

# PUBLICACIONES

del

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

BOTANICA  
Serie B

Lima, dic. 1973

Nº 27



## Comunidades vegetales de la reserva nacional de Vicuñas de Pampa Galeras, Ayacucho, Perú

por

OSCAR TOVAR SERPA

Publ. Mus. Hist. Natur. Javier Prado, Ser. B Bot. Nº 27, dic. 1973

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
DIRECCION UNIVERSITARIA DE BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Apartado 454

Lima - Perú

# COMUNIDADES VEGETALES DE LA RESERVA NACIONAL DE VICUÑAS DE PAMPA GALERAS, AYACUCHO, PERU

OSCAR TOVAR SERPA

Museo de Historia Natural "Javier Prado"  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Lima, Perú

---

## RESUMEN

Es un estudio de la flora y vegetación de Pampa Galeras (Reserva Nacional de Vicuñas, entre los 3900 y 4200 m.s.n.m.), que comprende datos climáticos, comunidades vegetales y catálogo de plantas vasculares con 151 especies, de las cuales son Pteridophyta 7, Gymnospermae 1, Monocotyledoneae 64, Dicotyledoneae 79. Las familias mejor representadas son: Gramineae con 56 especies y Compositae con 26. Finalmente se considera una lista de los nombres vulgares.

---

## INTRODUCCION

Al crearse la Reserva Nacional de Pampa Galeras en el año 1967, el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General Forestal de Caza y Tierras, planificó diversos trabajos de investigación científica en dicha zona, con la participación de expertos de: FAO, Universidad de Utah, el Instituto de Investigaciones Forestales, Departamento de Manejo Forestal de la Universidad Agraria, etc., y es así como en abril de 1969 el autor fue invitado a realizar el estudio botánico para tener un mejor conocimiento de los pastos, en especial.



En el transcurso de los años de 1969-1971 se ejecutó el plan de trabajo, siendo éste el primero que se realiza referente a la flora y vegetación de Pampa Galeras, cuyos resultados se dan a conocer.

## MATERIAL Y METODOS

El material de estudio fue obtenido por el autor en Pampa Galeras, en los cinco viajes realizados (mayo y diciembre de 1969, abril y noviembre de 1970 y mayo de 1971).

El material estudiado está depositado en el Herbario San Marcos (USM), cuyas importantes colecciones sirvieron en gran parte como material de comparación en el trabajo de identificación de las especies. Además, se consultó la colección de plantas hecha por William Franklin y también depositadas en el Herbario San Marcos.

Las Comunidades Vegetales que se reconocen en este trabajo se basan en los principios de BRAUN-BLANQUET (1950). El Catálogo de las especies se ha ordenado de acuerdo con el sistema de clasificación de ENGLER y PRANTL (1897-1915).

**AREA DE ESTUDIO.**— Pampa Galeras está localizada en la cadena de los Andes Occidentales (14° 42' L.S. y 74° 25' L.O. de Greenwich, ubicación de la Estación Meteorológica), en la Puna situada entre Nazca y Puquio, Prov. de Lucanas, Dpto. Ayacucho. Abarca un área de 6500 hectáreas, entre los 3950 y 4200 m.s.n.m.; comprende una altiplanicie con ondulaciones suaves cuyos fondos están ocupados por vallecitos amplios como los de Cupitay, Llamayso, Chaquiquisuar, Lochanga e Incahuasi, yendo de Oeste a Nor-Este. (Ver mapa).

El conjunto de la Reserva está caracterizado por una "Estepa de Gramíneas" con grupos aislados de pequeños arbustos, existiendo además relictos de bosques de "queñua" *Polylepis subquinquefolia* y "quisuar" *Buddleia coriacea*; el estrato bajo está tapizado por hierbas, algunas de éstas anuales que aparecen en la época de lluvias.

**Temperatura.**— La temperatura media anual promedio de cuatro años (1966-1969) llega a 7°C, en los meses de diciembre a enero y baja hasta 3°C en los meses de junio y julio (Fig. 2).

La temperatura máxima media llega a cerca de 14°C en los meses de setiembre y noviembre y baja a 11°C en el mes de marzo (Fig. 2).

La temperatura mínima media alcanza hasta los -7°C en el mes de julio y baja a -1°C en los meses de diciembre, marzo y abril (Fig. 2).

La temperatura máxima absoluta llega hasta 17°C en los meses de setiembre-octubre; a 14°C en los meses de febrero y marzo (Fig. 1). La temperatura mínima absoluta llega hasta -13°C en el mes de setiembre y -5°C en los meses de enero y febrero (Fig. 1).

Como se puede observar, existe una gran amplitud de variabilidad en las temperaturas, lo cual afirma un ambiente microtérnico, propio de la Puna (WEBERBAUER, 1945).

La amplitud diaria de la temperatura es muy grande, siendo hacia el mediodía agradable debido a la fuerte radiación solar y en la noche desciende a varios grados bajo cero produciendo las llamadas "heladas" y "escarchas".

*Humedad relativa.*— Un promedio de cuatro años indica que es relativamente baja llegando a 67%, siendo los meses más húmedos enero-abril con un promedio de 88%.

*Precipitación.*— El volumen total de lluvias se distribuye de la siguiente manera: los meses más lluviosos son enero-marzo, mientras que son casi nulas las precipitaciones en los meses de junio-agosto. Así mismo hay variaciones de un año a otro. Datos obtenidos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (1969-1972). Tabla N° 1.

En resumen, todas estas condiciones meteorológicas fluctuantes por una parte con una buena cantidad de lluvias y temperaturas, relativamente más altas en los meses de enero-marzo favorecen el crecimiento y desarrollo acelerado de las plantas; mientras que por otro lado en las estaciones secas con temperaturas más bajas, la vegetación entra en un período latente; presentándose en esta forma, durante el año dos aspectos bien marcados en la fisonomía vegetal.

TABLA N° 1.— DATOS METEOROLOGICOS DE PAMPA GALERAS  
 PROMEDIO MENSUAL DE 4 AÑOS (1966 - 1969) SENAMHI  
 (Latitud 14° 42' S. Longitud 74° 25' O. G. Altitud 4,000 m.s.n.m.)

	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura media °C	7.0	6.3	5.9	6.1	4.8	3.1	2.6	3.6	5.0	5.9	5.0	6.5
T. máxima media	12.5	11.6	10.9	13.2	13.1	12.2	12.1	12.6	13.6	13.4	13.6	13.3
T. mínima media	1.5	-4.5	-0.8	-1.4	-3.6	-5.8	-6.7	-5.3	-3.9	-2.8	-3.4	-1.2
T. máxima absoluta	12.2	14.4	14.2	15.3	15.1	14.9	14.4	14.5	16.8	16.4	16.5	15.4
T. mínima absoluta	-4.9	-4.7	-11.2	-7.2	-9.8	-11.3	-12.1	-11.5	-12.6	-8.5	-8.8	-7.1
Humedad relativa %	86.5	89.5	92.5	81.5	62.8	63.5	76.0	63.0	57.0	60.3	55.0	64.6
Precipitación m.m.	213	290	160	46	3.3	7	0	1.2	1.3	23.4	27.3	49.3

—  
5  
—

Fig. 1.— Temperatura mensual promedio (1966-1969), en Pampa Galeras.

