

**Predominio de factores humanos o edáficos como determinantes de las etapas serales en el matorral estepario de una zona antropizada**

Serrano M., Bellot J., Aguinaco M.T.

*in*

Bellot J. (ed.).  
Jornadas sobre las bases ecológicas para la gestión en ecosistemas terrestres

Zaragoza : CIHEAM  
Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 3

1989  
pages 305-308

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI000556>

To cite this article / Pour citer cet article

Serrano M., Bellot J., Aguinaco M.T. **Predominio de factores humanos o edáficos como determinantes de las etapas serales en el matorral estepario de una zona antropizada.** In : Bellot J. (ed.). *Jornadas sobre las bases ecológicas para la gestión en ecosistemas terrestres.* Zaragoza : CIHEAM, 1989. p. 305-308 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 3)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# **PREDOMINIO DE FACTORES HUMANOS O EDAFICOS COMO DETERMINANTES DE LAS ETAPAS SERALES EN EL MATORRAL ESTEPARIO DE UNA ZONA ANTROPIZADA.**

---

---

**M.M. SERRANO; J. BELLOT y M.T. AGUINACO**  
**Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.**

---

---

**Key words:** spontaneous shrubs, sucesion, *Gypsophilia*, *Nitrophilia*.

**Abstract:** *PREDOMINANCE OF EITHER HUMAN OR SOIL FACTORS AS DETERMINANTS OF SUCCESSIONAL STAGES IN THE STEPPE SCRUB OF A MAN-INFLUENCED AREA.* This study shows a description of the present state of spontaneous shrubs developed on a non cultivated surface in an irrigation area.

The studied area is located on a gypsum soils subjected to intense agricultural and cattle use.

Shrub formations reflect a transformation process from less altered situation to situation with a maximum alteration. The different phases are represented by communities with calcicole-gypsicole characteristics and nitrohalofile communities respectively. The latter occupy the points with the highest degree of disturbance.

## **INTRODUCCION**

La vegetación espontánea en áreas sometidas a uso agrícola y ganadero está directamente ligada a las características edáficas y a la gestión humana del medio.

El estudio que se presenta forma parte de un proyecto más amplio centrado en el polígono de riego de La Violada (Huesca). Está localizado en la Depresión

Central del Ebro, a una altitud entre 340 y 410 m. Su litología se caracteriza por la presencia de yesos intercalados con margas yesíferas y calizas margosas. La precipitación media anual es de 493 mm y la temperatura media de 12.8°C. La zona no cultivada representa solo el 20% de la superficie del polígono y en ella domina el matorral.

El objetivo de este trabajo es describir cuál es el estado actual del matorral dentro del polígono, y

cuales son los factores determinantes de la distribución de esta unidad de vegetación.

## METODOLOGIA

Se han estudiado 16 parcelas consideradas representativas de dicha unidad. Para cada una se ha utilizado el método de la cuadrícula (Armesto, 1980) con un total de 110 puntos de intercepción en los que se anotan las especies. Se distingue tres estratos: arbustivo superior, arbustivo inferior y herbáceo.

Para el tratamiento estadístico de los datos se utiliza el método de análisis multivariante de componentes principales (Legendre y Legendre, 1979).

## RESULTADOS

La interpretación de los resultados, descripción de las características ecológicas de las especies e identificación de las comunidades, se apoyan en el estudio fitosociológico realizado en 1957 por Braun Blanquet y De Bolós en la Depresión del Ebro (Braun Blanquet y De Bolós, 1987) y en el realizado por Folch sobre las comunidades de los países catalanes (Folch, 1981).

La tabla 1 recoge los datos de composición específica del matorral y abundancia relativa de las especies que lo constituyen. Se han utilizado 12 especies, distribuidas en los tres estratos.

El estrato herbáceo es un pastizal seco terofítico de *Lygeum spartum* y *Brachypodium retusum*. Este último proporciona el mayor grado de cobertura al suelo.

El estrato arbustivo superior está representado mayoritariamente por *O. tridentata*, especie endémica de carácter gipsícola estricto.

En el estrato arbustivo inferior la especie más abundante es la nitrohalófila *Artemisia herba-alba*, típica de eriales y lugares pastoreados.

