

## Tesis de Posgrado

# Preliminares de Geobotánica de la Pampa Central

Monticelli, Juan V.

1932

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales y de maestría de la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir, disponible en [digital.bl.fcen.uba.ar](http://digital.bl.fcen.uba.ar). Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

This document is part of the doctoral theses collection of the Central Library Dr. Luis Federico Leloir, available in [digital.bl.fcen.uba.ar](http://digital.bl.fcen.uba.ar). It should be used accompanied by the corresponding citation acknowledging the source.

**Cita tipo APA:**

Monticelli, Juan V.. (1932). Preliminares de Geobotánica de la Pampa Central. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.  
[http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis\\_0172\\_Monticelli.pdf](http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_0172_Monticelli.pdf)

**Cita tipo Chicago:**

Monticelli, Juan V.. "Preliminares de Geobotánica de la Pampa Central". Tesis de Doctor. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 1932.  
[http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis\\_0172\\_Monticelli.pdf](http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_0172_Monticelli.pdf)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES

---

PRELIMINARES  
DE  
GEOBOTANICA PAMPEANA

TESIS

Presentada para optar al grado de Doctor en Ciencias

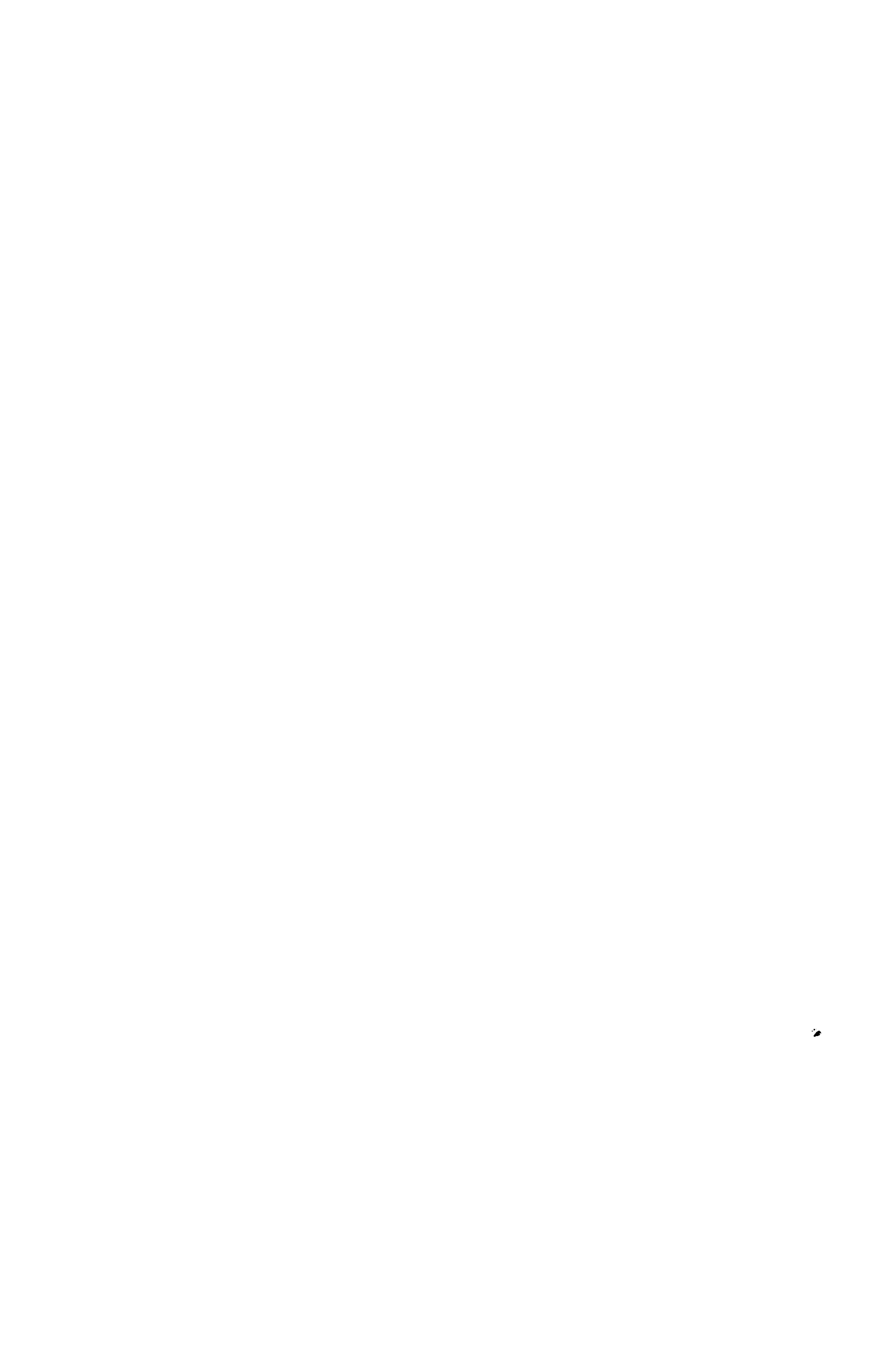
Por el exalumno

JUAN V. MONTICELLI

BUENOS AIRES

Julio-1932

172  
42



Para clasificar mis colecciones y ordenar mis conocimientos he tenido oportunidad de utilizar en primer lugar las comodidades que el "Darwin" ofrece al estudioso, merced a la generosidad de su Director y propietario el Dr. Cristóbal Hicken, a quien quedo muy agradecido.

He podido utilizar las valiosas colecciones de la Facultad de Medicina, donde he sido amablemente atendido. Lo mismo puedo decir del Museo Nacional de Historia Natural.

No puedo olvidar los nombres de los Doctores A. Castellanos, A. Cabrera, J. Molfino e Ing. Lorenzo Barodi a quienes he acudido para diversas determinaciones.

## BIBLIOGRAFIA

### I. Obras de primera importancia para la zona

- 1.- Cavanilles-Icones 1791-1801
  - 2.-Asa Gray.Botany of the United States Expedition
  - Hooker et Arnott.-Botanical Miscellany  
Botanical Magazine  
Journal of Botany
  - 4.- Lorentz y Niederlein-Informe Oficial de la Expedición  
al Río Negro. An 1881 pp. 171-296
  - 5.- Hieronymus- Sertum Patagonicum  
Icones  
Plantae Diaphoricae
  - 6.- Kurtz F. -Dos viajes al Salado Superior
  - 7.-Spegazzini C. -Plantae Patagoniae australis  
Primitiae  
Addenda  
Ramillete
  - 8.-Makloskie .- Report of the Princeton University Expedition
  - 10.-Hicken C. Cloris Platensis argentina  
Plantae Fisherianae  
Plantas del Río Negro
  - 11.- Hauman Merk. Etude phitogeographique.. An Mus. Mac. XXIV  
Notas florísticas
  - 12.- Molfino J. Contribución a la flora de Bahía Blanca
- II . Obras de consulta citadas en el catálogo.
- Flora Brasiliensis
- 2.- Miers.- Contributions  
Illustrations of South America Plants.
  - 3.- Gay .- Flora Chilena
  - 4.- Reiche.-Flora de Chile
  - 5.- Grisebach.- Plantae Lorentzianae  
Symbolae ad floram
  - 6.-Parodi L. - Las malezas de los cultivos  
Ensayo fitogeográfico.
  - 7.-Thellung. Die gattung Lepidium

- 8.- Monografía sobre el género ACANNApor G. Bitter
- 10.-Small J. -A monograph of the N. Amero. species of  
the genus Polygonum
- 11.-Urban I. Turneraceas  
Loasaceas
- 12.-Barros M. -Ciperaceas
- 13.-Britton y Rose .- Cactaceas
- 14.- Moore . Revisión del genero Spilantes
- 15.-Junker.- Revision del género CUSCUTA
- 16.-Sanzin R. .- Verbenaceas
- 17.-Johnston J. M. -Contributions for the Gray Herbarium  
Revision de las Borraginaceas.
- 18.-Robinson B. L. .- Contributions... Revision de Eupatorium
- 19 Malme G. O. - Diversos escritos sobre Asclepiadaceas
- 20.- Millan R. Diversos trabajos sobre Solanaceas argentinas
- 21.- Briquet J. Sur le genres de Zygophyllacées
- 22.- Cabrera A. - Compuestas platenses  
Revision de Grindelias

## RESUMEN GENERAL\*

65 Familias 301 Especies

Helechos .....	3	Rosaceas.....	2
Lquisetaceas.....	1	Meliaceas .....	1
Gnetaceas.....	2	Leguminosas.....	21
Gramineas.....	38	Tropeolaceas.....	1
Ciperaceas.....	3	Zigofilaceas.....	6
Bromeliaceas.....	5	Malpighiaceas.....	3
Juncaceas.....	1	Poligalaceas.....	3
Liliaceas.....	1	Euforbiaceas.....	5
Amarilidaceas.....	1	Anacardiaceas.....	2
Iridaceas.....	1	Celastraceas.....	1
Salicaceas.....	1	Rhamnaceas.....	2
Lorantaceas.....	1	Malvaceas.....	6
Santalaceas.....	3	Frankeniaceas.....	2
Oleaceas.....	1	Tamaricaceas.....	1
Hidnoroaceas.....	2	Lozaceas.....	2
Poligonaceas.....	2	Cactaceas.....	5 7
Chenopodiaceas.....	15	Conoteraceas.....	1
Amarantaceas.....	7	Umbelíferas.....	1
Rictaginaceas.....	3	Plumbaginaceas.....	1
Aizoaceas.....	1	Oleaceas.....	1
Portulacaceas.....	2	Loganiaceas.....	2
Cariofilaceas.....	3	Apocinaceas.....	1
Ranunculaceas.....	1	Asclepiadaceas.....	8
Berberidaceas.....	1	Convolvulaceas.....	8
Papaveraceas.....	1	Polemoniaceas.....	2
Sapariaceas.....	1	hidrofilaceas.....	1
		Verbenaceas.....	17
		Labiadas .....	3
		Solanaceas.....	20
		Borraginaceas.....	4
		Martiniaceas.....	1
		Rubiaceas.....	1
		Plantaginaceas.....	1
		Cucurbitaceas.....	1
		Campanulaceas.....	1
		Caliceraceas.....	2
		Compuestas.....	57

## Helechos

Clave para las tres especies pampeanas , sacada de los Apuntes de Historia Natural nº 8

Hoja compuesta, borde plegado sobre los soros

Soros en línea.....Pellaea

Soros aproximados y borde con estrangulaciones...Cheilantes

*Pellaea ternifolia* (Cav.) Link.

Era *Pteris* para Cavanilles. Tiene los raquis de sus frendas breves -como 10 cm. - y de un color negro brillante .

*Cheilantes myriophylla* Desv.

= *Ch. elegans* Desv . Véase Hook : Sinopsis Filic 140

Este hermoso helecho , que vive entre las piedras en Lihuel Calel , viene desde California apoyado a los flancos de la cordillera. Resiste magníficamente a la sequía por sus abundantes pelos color café y por la pequeñez de sus hojas esféricas casi verrucosas.

*Cheilantes micropteris* . Jw

Se parece mucho externamente al primer ejemplar.

Su raquis es negro lustroso y sus hojas muy pequeñas indican una gran adaptación a la sequía.



## **EQUISETACEAS.**

**Equisetum RAMOSISSIMUM** DESF. A orillas del Río Colorado, hasta dos metros de altura.

## **GNETACEAS.**

**EFEDRA OCHEEATA** Miers.

El "zulape" es una gnetacea común hacia el oeste de la Pampa. Es de origen andino, pues a los pies de la cordillera (Malargue) existen asociaciones uniformes que ocupan leguas de territorio en matas semiesféricas de hasta 2m. de radio y distanciadas entre sí unos 10 m. Es una forma curiosa de crecer, combinación del poder del rizoma y de la acción del viento tal vez arrastado a juzgar por la forma tan perfectamente esférica. Esta y la siguiente son plantas que están a estudio en los laboratorios por el alcaloide que contienen, la efedrina, menos activa pero menos tóxica que la adrenalina. Se sabe que ingerido produce vaso constricción

Hasta el presente sólo se utilizaban especies asiáticas; falta determinar el contenido de las nuestras si es que se llega a tiempo a competir con el alcaloide sintético coseguido por los alemanes. Por el momento sabemos que el ganado lo apetece y que engorda aún cuando comunique sabor especial a las carnes. Debe estudiarse como forraje.

**EFEDRA TRIEDIATA** C.A. Mey. "Pico de loro" se llama por la forma de sus frutos: con éstos se hace un arrope. Es de razas finas y trepadoras. Se visto ejemplares apoyados a los árboles que llegan a dar troncos de 10 cm. de diámetro.

## Gramineas

Claves de L. Parodi y Ensayo Fitogeografico.

*ANDROPOGON COMBESGUEUS*: Kunth

Es llamado Té pampa: los tallos y hojas de esta gramínea se vuelven rojizos en el otoño. Crece espontánea en cualquier piso de gramíneas. Acha - Pichimericó.

*ANDROPOGON SACCHAROIDES*. Sw.

El penacho blanco de esta especie decora agradablemente el paisaje en Enero y febrero.

*ELIENURUS CARDILUS*. Hack.

Penacho menos llamativo que la especie anterior. Pampa oriental

*ECHINOCHLOA CRUS-GALLI* (L) Desv.

Esta especie americana es muy común.

*DIGITARIA SANGUINALIS* (L) Scop.

*VALOTA INSULARIS* (L) Chase

*Panicum MELIACEUM* L.

Recapada seguramente de los cultivos.

*Panicum URVILLEANUM* Kunth.

Vulgarmente se le llama "ajo macho" o bien "tupe". Es sinónimo de *P. patagonicum* Hier.- Es planta fijadora de médanos por sus abundantes rizomas y está presente en todo terreno arenoso en Norte y Sud América.

*SETARIA MENDOCHINA*

La he encontrado en Fichi-Mahuída.

*SETARIA GLOPULIFERA* (Steud.) Gris.

Hallada en Guatraché

*SETARIA ARGENTINA* Herr.

Procedente de Castex.

*CENCHRUS PAUCIFLORUS* Kunth

Es la vulgar roseta dañosa para el ganado y mortificante para el colono. Antes de fructificar es buen forraje.

*ARISTIDA ASCENSIONIS* L.

Hallada en Pichimericó .

*STIPA TENUISSIMA* Trin.

Fue hallada en Acha.

*MULLENBERGIA GRACILLIMA* Torr.

Es llamado vulgarmente "pasto ovillo" por la forma de crecer. Sus raíces son profundas y perfumadas. Es sinónimo de *M. nar-difolia* Gris.

*MULLENBERGIA ASPERIFOLIA* (Nees) Parodi.

Es una de las "pajas voladoras"-Pichimericó.

*SPOROBOLUS RIENS* (Trin.) Desv.

=*Sporobolus arundinaceus* (Gris.) O.K.

*DIPOLOPSUS SUBINCISUS* PH!

Es una especie característica de la Pampa.

*POLIPOGON MONOGATUS* H.B.K. Acha

*POLIPOGON MONSIELIENSIS* (L) Desf.