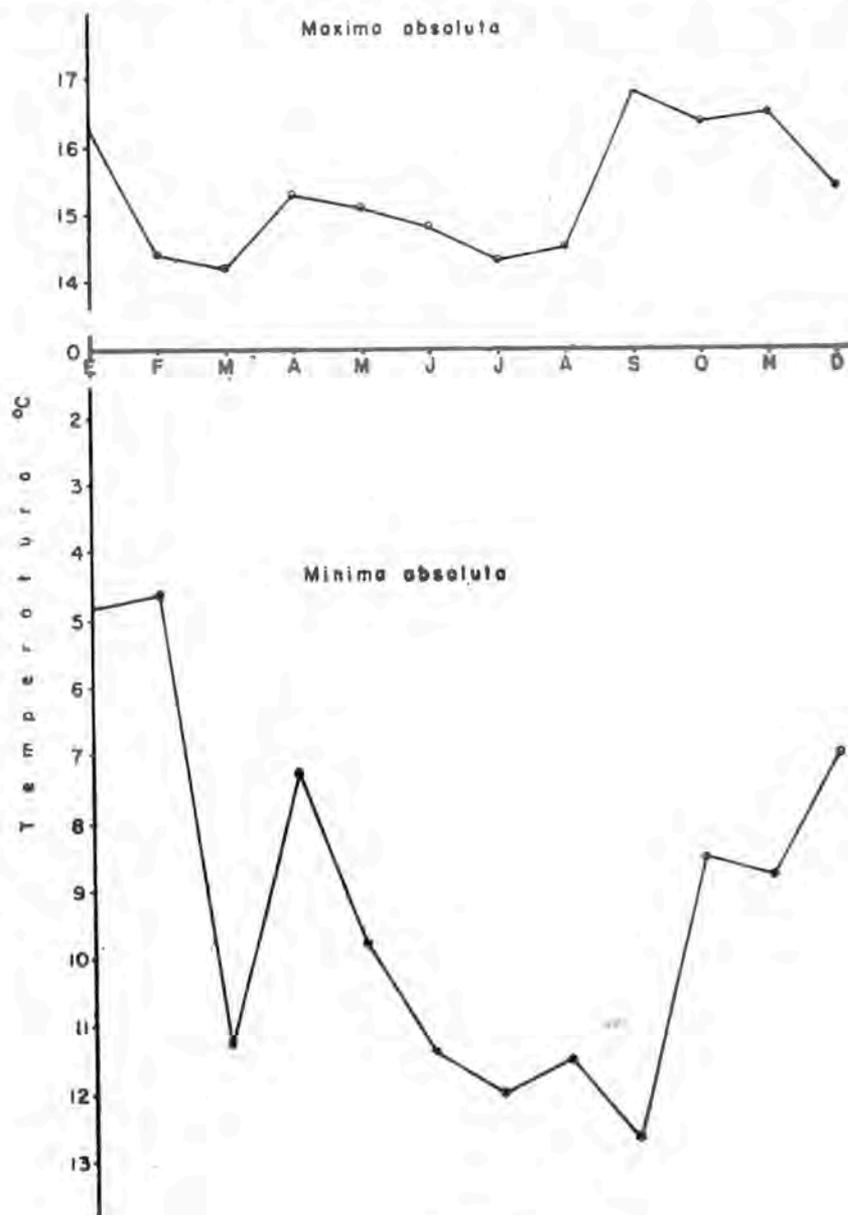


Fig. 2.— Temperatura mensual promedio (1966-1969), en Pampa Galeras.

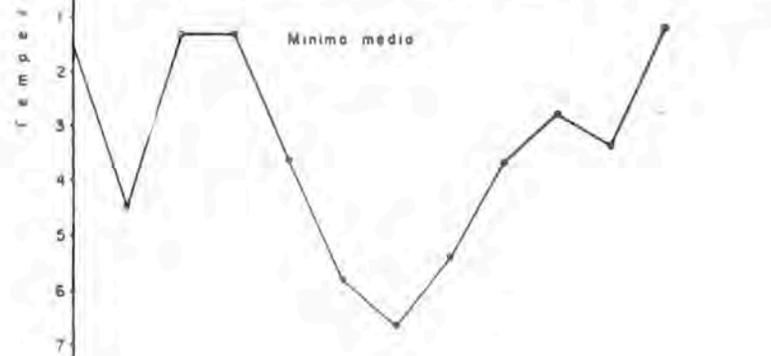
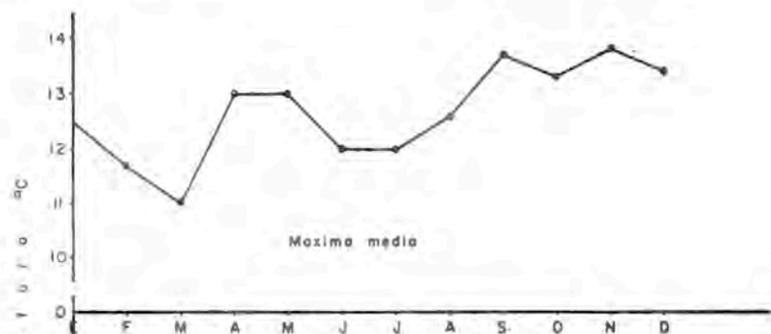
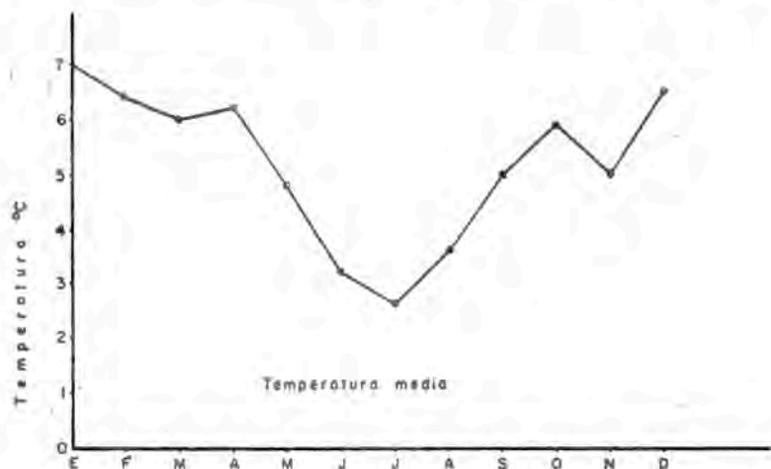


TABLA Nº 2.— PROMEDIO ANUAL DE 4 AÑOS  
(1966 - 1969) SENAMHI

	AÑOS				Promedio
	1966	1967	1968	1969	
Temperatura media °C	4.8	5.2	4.5	4.8	4.8
T. máxima media	13.0	12.3	12.2	13.7	13.0
T. mínima media	-3.0	-3.8	-3.8	-3.9	-3.6
T. máxima absoluta	15.3	14.8	14.6	16.5	15.3
T. mínima absoluta	-10.0	-7.7	-7.5	-9.5	-8.6
Humedad relativa %	66.0	71.0	73.8	58.0	67.0
Precipitación m.m.	—	854.9	—	—	—

### COMUNIDADES VEGETALES

Las principales comunidades vegetales (Consocios y Asocios) que se pueden considerar (Fig. 3) son las siguientes:

- 1.0. PAJONALES:
  - 1.1. Consocios de *Festuca dolichophylla* y
  - 1.2. Consocios de *Stipa ichu*.
- 2.0. COMUNIDAD DE CHILLHUA Y PECCOY (Asocios de *Festuca rigescens* + *Stipa ichu*).
- 3.0. COMUNIDAD DE CANLLA-QUICHCA, CANLLA Y PECCOY (Asocios de *Senecio spinosus* + *Margyricarpus strictus* + *Stipa ichu*).
- 4.0. COMUNIDAD DE CANLLA-QUICHCA, TACSANA Y YARITA (Asocios de *Senecio spinosus* + *Pycnophyllum molle* + *Azorella diapsenioides*).
- 5.0. COMUNIDAD DE CHILLHUA Y CANLLA-QUICHCA (Asocios de *Festuca rigescens* + *Senecio spinosus*).
- 6.0. COMUNIDAD DE CANLLA-QUICHCA, CHILLHUA Y PECCOY (Asocios de *Senecio spinosus* + *Festuca rigescens* + *Stipa ichu*).

- 7.0. OCONAL O BOFEDAL (Asociés de *Distichia muscoides* + *Plantago rigida*).
- 8.0. TOLAR (Consociés de *Parasirephia lepidophylla*).
- 9.0. VEGETACION DE LAS ROCAS Y PEDREGALES.
- 10.0. BOSQUES DE QENUA Y QUISUAR: 10.1. *Polylepis subquinquefolia* y  
10.2. *Buddleia coriacea*.
- 11.0. PAJONALES (*Festucetum* y *Stipetum*).

Agrupaciones en matas de gramíneas de hojas duras y punzantes conocida con los nombres vulgares de "ischu", "ichu" o "paja" en todo el territorio alto-andino. Estos pajonales están constituidos principalmente por "ischu" *Festuca dolichophylla* y secundariamente por "peccoy" *Stipa ichu*.

