



ABRIR TOMO I PARTE 3ª (INICIO)

2. Unas condiciones climáticas mediterráneas con múltiples variaciones y contrastes.

El clima es uno de los elementos del medio natural que confieren mayor originalidad y entidad geográfica al área de estudio tanto desde el punto de vista ecológico como desde el antrópico. En este sentido se ha señalado que **"el territorio del Sistema Central forma una zona climática singular que destaca extraordinariamente dentro de las tierras meseteñas de las que emerge"** (GARCIA ZARZA, E. 1981, pp. 84-85).

Este sistema montañoso presenta en su conjunto los caracteres de sequía estival propios de los climas mediterráneos, lo que les confiere los rasgos propios de la montaña mediterránea. No obstante se aprecian notables contrastes, con una importante diversificación climática que tendrá un gran significado ecológico y geográfico. Se puede afirmar así que la complejidad climática es uno de sus atributos más característicos. Sobre dicha complejidad señalaba J. García Fernández, (1986, p. 232) **"en ninguna otra montaña de la región llega a semejante grado"**.

Para poder comprender el clima del área de estudio en toda su diversidad, es necesario tener en cuenta una serie de factores que entrelazados contribuyen a explicarla. Entre ellos destacan; la localización en el interior de la península, la elevada altitud media, la continuidad y el vigor de su relieve, su disposición general Oeste-Noroeste, Este-Sureste, las importantes diferencias altitudinales y la intensa compartimentación interna de su relieve. Estos factores provocan que las condiciones climáticas de las áreas circundantes, de claro carácter mediterráneo continentalizado en función de la dinámica atmosférica general, se vean fuertemente alteradas y modificadas ⁽⁴⁾.

⁽⁴⁾ Durante las tres cuartas partes del año las áreas de montaña, como buena parte de la península, están bajo el influjo dominante del Jet Stream, y el Frente Polar originando situaciones climáticas diversas a partir de masas de aire cuyas direcciones principales son la N.-S., NO.-SE de carácter polar o ártico marino o continental, y también las de E.-O. y SW.-NE. vientos húmedos de carácter marino. En verano el influjo es de masas de componente Sur de carácter anticiclónico, lo que coincide con la desviación hacia el N. del Jet Stream y el Frente Polar, lo que propicia temperaturas cálidas, y de escasas precipitaciones, suavizados en las zonas montañas. (GARCIA FERNANDEZ, J. 1986).

Dicha alteración marcará los caracteres climáticos de las áreas montañosas que se irán a su vez diversificando, tanto de Este a Oeste, por la distinta influencia Atlántica, como de Norte a Sur, por las acusadas disparidades entre las condiciones locales, influyendo aspectos como la exposición y la orientación. Como en cualquier territorio de montaña, existe una gradación de las condiciones climáticas en función de la altitud y la compartimentación del relieve, lo que da lugar a una sucesión de pisos bioclimáticos y a una gran variedad de topoclimas de gran complejidad e interés ecológico. Al mismo tiempo pueden observarse fenómenos frecuentes de inversión térmica entre las áreas deprimidas y las alineaciones montañosas. Existe así una gran diversidad de climas locales, perceptibles a distintas escalas, que demuestran la complejidad señalada, a la que se han referido los profesores J. y A. López Gómez (1981) y J. García Fernández (1986).

Teniendo en cuenta las aportaciones citadas, se pasan a analizar algunos de los rasgos más significativos del clima del territorio objeto de estudio, diferenciando sus principales tipos y variedades desde la perspectiva espacial. Para esta labor se han utilizado las series de datos de un total de 22 estaciones termopluviométricas situadas en esta área, salvo en un caso que se localiza en sus proximidades (Estación del Puerto de Navacerrada, provincia de Madrid en el límite con la de Segovia). Los registros han sido tomados de la obra de F. Elías Castillo y L. Ruiz Beltrán, (1977), de gran utilidad, pese a algunas limitaciones a tener en cuenta ⁽⁵⁾. Sólo los datos referentes a la Estación de La Pinilla, no pertenecen a esa obra sino al trabajo de G. Calonge Cano, (1987).

Partiendo de las fuentes citadas se procede a realizar un mapa en el que se localizan las diferentes estaciones a estudiar (**Vid. Mapa N° 10**). Sobre esta base se elabora una tipología de estaciones con condiciones climáticas homogéneas, reflejadas en **dominios climáticos**, en los que a su vez se diferencian las distintas **variedades zonales** en que pueden subdividirse. Dicha tipología se efectúa a partir de algunos indicadores básicos como la distribución estacional y la cuantía media mensual de las temperaturas y las precipitaciones, que se expresará gráficamente en diagramas de Gaussen. Además se

⁽⁵⁾ Conviene señalar que los datos de los distintos observatorios no pertenecen a periodos temporales uniformes. En la red de observatorios empleada se advierte cierta irregularidad en su distribución geográfica, junto a una notable escasez en las zonas de altas montaña. Ello que supone un condicionante para el adecuado conocimiento climatológico de estos espacios.

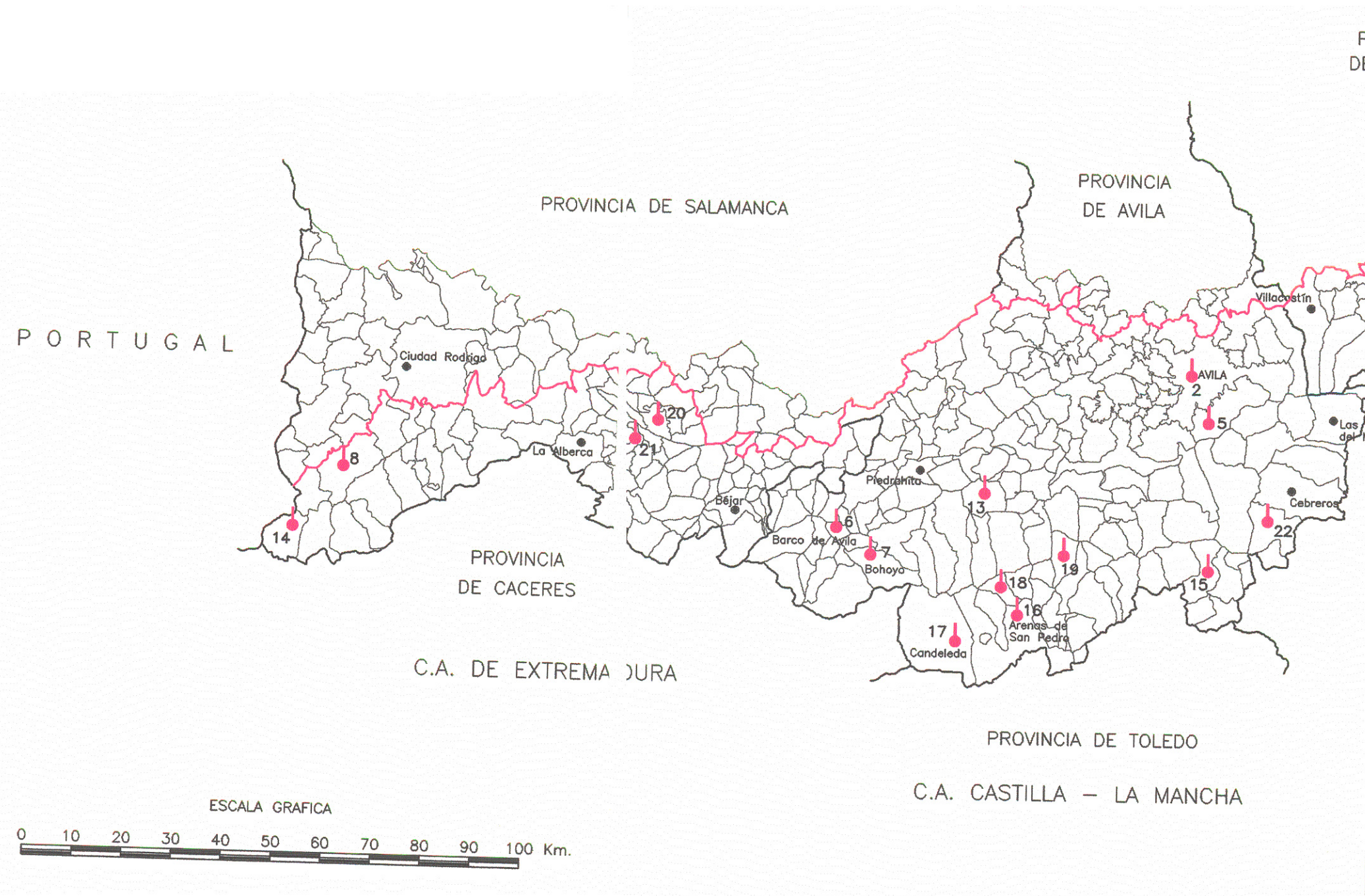
tendrán también en cuenta una serie de indicadores agroclimáticos ⁽⁶⁾. De esta forma los dominios climáticos y las variedades zonales de las áreas del Sistema Central Castellano-Leonés son las que se señalan a continuación.

2.1. El dominio climático fresco y seco.

Presenta una temperatura media anual entre los 10 y los 12°C, con una oscilación térmica anual elevada, de 16 a 22°C, lo que implica una acusada continentalidad. Las precipitaciones varían entre los 350 y los 850 mm. anuales. Con ello presenta un carácter general más fresco y seco que en las áreas próximas de la meseta del Duero. El periodo invernal tiene una larga duración, próxima a los 6 meses, (de noviembre a abril), aunque pueden producirse heladas de septiembre a junio. El verano es corto y suave con acusada falta de precipitaciones. Las estaciones intermedias, primavera y otoño, son de corta duración, careciendo de verdadera entidad y mostrando un carácter transicional, presentando la irregularidad típica de todo clima mediterráneo.

En la clasificación de **Papadakis** este dominio se corresponde con el tipo climático **Mediterráneo Templado**, con un régimen térmico **Templado Cálido**, en todos los casos, y un régimen de humedad predominantemente **Mediterráneo Seco**, con manifestaciones locales de **Mediterráneo Húmedo**. Predomina la vegetación de carácter **xerófilo**, como la coscoja o la encina, en las partes más bajas y menos frescas, y de carácter **criófilo** en el resto, representado por el roble melojó. En cuanto a los cultivos agrarios de secano destacan el trigo, la cebada, y el centeno junto a algunas leguminosas. En regadío podría cultivarse la remolacha, las patatas, la alfalfa y algunas hortalizas los cultivos más extendidos. Dentro de este dominio han observado las siguientes variedades zonales, que se reflejan además en diferentes cuadros y gráficos:

⁽⁶⁾ Además se han tenido en cuenta otros indicadores de la obra citada, (CASTILLO, E. Y RUIZ BELTRAN, F. 1977), como son: En primer lugar la **duración del invierno o periodo frío**, (marcada por el nº de meses con temperatura media inferior a 10°C factor limitativo para el desarrollo del ciclo vegetativo de las plantas). En segundo lugar la **duración e importancia del periodo seco y la aridez**, (factor también limitativo en el ciclo vegetativo). Teniendo esto en cuenta se considera además la **clasificación agroclimática de Papadakis**, válida para caracterizar agroclimáticamente las distintas áreas.



a) Variedad de los bordes externos; limitrofes con la cuenca del Duero. Se caracteriza por la crudeza de los inviernos y la fuerte sequedad anual, la más baja del Sistema Central y de la región de Castilla y León, según J. García Fernández (1986). En estos caracteres influyen tanto su elevada altitud, como su situación a umbría y sotavento de relieves principales como Guadarrama y Gredos. Se extienden por las depresiones interiores del Valle de Amblés-Corneja, o la de Campo de San Pedro-Valle del Rianza, abiertas a la citada cuenca (Vid. Estaciones de Guterreño, Campo de S. Pedro y Linares del Arroyo). Además aunque no se dispone de datos, puede decirse que con algunas variaciones estas condiciones se extienden a áreas como la Sierra de Avila o el macizo Serrezuela-Sepúlveda que presentan una situación similar, aunque con mayor altitud.

b) Variedad del Valle Alto del Tormes y Aravalle; se constata un apreciable incremento de las precipitaciones con respecto a la variedad anterior, aunque estas sigan siendo moderadas y más propias de la meseta del Duero que del interior de un sistema montañoso, como señalaba J. García Fernández (1986), además en esta área puede reducirse relativamente el periodo de heladas ⁽⁷⁾ (Vid. Estaciones Barco de Avila y Bohoyo).

c) Variedad del borde occidental, próximo a la Sierra de Gata, donde las influencias oceánicas se manifiestan, pero con cierta timidez, continuando los rigores invernales y la sequedad y la aridez estival, (Vid. Estación Fuenteguinaldo). Estas irán reduciéndose conforme nos acercamos a la Sierra, que pertenece ya a otro dominio climático.

