

# **PROPUESTA DE UNA REGIONALIZACION PLUVIOMETRICA DE LA MESETA MERIDIONAL**

**Felipe FERNANDEZ GARCIA  
Encarnación GALAN GALLEGO**

**Departamento de Geografía  
Universidad Autónoma de Madrid  
Carretera de Colmenar km. 15 (Cantoblanco)  
E-28049 Madrid**

## **1. INTRODUCCION**

La distribución espacial de las precipitaciones en la Meseta Meridional responde a dos factores fundamentales: altura del observatorio y posición respecto a los flujos del oeste, principales productores de precipitaciones en la zona<sup>43</sup>. De tal manera que al correlacionar los totales anuales con la altura la ecuación no alcanza a explicar más que el 19% de la varianza. Cuando se introduce la segunda variable, el coeficiente se eleva al 59% -valor bastante elevado al compararlo con otros estudios de este tipo-.

Por tanto, cualquier método de clasificación ó regionalización climática debe tomar en consideración los dos factores aludidos, que tienen como consecuencia una desigual pluviometría y unos regímenes pluviométricos estacionales también diferentes. Así se observa como los totales anuales y la precipitación invernal -relacionados ambos con la mayor frecuencia y potencial pluviométrico de los tiempos atlánticos- descienden hacia el Este, mostrando una correlación negativa con la posición longitudinal (cuadro nº 1).

---

<sup>43</sup> FERNANDEZ GARCIA, F: *El clima de la Meseta Meridional. Los tipos de tiempo*, Madrid, 1986, Ediciones de la U.A.M.

Hacia el Este, por el contrario, aumentan las precipitaciones de primavera-otoño y las de verano, relacionadas con tipos de tiempo más frecuentes en el área mediterránea (del E., gotas frías...) y con fenómenos convectivos.

Pero si estos hechos nos permiten determinar las tendencias espaciales de las precipitaciones, y por ende las variables más significativas de regionalización, no permiten establecer los límites claros entre las diversas regiones, aspecto que sí puede ser abordado mediante la aplicación del Análisis Discriminante

Cuadro nº 1  
MATRIZ DE CORRELACION

	POSICION LONGITUDINAL	ALTURA
Precip. anual	-0,31	0,44
* Precip. Invierno	-0,75	-0,27
* Precip. Primavera	0,03 (*)	-0,07 (*)
* Precip. Verano	0,80	0,51
* Precip. Otoño	0,26	- 0,18 (*)

(\*) no significativo

nº de observatorios: 127

período de observación: 1941-70

## 2. NUEVA APROXIMACION METODOLOGICA: EL ANALISIS DISCRIMINANTE.

El Análisis Discriminante se puede definir como la técnica cuya finalidad es clasificar o asignar a los individuos en un número dado de grupos, de modo que podamos establecer la relevancia estadística de las hipótesis proporcionadas por el análisis de los grupos, determinar las principales fuentes de diferenciación entre los grupos y elaborar algún sistema mediante el cual los individuos no identificados o previamente no considerados puedan ser clasificados con una probabilidad de error tan pequeña como sea posible. De acuerdo con las tipologías existentes, el Análisis Discriminante se define como: a) una técnica basada en las relaciones de dependencia -una sola variable dependiente y no métrica-; b) una técnica que parte de la semejanza entre variables; c) una técnica de clasificación y, más específicamente un procedimiento de discriminación<sup>44</sup> y, d) como una técnica "Q" puesto que operamos a través de correlaciones entre unidades (casos).

---

<sup>44</sup> MATHER, P. M. *Computational Methods of Multivariate Analysis in Physical Geography*, 1976, John Willey & Sons, pp. 309-453.