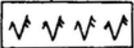
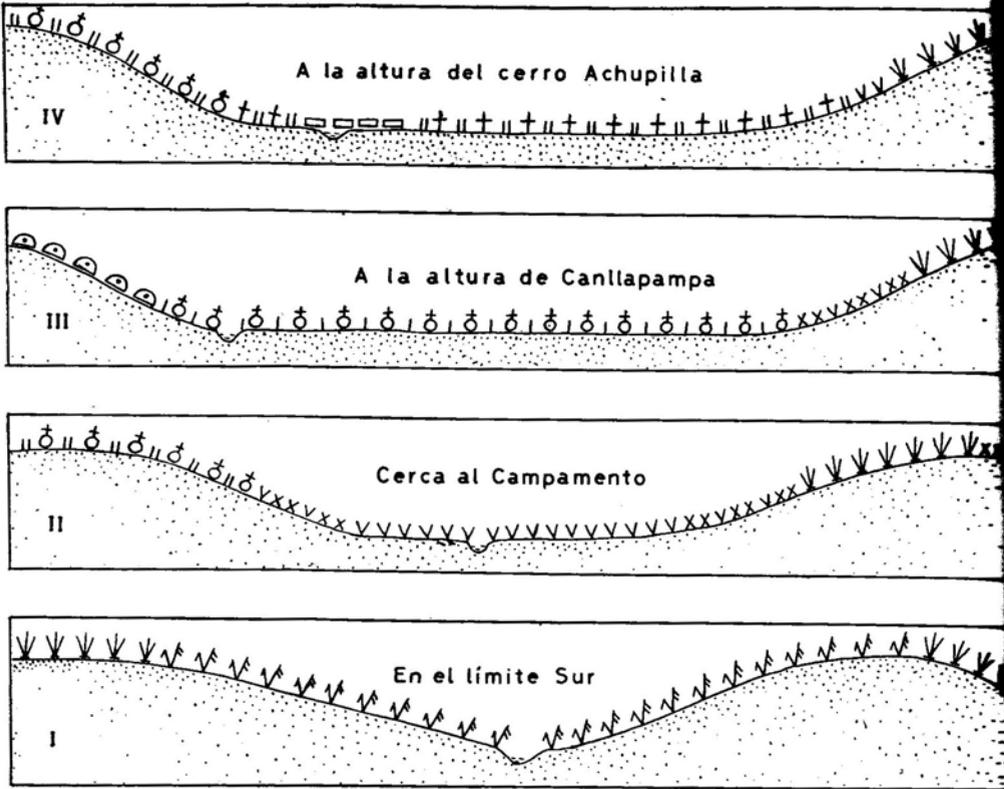
Tales pajonales ocupan de preferencia las laderas de las colinas de suelos algo pedregosos, en un porcentaje aproximado del 40% del área total de la zona estudiada. Son pastos duros que no son ingeridos por las vicuñas pero sí por alpacas y llamas. Pero dichos pajonales albergan, en el estrato inferior, plantas de hojas suaves apetecidas por las vicuñas.

Se distinguen dos tipos de pajonales, uno formado por comunidades de *Festuca dolichophylla* y otro por *Stipa ichu*.

#### 1.1. PAJONAL DE ISCHU (Consociés de *Festuca dolichophylla*).

Habita las laderas de las colinas de suelo algo seco. Junto a la especie dominante *Festuca dolichophylla* (Fig. 14) que alcanza una altura de 30-55 cm y cubre en algunos casos hasta aproximadamente un 70% del suelo (cobertura); en algunos lugares, se presenta en forma muy dispersa, pequeños arbustos muy coposos de "papataya" *Baccharis tricuneata* (Fig. 11) de un color verde oscuro alcanzando una altura de 20-45 cm cuyas hojas y ramas jóvenes están cubiertas por una película de sustancias resinosas.

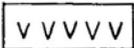
Fig. 3.— CORTES TRANSVERSALES DEL VALLE DE CUPITAY  
(Véase el mapa de la zona rígida)



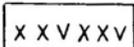
Consocios de Parastrephia lepidophylla



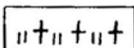
Consocios de Festuca dolichophylla



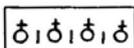
Consocios de Stipa ichu



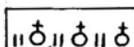
Asocios de Festuca rigescens + Stipa ichu



Asocios de Festuca rigescens + Senecio spinosus



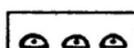
Asocios de Senecio spinosus + Margyricarpus strictus + Stipa ichu



Asocios de Senecio spinosus + Festuca rigescens + Stipa ichu



Asocios de Distichia muscoides + Plantago rigida



Asocios de Senecio spinosus + Pycnophyllum molle + Azorella diapensio

En el estrato bajo pegado casi a ras del suelo y entre las matas del "ischu" existen plantas herbáceas muy apetecidas por el ganado tales como las Gramíneas: *Bromus lanatus*, *Dissanthelium macusanien- se*, *Agrostis tolucensis*, *Muhlenbergia peruviana*, *Calamagrostis hetero- phylla*, *Poa gymnantha* y las Leguminosas: *Trifolium amabile*, *Lupinus microphyllus*, etc., una Rosacea la *Alchemilla pinnata* y otras más.

## 1.2. PAJONAL DE PECCOY (Consocios de *Stipa ichu*).

Ocupa las partes planas o semiplanas de los diversos valles (Figs. 8 y 9). Como especie dominante está el "peccoy" formando densos manojos cuya altura no pasa de 40 cm. En algunos puntos se presenta la "chillhua" *Festuca rigescens* en pequeñas manchas.

En el estrato inferior son frecuentes las Gramíneas *Stipa brachy- phylla*, *Poa gymnantha*, *Stipa depauperata*, una Malvacea *Malvastrum caeruleum* de flores blancas, una Cyperacea *Scirpus rigidus*; en menor proporción se encuentran *Astragalus micranthellus*, *Bougueria nubicola*, *Patersonia andina*, *Geranium sessiliflorum* y en los espacios claros la "quishña" *Calamagrostis vicunarum*.

Los "ischus" que constituyen estos pajonales son de gran utilidad para los nativos, ya que sirven para el techado de sus chozas y en el caso de la *Festuca dolichophylla* sirve también para la confección de "soquillas", esteras y otros objetos caseros.

## 1.0. COMUNIDAD DE CHILLHUA Y PECCOY (Asocios de *Festuca rigescens* + *Stipa ichu*).

Asociación con predominio de "chillhua" *Festuca rigescens* donde algunas veces el "peccoy" *Stipa ichu* se presenta adquiriendo en este caso menor estatura que en el pajonal. Existen como elementos secundarios especies pulviniformes (porte almohadillado) como: "yarita" *Azorella diapensioides*, la "tacsana" *Pycnophyllum molle* y "pacu-pacu" *Aciclyne pulvinata* y pequeñas hiervas perennes de: "quishña", "chicoria" *Hypochoeris taraxacoides*, *Nototriche pinnata*, *Luzula peru- viana*, *Geranium sessiliflorum*, "cuchipelo" *Scirpus rigidus*, "pinco-pin- co" *Ephedra americana* y "lenguayperro" *Gnaphalium lacteum*.

En los lugares donde hay depósitos de excremento de las vicuñas y los alrededores influenciados por estos excrementos existe una comu-

nidad de pequeñas hierbas de hojas suaves como: "quishña" (frecuente), *Dissanthelium macusanense*, *Arenaria tetragypa*, etc.

Esta comunidad vegetal ocupa aproximadamente el 10% del área total de la Reserva.

### 3.0. COMUNIDAD DE CÁNLLA-QUICHCA, CÁNLLA y PECCOY (Asocios de *Senecio spinosus* + *Margyricarpus strictus* + *Stipa ichu*).

Esta comunidad habita los suelos planos y secos de Canllapampa en el valle de Cupitay y partes planas, pero de menor extensión, de los otros valles.

Las especies: "canlla-quichca" *Senecio spinosus* arbusto achaparrado de unos 15-30 cm de alto, espinoso, de hojas muy pequeñas y flores amarillo-rojizo de la familia de las Compuestas, "canlla" *Margyricarpus strictus* arbustito de 15-20 cm de alto, espinoso y de hojas reducidas, muy parecido a la anterior y la Gramínea "peccoy" *Stipa ichu* son las especies dominantes, siendo *Senecio spinosus* la más frecuente; en ciertos lugares se presenta el "peccoy" como manchas muy dispersas.