*CYNODON DACTYLON* (L) Pers.

Vulgarmente llamado "pata de perdiz", es una especie invasora de los cultivos pero no es mal forraje.

*CLORIS CILIATA* (L) Schw.

Es una especie halófila que he hallado en Telén.

*TRICLORIS MENDOCHINA* (Ph.) Kurtz

Muy común en Telén, Maicó, Pichimericó, Luan Toro.....

*BLEUSINA TRISTACHYA* (Lam.) Kunth. Castex.....

*POA* sp. Hallada en Puelén.

*POA LIGULARIS* Nees. Puelén.

*MELICA MACRA* Nees.

Es una de las "pajas bravas" así llamada porque corta dolorosamente con el limbo armado de sus hojas.

*MELICA AEGYPTIA* Hack.

Procede de Puelén. Las fructificaciones tienen un aere trans-lucida de magnífico efecto en contra luz.

*CORTADERA FLORIDA* (Spr.) Speg.

Es la planta que revela a distancia las corrientes de agua, o bien los parajes húmedos. Es la gramínea gigante de la Pampa.

su nombre vulgar es "cortadera". Sprengel la había colocado en el género Arundo.

*DISTICHLIS SPICATA* (L) Greene

=*D. talassica* Desv. Al borde de todas las aguas saladas, en Utracam, por ejemplo y en Naicó.

*ERAGROSTIS MEGASTACHYA* Link.

Puede considerarse antropófila por lo común que es al rededor de las habitaciones.

*ERAGROSTIS* sp.

Otra de las famosas "pajas voladoras". Pichisericó

*ATRODIS OSTENSIBEA* Pilg.

Es planta halófila. Utracam.

*HORDEUM MURICUM* L. Subsp. *LEPORINUM* (Link) Richt.

*HORDEUM STEWOSTACHYS* Cochr.

*ARISTIDA PALLENS* Cav.

*STIPA HIPPOGORA* Hack.

*STIPA CAUDATA* Trin.

Conocida con nombre de "paja viscachera"

#### CIPERACEAS

Clave de géneros y en parte de especies, del Dr Manuel Barros ciperólogo argentino. Physis y Rev. Cen. Est. Agr.

*Halostylis juncoides* (Vahl) Kuk.

La he hallado entre las grietas del granito en Libnel Calol  
Ya era conocida para la cordillera y para las sierras de Curumalan.

*Scirpus maritimus* L.

En las lagunas de Etacan/ Naicó etc...

*Cyperus monandrus* Roth.

En los mismos lugares.

**BROMELIACEAS.**

**TILLANDSIA aff. HIEROKYMI**

**TILLANDSIA KAPII Lor. et Nied.**

Descrita en "Expedición al Río Negro" 292 con una lámina que no deja lugar a duda y es sinónima de *T. retorta* Gris. según observación de Hamman -Etude 376.

Las dos especies citadas crecen abundantemente sobre caldenes y molles en los montes de Naicó, donde he visto árboles literalmente cubiertos por ellos.

**TILLANDSIA GILLIESII Bak.**

Esta especie es sinónima de *T. myosura* citada en Suites au P. Prodromus pág. 870 según Mez. El Dr. A. Castellanos opina que son dos cosas bien distintas y a primera vista no le corresponde el nombre de *Myosura*, "cola de ratón" pues sus hojas son fuertemente acanaladas.

**TILLANDSIA AIZOIDES**

Es sinónima, según Suites l. c., de *T. coartata* Gill.

Esta especie y la anterior abundan sobre los porfidos de Lihuel Calel, en las caras de los bloques de piedra que miran al norte. En los años de sequía sólo se la encuentra refugiado en las caras inferiores primando el hidrotropismo sobre el fototropismo tan evidente.

No sé como Hamman pudo encontrar una especie tan saxícola sobre árboles. Etude pág. 376. Por lo menos nunca pude comprobarlo.

**TILLANDSIA XIPHIODES (Norr) Kerr.**

"Flor del aire blanco" según Cloris 62. Se la encuentra en-

tre los algarrobos del Salado superior. Posee una flor blanca y perfumada. Ha descendido seguramente a lo largo del Resaguadero y contrasta mucho su aspecto tropical con la xerofilia de la región.

JUNCACEAS.

JUNCUS ACUTUS L. En Utracán en las lagunas.

LILIACEAS.

BRODIAEA UNIFLORA (Lind.) Eng.

Su nombre vulgar es "flor de zorrino" por el olor aliaceo de sus hojas. Es una especie bulbosa que vive en los terrenos arenosos de S. Rosa, hasta en las plazas y avenidas.

Su flor es de color violeta.

AMARILLIDACEAS.

ZEPHYRANTES Sp.

Con su hermosa flor blanca que parecería escapada de los jardines, es comúnísima en los médanos de Acha donde entierra en hondamento sus rizomas.

IRIDACEAS.

SISTRINCHIUM MINUTIFLORUM Katt.

Cfr. Parodi -Ensayo 184

De acuerdo a la clave allí indicada : Flor violeta, Hojas de 1 mm. de ancho con bordes lisos y tamaño de la planta hasta 25 cm. de altura. No coincide el carácter pubescente de  $\frac{2}{3}$  los pedúnculos, pero está por lo demás muy de acuerdo con la observación de Thellung, de que son debilmente alados. - Flora de Montp. pag. 177

## SALICACEAE\*

### SALIX CHILENSIS Mol.

A pesar de la crítica en parte razonable, que para las especies de Molina redactaron Philippi - Anales Univ. Chile XXII 69- y luego Hauman - Physis VII 67 - debe prevalecer el criterio mas sereno de Johnston - fax. heb. LIXI- de aplicar sencillamente las reglas de nomenclatura. Segun los dos autores citados las especies de Molina estan apenas descritas y tienen errores evidentes, pero por igual razón deberían descartarse muchas especies de Linneo y de otros autores. Por lo menos Molina clasificó a muchas dentro de la familia, cuando no es raro el caso de autores mas responsables que clasificaron fuera de la familia! En el caso actual debe rechazarse el nombre de Salix Humboldtiana Willd. aplicado al sauce criollo o colorado.

Lo he hallado repetidas veces en las márgenes de Río Colorado donde con la cortadera forma un paisaje característico que ilustro.

## LORANTACEAE\*

### PSITACANTHUS GUNLIDGII (R. & P.) Engelm.

Era Loranthus para R. & P., género que no existe en la Argentina. Sus ejemplares de la zona noroeste son todos de flores solitarias, axilares y de un rojo intenso. Viven indistintamente sobre jarilla, zolle, algarrotos etc.. Suelen estar en la parte superior del huésped formando un conglomerado como de un metro de diametro, cargadas de innumerables flores facilmente caducas que tapizan el suelo en Mayo y Junio. Es evidente la

existencia de alguna simbiosis puesto que las plantas parasitadas parecen de mayor vigor. Debe estudiarse la naturaleza del exitante que lo determina.

#### SANTALACEAE.

##### JODIA HOMBIFOLIA (H. et A.) Reiss.

De Salicó, Guatachó, Mihuel Calel, Telén...

##### ARJONA PATAGONICA Homb.

De Puelen. Scottsberg ha reducido las once especies citadas a sólo siete y la presente quedaría con los sinónimos: *A. muscifolia* Poepp., *A. andina* Hb. y *A. rigida* Hieron. Para D. C. y para Hieronymus la misma de Hombron sería simple variedad de la especie clásica de Cavanilles. Me es simpático este movimiento de simplificación y esta mayor confianza en la Etología!

##### ARJONA TUBEROSA Cav.

En toda la zona Norte de la Pampa Parasitando a las gramíneas en general. Es una notable plaga del trigo.

E.B. - Hombron trae una hermosa lámina de su especie, pero carece de una descripción que justifique su separación de la *Arj.* de Cavanilles. Hook (hijo) la intenta describir en "Flora Antarctica" pero la cree también simple variedad.

#### OLIGOCHEAE.

##### XIMENIA AMERICANA L.

Sus nombres vulgares son: albarillo, albaricoque, Pata del monte.

Crece en la Pampa hasta 1m. en los valles de Mihuel Calel y en los montes de Telén. Llaman la atención la existencia de este género lineano con sólo 5 especies, dos en América, dos en Etiopía y uno en Nueva Caledonia. Existe un estudio presenta-

do como tesis por el Dr. E. H. Ducloux

## HYDRORACEAE.

### PROSOPANCHE BOLACINAI' . Speg.

Especie dedicada por su autor al P. Fonacina famoso misionero de la Patagonia. Difiere de la especie siguiente en el menor tamaño y en la marcada preferencia a parasitar compuestas. Se le había ya hallado sobre *Frenusia*, *Gaillardia*, *Eaccharis* div. y *Plazia*. Puedo agregar a la lista el *Heterothalamus spartioides*. He logrado descalsar las raíces "trigonales" in situ y constatar el parasitismo verdadero.

### PROSOPANCHE AMERICANA ( E. Br. ) O.K .

La existencia de este parásito es casi segura en todo monte sobre raíces de Caldenes y Algarrobos. Bajo el nivel del suelo tienen unas reservas de almidones que los animales buscan con avides. La filer, bastante depauperada, de color café y leñosa, es fecundada por intervención de los escarabajos y en esos momentos es flexible, despidiendo un olor agradable o repugnante según la intensidad, y eleva sensiblemente su temperatura.

*Prosopanche barzeisteri* De Bary es sinónimo de esta especie.

## POLIGONACEAE.

### POLYGONUM CONVOLVULUS L.

De Fortín Mercedes . Maleza de los cultivos.

Con respecto a la sección *evicularis*, no existe por el momento un criterio cierto de clasificación. Lo que dice L. Faródi en su clave (*Malezas* 119) respecto a *Polygonum eviculare* es aplicable a toda la sección *evicularis* que comprende *P. maritimum*, *P. eviculare*, *P. litorale* y *P. camporum*. Según la clave del monógrafo



norteamericano Brasil , tenerifenses:

Plantas erectas con sguenios inclinidos...1.P. camporus Neiss.

Plantas prostradas, con sguenios inclinidos.2.P. aviculare L.

3.P. literale Link.

con sguenios erectos.4.P. maritimum L.

El mismo autor se encarga de asegurar que 2 y 4 son muy semejantes!. He llevado un estudio comparado de los caracteres que entran en sus respectivas descripciones y no asoman los caracteres diferenciales.

#### POLYGONUM AVICULARE L.

Posee un ejemplar de La Primavera que es una evidente adaptacion a la sequia , con hojas pequenas y arrolladas sobre el limbo inferior; otro ejemplar de Fortin Mercedes de hojas mayores, 1 por 5 mm. y otro de Guatrachó con hojas de 4 por 15 mm. Todas son de sguenio incluido.

## CHEKOPORIACEAS

Familia mal estudiada y de difícil determinación . El catálogo de  
nauman deja mucho lugar a dudas.

### SUAEDA DIVARICATA Moq.

En todo terreno salado. Enormes cantidades a ambos lados  
del Río Salado. Se la llama vulgarmente "vidriera" por la  
fragilidad de sus tallos. Su ramificación es bien abierta ,  
como su nombre lo indica, y sus hojas carnosas. He visto  
ejemplares de hasta 4 m. de altura.

### Suaeda MARITIMA L.

En la Pampa Koroste a pesar de su nombre! Puede tener el  
aspecto de "cardo ruso" pero nunca tiene brácteas espinosas  
y la semilla tiene embrión en espiral chata.

### SALICORNIA'.

Reina una gran incertidumbre en este género y casi todas  
las especies citadas son reductibles a la especie lineana  
Salicornia fruticosa que es cosmopolita. Según Reiche le  
Corticosa Mey.  
son sinónimos S. fruticosa—L. y S. peruviana H. B. K.

El mismo monógrafo Ungern-Sternberg reduce a sinónimo  
la especie de Moquin S. gaudichaudiana.

### SALICORNIA PHUTICOSA L.

Uno de los tantos "juncos". Es característica en el tallo  
articulado y una bifurcación en cada artículo, según se  
puede ver en la ilustración.

### SALICORNIA GAUDICHAUDIANA Moq.

Sostengo esta especie porque tiene una forma decrecimen-  
to muy distinta de la que creo especie lineana. Suele en-

contrarse al borde de los salitrales y se levanta sólo 10 a 20 cm. sobre el suelo.

**SALSOLA TRAGUS** Kali L. var. **TRAGUS** (L) Moq.

Maleza llegada hasta nosotros desde las estepas rusas, no ha muchos años. Es notable el poder de diseminación de esta especie anual: toda la planta desarraigada por el viento, vuela rodando y adquiriendo una forma globosa, que ayuda su avance. Detenido en los alambrados constituyen un peligro pues cubiertas por la arena forman montículos que los van sepultando lentamente. Por otra parte, quemarlos allí, es perder el alambre y los postes.

Tiene diversas formas de crecimiento ligadas sobretudo al régimen de las lluvias. Las brácteas espinosas y sobretudo el embrión arrollado en hélice (no en espiral chata) la caracterizan en forma inequívoca. La he visto repetidas veces parasitada por cuscutas.

**BASSIA HYSSOPIFOLIA** (Pall) O. K.

Las flores de esta especie deben presentar los sépalos terminados en una espinita arqueada en forma de gancho en un plano horizontal. Doy este dato porque van apareciendo diversas malezas muy parecidas y clasificadas falsamente por Bassia; además esta s chenopodiaceas son muy polimorfos y creo que este es el dato mas seguro. El Ing. E. Nieves de la Chacra experimental de Guatraché la estudia como forraje talvez precioso para la Pampa. Los análisis por lo menos revelan que se trata de una especie rica en proteínas casi tanto como la alfalfa, pero no debe olvidarse que se trata

un "yuyo anual". No obstante debe llamarse la atención, porque el "cardo ruso" que desgraciadamente le lleva enorme s ventajas en la diseminación, sobre tener espinas que dañan el tubo digestivo de los animales, no hace aumentar de peso a la hacienda.

#### **KOCKIA SCOPARIA (L) SCHRAD**

De Malicó. Fue acusada por primera vez por J. Melfino en los alrededores de Bahía Blanca en 1921. La he encontrado en forma casi rastrera con aspecto xerofítico que apenas recordaba al "ciprés japonés" forma hoy cultivada en los jardines.

#### **ATHIPLIX.**

Género caracterizado dentro de la familia por ser dioico habiendo plantas con sólo flores femeninas o sólo masculinas.

#### **ATHIPLIX HASTATUM L.**

De Guatraché. Según Spegazzini esta especie no existe aquí y ni ejemplar correspondería a su especie *A. platensis*. Tiene la hoja ancha (3 por 4 cm. ), triangular según lo indica su nombre y de borde sinuoso.

#### **ATHIPLIX MONTEVIDEOENSE S.F.**

De Guatraché. Planta casi rastrera, hojas pequeñas-1 por 5 cm. -, color ceniza, con nervadura central muy marcada.