El resto de las especies del estrato arbustivo, tanto del superior como del inferior, pueden agruparse atendiendo a sus características ecológicas

La mayoría, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Linum suffruticosum*, *Teucrium capitatum*, *Blupearum frutescens* y *Salvia officinalis*, pertenecen a un tomillar calcícola, ampliamente distribuido en toda la cuenca esteparia aragonesa.

Las especies *Atriplex halimus* y *Salsola vermi-*

TABLA 1. COMPOSICIÓN ESPECÍFICA DEL MATORRAL Y ESTRATIFICACIÓN VERTICAL: DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES EN CADA UNO DE LOS ESTRATOS POR ORDEN DECRECIENTE DE ABUNDANCIA. LA LETRA QUE APARECE A LA DERECHA DE CADA ESPECIE LA IDENTIFICA EN LA FIGURA 1A Y 2 A, B Y C.

ESTRATO	ESPECIE	CODIGO	ABUNDANCIA
Arbustivo Superior	<i>Ononis tridentata</i>	A	46%
	<i>Genista scorpius</i>	B	36%
	<i>Atriplex halimus</i>	C	17%
	<i>Salsola vermiculata</i>	D	1%
Arbustivo Inferior	<i>Artemisia herba-alba</i>	E	46%
	<i>Thymus vulgaris</i>	F	32%
	<i>Blupearum frutescens</i>	G	13%
	<i>Salvia officinalis</i>	H	6%
	<i>Linum suffruticosum</i>	I	4.5%
	<i>Teucrium capitatum</i>	J	0.5%
Herbáceo	<i>Brachypodium retusum</i>	K	98%
	<i>Lygeum spartum</i>	L	2%

*culata* quedan englobadas dentro de las comunidades nitróhalófilas de zonas áridas y semiáridas. (Ver leyenda de la figura 2).

Los resultados del análisis de componentes principales (figura 1) reflejan la estructura del matorral. Los dos primeros ejes explican casi el 50% de la varianza total del sistema. El eje I, definido por *O. tridentata* y *B. retusum* en un extremo y el grupo de especies nitrohalófilas, *A. herba-alba*, *S. vermiculata* y *A. halimus* en el opuesto (figura 1a), refleja un gradiente edáfico asociado a la progresiva nitrificación de un sustrato originalmente gipsícola.

A lo largo de este gradiente se distribuyen la mayoría de las parcelas (figura 1b). Las diferencias entre las parcelas, que afectan a la composición específica y estructura, determinan su posición a lo largo del eje I.

Con el fin de ilustrar estas diferencias y la transición entre las dos condiciones edáficas mencionadas, se han elegido cinco de las parcelas estudiadas y se han representado gráficamente (figura 2).

Las parcelas 13 y 9 (figura 2a) se han tomado como ejemplo del tipo de matorral dominado por *O. tridentata*, indicadora del carácter gipsícola del sustrato. Las especies acompañantes pertenecen, como ya se dijo al principio, al matorral calcícola estepario aragonés.

Las parcelas 15 y 2 (figura 2c) presentan una situación totalmente distinta. La especie dominante es *A. herba-alba* y han desaparecido las especies típicas del tomillar calcícola, que son sustituidas por *A. halimus* y *S.vermiculata*.