Entremezcladas con las especies dominantes están la "tacsana" "yarita", y "pacu-pacu". También participa en esta comunidad "pinco-pinco" *Ephedra americana*, "cuchipelo" *Scirpus rigidus*, "chillhua" *Festuca rigescens*, "quishña" *Calamagrostis vicunorum*, *Gnaphalium lacteum* y Gramíneas bajas como: *Muhlenbergia peruviana*, *Muhlenbergia ligularis*, *Stipa brachyphylla*, *Stipa depauperata*, *Poa pseudoaequalis* y en forma escasa *Dissanthelium trollii* (SWALLEN y TOVAR, 1965).

### 4.0. COMUNIDAD DE CÁNLLA-QUICHCA, TACSANA Y YARITA (Asocios de *Senecio spinosus* + *Pycnophyllum molle* + *Azorella diapensioides*).

Comunidad vegetal que ocupa principalmente la ladera oriental de la zona media del valle de Cupitay y algunas planicies de suave pendiente de los otros vallecitos, de suelo pedregoso algo seco.

Como especies dominantes figuran *Senecio spinosus*, *Pycnophyllum molle* (Figs. 5 y 6) que forma almohadillados planos o convexos algo esponjosos de un color amarillento-pajizo y *Azorella diapensioides* (Fig.

7) que por el contrario forma almohadillados convexos muy duros de un color verde intenso. Como subdominante está *Festuca rigescens* en forma muy dispersa entremezclado con los otros elementos, pero que a veces se presenta en agrupaciones.

Participan en esta comunidad además otros elementos del estrato bajo como: *Ephedra americana* un arbustito enano de pocos centímetros de alto y generalmente refugiado bajo el abrigo de piedras, la Ciperácea *Scirpus rigidus* de menos de 15 cm. de alto de tallo rígido, Gramíneas como: *Stipa depauperata*, *Calamagrostis vicunarium* y en las partes claras *Stipa ichu* aparece en franjas interrumpidas.

#### 5.0. COMUNIDAD DE CHILLHUA Y CANLLA-QUICHCA (Asocios de *Festuca rigescens* + *Senecio spinosus*).

Esta asociación se encuentra principalmente en la parte baja plana oriental de Cupitay (Canllapampa) y Nor-Oeste de Llamayso, Chachiquisuar y Jochanga, (Fig. 4) en éstos últimos además se hace presente *Stipa ichu* a veces en mosaico o entremezclado con los elementos dominantes, pero no así en el valle de Cupitay. El suelo es algo más húmedo que en las otras partes planas de la zona.

Las especies dominantes son: "chillhua" *Festuca rigescens* de tallos floríferos duros y rígidos cuya altura no pasa de 20 cm y forma matas y la "canlla-quichca" *Senecio spinosus*.

En los espacios claros entre las matas de gramíneas existe un grupo de especies pegadas al suelo y éstas son: *Alchemilla pinnata*, *Werneria apiculata*, la "chicoria" *Hypochoeris taraxacoides*, *Scirpus rigidus* y las Gramíneas: *Muhlenbergia peruviana*, *Muhlenbergia ligularis*, *Calamagrostis vicunarium*, *Poa pseudoaquigluma* en lugares algo húmedos.

#### 6.0. COMUNIDAD DE CANLLA-QUICHCA, CHILLHUA Y PECCOY (Asocios de *Senecio spinosus* + *Festuca rigescens* + *Stipa ichu*).

Esta comunidad de plantas ocupa las laderas superiores de las colinas de Cupitay, principalmente. Se trata de una asociación de *Senecio spinosus* y *Stipa ichu* (Fig. 10) que alterna con franjas de asociación de *Festuca rigescens* y *Senecio spinosus*. Esta comunidad se ase-

meja a la precedente, con la diferencia que aquí se hace presente *Stipa ichu* asociado a *Senecio spinosus* que falta en aquella.

Es interesante anotar que cuando se ve de lejos, alternan franjas oscuras con franjas claras, siendo los componentes básicos de las franjas oscuras *Senecio spinosus* y *Stipa ichu* ocupando suelos pedregosos y las franjas claras constituida por la comunidad de *Festuca rigescens* y *Senecio spinosus*, aquí disminuyen o en parte están ausentes las piedras sueltas, además estas partes claras están habitadas por hierbas suaves como las Gramíneas: *Calamagrostis vicunarium*, *Dissanthelium macusaniense*, *Dissanthelium peruvianum*, *Poa gymnantha*, *Agrostis breviculmis*, una Cariofilácea *Arenaria tetragyna*, la *Alchemilla pinnata* que es una Rosácea y una Malvácea de porte arrositado pegado al suelo de flores blancas *Malvastrum acaule*.

Parece ser que estas "franjas claras" están influenciadas por los depósitos de excremento que año tras año se acumulan, en las partes altas de las colinas y que las corrientes de agua de las lluvias arrastran hacia abajo esta materia orgánica enriqueciendo así el suelo y modificando el habitat. En las franjas oscuras además de *Senecio spinosus* y *Stipa ichu* existen *Ephedra americana*, *Scirpus rigidus* y raramente la "canlla" *Margyricarpus strictus*.

#### 7.0. OCONAL O BOFEDAL (Asocios de *Distichia muscoides* + *Plantago rigida*).

Esta comunidad vegetal se localiza en las planicies de suelos siempre empapados de agua, bordeando los riachuelos y pequeños manantiales. La mayor extensión del oconal está ubicado en la parte oriento-medio y superior del valle de Cupitay, reduciéndose en los otros valles.

La vegetación está compuesta por especies de pocos centímetros de alto que forman un tapiz de un color verde intenso que hace contraste con los alrededores y este aspecto se mantiene casi invariable a través de todo el año. Las especies dominantes son *Distichia muscoides*, una Juncácea característica de la Puna que forma almohadillados ondulados o planos cuyas ramificaciones muy apretadas del tallo dan tanta dureza a la almohadilla que es difícil introducir hasta un cuchillo y la "champa-estrella" *Plantago rigida* que también forma cojines generalmente convexos pero de menor dureza.

Junto a estas dos especies crecen diversas plantas enanas, genera-

mente rizomatosas, tales como: *Werneria pygmaea*, *Gentiana prostrata*, *Gentiana brunneo-tincta* de flores azules, *Castilleja fissifolia* de vistosas brácteas rojas, *Plagiobothrys congestus*, las Ciperáceas *Carex hypsipedus*, *Eleocharis albibracteata* y las Gramíneas: *Calamagrostis ovata*, *Calamagrostis jamesoni*, *Calamagrostis brevifolia*, *Poa aequigluma* (en suelos no empapados de agua) y otras monocotiledóneas y dicotiledóneas.

En las pequeñas charcas de poco fondo se encuentran sumergidas o parcialmente sumergidas: *Alchemilla diplophylla*, *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus flagelliformis*, *Lilaeopsis andina* y escasamente *Elodea potamogeton*.

Estos "oconales", aún cuando son de pequeña extensión, constituyen zonas de refugio para el pastoreo en la época de sequía, desde que permanecen verdes aún en la época sin lluvias y naturalmente son los lugares de reunión de las vicuñas y otros animales cuando van a beber agua.

#### 8.0. TOLAR (Consocios de *Parastrephia lepidophylla*).

En la parte Oeste, aproximadamente, de la zona de Reserva y siguiendo la línea imaginaria del límite de ésta yendo del punto denominado "Crucero" hacia el Sur-Este mas o menos hasta la mitad de camino está ocupado por agrupaciones densas de "tola" (Fig. 12) *Parastrephia lepidophylla* y en parte mezclada con "ischu" *Festuca dolichophylla*, en este último caso formando una asociación.

La "tola" es un arbusto de 25-60 cm de alto que vive en ambientes secos y sin embargo, permanece verde a través de todo el año debido a que las hojas, muy reducidas y escamiformes, y las ramas jóvenes están cubiertas de una película de sustancias resinosas que la impermeabiliza evitando la pérdida de agua de la planta por transpiración y a la vez lo protege del frío. En el fondo de las quebradas, y parte de los flancos, se observa comunidades puras de "tola" designándose a estas áreas con el nombre de "tolar" siendo de un color verde-amarillento intenso fácil de reconocer aún a gran distancia, mientras que en las partes superiores de las colinas la "tola" está mezclada con "ischu".