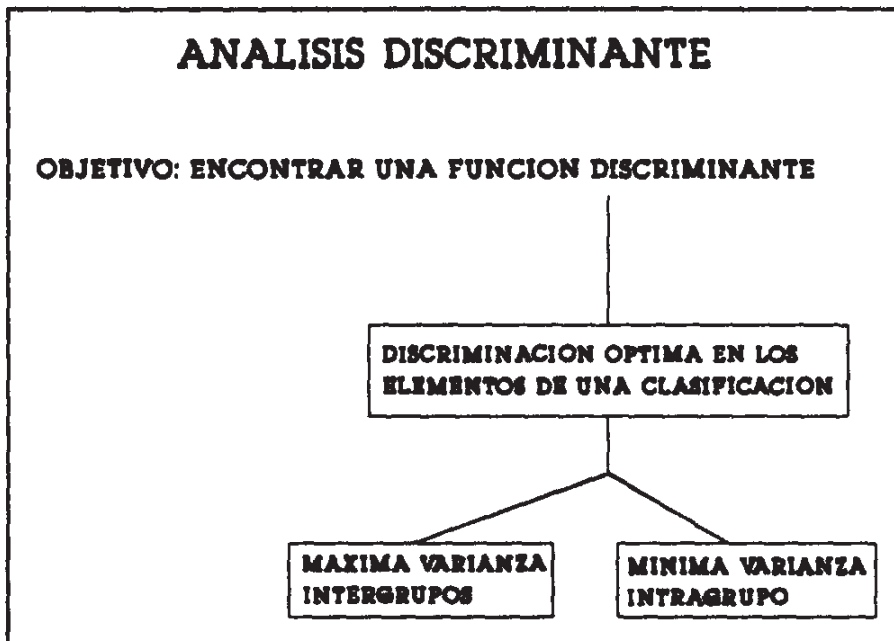


Figura 1

Tal como puede apreciarse en la Figura 1, el principal objetivo del Análisis Discriminante es encontrar una combinación lineal de las variables originales introducidas en el análisis, que proporcione una discriminación óptima de los elementos en una clasificación<sup>45</sup>. Dicha combinación es una función discriminante que maximiza la distancia de las medias de las variables entre los grupos y minimiza la dispersión de los datos dentro de cada grupo. Estas funciones lineales, mutuamente ortogonales, nos permiten estimar la posición de cada uno de los casos sobre los ejes discriminantes que separan los grupos de manera óptima (el eje discriminante es la recta coordenada que está definida por la función discriminante). Para comprobar si los casos han sido bien clasificados por la función discriminante se parte de la hipótesis nula ( $H_0$ ), es decir, de que no hay diferencias significativas entre las medias de los dos grupos (cualquier diferencia observada se debe meramente a fluctuaciones en el muestreo de la "misma" población)<sup>46</sup>.

### 3. ELABORACION DE LA MATRIZ INICIAL ( $T_0$ )

La matriz de datos sobre la que aplicaremos el Análisis Discriminante está constituida por 316 unidades de observación (estaciones meteorológicas) caracterizadas por 17 variables independientes y una dependiente. Las variables independientes o atributos espaciales son los parámetros climáticos<sup>47</sup> y La variable

---

<sup>45</sup> SPENCE, N. H., TAYLOR, J.P. "Quantitative methods in regional taxonomy", *Progress in Geography*, 1970, pp. 45.

<sup>46</sup> La contrastación de  $H_0$  se realiza mediante el test de F de Fisher-Snedecor, éste permitió obtener un valor que se compara con la tabla de distribución muestral de F a un determinado nivel de significación. Si el valor obtenido en el estadístico F es mayor que el suministrado por la table de F (valor crítico, entonces,  $H_0$  puede ser rechazada y, ello, implica que se cumple la hipótesis alternativa  $H_1$ : existen diferencias significativas entre los grupos establecidos.

<sup>47</sup> El tipo de variables climáticas utilizadas han sido las siguientes: A) precipitación

dependiente hace referencia al grupo -región- a que se asigna cada observatorio. La regionalización establecida a priori se articula en torno a los dos criterios pluviométricos básicos a los que hicimos referencia en la introducción.

Cuadro nº 2

MODELO DE CODIFICACION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Código numérico	Región	Máximo estacional	Altura
1	R1	IP	< 800 m.
2	R2	IP	> 800 m.
3	R3	PI	< 800 m.
4	R4	PI	> 800 m.
5	R5	est. intermedias	< 800 m.
6	R6	est. intermedias	< 800 m.
7	R7	P	> 800 m.
8	R8	IO	< 800 m.
9	R9	IO	> 800 m.

Período de observación: 1950-1990

IP: Máximo estacional destacado en invierno. Máximo secuntadio en primavera.

PI: Máximo estacionario en primavera, seguido muy de cerca por el invierno.

Estaciones intermedias: Los máximos estacionales se sitúan indistintamente en primavera/otoño.

P: Máximo estacional en primavera -muy marcado- y con un porcentaje significativo en verano.