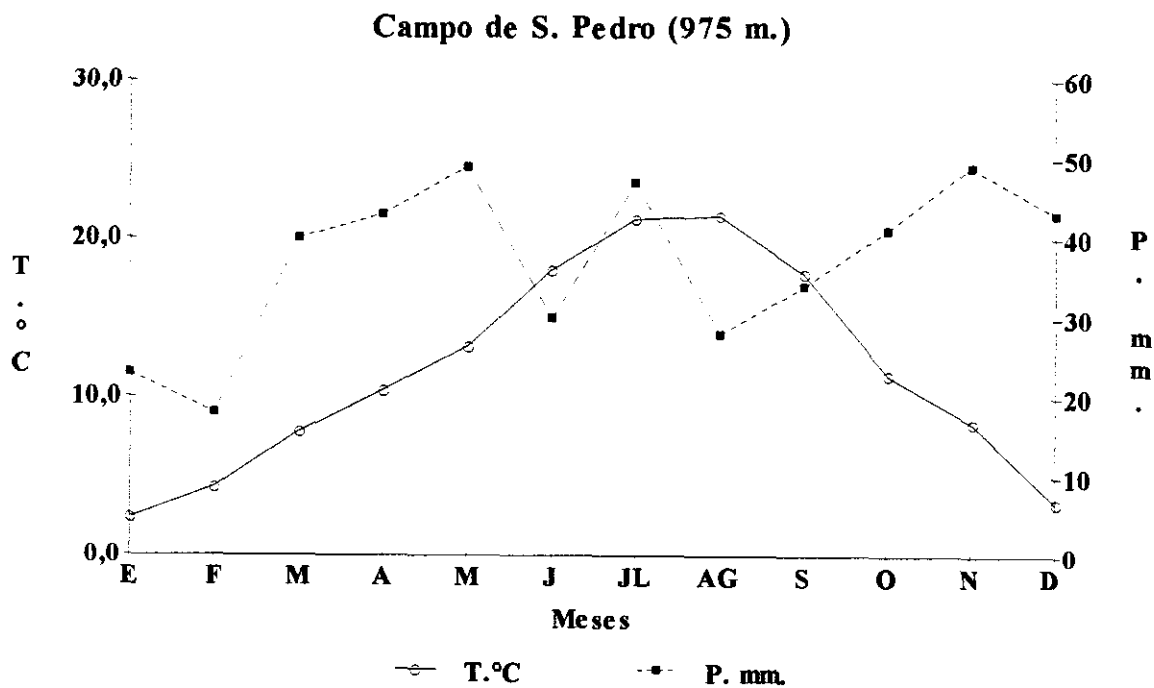
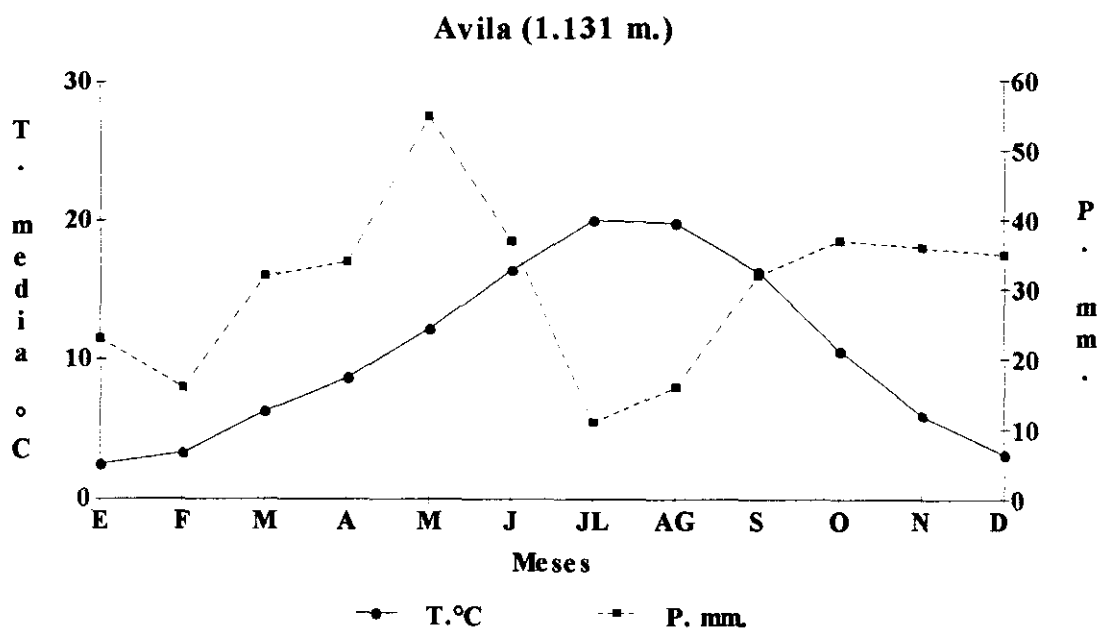
⁽⁷⁾ La comarca citada se encuentra situada en la umbría del Alto Gredos, y al abrigo de los vientos fríos que le proporciona la Serrota. En Barco de Avila el número anual de días de helada, según J. García Fernández, (1986) se reduce a 35, lo que contrasta con los 76,7 de Avila capital. El periodo libre de heladas disponible dura 5,7 meses, 175 días de finales de abril a mediados de octubre (ELIAS CASTILLO, F. Y RUIZ BELTRAN, L. 1977).

CUADRO N° 6; datos termopluviométricos de las estaciones del dominio climático Fresco y Seco.

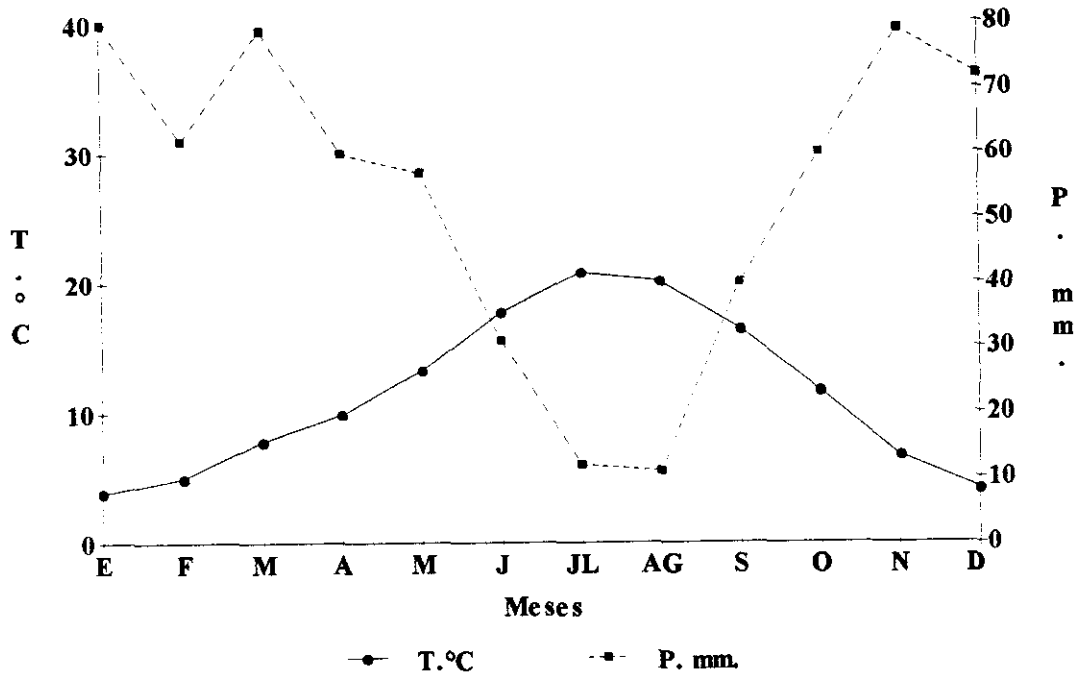
Variedad a):			E	F	M	A	M	J	JL	AG	S	O	N	D	AÑO
Segovia (1.002 m.) (1931-1970)	T. °C	2,4	4,0	7,6	10,1	13,2	18,2	21,7	21,3	17,5	11,8	6,6	3,1	11,4	
	P. mm.	42	33	41	45	61	38	24	14	37	42	45	46	468	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE, Me)														
Avila (1.131 m.) (1931-1970)	T. °C	2,5	3,3	6,3	8,7	12,2	16,4	20	19,8	16,3	10,6	6	3,2	10,4	
	P. mm.	23	16	32	34	55	37	11	16	32	37	36	35	364	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE, Me)														
Campo de S. Pedro (975 m.) (1938-44)	T. °C	2,4	4,3	7,8	10,4	13,2	18,0	21,2	21,4	17,8	11,4	8,4	3,4	11,6	
	P. mm.	23	18	40	43	49	30	47	28	34	41	49	43	445	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE, Me)														
Linares del A. (915 m.) (1961-70)	T. °C	4,6	4,4	7,1	10,1	14,5	19,0	23,1	22,3	18,4	13,4	7,0	3,8	12,3	
	P. mm.	43	37	39	42	46	42	18	24	42	37	52	44	466	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE, Me)														
Guterreño (1160 m.) (1942-1969)	T. °C	2,1	2,8	5,4	7,3	10,9	15	18,4	18,1	15,2	10,2	5,2	2,6	9,4	
	P. mm.	53	41	48	46	48	38	21	12	45	46	62	50	510	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO FRESCO (Pa, ME)														
Variedad b):															
Barco de Avila (1007 m.) (1940-1969)	T. °C	3,9	5	7,8	9,9	13,2	17,7	20,8	20,1	16,4	11,6	6,7	4,1	11,4	
	P. mm.	80	62	79	60	57	31	12	11	40	60	79	72	643	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE, ME)														
Bohoyo (1142 m.) (1951-69)	T. °C	3	3,7	6,6	8,3	12,3	15,9	19,6	19	16,1	10,9	5,8	3,2	10,3	
	P. mm.	98	100	117	69	73	41	10	13	47	88	129	99	884	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE, ME)														
Variedad c):															
Fuenteguinaldo (860 m.) (1944-50)	T. °C	2,8	5,8	9,3	12,1	14,5	19,4	24	21	18	13,6	9,9	8,5	13,3	
	P. mm.	44	24	60	67	76	18	2	23	65	41	61	84	565	

Fte.: Elías Castillo, F. y Ruiz Beltrán, L. (1977). Elaboración Propia.

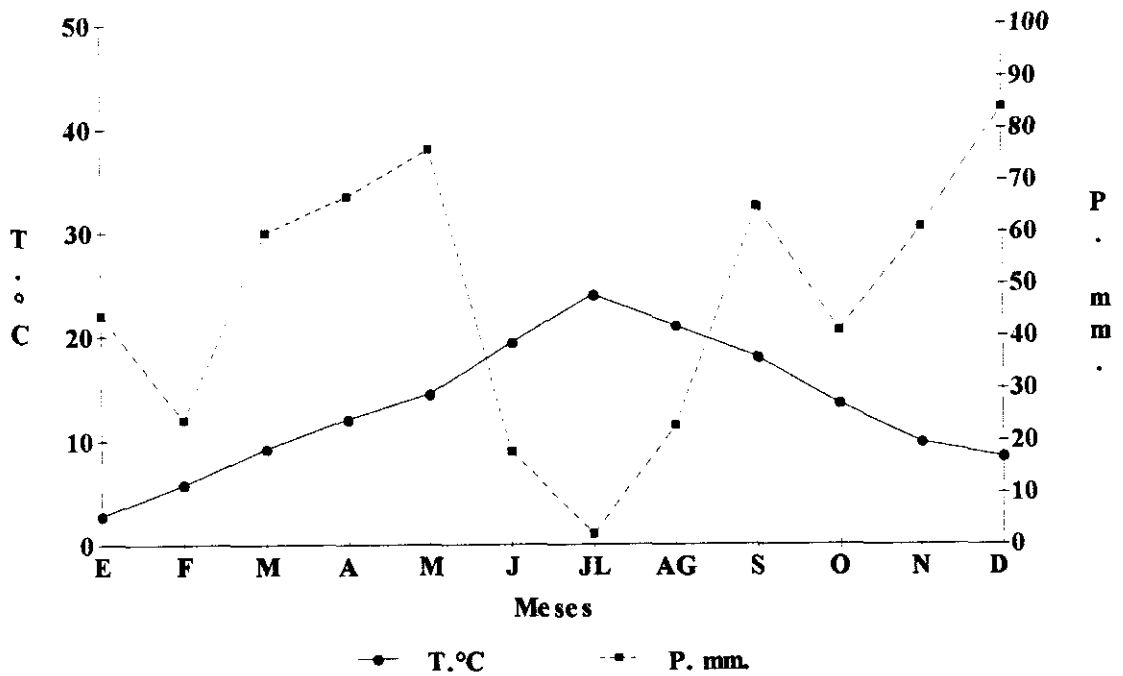
GRAFICOS N° 2: Diagramas Ombrotérmicos del Dominio Fresco y Seco.