El límite superior de la distribución altitudinal de este arbusto, en la

zona de la Reserva, corre más o menos a 3950 metros sobre el nivel del mar.

## 9.0. VEGETACION DE ROCAS Y PEDREGALES.

Las partes altas de suelo pedregoso y rocoso de Pampa Galeras entre los 4100 y 4200 metros sobre el nivel del mar, aproximadamente, presentan comunidades de especies arbustivas que no existen en las partes bajas, exceptuando la "tola", dichos arbustos muy dispersos son erguidos y comúnmente no pasan de 50 cm de alto, de tallos nudosos y retorcidos y de hojas coriáceas, estos órganos vegetativos están cubiertos de resinas y en la mayor parte de los casos protegidos por un indumento de finos pelos sedosos aterciopelados y en unos pocos casos de una capa de cera, características ecológicas que tienen un doble objeto, por una parte sirven de aislante contra la influencia de las condiciones microtérmicas y por otro lado reducir la intensidad transpiratoria, todo lo cual explica la condición perennifolia de estos arbustos.

Entre dichos arbustos, aunque escasos, figuran especies en su mayor parte de la familia de las Compuestas tales como "papataya" *Baccharis tricuneata*, "parjaizo" *Loricaria graveolens* de tallos aplanados, "huiscataya" *Senecio graveolens*, "jarisirvij" *Chuquiraga rotundifolia*, una Saxifragacea la "jamucaray" *Ribes cuneifolius*. Y por último la "achupilla" *Puya hamata*, una Bromeliácea de inflorescencias amarillentas muy vistosas, que se encuentran principalmente en el cerro Achupilla, al Nor-Este del valle de Cupitay. Además, en los pedregales cerca a Chaquiquisuar, existe otra especie de "tola" *Diplostephium* sp. arbusto de flores amarillas asociada a *Festuca dolichophylla*.

También existen entre los roquedales algunas gramíneas duras del pajonal como *Festuca dolichophylla*, *Calamagrostis macrophylla*, *Calamagrostis recta*. Además, aparecen en el estrato bajo otras gramíneas de hojas suaves como: *Calamagrostis trichophylla*, *Poa fibrifera*, *Poa lilloi*, *Dissanthelium mathewsii* y *Bromus lanatus*.

En estas partes rocosas y de piedras sueltas existen, así mismo, algunos helechos xerófilos como: *Cheilanthes pruinata*, *Notholaena fraseri*, *Pellaea ternifolia* y *Polystichum polyphyllum*. Entre otras Dicotiledóneas figuran: *Calceolaria lobata*, "mullaca" *Gallium canescens*, *Bowlesia flabidís*, *Valeriana asplenifolia* y *Sibymbrium peruvianum*.

#### 10.0. BOSQUES DE QEÑUA Y QUISUAR (*Polylepis subquinquetolia* y *Buddleia coriacea*).

Se trata de relictos de bosques de pequeña extensión que están enclavados en los lugares pedregosos y rocosos, son árboles o arbolillos de troncos retorcidos de hojas coriáceas.

#### 10.1. BOSQUES DE QEÑUA (*Polylepis subquinquetolia*).

Están localizados en los parajes denominados Chuquiccara y Percca-Percca, cerca a la quebrada de Huichccana, a media hora de caminata del Campamento, es decir, en la parte Sur-Oeste ya casi en el límite de la zona reservada (zona rígida). En las quebraditas adquieren un mayor desarrollo, se han visto individuos de hasta 70 cm de diámetro en el tronco, (Fig. 13) se trata de árboles centenarios de un crecimiento muy lento; este bosque, aunque ya ralo, se extiende hasta más o menos 1 Km. de largo. En la parte baja estos bosques están rodeados por una comunidad de "tola" y en las partes rocosas superiores adyacentes se encuentran arbustos rígidos como *Chuquitaga rotundifolia*, *Berberis lutea* y *Lophocypripus berberidifolius*.

Además de algunos "ischus", se encuentran en estos bosques, Gramíneas de hojas suaves como: *Poa fibrifera*, *Poa lilloi*, *Bromus lanatus*, *Vulpia megalura* y otras.

#### 10.2. BOSQUE DE QUISUAR (*Buddleia coriacea*).

Un verdadero "relicto" de bosque constituido por pocos individuos que están localizados en las laderas de las colinas de Chaquiquisuar y Llamayzo orientados hacia el Este (Fig. 15). Algunos individuos de "quisuar" son tan desarrollados que el tronco tiene más de un metro de diámetro, lo cual es asombroso teniendo en cuenta que estos árboles tienen un crecimiento demasiado lento, lo que denota que tienen cientos de años, constituyendo una verdadera reliquia. Afortunadamente, en la actualidad, estos valiosos tesoros florísticos están protegidos en la Reserva, evitando así su extinción.

Cuando uno llega a estos bosques, que están a una hora de viaje a pie del Campamento de Pampa Galeras, se queda maravillado vien-

do estos árboles, verdaderos gigantes de la Puna, constituyendo un marcado contraste con la vegetación enana y el pajonal que los rodea. Son árboles retorcidos y coposos que se parecen mucho al "olivo", las hojas son fuertemente coriáceas con una densa pubescencia blanquecina en el envés y el haz verde-oscuro brillante barnizado por una capa de resina y cera, las flores son de un color amarillo-rojizo muy vistosas.

Además de las comunidades vegetales descritas anteriormente, podemos considerar las plantas ruderales, conjunto de plantas escasamente representadas en individuos, que viven en pequeñas colectividades en los lugares donde las vicuñas acostumbran dejar sus excrementos (como marcas de sus territorios) y donde las alpacas y llamas, que aún existen en la zona rígida, acostumbran pernoctar y dejan depósitos de estiércol en los corrales y estancias o cerca de ellas. Entre estas especies nitrófilas mencionaremos: la "puca-hitana" *Cajophora cirsiifolia*, "hitana" *Urtica flabellata*, "garbancillo" *Astragalus garbancillo* y escasamente la "escorzonera" *Perezia multiflora*. Además hay otras especies pequeñas que viven en los depósitos de excremento de vicuñas o cerca de éstos pero que también existen fuera de estas partes y son: *Arenaria tetragyna*, *Tarasa urbaniana*, *Dissanthellium macusanense* (SWALLEN y TOVAR, 1965), *Calamagrostis vicunarium*, *Alchemilla pinnata* y otras; estas especies herbáceas se han adaptado muy bien a las condiciones de exceso de nitrógeno en el suelo y constituyen pastos muy apetecidos, al parecer. Cabe recordar que el "garbancillo", por otra parte, es tóxico por el selenio que contiene.

Ciertas especies nativas son utilizadas por los pocos pobladores de la región y éstas son: "ischu" *Festuca dolichophylla* y "peccoy" *Stipa ichu* para el techado de sus chozas, además el "ischu" sirve para la confección de soguillas, estereras y otros objetos. La madera de "queñua" *Polylepis subquiquefolia* se usa en las construcciones rústicas.

La "tacsana" *Pycnophyllum molle* es utilizada por los naturales para lavar ropa luego de triturar y macerar las raíces que son carnosas.

Las especies "escorzonera" *Perezia multiflora* y "pucahitana" *Cajophora cirsiifolia* las usan como plantas medicinales para curar la tos "huiscataya" *Senecio graveolens*, "jarisirvi" *Chuqutraga rotundifolia* y "chicoria" *Hypochoeris taraxacoides* son otras plantas usadas en medicina popular de la Puna.

Como combustible, de preferencia, sirven la "tola" *Parastrephia*

*pidophylla* y la "papataya" *Baccharis tricuneata* que abundan en la región, especialmente la primera en las partes bajas de la Reserva.

## LA FLORA DE PAMPA GALERAS

De acuerdo a los materiales estudiados hasta la fecha, la flora de Pampa Galeras está compuesta de 151 especies.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Pteridophyta .....	7
Gymnospermæ .....	1
Angiospermæ:	
Monocotyledoneae .....	64
Dicotyledoneae .....	79
	<hr/>
	151

Las familias mejor representadas son las siguientes:

GRAMINEAE, con 55 especies, correspondientes a 12 géneros. Los géneros con mayor número de especies son: *Calamagrostis* con 15 especies; *Poa*, con 11 especies; *Festuca* con 6 especies (TOVAR, 1972). Y por la mayor frecuencia de individuos se distinguen: *Festuca dolichophylla*, *Calamagrostis vicunarium*, *Stipa ichu* y *Dissanthelium macusaniense*.

