

APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DEL *ARRHENATHERION ELATIORIS*

W. Koch., 1926 EN LA PROVINCIA DE LEON

Por Emilio PUENTE GARCIA y

Luis TASCÓN ALVAREZ

Departamento de Botánica.

Facultad de Biología. Universidad de LEON

RESUMEN

Se hace un estudio fitosociológico de los prados de siega, sobre substrato rico en bases, de la Montaña leonesa, tratándose dos asociaciones de la alianza *Arrehenatherion elatioris* W. Koch. 1926. Se comenta el estado actual de estas comunidades y sus posibles mejoras, así como el dinamismo y relaciones que presentan en la zona estudiada.

INTRODUCCION

Estas comunidades pratenses han sido estudiadas por gran número de botánicos desde hace muchos años y no es escasa la biografía existente acerca de ellas, pero también es cierto que están en un nivel de conocimiento un poco confuso, especialmente en el noroeste peninsular.

Ante este hecho, nos hemos decidido a iniciar una serie de estudios dedicados al conocimiento exhaustivo de estos prados localizados en nuestro rincón peninsular, tan caracterizado por sus continuas variaciones debidas a la influencia climática, edáfica y antropológica, fundamentalmente.

Nuestro deseo es unificar un poco los estudios fitosociológicos realizados hasta el momento, en comparación con los datos obtenidos por nosotros en los dos últimos años.

Hemos realizado nuestras experiencias en la región de la Montaña leonesa (sector occidental de la Cordillera Cantábrica) que está incluida dentro de la España atlántica y subatlántica, donde la vegetación potencial arbórea viene dada por las especies *Fagus sylvatica* L., *Quercus robur* L., *Quercus pyrenaica* Willd., *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl., *Fraxinus excelsior* L. y *Corylus avellana* L. entre otras, todas ellas representantes de la clase *Querco Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger, 1937.

Estas zonas de influencia atlántica y subatlántica, están caracterizadas por sus inviernos largos y rigurosos, donde se llegan a obtener tem-

peraturas por debajo de 0°C, durante gran parte del otoño, invierno y primavera y con precipitaciones copiosas en forma de nieve, que originan un manto nival, permanente durante bastante tiempo, factor éste que caracteriza en gran manera la flora y vegetación de una región.

En cambio los veranos, son bastante cálidos (sobrepasando incluso los 25°C.) aunque cortos, puesto que en agosto y septiembre descienden bastante las temperaturas durante la noche.

En cuanto al substrato, sabemos que en la Cordillera Cantábrica son muy características las introgresiones de materiales geológicos silíceos y calizos, por lo que no existen grandes áreas en las que la uniformidad edáfica sea característica fundamental.

METODOLOGIA

Para realizar nuestro estudio, levantamos inventarios de vegetación en distintas localidades de la Montaña leonesa, utilizando la metodología de la escuela SIGMATISTA de Zürich-Montpellier, consistente en tomar listas de plantas atribuyendo a cada especie dos índices, uno de abundancia-dominancia representado por un número de 1 a 5 (cuando la presencia era escasa apuntábamos el signo +) y otro de sociabilidad de la planta consigo misma también de 1 a 5.

La ordenación posterior de dichos inventarios se realizó teniendo en cuenta el comportamiento ecológico similar de las especies y sin olvidar su grado de presencia y abundancia.

Estudiadas las fitocenosis más importantes procuramos diferenciar algunas variantes, caracterizadas por el gran desarrollo de unas especies y el más escaso de otras.

Resultado de las investigaciones y discusión

Del estudio de los pastizales de siega eutrofos pertenecientes a la alianza Arrhenatherion elatioris W. Koch., 1926, hemos independizado y tipificado dos asociaciones: *Malvo moschatae-Arrhenatheretum* Tx. et Oberd, 1954 y *Trisetetum flavescens* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1958.

AS. MALVO MOSCHATAE-ARREHENATHERETUM Tx. et Oberd., 1954

Está caracterizada por las especies *Malva moschata* L. y *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl. subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübler & Martens y nos aparece representada en aquellos inventarios realizados entre los 1000 y 1200 m.s.n.m. aproximadamente, sobre sustrato rico en bases y en lugares que han sido mejorados año tras año por el hombre mediante abonado, riego, dala y lucha contra las especies no pratenses que se introducen en ellos.

