

DIETA DEL GUANACO (*LAMA GUANICOE*) Y PRODUCTIVIDAD DEL PASTIZAL EN LA RESERVA LA PAYUNIA, MENDOZA (ARGENTINA)

*Guanaco diet (Lama guanicoe) and grassland productivity in
La Payunia Reserve, Mendoza (Argentina)*

ROBERTO CANDIA Y A. D. DALMASSO

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CC 507, 5500 Mendoza

RESUMEN

El estudio se realizó en la reserva provincial La Payunia, Malargüe, Mendoza. El área está influenciada por un relieve quebrado de origen volcánico, que se constituye en el refugio de importantes poblaciones de guanacos. Fisionómicamente es un pastizal con arbustos aislados. Los objetivos del trabajo fueron: a) La determinación del hábito dietario del guanaco (composición de la dieta y preferencia animal por el método de observación visual directa. b) Determinación de la productividad primaria de los principales componentes del estrato herbáceo por el método de cosechas sucesivas. La cobertura vegetal media del área es de 44%. El 73% de ella está compuesta por el estrato herbáceo. La productividad se basó en el aporte de las tres especies más importantes del estrato (*Panicum urvilleanum*, *Stipa spp* y *Sporobolus rigens*), que a su vez constituyen el mayor aporte en la dieta. Para un total de 65 especies relevadas, 47 de ellas fueron consumidas (72,3%). De ésta el 66,7% está representada por arbustivas.

SUMMARY

This study was carried out in «La Payunia» reserve, department of Malargüe, Mendoza. This area is characterized by an uneven relief of volcanic origin, which serves as shelter for important guanaco populations. Physiologically, it is a grassland with isolated shrubs. The objectives of this work were the following: a) To determine diet habits of guanacos, diet composition and animal preferences, through the method of direct visual observation. b) To determine primary productivity of the main components of the herbaceous layer, through the method of successive crops. The mean plant coverage of the area is 44%; 73% of such percentage corresponds to the herbaceous layer. Productivity was based on the contribution of the three most important species of the layer (*Panicum urvilleanum*, *Stipa ssp* and *Sporobolus rigens*). Which in turn represent the most important contribution to the diet. Out of a total of 65 species studied, 47 were consumed (72,3%). Out of the latter, 66,7 % corresponds to shrubby plants.

INTRODUCCIÓN

La región de la Payunia es una extensa área del sur mendocino con características distintivas de relieve, influenciada por una fuerte actividad volcánica y una rica fauna, entre las que se destaca el guanaco. El área se constituye en el refugio de la especie con una de las poblaciones más importantes de la región cuyana.

Mediante el Decreto 3917/82 las autoridades provinciales declararon a la zona mencionada como reserva total (fauna, flora, material arqueológico y escénico). Su ubicación geográfica (Figura 1) está entre los 36° y 36° 52' de latitud sur y 68° 30' a 69° 30' de longitud oeste, abarcando una superficie de 450.000 ha, de las cuales 192.996 ha son terrenos fiscales. Biogeográficamente es un área de transición entre la Provincia del Monte y la Patagónica; donde se combinan especies típicas de cada una de las provincias citadas con otras endémicas de la región (Ruiz Leal, 1950). Esta particularidad le permitió a Cabrera (1976) agregar un distrito más a los descriptos por Soriano (1956) en la Patagonia austral.

La vegetación de la Reserva está caracterizada por un pastizal, representado principalmente por el tupe (*Panicum urvilleanum*) y varias especies de coirones (*Stipa spp*), consociados a comunidades arbustivas abiertas, donde se destacan el solupe blanco (*Ephedra ochreatea*), solupe negro (*Neospartum aphyllum*) y patagiüilla (*Anarthrophyllum rigidum*), entre otras. Esta última forma comunidades más densas.