#### **ATHIPLIX LAMPA Gill.**

De La Frizaversa, Puelén, Michimarioc etc...El autor debe haber recogido mal el nombre vulgar y consagró "lampa" en vez de "zampa". Esta mata de un verde blanquísimo con hojas finas

y crepas resalta inconfundiblemente en el paisaje pampeano y es la primera especie que denuncia la proximidad del bajo salitroso. Sus ejemplares de tuéln son notablemente pequeños al lado de otros que pueden llegar hasta los 2 m. sobre todo si encuentran apoyo.

Existe una variedad *angustifolia* de Ball y otra forma *latifolia* de Hooker sinónoma para este autor de *A. cachiuyua* de V. Kurts.

#### **CHEPOPODIUM LEPTOPHYLLUM (Moq) Thel.**

• Ch. Album var. *leptophyllum* Moq.

En toda la rampa seca. Pocos ejemplares con distintas formas de crecimiento que convendrá revisar.

#### **CHEPOPODIUM ANTHELANTICUM L.**

Tuén, en los caminos. Planta erguida, aromática y muy ramosa, que suele llegar al metro de altura. El ejemplar responde perfectamente a la especie de Linneo y no a Ch. *anthelanticum* L. considerado simple variedad por Gray. Pocos brácteos pequeñas todo a lo largo del panículo floral. El aceite esencial que se extrae de esta planta es un poderoso vermífugo. Cfr. Dominguez - Materia Médica 309.

#### **CHEPOPODIUM HIBISCUM BORBAG**

Es casi ubica. Como su nombre lo indica, tiene olor repulsivo. La forma de la hoja parece segura para la identificación entre otras especies parecidas, según el esquema de L. Parodi - Ensayo 191 fig. 21.

#### **CHEPOPODIUM MULTIFIDUM L.**

También ubica. El porte rastrero y la hojita menudamente

recortada la determinan. Es planta muy aromática y su infusión es muy usada en medicina popular. Se le llama vulgarmente "paico".

Es equivalente, segun el catálogo de Hauman y la opinión

O. Xuntze, Thellung, Reiche etc...a *XRoobieva multifida* Moq.

*SPIROSTACHYS RITTERIANA* (MOQ) Ung.

AMARANTACEAE.

*ALTERNANTERA HYLOXEROIDES* (Mart) Gris var. *scutifolia* (Moq) Hier.

Se la llama "lagunilla" Cfr. L. Parodi -Malesme 124 con fig.

La hoja de mi ejemplar es bastante mas pequeña que la s de Buenos Aires. Es plaga difícil de extirpar.

*AMARANTUS CRISPUS* Less y T.

De Michenericó, Acha,

= *A. cristulatus* Speg. = *A. undulatus* Hier.

*AMARANTUS VULGARIS* Speg.

*AMARANTUS QUITENSIS* H. B. K.

*COMPHERA PERENNIS* L. var. *rosea* Gris.

La vi insistentemente desde el tren en el mes de Febrero en forma inconfundible por el botón floral de color rosa.

Sólo pude recoger unos ejemplares en Pico pero talvez escapados de cultivo, aunque no difiere mucho de los ejemplares que poseo de Sierra de la Ventana.

*COMPHERA TORBETOSA* (Gris) Fries

= *Guilleminea* Gris. Recuerda mucho a las alternanteras, a la "yerba del pollo". Suele trepar por encima de grandes matas

y de acuerdo con su nombre tiene un vello abundante en todos sus órganos

*PSAFFIA LANATA* (Poir) Gib.

De Guatraché , Castex etc....

= *Gomphrena lanata* Flora Bras. 21 V 1 fig. 59.

La sección *Psaffia* caracterizada por el estigma sentado de sus flores , ha pasado a género distinto de *Gomphrena*.

Queda un poco de confusión al respecto , pues al paso que se asignan a esta especie hoja ovalada , tomentosa inferiormente, la descripción brevísima de Vahl asigna a *Psaffia Gnaphalioides* hoja lanceolada densamente vellosa en ambas caras y "niveo-cándida " inferiormente. Es claro que la sola alusión a *Gnaphalium* ya supone esas dos propiedades, pero cabalmente la especie argentina tiene la forma de la hoja como lo exige *P. lanata* y el vello y el color de acuerdo a *P. Gnaphalioides*.

## NICTAGINACEAS.

Lo mas llamativo de esta familia son las bracteos generalmente de color violeta claro. Quien conoce la Santa Rita, reconoce a primera vista las otras nictaginaceas. Casi se puede asegurar que esas bracteos son una característica familiar.

### BOUGAINVILLEA SPINOSA (Cav) Heim

= *Trisyca spinosa* Cav. Vive en toda la zona oeste y algo mas rara en el fachinal del centro. Es elemento patagónico.

### FEDELIELLA LECARNATA (L) Cook

= *Allionia* para Linneo. Fue hallada en la frontera de Mendoza. Es un género aparte con todo derecho pues presenta una semilla muy característica semejante a un pequeño escudo con dos peines marginales en el borde inferior.

### ALLIONIA OVATA (E. y P.) Pursh.

= *Oxibaphus toscas* descrito por Lorentz en "Expedición el Río Negro" con ilustración. Posee un estilo largo con estigma papiloso. Dentro de una misma "gamobracea" tiene tres frutos piriformes con costillas mamelonadas. Es notable su distribución geográfica, pues sólo la he hallado al rededor de Telén donde abunda espontanea hasta en las calles. Volví a encontrarla en la Sierra de la Ventana, donde posiblemente la recogió Lorentz y no veo motivos ni para constituir variedad como insinúa Hauman en el Catálogo de *Flora Argentina*.

## AIPOACEAS.

### SESUBIUM PORTULACA CYBER L.

De Fortín Mercedes, Telén, Luelén etc... parecido a las



verdolagas tiene flor pequeña , amarilla y sésil.

PORTULACACEAS.

Cfr. la revisión y clave del género *Portulaca* por Hauman en "Notes Floristiques".

PORTULACA PLATENSIS Speg.

Hauman y Molino la citan como especie arenícola: yo la tengo de Lihuel Calel netamente saxícola. Es buena especie de Spegazzini , inconfundible por su vello abundante.

PORTULACA PILOSAX L.

Comunísima en todos los médanos. Llama la atención el color rojo brillante de sus pétalos, mientras la especie cultivada (flor de seda) posee variados colores.

CARIOFILACEAS.

PARONYCHIA CHILENSIS D. C.

Pentstemon RAROSISSIMA (Wein.) H. et A.

SPERGULARIA GRANDIS (Pers.) Camb.

Las tres especies se encuentran facilmente en toda la zona pedregosa de la Pampa occidental.

Los dos primeros géneros faltan en la clave de Spegassini-Fl. de la Prov. de B. A. - y para el género Spergularia tras el Ing. Peróci una clave muy util en Ensayo pág. 202.

RAUNCULACEAS.

Monografía de O. Kuntze 104 y Catalogo de Ranken e Irigoyen II - 207.

CLEMATIS HILARII Spr.

Segun el monografo la larga serie de especies catalogadas podrian referirse todas a la especie lineana Clematis dioica.

La clave de Flora brasiliensis dice:

Flores hermafroditas y hojas integras ..... C. campestris S. Mill.

Fl. dioicas y hojas muy trilobadas.....C. Hilarii Spr.

Fl. poligamo- dioicas con pedúnculos mayores

que los peciolo y peciolo tan largos como

la longitud del limbo.....C. Bonariensis Juss.

Sin los caracteres anteriores .....C. dioica L.

El especie es abundantísima uniforme morfologicamente y suele trepar y vestir hermosamente toda clase de arboles con el vello sedoso de sus flores femeninas.

BERBERIDACEAS.

Berberis PUSCINOLIA Lam.

En Cloris se asegura su existencia en las riberas del Plata y Spegazzini en su Fl. De la Prov. De B. A. la cita sin dar localidad. Ni Hauman, ni Michx, ni Wolfino la citan en sus obras de la zona y es por consiguiente una pequeña area disjunta la que tengo hallada en las riberas de la laguna de Guatraché. Seguramente es de origen patagónico. Spegazzini dice que su fruta es desagradable cuando es la colosina de los niños. Sé que en algunos lugares se fabrica vino con sus pequeñas bayas que tienen un colorante muy parecido al del vino: lástima que dicho vino según investigaciones de Domínguez (Nat. Méd.) carezca del precioso alcaloide, "Berberina" llamado a ser un sucedáneo de la "quinina"!

#### PAPAYERACEAS.

*Argemone mexicana* L.

Desde Mexico a la Patagonia. Entre nosotros no constituye una plaga de la agricultura y me parece antropofila por haberla hallado siempre en las cercanías de la habitación del hombre. Su nombre vulgar "cardo santo" indica sus aplicaciones en medicina popular. La flor de color crema es hermafroditica y el fruto tiene la forma de un cesto.

#### CRUCIFERAS.

*LEPIDUM DRABA* L.

De Euclán. Esta especie apenas fué citada una vez por Spegazzini - Ramillete n.º 98- El Dr. Hicken la halló una vez en La Plata. Si se trata por consiguiente de una especie que se está introduciendo es notable hallarla tan tierra adentro.

El ejemplar coincide perfectamente con la descripción de Thellung monografo del género (pág. 84) y con los dibujos de Fiori. El

caracter inconfundible es el pedúnculo floral muy largo , hasta 10 veces la longitud de la silícula.

**BRASSICA RIGIDA** (L) Hook

= Sinapis nigra L. belleza muy común.

**LEPIDIUM BOUASSIENSE** L.

Especie bastante variable en el porte que ha dado origen a otras especies insostenibles.

**CAPSELLA LUNGA PICTORIS** (L) MOENCH

Especie cosmopolita.

**CAPPARIDACEAS.**

**ATARISQUA MARGINATA** Miers

Especie única del género creado por Miers. He notado mucha variación en la magnitud de las hojas: poseo un ejemplar con hojas de 3 por 50 mm. . Arbol solitario de un verde intenso (aunque algo discolor) . Es muy entomofila a pesar del olor repulsivo que le sentimos.

**ROSCALES.**

**MARSHALLIA LUTEOLUS** R. & S.

Vulgarmente "yerbe de la perdiz"

**ACARNA MENTHIFOLIA** Hook

Cfr. Monografía del género por Bitter pág. 139 en la subsp. abuyin . La he hallado cerca de Guatraché en las lagunas. Tiene hojas de 4-5 folíolos 4-fidos y la inflorescencia es en espigas terminaler. Los receptáculos poseen muchas espigas panchudas.

**TRIFOLIUM** .

**MAGELLANA PERIFOLIA** Cav.

En el oeste de la rampa. Equivale a M. parvifolia , error orto-

gráfico reeditado por varios autores hasta que el Sr. A. Scala restituyó su primitiva ortografía que alude a hojas cubiertas de poros y no a hojas de Alina porrum liliferae, con la que no tiene ningún parecido. Esta especie fué negada con un poco de ligereza por Hooker creyéndola un error de Cavanilles al asociar en su herbario dos fragmentos de distinta procedencia. La especie existe aunque no tiene los poros que sugiere el nombre y la descripción de su autor: fueron talvez fructificaciones de hongos accidente muy común en los herbarios viejos. Lo obstante, según es práctica, debe seguirse llamándose así y no H. Cavanillesii (Cav) Scala como propone el corrector. El ejemplar fué hallado enredado entre unas antas de *Ipheura cochreata*. Su procedencia extiende al área de dispersión conocida.

ZIGOBILABRAS.

TRIBULUS TERRESTRIIS L.

Yerba rastrera con hojas compuestas 3-yugadas pubescentes. Flor pequeña amarilla. Fruto que recuerda mucho, apesar de ser cinco carpelos a una cruz de Malta. Frecuente en las calles de las ciudades en las veredas y tapias.

LARREA Cav.

=Covilea Will.- Sobre la validez del género véase el estudio correspondiente.

LARREA NITIDA Cav. Especie de la parte occidental. Tiene de 1.

a 12 foliolos libres y muy resinosa. = Covilea nitida Will.

?LARREA SIMULANS. Sand.

mucho he hallado ejemplares pobres de la especie anterior que pare-

con mucha a la discutida especie de Sandwich.

**LARREA DIVARICATA** Cav. forma sericea Briq.

= **NEOSCHROETERIA DIVARICATA** Briq.

= **Covillea divaricata** Vail. No he hallado la forma calveccensis de Briquet.

**LARREA CUNEIFOLIA** Cav.

= **Neoschroetera cuneifolia** Cav.

= **Covillea cuneifolia** Vail. Mis ejemplares son todos pubescentes.

**VALPIGHIACEAS.**

Cfr. Monografía del Pflanzensystem Siedenzu 1927. La caracte-

rística mayor de esta familia es el pelo unicelular ramificado.

**MICRANDEA CANNABIFORMIS** GRIS . De Guatraché.

**MICRANDEA** sp. Ejemplar trepador , por demás parecido a la anterior

**CAYARUA BRICOIDES** . Este ejemplar muy pobre que poseo de Tuelén

tiene casi todos los caracteres descritos por el monógrafo, has-

ta el pequeño tubérculo de tejido durísimo .

**PAPILIONACEAS. POLYGALEAS.**

Tienen el aspecto de pequeñas papilionáceas. Existe una clave

de Spegazzini en H. de la Prov. de B. A. pag. 59.

~~Poligales~~ **POLYGALA STENOPHYLLA** A. Gray.. Muy común en el valle

de Acha y en Telén.

**MONNINA DICTYOCARPA** Gris. La General Acha.

**POLYGALA** sp. Recape a la clave de Spegazzini . Tiene las capitas

apretadas y el tallo y las hojas vellotas.

Las dos primeras especies son muy parecidas por las espigas

laxas y hojas lineares , pero Monnina tiene fruto indehiscente

que es una sámara discoidal y alada. La *P. stenophylla* tiene

en cambio fruto dehiscente con 2 semillas de testa negra y vello

**EUPHORBIAEAE.**

El género *Euphobia* es inconfundible por su inflorescencia llamada "ciatio" que no tiene parecida en toda la botánica. Obsérvesela en especie cosmopolita. *E. serpens* yerba de la golondrina, y se tendrá una idea exacta del tipo correspondiente.

**EUPHORBIA SERPENS** Kth. Ubicua.

**EUPHORBIA PORTULACOIDES** Spr. Fl. Bras. III 7.0

**EUPHORBIA PATAGONICA** Hier. VI 29

Estas dos últimas especies son muy afines según observación del mismo Hieronymus y son polimorfas como lo prueba la gran cantidad de variedades que Dickson ensaya de encontrar en una clave en *Plantas andinas*, 58 - Laminion. De las descripciones originales la más diferencial remite la inflorescencia: umbels en la portulacoides y solitaria axilar en la patagónica. Señala también que la patagónica es algo más leñosa y erguida. El carácter de hoja trinervada que cita Spegazzini es incoherente.

**EUPHORBIA OVALIFOLIA** Engl. Difiere de la común *E. serpens* solamente en las semillas que son rugosas.

**ACALYFES COMUNIS** (Spr.) Hall Arg.

Especie bajada sin duda de Córdoba: tallo piloso, hoja serrada, inflorescencia en pequeñas espigas rojas con involucros palmados.