Barco de Avila, (1.007 m.)



Fuenteguinaldo (860 m.)



2.2. El dominio climático frío y húmedo de montaña.

Con unas temperaturas medias anuales inferiores a 10°C, y una larga duración de la estación invernal, que suele rebasar los 7 meses. Su pluviometría es muy variable, oscilando entre los 700 a 1200 mm anuales, o incluso más. Revisten gran importancia las nevadas, que en los meses invernales pueden superar en cuantía a las lluvias, durando tanto como el periodo de precipitaciones en las zonas más altas. La aridez, pese a que la sequía estival es importante, prácticamente desaparece, siendo el verano una estación corta y fresca, con una duración de menos de dos meses, y condiciones de amplio confort climático desde el punto de vista humano. Estos caracteres, aunque con algunas variaciones locales, son típicos de las Sierras de Ayllón-Riaza Somosierra, Guadarrama, Parameras, Gredos, Serrota, o Béjar. Todas ellas presentan atributos de frío y humedad propios de climas de montaña, aunque con importantes variaciones.

Según la clasificación de Papadakis este dominio corresponde a los tipos **Mediterráneos Templados Frescos**, variando de unas a otras el régimen térmico, que siempre indica condiciones frías, y permaneciendo fijo el de humedad **Mediterráneo Húmedo**. La vegetación natural se presenta escalonada en complejas cliseries siendo predominantes las especies de carácter criófilo, representadas por el roble melojo y el pino silvestre que a unos 1.800 m. es sustituido por matorral almohadillado. Se trata de áreas de escaso potencial agrícola, siendo más propicias para un **aprovechamiento forestal y ganadero**, con un tardío agostamiento de los pastos. No obstante en las zonas más bajas o de solana pueden cultivarse cereales como el centeno o la avena, junto a patatas y judías en general en regadío.

En función de estos caracteres y de la información utilizada se pueden establecer las siguientes variedades:

a) Variedad basal de la Sierra de Guadarrama: representada por la estación de San Ildefonso. Con un alargamiento notable del invierno a unos 7 meses, (de octubre a mayo), y del periodo de heladas. Las precipitaciones anuales son superiores a 800 mm., con gran importancia de las nevadas, unos 30 días frente a los 100 de lluvia. La aridez se reduce al

mes de julio y la primera mitad de agosto. Con algunos matices este tipo climático podría representar a las zonas basales más próximas a las Altas Sierras de Ayllón Guadarrama y Somosierra ⁽⁸⁾.

b) Variedad de Alta Montaña: representa sobre todo a las zonas de alta montaña de Guadarrama y Ayllón, con una altitud superior a los 1.800 m. (Vid. Estaciones del Puerto de Navacerrada y de La Pinilla), pudiendo no obstante, extenderse, aunque con matices al resto de las zonas de alta montaña. Sobresalen por su carácter frío, con un invierno que supera los 8 meses y una temperatura media anual inferior a 7°C. Las precipitaciones pueden superar los 1.200 mm., destacando el incremento de las nevadas, (63,8 días en el Pto. de Navacerrada frente a 76 de lluvia). El periodo seco es poco apreciable o incluso inexistente.

c) Variedad de las laderas medias de solana: representadas respectivamente por las estaciones de Peguerinos, en Guadarrama y San Martín de la Vega del Alberche, en la Serrota, (1.351 y 1.518 m. respectivamente). El invierno dura entre los 7 u 8 meses y las temperaturas se suavizan con respecto a la variedad anterior. Su rasgo más destacado es la moderación de las precipitaciones y su marcada sequedad estival, pese a la altitud. Esta se manifiesta sobre todo en la segunda estación citada, (615 mm.), localizada a sotavento de los vientos húmedos del Sur y Suroeste.

d) Variedad de la Sierra de Gata: su rasgo más característico es el incremento de las precipitaciones, que rebasan los 1.200 mm. anuales, pese a que se percibe la sequedad estival. Se observa así un incremento de la influencia Atlántica, que influye en una moderación de su régimen térmico que adquiere características más templadas, con un invierno no inferior a 6 meses y una temperatura media superior a 11 °C, (Vid. Estación de Navasfrías).

⁽⁸⁾ En San Ildefonso, la cantidad de días de helada es una de los más elevados de los observatorios de la región castellano-leonesa, con 155 días entre noviembre y abril. La precipitación en forma de nieve es de 29,9 mm. anuales que contrasta con los 12 mm. de la cercana Segovia, (GARCIA FERNANDEZ, J. 1986).

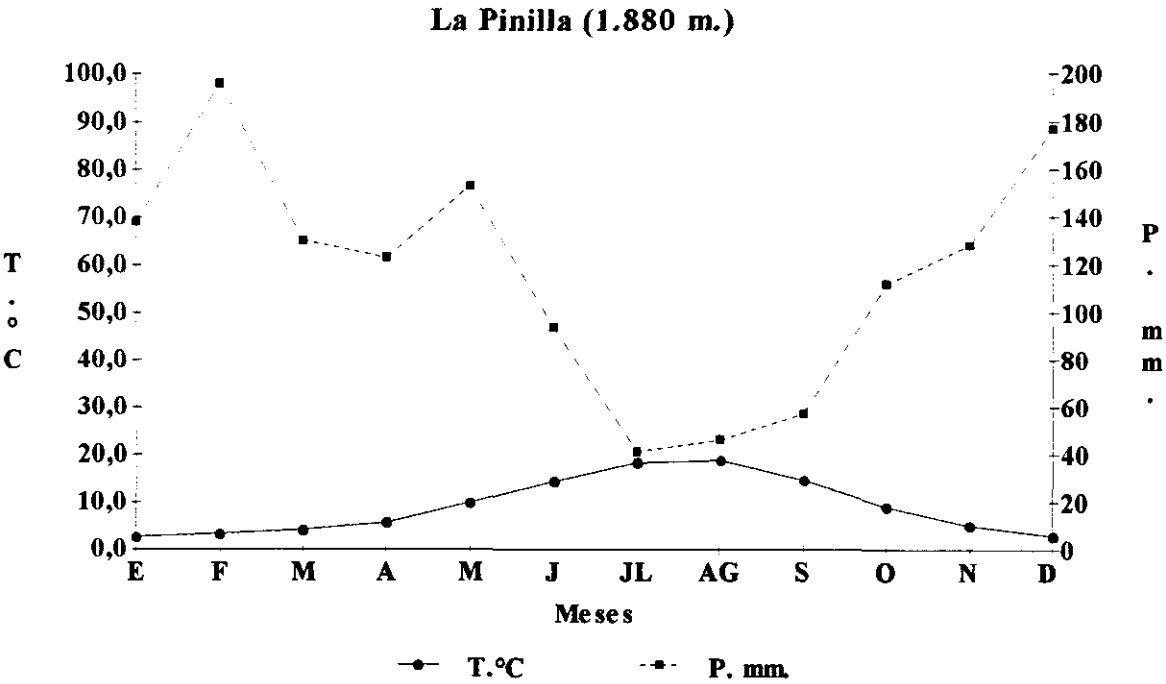
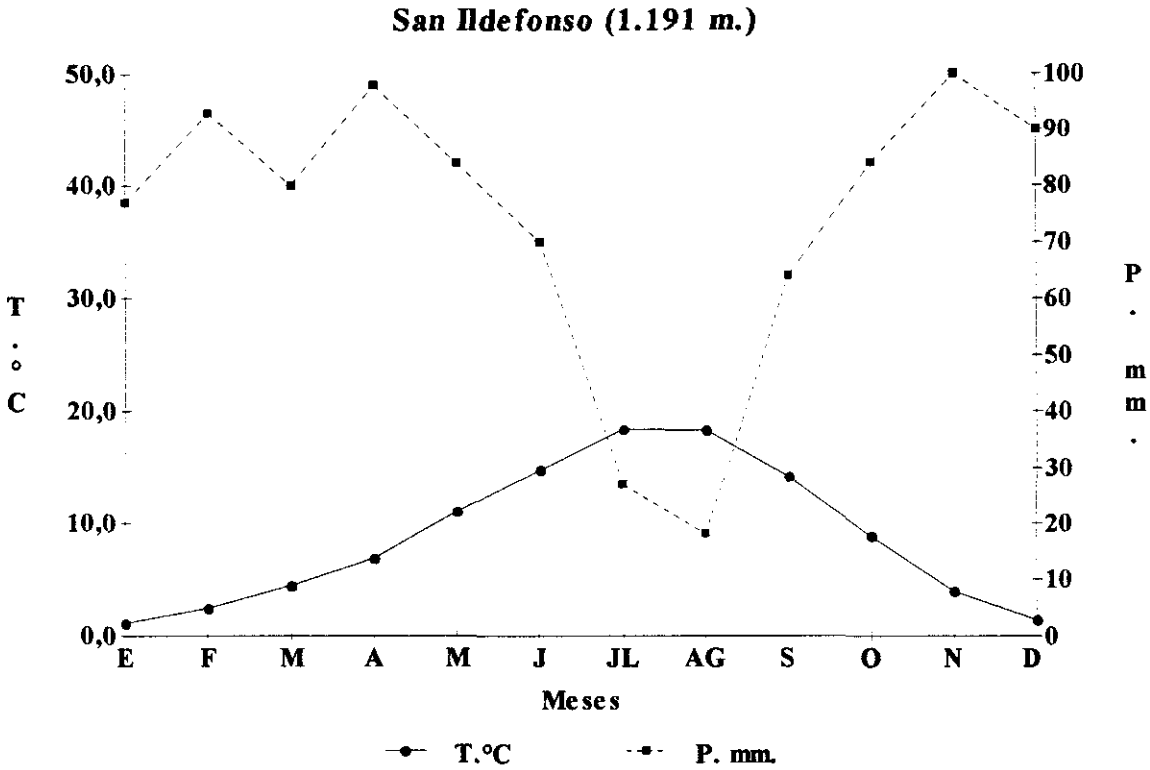
CUADRO N° 7; Datos termopluviométricos de las estaciones del dominio climático Frío y Húmedo.

Variedad a):		E	F	M	A	M	J	JL	AG	S	O	N	D	AÑO
San Ildefonso (1.191 m.) (1913-1930)	T.°C	1,1	2,4	4,4	6,8	11,0	14,8	18,4	18,3	14,2	8,8	3,9	1,4	8,8
	P. mm.	77	93	80	98	84	70	27	18	64	84	100	90	885
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO FRESCO (Pa,ME)													
Variedad b): Pto. Navacerrada (1.860 m.) (1935-70)	T.°C	-1,2	-0,3	2,0	4,1	6,9	12,4	16,3	15,9	12,4	7,0	2,8	-0,1	6,4
	P. mm.	132	114	127	134	127	68	25	28	76	121	134	84	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO FRESCO (te,ME)													
La Pinilla (1.880 m.) (no consta periodo)	T.°C	2,7	3,4	4,2	5,8	9,9	14,4	18,3	18,8	14,6	9,1	5,2	3,0	9,1
	P. mm.	138	196	130	123	153	94	41	46	57	112	128	177	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO FRESCO (te,ME)													
Variedad c): Peguerinos (1351 m.) (1956-1.959)	T.°C	0,2	0,9	3,4	5,7	10,3	15,1	19,5	18,9	14,3	9	2,7	0	8,3
	P. mm.	87	81	78	66	60	54	11	17	60	96	103	90	803
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO FRESCO (Te,ME)													
S. Martín de la V. (1518 m.) (1964-1.969)	T.°C	1,9	2,1	2,8	5,4	8,8	11,6	16,1	15,6	13,6	9,5	3,4	1,4	7,7
	P. mm.	69	53	75	58	54	36	12	8	33	63	77	77	615
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO FRESCO (Pa,ME)													
Variedad d): Navasfrias (902 m.) (1946-1966)	T.°C	3,6	4,8	7,4	9,7	13,1	17,1	20	19,4	16,5	12	7,5	4,2	11,3
	P. mm.	176	154	182	86	95	42	10	9	57	106	183	163	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE,ME)													