Las condiciones climáticas se caracterizan por la escasez de lluvias y marcados

signos de aridez. Las masas de agua precipitables provienen del anticiclón del Atlántico (Capitanelli, R. 1976), sin embargo es probable que la influencia del anticiclón del Pacífico, después de cruzar la cordillera, incida con aporte hídrico. La estación meteorológica del IADIZA en Agua Escondida, ubicada a 40 km en línea recta hacia el NE de la Reserva, registra una precipitación media anual de 272 mm, con una distribución marcadamente primavero-estival. La temperatura media del mes más cálido (enero) es de 19,9 °C y la media del mes más frío (julio) es de 6,1 °C, con máximas absolutas de 37°C en enero y una mínima de -13 °C en julio.

Antecedentes

Diversos estudios temáticos se han realizado en la zona, así González Díaz (1970, 1972) estudió aspectos geomorfológicos; Roig, F. (1960), Mendez (1971), Ruiz Leal (1972) y Martínez C. y Dalmasso (1992) realizaron trabajos sobre vegetación del área. Existen estudios sobre fauna realizado por Roig V. (1972) y Cei (1975). Sobre aspectos antropológicos y sociológicos, se destacan los trabajos realizados por Agüero Blanch, entre los años 1958 y 1979.

Planteamiento del problema

Desde 1981 integrantes del laboratorio de fauna del IADIZA, desarrollan estudios sobre la ecología del guanaco y su ambiente. Como complemento de los estudios poblacionales del guanaco se propuso estudiar el hábito dietario del mismo y la productividad herbácea de los ambientes de la Reserva.

Objetivos

- a) Determinar la composición florística de la dieta del guanaco y el grado de preferencia animal.
- b) Medir la productividad de las principales especies del estrato herbáceo.

MATERIAL Y MÉTODO

El área de muestreo, coincidente con el recorrido usado por Puig *et al.* (1986) para el estudio poblacional del guanaco, contó con cinco estaciones de observación (Figura 1), las que fueron ubicadas en áreas sin influencia del ganado doméstico y representativo de las principales comunidades vegetales observadas.

En los sitios de observación o estaciones se realizaron los registros sobre: a) hábito dietario y b) muestreo de la vegetación para la determinación de la productividad de las especies más abundantes del estrato herbáceo.

a) Hábito dietario

Se utilizó el método de observación visual directa. Desde los puntos de observación y con la ayuda de material óptico (prismáticos-questar A.P distancia focal 89 mm, visual 1.300 mm, f/14,4), se registraba el tipo de estrato consumido por el camélido en la fecha de observación y agrupados estacionalmente. Inmediatamente después, en el sitio pastoreado, se observaba el **grado de uso**, sobre diez plantas elegidas al azar, es decir, la cantidad de plantas consumidas, y la intensidad de uso de los órganos vegetales utilizados, resultando la siguiente clasificación:

A: Muy comido: significa un intenso con-

sumo de órganos de la planta (> 80%) y elevado número de plantas utilizadas (> 80% de las plantas observadas).

B: Comido: implica un despunte intenso, interesando algunos órganos de la planta (entre 50% y 80%), con elevado número de plantas consumidas (> 80%).

C: Poco Comido: despunte leve propiamente dicho, de algunos órganos de la planta (entre 20% y 50%), generalizado en ciertos números de individuos (> 50%).

D: Ocasionalmente Comido: cuando solo es consumido cualquiera sea el órgano (hasta un 20%) en muy pocas plantas del total observado (< 50%)

E: No Comido: no se observó consumido ni órgano, ni planta alguna.

Es común observar plantas, especialmente arbustos, muy apetecidas por el guanaco y deformadas por el grado de uso («enanizadas»). Los valores sólo eran asignados cuando el uso fue coincidente con la fecha de observación, para ello se atendió al corte reciente sobre material en crecimiento. Las observaciones se realizaron periódicamente al final de cada estación del año, de modo de registrar lo ocurrido para cada una de ellas.

La determinación de la composición de la dieta se efectuó comparando en una grilla el grado de uso y continuidad del mismo. De esa comparación surgen los siguientes grupos de especies:

Las especies principales: son aquellas que presentan un grado de uso alto a medio (grupo A y B) y son consumidas durante todo el año.

Las especies estacionales: son de alto a medio grado de uso, discontinuas del grado A y B, pero su consumo es de tipo estacional.

Las especies de consumo disperso: cuyo uso es en general escaso a lo largo del año (C), siendo secundarias en la dieta.