**ANACARDIACEAE.**

**SCHEUSSBOLES—L. SCHEUSS MOLLE L.**

Lo vi en Acha y los paisanos lo llaman "guallegny" confu-

sión muy posible de "agueribay". Lo usan en sus medicinas. No creo sin embargo que sea espontaneo. Allí mismo comparé las flores y frutos de esta especie con la siguiente llamada vulgarmente "molle" y justifico el nombre botánico impuesto por Ortega y creo insostenible su inclusión en el género *Davana* todavía sostenido en algunas obras.

#### **SCHINUS DEFENDENS Ort.**

Elemento notable del "fachinal". Es árbol en el sotobosque y se enpequeñece en la llanura. Lo he hallado en forma de mata baja y ocupando un gran diámetro repitiendo exactamente la forma de crecer del *Prosopis alba* en la forma fruticosa que dice Hauman. Por idéntico motivo deberíamos aceptar una forma fruticosa para esta especie, pero creo preferible entregarlo simplemente a la etología.

Se suelen citar muchas variedades: La subintegra y la integra serían subespecies para Engler y la arenícola una forma de Hauman. Ante un herbario numeroso es difícil precisarlas. D. C. ya había escrito: *foliis valde variabilis*.

El Dr. Matías González acaba de editar su tesis en la Universidad de Montevideo, con un magnífico estudio de esta especie.

#### **CELASTRACEAS.**

#### **GINNOSPOREA SPINOSA (Gris) Loes.**

= *Moya spinosa* Gris. non *Moya spinosa* ilustrada en Petfreund I táb. 3, que corresponde a *GRABOSSIJA*, solanacea también pampeana. Es ésta una especie característica del sotobosque en Telén, Castex, y Laicó donde ha llegado



apenas el nombre vulgar que se le da en Córdoba "abre-boca" y que alude a la cápsula loculicida que parece efectivamente una boca abierta: la lengua de esta boca vendría a ser un tejido blanco y esponjoso que contiene escondida la semilla, y de allí su nombre botánico *Gymnosporia* por mas que esta propiedad sea ya característica de la familia.

#### RAMNACEAS.

Cfr. Fl. de la Prov. De B.A. de Spegazzini pág. 151

#### *DISCARIA LONGISPINA* (H. et A.) Miers

"Brusquilla"- Florece muy temprano y es una especie dominante en la zona oriental. Tiene raíces desproporcionadamente grandes muy usadas como combustible y cabalmente por eso ha desaparecido de la provincia de B. A.

*CONDALIA MICEOPHYLLA* Cav. Especie bien conocida y característica de la región del monte. *Condalia lineata* de Asa Gray pasada por Chodat a simple variedad es muy dudosa. Mas aceptables me parecen las variedades de Spegazzini basadas en el color de los frutos rojos, amarillos y negros. Solamente el cultivo podrá definirlo.

#### MALVACEAS.

Existe una clave aunque incompleta de Spegazzini en Fl. de la Prov. de B. A. pág 96. Próximamente los anales de la Soc. Cient. Arg. publicarán un catálogo redactado por T. Stuckert.

#### *GAYA GAUDCHAUDIANA* S. Hill. var. genuina en Fedde XII 366

= *Cristaria corchorifolia* Gris. P. L. 43

Fue hallada en los campos de Telén. Flor amarilla: los carpelos parecen formar un engranaje cónico y se abren dor-

salmente lo cual constituye la característica del ~~la~~ género.

**CRISTARIA ECHINATA A. Gray**

= Sida linoides (Hier) Speg. y así figura en muchos herbarios porque efectivamente sugiere el parecido de sus frutos con el lino. En muchos ejemplares faltan las hojas inferiores que son grandes y pinatífidas como lo exige la descripción de A. Gray. Queda por averiguar qué será la Sida liniflora citada en algunos trabajos de Cavanilles: posiblemente no es esta especie que si algún parecido tiene con el lino, no es precisamente en sus hojas.

**CRISTARIA HETEROPHYLLA (Cav) H. et A.**

De Naicó , Luelén y Pichinericó. Flor morada, fruto caduco del que suelen quedar los pedúnculos bruscamente truncados. Carpelos con dos crestas y lóculos monospermos.

**SIDA LEIROSA (Ort) Sch.**

Malva sulphurea Gill. Flor caduca amarilla , hojas plateadas escamosas. Hallada en Acha y a orillas del Colorado.

**SPHAERALCEA BONAERENSIS (Sw) Gris**

Especie discolor , verde claro en la parte dorsal y piloso plateado en la parte ventral de las hojas. Pelos estrellados en ambas caras . Dudo sin embargo de la determinación por tener una sola semilla por lóculo

**SPHAERALCEA Sp.**

El tabique lateral de cada lóculo tiene la mitad superior lisa y la inferior inervada y translúcida. El fruto es disperso y las hojas con pelos estrellados en ambas caras.

**LEGUMINOSAS**

**CASSIA APHYLLA** Cav. -Ubicua.

Arbusto sin hojas de un verde amarillento en matas redondas y bajas, con flores de amarillo intenso y con legumbres tenues de 0,7 por 10 cm.

**HOFFMANNSEGGIA FALCATA** Cav. Icones 6 tab. 561.

Puelén, Pichimahuida, La Primavera, Fortín Mercedes....

A rigor de nomenclatura todas las Hoffmannseggias deberían pasar al género *Arrea* Ort., en cuyo caso éstas deberían pasar a *Covillea* Vail. Esperamos que el buen sentido triunfe aun en Johnston, que ha estado vacilando en diversas publicaciones.

Desde la *H. falcata* Cav. con 5-7 hojas compuestas, hasta la *H. trifoliata* del mismo autor, hay una serie de variaciones, no sólo en número sino en las dimensiones de dichas hojas y que constituyen especies diferentes para diversos autores. El mismo Pegazzini crea para la especie trifoliata la variedad *pentaphylla* con el buen tino de anotar por lo menos, que en la misma planta se dan casos simultáneos de 3 y 5 hojas. Siendo por lo demás tan homogéneo el género, debería simplificarse como ha hecho Sottzberg con las *Arjonas*. Debe dársele un poco más de campo a la ecología aliviando la parte sistemática. Mis ejemplares de Puelén Fortín Mercedes y La Primavera pueden constituir la var. *microphylla* det. de Hieronymus. El ejemplar mayor (var. *normalis* Hier.) lo poseo de Pichimahuida.

**CERCIDIUM CRASSUM** (Y. y R.) Herms.

~~---Poinziana---~~

= *Caesalpinia praecox* H. y P.

Es evidentemente una especie saxícola porque sólo se la encuentra en lugares pedregosos como Lihuel Calel , Curacó, Fichimahuida etc....Nunca la he visto en la arena. Se le llama vulgarmente "chafarcito" por el parecido de sus troncos, aunque sólo en el color.

CAESALPINEA GILLIESII (Hook) Wall.

= *Poinziana Gilliesii* Hook = *Eritrostemon Gilliesii* Rose

Igual observación que la anterior. Hauman- Etade 394-

acusó la existencia de una mutación que es frecuente encontrarla. Consiste en una notable disminución en el tamaño de las hojas y folíolos. Asegura haber plantado las semillas correspondientes obteniendo de nuevo el tipo normal en el jardín botánico de la Fac. de Agronomía. Así entender ha esquivado la solución de la dificultad porque si estamos en presencia de un ecotipo, cómo nacen mezclados uno al lado del otro?— El fenómeno es comúnísimo y llamativo: ya lo tenía registrado en la estancia La Fé en 1929 y luego en todas partes con el agravante que en Fichimahuida he visto ramas con el doble follaje. La diferencia es notable y cambia completamente el aspecto de la planta.

Debo agregar además la curiosa forma de diseminación que emplea esta planta. Habiendo en 1929 colocado unas legumbres sobre la mesa al de noche un gopls como de resorte que escapaba y luego el ruido de las semillas que golpeaban contra el techo. Los carpelos de la legumbre, debido a la sequedad del clima tienen una enorme elasticidad. Nunca pude repetir la

experiencia en Buenos Aires donde el clima húmedo relaja las fibras.

Según observación de Hans Seckt debe desecharse la creencia sugerida por Hieronymus y repetida por Holmberg, de que sea planta insecticida. Cfr. Darwinion pág. 176.

Se adapta fácilmente a otros climas y es hoy planta de adorno por la belleza de sus racimos florales adornados de filamentos estaminales largos y rojos. Es tan notable este detalle que Rose ha intentado sacarla del género *Caesalpinia* creando el de *Eritrostemon*.

#### **OCURLIA DECORTICANS Gill.**

El " Chañar " única leguminosa sin legumbre. El fruto monospermo es casi una drupa esférica y cabalmente por eso su diseminación queda limitada y crece característicamente en " isletas " o chañarales.

Segun Hauman serían sus hojas paripinadas , pero es muy <sup>in</sup> común hallarlas paripinadas y no puede interpretarse la impar como fusión de dos folíolos terminales como parecería a primera vista, puesto que la emarginación terminal del limbo se repite en todas las demás. Hay cosas notables en las hojas compuestas que merecen un estudio.

#### **MELILOTUS ALBA Lam. -**

De Castex- Irebol blanco, suele llegar hasta un metro de altura y es planta muy entomófila como bien lo saben los apicultores.

#### **GLICYRRHIZA ASTRAGALINA Gill.**

Puelén, Fortín Mercedes. Es elemento andino: recuerdo haber-

lo hallado muy abundante en el camino a Malargue. Ha descendido por las márgenes de los ríos hasta casi la ribera del Atlántico (Fortín Mercedes , Comodoro Rivadavia) Contra lo insinúa Hauman creo que nunca será forraje pues ni la des-  
pantan.

**ASTRAGALUS BERGII Hier.**

= A. distans Gay = A. distinctus Mak. Etude pág. 397

Habiéndose producido en 1931 una gran mortandad de animales en la zona sud de S. Luis, el Ministerio destacó al Sr. José Wolfino para precisar la causa. Resultó debida a los frutos vulgarmente llamados "garbancillos" de esta planta. Pero, no bien caen al suelo despues de la maduración, la planta deja de ser tóxica.

**ASTRAGALUS ATCELI Chod. y #. Herb. Bois. II-2-477.**

aff. a A. macrocarpus (Ph. ) Reiche. y muy afin aun cotingo de A. curvicaule que posee el Dr. Hicken. Esta especie tambien causa mucha mortandad de animales y segun observaciones recogidas lo comen con avides. Se le llama "yerba loca " como a otras plantas tóxicas. La especie de Chodat está apenas descrita con un caracter nio (la emarginación de los foliolos adultos) que he sorprendido tambien en sus afines.

**ADESMIA TRIJUGA Gill.**

Entoda la Pampa noroeste, siendo elemento de la precordillera. Reconocible por los tres yugos de foliolos y por sus espinas dicotómicas.

**ADESMIA Sp.** Tres ejemplares que es imposible determinar por

la pobreza de flores y frutos y por tratarse de especies mal determinadas aún.

**LATHYRUS MAGELLANICUS Lam.**

= *L. sessilifolius* H. et A. Bot. Misc. III- 197.

Los ejemplares procedentes de Guatraché y de Acha no ennegrecen en el herbario como sucede con las variedades *campestris* Du. y *oxiphyllus* Speg. , pero no se apartan en los demás caracteres.

**ANARTROPHYLLUM Sp.**

Ejemplar estéril recogido en la Pampa Noroeste.

**RHYNCOSSIA SENNA Gill. - Ubicua.**

Desde Buenos Aires a Méjico!! La legumbre es un "porotito" de sólo dos semillas; crece hasta en los terrenos más secos donde sólo aguantan la *Nierenbergia rigida*.

**RHYNCOSSIA CORYLLIFOLIA**

Especie trifoliada como la anterior , pero de hojas mayores y desiguales.

**PROSOPIS STROMBULIFERA Bth.**

Arbusto de 30 a 50 cm. , semitrepador, característico de terrenos húmedos y salobres. Su inflorescencia es globosa y amarilla. El fruto es una legumbre retorcida en hélice y asociada de a tres, justificando el nombre vulgar de "pata de loro" Es notable también la blancura de sus espinas.

**PROSOPIS HUMILIS Gill.**

De Guatraché , Naicó etc. .... Arbusto bajo, sin hojas, de un color verde intenso con inflorescencias hermosas en espigas rojas: el fruto es una legumbre también roja, robusta y retorcida. Se le encuentra a lo largo de los caminos y en el sotobosque.

**PROSOPIS SIBIATA Bth.**

Arbusto casi sin hojas , alto hasta 2 m. de inflorescencia globosa y legumbres tenues. Es uno de los elementos esenciales del "fachinal"

**PROSOPIS ALBA Gris. forma arborescente.**

= *P. juliflora* Hauman non D. C.

Algarrobo blanco de la Pampa. Vive asociado al Caldén en la proporción de 1 a en los montes orientales. En las riberas del Salado en ancha faja de una legua por ambas partes las proporciones se invierten y es cosa rara encontrar un Caldén. No sé como Kurtz en sus viajes al Salado cita insistentemente al Caldén que yo no he podido hallar y donde, según conversación con el Sr. Molfino un estanciero había protegido con alambrado su único ejemplar como rareza de la zona. Kurtz dice precisamente : *Prosopis algarrobillo* Gris (Caldén) árbol bajo muy frecuente.

**PROSOPIS ALBA Gris. forma fruticosa**

= *P. alba juliflora* forma fruticosa Hauman -Etude 392.

Su nombre vulgar es "alpataco" y es de lamentar que Philippi haya donado este nombre a una especie muy distante según su rápida descripción, desalojando un nombre tan popular.

"Alpataco" y "Rama caída" son nombres correspondientes a cosas inconfundibles.

**PROSOPIS Caldén CALDEN'.**

Del análisis anteriormente hecho no cabe otra solución que la de asignar una nueva designación respetando un nombre popular cabalmente porque no deja dudas sobre la identificación de la especie.



## FRANKENIACEAS.

Niedensu en Pflanzfamilien 21 ha revalidado el género *Niederleinia* creado por Lorentz en la Expedición al Río Negro y dedicado a su joven compañero Niederlein. Efectivamente la errata descripción con que lo funda el eminente autor mereció más cuidado en los que lo impugnaron. Spegazzini lo había reducido aunque con reservas al género *Frankenia* y creó además la especie *f. pampeana* reducida hoy a sinonimia. Según el monógrafo tendríamos:

*NIEDERLEINIA juniperoides* Hier.

" *microphylla* (Gav) Nds.

" *chubutensis* (Speg) Nds.

*Frankenia pulverulenta* L. = *f. pampeana* Speg.

## FRANKENIA PULVERULENTA L.

Los ejemplares proceden de la cuenca seca del Río Salado en Curacó: son plantas rastreras muy hermosas por la pequeñez de sus hojas y el color lila de sus flores. Coincide perfectamente con los detalles que consignan los textos europeos. Seguramente es especie adventicia y llama la atención su presencia en esta zona tan mediterránea. En todo caso no es de invasión reciente.