IO: Méximo estacional en invierno seguido del otoño.

anual (TOTANU). B) Precipitación estacional; porcentaje -sobre total anual- recogido en: invierno (TOTINV), verano (TOTVER) y otoño (TOTOTO). C) Precipitación en 24 horas. Porcentaje sobre el total mensual correspondiente (H24P1 -enero- a H24P12 -diciembre-).

#### 4. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACION: APLICACION DEL ANALISIS DISCRIMINANTE.

El Análisis Discriminante se enmarca dentro del razonamiento deductivo, caracterizado por la ejecución de las siguientes etapas: 1ª) formulación de hipótesis (en este nivel se incluye también la elección de variables consideradas como las más adecuadas para llegar a demostrar la hipótesis), 2ª) tratamiento estadístico de los datos recogidos para responder a la cuestión planteada por la hipótesis, 3ª) comentar e interpretar los resultados en vista de verificar la hipótesis de partida.

La segunda gran etapa en el proceso operativo del modelo discriminante -tratamiento estadístico sensu stricto- se articula en torno a tres objetivos básicos : 1º Selección de variables discriminantes, 2º Cálculo de las funciones discriminantes y 3º Asignación de casos. Los resultados obtenidos se hallan contenidos en los cuadros nº 3 al 7, ambos inclusive. Dado que la información expuesta en los mismos es suficientemente ilustrativa de todo el proceso, sólo quisieramos subrayar un aspecto que, a nuestro juicio, adquiere especial relevancia, a saber: *Las variables discriminantes resultantes son testimonio inequívoco de la interrelación que se establece entre los factores dinámicos (influencia atlántica y mediterránea) y los geográficos (topografía, posición longitudinal y continentalidad).*