La especies de consumo puntual: son consumidas en muy escaso grado (D) y en cualquier época del año.

La preferencia animal: surge de relacionar en una grilla el grado de uso con la cobertura (Tabla 1). La cobertura específica se determinó por el método de Point Quadrat Modificado (Passera *et al.*, 1986, 2° edición) en el caso de las especies que no habían sido registradas por el método mencionado, se utilizó el porcentaje de recubrimiento sobre la base de censos Braun Blanquet.

Aquellas especies que manifiestan escasa cobertura y alto grado de uso, son las muy preferidas ubicándose en la parte superior de la Tabla. Mientras que en la parte inferior de la misma, se localizan aquellas especies que también poseen alto grado de uso, pero con elevada cobertura en el ambiente. Por ejemplo: *Brachyclados lycioides* con cobertura inferior al 1% y grado de uso A (muy comido), en la Tabla se ubicaría en la casilla superior izquierda, grado 1 o muy preferida. Para el caso de *Sporobolus rigens*, con cobertura mayor al 5% y grado de uso D (ocasionalmente comida), se ubica en la casilla inferior derecha, grado 12, poco preferida.

A partir de la Tabla 1, es posible determinar los siguientes grados de preferencia animal:

Muy preferidas: aquellas especies de baja, media y alta cobertura con alto grado de uso (grupo A).

Medianamente preferidas: las especies de alta, media y baja cobertura con relativo alto grado de uso (grupo B).

Poco preferidas: el resto de las especies de alta, media y baja cobertura con bajo grado de uso (grupos C y D).

b) Productividad herbácea

Para la determinación de la productividad el método utilizado fue el de cosecha sucesivas de biomasa, en parcelas de 1 m² distribuidas al azar, dentro de las áreas en estudio. La productividad primaria aérea neta anual se calculó por determinación del material verde, senescente y mantillo (Sala *et al.*, 1981). Los cuadrados de corte se localizaron en áreas escasamente pastoreadas.

Se muestreó durante un año, asegurando para cada especie un mínimo de 15 repeticiones. Paralelamente se determinaron los valores de «capacidad de pastoreo» o forraje disponible (Hoffmann *et al.*, 1983) que surge del grado de utilización de cada especie vegetal, multiplicado por su producción anual.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Hábito dietario - Preferencia

La composición de la dieta está integrada por 47 especies vegetales, sobre un total de 65 inventariadas, o sea que consume el 72,3 % del total considerado. Como se observa en la Tabla 2, se destaca un alto uso de especies arbustivas durante todo el

año, equivalente al 66,7 % del total consumido, mientras que pastizal representa el 26,31 %. Las hierbas y las cactáceas son poco significativas (5,26 % y 1,75 % respectivamente).

Los guarismos sobre el número de especies utilizadas, no muestran el volumen de ellas ingeridas en la dieta; sin embargo es posible estimar un alto consumo de especies como el tupe (*Panicum urvilleanum*) que se observó constantemente comido.

La dieta (Tabla 6) está constituida fundamentalmente por la especies principales y secundarias, representada por un total de 33 especies. De éstas, 21 son arbustos, y cuatro son especies leguminosas, destacándose *Prosopidastrum globosum* como la más importante. Un estudio de dieta en la Reserva a través del método de análisis de heces (Puig *et al.*, 1995) determinó que las gramíneas representaron el 81% de la dieta, mientras que los arbustos un 17%, siendo poco utilizados los arbustos altos. Se halló una asociación positiva entre las frecuencias por especie en oferta y dieta.

En los pastos, el tupe es la especie más consumida durante todo el año. Esta posee en el área una cobertura prácticamente uniforme en consociación con arbustos. Si bien su producción se concentra en primavera-verano, es consumida diferida en cualquier época del año. En el caso de los coirones (*Stipa spp*) no fue posible la diferenciación del consumo intra-específico, por lo que las observaciones comprendieron al género. Sin embargo es interesante destacar una preferencia diferencial en relación con la manifestación

fenológica (estado verde), principalmente en las especies con grado de uso B, C y D (comido, poco comido y ocasionalmente comido, respectivamente).