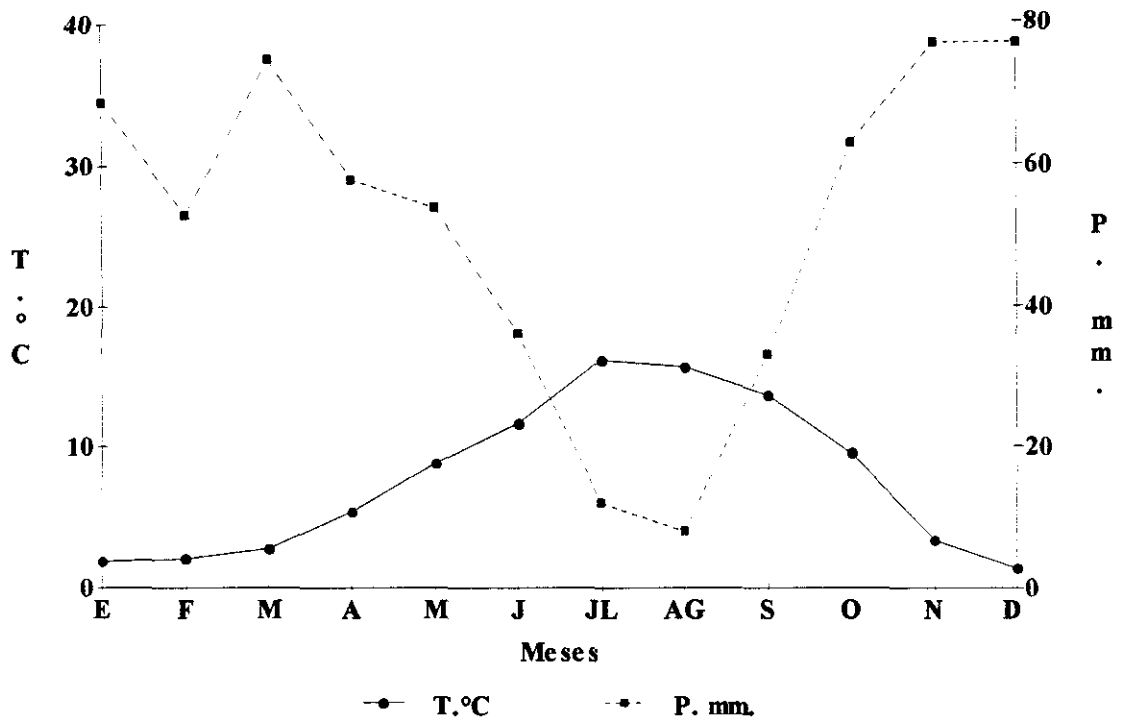
Fte.; Elias Castillo, F., Ruiz Beltran, L. (1977).

Calonge Cano, G. (1989), (Estación de La Pinilla). Elaboración Propia.

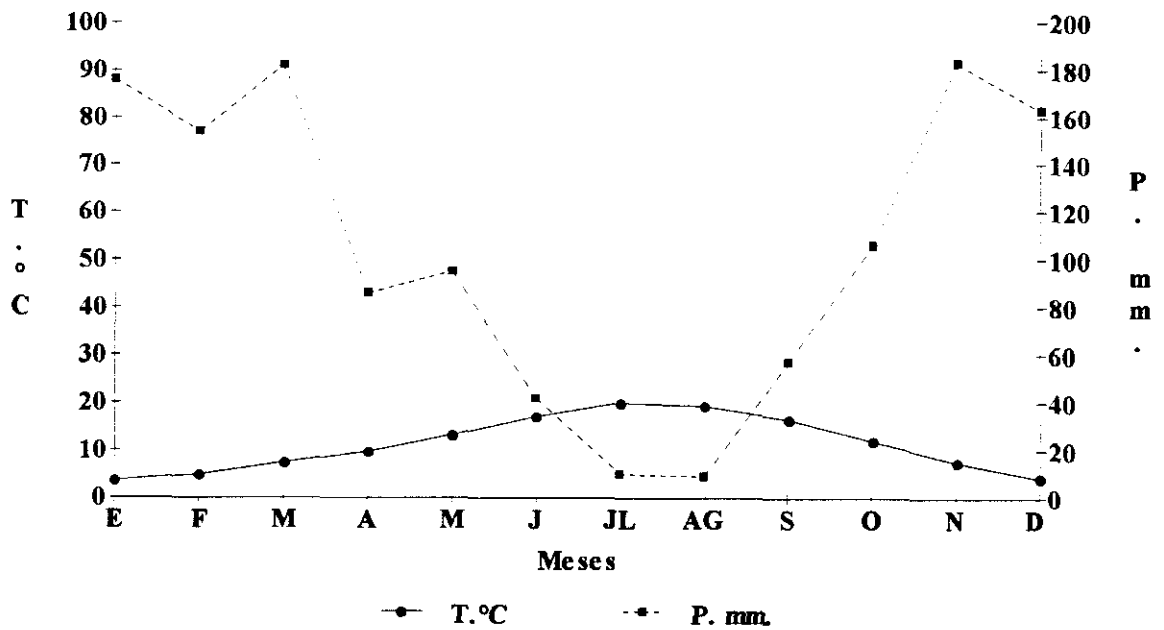
GRAFICOS N° 3: Diagramas Ombrotérmicos del Dominio, Frío y Húmedo de Montaña.



S. Martín de la V. (1518 m.)



Navasfrias (902 m.)



2.3. El dominio climático templado-cálido y húmedo.

Se caracteriza por la benignidad y cortedad de sus inviernos, que tan sólo duran de 3 a 5 meses. Las precipitaciones suelen ser copiosas, superando los 1.000 mm anuales, lo que amortigua mínimamente la sequedad estival, teniendo en cuenta que el verano se presenta como una estación cálida y larga (con más de 3 meses con una temperatura media superior a 20°C). Estas condiciones se aprecian con claridad en las zonas de solana, tanto de las zonas bajas de la vertiente meridional de Gredos, Valles del Tiétar y Alberche como en el Valle del Alagón y la Sierra de Francia ⁽⁹⁾.

Según la clasificación de Papadakis los regímenes térmicos son de tipo **templado cálido**, o **subtropical** (Vid. Estación de Candeleda). Los regímenes de humedad son en todos los casos **mediterráneos húmedos**, encontrándonos así ante climas de tipo **Mediterráneo Templado**, con algunas variaciones. Estos caracteres se traducen en una vegetación natural en la que predominan **especies termófilas**, (encinares lusoextremadurenses, y alcornoques en las zonas más bajas y cálidas), pudiendo encontrarse especies subtropicales como el cactus o la chumbera en las zonas más cálidas. El roble, junto con especies introducidas por el hombre, como el castaño o el pino pinaster, son las especies más adaptadas a zonas, altitudinalmente más elevadas. Por otra parte suelen aparecer los elementos típicos de la **agricultura mediterránea** como son la vid y el olivo, junto a una intensa gama de frutales, (cerezos, melocotoneros, higueras, e incluso naranjos). Pueden darse gran diversidad de cultivos, como el trigo el maíz, o las lentejas en secano, y en regadío, hortalizas, fresas, y en las zonas más termófilas tabaco, algodón, y pimentón.

a) Variedad del Valle del Tiétar; se aprecian algunas diferencias significativas en función de su disposición más oriental u occidental, especialmente en las zonas bajas, (Vid. Estaciones de Candeleda, Arenas de S. Pedro y La Adrada). Las variaciones aumentan si comparamos estas con las áreas localizadas en las vertientes serranas, donde se percibe un

⁽⁹⁾ Estas áreas abiertas a los vientos húmedos del Suroeste y protegidas de las masas frías de procedencia septentrional, ejercen de pantallas condensadoras de humedad, y muestran así unas singulares condiciones termófilas y húmedas que las individualizan dentro del ámbito territorial en que se encuentran.

incremento notable de las precipitaciones, y una relativa suavización térmica (Vid. Estaciones Villarejo del Valle y el Hornillo).

b) Variedad de la Sierra de Francia; oscilaciones del mismo tipo que en la variedad anterior se producen en la Sierra de Francia, como puede apreciarse comparando las estaciones de que se dispone, Villanueva del C. y Valero de la Sierra, mostrando una fuerte diversificación topoclimática a escala comarcal (LLORENTE PINTO, J. M. 1989).

c) Variedad del Valle del Alberche; representadas por la estación de El Tiemblo. Presenta un régimen térmico de solana, si bien presenta una mayor sequedad que las anteriores. Así se reduce con respecto a aquellas la variedad de especies vegetales, estando representadas principalmente por el pino pinaster. Disminuyen también las aptitudes agrícolas, con una menor diversificación que en el Valle del Tiétar o la Sierra de Francia., dominan el viñedo, el olivar y el cultivo de cereal en secano, y algunas hortalizas en regadío.

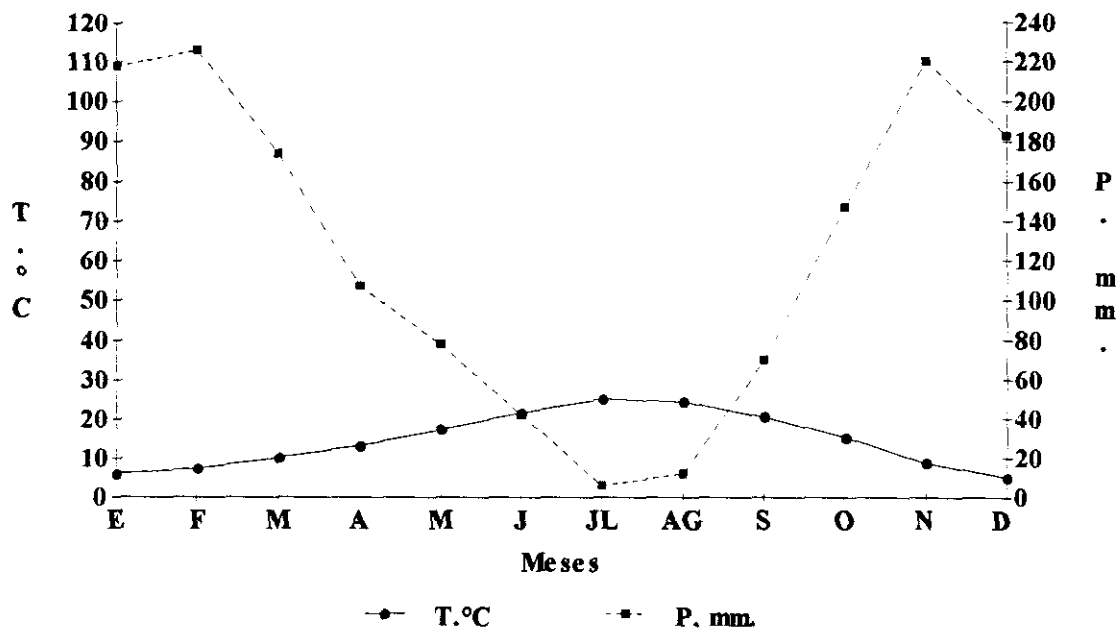
CUADRO N° 8; Datos termopluviométricos de las estaciones del dominio climático Templado, Cálido.

Variedad a):			E	F	M	A	M	J	JL	AG	S	O	N	D	AÑO
La Adrada (1000 m.) (1960-1970)	T. °C	6,7	7	10,2	13,1	17,4	21,3	25,6	25,6	22,4	16,7	9,4	5,8	15,1	
	P. mm.	143	149	108	74	70	32	7	13	54	107	159	91		
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE,ME)														
Arenas de S.P. (510 m.) (1957-1969)	T. °C	6	7,4	10,1	13,1	17,3	21,6	25,1	24,4	20,5	15,2	8,7	5,1	14,5	
	P. mm.	218	226	174	107	78	42	6	12	70	147	220	183		
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE,ME)														
Candeleda (430 m.) (1955-1969)	T. °C	7,5	8,3	11,4	14,3	18,6	22,8	26,6	26	22,3	17	10,4	7	16,0	
	P. mm.	145	119	134	75	62	31	2	7	50	102	131	120	978	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO SUBTROPICAL (SU,ME)														
El Hornillo (746 m.) (1964-1970)	T. °C	6,6	6,8	9,2	12,5	16,5	19,8	25	24,2	20,5	15,7	9,2	5,8	14,3	
	P. mm.	203	187	242	134	93	59	15	12	95	188	278	134		
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE,ME)														
Villarejo del V. (825 m.) (1958-1965)	T. °C	3,8	4,8	7,5	11	15,6	19,6	23,4	23,2	19,6	12,6	8	4,9	12,8	
	P. mm.	196	143	223	152	77	75	8	18	106	151	267	248		
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE1,ME)														
Variedad b):															
Valero de la S. (588 m.) (1956-1970)	T. °C	6,7	8,2	10,8	13,6	17,6	21,8	26	25	20,8	15,3	10,2	6,2	15,2	
	P. mm.	155	149	140	94	74	50	8	18	72	132	137	143	1172	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE1,ME)														
Villanueva del C. (798 m.) (1954-1969)	T. °C	5,4	5,9	8,9	11,6	16,4	20,7	24,5	23,7	19,6	14,3	8	5,2	13,7	
	P. mm.	181	206	189	121	95	50	6	16	82	161	231	179	1517	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE,ME)														
Variedad c):															
El Tiemblo (689 m.) (1931-1957)	T. °C	5	5,6	9,4	10,8	14,6	19,3	23	22,4	19	14,4	9,1	6,4	13,2	
	P. mm.	75	65	80	57	48	23	23	12	38	64	93	70	648	
	Tipo Climático: MEDITERRANEO TEMPLADO (TE,ME)														