Es una comunidad muy rica y abundante, de la que depende en gran parte la economía de los ganaderos de la zona pues constituye el vivero productor del heno que luego servirá para alimentar el ganado en estabulación durante el invierno, aparte de utilizarse como pasto para el ganado vacuno en la otoñada y en algunos casos también en primavera.

En el cuadro de inventarios se observa la presencia de especies como: *Trifolium pratense* L., *Carum carvi* L., *Festuca pratensis* Hudson, *Medicago lupulina* L. y *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., de gran eutrofia, que le dan un elevado valor pascícola a esta asociación.

Distinguimos una subasociación con *Polygonum bistorta* L. que ya señalaba R. Tüxen en 1958 y que aparece en aquellas zonas de mayor humedad dentro de estos prados indicando la necesidad de un drenaje para evitar la polifерación de especies más propias de «juncales» que disminuirían el valor del pasto.

Igualmente apreciamos dos variantes, una oligotrofa en la que aparecen especies más propias de *Cynosurion cristati* R. Tx., 1947, debido quizás al sobrepastoreo y que corresponde con aquellas zonas en las que el prado era un poco menos abundante, y otra ruderal que aparece en los dos últimos inventarios representando etapas evolutivas que aún no llegan al óptimo y que indican el tránsito hacia estos pastizales desde un alfalfar. Este paso ocurre cuando se siembra alfalfa y luego, por el abonado con estiércol, que aporta materia nitrogenada impropia para la alfalfa y adecuada para las Gramíneas, aparece la comunidad estudiada.

AS. TRISSETUM FLAVESCENTIS Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1958.

Esta comunidad presenta grandes controversias en cuanto a su situación sintaxonómica. BRAUN-BLANQUET (1948) la incluye en la alianza *Trisetum Polygonion bistortae* Br.-Bl., 1947. TÜXEN y cols. (1957) hablan de ella y de una posible alianza *Trisetum flavescens*; posteriormente, RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1958) la proponen como nueva provisional dentro de la alianza *Arrhenatherion elatioris* W. Koch., 1926.

Nuestra opinión es que esta asociación debe incluirse en *Arrhenatherion elatioris* W. Koch., 1926, debido a la gran cantidad de taxa de dicha alianza que nos aparecen en los inventarios y a que, como indica RIVAS GODAY y BORJA CARBONELL (1961), la *Polygonum-trisetum* Br.-Bl., 1947 es del piso subalpino (por encima de los 1600 m.s.n.m.) por lo que en nuestra zona de estudio no aparecen las plantas que la caracterizan.

Nosotros propondríamos como nombre *Trisetum-Arrhenatherum* para diferenciarla de la que otros autores incluyen en la alianza *Polygonum-Trisetum* Br.-Bl., 1947. No obstante aceptamos como válido el nombre dado por Rivas Goday & Rivas-Martínez en 1958.

Esta asociación *Trisetum flavescens* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1958 viene definida por la abundancia con que aparecen *Trisetum flavescens* (L.) Beauv. y *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl. subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübler & Martens. En nuestra zona de estudio se desarrolla siempre en suelos ricos en bases por encima de los 1100 m.s.n.m., llegando hasta los 1500 m.s.n.m., siendo su óptimo entre 1200 y 1400 m.s.n.m.

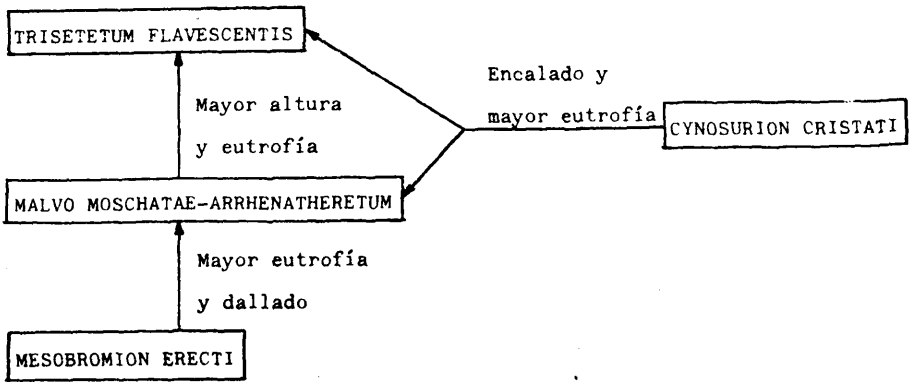
Esta asociación es más eutrofa que la *Malvo moschatae-Arrhenatherum* Tx. et Oberd., 1954 ya que en ella abundan sobremanera algunas especies buenas forrajeras como *Festuca pratensis* Hudson, *Carum carvi* L. y *Poa trivialis* L.