## NIEDERLEINIA JUNIPEROIDES Hier.

= *Frankenia microphylla* citada equivocadamente como "guaycurú" en Hauman -Etude 404. Por los frutos se separa del género *Frankenia* y por sus hojas merece el nombre acertado de *juniperoides*. Se le encuentra en los salitrales del Oeste.

## FRANKENIACEAS.

"paraiso" planta perfectamente aclimatada a la Pampa: esta especie resiste admirablemente a la langosta, como pudo observarse en la última invasión (1932)

#### TAMARICACEAS.

##### TAMARIX GALLICA L.

Tamarisco o mestacilla, harto conocido en la Pampa donde presta grandes servicios, tanto que extraña la indolencia en propagarlo.

#### TUBERACEAS.

##### TURBERA PINEATIFIDA Jusq.

Esos Turnera sidoides L. Cfr. Monografía del género por Urban pág. 103 y la opinión de Parodi en Ensayo 222. Es muy común en el monte y en la llanura, inconfundible por el color salmón de sus pétalos: de color cobrizo, dice Hauman.

#### LOZACEAS.

##### MENTZELIA ALBESCENS Gris - F. L. 102

El fruto de forma y tamaño de una bala de mauser, suena cuando está maduro por las semillas libres que contiene. Las semillas son aladas. De Acha, Telén, Fichimericó....

##### MENTZELIA PARVIFLORA Urb et Gilg.

Cfr. monografía del género pág. 45. Las hojas son pequeñas y las flores pequeñas y amarillas. Crece entre las piedras en Puelén y Lihuel Calel.

Las dos especies citadas se parecen en el ropaje blanco papiráceo de sus ramas y en las espículas silíceas con las que se adhieren fuertemente a los vestidos de donde sólo sale en

Cactaceas.

OPUNTIA PUEBLICANA A. Cast.

=O. Tunicata?— Su mismo autor la ha presentado en Physis t.IX p.98, con alguna reserva por no poseer el fruto correspondiente del cual depende su correcta clasificación. La he hallado dos veces en Lihuel Calel en Febrero muy tarde para despejar la incógnita. Es efectivamente una cactácea rara en el país donde no tiene ninguna afinidad: tiene todas las probabilidades de haber sido introducida de California. No conozco una opuntia más difícil de manejar por la "ferocidad" de sus espinas. La he cultivado en Buenos Aires y al cabo de tres años nadie podría asegurar que sea la misma especie: ha perdido la vaina de las espinas (tunicata) y su número se ha reducido.

OPUNTIA GLOMERATA

Abundante en Mendoza en las proximidades del Atuel, he recogido ejemplares en la parte noroeste de la Pampa. En cada areola tiene un pincel de espinitas y una hoja papirácea blanca, aguda de 3mm. por 4 cm.

Cereus AETHIOPS Haw.

= C. Caerulescens S. D. — cfr. Hannan, Etude 405

Tiene aspecto de cirio. Aun en campo libre llega hasta 1 m. de altura, pero apoyado en el monte a los grandes árboles, suele subir hasta los 2 m. . Tiene flores enormes y un fruto de la forma y tamaño de un huevo de gallina , de color violeta y rijo , sin espinas . Nunca tuve oportunidad de comprobar en la Pampa lo que dice Hannan—Etude,326— de la inclinación de la extremidad de su tronco en ángulo recto en dirección

N-S comprobado por él con brújula! Este tropismo es en cambio, harto conocido en las Loxreas, especialmente la nitida.

**ECHINOPSIS LEUCANTHA Walp.**

= E. melanopotamica Spag. Cfr. Hauman, Etude 405 y Britton y Rose IV - 72. Tiene ~~de~~ espinas curvas y fuertes con una central solitaria de hasta 10 cm., costillas no muy dentadas, flor de 16 cm. (20 cm. según la clave del monógrafo) Es una planta de adorno de fácil aclimatación. En Buenos Aires se ha florecido dos veces en el término de un mes, pero no ha fructificado. Su enorme flor se desarrolla velozmente en tres días y dura sólo uno!

**PTEROCACTUS TUBEROSUS Pfei.**

= P. Huntzei Seh. Pflanzenfam 259 y Britton y Rose I- 32

Según varios autores sería especie de montaña. Yo la tengo de pleno médano en Pichimexicó. Tiene un bulbo notablemente grande para la exigüidad de la planta del tamaño de un dedo y con espinas ténues.

**TRICHOCEPHUS CANDICANS. Gill.**

Planta de pocas costillas (9 - 11) con flor rojo amarillenta algo corta. Crecen en asociaciones densas de las que da buena idea la ilustración que inserto. Aprovecha cualquier resquebrajo en las piedras de Lihuel Calel para desarrollarse, a veces con grandes deformaciones de su tronco.

~~ECHINOPSIS aff. TUBIFLORA (Pfei) Zucc.~~  
**OPUNTIA PENICILLIGERA Spag.**

Tallo en forma de raquetas como la tuna común de cercos, pero presentan una cara cóncava. Espinas muy blancas largas y en la base un pincelito de espinas como O. glomerata.

PROMPAGINACEAS'.

STATICE BRASILIENSIS Boiss.

Fl. Bras. VI 196 tab. 56 .

Sela encuentra en todo lugar salitroso.

No es *Alegorrhiza guaycurú* Mol. - Saggio 161 - 1782.

Despues del ataque injustificado en parte de Philippi a toda las especies de Molina ha quedado la *Statice chilensis* Ph.: pero, como observa serenamente Johnston, debían haberse aplicado estrictamente las leyes ordinarias de nomenclatura y llamar *Statice guaycurú* (Mol.) Ph. tratándose de la especie chilena.

Nuestra especie ,aunque tiene el mismo nombre vulgar corresponde a *Statice brasiliensis* Boiss. De ninguna manera puede aceptarse loque dice Hauman - Etude 404 - que se llame vulgarmente guaycurú a las Frankenias.

No tengo nada que se parezca a *S. uruguayensis* Arrech. reducida por Hauman a simple variedad .- Etude 410.

Tambien la tengo coleccionada de lugares ennada salitrosos y me llama la atención el enorme desarrollo que ha tomado un ejemplar cultivado por el Ing. Parodi en terreno acido comun

Cfr. tambien la observacion de Hicken en *Physis* IV 305.

OLEACEAS'.

MENODORA INTEGRIFOLIA (Cham. †) Steud. Fl. Bras. VI 318 t85

Hauman - Etude 411.-Regogada en Acha y Luan Toré, hago la misma observación que Hauman: las hojas son íntegras o tridentadas. Es posible que se trate de una simple varie-

dad de *M. trifida*. Tiene los frutos terminales, gemelos, globosos y de color pálido.

#### LOGANIACEAS.

##### **BUDDLEIA MENDOCCENSIS** Gill.

De la Pampa noroeste. Recuerdo confusamente que el nombre vulgar dice algo de salvia. La hoja es discolor.

\*\*\* **BUDDLEIA MENDOCCENSIS** var. *tenuifolia* (Gris. ) Hier. Con la anterior , y observé que es muy buscada por los animales.

#### APOCINACEAS.

##### **MACROSYPHONIA VERTICILLATA** Hall Arg.

En los médanos de Acha. Para Choat ésta es la única especie del género reduciéndose a simples variedades la *M. petraea* (S.Hil.)Sch. , la *M. longiflora* Desf. y la *pinifolia*(S.Hil.) Kalm. Llama la atención sobre los médanos una mata tan oscura, de hojas discoloras y de aspecto tan hidrófila.

Spagazzini la cita en Flora de la Tierra de la Ventana 596, y del Tandil, 187, pero asegura que crece entre las piedras.

#### ASCLEPIADACEAS

Característica de la familia es el latex y el fruto cónico con semillas dotadas de pappus sedosos y brillantes.

Hay una clave de géneros publicada por Lillo en Rev. de Estadísticas - Tucuman- y una monografía en Physis IV 410

Kalm tiene también diversas monografías .

##### **MELIHA CARDOLE-NA** (H. etA.) Dec.

Especie que ha descendido de Mendoza ,pues la hallé en el  
noroeste de la rampa y Rfo Atuel arriba en Nihnil.

- = *Brachylepis* (H. et A. ) = *Mitostigma fruticulosum*(Spg) Speg.
- = *Astephanus ventanícola* Speg.

*ASCLEPIAS CAMPESTRIS* Des. De Acha.

*ASCLEPIAS MELLODORA* S. Hill. De Castex

*ASCLEPIAS MARGINATA* Fourn. De Fichimericó.

Las tres últimas especies son difíciles de discernir según  
opinión del mismo Lillo l. c. Mas o menos he conseguido  
interpretar algo en los esquemas que presento.

*TREBIA BRUCONIS* H. et A.

- = *Turrigena halophile halophylla* Gris.

El nombre dado por Grisebach indica que es especie de terr-  
nos salados: mi ejemplar estaba refugiado en Cortin Mer-  
cedes debajo de un muelle lejos de todo síntoma de halofilia;  
Poseo un ejemplar de Plaza Suñcal que crece erecta sin se-  
ñales de ser trepadora y con todas las probabilidades de  
ser nueva especie . queda a estudio.

*PHILIBERTIA GILLISSII* H. et A.

- = *Oxistelmia Gillissii*. Según observacion de Lillo se ha re-  
servado *Oxistelmia* para especies africanas.

Todos mis ejemplares paapeanos son de la forma pubescens  
de Spegazzini y trepan sobre los alambrados y sobre toda  
clase de matas. El nombre vulgar es muy acertado ,pues la  
flor parece una "sombriilla" de color crema con manchas vinosas.

*MORRENIA ODORATA* (H. et A. ) Lind.

- = *Cynanchum odoratum* H et A.

De Telén , Castex, Haicó etc.. Pettfreund trae una ilustración en el tomo I tab. 28. Es uno de los "tasi"

**MEMORERIA BRACHISTEPHANA Gris.**

De Castex . La hoja se aproxima mucho pero no tengo la flor para buscar la correa estrecha a que alude su nombre.

**CONVOLVULACHAS.**

**DICHONDRA ARGENTEA Wild.**

De Lihuel Calel . . . . . Se les llamaría a las dichondras "oreja de ratón" por la forma de sus hojas. Difieren entre sí por: Hojas sedosas en ambas caras..... D. Argentea Will.

    Hojas sólo sedosas debajo.....D. sericea Sw.

    Hojas no sedosas .....D. Repens Fors.

**CONVOLVULUS ARVENSIS L.**

De Lihuel . Hoja hastada con el lóbulo medio ancho, flores solitarias y una bráctea en la mitad del pedúnculo donde debió haber otra hoja.

**CONVOLVULUS BOEAEREENSIS Cav.**

Hoja hastada con el lóbulo medio fino y muy largo , flores agrupadas. Cav. Icones V tab. 480

FRUTO CAPSULAR con 4 semillas oscuras..... EVOLVULUS  
Fruto capsular de una sola semilla amarillo claro.CRESSA

**EVOLVULUS SERICEUS Sw.**

De Lihuel

**CRESSA AUSTRALIS R. Br. var petiolata Meisn.**

De Guatraché (lagunas) , Fortin Mercedes... Es una pequeña variación de la especie lineana C. cretica. Es una de las especies que nunca falta en el borde de las lagunas saladas.



**OLENOMIACEAS .**

De la monografía de Brand en PLANTZENSIECH 106 resulta para las dos especies:

Dientes del cáliz iguales..... GILIA

Dientes desiguales.....Navarretia.

**GILIA LACINIATA R. y P. Fl. Peruviana II tab. 123**

De Puelén. Micken la cita para casi toda la precordillera.

**NAVARRETIA INVOLUCRATA' R. y P.**

También de Puelén. Micken la trae para en Plantas del Río Negro nº 103.

**HYPOPHYLACEAS.**

**PHACELIA ARTEMISIOIDES Gris.**

De Puelén . Citada en Plantas Fisherianae nº 184.

**BORRAGINACEAS'**

**HELIOTROPUM CURASSAVICUM L. var. argentinum John.**

De Laan Toro, Curacó , Fortin Mercedes.... Este género ha sido revisado por Johnston -The South Amer. Heli. -Contributions

LXXXI 21 . Es característico de suelos salados

**AMSIACKIA HISPIDA (R. y P. ) John. l. c. 99 De Puelén.**

**HEPATICUM HUMILE De Puelén.**

**HELIOTROPUM CAMPESTRE Gris.**

En la laguna de Saal Telen. En Febrero estaba florecida en una gran extensión en torno de la laguna. Lo la he visto luego en ninguna otra parte fuera de las orillas del Río Limay. Tiene hojas discoloradas, flores blancas y un pequeño rizoma . Parece cultivado como adorno mucho más que la curassavica, ~~esta~~

VERBENACEAS

Cfr. la monografía de R. Sansin-An. Soc. Cient. LXXVIII

Clave de géneros persepinos:

a) Fruto monospermo.....Neosparton

b) Fruto de dos nuecesitas

    "monospermas.....Lippia

    Dispermas.....Friva

c) Cápsula con cuatro nuecesitas...Verbena

NEOSPARTON APHYLLUM (Gill. ) O. K. - En el Salado superior.

Cfr. fig. 1 de Sansin. He seguido esta especie desde el pie de la serrillera (Lalmigas) por la costa del Rio Atuel (Lihuil) hasta la parte noroeste de la Lampa. La encontré siempre despuntada por los arbores.

LIPPIA MYCINENS Steud. - Maicó, Puelén, Lihuel Calel, Telén...

=L. ligustrina (Lag.) O. K.

En Telén la llaman "favorita" y está cultivada en la plaza donde juega muy bien con sus espigas de flores blancas y su suave perfume. Crece espontanea y arborescente dentro del monte. Las de Puelén y Lihuel Calel sólo reducen el tamaño de sus hojas discoloradas.

LIPPIA MODIFLORA (L) Mich. - Telén

En todo paraje húmedo cubre el suelo y sus inflorescencias agrupadas y pequeñas le han merecido el nombre de "yerba del mosquito"

LIPPIA TURBIFATA Gris. - Telén.

Es éste el famoso polco, aunque se da este nombre a otras cuatro especies verdibosas. Sólo la he visto espontanea en los alrededores de Telén, donde crece

hasta en las calles, en matas desordenadas. Se la cultiva en  
muchas partes, hasta en Buenos Aires, pudiendo llegar hasta la  
forma arborecente.

*LIPIA RHIFIDA* Lam. - Salta, Cabiló, Michinerio etc.....

Inconfundible por sus ramitas rígidas llenas de hojitas  
agrupadas de trecho en trecho y atrofiadas. Tiene perfume  
de agradable y se la llama impropriadamente "teuillio".

*PIVA LAEVIS* Juss. - Salta.

Sólo la he hallado en esta localidad y es idéntica a los ejem-  
plares que hallé en Mendoza y en Salta. Es planta ruscocoma  
y perenne.

*VERBENA ASPERA* Gill. et Hook - Tucumán, Tucumán...

= *V. currostachya* fig. 23 de Sanzin

Es una mata leñosa. Coincide perfectamente con la des-  
cripción de Briquet: arbusto leñoso, hojas alternas fasciculadas;  
verde oscuro, flor blanca que en los herbarios se torna  
bien negra.