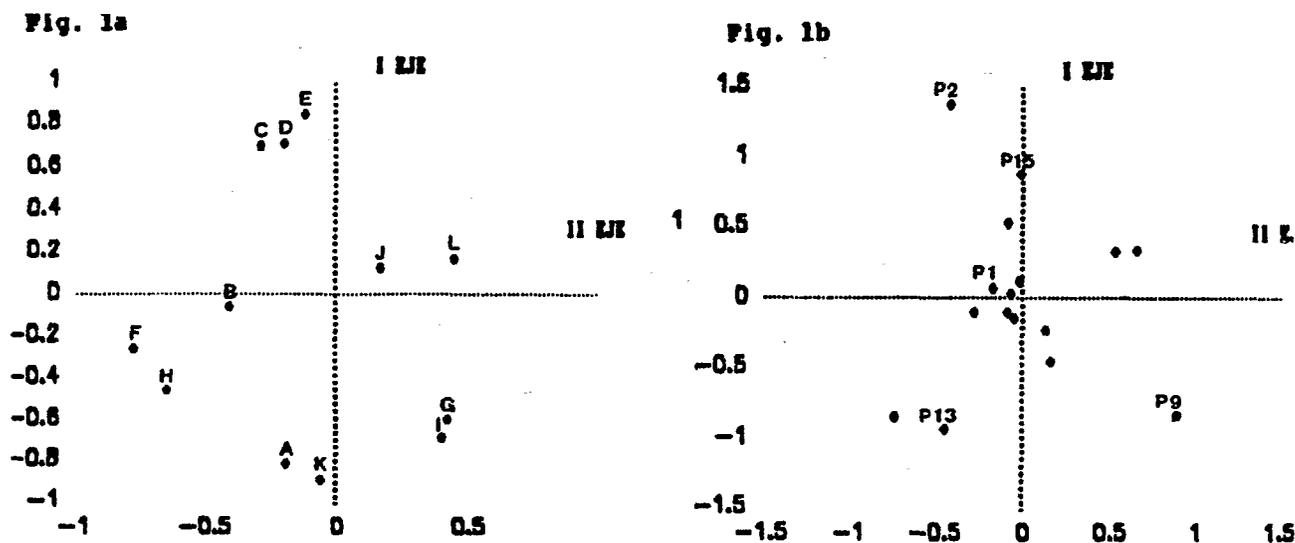
La mayor parte de las parcelas se encuentran en un estadio intermedio (figura 1b) donde el carácter nitrófilo o gipsícola no está claramente definido. Como se puede observar en la parcela 1 (figura 2b) no existe fenómeno de dominancia y aparecen especies representativas de ambos tipos de matorral.

**CONCLUSION**

La mayor parte de la superficie que permanece sin cultivar dentro del polígono de La Violada está ocupada por formaciones de matorral calcícola. Se encuentra representado por las especies: *G. scorpius*, *T. vulgaris*, *L. suffruticosum*, *S. officinalis*, *B. frutescens*, *T. capitatum*, *B. retusum* y *L. spartum*.

La actividad agrícola y la acción del ganado aceleran los procesos de erosión. El material margoso deleznable es eliminado de las capas superficiales y el sustrato yesoso aflora en superficie. Esto favorece la aparición de especies gipsófilas (Braun Blanquet, 1987). En este caso se trata de *O. tridentata*, que se convierte en una de las especies más abundantes y representativas del matorral.