Al igual que en la otra asociación, nos aparecen dos variantes, una oligotrofa de tendencia a *Cynosurion cristati* R. Tx., 1947 debida probable-

mente a un pastoreo irracional de especies menos forrajeras (como: *Cynosurion cristatus* L., *Plantago lanceolata* L. y *Trifolium repens* L. entre otras) en perjuicio de otras mejores, típicas de estos prados, y otra húmeda con especies que denotaron un elevado nivel freático y que aconsejan un drenaje de dichos prados, para evitar la pérdida de eutrofia en el pasto.

Hay que señalar también aquí la gran importancia económica de estas comunidades, ya que de ellas depende la cosecha de heno que luego en la invernada será utilizada por el agricultor para alimentar su ganado.

DINAMISMO Y RELACIONES



Uno de los orígenes de los prados de siega de la Cordillera Cantábrica es a partir de los «pacereros» incluíbles en la alianza *Mesobromion erecti* Br.-Bl. et Moor, 1938 em. Oberd., 1949 que ya a veces se siegan. Partiendo de dichos «pacereros», mediante riego y estercolado, se obtienen prados de siega de la alianza *Arrhenatherion elatioris* W. Koch., 1926 pertenecientes a la asociación *Malvo moschatae-Arrhenatheretum* Tx. et Oberd., 1954 la cual, a mayor altura y en zonas más eutrofas, se ve substituida por la *Trisetetum flavescens* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1958.

Estas dos asociaciones de la alianza *Arrhenatherion elatioris* W. Koch., 1926 se pueden obtener igualmente a partir de las comunidades de *Cynosurion cristati* R. Tx., 1947, mediante encalado y abonado.

CONCLUSIONES

- 1.ª Estos prados de siega de la alianza *Arrhenatherion elatioris* W. Koch., 1926 se encuentran en buen estado de conservación en la Cordillera Cantábrica, debido a las continuas mejoras a que son sometidos por el hombre.
- 2.ª Para que estos pastizales sigan siendo rentables y proporcionen el mayor beneficio posible, hay que continuar las mejoras tanto con estiercol como con abonos químicos fosfatados y potásicos. Asimismo, se debería de empezar a obtener semillas de buenas pratenses para luego poder efectuar resiembras que mantendrían la eutrofia de estas comunidades.
- 3.ª Se aconseja realizar un drenaje en aquellos lugares más húmedos de los prados y evitar el sobrepastoreo.

ESQUEMA SYNTAXONOMICO

DIVISIO ARRHENATHEREA (*elatioris*) Hadac (1956) 1967.

CLASE ARRHENATHERETEA R. Tx. (1937) 1970.

ORDEN ARRHENATHERETALIA Pawl., 1928.

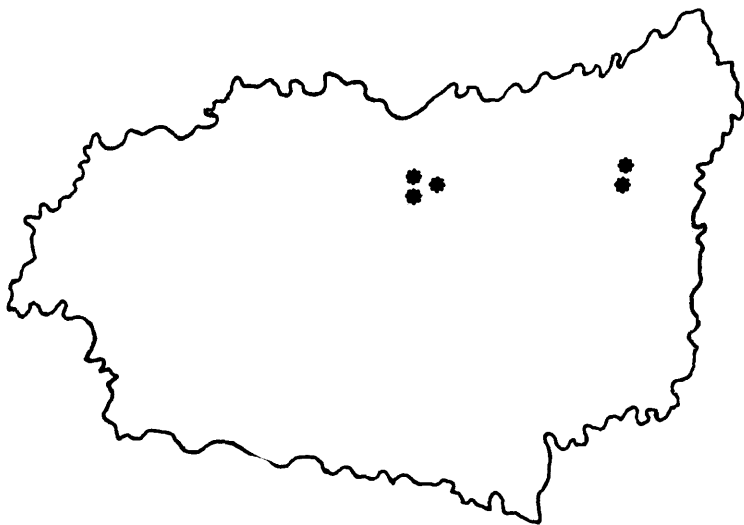
ALIANZA ARRHENATHERION ELATIORIS W. Koch., 1926.

