

# DESCRIPCION DE LAS PRADERAS NATURALES DE MAGALLANES CONTINENTAL. I. AREA CUBIERTA Y COMPOSICION BOTANICA<sup>1</sup>

## Description of the natural pastures in Continental Magallanes. I. Coverage percentage and botanical composition

Luis Soto K.<sup>2</sup>

### SUMMARY

During the summer of 1976, using the basal area criterion and the ring method, botanical composition and coverage percentage were recorded at 18 sampling stations in the Patagonic Steppe (A), 9 in the Natural Pastures of Ultima Esperanza (B), 4 in the Mesophitic Bush Biotic Province (C), 4 in the Natural Pastures of the Forest Area (D), and 9 in the Flat Humid Lowlands, located in the above mentioned zones.

Three, 30 m lineal, transects were established in each sampling station, each one with 100 observation rings. Results are given in tables containing the species detected and their respective area coverage percentages.

In A, the dominant grass is *Festuca gracillima* (Coirón), that gives its name to the area (Coironal); in B, the most abundant species is *Stipa neesiana*: in C, 75% of the area is covered by *Chilliotrichium diffusum*, *F. gracillima* and "mantillo" (decomposed or under advanced decomposition vegetable material); in D, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, and *Trifolium repens* are characteristic species; and in E, the more frequent forage species are *P. pratensis*, *Carex acaulis*, *Agrostis canina* and *Hordeum comosum*. Cyperaceous species are also frequent.

In A and B, a high percentage of the soil is "uncovered" (with no vegetation), due mainly to excessive grazing and low rainfall; this problem was not detected under the C, D, and E conditions.

### INTRODUCCION

Las praderas naturales en Magallanes Continental son la base de la producción pecuaria de la Región y abarcan una superficie aproximada a los 2,5 millones de hectáreas. Dada su importancia, el área y su vegetación ha sido motivo de varios estudios, pudiéndose citar entre los más recientes a Pisano (1977), Wernli y otros (1977), Doberti y Ruz (1981) y Concha y Covacevich (1983).

En evaluación de praderas, la composición botánica y el área cubierta son características importantes, pues indican en alguna medida la calidad del forraje presente y la condición de la pradera.

El área cubierta puede estimarse en base al área basal o considerando la proyección foliar. En estudios de secano, generalmente, se prefiere determinar el área basal, pues es menos propensa que la cubierta foliar a experimentar fluctuaciones estacionales y anuales por efectos de clima y pastoreo (Joint Comm. ASA y otros, 1962).

El objetivo del presente trabajo fue contribuir a la descripción de las praderas naturales de Magallanes Continental, utilizando criterios de composición botánica y área cubierta.

<sup>1</sup> Recepción de originales: 27 de enero de 1983.

La identificación de las especies fue realizada por el Ing. Agr. M.S. Edmundo Pisano V., sin cuya desinteresada ayuda no habría sido posible realizar este trabajo.

<sup>2</sup> Estación Experimental Kampenaike y La Platina (INIA), Actualmente: Apartado Aéreo 2926, Cartagena, Colombia.

## MATERIALES Y METODOS

El trabajo se realizó durante los meses de febrero y marzo de 1976, en cuatro de las grandes zonas ecológicas de Magallanes Continental: la Estepa Patagónica Continental, las praderas naturales esteparias de Última Esperanza, la provincia biótica del Matorral Mesofítico y las praderas naturales del Area Boscosa. Algunas vegas ubicadas en las zonas nombradas también fueron estudiadas.