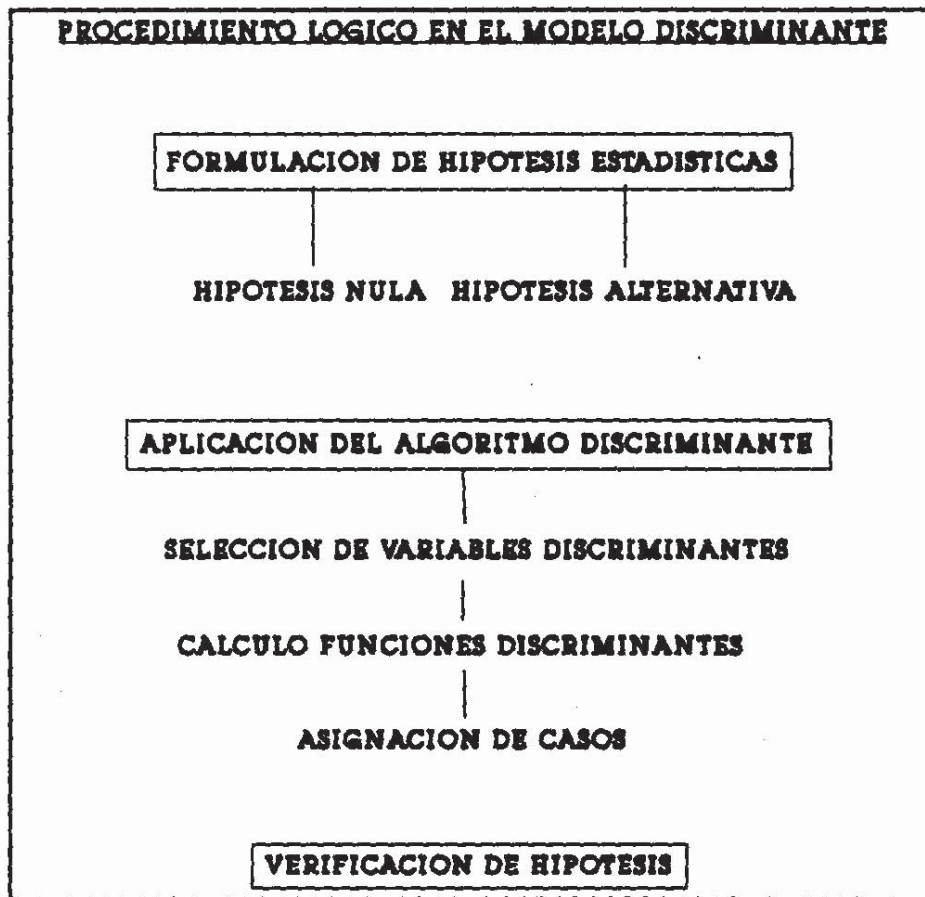


Figura 2



Quadro nº 3  
VALOR MEDIO DE LAS VARIABLES

VARIABLE	R1	R2	R3	R4	R5
3 TOTANU	497.76310	690.86900	470.71570	543.80260	395.91000
4 TOTINV	34.57032	32.33349	30.96067	28.91444	22.46632
5 TOTPRI	29.10000	28.61159	31.43167	29.82370	31.31789
6 TOTVER	10.53699	13.44825	12.47533	15.91852	16.63316
7 TOTOTO	25.79269	25.60699	25.13200	25.34148	29.58263
8 H24P1	30.41538	27.74063	32.61533	28.35741	45.18474
9 H24P2	29.50172	27.84873	31.41633	31.12481	45.98842
10 H24P3	33.08807	30.49619	35.06533	32.61000	43.64053
11 H24P4	32.82269	31.45190	35.77600	32.83926	40.75421
12 H24P5	38.78247	32.58270	35.27267	32.23333	39.59895
13 H24P6	48.41204	42.32317	50.45167	42.44593	53.61316
14 H24P7	68.47989	62.93682	68.79767	59.99000	75.41473
15 H24P8	74.86301	62.06572	65.84700	61.78519	74.33421
16 H24P9	50.22215	43.45317	53.18467	42.97000	57.91368
17 H24P10	35.45269	33.41127	36.80033	35.52407	42.65947
18 H24P11	35.56817	32.28889	37.56533	34.05111	46.71105
19 H24P12	32.82258	29.29095	33.45100	31.75556	41.82211
nº casos	93.	63.	30.	27.	19.

VARIABLE	R6	R7	R8	R9	TOTAL
3 TOTANU	543.71180	589.87250	545.98490	716.18210	563.66670
4 TOTINV	25.70455	25.00625	34.78226	32.80706	31.85098
5 TOTPRI	27.87727	32.63375	26.54129	26.25500	28.90896
6 TOTVER	19.05455	20.27250	10.41097	12.05412	12.82161
7 TOTOTO	27.36545	22.08875	28.26452	28.87618	26.41750
8 H24P1	35.71182	29.41000	30.57290	29.25912	30.85313
9 H24P2	35.06636	30.07000	29.41323	28.56676	30.58272
10 H24P3	37.57909	31.23625	34.86710	31.83971	33.50234
11 H24P4	33.57182	34.45625	32.45129	32.35529	33.28880
12 H24P5	37.23455	29.16250	36.86290	33.52029	35.65082
13 H24P6	44.92455	36.15750	45.71129	41.18647	45.72070
14 H24P7	59.64545	51.12250	66.62904	63.56823	65.63953
15 H24P8	59.30273	53.43500	67.01645	61.53559	67.01864
16 H24P9	47.42909	38.97000	47.12420	43.37941	47.57446
17 H24P10	38.25091	38.56625	31.45839	31.96412	35.02209
18 H24P11	36.99727	35.55750	34.57452	31.38647	35.14642
19 H24P12	35.30091	31.59750	32.13807	31.07118	32.42775
nº casos	11.	8.	31.	34.	316.

Cuadro n° 4  
SELECCION VARIABLES DISCRIMINANTES

Paso 0 INICIACION DE F

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA	*	VARIABLE	F(entrar)	TOLERANCIA
GL = 8; 308			*		GL = 8; 307	
			*	3 TOTANU	26.48	1.00000
			*	4 TOTINV	65.78	1.00000
			*	5 TOTPRI	64.73	1.00000
			*	6 TOTVER	62.42	1.00000
			*	7 TOTOTO	46.20	1.00000
			*	8 H24P1	50.01	1.00000
			*	9 H24P2	44.40	1.00000
			*	10 H24P3	26.05	1.00000
			*	11 H24P4	18.32	1.00000
			*	12 H24P5	17.99	1.00000
			*	13 H24P6	25.75	1.00000
			*	14 H24P7	13.10	1.00000
			*	15 H24P8	28.06	1.00000
			*	16 H24P9	31.18	1.00000
			*	17 H24P10	19.64	1.00000
			*	18 H24P11	37.83	1.00000
			*	19 H24P12	24.73	1.00000

Paso n° 1 ENTRA LA VARIABLE 4 (PRECIPITACION INVIERNO)