ASOCIACION *Malvo moschatae-Arrhenatheretum* Tx. et Oberd., 1954.

SUBASOCIACION *Polygonum bistorta* Tx., 1958.

ASOCIACION *Trisetetum flavescens* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1958.

LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LAS AREAS INVENTARIADAS



Asociación *Malvo moschatae-Arrhenatheretum* Tx. et Oberd., 1954.



Asociación *Trisetetum flavescens* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1958.

BIBLIOGRAFIA

- BELLOT RODRIGUEZ, F. (1966). La vegetación de Galicia. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 24. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1948). Übersicht der Pflanzengesellschaften rätiens (III). *Vegetatio vol. I*: (4-5) págs. 285-316. Den Haag.
- MAYOR, M. y cols. (1975). Los pastizales del Sistema Central. Nota I: Somosierra, Ayllón y Pela. *Revista de la Fac. de Ciencias vol. XV y XVI núm. 2*. Oviedo.
- MONTSERRAT, P. (1957). Contribución al estudio de los prados próximos a Seo de Urgel. *P. Inst. Biol. Apl. Tomo XXV*. págs. 49-112. Jaca.
- RIVAS GODAY, S. & BORJA CARBONELL, J. (1961). Estudio de vegetación y flórula del Macizo de Gúdar y Jabalambre. *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 19. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTINEZ, S. (1958). Una visita a la Laguna de Arvas (Leitariegos). *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 16. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTINEZ, S. (1963). Estudio y clasificación de los pastizales españoles. *Publicaciones del Ministerio de Agricultura*. Madrid.
- TUXEN, R. y cols. (1957). Grünland exkursion d. Intern. ver. f. vegetationskunde rom. 23-28 Mai 1955 Mai 1955 dur Elsass Boden und. die W. Schwerz. *Vegetatio vol. VII fasc. 4*. págs. 209-258. Den Haag.

SUMMARY

An extensive phytosociological study is carried out reaping lawn, with ground rich in bases in leonesa Montaña are founded associations of *Arrhenatherion elatioris* W. Koch., 1926 alliance. Actual condition of there communities and their possible improvements is commented, so how the dynamiom and relations th t they present in the studied zone.