La presencia de herbáceas es muy escasa en el área, aunque se las observa intensamente comidas. Puig *et al.* (1995), determinó como preferidas un 75% de las hierbas, 67% de las gramíneas y 40% de los arbustos bajos.

La mayor atención se debe prestar a las especies principales, es decir aquellas que estando presentes en determinado ambiente, son las más consumidas durante el año por el animal. En la Tabla 3 es posible apreciar el alto valor protéico y de fibra que las caracteriza.

Atendiendo a la Figura 2, se deduce una cierta constancia en la utilización de la vegetación por el guanaco. El número de especies en común para las estaciones, en todos los casos supera el 50 % .

El consumo durante el otoño está representado por un bajo número de especies en relación con el resto de las estaciones. Estimamos que en esa estación, el guanaco concentra su dieta en pocas especies, principalmente el «tupe» (muy comido aún en estado diferido, frente a la escasa forrajimasa disponible).

En relación con la preferencia animal (Tabla 7), dentro de las especies muy preferidas, se destacan *Poa lanuginosa*, *Brachyclados lycioides*, *Lycium chilense* var. *minutifolium* - entre las de baja cobertura - y *Panicum urvilleanum*, *Stipa spp*, entre los de alta cobertura.

Para un total de 100 especies registradas en la Reserva y según el espectro

biológico (Tabla 5), con elevado porcentaje de hemiacrófitas, caméfitas y terófitas, se define un clima seco y frío.

Productividad

La productividad primaria aérea neta para las tres gramíneas principales: *Panicum urvilleanum*, *Stipa spp* y *Sporobolus rigens* es de 598,2 Kg/ha/año (Tabla 4). Atendiendo a la misma, se estimó el grado de utilización de acuerdo a las observaciones de campo, por lo que el forraje potencialmente utilizable por el animal se reduce a 244,10 Kg/ año.

Existen especies que no fueron consideradas para el cálculo de la productividad por su escaso aporte. Entre ellas, *Poa lanuginosa* con una producción de 15 Kg/ha/año. Esta, junto con el tupe (ambas con sistema radical rizomatoso), contribuyen en forma efectiva en la retención de los suelos arenosos del área.

La productividad de un año del estrato herbáceo es sólo un dato orientativo sobre la potencialidad del área en estudio.

CONCLUSIONES

El método de observación visual directa y estacional permite obtener, a muy bajo costo, abundante información sobre la utilización del ambiente por el animal.

Un alto porcentaje (superior al 70 %) del total de especies del área son consumidas por el guanaco.

El hábito dietario del camélido es similar al observado para el caprino, en otras áreas, por el elevado uso del estrato arbustivo.

A lo largo del año, la dieta se basa en el aprovechamiento de un número de especies más o menos constante, como lo demuestra la Figura 2, referida a la superposición de especies.

BIBLIOGRAFÍA

- CABRERA, A. L. ,1976. Regiones Fito-geográficas Argentinas. In: Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo 2, Fascículo 1, Segunda Edición.
- CAJAL, J. y J.N. AMAYA, 1985. Estado actual de las investigaciones sobre Camélidos. en la República Argentina. In: P.E.OEA, N° 53- Aprovechamiento de los Recursos Bióticos de Importancia Económica en Zonas Áridas, Semiáridas y otras Zonas Críticas. SECYT. Programa Nacional de Rec. Naturales Renovables
- CANDIA, R., S. PUIG, A.D. DALMASSO, F. VIDELA y E. MARTINEZ CARRETERO, 1993. Diseño del Plan de Manejo para la Reserva Provincial La Payunia (Malargüe, Mendoza). *Muldequina* 2: 5-87.
- CAPITANELLI, R.G., 1967. Climatología de Mendoza. *Boletín de Estudios Geográficos XIV (54-57): 1-144.*
- DALMASSO, A.D., J. SILVA COLOMER, A.M. DIBLASI, y O. BORSETTO, 1983. Dieta del caprino en las Cerrilladas de Tupungato, Mendoza, Argentina
- GARCIA H., F. VILLENA, T. CORDERO, A. SCHLUNDT y R. HIGAONA, 1984. Hábito de pastoreo del ganado caprino en la zona norte de Perú. Investigación sobre pasto y forrajes de Texas Tech University en el Perú. Volumen I - Editores L.C.Fierro R.Farfan.
- GONZALEZ DIAZ, E.F., 1970. Rasgos morfológicos del área del cerro volcán Payún Matrú. Op.Lill.XX, Instituto Lillo U.N.Tucumán, 102 pp.