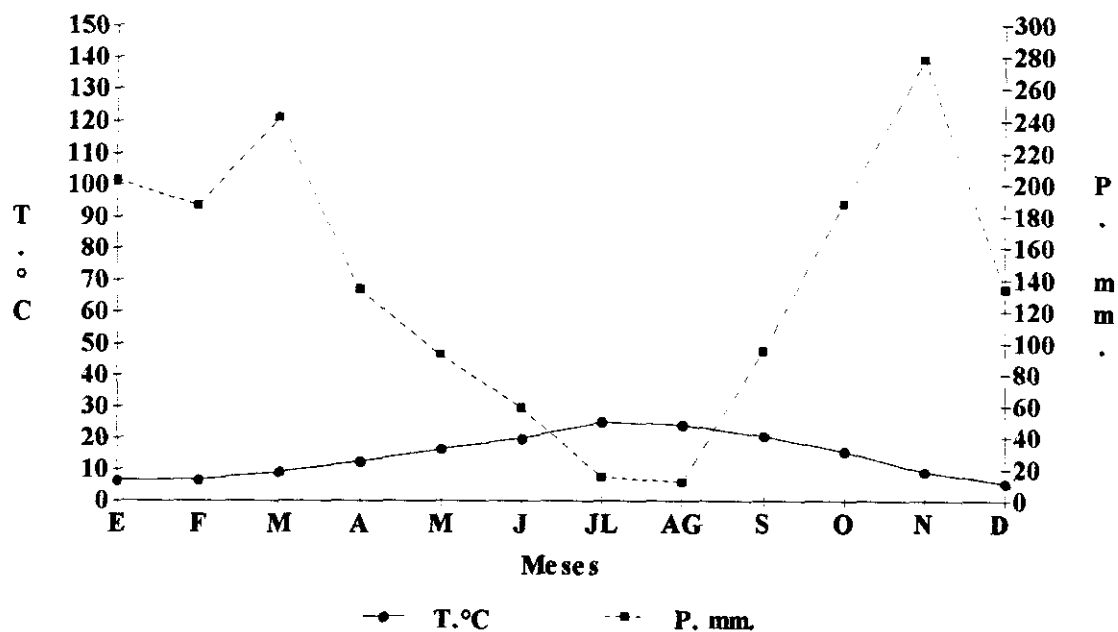
Fte.: Elias Castillo, F., Ruiz Beltran, L. (1977). Elaboración Propia.

GRAFICOS N° 4: Diagramas Ombrotérmicos del Dominio Templado y Cálido de montaña.

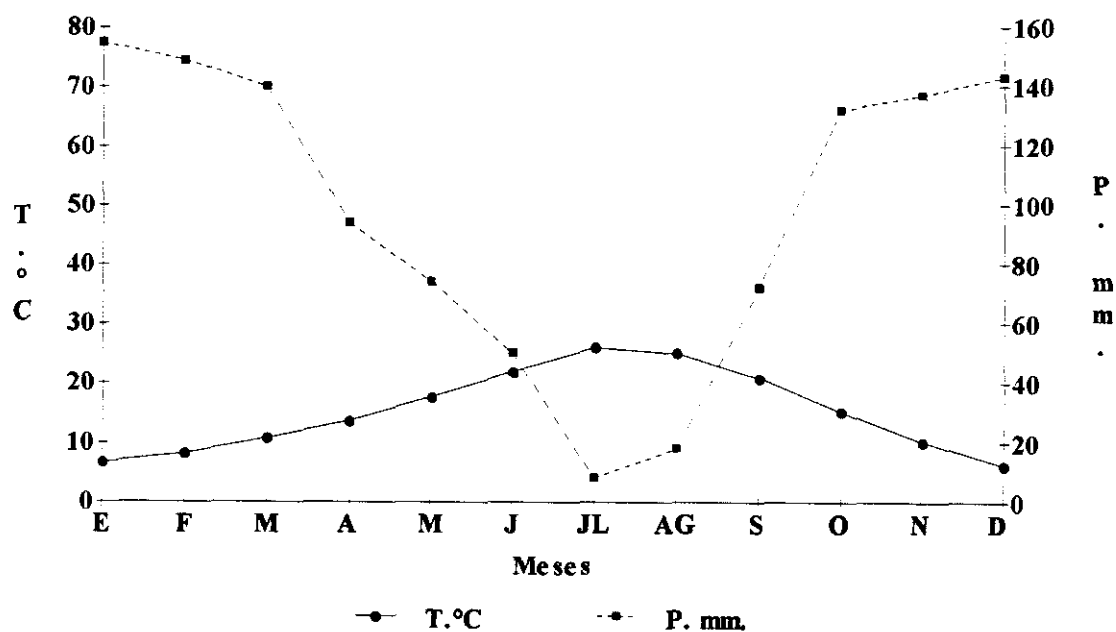
Arenas de S.P. (510 m.)



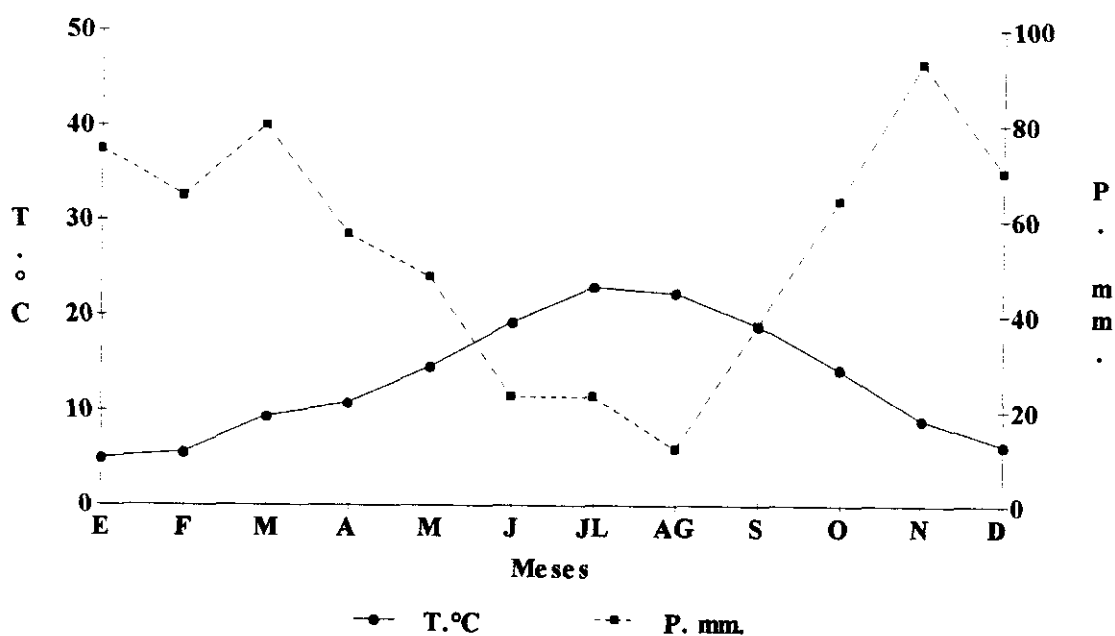
El Hornillo (746 m.)



Valero de la S. (588 m.)



El Tiemblo (689 m.)



3. Unos suelos ecológicamente valiosos pero de escasa aptitud agronómica.

En las áreas de montaña del Sistema Central Castellano-Leonés la complejidad de las formas de relieve y la fuerte diversidad climática dan lugar a una extraordinaria variedad edafológica. Muchos de los suelos existentes en estas áreas, se han formado en circunstancias ambientales distintas a las actuales, experimentando desde entonces una escasa evolución. Predominan así formaciones edafológicas antiguas, en cuya situación actual ha incidido notablemente la actividad humana propiciando múltiples alteraciones y procesos erosivos apreciables sobre todo en sectores de las vertientes serranas del Sur de Gredos, la Sierra de Francia, o la Sierra de Ayllón.

Además de lo expuesto hay que señalar en las áreas de estudio predomina una litología de naturaleza silíceas, lo que supone que una gran mayoría de sus suelos sean de carácter ácido, de bajo pH (5-6), y pobres en nutrientes minerales. Frente a ellos en las escasas zonas de litología caliza los suelos presentan un carácter básico, con un pH más equilibrado, pero escasamente desarrollados.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a realizar una presentación básica de las grandes agrupaciones edafológicas existentes en el área de estudio, a partir de algunas de las aportaciones existentes ⁽¹⁰⁾. Para efectuar dicha presentación se han utilizado los criterios y clasificaciones clásicas, como la Sistemática de Kubiena con algunas modificaciones, que resultan, tradicionalmente, los más utilizados en los análisis geográficos, y botánicos. Estos han sido completados puntualmente con la clasificación americana VII y de la F.A.O. ⁽¹¹⁾. Así desde las zonas basales a las de cumbres del ámbito de estudio se encuentran las siguientes agrupaciones de suelos:

⁽¹⁰⁾ Para esta tarea nos hemos basado en el "Mapa de Suelos de España", escala 1:1.100.000, (GUERRA, A. Y OTROS, 1968) completada con los estudios más específicos elaborados por A. García Rodríguez y J. Forteza Bonín (1966), para la provincia de Avila y el más reciente de A. García Rodríguez (1984) para la de Salamanca a escala 1:200.000.

⁽¹¹⁾ Aparte de los estudios anteriores se ha consultado la reciente cartografía a escala 1:500.000, de J. Forteza Bonín y Otros (1987) para toda la región de Castilla y León, que emplea la menos extendida y más compleja clasificación de suelos de la F.A.O., si bien presenta dificultades para su lectura e interpretación por la escasa diferenciación existente en la trama de colores empleada. Parecidas carencias presenta la cartografía de Clases Agrológicas a escala 1:500.000 por los mismos autores (1987), que puede utilizarse para una aproximación general a las características productivas de estos suelos.

1.- Tierras Pardas Meridionales; se localizan en las zonas de altitud media y baja, con topografía poco accidentada, sustrato ácido, sobre rocas ígneas y metamórficas. Presentan normalmente un perfil poco desarrollado, A(B)C, con un horizonte, A, de escaso grosor, y otro inferior con materia poco humificada. Pueden estar asociados a **xerorankers**, en zonas de mayor pendiente o de fuerte presión antrópica, e incluso a **litosuelos** en las zonas rocosas. Aparecen ligados con frecuencia a la vegetación de encinares o pinares de *Pinus pinaster*, en las zonas más arenosas. Debido a su pobreza en humus y a su escaso desarrollo son suelos pobres para los cultivos, siendo más aconsejable su dedicación ganadera en forma de pastizales o dehesas de pastos.

Se extienden por amplios sectores de los piedemontes de Guadarrama y Avila y de las fosas intramontanas como la del Alberche y Campo de San Pedro-Valle del Ríaza. Además alcanzan cierta extensión en las zonas más bajas del Valle del Tiétar, y puede ocupar las laderas bajas de montañas medias como la Sierra de Ojos Albos, de Avila, y de las Parameras.

2.- Suelos Pardos no Cálcicos o Tierras Pardas Degradadas; se sitúan sobre condiciones topográficas y litológicas muy similares a las anteriores, con una naturaleza semejante, aunque algo más rica en humus, siendo más fácilmente erosionable. Se formaron en un clima más cálido y húmedo y suelen mostrar un mayor desarrollo, lo que conlleva que sean aptos para la actividad agraria. Esta suele ocupar grandes extensiones en las fosas del Valle de Amblés, Corneja, Tiétar y Campo Azálvaro, junto a algunos sectores externos de los piedemontes. Es posible que en las zonas más bajas puedan presentar algunos problemas de gleyzación y encharcamientos.

3.- Suelos Aluviales o de fondo de Valle; son el resultado de la acumulación de materiales aportados por los ríos, y no de un proceso edafológico in situ, por lo que deben considerarse como un tipo intrazonal. Estos suelos ocupan en estas áreas superficies exiguas y de difícil cartografía al predominar los valles estrechos y encajados. Se localizan en las zonas más bajas de fosas y piedemontes, donde alcanzan su mayor desarrollo al recibir los aportes de las laderas. Constituyen los mejores soportes para albergar cultivos o praderías, que pueden ser regadas por su localización junto a los cauces fluviales. Salvo en

el Valle del Adaja, y del Tiétar, su extensión es bastante escasa, no permitiendo una actividad agraria de verdadera importancia fuera del ámbito local.