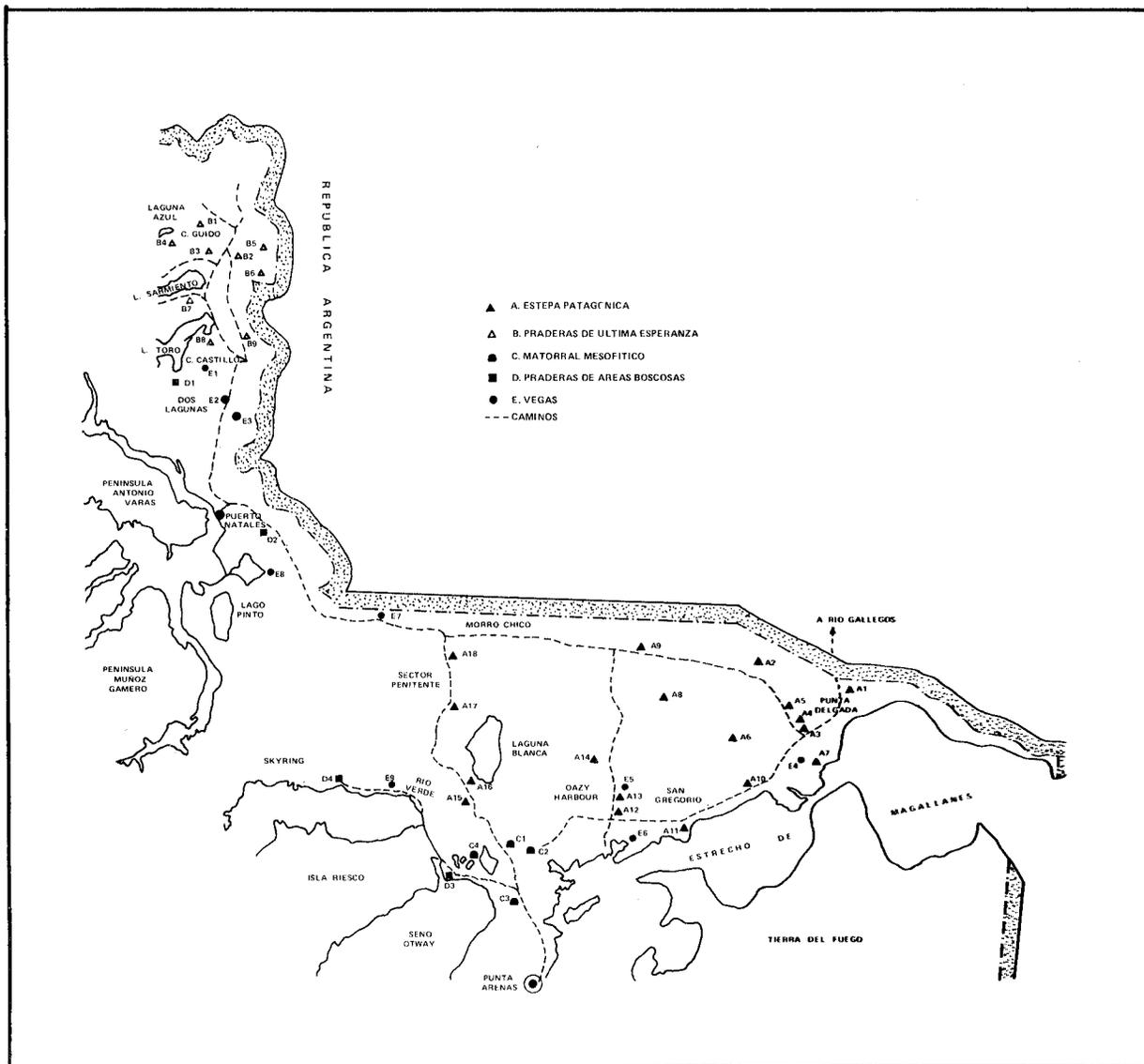
La ubicación aproximada de las estaciones de muestreo se indica en la Figura 1. El nombre del predio y del campo donde se efectuaron las lecturas se indica en el Cuadro 1. Los criterios para ubicar las estaciones de muestreo fueron: facilidad de acceso, representatividad del sector y existencia de uso ganadero del recurso vegetal.

Como sistema de trabajo se utilizó el método del anillo, en transectos lineales de 30 m de largo, con lecturas cada 0,30 m. Se establecieron tres transectos, ubicados en paralelo a 30 m uno de otro, de modo de contabilizar 300 lecturas por estación. El diámetro del anillo fue de 1,8 cm.

Establecidos los transectos, se procedió a ubicar el anillo sobre la superficie del suelo y se efectuó la lectura correspondiente. La cobertura de cada especie, así como el suelo desnudo, se calcularon como sigue:

**FIGURA 1. Croquis con la ubicación aproximada de las estaciones de muestreo en Magallanes Continental.**

**FIGURE 1. Sketch showing the approximate location of the sampling sites in Continental Magallanes.**



**CUADRO 1. Ubicación de las estaciones de muestreo****TABLE 1. Location of the sampling sites**

Predio	Campo	Ubicación
<b>Estepa Patagónica Continental</b>		
Cañadón Grande	Posesión Límite	E1
Cañadón Grande	Dicky Alto	E2
Bernardo O'Higgins	Guanaco Hill	E3
Bernardo O'Higgins	Guanaco Hill	E4
Bernardo O'Higgins	Pampa Larga	E5
Bernardo O'Higgins	Nika	E6
Bernardo O'Higgins	Cerro Negro 10	E7
Ci-Aike	Panteón Bajo	E8
Ci-Aike	Chile Sur	E9
Ci-Aike	Cuarto Chorrillo	E10
San Gregorio	Campo 10	E11
Oazy Harbour	Bautismo 6	E12
Oazy Harbour	Hoeneissen	E13
Oazy Harbour	Ross	E14
Entre Vientos	s/n	E15
C.A. El Ovejero	Del Medio	E16
Laguna Blanca	Km. 124	E17
Penitente	Km. 144	E18
<b>Praderas naturales de Última Esperanza</b>		
Cerro Guido	Cerro León	P1
Cerro Guido	Marcou 1	P2
Cerro Guido	Primera Barranca	P3
Cerro Guido	Payne 2	P4
Cerro Guido	Nash Palique B1	P5
Cerro Guido	Vega Nash	P6
Cerro Castillo	Sarmiento	P7
Cerro Castillo	Bailena Flat Canal	P8
Cerro Castillo	Chingue 1	P9
<b>Provincia biótica del Matorral Mesofítico</b>		
Kampenaiké	Zanjón	M1
Kampenaiké	Josefina	M2
C.A. Est. de Magallanas	Puesto Viejo	M3
Entre Vientos	Entre Vientos	M4
<b>Praderas naturales del Area Boscosa</b>		
Cerro Castillo	Castillo Viejo Nº 1	W1
Río Tranquilo	Mangas Centro	W2
La Reina	s/n	W3
Las Coles	El Ganso	W4
<b>Vegas</b>		
Cerro Castillo	Vega Kark	V1
Cerro Castillo	Vega Laguna	V2
Dos Lagunas	Vega Tropilla	V3
Bernardo O'Higgins	Cerro Negro	V4
Oazy Harbour	Panteón	V5
Oazy Harbour	Campos Azules	V6
Castro	Las Casas	V7
Río Tranquilo	Vega Grande 1	V8
Cruz del Sur	Vega Fabre	V9

sumatoria de coberturas parciales expresadas en  $\circ/o$ / número total de lecturas =  $\circ/o$  cobertura.

Por ejemplo, si una especie cubre los siguientes porcentajes del área en 10 anillos: 50-30-0-80-40-0-60-20-50-100, la sumatoria corresponde a 430 y la cobertura a  $430/10 = 43\circ/o$ .

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Estepa Patagónica Continental

Pisano (1973), describe esta zona como una típica comunidad duriherbosa, formada por gramíneas de crecimiento en champa (coirones), con una vegetación caracterizada por la dominancia de festucas, como *F. gracillima* y *F. pallescens*.

Los antecedentes de área cubierta y composición botánica de esta zona, promedios de 18 lugares, se presentan en el Cuadro 2. *Festuca gracillima* aparece como la especie dominante en 16 de las 18 estaciones, siendo superada sólo por *E. rubrum* en la E8 y por *N. bryoides* en la E14. Sin embargo, se observaron plantas vivas y muertas, con una cobertura de 17,69 $\circ/o$  y 14,25 $\circ/o$ , respectivamente. Se ha denominado coirón muerto a las champas de *F. gracillima* de color gris negruzco, que presentan un sistema radicular que debilmente sostiene arraigada la planta al suelo, pero que no funciona como abastecedor de nutrientes. Se las ha separado del mantillo, a fin de destacar este problema, que se podría atribuir a un sobretalaje o al fin del ciclo de vida de la especie, desconociéndose verdaderamente la causa que la origina.

En los transectos estudiados (5.400 lecturas) no se detectó la presencia de *F. pallescens*, por lo que su cobertura debe ser sumamente baja.

Otras gramíneas presentes, de adecuado valor forrajero, fueron *F. magellanica*, *P. pratensis*, *R. virescens*, *Deschampsia* sp. y *Agropyron* sp. Estas especies cubren en conjunto un 4,09 $\circ/o$  del área.

*Acaena* sp., *Colunbanthus* sp., *Azocella* sp., *Nassauvia* sp., *Hypochoeris* sp. y *Taraxacum* sp., son consideradas en la zona como especies de bajo valor forrajero y constituyen un 4,98 $\circ/o$  del área cubierta estudiada.

*Nardophyllum bryoides* y *P. recurvata* son especies consideradas indeseables, de acuerdo a su aprovechamiento (INTA, 1961).

*Empetrum rubrum*, conocida como murtila, puede ser también clasificada como especie de escaso valor forrajero. Pisano (1977) la considera un sub-arbusto

**CUADRO 2. Porcentajes de suelo desnudo y composición botánica de las praderas naturales de la Estepa Patagónica Continental**