*VERBENA INCOGNITA* Briq. Tucumán - Fig. 25 de Sanzin.

*VERBENA GEMMATIPRACTHA* O. K.

Tucumán, Tucumán, Tucumán. Fig. 27 de Sanzin

Todas las hojas son opuestas y punzantes. Según la zona  
o el régimen de lluvia suele variar la longitud de los  
internodios, dando ramas desde 1 hasta 10 cm. sin disminuir  
por eso el número de hojas; son notables los ejemplares que  
poseo de la rama, del sud de Mendoza y del Neuquén. Lle-  
gan a desfigurar completamente el aspecto de la especie que

Los ejemplares tienen espigas multifloras, caracter que las separa del grupo de las "pungentes". Probablemente deban crearse las tres formas ecológicas que propongo:

- a) Forma *normalis*, con internodios bien distintos.
- b) Forma *glomerata*, con hojitas axilares apicadas
- c) Forma *rosulata*, con tallos abreviados y disposición de las hojas en forma de rosetas.

**VERBENA HILIFIDA** N. y L. - Lampa noroeste.

La pobreza del ejemplar que poseo me dejó en duda sobre esta determinación muy de acuerdo por lo demás con la clave de Sanzin.

**VERBENA LILIBANENSIS** Gill. et Hook. - Lcha.

= *V. gracilis* = *V. tenuis*. Es afín a la *V. bonserensis* de la que se aparta por la corola larga dos veces la longitud del cáliz.

**VERBENA BRIVILLIS** Lam. - Ubicua.

Margarita torada, la más común de las verbenas en toda la Argentina con pocas variaciones. La hoja profundamente recortada indica una adaptación xerófila que contrasta mucho con el desarrollo del limbo de la *Verbena "pungens"* tan características de la estepa oriental. Casi me atrevo a decir que esta última delinea la isoyeta de 500 mm. anuales tan conocida en nuestras cartas meteorológicas. De entre el grupo de ejemplares que poseo, sólo uno puede pasar con buena voluntad a *Verbena tenerifera* usando la insinuación de Hauman en *Stude pag. 415*. Otro ejemplar recogido en S. José era francamente decumbente, con raíces adventicias insinuando su traslado a *V. radicans* Gill. et Hook, pero el examen de

hojas y flores lo prohíbe.

**VERBENA TENERA** Spr. Único ejemplar recogido en Acha.

**VERBENA CRANAEFOLIA** Juss. - Yampa oriental

= *V. peruviana* (L.) Britt.

Es la verbena punzó, que salpica con la intensidad de su rojo el verde uniforme de la Fradera, tanto mas notable cuanto que en el semidesierto todas las flores son amarillas. Llevada a Europa ha sido cultivada y hoy se expenden semillas que dan flores mas grandes, pero desteñidas.

**VERBENA CRITMIFOLIA** Gill. et Hook. - Puelén.

Tiene la consabida glándula pedicelada en la extremidad de las anteras que sobresalen a la corola. Su hoja apenas difiere de la *V. erinoides* en lo ancho y robusta. Está en todo de acuerdo con la fig. 75 de Sanzin.

#### LABIADAS

**SALVIA GILLIESII** Bth. - Yampa noroeste.

Su nombre vulgar es "salvia morada": tiene hojas triangulares.

**SAURUBIUM VULGARE** L. Ubicua.

Salva rubia o yerba del sapo; en los caminos y corrales.

**HEDEOMA MULTIFLORA** Bth. - Acha, Castex.....

Creo que es planta netamente oscófila. A pesar de la pequeñez esta especie queda delatada aun para el que va a caballo, por la intensa y suave fragancia. La usa con el nombre de "piperita" para infusiones y licores.

**SOLANACEAS.**

Clave para las solanaceas pampeanas:

**A- Embrión arqueado**

Flor mas o menos tubular , pequeña

Fruto , pequeña drupa ..... GRABOWSKIA

Fruto , pequeña baya.....LYCIUM

Flor rotacea

Estambres con dehisc. longitudinal y

caliz urceolado persistente.....PHYCALIS

Dehisc. poricida.....SOLANUM

**B- Embrión casi recto**

Cinco estambres fértiles

Flores en racimo..... NICOTIANA

Flores casi solitarias

casi cilíndricas.....PETUNIA

Bruscamente dilatadas.....NIEERBERGIA

**GRABOWSKIA DUPLICATA W' ARL.**

Su nombre vulgar es "sombra de burro" La he visto abundante en el bosque de Maicó y espontanea en matas abundantes en las calles próximas a la estación.No la vi luego en otra parte. La flor recuerda mucho a las de Lycium aún en los pelos de la base de los estambres, pero agrega en el cáliz 5 prominencias alternantes con los sépalos. el tallo es en zig-zag.

LYCIUM'. Género monografiado por Miers y bastante difícil por la pequeñez de los detalles específicos

**LYCIUM GILLESPIANUM Miers.**

Esta Lycium , incertae sectionis para el monógrafo, corresponde al que Hauman clasificó + Etude 416- como L. elongatum Miers. Es frecuente en los bordes del monte en Telén , donde le he visto hasta en los cercos. No se confunde con ningun otro Lycium por sus espinas divaricadas folíferas y por el tubo de su corola largo.

**LYCIUM SCOPARIUM Miers.**

Planta inerte de la sección macrocarpa donde existen 4 variedades de Miers. Tiene por característica , que comparte

con la especie afín *L. Grevilleana*, unos pelos "breves, ~~algo~~ rígidos y articulados" según su autor y puedo agregar que ~~son~~ son "hialinos".

*LYCIUM PARAGUENSIS* Miers l. c. 133

De la misma sección, parecida según Hauman a la variedad lineare de la especie anterior.

*LYCIUM FILIFOLIUM*. Gill.

Especie inerme de la misma sección, glaberrima, ramosísima y estriada; hojas lineares, hasta 15 mm. y fasciculadas.

*Lycium tenuispinosum* Miers.

Especie armada con pequeñas espinas de 5 mm. y algo leñosa.

Muchos de los *Lycium* inermes sirven de alimento al ganado; falta determinar su valor como forraje.

*PHYSALIS VISCOSA*. L.

Muchos ejemplares recogidos en plena llanura donde se destacan los manchones en que suele crecer por el verde claro de sus hojas. A pesar de que no es venenoso pues los niños comen las bayas del "camambú" que se encuentran encerradas en el caliz persistente, no he podido comprobar que el ganado la apetezca.

*SOLANUM ELAEOGOLYPTUM* Cav.

= *S. leprosum* Dun. Es especie notablemente ubicua y maleza cundidora, perenne, rizomatosa, fuerte enemigo de los cultivos en secano tan fundamentales en la Pampa. Es planta erecta, hasta 60 cm. de altura, con hojas plateadas, apenas lobuladas y provistas de espinas en la parte inferior.

*SOLANUM SISYMBRIIFOLIUM* Lam.

Vulgarmente llamado "revienta caballo" . Tiene unas hojas anchas profundamente lobuladas donde pueden sorprenderse todas las etapas de formación de los folíolos. Tiene espinas en las nervaduras de ambas caras.

SOLANUM MELONCILLO L. Parodi Ensayo 370.

"Meloncillo de olor" .Posee espinas en ambas caras y limbo inferior pubescente participando de caracteres de las dos especies anteriores; ~~quizas-~~ es posible que se trate de una forma híbrida.

SOLANUM MARITIMUM Mey

Ejemplar recogido en Fuelén.

SOLANUM NIGRUM L.

Recogido en Fuelén.

NICOTIANA.

Género americano revisado para las especies argentinas por A. R. Millan -Rev Fac. Agr. VI 209. De allí extraigo la siguiente clave de valor local:

Flores de tubo largohasta 12 cm.

Corola de senos profundos ..... N. longiflora

Corola de senos poco profundos.....N. Cavanillesii

Flores de tubo corto hasta 2,5 cm.....N. pampasana

**Nicotiana Cavanillesii**

En esta especie incluye Millan como simples variedades a la N. Noctiflora de Hook que está ilustrada en Bot. Mag. lámina 2787 y que ostenta pétalos azules por su parte externa , dato no registrado. Incluye también a la N. albiflora de Gomes. En el herbario del Dr. Hicken hay ejemplares que exhiben en un mismo pie caracteres de esta especie y de



la siguiente. Difiere francamente de la longiflora y sus variedades acutiflora, breviflora, y pauciflora por el borde de su corola. Esta es la especie que abunda en la Pampa con el nombre de tabaco cimarrón.

*NYCTAGINIA TAMNIFLORA* G. K.

De Luelén. Mis ejemplares tienen hojas de 0,2 por 5 cm.

*PERONIA NYCTAGINIFLORA* Juss.

De Luelén. Es parecida a una nicotiana. Difiere por el fruto de dos cápsulas apenas adherentes y, el cáliz muy laciniado, y la inflorescencia solitaria. La especie está caracterizada por el cáliz completamente blanco.

*Datura FEROX* L.

De Castex. Su nombre vulgar es "chamico". Fue clasificado mucho tiempo como *D. Stramonium* L. de la cual difiere por la flor mas pequeña (hasta 6 cm.) y por 4 espinas notables (ferox) en la parte superior de la cápsula.

Cfr. L. Parodi, ensayo 254.

*NIEREMBERGIA HILICOMANICA* Miers.

Especie ubicua pero nunca en grandes asociaciones. Se le llama ordinariamente "chucho". Crece en matas de 20cm. muy ramosas y cargadas de flores violetas. Es muy tóxica para el ganado. Véase el trabajo de Felipe Ruiz en Bol. del Min. de Agr. -Enero de 1930- donde se resume todo lo afirmado sobre este asunto.

*NIEREMBERGIA RIGIDA* Miers

Ilustrada por su autor en S. Amer. Plants fig. 19. Su nombre vulgar es "chucho Blanco". Tiene tallitos finísimos

en zig zag con hojas filiformes. Es de enorme resistencia a la sequia.

**NICKENBERGIA FILICOIDES** Lindl.

De la primavera. especie próxima a la anterior con mayor rigidez en los tallos, pero con la flor más parecida a la *N. nipponica*. Coincide perfectamente con el dibujo de Bot. Mag. nº 5370.

**SALPIGLOPHIS LINIFOLIA** (Miers) Mett

De Acha. La ramificación e inflorescencia recuerda mucho a la *Nahlenbergia binaroides* R. C. Basta abrir el fruto cargado de semillas negras para distinguirlas de ésta.

Fue indicada como nueva por Graham con plantas del Año Negro nº 117.

**SOLANUM**. Poseo dos especies próximas talvez a *S. Maritimum* y a *S. Pigmaeum*. Las considero de dudosa clasificación y no he encontrado elementos de comparación en los herbarios que pude revisar. Proceden de Guatraché.

## ESCROFULARACEAS.

### MONTTEA APHYLLIA. (Miers) Gay

Mata a veces enorme , sin hojas , muy ramificado desde la base inconfundible en la inmensa monotonía del fachinal por la densidad de sus ramas y por el color verde oscuro de su conjunto. Su flor es pequeña , de color violeta , casi actinomorfa . Su fruto es una pequeña baya de color blanco .

Se le llama ordinariamente mata de sebo por la secreción cerosa que mana de toda su epidermis : en Febrero , comienza a secarse dicha secreción y a desprenderse en láminas blancas que he recogido y sometido al análisis . Publico los resultados obtenidos por el químico Sr. Carlos Prelat.

#### Propiedades físicas.

Funde con descomposición a 300 ° . No tiene punto de fusión neto.

#### Propiedades químicas.

Casi insoluble en agua, alcohol, éter, éter de petróleo, acetona cloroformo, y benzol. Se disuelve perfectamente en una mezcla de volúmenes iguales de alcohol y soda doble normal aun en frío. La solución alcohólica tiene color anaranjado intenso, hasta rojizo en grande espesor. Acidificando dicha solución con HCl , precipita una sustancia blanca, amorfa. Esto sucede tambien al diluir con agua o alcohol. El acido acético no precipita nada de la solución alcohólico-alcalina, pero la decolora . La sustancia hervida una hora con acidos débiles da , despues de alcalinizada, una débil reacción de Fehling, apenas perceptible.

**MARTINIACEAS.**

**Proboscidea lutea (Lind) Stap.**

Hallada en la laguna de Telán . Es muy común y se llama vulgarmente "cuernos del diablo".

**RUBIACEAS.**

**MITRACARPUS SELLOANUS Cham.**

= *Mitracarpum sellowianum* id. P.L. 111

= *M. cuspidatus* D. C.

**PLANTAGINACEAS.**

Familia de casi un sólo género , *Plantago*. Los *Plantagos* forman un grupo homogéneo y se apartan todos muy poco de la especie lineana *P. mayor*. Ofrecen un magnífico ejemplo de pigidio.

**PLANTAGO PALAGONICA Jacq.**

Es muy abundante; se le llama vulgarmente llantén.

**SCURBITACEAS.**

**ABOBA TENUIFOLIA Cegn.**

Hallada en Castex en el monte. Flora Bras. VI-4-táb. 20

trae una figura donde las hojas hendidas conservan mucho menos limbo que mis ejemplares. Citada en Cloris 1063.

**CAMPANELACEAS**

**WALSMERGIA LINARIODES B. C.**

= *Campanula linarioides* Lam.

Inflorescencias en cimas dicotómicas laxas y delicadas como *gypsophylla*; hojas lineares escasas y finísimas.

Interpreto lo que parece cáliz como receptáculo "gamobraceo" donde se alojan sólo dos flores . Tiene los frutos negros

alargados y pilosos coronados por un caliz persistente.

Facilmente se le distingue con esos datos de Salpiglossis, solanaceas con la que se confunde.

#### CALICEACEAE.

Familia de plantas sudamericanas muy próximas a las compuestas por sus inflorescencias en capitulos.

#### BOOPIS CRASSIFOLIA (Miers) A. Gray

Se distingue facilmente de la especie siguiente por las hojas radicales y enteras.

#### BOOPIS ARTHROCLADE Juss.

Mis ejemplares de Tolé n tienen hojas pinadas lineares hasta 8 cm. de largo. Los de Puelén sólo llegan a 4 cm. pero existe bastante limbo en torno de las nervaduras.

## Compuestas

La clave de géneros para "Compuestas platenses del Dr. Angel Cabrera", es un excelente auxiliar. Al mismo Dr. debo algunas de las determinaciones siguientes.

**EUPATORIUM SAUCECHICOENSE** Hier. -Lihuel Calel.

Cfr. Hauman "Études" 421. Es especie afín a *E. buniifolium* de H. et A. del que se distingue por ser sus hojas filiformes hasta la nervadura central. Esta es la planta dominante entre las piedras de la sierra; sus hojas tienen color marrón.

**EUPATORIUM PATENS** Don var. **GRACILIOR** Lor.

Lo cita Lorentz en la Expedición al Río Negro 227, y resulta comúnísima en todo el territorio. Suele formar matas enormes y a veces es trepador. En la parte árida de la Pampa reduce mucho el tamaño de sus hojas.