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA	*	VARIABLE	F (entrar)	TOLERANCIA
GL = 8; 307			*		GL = 8; 306	
4 TOTINV	65.78	1.00000	*	3 TOTANU	47.86	0.63023
			*	5 TOTPRI	53.91	0.86333
			*	6 TOTVER	25.21	0.45737
			*	7 TOTOTO	60.16	0.80249
			*	8 H24P1	32.22	0.92058
			*	9 H24P2	21.42	0.80039
			*	10 H24P3	18.34	0.88375
			*	11 H24P4	9.88	0.90259
			*	12 H24P5	18.47	0.98971
			*	13 H24P6	26.04	0.98710
			*	14 H24P7	13.24	0.99623
			*	15 H24P8	26.32	0.96299
			*	16 H24P9	31.20	0.97315
			*	17 H24P10	9.51	0.90323
			*	18 H24P11	26.64	0.88256
			*	19 H24P12	18.12	0.85562

**Paso nº 2**      ENTRA LA VARIABLE 7 (PRECIPITACION OTOÑO)

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA	*	VARIABLE	F (ENTRAR)	TOLERANCIA
GL = 8; 306			*	GL = 8; 305		
4 TOTINV	82.96	0.80249	*	3 TOTANU	48.54	0.62395
7 TOTOTO	60.16	0.80249	*	5 TOTPRI	31.09	0.72308
			*	6 TOTVER	30.95	0.28672
			*	8 H24P1	27.73	0.85304
			*	9 H24P2	17.58	0.77298
			*	10 H24P3	13.89	0.86808
			*	11 H24P4	9.36	0.88908
			*	12 H24P5	18.14	0.88258
			*	13 H24P6	26.31	0.94850
			*	14 H24P7	11.31	0.94165
			*	15 H24P8	26.70	0.92888
			*	16 H24P9	31.14	0.92943
			*	17 H24P10	9.35	0.90073
			*	18 H24P11	26.37	0.88130
			*	19 H24P12	15.26	0.82178

**Paso nº 3**      ENTRA LA VARIABLE 3 (PRECIPITACION ANUAL)

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA	*	VARIABLE	F (entrar)	TOLERANCIA
GL = 8; 305			*	GL = 8; 304		
3 TOTANU	48.54	0.62395	*	5 TOTPRI	20.63	0.70939
4 TOTINV	119.02	0.52142	*	6 TOTVER	20.64	0.28181
7 TOTOTO	60.92	0.79450	*	8 H24P1	21.95	0.79056
			*	9 H24P2	12.65	0.72894
			*	10 H24P3	6.81	0.79158
			*	11 H24P4	6.07	0.79648
			*	12 H24P5	6.73	0.77356
			*	13 H24P6	11.59	0.79710
			*	14 H24P7	6.14	0.90450
			*	15 H24P8	15.67	0.91077
			*	16 H24P9	15.35	0.82539
			*	17 H24P10	5.59	0.84327
			*	18 H24P11	14.09	0.80943
			*	19 H24P12	6.25	0.76036

**Paso nº 4**      ENTRA LA VARIABLE 8 (PRECIPITACION 24H EN ENERO)

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA	*	VARIABLE	F (Salir)	TOLERANCIA
GL = 8; 304			*	GL = 8; 303		
3 TOTANU	40.89	0.57825	*	5 TOTPRI	21.11	0.69647
4 TOTINV	101.27	0.52050	*	6 TOTVER	21.13	0.27667
7 TOTOTO	53.77	0.72117	*	9 H24P2	2.82	0.52563
8 H24P1	21.95	0.79056	*	10 H24P3	1.40	0.65006
			*	11 H24P4	2.73	0.73488
			*	12 H24P5	4.39	0.71711
			*	13 H24P6	6.47	0.77106
			*	14 H24P7	4.22	0.89869
			*	15 H24P8	10.73	0.88129
			*	16 H24P9	8.97	0.80802
			*	17 H24P10	3.19	0.82564
			*	18 H24P11	3.85	0.68390
			*	19 H24P12	1.12	0.58187

Actas del IV CGC'90. Palma.