**TABLE 2. Percentages for bare soil and botanical composition of the "Estepa Patagónica Continental" natural pastures**

Lecturas	Rango	Promedio <sup>1</sup>
Suelo desnudo	0,50—38,83	17,18
Mantillo	16,33—53,67	34,98
<i>Festuca gracillima</i> <sup>2</sup>	4,00—28,67	14,25
<i>Festuca gracillima</i> <sup>3</sup>	6,00—40,33	17,69
<i>Festuca magellanica</i>	0,00—10,50	1,86
<i>Rhynchospora virescens</i>	0,00— 5,17	1,00
<i>Poa pratensis</i>	0,00— 3,50	0,70
<i>Deschampsia</i> sp.	0,00— 3,00	0,40
<i>Agropyron</i> sp.	0,00— 1,16	0,13
<i>Acaena</i> sp.	0,00—13,67,	2,15
<i>Nardophyllum bryoides</i>	0,00—10,00	1,35
<i>Nassauvia darwinii</i>	0,00— 3,83,	0,50
<i>Perezia recurvata</i>	0,00— 1,33	0,23
<i>Hypochoeris</i> sp. y/o <i>Taraxacum</i> sp.	0,00— 6,00	0,80
<i>Colobanthus quitensis</i>	0,00— 5,00	0,65
<i>Carex acaulis</i>	0,00— 6,50	1,09
<i>Luzula chilensis</i>	0,00— 1,00	0,22
<i>Azorella</i> sp.	0,00— 3,83	0,88
<i>Empetrum rubrum</i>	0,00—16,00	1,29
<i>Berberis</i> sp.	0,00— 0,34	0,10
<i>Satureja darwinii</i>	0,00— 2,50	0,20
<i>Oxalis enneaphylla</i>	0,00— 1,17	0,19
Otras especies	0,00— 8,17	2,16

<sup>1</sup> Corresponde a 18 estaciones de muestreo.

<sup>2</sup> Coirón muerto.

<sup>3</sup> Coirón vivo.

reptante, que se ubica en suelos de alta acidez, de pH entre aproximadamente 3 y 5. Produce una fitotoxina que se acumula en los niveles superiores del suelo, que inhibe el desarrollo de la vegetación (Atilar Oyarzo, comunicación personal). De las estaciones de muestreo estudiadas, la mayor cobertura de murtilla (16%) se encontró en Ci—Aike, Campo Panteón Bajo (E8), donde *F. gracillima* presentó una altura no superior a los 15 cm.

De acuerdo a lo anterior, el 7,85% de la superficie estudiada estaría cubierta por especies de bajo valor forrajero.

En promedio, un 17,18% del área estuvo basalmente desnuda. Indudablemente es una consecuencia del excesivo talajeo en un área donde la precipitación es escasa, concentrada en invierno y con vientos de verano.

En mantillo, como promedio de las 18 estaciones de muestreo se determinó un valor del 34,98%. Se asignó el nombre mantillo cuando el área de suelo ubicada dentro del anillo presentaba material vegetal muerto, descompuesto o próximo a descomponerse. En consecuencia, la suma de los valores obtenidos entre suelo desnudo, mantillo, coirón muerto, especies indeseables y de escaso valor forrajero, reduce la superfi-

cie ocupada por especies forrajeras deseables a aproximadamente sólo un 22%.

#### Praderas naturales esteparias de Ultima Esperanza

Los antecedentes de suelo desnudo y composición botánica para este sector se presentan en el Cuadro 3 y representan el promedio de nueve estaciones de muestreo estudiadas (Figura 1), ubicadas todas en campos de uso ganadero de los predios Cerro Guido y Cerro Castillo.

La especie que mayor cobertura promedio presenta es *S. neesiana* con plantas vivas y muertas. Este coirón también presenta el problema de descomposición, pero en un menor grado de importancia que *F. gracillima*. El género *Stipa*, en general, ha sido clasificado de acuerdo a su aprovechamiento como una especie medianamente deseable (INTA, 1961).

No siempre *S. neesiana* fue la especie con mayor cobertura basal en las nueve estaciones estudiadas; fue superada por *F. magellanica* en los campos Cerro León (P1), Payne 2 (P4) y Sarmiento (P7). En cambio, *F. gracillima* demostró mayor rango de adaptación en la Estepa Patagónica, dominando en 16 de 18 lugares.