4.- Suelos Pardos sobre depósitos alóctonos pedregosos; tienen un carácter intrazonal, con extensiones reducidas y difíciles de cartografiar, a la escala empleada. Aparecen al pie de algunas sierras sobre depósitos de gravas y conglomerados de naturaleza cuarcítica y textura limosa. También en las zonas de glacis como los de las formaciones de rañas que alcanzan cierta extensión en las áreas basales de la Sierra de Ayllón, la Serrezuela de Pradales, y la Sierra de Francia-Tamames-Quilamas. Son suelos oligotrofos, pobres y de aptitudes agronómicas escasas, pudiendo albergar actividades silvopastoriles, aunque pueden dar lugar a campos de cultivo con poca productividad.

5.- Suelos Pardos Calizos sobre materiales consolidados; se localizan sobre los sustratos carsticos del piedemonte externo segoviano, del macizo Serrezuela-Sepúlveda, y de algunas áreas de paramos terciarios en la depresión Campo de S. Pedro-Valle del Rianza. Pueden considerarse minoritarios en el conjunto del ámbito de estudio. Poseen un perfil A (B) C, y un horizonte de humus tipo mull, normalmente de poca amplitud.

Se trata de suelos de vocación silvo-pastoril, sobre los que se desarrollan encinares o sabinares, y extensiones de pastizal, pudiendo ser labradas, aunque con bajos rendimientos. En las zonas de topografía más accidentada estos suelos muestran cierta degradación, adquiriendo un carácter rensiniforme, pudiendo sólo soportar pastizales o algunas formaciones arbóreas como las sabinas o el pino pinaster, introducido por repoblación.

6.- Tierras Pardas Húmedas; se sitúan en las laderas montañosas sobre rocas ígneas o metamórficas. Constituyen el tipo de suelos más característicos, extensos y de mayor importancia ecológica en el conjunto del territorio. Suelen aparecer ligados a los melojares o rebollares, u otros árboles de hoja caduca, con un perfil, A (B) C, o A B C, que varía con las condiciones locales. Es frecuente que aparezcan alterados en formaciones podsolizadas y rankeriformes de carácter oligotrofo, muy relacionadas con la altitud, el sustrato, y la degradación de su cubierta vegetal por la actividad antrópica.

Alcanzan su máxima evolución en las concavidades de las laderas medias, pudiendo verse salpicadas por afloramientos rocosos y litosuelos. Su contenido en humus suele ser elevado, con un aceptable poder de retención de humedad y una intensa actividad microbiana. Este suelo puede ser adecuado para el cultivo, pero al ir aumentando la pendiente se suelen destinar a prados o bosques, principalmente melojares y pinares de pino silvestre.

En las altas laderas, por encima de los 1.600-1.700, pierden sus características de buena humidificación, conformando suelos poco profundos, muy susceptibles a la erosión y de **carácter rankeriforme**. Pueden albergar pinares, o bien piornales y formaciones de enebros rastreros.

7.- Suelos Pardos sobre depósitos alóctonos; se sitúan en algunas vertientes, como las de Gredos, la Serrota, o Ayllón, sobre superficies de cantos rodados procedentes de procesos glaciares y periglaciares. Presentan un carácter esquelético con un lento proceso de edafización, pudiendo albergar una vegetación exigua.

8.- Tierras Pardas Húmedas de Césped Alpino; son las formaciones edafológicas propias de la alta montaña, desarrollándose en las hondonadas, entre grandes afloramientos rocosos, y manchas de litosuelos. Sirven de soporte a los pastizales de desarrollo estival, césped alpino y formaciones turbosas, muy frecuentes en las zonas altas de Gredos, Serrota, y Béjar, así como en Guadarrama y Ayllón.

4. Una cubierta vegetal muy transformada, pero rica, diversa y de gran valor ecológico.

La cubierta vegetal, expresión sintética de las condiciones de la trama natural, refleja una extraordinaria diversidad tanto en las especies florísticas, como en las formaciones que la componen y su distribución. Este hecho se explica si se tiene en cuenta que a la inherente variedad botánica de una montaña con fuertes contrastes topográficos, climatológicos, etc., se suma su localización en un ámbito donde se entrecruzan las influencias Atlánticas y Mediterráneas, tanto en su clima como en su flora.

Asimismo estas áreas se comportan como verdaderos refugios de endemismos, y formaciones relicticas, testigos de una compleja evolución bioclimática. Pese a ello el estado actual de las formaciones vegetales como su disposición, responden en gran medida a la secular acción y gestión humana del medio, con una distribución espacial compleja. De esta forma las masas vegetales de estas áreas de montaña presentan a menudo **"un carácter más rural que natural"**, (TROITIÑO, M.A. 1986).

En relación con ello han sido notables las destrucciones y degradaciones de bastantes formaciones vegetales, viéndose a menudo sustituidas por cultivos, especies repobladas, etc.

El paisaje vegetal más dañado ha sido el de las áreas con mayor aptitud agrícola, normalmente situado en las fosas internas y piedemontes. Menor importancia ha tenido la degradación de las formaciones de las vertientes montañosas, aunque con frecuencia se han visto alteradas por aprovechamientos abusivos o inadecuados, y también por intensas acciones de repoblación forestal. Aún así se conserva una importante cubierta vegetal, perviviendo importantes masas boscosas con distinto grado de alteración, existiendo además múltiples formaciones arbustivas y estratos herbáceos autóctonos. De esta manera las áreas del Sistema Central han sido calificadas como un verdadero **"oasis ecológico"** en el marco de la España interior, con funciones de verdadero regulador ambiental en el marco de la Meseta (PEDRAZA, J. 1981).

El estudio del paisaje vegetal que se inicia parte de los dominios de vegetación potencial, que se corresponden generalmente con los diferentes pisos bioclimáticos ⁽¹²⁾. En segundo lugar se realiza un comentario valorativo de su situación y estado actual, tanto desde el punto de vista ecológico como desde el del aprovechamiento humano. Para ello se ha elaborado un esquema cartográfico básico, en el que se recogen las grandes masas de vegetación, poniéndolas en relación con los usos del suelo, (**Vid Mapa Nº 11**). Siguiendo estas pautas se ha realizado el análisis que se expone a continuación.

⁽¹²⁾ Se toma así como referencia la obra de S. Rivas Martínez (1987), reseñando las series o asociaciones florísticas potenciales en cada zona o piso bioclimático, lo que sirve de base para comparar con las características reales de la vegetación existente y su dinámica a través de sus etapas seriales de sustitución.

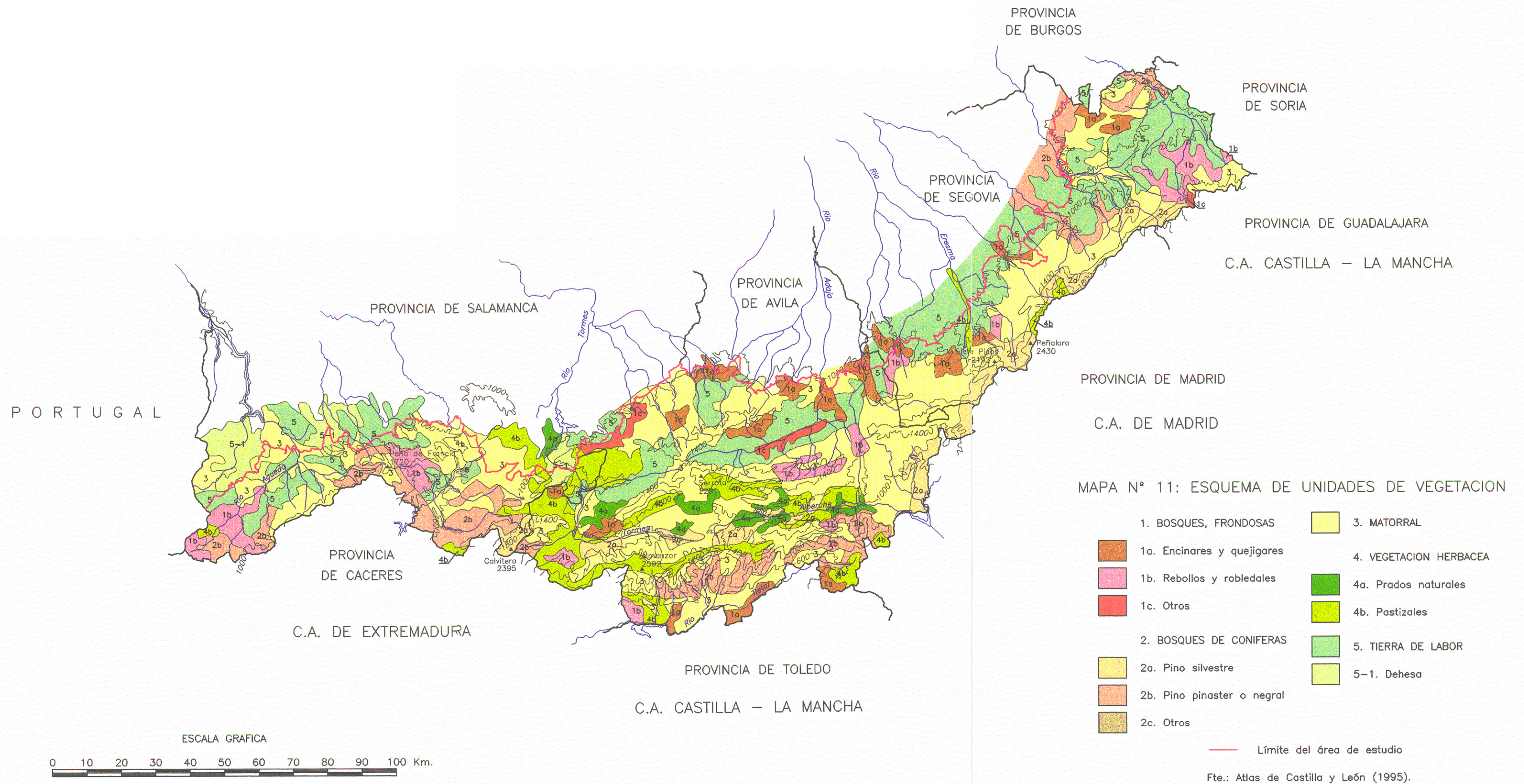
4.1. El piso mesomediterráneo.

Se corresponde en general, con las áreas de piedemonte, fosas internas y zonas bajas de vertientes secas. En ellas predomina una vegetación potencial de bosque mediterráneo de frondosas esclerófilas, cuya formación más representativa son los **encinares**, (*Quercus ilex* subespecie *rotundifolia*). Estos se disponen en diversas asociaciones o series específicas en función tanto de las condiciones climáticas de cada sector, como del sustrato dominante. Su extensión altitudinal es muy variable en cada sector predominando entre los 1.000 y 1.100 m, si bien en las vertientes más soleadas y secas puede llegar a los 1.200-1.400 como máxima y hasta los 600 m como mínimo, caso del Valle Tiétar, presentando bandas de transición muy amplias. Teniendo esto en cuenta, encontramos las siguientes formaciones y series:

a) Los encinares carpetanos; en las zonas de clima continental fresco y seco, sobre sustratos ácidos, donde la encina se asocia frecuentemente con el **enebro** (*Juniperus oxycedrus*) ⁽¹³⁾. También aparecen sobre sustratos calizos, (suelo pardo calizo), asociándose a las **sabinas albares**, (*Juniperus thurifera*) con formaciones específicas, en el piedemonte externo segoviano, y en el área de Sepúlveda-Serrezuela. En esta última se presentan además los **quejigares** (*Quercus faginea*), sirviendo en ocasiones como transición entre los pisos de la encina y el melojo ⁽¹⁴⁾.

⁽¹³⁾ En los encinares carpetanos se distingue una serie característica de las zonas más continentales y secas, **Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae** S. Otra más húmeda, con mayor desarrollo arbóreo y riqueza en su sotobosque y formaciones herbáceas, **Genisto hystricis- Querceto rotundifoliae** S., que aparece en las áreas más occidentales y con mayor influencia Atlántica a partir de los V. del Adaja y el Corneja. Los encinares propios de los sustratos calizos pertenecen a la serie **Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae** S.

⁽¹⁴⁾ Los encinares en los que se da la asociación con sabina albar pertenecen a la serie supramediterránea **Junipero thuriphrae-Querceto rotundifoliae** S. Los sabinas albares pertenecen a la serie **Junipereto hemisphaerico-thuriferae** S., y los quejigares a la **Cephalantero longifoliae-Querceto fagineae** S.



b) Los encinares luso-extremadurenses; característicos de los pisos basales del V. del Tiétar y la Sierra de Francia. En ellas la encina puede presentarse asociada con especies arbóreas termófilas como, piruéтанos cornicabras, madroños, acebuches, alcornoques, y ocasionalmente quejigos, en sus niveles más elevados. Junto a ellos tienen su dominio en las zonas más bajas, **los alcornocales**, (*Quercus suber*) ⁽¹⁵⁾.