**STEVIA** Cav.

Este género tenía para su autor sólo tres especies y cuenta al presente con trescientas. Robertson, en "Harvard Report", trae una clave de la que extraigo la presente:

Pappus 10-25 como cerdas del largo de la corola

a) Capítulos solitarios.....S. *multiaristata* <sup>SPR.</sup> ~~Don~~

b) Cap. Agrupados

"hojas rómbicas.....S. *aristata* Don

"Hojas lineares.....S. *satureiaefolia* (Lam) S.B.

**STEVIA satureiaefolia** (Lam) S. Bis.

Comúnísima en todo el territorio. En Acha existe una asociación manifiesta con Verbena erinoides.

**ASTER HAPLOPAPPUS** (Remy) O.K. Castex, Acha etc...

=*Leucopsis sericea* (Less.) Bak. en Fl. Bras. según la acertada observación de Cabrera en Rev. Chil. De Hist. Nat. 1929p. 20

**ASTER SQUAMATUS** (Spr) Hier.

Es maleza muy común.

**ERIGERON BONAERENSIS** L. Ubicua

Mis ejemplares llevan hojas filiformes o no lo que se apartan bastante del tipo. Su nombre vulgar es "rama negra"

## BACCHARIS y HETEROTHALANUS

Géneros de plantacidiocas. Un poco de ejercicio basta para distinguir los ejemplares con flores estaminadas (Masculinas) de los que llevan sólo flores con ovario. Sin esta observación los toma el principiante como especies distintas. Los Heterothalanus llevan además paleas en las flores femeninas, carácter realmente pequeño para haberlos separado.

HETEROTHALANUS SPARTICIDES H. ET A. - Ubicua.

= Baccharis scrophora Ph.

= H. brunioides Less. var. sparticoides H. et A. - Cleris 245

Existe una monografía con datos botánicos y químicos de Fidel Zelada ; Univ. Nac. Tucuman II-nº 4

Corresponde al nombre vulgar de lichana que se da también a otras especies.

Esta planta es casi afila ordinariamente, pero no es raro hallarla con ramas que de trecho en trecho tienen mechones de hojas apelotonadas. Este fenómeno lo he visto repetido en varias especies como Baccharis ulicina y Senecio mendicinus: debe estudiarse la naturaleza del excitante que determina esta teratología.

En Limay Nehuida la he hallado con Prosopanche Bonascinae con lo que extiende el número de compuestas atacadas por dicho parásito.

HETEROTHALANUS TENELLUS (H. et A.) O. K. - Saicó, Michimericó

Es mas pequeña que la anterior, llena de hojitas de 1 por 4 mm. a distancia de 1 cm. Toda la planta es de un color verde claro.

Clave artificial para los Baccharis pampeanos

Plantas hidrófilas

"hojas de 2 por 6 mm. dentadas.....H. melanopotamica Speg.

"hojas parecidas al sauce (Chilcas). H. lanceolata R. H. K.

~~Plantas -terófilas-~~

## BACCHARIS y HETEROHALAMUS'

Géneros de plantas dioicas. Un poco de ejercicio basta para distinguir los ejemplares con flores estaminadas (Mascu-  
linas) de los que llevan sólo flores con ovario. Sin esta  
observación los toma el principiante como especies distin-  
tas. Los Heterothalamus llevan además paleas en las flores  
femeninas, carácter realmente pequeño para haberlos sepa-  
rado.

HETEROHALAMUS SPARTIOIDES H. ET A. - Ubicua.

= Baccharis sorophora Ph.

= H. brunioides Less. var. spartioides (H. et A.) - Cloris 245

Existe una monografía con datos botánicos y químicos de  
Fidel Zelada ; Univ. Nac. Tucuman II-nº 4

Corresponde al nombre vulgar de Pichana que se da también  
a otras especies.

Esta planta es casi afila ordinariamente, pero no es rara  
Hallarla con ramas que de trecho en trecho tienen mechones  
de hojas apelonadas. Este fenómeno lo he visto repetido  
en varias especies como Baccharis ulicina y Senecio mendi-  
cinus: debe estudiarse la naturaleza del excitante que determi-  
na esta teratología.

En Limay Mahuida la he hallado con Prosopanche Bonacinae  
con lo que extiende el número de compuestas atacadas por  
dicho parásito.

HETEROHALAMUS TENELLUS (H. et A.) O. K. - Naicó, Pichimericó

Es más pequeña que la anterior, llena de hojitas de 1 por  
4 mm. a distancia de 1 cm. Toda la planta es de un color  
verde claro.

Clave artificial para los Baccharis pampeanos

Plantas hidrófilas

"hojas de 2 por 6 mm. dentadas.....B. melanopotamica Speg.

"hojas parecidas al sauce (Chilcas). B. lanceolata H. B. K.

Plantas xerófilas-



\*casi afilés, bractea violeta.....E. Juncea Desf.

Plantas Xerófilas

\*tallos alados (carquejas) .....E. genisteloides Pers.

\*aspecto plateado, hoja discolor.....E. artemisioides H. et A.

\*hoja filiforme

Hoja simple, larga.....E. subpingraea Heer.

Hoja simple, corta.....E. coridifolia B. C.

Hoja compuesta.....E. ulicina H. et A.

\*Hojas dentadas

Capítulos solitarios.....E. Gilliesii A. Gray

Capítulos en espigas.....E. rufescens Spr.

**BACCHARIS MELANOPOTAMICA Speg.**

Hallaia a orillas del Colorado, de hoja menuda con 5-6 pares de dientes. Podría ser planta ornamental.

**BACCHARIS JUNCEA Desf.** A orilla de los ríos, arroyos y acequias en densas colonias. De raíz perenne y tallo erecto, verde y afilo. Flores con bracteos violeta y vilanos densos

**BACCHARIS LAMPROLATA H. B. K.** - Es una de las chilcas. Las que he recogido en Fortín Mercedes son idénticas a las que tengo del río Atuel y no corresponden a *B. marginalis* ni a *B. calicifolia*, extrañas al país.

**BACCHARIS GENISTELOIDES Pers.** En todo terreno arenoso- Fosco también la variedad *crispa*(Spr.) Bak.

**BACCHARIS ARTEMISIOIDES H. et A.** - En toda la Pampa.

Su nombre vulgar es "pichana blanca". El borde plateado del limbo inferior de sus numerosas hojas, lo hacen inconfundible con los de las "romerillos". Lias antes de la disseminación de sus vilanos, forma ramos hermosos que he visto en jarrones decorando el hall de muchas estancias.

**BACCHARIS SUBPINGRAEA Heer.** Toda la Pampa.

Segun el autor de la especie debe reservarse el *B. pingraea* B. C. para Chile. Es maleza rizomatosa y perenne.

**BACCHARIS ULICINA H. et A.**

un nombre vulgar es "yerba de la oveja. Crece en matas

enormes a veces, con ramas radicantes, largas, rectas, y cargadas de hojitas compuestas, filiformes de un color verde claro, con capítulos terminales. No la come absolutamente el ganado. Comienza a aparecer pocas leguas antes del Meridiano quinto y continúa luego hasta los pies de las Cordilleras.

**BACCHARIS CORIDIFOLIA D. C.** - Zona Este y Norte de la Pampa.

Es interesante identificar bien esta planta tan tóxica para nuestros ganados. Se le llama vulgarmente mío-mío y también romerillo. La hoja de la *B. Artemisioides* se le asemeja en número y tamaño, pero no en color, que es francamente plateado. El Bol. del Min. de Agric. Enero de 1930 trae un estudio de Felipe Ruiz que recopila todo lo que se ha dicho respecto de esta plaga. En la Pampa he visto campos muy infestados.

**BACCHARIS RUFESCENS Spr.** - Acha

Poseo ejemplares de *Castex* y *Pichimericó* muy afines a la especie con bracteadas menos rojizas a que creo que alude el nombre específico.

**BACCHARIS GILLIESII A' Gray** - Acha, La Primavera, Guatraché.

La especie está bien estudiada y parece de procedencia patagónica: sólo Makleskie y A. Gray lo citan. Los vilanos que dice Hauman en su descripción - *Etudes* 424 - son de un color rojizo, pero esto constituye un carácter falaz que suele existir o no existir en varias especies.

Ha resultado una plaga para el trigo y así lo llaman los chacareros del Este "mata trigo" pero es simplemente una maleza cundidora.

**GRINDELIA WILD.** Género revisado para la Argentina por el Dr. Angel Cabrera. *Rev Musm La Plata* xxxlIII. Su carácter inconfundible es poseer pocos pappus rígidos y caducos.

**Grindelia CHILOENSIS (Corn.) Cabrera.** Toda la Pampa Oeste.

Se le llama vulgarmente "melosa" aludiendo con eso a la abundante secreción de resina que tienen sus capítulos. Se distingue fácilmente de las demás *Grindelias* por tener

sus hojas grandes aglomeradas en la base del tallo. La he visto hasta el pié de la cordillera y en el Sud de Mendoza forma asociaciones que eliminan a toda otra especie.

*GRINDBELLIA PULCHRELLA* Dun. - Ichimshuida, Telen, La Primavera.

Tiene hojas sesiles todo a lo largo del tallo, aserradas con dientes distanciados. Merecería ser mejorada por el cultivo, pues es realmente "pulchra".

*Histerionica jasionoides* Wild. - Guatraché Telen.

Frecuente en la planicie. Desde el tren la diviso siempre pero muy aislada. Sus capítulos son amarillo intenso y su porte inconfundible. Tiene hojas adpresas casi todo a lo largo del tallo cubiertas con un vello ralo y bien visible.

*GUTIFERPEZIA CEATHULATA* (Ph) Ph. - Pampa Sorocoste.

Cfr. Plantae Fisherianae 118. Tiene capítulos pequeños como *Schkuhria* y *Galinsoga*, pero es de tallos rígidos y es resinosa.

*SOLIDAGO MICROSTOMA* L. C'. - Ubicua.

Planta rizomatosa, perenne. Es hidrófita y busca el borde de los terraplenes. En Mendoza la he visto llegar hasta 1,50 m. en el borde de las acequias.

*GNAPHALIUM* De este Género ha confeccionado una clave artificial muy sencilla el Ing. L. Parodi - Ensayo pág. 256.

*GNAPHALIUM CHEIRANTHIFOLIUM* Lea.

Es comunísimo en toda la Pampa y se distingue de la especie siguiente por tener las hojas parecidas al alhelí, velludas y de color claro en ambas caras. Tiene racimos de capítulos terminales.

*GNAPHALIUM Gaudichaudianum* D. C.

Tiene las hojas discolores, verde claro y verde oscuro.

*YUSSAIA ABSINTHIOIDES* D. C.

Es especie abundantísima en lugares húmedos con el nombre inexplicable de "pájaro boto". Su perfume suave satura el campo en la floración. Mi ejemplar procede dudosamente

de Michimicó en plena región xerofita.

**CHILANES PECUENSIS (Sw.) Moore**

He revisado esta especie con la clave del monografo norteamericano, H. Moore en Proc. ser. XIII- 521 que ha establecido unas sinonimias complicadas.

Se la encuentra en la última sección por sus raíces gruesas y por sus capítulos no muy anchos.

El color de sus flores ha recordado a muchos europeos al Arnica, pero posee unos receptáculos cónicos característicos. Las raíces masticadas producen alguna anestesia y por eso la preconiza el paisano para el dolor deuelas. Llamo la atención que todavía no se la haya estudiado químicamente.

posee de la especie la s dos variedades:

var. *macropoda* (L. S.) Moore de Michicó

var. *leptophylla* (S. C.) Moore, de Acha.

**THELESPERMA MEGALOPOLITICUM (Spr.) O. L.**

=*Bidens megapotamica* Spr. error de género muy explicable por la poca distancia entre ellos, pero a pesar de la justa corrección de C. Kuntze persiste el error en varias obras. Esta compuesta casi afils, es uno de los "te de la lampá". Crece aquí muy rala, pero en el sud de S. Luis la he visto en densas asociaciones.

**VERBESINA ESCALIODES (Cav.) Eth. - Ubicua**

=*V. australis* H'eta. según Cabrera "Compuestas platenses? 44

Se la halla infaliblemente al llegar a las habitaciones del hombre. En Acha he visto campos enteros de sola Verbesina. Se la llama con toda razón "mirasolcito"

**DYSOMIA BELLEBENICUM (B' C.) BOFFIN**

Florece en febrero. Es netamente calcófila: la he visto en la toaca y entre las piedras en Acha y Michimicó, nunca en los arenales. Abunda en las sierras al sud de

MENDOZA.

*ARTHEMIS HYCINTHOIDES* L.

Extraño el silencio de los catálogos en una especie que se ha resultado tan común. Abunda por ejemplo en el valle de Acha.

*SEDLIA BAPTALMAIFLORA* Lor.

Lorentz en la Expedición al Río Negro la separa *Aspilia baptalmaiflora* Gris. y efectivamente tiene los caracteres de *Sedlia*. Forma matas muy herbáceas en Febrero en los médanos entre Acha y Utracán. En Tabulé he recogido ejemplares mucho más pequeños.

*ZAMBRIUA AMBUCIOIDES* E. et A.

Arbujito rastroso de hojas bipinnatífidas y estípulas espinosas de color amarillo. Suele estar en la boca de las viscacheras y en las tierras removidas.

*FLAVERIA BILLESII* (L.) C. K.

= *Y. contrayerba* (Cav.) Pers Cfr Parodi, Ensayo 255

Especie nativa cuyo tamaño varía entre pocos cm. y 1 m. Las flores daban el colorante amarillo a la industria textil de los araucanos.

*CAILLIARIA REGAIOIAMBICA* (Spr.) Bak.

Es ubiosa en todo terreno arenoso. Se la llama vulgarmente "topesaire". Este género difiere de *Cephalophora*, que sólo hallé en la Ventana, porque arrancando los filóscalos quedan los receptáculos pilosos.

El. Bras. trae una ilustración y establece dos variedades:

Var. *scabiosoides* de flor discoides y hoja recortada

var. *radiata* con flores marginales liguladas.

El dilema es insalvable en la Pampa donde nunca aparece la flor radiada, pero las hojas varían desde las formas más recortadas hasta la forma entera. Lo que nunca varía es el suave perfume de sus hojas que merecería un estudio.

*CHENCHA FIBRATA* (Lam) C. K.

~~---abrotanoides---uth---~~

~~SCHROBRIA PINNATA (Lam.) O.K.~~  
SCHROBRIA PINNATA (Lam.) O.K.

= S. abrotanoides Roth - Cfr. Parodi - Ensayo 260

Compuesta de hojas parecidas a la yerba de la oveja, pero muy ramificado y con capítulos pequeños (3 mm.) cónicos y amarillos.

TAGETES MINUTUS L'.

= T. bonariensis Pers = T. glandulifera D.C.

"Chinchilla", compuesta de un verde amarillento y que posee un olor penetrante.

CENTAUREA, género con tres especies invasoras y que suele abundar a lo largo de las vías del ferrocarril.