**CUADRO 3. Porcentajes de suelo desnudo y composición botánica de las praderas naturales de Ultima Esperanza**

**TABLE 3. Percentages for bare soil and botanical composition of the "Ultima Esperanza" natural pastures**

Lecturas	Rango	Promedio <sup>1</sup>
Suelo desnudo	19,67—60,30	36,65
Mantillo	11,50—39,00	22,11
<i>Stipa neesiana</i> <sup>2</sup>	0,67—41,83	14,00
<i>Stipa neesiana</i> <sup>3</sup>	0,00— 4,00	1,11
<i>Festuca magellanica</i>	0,00—10,83	5,68
<i>Rhynchospora virescens</i>	0,00—11,17	2,28
<i>Festuca gracillima</i>	0,00— 7,67	1,32
<i>Phleum</i> sp.	0,00— 8,83	1,13
<i>Poa</i> sp.	0,00— 9,67	1,57
<i>Poa alopecurus</i>	0,00— 4,83	0,54
<i>Bromus</i> sp.	0,00— 2,67	0,59
<i>Deschampsia</i> sp.	0,00— 0,66	0,07
<i>Senecio patagonicum</i> <sup>4</sup>	0,00— 1,67	0,18
<i>Nassauvia darwinii</i>	0,00— 1,67	0,32
<i>Perezia recurvata</i>	0,00— 1,33	0,15
<i>Hypochoeris</i> y/o <i>Taraxacum</i> sp.	0,00— 5,00	0,94
<i>Cerastium arvense</i>	0,00— 4,67	1,67
<i>Colubanthus quitensis</i>	0,00— 0,83	0,15
<i>Acaena</i> sp.	0,00— 7,33	0,91
<i>Relbunium richardianum</i>	0,00— 0,67	0,22
<i>Juncus balticus</i>	0,00— 8,00	0,89
<i>Mulinum spinosum</i> <sup>5</sup>	0,00—14,33	4,29
<i>Verbena tridens</i> <sup>6</sup>	0,00— 1,67	0,56
Otras especies	0,00— 7,38	2,58

<sup>1</sup> Corresponde a 9 estaciones de muestreo.

<sup>2</sup> Plantas vivas.

<sup>3</sup> Plantas muertas.

<sup>4</sup> Mata amarilla.

<sup>5</sup> Mata barrosa.

<sup>6</sup> Mata negra.

*Festuca magellanica* y *R. virescens*, se presentaron como otras gramíneas de importancia. La última sólo se presentó en dos campos, Payne 2 y Sarmiento, pero con alta cobertura en ellos, superando a *S. neesiana*.

El hecho de que no exista una especie, dominante en cobertura, común a todas las estaciones y que algunas especies se restrinjan a sólo determinados campos, presentando elevados valores de cobertura, indica que los factores de clima y suelo no siempre actúan con la misma intensidad, lo que hace a este sector más complejo en cuanto a su estudio vegetacional, comparado con la Estepa Patagónica.

Los arbustos, *V. tridens* (mata negra), *S. patagonicus* (mata amarilla) y *M. spinosum* (mata barrosa) cubren en promedio un 5,03% del área de las estaciones de muestreo. La mata negra está considerada como especie medianamente deseable (INTA, 1961); sin embargo, en la zona se le considera como no muy apetecida por el ganado. La mata barrosa, conocida también como neneo, es considerada como especie indeseable, de acuerdo a su aprovechamiento (INTA, 1961).

El porcentaje de suelo desnudo promedio observado fue el doble del valor detectado en la Estepa Patagónica. El mantillo presentó un valor promedio inferior al de la Estepa.

La suma de los valores determinados para suelo desnudo, mantillo, coirón muerto, especies herbáceas y arbustivas indeseables, reducen la superficie ocupada por especies forrajeras deseables y medianamente deseables a un 35%. Esta cifra es superior al 22% obtenido en la Estepa Patagónica, lo que permitiría suponer una mayor potencialidad en cuanto a su capacidad ganadera. La diferencia observada es atribuible, principalmente, al 14,25% de cobertura de coirones muertos observados en la estepa (Cuadro 3).

#### Provincia biótica del Matorral Mesofítico

Se ubica corrientemente en los mismos tipos de terreno que la Estepa Patagónica, pero donde las precipitaciones son algo más altas, a alturas del orden de los

300 m.s.n.m. Es corrientemente un matorral denso, con una altura que varía entre los 0,5 a 1 m, dominado casi exclusivamente por romerillo (Pisano, 1973).

Por esta razón, se utilizó el método de Canfield (Brown, 1954) para determinar la intercepción lineal de la cubierta foliar del arbusto *C. diffusum*, conocido como mata verde o romerillo. Para ello se utilizaron los mismos tres transectos destinados a evaluar la cubierta herbácea. Los resultados indican que un 37,34% del área abarcada por los transectos se presenta interceptado por la proyección foliar del arbusto (Cuadro 4).

En la cubierta herbácea destaca el alto porcentaje del área cubierta por mantillo (Cuadro 5), notablemente superior a los valores obtenidos en las pradera de Estepa y de Última Esperanza, 34,98% y 22,21%, respectivamente. Sin embargo, su porcentaje de suelo desnudo es muy inferior al de las otras dos zonas, posiblemente por la mayor pluviometría, la protección otorgada por la cubierta foliar del arbusto, frente al efecto negativo del viento, y la menor carga animal, dada la alta densidad arbustiva.

*Chilliotrichium diffusum* y *F. gracillima* son las especies de mayor cobertura basal, presentándose también, el problema de coironales muertos.