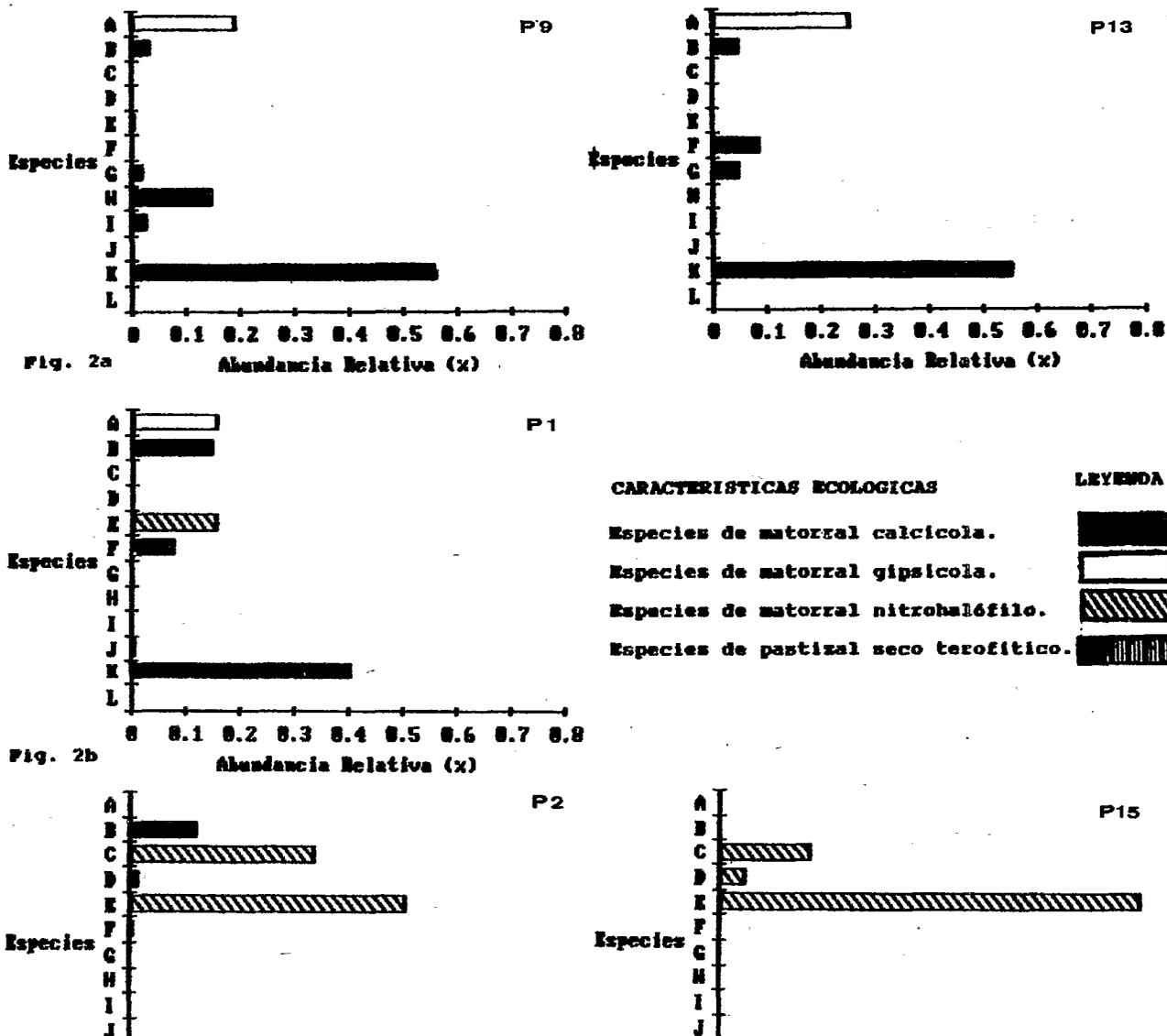
FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE A) VARIABLES Y B) PARCELAS ESTUDIADAS, EN EL ESPACIO DEFINIDO POR LOS EJES I Y II DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES. EN LA FIGURA 1B SE HAN SEÑALADO EXCLUSIVAMENTE LAS PARCELAS A LAS QUE SE HACE REFERENCIA EN EL TEXTO Y QUE APARECEN REPRESENTADAS EN LA FIGURA 2.



Al mismo tiempo el pastoreo provoca la nitrificación progresiva del sustrato por el acúmulo de los restos nitrogenados de los animales. Esto favorece el desarrollo de una vegetación nitrohaló-

fila. Dentro de este grupo se encuentran las especies *A. herba-alba*, *S. vermiculata* y *A. halimus* (Folch, 1981), que ocupan los puntos más frecuentados por el ganado.

FIGURA 2. TIPOS DE MATORRAL EN FUNCIÓN DE LA COMPOSICIÓN ESPECÍFICA Y ESTRUCTURA: A) MATORRAL CALCÍCOLA-GIPSÍCOLA; B) MATORRAL DE TRANSICIÓN; C) MATORRAL NITROHALÓFILO DE REGIONES ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS. LA LOCALIZACIÓN PREDOMINANTE DE LAS ESPECIES SE SEÑALAN CON LAS TRAMAS QUE APARECEN EN LA LEYENDA.



BIBLIOGRAFIA

ARMESTO, J.J. Y GUTIERREZ, J.R.. (1980)- *Aplicación de algunas técnicas de muestreo en el análisis de la vegetación de Chile Central*. Arch. Biol. Med. Exp. 13:403-412, 1980

BRAUN-BLANQUET, J. Y BOLOS, O. (1987)- *Las comunidades vegetales de la Depresión del Ebro y su dinamismo*. Ayuntamiento. Zaragoza.

FOLCH I GUILLEN, R. (1981). *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres Editora.

GARCIA ROLLAN, M. (1983). *Claves de la Flora de España (Península y Baleares)*. Ed. Mundi-Prensa.

INCAFO (1982). *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*.

LEGENDRE, L. Y LEGENDRE, P. (1979). *Ecologie numérique. Tomos I y II*. Ed. Masson.

POLUNIN, O. (1977). *Guía de campo de las flores de Europa*. Ed. Omega.