La dinámica de los encinares ha estado marcada por su fuerte retroceso histórico, en virtud de acciones como talas para roturación, carboneo, leñas, clareos o adehesamientos para pastos en todas las áreas, destacando el V. de Amblés, V. del Corneja, C. S. Pedro-V. del Riaza, donde predominan los terrazgos agrícolas y los pastizales. En fechas más recientes han sido frecuentes en sus dominios las repoblaciones con especies como el *Pinus pinaster*, o el *Pinus pinea*, especialmente en el V. del Alberche. En otras áreas es notable la presencia de matorrales de sustitución, carrascales, y jarales, tomillares, sobresaliendo en el piedemonte de Ayllón, la S^a de Gata, y Serrezuela-Sepúlveda, donde la presión antrópica ha retrocedido notablemente.

En la actualidad, son mayoritarios los pequeños bosquetes que aparecen bastante degradados y modificados, si bien aún se encuentran extensiones bien conservadas y de gran valor, en áreas como la Sierra de Avila, de Villanueva y el piedemonte abulense. Mención especial merecen los encinares aclarados en forma de dehesas, apreciables por su valor pascícola sobre todo en la zona occidental del piedemonte abulense y en el de la Sierra de Béjar, enlazando con las formaciones características de la penillanura meseteña.

c) Los bosques de ribera; se corresponden con formaciones caducifolias que se desarrollan en bandas paralelas a los cauces fluviales, beneficiándose de la hidromorfia de los sustratos. Pese a mostrar cierta independencia con respecto a las zonaciones y pisos altitudinales, tienen sus manifestaciones más extensas en los fondos de valle de las depresiones internas y piedemontes. Presentan una disposición en catenas con respecto a los márgenes fluviales, configurando **galerías**, de gran significado ecológico. Las

⁽¹⁵⁾ Los encinares luso-extremadurenses pertenecen a la serie mesomediterránea *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., (encinar con piruéтанos) los alcornocales corresponden a la serie *Sanguisorbo agrimonioidei-Querceto suberis* S.

saucedas (de *Salix salvifolia*, y *Salix atrocinerea*) y **las alisedas**, (*Alnus glutinosa*), se sitúan respectivamente en los lechos de inundación y canales de estiaje, con gran importancia en el control geomorfológico de estos. Los lechos mayores y riberas constituyen el hábitat **de fresnedas**, (*Fraxinus angustifoliae*), **choperas o alamedas**, (*Populus alba* y *Populus nigra*) y **olmedas**, (*Ulmus minor*).

Las alisedas tienen su dominio en las zonas más occidentales y húmedas, cuencas altas del Alberche, Tormes, Tiétar, Huebra, y Agueda, mientras que las fresnedas y olmedas se extienden por todo el territorio, siempre que mantengan suelos frescos la mayor parte del año. La alta productividad agraria de los sustratos sobre los que se sitúan junto a su buena accesibilidad ha dado lugar históricamente a talas selectivas o totales, siendo estos bosques sustituidos por usos agrarios, prados, huertos, etc. En las últimas décadas este proceso se ha acelerado, al efectuarse masivas plantaciones de especies de crecimiento rápido como los chopos, o al ser utilizados para la extracción de gravas, o la construcción de infraestructuras y urbanizaciones.

4.2. El piso supramediterráneo.

Está representado principalmente por la formación de **robledales, rebollares o melojares**. Su especie principal, el roble melojo (***Quercus pyrenaica***) tiene carácter caducifolio y Atlántico, por su exigencia en humedad. Su dominio climático, se sitúa entre los 1.100 y los 1.600-1.700 m., aunque en las zonas más húmedas esta puede llegar a los 500 m, caso del Valle del Tiétar o la Sierra de Francia. Se desarrolla normalmente sobre suelos profundos, como la tierra parda forestal, formando bosques muy densos, tanto en las vertientes serranas como en algunas áreas de depresiones y piedemontes. Su amplia extensión bioclimática les convierte en una de las formaciones más representativas y extensas de estas áreas de montaña, presentando estas importantes variaciones tanto en su configuración como en sus caracteres. Entre ellas podemos citar ⁽¹⁶⁾:

⁽¹⁶⁾ Los melojares continentales están representados por la serie **Lúzulo forsteri-Querceto pyrenaicae** S. En la Sierra de Ayllón-Riaza, con condiciones algo más húmedas se sitúa la serie **Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae** S. La serie húmeda **Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae** S., es característica de la parte más baja del piso supramediterráneo en las áreas occidentales, a la que sucede en altitud la **Holco molli-Querceto pyrenaicae** S. de carácter húmedo-hiperhúmedo. En los Valles del Alagón y del Tiétar

- a) Los más húmedos; de las áreas occidentales de Gredos y Sierras salmantinas.
- b) Los continentales y secos; presentes en Guadarrama, Parameras y vertientes orientales de Gredos.
- c) Los mesomediterráneos cálidos y húmedos; típicos de los Valles del Tiétar y el Alagón.

Además de los robledales en este piso montañoso aparecen otras especies tanto de carácter natural como de origen antrópico que serían:

d) Los hayedos, abedules y acebedas; pueden habitar en estas condiciones bioclimáticas, constituyendo formaciones de alto valor natural y de origen Eurosiberiano o Atlántico, que suelen ocupar enclaves de reducida extensión. Los **hayedos** tienen carácter relictico se localizan en el Puerto de la Quesera, Sierra de Ayllón-Riaza, siendo uno de los más meridionales de Europa, en los que aparece el haya (*Fagus sylvatica*), con su cortejo florístico. Por su parte el **abedular**, (*Betula celtibérica*), se presenta en rodales dispersos no muy extensos, sobre suelos frescos de ladera o en fondos de valle en contacto con vegetación ripícola, tanto en la Sierra citada como en Somosierra y Guadarrama, pudiendo aparecer además ejemplares de tejo (*Taxus baccata*), o de serbal (*Sorbus aucuparia*) (HERNANDEZ BERMEJO, J.E. Y SAINZ OLLERO, H. 1.984). Las **acebedas**, con el acebo, (*Ilex aquifolium*), como especie más representativa, cuyos bosquetes se sitúan en la zona de Guadarrama Oriental, apareciendo ejemplares sueltos en las umbrías de las sierras más orientales.

e) Los pinares; revisten gran importancia ecológica y paisajística destacando especialmente los **de Pinus Sylvestris**, que ocupan gran parte de las vertientes tanto de las Sierras de Guadarrama como de Malagón, donde constituyen la masa forestal mejor conservada de la zona y la de mayor importancia económica. Su presencia masiva por debajo de los 1.600 m. es atribuida normalmente a la influencia humana, aunque existan numerosos argumentos en contra de esta tesis (ROJO A. Y MONTERO, G. 1996, pp.75-78). También en relación con la intervención humana se encuentran otros pinares como los

aparece el melojar mesomediterráneo (600-700 m. a 1.100-1.200 m.) de la serie **Arbutum-Querceto pyrenaicae** S.

de **Pinus pinaster** de las vertientes sur de Gredos, o del área del Alberche, o la Sierra de Gata, donde pueden existir formaciones de **Pinus pinea o nigra**.

f) Los castaños: (*Castanea sativa*), han sido introducidos en las sierras de Béjar, Francia, y la Vertiente Sur de Gredos. Ocupan los estratos más bajos del dominio del robledal, con restos apreciables que cumplen un papel ecológico similar a las especies climáticas, aunque en claro retroceso por la enfermedad de la tinta.

En todo el conjunto las transformaciones causadas por la acción antrópica han sido muy intensas, propiciando la aparición de pastizales y áreas de matorral con las etapas de sustitución características. De esta manera las masas boscosas muestran un alto grado de alteración, predominando en el caso del roble los rodales, más o menos extensos de porte arbustivo o arborescente, salpicando las áreas de pastizal y matorral. La regeneración arbustiva o arbórea tiene lugar en muchas áreas ante el retroceso de la presión humana destacando en la Sierra de Ayllón, sectores de Gata, etc., encontrándose en ambos magníficos ejemplos de melojares maduros y bien conservados. Por otra parte la localización de los enclaves de acebal, hayedo, y abedular, en cabeceras y sectores poco accesibles, ha propiciado su conservación hasta nuestros días, lo cual no impide que muestren cierta degradación debida al pastoreo extensivo y al turismo de montaña.

4.3. El piso oromediterráneo.

Aparece tan sólo en las sierras más elevadas, situándose su límite inferior a desigual altitud en los distintos sectores: De 1600 a 1700 m en Ayllón, Somosierra, Guadarrama, y Parameras-Serota. De 1.800-1850 m. en Gredos y Béjar. Su límite superior suele llegar hasta los 2.000 o 2.100 m.. Este piso, especialmente ventoso y frío, acoge una vegetación potencial representada por **piornales y cambronales**, junto a **matorrales almohadillados**, y en algunas áreas por los **pinares de pino silvestre** ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁷⁾ El piso oromediterráneo está representado por las siguientes series: **Junipero nanae-Cytiseto purgantis** S., (pinares, piornales y enebrales rastreros), siendo característica de las altas laderas de Ayllón-Riaza, Somosierra, y Guadarrama. La serie **Cytiso purganti-Echinoparteto barnadesii** S., (enebrales rastreros y piornos serranos) es característica de la Sierra de Gredos, salvo en su sector más occidental donde domina la serie **Cytiso purganti-Echinoparteto pulviniformis**, que también es propia de la Sierra de Béjar.

Los **pinos de *Pinus sylvestris***, cuya extensión se ha visto incrementada por repoblaciones recientes, muestran en estas condiciones bioclimáticas revisten gran importancia, encontrándose su dominio climático por encima de los 1.600 m. aproximadamente, (FERRERAS, C. Y AROZENA, M.E. 1.987, pp. 210-212), aunque como se ha mencionado anteriormente, este es un aspecto muy cuestionado en la actualidad.

Las **formaciones de matorral**, que están representadas en este piso han sido sometidas tradicionalmente a la práctica del fuego con fines pascícolas, perdurando en algunos casos hasta el momento actual, Parameras-Serrota, Gredos y Béjar. Esto, sin duda, ha favorecido el predominio de especies pirófilas como el **piornal**, que puede extenderse hacia el piso supramediterráneo. En los sectores superiores, son frecuentes las formaciones de **turberas o tremedales** de gran valor ecológico y científico.

4.4. El piso crioromediterráneo.

Se localiza a partir de los 2.000-2.100 m., correspondiendo al nivel superior o alpino de la cliserie. Su vegetación más característica viene representada por **céspedes alpinizados** (*Festuca indigesta*), y **cervunales**, (*Nardus stricta*), junto a comunidades de líquenes en zonas rocosas y ventisqueros. Se trata de **pastizales psicroxerófilos** que junto a muchas áreas del piso anterior han tenido un aprovechamiento tradicional extensivo, de carácter estacional constituyendo los agostaderos que alimentaban a la ganadería trashumante o transterminante durante la sequía estival.

En estas áreas de alta montaña y gran fragilidad es frecuente la aparición de endemismos de alto valor florístico, especialmente en el caso de Gredos ⁽¹⁸⁾.