En resumen, suelo desnudo, mantillo, coirón muerto, junto con especies de escaso valor forrajero, como *Acaena* sp., *E. rubrum*, *B. magellanica* y *Azocella* sp., com-

**CUADRO 4. Intercepción lineal del arbusto *Chilliotrichium diffusum* en 4 estaciones de la zona Matorral Mesofítico**

**TABLE 4. Lineal interception of the shrub *Chilliotrichium diffusum* at 4 sampling sites in the "Matorral Mesofítico"**

Predio	Potrero	Intercepción Lineal (%)
Kampenaíke	Zanjón	55,50
Kampenaíke	Josefina	32,45
Estrecho de Magallanes	Puesto Viejo	22,99
Entre Vientos	Entre Vientos	41,43
Promedio		37,34

prenden un 81,52% del área muestreada. Es decir, la superficie ocupada por especies deseables o sin antecedentes de su valor forrajero es de sólo un 18,48%, pero un porcentaje de estas especies no está disponible para el animal, por impedírsele la presencia de los arbustos (Cuadro 4). Ello conduce a que la carga animal sea baja, siendo ésta una de las zonas con mayor potencialidad ganadera, pues generalmente los suelos son profundos y con una precipitación que permite el establecimiento de especies como pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), festuca (*Festuca arundinacea*), trébol blanco (*Trifolium repens*) y alfalfa (*Medicago sativa*), entre otras.

**CUADRO 5. Porcentajes de suelo desnudo y composición botánica de las praderas de la provincia biótica del Matorral Mesofítico**

**TABLE 5. Percentages for bare soil and botanical composition of the "Matorral Mesofítico" natural pastures**

Lecturas	ESTACIONES DE MUESTREO				
	M-1	M-2	M-3	M-4	Promedio
Suelo desnudo	—	1,00	0,33	0,67	0,50
Mantillo	40,87	49,33	45,00	68,00	50,80
<i>Chilliotrichium diffusum</i>	18,25	10,67	9,33	10,67	12,23
<i>Azorella</i> sp.	0,63	0,17	5,00	3,20	2,32
<i>Festuca gracillima</i> <sup>1</sup>	9,50	8,33	18,67	1,50	9,50
<i>Festuca gracillima</i> <sup>2</sup>	6,12	4,67	9,83	0,67	5,32
<i>Festuca magellanica</i>	—	1,67	1,17	0,17	0,75
<i>Poa pratensis</i>	0,38	0,83	1,33	1,50	1,01
<i>Deschampsia</i> sp.	—	0,50	—	1,17	0,42
<i>Phleum</i> sp.	—	1,00	—	—	0,25
<i>Rhizosperma virescens</i>	—	0,83	0,17	—	0,25
<i>Acaena</i> sp.	1,00	6,83	3,83	1,00	3,17
<i>Taraxacum</i> sp. y/o <i>Hypochoeris</i> sp.	4,25	0,50	1,17	1,00	1,73
<i>Baccharis</i> sp.	0,12	1,00	0,33	—	0,36
<i>Berberis</i> sp.	0,28	3,17	1,50	1,66	1,65
<i>Empetrum rubrum</i>	16,00	1,33	—	3,33	5,17
<i>Luzula</i> sp.	—	1,00	0,83	0,33	0,54
<i>Arjona</i> sp.	0,25	0,50	—	—	0,19
Otras especies	2,35	6,67	1,51	4,83	3,84

<sup>1</sup> Coirón vivo.

<sup>2</sup> Coirón muerto.

## Praderas naturales del Area Boscosa

Los antecedentes reunidos sobre área cubierta y composición botánica de estas praderas se presentan en el Cuadro 6. No es factible estimar un promedio de los resultados, pues las estaciones de muestreo están ubicadas, en algunos casos, a más de 200 km entre una y otra (W1 y W4, en Figura 1). Lo común en ellas es el bosque de *Nothophagus antarctica* (Ñirre). Las especies dominantes son:

- En Cerro Castillo, *P. lanceolata* (siete venas), *H. lanatus* (pasto miel) y trébol blanco, abarcando el 57,99% del área basal.
- En Las Coles, trébol blanco, pasto miel y *H. comosum* cubren un 60,84% del área estudiada.
- En La Reina, *Agrostis* sp. La mata verde ocupa un 15,83% del área basal, lo que se atribuye a que la estación de muestreo se ubicó en una zona de transición, entre matorral y bosque.
- En Río Tranquilo, pasto miel es la gramínea importante; *G. magellanica* y *B. penna marina* son especies importantes por su cobertura, pero se desconoce si la primera es consumida por el ganado.

La vegetación de la cubierta herbácea de áreas boscosas está formada por especies deseables y que reflejan condiciones de mayor pluviometría. Por este motivo,

la fertilización es una alternativa con mayores posibilidades de éxito en esta zona que en las anteriormente descritas.