HALVO MOSCHATAE-ARRHENATHERETUM Tx.et.Oberd.,1954

Número de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PRESENCIA
Altitud m.s.n.m.	1000	1000	1150	1000	950	950	1100	1100	1100	1100	1000	1000	1150	1000	1000	
Inclinación %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Exposición	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cobertura %	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	
Area m ²	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Número de especies	10	16	20	17	19	13	19	17	17	17	17	17	21	17	21	
Características de Asociación:																
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv.ex J.G.C.Presl.																
subsp.bulbosum (Willd.) Schübler & Martens	4,4	3,3	3,3	2,2	2,2	3,3	3,3	2,2	2,2	3,3	1,1	3,3	3,3	4,4	4,4	15
Malva moschata L.	1,1	1,1	2,2	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	+	15
Caract.subasociación con Polygonum bistorta:																
Polygonum bistorta L.	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	2,2	-	3,3	-	-	-	3
Mentha suaveolens Ehrh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	1
Características de Alianza:																
Trifolium pratense L.	-	3,3	2,2	1,1	1,1	1,1	2,2	1,1	+1	1,1	-	3,3	2,2	-	-	12
Tragopogon pratensis L.	+1	-	+1	+1	1,1	-	-	1,1	-	1,1	-	-	-	+1	+1	10
Carum carvi L.	-	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	+1	+1	-	1,1	1,1	-	-	8
Medicago lupulina L.	-	+1	2,2	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	+1	2,2	6
Festuca pratensis Hudson	-	-	1,1	1,1	-	1,1	-	-	+1	-	2,2	-	1,1	-	-	6
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	-	-	1,1	-	1,1	-	-	+1	-	-	-	-	1,1	-	-	4
Centaurea nigra L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Características de Orden:																
Dactylis glomerata L.	2,2	-	2,2	1,1	1,1	-	1,1	-	+1	-	2,2	-	2,2	2,2	1,1	12
Holcus lanatus L.	-	2,2	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	1,1	-	-	12
Poa pratensis L.	2,2	1,1	1,1	-	+1	1,1	1,1	-	-	-	-	1,1	1,1	2,2	2,2	10
Crepis capillaris (L.) Wallr.	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	1,1	-	-	-	+1	1,1	1,1	1,1	2,2
Poa trivialis L.	-	1,1	-	+1	1,1	1,1	1,1	-	+1	+1	+1	-	-	-	-	9
Cerastium fontanum Baum.subsp.triviale (Link.) Jalas	1,1	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	1,1	1,1	+	8
Rumex crispus L.	-	+	-	-	-	-	-	+1	1,1	+1	1,1	-	-	-	-	7
Bromus hordeaceus L.subsp.hordeaceus	-	-	-	-	1,1	+	1,1	-	+1	-	-	-	-	-	-	5
Bromus racemosus L.	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	4
Lotus corniculatus L.	-	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	2
Leucanthemum vulgare Lam.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Características de Clase:																
Plantago lanceolata L.	+1	+1	+1	+	+1	-	+	-	-	1,1	+	+1	+1	+1	1,1	12
Ranunculus acris L.	-	1,1	+	1,1	+	+1	+	-	1,1	1,1	1,1	1,1	+	-	-	11
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	1,1	+1	1,1	-	+	-	-	-	-	-	-	+1	1,1	1,1	1,1	8
Vicia cracca L.	-	-	-	+1	-	-	-	+1	2,2	1,1	-	-	-	-	-	4
Bellis perennis L.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	2
Alopecurus pratensis L.	-	-	-	-	-	1,1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Chaerophyllum hirsutum L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	2
Achillea millefolium L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	1
Caract.variante oligotrofa:																
Cynosurus cristatus L.	-	1,1	2,2	-	+	-	2,2	-	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	-	-	9
Lolium perenne L.	-	-	1,1	-	+	+	1,1	-	+	-	-	1,1	1,1	-	-	7
Anthoxanthum odoratum L.	-	-	-	+	+	-	1,1	+	+1	1,1	+1	-	-	-	-	7
Trifolium repens L.	-	+1	+	+	+1	1,2	+1	+	-	-	-	-	-	-	-	6
Rhinanthus minor L.	-	-	-	1,1	-	-	+1	1,1	-	+1	-	-	-	-	-	4
Briza media L.	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Phleum pratense L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	1
Otras compaÑeras:																
Geranium molle L.	1,1	-	-	-	+	-	+	-	-	1,2	+	-	-	-	-	5
Medicago sativa L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	1,1	2
Potentilla reptans L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2
Verbascum pulverulentum Vill.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2
Veronica verna L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	+	2
Arenaria serpyllifolia L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	2
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2
Bromus sterilis L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	2
Erodium cicutarium (L.) L'Nér.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	2

Además estaban presentes: Draba muralis L.; Galium mollugo L.; Stellaria media (L.) Will.; Senecio jacobaea L.; Geranium dissectum L.; Convolvulus arvensis L. y Logfia arvensis (L.) J.Holub.

Localidades: 1-3.-Cistierna 14-VI-79; 4.-Garaño 29-VI-79; 5.-Otero de las Dueñas 19-VI-79; 6 y 7.-Canales 29-VI-79; 8-11.-Garaño 29-VI-79; 12.-Cistierna 14-VI-79; 13.-Valdiago 14-VI-79 y 14 y 15.-Cistierna 14-VI-79.