- GONZALEZ DIAZ, E.F., 1972. Descripción geologica de la hoja 30 d Payún Matrú. Provincia de Mendoza. Dirección Nacional Geol. Minería Bol. N° 130, Bs.As.
- HOFFMAN, R.K., K.C. OTTE, C.F. PONCE y M.A. RIOS, 1983. El manejo de la vicuña silvestre. Tomo Y, 177 pp. Eschborn. 1983.
- LENCOFF, J.H., O.E. SALA, V.A. DEREGIBUS, R.J. LEON y T.M. SCHLICHTER, 1976. Preferencia de los vacunos por los distintos componentes de un pastizal de la depresión del Salado (Mimeografiado).
- MARTINEZ CARRETERO, E. y A. DALMASSO, 1992. Flora y Vegetación-Cartografía vegetal in: Diseño del Plan de Manejo para la Reserva Provincial La Payunia (Malargue, Mendoza). *Multequina* 2: 5-87
- MENDEZ, E., 1971. Relación botánica de un viaje al Payún, en el sur mendocino. *Deserta* II: 99-105.
- PUIG S., 1986. Ecología poblacional del guanaco (*Lama guanicoe*, camelidae, arthyodactyla) en la Reserva La Payunia (Mza). Tesis doctoral UBA 532 pags.
- PASSERA, C.B., A.D. DALMASSO y O. BORSETTO, 1983. Método de Point Quadrat modificado. en Taller de arbustos forrajeros para zonas áridas y semiáridas. Mendoza 7-9 setiembre. Subcomité Asesor del Arido Subtropical Argentino. 2° Edición.
- PUIG, S., F. VIDELA, S. MONGE, S. CONA y V. ROIG, 1995. Variaciones estacionales en la dieta del guanaco (*Lama guanicoe* Müller 1976) y la disponibilidad de alimento en la patagonia septentrional Argentina. Reunión Argentina de Ecología, Mar del Plata. Abril.
- ROIG, F.A., 1960. Bosquejo fitogeográfico de las provincias de cuyo. Publicación No 3. Facultad de Ciencia Agrarias. U.N.C. CAPERAS. Subcomité Zona Cuyo.
- RUIZ LEAL, A., 1955. La presencia de géneros patagónicos dentro de la Flora Mendocina. *Boletín de estudio Geográfico* Vol.II No9 pag. 275 - 281.
- SALA, O., A.V. DEREGIBUS, T. SCHLICHTER & H. ALIPPE, 1981. Productivity Dynamics of a Native Temperate Grassland in Argentina. *Journal of Range Management* 34: 48-51.
- SORIANO, A., 1956. Los distritos Florístico de la Provincia Patagónica. *Revista de Investigaciones Agrícola* 10: 323-348.
- SORIANO, A., 1952. El pastoreo en el territorio del Chubut. *Revista Argentina de Agronomía* 19: 1-20.
- SORIANO, A., 1956. Aspectos ecológicos y pastoriles de la vegetación Patagónica o relacionados con su estado y capacidad de recuperación. *Revista de Investigaciones Agrícolas* 10: 349-372.

Tabla 1. Determinación de la preferencia animal.