---

**Paso nº 5**      **ENTRA LA VARIABLE 6 (PRECIPITACION VERANO)**

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA *	VARIABLE	F (entrar)	TOLERANCIA
GL = 8; 303			GL = 8; 302		
3 TOTANU	33.15	0.56289 *	5 TOTPRI	2.80	0.00015
4 TOTINV	36.18	0.17989 *	9 H24P2	3.24	0.51929
6 TOTVER	21.13	0.27667 *	10 H24P3	1.79	0.61762
7 TOTOTO	66.99	0.44035 *	11 H24P4	3.53	0.72043
8 H24P1	22.45	0.77615 *	12 H24P5	4.64	0.71180
		*	13 H24P6	2.95	0.72233
		*	14 H24P7	2.32	0.89265
		*	15 H24P8	7.83	0.83422
		*	16 H24P9	5.45	0.80127
		*	17 H24P10	2.80	0.82563
		*	18 H24P11	2.82	0.67910
		*	19 H24P12	1.05	0.58064

**Paso nº 6**      **ENTRA LA VARIABLE 15 (PRECIPITACION 24H EN AGOSTO)**

VARIABLE	F (salir)	TOLERANCIA *	VARIABLE	F (entrar)	TOLERANCIA
GL = 8; 302			GL = 8; 301		
3 TOTANU	30.51	0.56143 *	5 TOTPRI	3.38	0.00015
4 TOTINV	35.97	0.17985 *	9 H24P2	2.90	0.51890
6 TOTVER	17.57	0.26189 *	10 H24P3	1.78	0.61757
7 TOTOTO	64.59	0.43990 *	11 H24P4	3.75	0.71532
8 H24P1	18.09	0.74083 *	12 H24P5	3.12	0.68247
15 H24P8	7.83	0.83422 *	13 H24P6	2.85	0.70597
		*	14 H24P7	2.07	0.87008
		*	16 H24P9	5.17	0.79458
		*	17 H24P10	2.18	0.81448
		*	18 H24P11	2.38	0.67062
		*	19 H24P12	0.81	0.57874

**Paso nº 7**      **ENTRA LA VARIABLE 16 (PRECIPITACION 24H EN SEPTIEMBRE)**

VARIABLE	F (SALIR)	TOLERANCIA *	VARIABLE	F (entrar)	TOLERANCIA
GL = 8; 301			GL = 8; 300		
3 TOTANU	27.06	0.51948 *	5 TOTPRI	3.37	0.00015
4 TOTINV	34.48	0.17978 *	9 H24P2	2.89	0.49332
6 TOTVER	14.63	0.26067 *	10 H24P3	1.36	0.59748
7 TOTOTO	65.39	0.43455 *	11 H24P4	3.39	0.69978
8 H24P1	13.60	0.72744 *	12 H24P5	2.88	0.66335
15 H24P8	7.53	0.82726 *	13 H24P6	1.52	0.65043
16 H24P9	5.17	0.79458 *	14 H24P7	1.44	0.85495
		*	17 H24P10	1.85	0.79606
		*	18 H24P11	2.13	0.66501
		*	19 H24P12	0.94	0.57269



Cuadro nº 5  
TABLA RESUMEN

Paso nº	VARIABLE	F (entrar)	PRUEBA-F (aproximada)	GRADOS DE LIBERTAD
1	4 TOTINV	65.783	65.783	8 307
2	7 TOTOTO	60.163	62.830	16 612
3	3 TOTANU	48.540	58.796	24 885
4	8 H24P1	21.947	48.936	32 1122
5	6 TOTVER	21.130	43.600	40 1323
6	15 H24P8	7.827	36.874	48 1490
7	16 H24P9	5.172	31.782	56 1626

Cuadro nº 6  
FUNCIONES DISCRIMINANTES

VARIABLE	COEFICIENTES O PESOS						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
3 TOTANU	0.00658	-0.00415	-0.00064	0.00550	0.00597	-0.00269	0.00050
4 TOTINV	-0.61596	-0.22182	-0.07826	-0.36421	-0.12945	-0.44763	-0.04845
6 TOTVER	-0.18333	-0.44041	-0.06159	-0.62100	-0.00764	-0.51056	0.16053
7 TOTOTO	-0.59776	-0.56687	-0.49509	-0.26314	-0.06119	0.00699	0.20098
8 H24P1	0.12573	0.06314	-0.13868	0.04228	-0.03243	-0.09562	-0.23590
15 H24P8	-0.00223	0.03525	-0.01230	-0.08354	0.11493	0.01583	0.01918
16 H24P9	0.02593	0.06146	-0.02847	0.06985	-0.00491	-0.12415	0.15154
CONSTANTE	29.09123	22.79350	23.17799	24.38709	-3.99711	29.92963	-7.32366
<u>VALORES PROPIOS (EIGENVALUES)</u>							
	3.72044	2.15308	1.39450	0.24277	0.11630	0.06587	0.01667
<u>PROPORCION ACUMULADA DE LA DISPERSION TOTAL</u>							
	0.48257	0.76184	0.94272	0.97421	0.98929	0.99784	1.00000

Actas del IV CGC'90. Palma.