## Vegas

Constituyen un recurso forrajero nutricional importante, por su alto contenido de proteína y superior digestibilidad *in vitro*, en comparación con otros recursos, como son los coironales y praderas sembradas (Wernli y otros, 1977).

La composición botánica de vegas ubicadas en las diferentes zonas ecológicas se presenta en el Cuadro 7. De esta información podemos concluir que *P. pratensis*, *C. acaulis*, *A. canina*, *H. comosum*, *S. cernuus* y *C. gayana* son componentes de este recurso forrajero.

Es interesante anotar que Vega Kark (V1) se encuentra ubicada a 10 km de Vega Laguna (V2), dentro del predio Cerro Castillo, siendo las especies presentes totalmente distintas, pues la primera está constituida por *A. canina* en un 99%, mientras que en Vega Laguna predominan *P. pratensis* y especies de hoja ancha. Indudablemente factores de suelo, uso del recurso y condición de humedad determinan estas diferencias.

En forma provisoria, las vegas estudiadas pueden agruparse como sigue:

1. Vega húmeda de la Estepa Patagónica Continental: vega Cerro Negro de Bernardo O'Higgins (V4).

CUADRO 6. Porcentajes de suelo desnudo y composición botánica de las praderas naturales del Area Boscosa

TABLE 6. Percentages for bare soil and botanical composition of the Wooded Area natural pastures

Lecturas	ESTACIONES DE MUESTREO			
	Cerro Castillo	Las Coles	La Reina	Río Tranquilo
Suelo desnudo	0,67	—	—	1,33
Mantillo	13,50	17,50	32,83	27,33
<i>Holcus lanatus</i>	15,83	14,17	0,67	23,67
<i>Poa pratensis</i>	6,17	2,50	1,17	3,67
<i>Agrostis</i> sp.	3,56	—	35,17	2,17
<i>Deschampsia</i> sp.	—	—	5,17	—
<i>Hordeum comosum</i>	—	11,17	—	—
<i>Trifolium repens</i>	13,83	35,50	—	2,67
<i>Plantago lanceolata</i>	28,33	—	—	—
<i>Rumex acetosella</i>	1,67	—	0,50	0,33
<i>Chilliotrichium</i> sp.	—	—	15,83	—
<i>Acaena</i> sp.	0,50	7,00	0,33	5,17
<i>Empetrum rubrum</i>	—	—	—	3,83
<i>Euphrasia antarctica</i>	—	—	1,00	0,83
<i>Gunnera magellanica</i>	—	—	—	10,83
<i>Blechnum penna marina</i>	—	—	0,50	7,67
<i>Carex</i> sp.	—	1,83	—	3,33
<i>Berberis buxifolia</i>	—	0,33	1,00	0,33
Renoval de Ñirre	1,00	—	—	4,67
<i>Taraxacum</i> y/o <i>Hypochoeris</i> sp.	7,83	3,67	1,17	—

CUADRO 7. Composición botánica de vegas de Magallanes Continental (°/o de cobertura)

TABLE 7. Botanical composition of humid lowlands in Continental Magallanes (°/o coverage)

Lecturas	ZONA ESTACION DE MUESTREO								
	Ultima Esperanza			Estepa Patagónica			Area Boscosa		
	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6	V-7	V-8	V-9
Mantillo	---	17,00	41,67	4,00	16,00	6,33	24,33	16,67	12,50
<i>Poa pratensis</i>	---	39,83	41,67	3,67	13,00	3,67	5,17	52,33	7,17
<i>Poa alopecurus</i>	---	---	---	---	---	---	13,50	---	0,33
<i>Poa</i> sp.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Hordeum comosum</i>	---	11,50	---	33,17	16,50	---	---	3,67	10,17
<i>Agrostis canina</i>	99,00	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Agrostis</i> sp.	---	---	---	---	3,33	---	0,33	6,17	1,00
<i>Phleum alpinum</i>	---	0,83	---	---	---	---	1,00	0,33	---
<i>Deschampsia antarctica</i>	1,00	---	---	---	---	---	4,33	0,33	---
<i>Agropyron magellanicum</i>	---	---	---	1,00	---	---	---	---	---
<i>Alopecurus magellanicus</i>	---	---	---	0,83	---	---	0,67	---	10,67
<i>Taraxacum</i> sp. y/o <i>Hypochoeris</i> sp.	---	17,00	11,33	---	3,33	---	0,33	---	0,83
<i>Cotula scariosa</i>	---	---	---	---	---	---	---	3,19	0,33
<i>Acaena</i> sp.	---	3,33	0,33	9,33	2,33	---	---	---	---
<i>Cerastium arvense</i>	1,33	4,67	---	---	---	---	---	0,33	0,33
<i>Scirpus cernuus</i>	---	---	---	13,50	---	36,17	---	---	---
<i>Carex acaulis</i>	---	---	---	21,33	31,33	51,83	---	---	---
<i>Carex gayana</i>	---	---	---	---	8,00	---	---	---	31,17
<i>Carex canescens</i>	---	---	---	---	---	---	28,50	---	0,33
<i>Carex fuscula</i>	---	---	---	---	---	---	19,83	---	---
<i>Carex</i> sp.	---	---	---	---	---	---	---	11,50	1,33
<i>Juncus stipulatus</i>	---	---	---	---	---	---	---	---	6,00
<i>Trifolium repens</i>	---	7,17	---	---	---	---	---	---	---
<i>Vicia magellanica</i>	---	---	---	1,50	---	---	---	---	---
<i>Azorella</i> sp.	---	---	---	1,33	3,00	---	---	---	---
<i>Pratia repens</i>	---	0,67	---	---	---	---	---	4,50	---
Otras especies	---	1,34	0,33	10,34	3,18	2,00	2,01	1,00	8,84