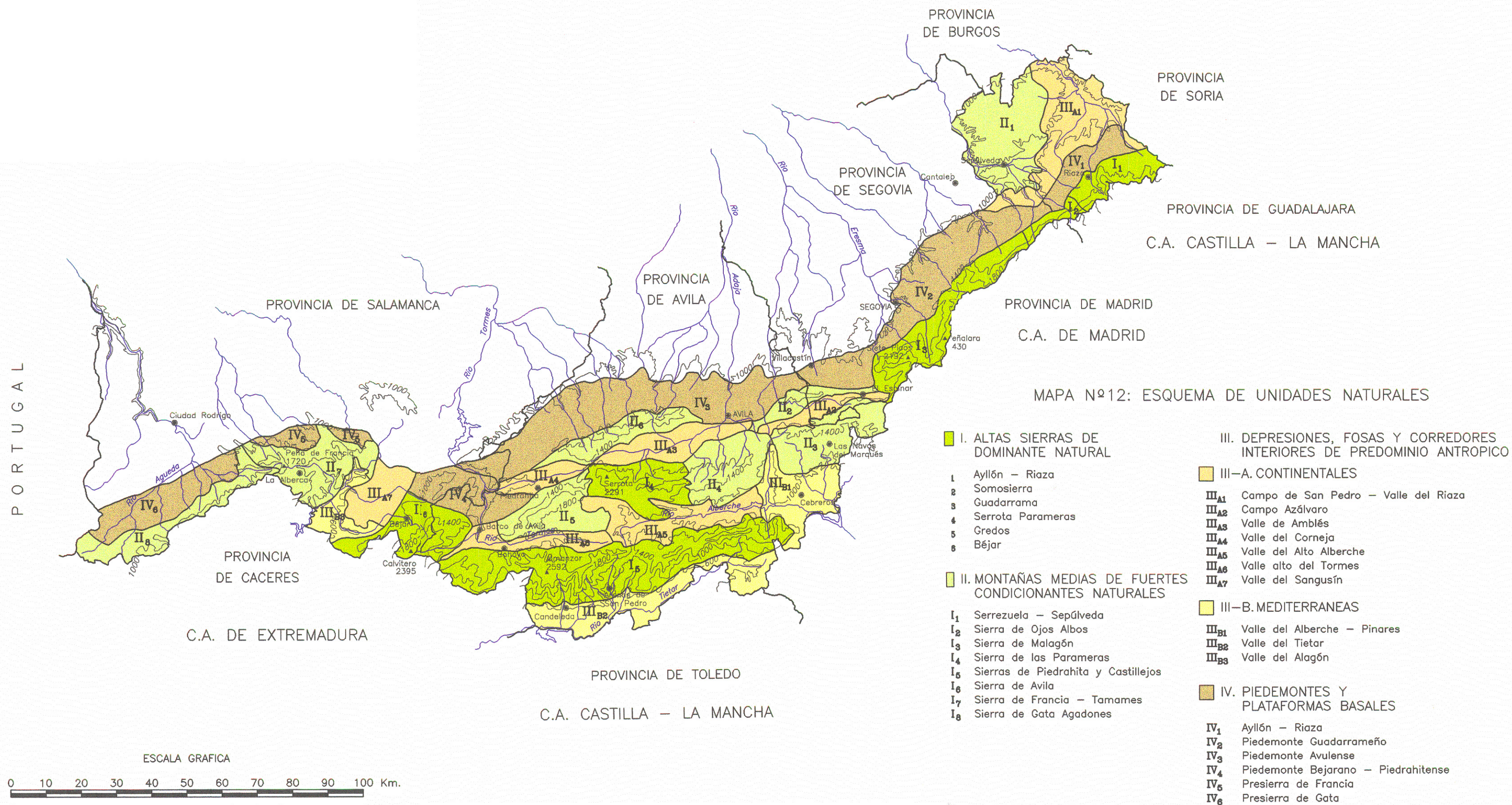
⁽¹⁸⁾ La vegetación crioromediterránea viene representada por las series de pastizales psicroxerófilos, **Hieracio myriadeni-Festuco Indigestae** S., y **Agrostio rupestri-Armerieto bigerrensis** S., la primera es característica de la alta montaña de Ayllón Somosierra y Guadarrama, mientras que la segunda aparece en Gredos, Parameras-Serrota y Béjar.

5. Un variado mosaico de unidades geoecológicas con aptitudes y limitaciones muy diversificadas.

El estudio de los principales elementos del medio natural ha puesto de manifiesto la gran diversificación y complejidad existente, tanto en sus caracteres como en su distribución espacial. Como resultado de ello se produce una fragmentación del medio en una variada gama de condiciones ecológicas y ambientales, básicas para comprender tanto la organización social y por ende la estructura territorial de este medio de montaña.

Teniendo en cuenta las consideraciones precedentes, y que como señaló M. Sorre (1955) "**la noción de aptitud o vocación del suelo es indispensable para explicar el paso del marco físico a la actividad humana**", el apartado dedicado al medio natural se concluye con una presentación de los distintos conjuntos o unidades que presentan unas condiciones geoecológicas homogéneas. De esta forma se lleva a cabo una aproximación, desde una visión integradora, a sus principales aptitudes y condicionantes para el desarrollo de las actividades humanas, y de la gestión territorial.

Para la definición de estos conjuntos, se han interrelacionado la mayoría de las variables del medio físico, teniendo en cuenta la influencia humana en sus manifestaciones actuales. Se ha dado primacía en primer término a aquellas variables que tienen un carácter desencadenante o aglutinador, como las **grandes unidades de relieve**. En segundo lugar se utilizan las **condiciones climáticas** existentes en ellas. Posteriormente se consideran otros elementos naturales como los edafológicos, de vegetación, o de la estructura de usos del suelo. En función de estos criterios en la trama natural del Sistema Central Castellano-Leonés se distinguen los **conjuntos geoecológicos, o unidades naturales**, (Vid. Mapa Nº 12), que se presentan seguidamente.



5.1. Las Altas Sierras.

Dentro de estos conjuntos se encuentran las Sierras de Ayllón-Riaza, Somosierra, Guadarrama, Serrota, Gredos y Béjar. Se trata de áreas donde predominan los elementos naturales, que muestran una influencia antrópica menor que en el resto de las zonas al presentar altos condicionantes tanto para el desarrollo de las actividades humanas y su articulación social. Debido a ello las actividades silvopastoriles resultan ser las más aptas con carácter general en estas zonas, que presentan la siguiente articulación espacial:

- Las **laderas bajas y medias** son los geosistemas donde la influencia antrópica es notable, aunque va disminuyendo con la altitud. Suelen predominar las áreas de pastizal y matorral, junto con los bosques bastante alterados de frondosas, generalmente melojares, o de coníferas, pino pinaster o silvestre, fruto de repoblaciones. Aunque responden a estos caracteres generales, las áreas de la Vertiente Sur de Gredos muestran ciertas diferencias en su trama natural al presentar una mayor diversidad florística y una más compleja utilización antrópica, con una gran cantidad de abancalamientos, en función de su carácter termófilo y húmedo.

- En las **altas laderas**, que se localizan a partir de los 1.700-1.800 m., la presencia humana se reduce, teniendo por lo general una utilización más limitada y carácter estacional. Predominan los geosistemas cuyos componentes principales son los matorrales almohadillados y los elementos geomorfológicos especialmente en las **cumbres**, donde suelen aparecer modelados glaciares de gran calidad paisajística y valor natural. En las vertientes sobresalen los cauces torrenciales encajados en hendiduras, recuencos y gargantas, formando verdaderos canales erosivos y que con frecuencia dan lugar a cabeceras fluviales.

En general las Altas Sierras son **espacios con un alto valor ecológico**, disponiendo de una gran riqueza y variedad de recursos naturales, hídricos, forestales, ganaderos, cinegéticos, paisajísticos, etc. Se trata además de áreas con un fuerte atractivo científico, cultural y turístico, sobre todo en las más accesibles desde la capital madrileña, como Guadarrama, Somosierra, Ayllón y Gredos, lo que puede alterar su complejo orden natural.

En este sentido conviene señalar que se trata de zonas de gran fragilidad y proclividad a la erosión, especialmente en las altas laderas y líneas de cumbres, donde desaparece la vegetación arbórea y las condiciones naturales son más rigurosas.

5.2. Las Montañas Medias.

A estas unidades pertenecen el macizo Serrezuela-Sepúlveda, junto a las Sierras de Malagón-Quintanar, Avila, Ojos Albos, Parameras-Villafranca, Piedrahita-Castillejos, Francia-Tamames y Gata. Estas áreas con una menor entidad en su relieve, presentan por lo general unos condicionantes menores que en los espacios anteriores para las actividades humanas. Este hecho posibilita una mayor influencia antrópica, dando lugar a cierto equilibrio entre lo natural y lo rural, lo que las dota de gran valor ecocultural.

Los distintos conjuntos, aunque con condiciones medioambientales muy diversificadas y una frágil organización geocológica, muestran una **clara vocación y aptitud para las actividades ganaderas, y forestales**. Debido a ello predominan los geosistemas de pastizal y matorral junto a las masas de bosque natural, en general muy modificadas, que pierden terreno frente a las de implantación humana. También se aprecia, sobre todo en las de clima menos riguroso, la implantación de cultivos agrícolas en forma de bancales, que alcanzan gran desarrollo en las vertientes de la Sierra de Francia, que como señaló J. García Fernández (1983, p. 277) presenta "una acusada personalidad geográfica dentro del S. Central".

Los recursos pascícolas tiene importancia en casi todos los casos, destacando los forestales en la Sierra de Malagón, con productivos pinares de pino silvestre, y la Sierra de Gata con magníficos robledales naturales y pinares, si bien en todas ellas han sido notables las repoblaciones con coníferas. Por otra parte existen importantes espacios poco alterados y de predominio natural como los cañones del Riaza y del Duratón en Sepúlveda-Serrezuela, o las Batuecas en la Sierra de Francia.

5.3. Las depresiones, fosas y corredores interiores.

Incluyen un conjunto muy numerosos de espacios como los de Campo de San Pedro-Valle del Riaza, fosas del Moros-Voltoya, Campo Azálvaro, Valle de Amblés-Corneja, Valle del Tormes-Alberche, y El Corredor de Béjar. Tienen en común su morfología aplanada y su carácter deprimido, lo que propicia que su trama natural presente caracteres mucho menos contrastados y rigurosos que en las estribaciones montañosas que les circundan. Cuentan con menores limitaciones para su organización social, junto a una notable aptitud para el desarrollo de las actividades agropecuarias, de infraestructuras, y de núcleos de población permanente. Ello explica que en su paisaje primen los componentes sociales sobre los naturales, fruto de una tradicional e intensa organización social.

Revisten así gran importancia los geosistemas agrarios, tierras de cultivo, praderas y sotos fluviales, pastizales, dehesas, etc. salpicados por asentamientos humanos e infraestructuras de diversa índole. Además por su especial configuración topográfica poseen gran potencialidad para albergar embalses artificiales, sobre los cursos fluviales principales, como el del Burguillo en el Alberche, o el del Voltoya en el Campo Azálvaro. Estos caracteres, junto a su proximidad a los espacios serranos confieren a estas áreas un fuerte atractivo para los asentamientos turísticos, urbanizaciones, áreas recreativas, etc. especialmente en las zonas más próximas a Madrid, como las del Valle Tiétar, el del Bajo Alberche, o los del Moros y Eresma. En función tanto de sus aptitudes agrarias y de la orientación de este tipo de actividades se pueden distinguir los siguientes tipos de espacios:

a) Continental: presentan bastantes similitudes con las zonas de la meseta del Duero, con cultivos como los cereales, forrajeras, tuberculos, leguminosas, además de prados y pastizales, para mantener a una ganadería que aprovecha además los recursos pascícolas de las montañas circundantes. Areas como las de Campo de San Pedro-Valle del Riaza, o las del Valle de Amblés y Corneja, presentan un potencial agrícola predominante, que se plasma en un paisaje de campos abiertos y algunas áreas de pastos. Frente a ellas las fosas de los Altos Tormes, Alberche, Campo Azálvaro, Valle del Sangusín, del y del Eresma, tienen un carácter más ganadero que agrícola.

b) Mediterráneos; se incluyen en este tipo las áreas del Bajo Alberche, El V. del Tiétar, y el del Alagón, en las que sus condiciones climáticas termófilas albergan cultivos como el olivar, viñedo, cereales, frutales, y hortalizas.

Además en la zona del Tiétar se pueden desarrollar además cultivos de **tipo subtropical**, como el tabaco o el algodón, teniendo además cierta representación en todas ellas los aprovechamientos ganaderos o forestales, sobre todo pastizales, praderas, y dehesas.

5.4. Los piedemontes y zonas de contacto con la meseta del Duero.

Al igual que en las fosas y depresiones conforman espacios con claras aptitudes agropecuarias y una larga e intensa ocupación y gestión antrópica. Se trata de áreas de transición entre las sierras y las tierras llanas meseteñas, tanto en el plano ecológico como en el socioeconómico, lo que les permite a estas zonas desarrollar una economía dual, montaña-llanura de gran originalidad geográfica" (MARTINEZ DE PISON, E. (Dir.) Y OTROS, 1977, p. 16). Predominan los geosistemas agrarios de carácter continental en los que destacan tanto los paisajes ganaderos (pastizales, praderías, dehesas), como los agrícolas, tierras de cultivo, y los asentamientos e infraestructuras.

Por sus aptitudes ganaderas destacan las áreas del estrecho piedemonte de la Sierra de Ayllón, los sectores más internos del de Somosierra y Guadarrama, y los bordes de las Sierras de Avila y Béjar. Además existen condiciones que permiten el desarrollo de cultivos forrajeros o cerealistas en sectores externos y de sustrato calizo de los piedemontes segovianos y en los de Avila y Ojos Albos. Debe mencionarse la aptitud potencial para la construcción de embalses de los sectores donde los cursos fluviales aparecen fuertemente encajados como en los casos de los valles del Eresma, o Duratón. Asimismo destaca el uso turístico-recreativo que encierran algunas de las áreas, sobre todo las más próximas a las Sierras del Guadarrama, Somosierra o Ayllón, muy próximas a Madrid.

Las áreas forestales y los espacios de predominio natural quedan reducidos a determinados enclaves, por lo general próximos a los niveles basales de las sierras (MUÑOZ JIMENEZ, J. Y BULLON MATA, T. 1982). Destacan así los melojares de piedemontes de Ayllón, y Gata, los sabinares de Prádena, en Somosierra, los cañones del Pirón y el Río Viejo en Guadarrama, o los encinares de Riofrío-Revenga en esta misma área, además de los del borde occidental de la Sierra de Avila.

ABRIR TOMO I PARTE 3ª



(CONTINUACIÓN)