Preferencia animal	Muy preferida	Medianamente preferida	Poco preferida	No preferida
Grado de uso	Muy comido	Comido	Poco Comido	No comido
Cobertura	A	B	C	D
1%	1	4	7	10
1- 5%	2	5	8	11
> 5%	3	6	9	12

Tabla 2. Análisis de la vegetación por estratos, cobertura relativa y consumo estacional. Reserva La Payunia

Estratos	Nº de especies	Cobertura relativa	Consumo(expresado en Nº de especies)			
			Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Arbustos	32	26,67	21	13	20	22
Pastos	13	72,94	7	7	8	8
Hierbas	19	0,04	2	0	2	2
Suculentas	1	0,35	0	0	1	1
Total	65	100,00	30	20	31	33

Observaciones: en base a la consistencia se consideraron:

Arbustos: plantas leñosas con alturas variables

Pastos: monocotiledóneas pertenecientes a la familia Gramíneas

Hierbas: monocotiledóneas y dicotiledóneas de consistencia herbácea.

Suculentas: pertenecientes a la familia de las Cactáceas

Tabla 3. Valor nutritivo de especies forrajeras presentes en la Reserva La Payunia - Malargüe, Mendoza

Especie	Estado fenológico	Humedad %	Cenizas %	P %	Ca %	Prof.	Sust.	Fibra
						Totales %	grasas %	%
<i>Prosopidastrum globosum</i>	Post-Fl	7,5	6,11	0,27	0,46	11,35	1,86	31,56
<i>Neospartum aphyllum</i>	Post-Fr	8,4	15,36	0,43	1,09	8,93	1,98	30,15
<i>Anarthophyllum rigidum</i>	Pre-Fl	7,26	3,15	0,87	0,19	12,20	1,76	34,14
<i>Ephedra ochreatea</i>	Veg	8,84	7,56	0,05	1,12	13,25	1,29	32,15
<i>Brachyclados lycioides</i>	Post-Fl	7,92	11,25	0,19	1,73	12,03	1,67	29,42
<i>Schinus fasciculatus</i>	Veg	7,94	7,88	0,45	1,02	7,28	1,42	31,40
<i>Verbena connatisbracteata</i>	Fl	7,73	8,91	0,87	0,24	9,67	1,34	31,93
<i>Panicum urvilleanum</i>	Veg	8,97	7,39	0,21	0,57	9,33	1,27	34,51
<i>Sporobolus rigens</i>	Fr	8,30	9,76	0,14	0,58	11,34	1,29	33,10
<i>Aristida subulata</i>	Fr	8,09	9,11	0,78	0,21	11,24	1,59	31,07
<i>Lycium chilense</i>	Veg	8,72	11,26	0,19	0,89	12,68	2,60	31,85

Fuente: Laboratorio IADIZA

Obs.: Veg (brotación), Fl (floración), Fr (fructificación), Pre-Fl/Fr (prefloración o fructificación), Post-Fl/Fr (postfloración o fructificación).

Tabla 4. Productividad primaria aérea neta, grado de utilización estimado (%) y capacidad de pastoreo de los pastos de la Reserva La Payunia

Especies	Prod.Prim.Aérea Neta (Kg/ha/año)	Grado de utilización (%)	Capacidad de pastoreo (Kg/ha/año)
<i>Panicum urvilleanum</i>	165,7	90	149,13
<i>Stipa spp</i>	258,6	30	77,58
<i>Sporobolus rigens</i>	173,9	10	17,39
Total	598,2	—	244,10

Tabla 5. Espectros biológicos de la Reserva La Payunia

Tipos biológicos	Porcentaje
Nanofanerófitos	26
Caméfitos	18
Geófitos	3
Terófitos	22
Hemicriptófitos	30
Suculentas	1

Tabla 6. Composición de la dieta del guanaco. Lista jerarquizada de especies.