Quadro nº 7  
MATRIZ DE CLASIFICACION

	% CORRECTO	Nº DE CASOS CLASIFICADOS EN LOS GRUPOS								
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
R1	87.1	81	1	5	2	0	0	0	4	0
R2	76.2	1	48	5	8	0	0	1	0	0
R3	96.7	1	0	29	0	0	0	0	0	0
R4	88.9	0	2	0	24	0	1	0	0	0
R5	89.5	0	0	1	0	17	1	0	0	0
R6	100.0	0	0	0	0	0	11	0	0	0
R7	100.0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
R8	87.1	0	0	0	0	0	0	0	27	4
R9	88.2	0	0	0	0	0	1	0	3	30
TOTAL	87.0	83	51	40	34	17	14	9	34	34

Quadro nº 8  
MATRIZ F

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
R2	53.79							
R3	26.49	30.13						
R4	38.06	7.49	19.89					
R5	93.52	74.28	41.14	49.54				
R6	39.99	15.50	25.42	10.44	19.52			
R7	56.09	28.35	27.14	16.33	33.36	16.35		
R8	25.35	40.26	50.23	41.73	91.40	34.71	67.91	
R9	58.98	24.46	59.88	32.45	80.71	21.78	54.84	14.25

GRADOS DE LIBERTAD = 7; 301

## 5. VERIFICACION DE HIPOTESIS

Concluido el tratamiento estadístico de la información la siguiente fase consiste en contrastar las hipótesis estadísticas, formuladas en el inicio de la investigación, y que, en última instancia, contienen implícitamente la hipótesis de trabajo.

La superación de esta etapa nos permitirá, en caso de que no se ratifique la hipótesis nula, aceptar la hipótesis alternativa; lo que equivale a decir que se cumple nuestra hipótesis de trabajo. Para poder contrastar la hipótesis nula ( $H_0$ ) hemos utilizado los valores obtenidos en la **prueba F-aproximada** y en la **matriz F**.

**A) Prueba F-aproximada:** permite verificar la consistencia estadística de la clasificación. La **función F** resultante otorga un valor a **F** de 31,782 para unos grados de libertad de 56 y 1626. Este valor supera con creces al valor crítico registrado en la tabla de distribución muestral de **F** para el nivel de significación del 0,01. Por tanto, queda rechazada la hipótesis nula y, en contrapartida, se verifica la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) de que las nueve muestras pertenecen a poblaciones distintas. Pero, además, se comprueba la existencia de un conjunto de variables climáticas capaces de diferenciar significativamente entre las distintas regiones pluviométricas. A partir de ahora, la introducción de estas variables discriminantes serán suficiente para clasificar " a posteriori" nuevos observatorios con la función de clasificación resultante.

**B) Matriz F:** Los valores alcanzados en el estadístico **F** sirven para medir la diferencia entre los centroides de cada grupo o, lo que es lo mismo,

el grado de separación entre las medias de cada grupo. La comparación de estos datos con los presentados en la tabla de distribución de **F** ratifica, una vez más, la existencia de una marcada diferencia entre los distintas regiones definidas.



## 6. CONCLUSIONES: CARACTERIZACION PLUVIOMETRICA DE LA MESETA MERIDIONAL.

Los valores alcanzados por las variables climáticas introducidas en el análisis y, en particular, los correspondientes a las que se han erigido como **variables discriminantes**, nos permiten realizar una primera aproximación de regionalización pluviométrica en nuestro área de estudio:

1ª La mayor extensión superficial se corresponde con las regiones: R1, R2, R8 y R9 caracterizadas por un neto predominio de la influencia atlántica, tal como lo testifican el total anual -el más elevado de los registrados en el espacio meseteño- y el régimen pluviométrico estacional -máximo invernal siempre superior al 30% y mínimo estival muy marcado-. La topografía introduce modificaciones en los máximos estacionales secundarios que pueden situarse indistintamente en otoño o Primavera<sup>48</sup>.