Número de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	FRECUENCIA	
Altitud m.s.n.m.	1150	1300	1300	1200	1160	1160	1220	1200	1200	1200	1250	1450	1450	1200	1100		
Inclinación %	.	5	5	.	3	2	2	.	.	.	2	8	.	.	.		
Exposición	.	SE	SE	.	SE	S	E	.	.	.	SO	SO	.	.	.		
Cobertura %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Área m ²	20	10	20	10	10	10	10	10	10	10	20	10	10	10	50		
Número de especies	25	25	22	22	26	24	26	24	21	20	21	30	27	20	16		
<u>Características de Asociación:</u>																	
<u>Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. & C. Presl.</u>																	
subsp. bulbosum (Willd.) Schöblier & Martens	3.3	3.3	3.3	4.4	2.2	3.3	3.3	3.3	2.2	4.4	4.4	3.3	3.3	3.3	3.3		15
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	3.3	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2		15
<u>Características de Alianza:</u>																	
Trifolium pratense L.	2.2	2.2	+1	1.1	1.2	2.2	1.1	.	.	.	2.2	1.1	1.1	1.2	1.1		12
Festuca pratensis Hudson	+1	1.1	3.3	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	1.1	+1	.	.		11
Tragopogon pratensis L.	+ 1.1	.	.	1.1	+ +1	+1	+1	.		11
Carum carvi L.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	+ 2.2	+1	1.1	.	1.1	1.1	.	.	10	
Centaurea nigra L.	+1	2.2	.	.	+1	.	1.1	.	.	+ 2.2	1.1	1.1	.	1.2	.	10	
Medicago lupulina L.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	6
<u>Características de Orden:</u>																	
<u>Cerastium Fontanum Baumg. subsp. triviale (Link.) Jolas</u>																	
Dactylis glomerata L.	+1	.	.	1.1	1.1	1.1	3.3	1.1	.	+ 1.1	1.1	1.1	.	+1	+1	13	
Poa trivialis L.	1.1	2.2	1.1	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	12	
Holcus lanatus L.	+1	2.2	1.1	2.2	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+1	1.1	12	
Crepis capillaris (L.) Wallr.	1.1	.	.	1.1	+1	.	.	+ +1	1.1	.	1.1	.	.	1.1	.	10	
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+1	9
Poa pratensis L.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	.	.	+1	8
Lotus corniculatus L.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Rumex crispus L.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+2	3
Bromus racemosus L.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Leucantheum vulgare Lam.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<u>Características de Clase:</u>																	
Ranunculus acris L.	2.2	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	13
Plantago lanceolata L.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	.	.	13	
Achillea millefolium L.	.	3.3	+1	+1	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	.	.	12	
Bellis perennis L.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	+1	.	.	.	+1	.	10
Rumex acetosa L.	.	1.1	1.1	1.1	.	+1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	10
Alpecurus pratensis L.	.	.	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	.	1.1	.	.	.	.	.	+1	10
Lathyrus pratensis L.	.	2.2	2.2	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	+1	1.1	.	.	9	
Vicia cracca L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	2
Heracleum sphondylium L.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Daucus carota L.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Alchemilla xanthochlora Roth.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	2
Taraxacum officinale Weber in Wiggers	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	2
<u>Caract. variante oligotrofa:</u>																	
Cynosurus cristatus L.	2.2	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	2.2	15	
Anthoxanthum odoratum L.	.	1.1	2.2	2.2	1.1	+1	8
Rhinanthus minor L.	.	+ 3.3	2.2	1.1	.	7
Briza media L.	.	+ 1.1	2.2	.	1.1	1.1	1.1	7
Trifolium repens L.	.	+1	1.1	1.1	.	1.1	+1	+1	.	+1	7
Lolium perenne L.	1.1	1.1	1.1	5
Phleum pratense L.	1.2	3
Agrostis capillaris L.	1.2	1
<u>Caract. variante húmeda:</u>																	
Polygonum bistorta L.	1.1	1
Lychnis flos-cuculi L.	.	.	.	1.1	1
Mentha longifolia (L.) Hudson	1.1	1
<u>Otras compaÑeras:</u>																	
Sanguisorba minor Scop.	+1	2.2	.	.	.	1.1	1.1	+1	1.1	.	.	8
Plantago media L.	.	+1	1.1	1.1	.	.	.	+1	6
Geranium molle L.	1.1	.	.	.	5
Ornithogalum umbellatum L.	+1	3
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	.	1.1	1.1	.	2.2	3
Hieracium pilosella L.	+1	3

Adeas estabn presentes:Geranium pyrenaicum Burn.;Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.;Sanguisorba officinalis L.;Chaerophyllum aureum L.; Festuca ovina L.;Galium mollugo L.;Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus;Veronica verna L.;Silene vulgaris (Moench.) Garcke;Ononis spinosa L.;Jurinea humilis (Desf.) DC.;Geum rivale L.;Bromus squarrosus L.;Lolium multiflorum Lam.

Localidades:1.-Puente Orugo 17-VI-79;2-7.-Cospedal de Babia 15-VII-78;8-10.-Cospedal de Babia 17-VII-79;11.-Cospedal de Babia 28-VI-79;12 y 13.-Meroy 27-VI-79;14.-Valdelugeros 15-VII-79 y 15.-Canales 29-VI-79.