Especies principales	Especies de consumo disperso
<i>Panicum urvilleanum</i> (H)	<i>Aristida sp.</i> (H)
<i>Poa lanuginosa</i> (H)	<i>Sporobolus rigens</i> (H)
<i>Lycium chilense</i> var <i>minutifolium</i> (N)	<i>Senecio</i> aff. <i>filaginoides</i> (C)
<i>Brachyclados lycioides</i> (N)	<i>Berberis grevilleana</i> (N)
<i>Bothriochloa springfieldii</i> (H)	<i>Larrea divaricata</i> (N)
<i>Prosopidastrum globosum</i> (N)	<i>Glandularia crithmifolia</i> (C)
<i>Schinus fasciculatus</i> (N)	<i>Tetraglochin alatum</i> (C)
Especies estacionales	Especies de consumo puntual
<i>Lycium chilense</i> (N)	<i>Mulinum spinosum</i> (C)
<i>Monttea aphylla</i> (N)	<i>Grindelia chiloensis</i> (C)
<i>Ephedra ochreatea</i> (N)	<i>Senecio subulatus</i> (C)
<i>Adesmia</i> af. <i>trijuga</i> (N)	<i>Gutierrezia spathulata</i> (C)
<i>Neospartum aphyllum</i> (N)	<i>Maihuea patagonica</i> (S)
<i>Bougainvillea spinosa</i> (N)	<i>Prosopis flexuosa</i> var. <i>depressa</i> (N)
<i>Hyalis argentea</i> (C)	<i>Acaena sericea</i> (H)
<i>Verbena connatibracteata</i> (C)	
<i>Chiquiraga hystrix</i> (N)	
<i>Schinus roigii</i> (N)	
<i>Verbena ligustrina</i> (N)	
<i>Stipa spp.</i> (H)	
<i>Bromus setifolius</i> (T)	
<i>Anarthrophyllum rigidum</i> (N)	

Fabiana denudata (N)
Acantholippia seriphioides (C)
Verbena seriphioides (C)
Aristida subulata (H)
Digitaria californica (H)
Prosopis castellanosii (N)
Chenopodium pappulosum (N)
Lecanophora heterophylla (H)
Setaria mendocina (H)
Stillingia patagonica (N)
Schizachyrium paniculatum (H)
Bromus brevis (H)

Otras especies presentes:

Aristida adscencionis (H), *Elymus erianthus* (H),
Festuca sp. (H), *Poa ligularis* (H), *Stipa chrysophylla*
(H), *S. chrysophylla* var. *crispula* (H), *S. neaei* (H), *S.*
speciosa (H), *S. speciosa* var. *horrida* (H), *A. speciosa*
var. *manlequensis* (H), *S. speciosa* var. *major* (H),
Rhodophiala mendocina (Gb), *Arjona longifolia* (G),

Atriplex tatarica (T), *Salsola kali* (T), *Cardionema*
kurtzii (Cs), *Descurainia sp.* (T), *Draba sp.*(T),
Lesquerellamendocina (H), *Adesmia campestris* (N),
A. corymbosa (T), *A. horrida* (N), *Astragalus*
pehuenches (H), *Astragalus sp.* (T), *Hoffmanseggia*
glauca (T), *Oxalis sp.* (H), *Erodium cicutarium* (T),
Magallanaporifolia(H), *Larrea nitida*(N), *Euphorbia*
sp. (T), *Mulinum sp.* (C), *Phacelia artemisioides* (T),
Heliotropium sp. (T), *Lappula redowsky* (T),
Glandularia flava (T), *Glandularia sp.* (C), *Verbena*
asparagoides (C), *Salvia gilliesii* (N), *Fabiana*
patagonica(N), *Jaborosa sp.*(H), *Nicotiana spegazzini*
(T), *Solanum atriplicifolium* (T), *Calceolaria aff.*
brunelliifolia(H), *Plantagopatagonica*(T), *Relbunium*
richardianum (C), *Boopis anthemoides* (T), *Calycera*
spinulosa (H), *Baccharis sp.* (C), *Doniophyton*
patagonicum(T), *Gamochaeta sp.* (T), *Perezia pilifera*
(C), *Stuckertiella peregrina* (T).

N (nanofanerófito), H (hemicriptófito), T (terófito), G
(geófito), Gr (geófitarizomatosa), Gb (geófito bulbosa),
C (caméfito), S (Suculenta).