COMPOSITAE, con 26 especies, incluidas en 16 géneros, siendo el mejor representado el género *Senecio* con 6 especies.

LEGUMINOSAE, con 8 especies, siendo el género con más especies *Astragalus*.

MALVACEAE, con 6 especies.

## CATALOGO DE LA FLORA DE PAMPA GALERAS

(Plantas Vasculares exclusivamente)

### ISOETACEAE

*Isoetes hieronymi*

### POLYPODIACEAE

*Asplenium monanthes* L.  
*Asplenium triphyllum* Presl  
*Cheilanthes pruinata* Kaulf.  
*Notholaena fraseri* (Kuhn.) Baker  
*Pellaea ternifolia* (Cav.) Link.  
*Pciystichum polyphyllum* Presl

### EPHEDRACEAE

*Ephedra americana* H. et B. ex Willd.

### HYDROCHARITACEAE

*Elodea potamogeton*

### GRAMINEAE

*Alopecurus hitchcocki* Parodi  
*Aclachne pulvinata* Benth.  
*Agrostis breviculmis* Hitchc.  
*Agrostis haenkeana* Hitchc.  
*Agrostis toluensis* H. B. K.  
*Bromus lanatus* H. B. K.  
*Bromus unioloides* H. B. K.  
*Calamagrostis amoena* (Pilg.) Pilg.  
*Calamagrostis brevifolia* (Presl.) Steud.  
*Calamagrostis curvula* (Wedd.) Pilg.  
*Calamagrostis heterophylla* (Weed.) Pilg.  
*Calamagrostis jamesoni* Steud.  
*Calamagrostis macrophylla* (Pilg.) Pilg.  
*Calamagrostis macbridei* Tovar  
*Calamagrostis minima* (Pilg.) Tovar  
*Calamagrostis ovata* (Presl.) Steud.  
*Calamagrostis recta* (H. B. K.) Trin.

*Calamagrostis rigescens* (Presl) Scribn.  
*Calamagrostis spiciformis* Hack.  
*Calamagrostis tarmensis* Pilg.  
*Calamagrostis trichophylla* Pilg.  
*Calamagrostis vicunaru* (Weed.) Pilg.  
*Dactyloctenium floribunda* (Pilg.) Pilg.  
*Dissanthellium macusanense* (Krause) R. C. Fost. et L. B. Smith  
*Dissanthellium mathewsi* (Ball) R. C. Fost. et L. B. Smith  
*Dissanthellium peruvianum* (Beauv.) Steud.  
*Dissanthellium trollii* Pilger  
*Festuca divergens* Tovar  
*Festuca dolichophylla* Presl  
*Festuca huamachucensis* Infantes  
*Festuca humilior* Nees et Mey.  
*Festuca lasiorrhachis* Pilger  
*Festuca rigescens* (Presl) Kunth  
*Muhlenbergia ligularis* (Hack.) Hitchc.  
*Muhlenbergia peruviana* (Beauv.) Steud.  
*Poa aequigluma* Tovar  
*Poa annua* L.  
*Poa chamaeclinos* Pilger  
*Poa fibrifera* Pilger  
*Poa gilgiana* Pilger  
*Poa gymnantha* Pilger  
*Poa lilloi* Hack.  
*Poa pearsonii* Reeder  
*Poa perligulata* Pilger  
*Poa spicigera* Tovar  
*Poa pseudoaequigluma* Tovar  
*Stipa brachyphylla* Hitchc.  
*Stipa depauperata* Pilger  
*Stipa hans-meyeri* Pilger  
*Stipa ichu* (R. et P.) Kunth  
*Stipa inconspicua* Presl  
*Stipa obtusa* (Nees et Mey.) Hitchc.  
*Stipa peruviana* Hitchc.  
*Trisetum spicatum* (L.) Richt.  
*Vulpia megalura* (Nutt.) Rydb.

CYPERACEAE

- Carex hypsipedos* Clarke  
*Eleocharis albibracteata* Nees et Mey.  
*Scirpus rigidus* Boeckl.

BROMELIACEAE

- Puya hamata* L. B. Smith

JUNCACEAE

- Distichia muscoides* Nees et Mey.  
*Luzula peruviana* Desv.  
*Luzula racemosa* Desv.

IRIDACEAE

- Sisyrinchium jamesonii* Baker

URTICACEAE

- Urtica flabellata* H. B. K.

LORANTHACEAE

- Pittacanthus cuneifolius* G. Don

PORTULACACEAE

- Calandrinia ciliata* (R. et P.) DC.

CARYOPHYLLACEAE

- Arenaria tetragyna* Willd.  
*Artonychia andina* A. Gray  
*Pycnophyllum bryoides* (Phil.) Rohrb.  
*Pycnophyllum molle* Remy

RANUNCULACEAE

- Ranunculus flagelliformis* J. E. Smith  
*Ranunculus trichophyllus* Chaix.

BERBERIDACEAE

- Berberis lutea* B. et P.

CRUCIFERAE

- Descurainia depressa* (Phil.) Reiche  
*Sisymbrium peruvianum* DC.  
*Lepidium chichicara* Desv.

SAXIFRAGACEAE

- Ribes cuneifolium* R. et P.  
*Saxifraga magellanica* Poir.

ROSACEAE

- Alchemilla diplophylla* Diels  
*Alchemilla pinnata* R. et P.  
*Margyricarpus strictus* (Poepp.) Machbr.  
*Polylepis subquinquefolia* Bitter

LEGUMINOSAE

- Astragalus brackenridgei* Gray  
*Astragalus micranthellus* Gray  
*Astragalus minimus* Vog.  
*Astragalus gargancillo* Cav.  
*Lupinus aneanus* Albr.  
*Lupinus microphyllus* Desr.  
*Lupinus pinguis* Ulbr.  
*Trifolium amabile* H. B. K.

GERANIACEAE

- Geranium sessiliflorum* Cav.

MALVACEAE

- Nototriche pinnata* (Cav.) Hill.  
*Nototriche sulcata* Krap.  
*Malvastrum acule* (Dombey) Gray  
*Tarasa urbaniana* (Ulbr.) Krap.  
*Urocarpidium shepardae* (Johnst.) Krap.

LOASACEAE

*Cajophora cirsiifolia* Presl

CACTACEAE

*Opuntia floccosa* Salm-Dyck

ONAGRACEAE

*Epilobium denticulatum* R. et P.

UMBELLIFERAE

*Azoralla diapensioides* A. Gray  
*Bowlesia flabilis* Macbr.  
*Lilaeopsis andina* (Hill) Perez Moreau

LOGANIACEAE

*Buddleia coriacea* Remy

GENTIANACEAE

*Gentiana brunneo-tincta* Gilg.  
*Gentiana potamophila* Gilg.  
*Gentiana prostrata* Haenk.

BORAGINACEAE

*Plagiobothrys congestus* (Wedd.) Johnston

SOLANACEAE

*Saipichroa glandulosa* (Hook.) Miers  
*Solanum acaule* Bitt.

SCROPHULARIACEAE

*Partsia hispida* Benth.  
*Calceolaria lobata* Cav.  
*Castilleja tussifolia* L. f.

PLANTAGINACEAE

*Bougueria nubicola* Dcne.  
*Plantago rigida* H. B. K.

RUBIACEAE

*Gallium canescens* H. B. K.