- Vega semihúmeda de la Estepa Patagónica Continental: vega Panteón de Oazy Harbour (V5).
- Vega semihúmeda de la Estepa de Ultima Esperanza: vega Hark de Cerro Castillo (V1).
- Vegas intermedias entre Matorral y Bosque: vega Fabre de Cruz del Sur (V9).
- Vegas húmedas de áreas boscosas: vegas Grande Nº 1 de Río Tranquilo (V8); Tropilla de Dos Lagunas (V3); Laguna de Cerro Castillo (V2); y Las Casas de Predio Castro (V7).

## RESUMEN

En el verano de 1976, aplicando el criterio de área basal por el método del anillo, se efectuaron lecturas en 18 estaciones de muestreo en la Estepa Patagónica (A), nueve en praderas naturales esteparias de Ultima Esperanza (B), cuatro en la provincia biótica del Matorral Mesofítico (C), cuatro en praderas naturales del Area Boscosa (D) y nueve en vegas ubicadas en las zonas nombradas (E).

En cada estación de muestreo se estableció tres transectos lineales de 30 m, efectuándose 100 lecturas por cada uno de ellos.

Los resultados se entregan en cuadros, que indican las especies encontradas con sus correspondientes porcentajes de cobertura. En A, domina *Festuca gracillima*, gramínea de hábito champoso que da su nombre al

coironal; en B, *Stipa neesiana* es la especie más abundante; en C, *Chilliotrichium diffusum*, *F. gracillima* y el mantillo (material vegetal muerto o en descomposición avanzada) cubren un 73% o del área; en D, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis* y *Trifolium repens* son especies características; y en E, *P. pratensis*, *Carex acutalis*, *Agrostis canina* y *Hordeum comosum* son las fo-

rrajeras más abundantes, siendo también frecuentes algunas Cyperáceas.

En A y B se presenta un alto porcentaje de suelo desnudo, originado por sobre-pastoreo y menor pluviometría; bajo las otras tres condiciones no se presentó este problema.

#### LITERATURA CITADA

---

BROWN, D. 1954. Methods of surveying and measuring vegetation. Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops. Bulletin 42. Farnham Royal, Bucks. Eng., 223 p.

CONCHA, R. y COVACEVICH, N. 1983. Variación estacional en el contenido de carbohidratos estructurales en *Festuca gracillima*. Agricultura Técnica (Chile) 43 (2): 179–180.

DOBERTI, H. y RUZ, E. 1981. Aspectos climáticos de las distintas zonas ecológicas de uso ganadero en XII Región. Agricultura Técnica (Chile) 41 (3): 153–163.

INTA. Estación Experimental Agropecuaria Cañadón León. 1961. Especies autóctonas de la flora patagónica. Su clasificación de acuerdo a su aprovechamiento. Boletín de Divulgación Técnica N° 2. 6 p.

JOINT COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY, American Dairy Science Association, Ameri-

can Society of Animal Production, and American Society of Range Management. 1962. Pasture and range research techniques. Comstock Publishing Associates. Ithaca, New York. 242 p.

PISANO, E. 1973. La vida en los Parques Nacionales de Magallanes. Serie Monografías N° 6. Instituto de la Patagonia. 64 p.

PISANO, E. 1977. Fitogeografía de Fuego—Patagónica Chilena. 1. Comunidades vegetales entre las latitudes 52 y 56° S. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile). Vol. 8: 121–250.

WERNLI, C., DOBERTI, H., SCHMITT, J., ALONSO, O., y CERDA, D. 1977. Estudios sobre el valor nutritivo de las praderas en Magallanes. Boletín Técnico N° 10. Estación Experimental Kampenaike—Estación Experimental La Platin. 54 p.