Tabla 7. Lista jerarquizada de las especies según preferencia

Especies muy preferidas	Especies medianamente preferidas	Especies poco preferidas
<i>Poa lanuginosa</i>	<i>Adesmia aff. trijuga</i>	<i>Stillingia patagonica</i>
<i>Brachyclados lycioides</i>	<i>Verbena ligustrina</i>	<i>Tetraglochin alatum</i>
<i>Lycium chilense</i> var. <i>minutifolium</i>	<i>Aristida subulata</i>	<i>Aristida sp</i>
<i>Bromus setifolius</i>	<i>Schinus roigii</i>	<i>Glandularia crithmifolia</i>
<i>Bromus brevis</i>	<i>Chuquiraga hystrix</i>	<i>Larrea divaricata</i>
<i>Bothriochloa springfieldii</i>	<i>Digitaria californica</i>	<i>Senecio aff. filaginoides</i>
<i>Schizachyrium paniculatum</i>	<i>Setaria mendocina</i>	<i>Sporobolus rigens</i>
<i>Lycium chilense</i>	<i>Lecanophora heterophylla</i>	<i>Mulinum spinosum</i>
<i>Prosopis castellanosii</i>	<i>Chenopodium pappulosum</i>	<i>Grindelia chiloensis</i>
<i>Monttea aphylla</i>	<i>Verbena conmatibracteata</i>	<i>Senecio subulatus</i>
<i>Bougainvillea spinosa</i>	<i>Fabiana denudata</i>	<i>Maihuenia patagonica</i>
<i>Prosopidastrum globosum</i>	<i>Verbena seriphioides</i>	<i>Prosopis flexuosa fma</i>
<i>Schinus fasciculatus</i>	<i>Berberis grevilleana</i>	<i>Gutierrezia spathulata</i>
<i>Ephedra ochreatea</i>	<i>Anarthrophyllum rigidum</i>	
<i>Panicum urvilleanum</i>	<i>Hyalis argentea</i>	
<i>Stipa spp</i>	<i>Acantolippia seriphioides</i>	
	<i>Neospartum aphyllum</i>	

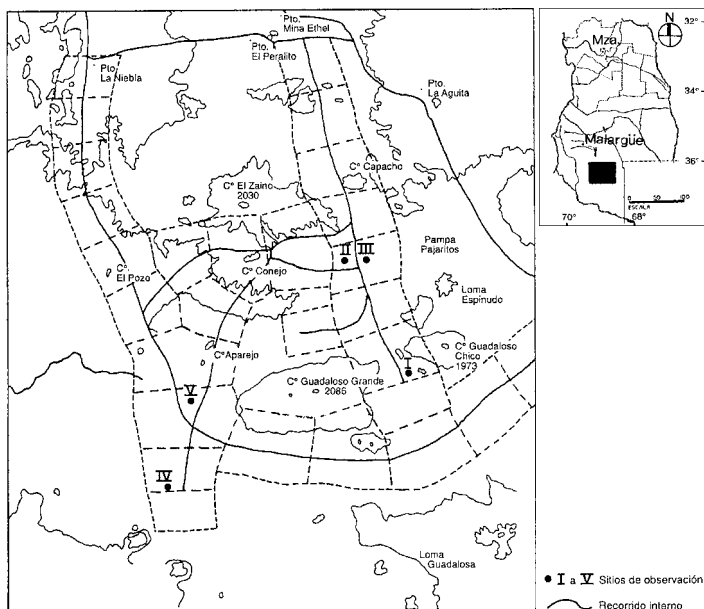


Figura 1. Ubicación relativa de la Reserva La Payunia. Área de trabajo, recorrido interno y estaciones de observación

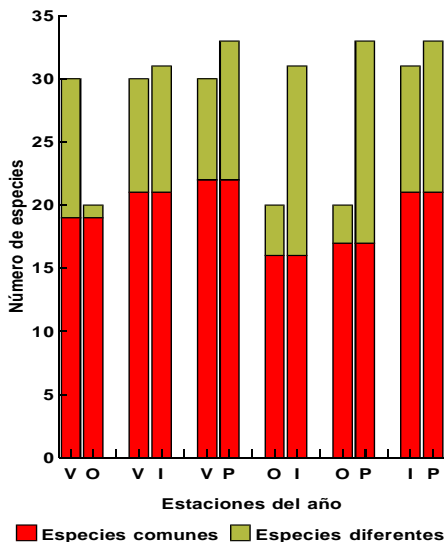


Figura 2. Superposición estacional del hábito dietario (considerando el total de especies). V: verano, O: otoño, I: invierno, P: primavera.