VALERIANACEAE

*Valeriana asplenifolia* Killip

COMPOSITAE

*Belloa piptolepis* (Wedd.) Cabrera  
*Belloa punae* (Cabrera) Cabrera  
*Baccharis tricuceata* (L. f.) Pers.  
*Baccharis genistelloides* Pers.  
*Bidens andicola* H. B. K.  
*Chuquiraga rotundifolia* Wedd.  
*Eriogonum weddelianum* Hieron.  
*Gnaphalium cheiranthifolium* Lam.  
*Gnaphalium lacteum* M. et W.  
*Hypochoeris taraxacoides* (Walp.) Nenth.  
*Liabum ovatum* (Wedd.) J. Ball  
*Lophopappus berberidifolius* Cabrera  
*Loricaria graveolens* Wedd.  
*Multisia hastata* Cav.  
*Parastrephia lepidophylla* (Wedd.) Cabr.  
*Perezia multiflora* (H. et B.) Less.  
*Perezia coerulescens* Wedd.  
*Senecio adenophylloides* Sch. Bip.  
*Senecio evacoides* Sch. Bip.  
*Senecio graveolens* Sch. Bip.  
*Senecio hohenackeri* Sch. Bip.  
*Senecio mutans* Sch. Bip.  
*Senecio spinosus* D.C.  
*Werneria apiculata* Sch. Bip.  
*Werneria pygmaea* Gill.  
*Werneria strigosissima* A. Gray

GENEROS DE FANEROGAMAS, EN ORDEN ALFABETICO

GÉNERO	FAMILIA	GÉNERO	FAMILIA
<i>Acilachne</i>	GRAMINEAE	41. <i>Lepidium</i>	CRUCIFERAE
<i>Agrostis</i>	GRAMINEAE	42. <i>Lophopappus</i>	COMPOSITAE
<i>Alchemilla</i>	ROSACEAE	43. <i>Loricaria</i>	COMPOSITAE
<i>Arenaria</i>	CARYOPHYLLACEAE	44. <i>Lupinus</i>	LEGUMINOSAE
<i>Astragalus</i>	LEGUMINOSAE	45. <i>Luzula</i>	JUNCACEAE
<i>Azorella</i>	UMBELLIFERAE	46. <i>Malvastrum</i>	MALVACEAE
<i>Baccharis</i>	COMPOSITAE	47. <i>Margyricarpus</i>	ROSACEAE
<i>Bartsia</i>	SCROPHULARIACEAE	48. <i>Muhlenbergia</i>	GRAMINEAE
<i>Belloa</i>	COMPOSITAE	49. <i>Mutisia</i>	COMPOSITAE
<i>Berberis</i>	BERBERIDACEAE	50. <i>Nototriche</i>	MALVACEAE
<i>Bidens</i>	COMPOSITAE	51. <i>Opuntia</i>	CACTACEAE
<i>Bougueria</i>	PLANTAGINACEAE	52. <i>Parastrephia</i>	COMPOSITAE
<i>Bowlesia</i>	UMBELLIFERAE	53. <i>Paronychia</i>	CARYOPHYLLACEAE
<i>Bromus</i>	GRAMINEAE	54. <i>Perezia</i>	COMPOSITAE
<i>Buddleia</i>	LOGANIACEAE	55. <i>Plagiobothrys</i>	BORAGINACEAE
<i>Cajophora</i>	LOASACEAE	56. <i>Plantago</i>	PLANTAGINACEAE
<i>Calamagrostis</i>	GRAMINEAE	57. <i>Poa</i>	GRAMINEAE
<i>Calceolaria</i>	SCROPHULARIACEAE	58. <i>Polylepis</i>	ROSACEAE
<i>Carex</i>	CYPERACEAE	59. <i>Pstitacanthus</i>	LORANTHACEAE
<i>Castilleja</i>	SCROPHULARIACEAE	60. <i>Puya</i>	BROMELLIACEAE
<i>Calandrinia</i>	PORTULACACEAE	61. <i>Pycnophyllum</i>	CARYOPHYLLACEAE
<i>Chaquiroca</i>	COMPOSITAE	62. <i>Ranunculus</i>	RANUNCULACEAE
<i>Descurainia</i>	CRUCIFERAE	63. <i>Ribes</i>	SAXIFRAGACEAE
<i>Dielsiochloa</i>	GRAMINEAE	64. <i>Salpichroa</i>	SOLANACEAE
<i>Dissanthelium</i>	GRAMINEAE	65. <i>Saxifraga</i>	SAXIFRAGACEAE
<i>Distichia</i>	JUNCACEAE	66. <i>Senecio</i>	COMPOSITAE
<i>Diplostephium</i>	COMPOSITAE	67. <i>Scirpus</i>	CYPERACEAE
<i>Eleocharis</i>	CYPERACEAE	68. <i>Sisymbrium</i>	CRUCIFERAE
<i>Elodea</i>	HIDROCHARITACEAE	69. <i>Sisyrinchium</i>	IRIDACEAE
<i>Ephedra</i>	EPHEDRACEAE	70. <i>Solanum</i>	SOLANACEAE
<i>Epilobium</i>	ONAGRACEAE	71. <i>Stipa</i>	GRAMINEAE
<i>Erigeron</i>	COMPOSITAE	72. <i>Tritellum</i>	LEGUMINOSAE
<i>Festuca</i>	GRAMINEAE	73. <i>Tarasa</i>	MALVACEAE
<i>Gallium</i>	RUBIACEAE	74. <i>Trisetum</i>	GRAMINEAE
<i>Gentiana</i>	GENTIANACEAE	75. <i>Urocarpidium</i>	MALVACEAE
<i>Geranium</i>	GERANIACEAE	76. <i>Urtica</i>	URTICACEAE
<i>Gnaphalium</i>	COMPOSITAE	77. <i>Valeriana</i>	VALERIANACEAE
<i>Hypochoeris</i>	COMPOSITAE	78. <i>Vulpia</i>	GRAMINEAE
<i>Liabum</i>	COMPOSITAE	79. <i>Werneria</i>	COMPOSITAE
<i>Lilaeopsis</i>	UMBELLIFERAE		

## NOMBRES VULGARES

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Achupilla	<i>Puya hamata</i>	BROMELIACEAE
Atoj-papa	<i>Solanum ácoule</i>	SOLANACEAE
Ccaira	<i>Puya hamata</i>	BROMELIACEAE
Canlla	<i>Margyricarpus strictus</i>	ROSACEAE
Canlla-qui'cha	<i>Senecio spinosus</i>	COMPOSITAE
Canlla-queñua	<i>Margyricarpus strictus</i>	ROSACEAE
Cebadilla	<i>Calamagrostis heterophylla</i>	GRAMINEAE
Cebadilla	<i>Bromus unioloides</i>	GRAMINEAE
Champa-estrella	<i>Plantago rigida</i>	PLANTAGINACEAE
Chicoria	<i>Hypochoeris taraxacoides</i>	COMPOSITAE
Chillhua	<i>Festuca rigescens</i>	GRAMINEAE
Condorsara	<i>Ephedra americana</i>	EPHEDRACEAE
Cuchipelo	<i>Scirpus rigidus</i>	CYPERACEAE
Escorzonera	<i>Perezia multiflora</i>	COMPOSITAE
Garbancillo	<i>Astragalus garbancillo</i>	LEGUMINOSAE
Huaracco	<i>Opuntia floccosa</i>	CACTACEAE
Huiscataya	<i>Senecio graveolens</i>	COMPOSITAE
Hitana	<i>Urtica tiabellata</i>	URTICACEAE
Ischu	<i>Festuca dolichophylla</i>	GRAMINEAE
Ischu-tullma	<i>Baccharis genistelloides</i>	COMPOSITAE
Jamucaray	<i>Ribes cuneifolius</i>	SAXIFRAGACEAE
Jari-sirvij	<i>Chusqueba rotundifolia</i>	COMPOSITAE
Lapo	<i>Liabum ovatum</i>	COMPOSITAE
Lengua-y-perro	<i>Graptophyllum lacteum</i>	COMPOSITAE
Layo	<i>Lupinus ananeanus</i>	LEGUMINOSAE
Marmalla	<i>Bougueria nubicola</i>	PLANTAGINACEAE
Mullaca	<i>Gallium canescens</i>	RUBIACEAE
Mancharisja	<i>Mutisia hastata</i>	COMPOSITAE
Pacu-pacu	<i>Acicahne pulvinata</i>	GRAMINEAE
Pachatara	<i>Ephedra americana</i>	EPHEDRACEAE
Papataya	<i>Baccharis tricuneata</i>	COMPOSITAE
Parjaiso	<i>Loricaria graveolens</i>	COMPOSITAE
Peccoy	<i>Stipa ichu</i>	GRAMINEAE
Peccoy	<i>Stipa obtusa</i>	GRAMINEAE
Pinco-pinco	<i>Ephedra americana</i>	EPHEDRACEAE
Puchcaylo	<i>Lophopappus berberidifolius</i>	COMPOSITAE
Puca-hitana	<i>Cajophora cirsiifolia</i>	LOASACEAE
Pepino	<i>Salspichroa glandulosa</i>	SOLANACEAE
Queñua	<i>Polylepis subquinquefolia</i>	ROSACEAE
Queñua-pupa	<i>Psittacanthus cuneifolius</i>	LORANTHACEAE
Qishña	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	GRAMINEAE