Desde el punto de vista espacial, este primer sector abarcaría: toda la provincia de Madrid, la práctica totalidad de las de Toledo y Ciudad Real (excepto la parte oriental), gran parte de la Alcarria, la Serranía de Cuenca (a excepción del ángulo SE) y la Sierra de Alcaraz (salvo el sector oriental, abierto a los flujos perturbados mediterráneos e incluido en la R5).

2ª Una zona de claro dominio mediterráneo, situada en el sector más oriental y que comprende las regiones: R5, R6 y R7. Los rasgos más distintivos son: total anual claramente inferior al registrado en el sector occidental y unos máximos estacionales situados en las

---

<sup>48</sup> La propuesta de regionalización que hoy presentamos constituye un avance, una primera aproximación al tema y, ello, justifica que no se entre a analizar en detalle las causas que provocan tales diferencias. Estas serán objeto de estudio en una posterior investigación, donde se abordará la regionalización definitiva.

estaciones intermedias. Un hecho significativo es el incremento progresivo del total estival con la altura, alcanzándose el 19% en el sector SE de la Serranía de Cuenca (R6) y superando el 20% en las parameras de Molina (R7), señal inequívoca del juego de influencias derivadas de su posición oriental y su elevada altitud media -aunque de topografía plana-.

Espacialmente integraría: E. y SE. de la provincia de Albacete (R5), SE. de Cuenca (R6) y los páramos de Molina y Maranchón en el NE de Guadalajara R(7). Pero, si bien en las tres regiones citadas el máximo estacional corresponde a las estaciones intermedias existe, sin embargo, una clara diferencia entre las dos primeras y la tercera puesto que, en ésta última, el máximo pluviométrico estacional es nítidamente primaveral y, además, la precipitación estival alcanza mayor significación (en las tres estaciones más orientales de la zona : Setiles, Molina y Prados Redondos, el segundo máximo estacional se registra durante el verano).

3ª Entre ambas, aparece una amplia zona de transición -representada por las regiones R3 y R4- en la que el máximo estacional se desplaza a la Primavera pero con diferencias respecto al invierno inferiores al 2%. A grosso modo, englobaría a La Mancha (R3) y el sector comprendido entre la Serranía de Atienza y los páramos de Molina (R4).

Como conclusión final quisieramos señalar que, a tenor de los resultados obtenidos en este ensayo metodológico, el Análisis Discriminante se configura como la técnica más adecuada a la hora de abordar una regionalización climática desde el campo de la Geografía.

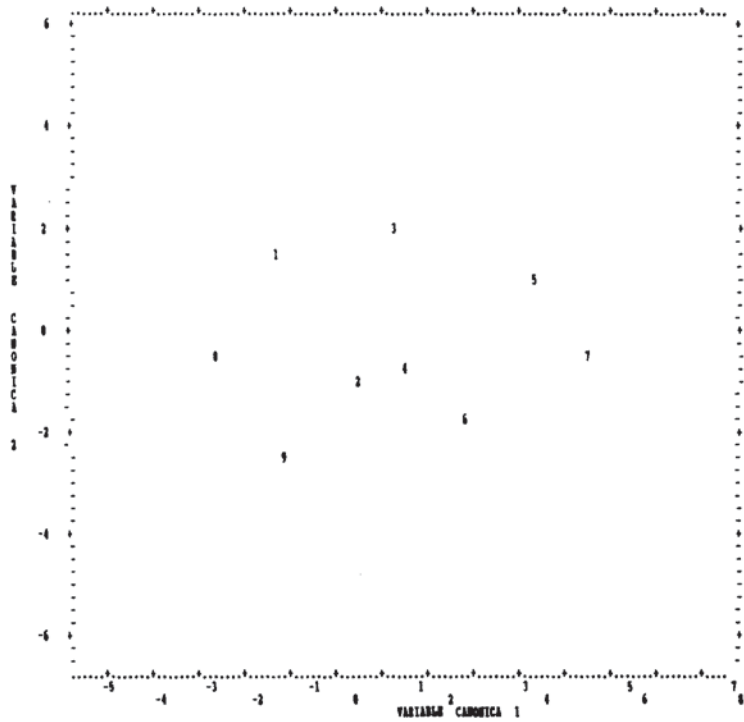


Fig.3: Representación cartográfica de los nueve grupos con las dos variables canónicas de mayor poder discriminante. Los códigos numéricos hacen referencia al centroide de cada uno de los grupos considerados.