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Quisuar	<i>Buddleia coriacea</i>	LOGANIACEAE
Romero-laya	<i>Diplostegium</i> sp.	COMPOSITAE
Salvia	<i>Malvastrum acaule</i>	MALVACEAE
Sora	<i>Alchemilla pinnata</i>	ROSACEAE
Tacsana	<i>Pycnophyllum molle</i>	CARYOPHYLLACEAE
Tola	<i>Parastrephia lepidophylla</i>	COMPOSITAE
Totora-silvestre	<i>Scirpus rigidus</i>	CYPERACEAE
Yahuar-sojo	<i>Epilobium denticulatum</i>	ONAGRACEAE
Yarita	<i>Azorella diapensifoides</i>	UMBELLIFERAE

### ABSTRACT

The present paper is a phytogeographical study of Pampa Galeras (National Reserve of Vicuñas) at 3950-4200 meters of altitude above sea level. The author describes plant communities of the region, giving a Catalogue of the species that occur in the Reserve. An alphabetic index to vernacular names appears at the end of this work.

### AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a la Dirección General Forestal de Caza y Tierras, Ministerio de Agricultura que sufragó los gastos de viaje a la zona de estudio, a los Ings. Agrs. Eduardo Izquierdo, Juan Filomeno y Carlos Ponce del Prado de la citada Institución; al Dr. Ramón Ferreyra, Director del Museo de Historia Natural, U.N.M.S.M.; al biólogo William Franklin de la Universidad de Utah, Estados Unidos de Norteamérica; al Dr. Rudolf Hofmann, Profesor visitante de la Universidad Agraria y al personal técnico de la Reserva de Pampa Galeras, cuyo administrador es el Ing. Agr. Norberto Mayorga, por las facilidades prestadas.



Fig. 4.— Asociés de *Festuca rigescens* + *Senecio spinosus*.



Fig. 5.— Almohadillados de *Pycnophyllum molle* (manchas blancas).



Fig. 6.— Almojadillo de *Pycnophyllum molle* aislado.



Fig. 7.— Un ejemplar aislado de *Azorella diapensioides*.



Fig. 8.— Pajonal de *Stipa ichu* y vicuñas.



Fig. 9.— Consocios de *Stipa ichu* y una vicuña joven.



Fig. 10.— Asocios de *Senecio spinosus* + *Stipa ichu*.



Fig. 11.— Un individuo aislado de *Baccharis tricuneata*.



Fig. 12.— Consocios de "tola" en la parte baja de Cupitay (Foto Hofmann).



Fig. 13.— Bosquecillo de "queñua" en la parte Sur-Oeste de la Reserva.



Fig. 14.— Pajonal de *Festuca dolichophylla*, al fondo bosquecillo de "quisuar".



Fig. 15.— Ejemplar aislado de *Buddleia coriacea*.

## REFERENCIAS

- BRAUN-BLANQUET, J. 1950. *Sociología Vegetal*. Acme, Buenos Aires.
- ENGLER, A. y PRANTL, H. 1897-1915. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig, Wilhelm Engelmann.
- HITCHCOCK, A. S. 1927. *The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia*, Contributions U.S. Nat. Herb. 24, pt. 8. p. 291-556.
- MacBRIDE, J. F. 1938. *Flora of Peru*. *Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot.* 13 (2): 3.
- SWALLEN, J. R. y TOVAR, O. 1965. *The grass genus DISSANTHELIUM*. *Phytologia*, 11 (6): 361-376.
- SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA, Lima. 1966-1972. *Boletín Meteorológico*.
- TOVAR, O. 1960. *Revisión de las especies peruanas del Género CALAMAGROSTIS*. *Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado"*, Lima, N° 11, 88 p.
- 1965. *Revisión de las especies peruanas del Género POA*. *Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado"*, Lima, N° 15, 66 p.
- 1972. *Revisión de las especies peruanas del Género FESTUCA*. *Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado"*, Lima, N° 16, 94 p.
- WEBERBAUER, A. 1945. *El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos*. *Estac. Exper. Agric. La Molina*, Edit. Lumen, Lima.

PUBLICACIONES DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL  
"JAVIER PRADO" SERIE B BOTÁNICA (1948 - 1973)

- FERREYRA, Ramón. 1948. *Dos especies nuevas del Género MONNINA procedentes del Perú*. Año 1. Nº 1.  
1949. *Una nueva especie de ONOSERIS (COMPOSITAE) procedentes del Perú*. Año 1. Nº 2.  
1951. *Una nueva LEGUMINOSAE del Perú*. Nº 3.
- CERRATE VALENZUELA, Emma. 1951. *Revisión de las especies peruanas del Género JUNGLA*. Nº 4.
- TOVAR, Oscar. 1952. *Revisión de las especies peruanas del Género CHUQUIRAGA*. Nº 5.
- FERREYRA, Ramón. 1953. *Las especies peruanas del Género CHAETANTHERA. (COMPOSITAE)*. Nº 6.
- TOVAR, Oscar. 1953. *Las especies peruanas del Género FLOTOVIA (COMPOSITAE)* Nº 7.  
1955. *Revisión de las especies peruanas del Género PEREZIA (COMPOSITAE)*. Nº 8. (Agotado).
- FERREYRA, Ramón. 1955. *Nuevos Taxones para la Flora peruana*. Nº 9. (Agotado).  
1955. *Nuevas especies de NOLANA del Perú*. Nº 10. (Agotado).  
1959. *Dos especies nuevas de ONOSERIS (COMPOSITAE) para la Flora peruana*. Nº 11.  
1960. *Dos especies nuevas de NOLANA (NOLANACEAE) de la Costa Meridional del Perú*. Nº 12.
- SMITH, Lyman B. 1962. *Tres nuevas BROMELIACEAS del Perú*. Nº 13.
- FERREYRA, Ramón. 1963. *Dos especies nuevas de MONNINA (POLYGALACEAE) para la Flora peruana*. Nº 14.
- SMITH, Lyman B. 1963. *Las especies peruanas de la Familia XYRIDACEAE*. Nº 15.  
1963. *BROMELIACEAS nuevas o críticas del Perú - I*. Nº 16.  
1963. *Nuevas especies peruanas de la Familia BEGONIACEAE*. Nº 17.
- FERREYRA, Ramón. 1964. *Revisión de las especies peruanas del Género BARNADESIA (COMPOSITAE)*. Nº 18.  
1965. *Las especies de ARNALDOA del Perú. (COMPOSITAE)*. Nº 19.  
1965. *Dos especies nuevas de LIABUM para el Perú*. Nº 20.
- ACLETO O., César. 1966. *Algas de agua dulce de las Cascadas de Barranco*. Nº 21.
- GRIFFIN, Dana III. 1968. *Sumario de nuestro conocimiento de las CHAROPHYTA del Perú*. Nº 22.
- ACLETO O., César. 1969. *Dos especies de CYANOPHYTA nuevas que se registran para el Perú*. Nº 23.
- JONES, H. G. 1969. *Nomenclatural notes on some peruvian orchids*. Nº 24.
- HERRERA ALARCON de LOJA, Berta. 1969. *Revisión de las especies peruanas del Género TRIXIS (COMPOSITAE)*. Nº 25.
- FERREYRA, Ramón. 1973. *Dos especies nuevas de MONNINA (POLYGALACEAE) para el Perú*. Nº 26.

OTRAS PUBLICACIONES:

- Serie A: ZOOLOGIA (1948-1973)  
—Serie C: GEOLOGIA (1949-1966)  
—MEMORIAS (1951-1973)

Precios de las publicaciones están disponibles a su solicitud en:  
Prices of Publications will be available on request to:

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
**Dirección Universitaria de Biblioteca y Publicaciones**  
**Casilla Nº 454 Lima 1, Perú Sud-América**