Clave de L. Parodi - Malezas, 147

Flores purpúreas, <sup>hojas compuestas</sup> no decurrentes.....C. calcitrapa

Flores amarillas

"Bracteos del involucre terminados en una espina larga.....C. solstitialis

"Bracteos menores con ramificaciones espinulosas en la base.....C. melitensis

**Centaurea Solstitialis L.**

Un caracter mas interno en caso de duda es la existencia de aquenios periféricos sin pappus y mas oscuros que los interiores provistos de pappus. Parodi l. c. 159

CENTAUREA MELITENSIS L. - Acha, Naicó etc...

TRICHOCLINE IACABA (Lam.) Cass.

Muy abundante, pero no asociada. Hoja radicante, discolor, grande y de borde sinuoso. Capítulos grandes con flósculos amarillos.

TRICHOCLINE CINERARIA 'H. et A.

Difiere de la anterior en la hoja entera de un blanco aterciopelado en el limbo inferior.

TRIS PAPILLOSA Gill.

La he hallado en Telén, Puelén y Naicó.

TRIS aff. GLABRIFLORA (Lag.) B.H.

La hoja muy ramificada = ...

**TRAGOPOSON FORNIFOLIUS L.**

Salicif, escapado seguramente de los cultivos.

**CHUQUIRAGA EBINACHA Don.**

Especie caracteristica del Monte, zona del fachinal.

Una de gate " o " chilladora " se la llama vulgarmente.

Kurtz en sus Viajes al Salado Superior dice textualmente: arbusto feo espinoso y desagradable. Si entendia referirse a la especie siguiente le doy razon, no asi con respecto a esta que podria por el cultivo ser una planta de adorno. He tenido durante tres meses el ejemplar que ilustran estos renglones, y el amarillo de oro de sus agutules no habia caido. - Con respecto a la especie Ch. unguis cati de Cesati, hecha variedad por Hauman, me parece insostenible: solo se trataria de una reduccion de tamaño en todos los organos.

**CHUQUIRAGA RISTRIN Don**

Elemento propio de la precordillera y que asoma por la parte occidental de la rampa.

**CYCHOLEPIS DEXISTONIAE (H. et A.) Gill. et Don.**

Es el matorre negro presente en todos los salitrales. Segun lo indica Melfino - Pl. de Bahía Blanca 24 - delataria la presencia de sulfato de calcio en el terreno.

**PLAGIA ARCHETIA (Don) C. L.**

Existe en todo terreno arenoso y es de los primeros en trepar a los médanos junto con el tape. Olivillo es su nombre vulgar. Es de las compuestas mas parasitadas por el Irosopanche: he logrado descalzar sus raices y hacer el croquis que incluyo en este trabajo.

**BRACHYCLADUS MYRTICIDUS Gill. et Don**

Tambien gipófila, segun Hauman - Studies 439.

**DONICHIPTOS ARBICOLA Wedd.**

Explico perfectamente su presencia en Iuelén como un elemento de la cordillera; lo que llama la atencion es encontrarlo

en los médanos de Acha.

**SENECIO** - Género bastante confuso hasta el presente. Su característica más notable es la presencia de brácteas libres en toda su longitud: basta tomar el *Senecio mendocinus*, tan común, para acertar luego a primera vista todos los *Senecio*, por lo menos los paspeanos.

Clave artificial para los S. de la Lampa:

Hoja lineal simple

- a) Planta blanca por el denso vello... *Senecio carioifolius*
- b) Planta con vello escaso..... *Senecio cuspidatus*
- c) Planta de hojas verdes..... *Senecio mendocinus*

Hoja lineal pinatífida

- a) verde..... *Senecio pinatus*
- b) Planta vellosa..... *Senecio albicaulis*
- c) Bipinatifida, verde..... *Senecio sectilis*

Hoja tridentada, planta rastrera..... *Senecio ceratophyllus*

**SENECIORHIZIFOLIUS** H. et A.

Procede de Michenericó donde le llaman pichana mora.

**SENECIO CUSPIDATUS** D.C.

Procede de Puelén.

**SENECIO MENDOCINUS** Fh.

En toda la Lampa, pero su densidad va creciendo hacia el Oeste. En el Sud de Mendoza he visto amplias zonas invadidas por esta sola especie.

**SENECIO PINATUS** Poir. - Telén

**SENECIO ALBICAULIS** H. et A.

Diversas variedades. Es una maleza que molesta a los agricultores y es sin embargo muy decorativa por el hermoso platicado de sus hojas

**SENECIO SECTILIS** GRIS.

**SENECIO CERATOPHYLLUS** Don

Planta rastrera muy común en toda la Lampa y es inconfundible por la forma de sus hojas.



**Clave para la determinación de las compuestas pampeanas**

**Plantas casi sin hojas.....**

Plantas acuática, capítulos grandes y  
brácteas de color violeta....*Baccharis juncea*  
Planta halófila.....*Heterothalamus spartioides*

**Hojas filiformes simples**

de 0,5 cm. solitarias, grises.....*Heterothalamus tenellus*  
de 1 cm. agrupadas.....*Stavia*  
de 1 cm. , solitarias.....*Baccharis coridifolia*  
idem , pero plateadas debajo.....*Bacch. artemisioides*  
idem , espinosas pero abundantes, con  
-- inflorescencia terminal.....*Chuquiraga erinacea*  
-- espinosas, ralas , robustas con  
inflorescencia axilar.....*Chuquiraga Hystrix*  
de 6 cm. ....*Bacch. subpingraea*

**Hojas filiformes compuestas**

1-2 cm. ....*Bacch. ulicina*  
1-2 cm. pero con capit. pequeños..*Schkuhria*  
1 cm. agrupadas en la base.....*Dysodia*  
3 cm. color café.....*Bacch. saucechicoense*  
5 cm. olor penetrante.....*Tagetes*  
8 cm . ....*Thulespenna*

**Hojas dentadas**

1 cm. hojas con 5-6 dientes.....*Bacch. melanopotamica*  
3-5 dientes, capit. agrupados.....*Bacch. rufescens*  
5-5 dientes , capit. solitarios...*Bacch. Gilliesii*  
2 cm. , dientes distanciados.....*Grindelia pulchella*  
4-5 cm. hojas radicantes.....*Grindelia chilensis*  
triangulares.....*Eupatorium patense*

**Hojas enteras mas o menos lanceoladas**

Planta casi acuática.....*Bacch. lanceolata*  
hojas aterciopeladas.....*Gnaphalium*  
Capit. cónicos, raíces anestésicas.*Spilanthes*  
Plantas erectas monopodiales.....*Solidago*  
Inflorescencia amarilla axilar.....*Flaveria*  
Hojas ásperas, matas grandes.....*Wedelia*  
Hojas ásperas , plantas pequeñas..*Hysterionica*  
Limbo discolorés.....*Trichocline*  
Hojas plateadas cap. con brácteas  
de color violeta.....*Plasia*  
"Plaxeros grandes esféricas "  
Hoja verde oscuro.....*Trixis*  
Hoja vellosa verde claro..*Aster*

**Hojas decurrentes**

con brácteas espinosas.....*Centaurea*  
tallos alados.....*Bacch. gemistelloides*

**Hojas pinatífidas**

Planta espinosa.....*Xanthium*  
Capit. pequeños aglomerados.....*Parthenium*

**Hojas perfumadas**

olor penetrante.....*Tagetes*  
olor suave.....*Gaillardia*  
brácteas de color violeta.....*Ternaria*

Flores con brácteas lineares separadas ....*Senecio* véase la  
clave particular de los Senecioideos

111

22

23

111

24

112

Historia y revisión del género LAUREA

Existe en la Argentina un conjunto de especies a quienes corresponde el nombre vulgar de "jarillas". Posiblemente esta palabra es diminutivo de jara ,cuyo significado en árabe es mata, y así se llaman efectivamente en el sud de España diversas plantas. Algunos autores han escrito "jarrilla" y creen que no es etimología desechable por el aspecto de jarra o ánfora que tienen sus hojas: los botánicos prefirieron comparar su forma a un "yugo" y cabalmente por eso llaman a toda la familia "Zigophyllaceas" es decir plantas con hojas en forma de yugo.

De todas maneras , los españoles de la conquista aplicaron por simples parecidos los nombres españoles a las especies que iban descubriendo. Nuestros algarrobos (Prosopis) no tienen nada que ver con los de Europa(Ceratonia). Las jarillas españolas son de la familia de las cistaceas: de las nuestras , tres son zigophyllaceas del género de las laurea y una es leguminosa del género Luccagnia. En Chile existe otra leguminosa de hojamenuda tambien llamada jarilla y ésta fué el origen de muchas confusiones. Creo poder resumir la cuestión en pocas palabras.

18 Molina en su "Saggio" 1782 p.165 habla de una Mimosa balsamica , y dice traduciendo literalmente; " este arbusto alto cinco pies , tiene hojas aladas y flores amarillas 5-fidas a las que sucede una legumbre(bacello) pequeña con 2-3 semillas reniformes " En su segunda edición ya no incluye esta planta cuyo nombre vulgar era jarilla . Posiblemente , expulsado como estaba de España y de sus colonias por ser jesuita , a pesar de ser

ser chileno, eliminó aquellas que no podía volver a comprobar. Queda sin embargo evidente que había hablado de una leguminosa.

2. Gay en su Flora de Chile -II p. 181 - cita una Adesmia balsamica y dice que algunos autores la habían identificado equivocadamente a la Mimosa balsamica de Molina, la cual, segun él corresponde a Larrea nitida de Cavanilles. Lo curioso del caso es que al intentar una breve descripción de su adesmia , usa estas precisas palabras que son originales de Molina al describir la suya: "ademas de ser muy preciosa esta planta, echa un bálsamo de olor exquisito que se apercibe a gran distancia y está reputado como eficaz para las heridas" No caben comentarios! En mi opinión , Gay ha cometido en esto varios errores. Molina usa de la palabra legumbre que es un término evidente. Luego habla de dos o tres semillas reniformes , condiciones imposibles en una Larrea que tiene infaliblemente cinco cocos nunca reniformes . Ni las Larrea tienen tanta fragancia como allí se dice. Por último , aun en el caso de error , Gay hubiera debido observar la especie de Cavanilles y escribir : Larrea nitida——balsamica (Mol.) Gay conforme es de práctica al descubrir estos errores.

3. Bertero (Plantae rariores fasc. I p. 59 tab.X ) es el autor que pasó la Mimosa de Molina al género Adesmia conservando segun las reglas internacionales la diferencia específica balsamica . Con esto queda claro que Molina nunca pensó clasificar la jarilla zigophyllacea sino una jarilla leguminosa. Su error fué de género y nunca de familia que hubiera sido menos perdonable. En su brevísima descripción podía uno caer en el error

al ver la altura que le asigna de pocos pies , sus hojas aladas sus flores amarillas 5-fidas y el balsamo resinoso que lo recubre, pero esa legumbre con dos o tres semillas reniformes y el olor que difunde a distancia ,debió haber impedido la confusión de Gay.

4º Hook et Arnot p. 20 in nota dice; Adesmia balsamica , no Mimosa balsamica , transcribiendo el error de Gay

5º Miers dice en cambio, Adesmia balsamica = Mimosa!

6º Reiche acepta el mismo error , pero aceptando la corrección de Bertero , propone otra cambio : Patagonium balsamicum (Bert)Rei.

7º Hauman Merk (Physis VII p. 67 - 1923: Validez de los nombres de Molina) ha propuesto repetidas veces olvidar los nombres de Molina porque sus descripciones son muy breves y porque dice que escribió de memoria en el destierro. Le objeta, por ejemplo, haber llamado Pino a nuestra Araucaria! Podría objetársele al Sr Hauman que tambien Linneo y DeCandolle son brevísimos en las descripciones y que se han perdonado a otros autores errores mas graves hasta de familia!

El trabajo citado de Hauman no es mas que una reedición breve del erudito trabajo de Philipi , que ya en 1863 en los Anales de la Universidadde Chile XXII p. 699 , castigó toda la nomenclatura de la primera y segunda edición de Molina proponiendo las correcciones segun su criterio. En la p. 721 donde dice Mimosa balsamica lo traduce por Adesmia balsamica y como única razón dice: Como el Sr. Gay lo acertó muy bien!

Pero Hauman tiene un agravante porque en el trabajo citado p. 74 diceque la Mimosa balsamica es a juicio de Gay " et a

mon avis aussi" equivale a Larrea nitida , aunque Bertero haya reconocido en la descripción de Molina una Adesmia!

Reinvindicaciones como la presente han surgido en Chile con motivo del centenario de Molina y es un justo homenaje al que se ocupó de botánica antes que las comodidades actuales hicieran fácil el trabajo.

89 J. D. Johnston en Taxonomical Records LXXX 1924 , disiente del pensamiento de Hauman y de Philippi y propone aplicar simplemente las reglas de nomenclatura haciendo esta nueva combinación, Larrea balsamica (Mol) Joh. = Larrea nitida Cav.

Insisto en que tampoco Johnston , tan caballero con Molina, reparó en el error de Gay. Un año mas tarde en un trabajo del mismo autor (Physis 1925 -Flora de la alta Cordillera) aparece Covilea nitida (Cav) Vail

90 Efectivamente , Ana Murray de Vail (Bull Torrey Bot Club 229 - 1895 ) creó el género Covilea para suplantar al ya centenario de Larrea Cav. La razón invocada fué la prioridad que tuvo Ortega en 1797 para llamar Larrea a una leguminosa y entonces el género Larrea (zigophyllacea) de Cavanilles automáticamente caducaba , autorizándose ella despues de mas de 100 años a crear un nuevo género en homenaje al botánico Covill.

Pero resulta que la leguminosa de Ortega estaba incluida en el género que Cavanilles tenía anteriormente en estudio y dos especies en cultivo: primitivamente ensayó llamarle Pointiana glauca, luego Balcaria glauca y definitivamente Hoffmanseggia. Es rigurosamente cierto que Ortega tuvo prioridad de pocos meses y es tambien cierto que Cavanilles hizo su publicación conociendo el

dato y concientemente tres años mas tarde en Icones VI , al crear el género *Larrea* (zigophyllacea) en una nota insiste que no se confunda con la *Larrea* , leguminosa de Ortega a quien él ha llamado definitivamente *Hoffmanseggia*. No conocemos el pensamiento de Cavanilles en esta insistencia, lo cierto es que prevaleció el nombre dado por él. Haya o no haya injusticia en esta actitud , la proposición de Ana Vail es incompletamente e impropcedente. Impropcedente porque un error centenario estaba ya convenido que debía respetarse e incompleta porque al aceptar el género *Covilea* , todas las *Hoffmanseggia* debían pasar a *Larrea* y no es poca la confusión que importa una reparación en cuestiones de tan poco interés botánico! Los congresos internacionales de Viena 1905 y Bruselas 1910 no aceptaron la enmienda de Vail. Engler en *Ad in Nat. Pflanzenfam.* III-4-354 y O.Kuntze en *Revisio generum* , protestan contra la innovación de la botánica norteamericana .

109 Nuevamente en 1925 John Briquet publica un artículo probando el derecho de Ana Vail y reprochando al pobre Cavanilles por haber desechado a sabiendas un nombre puesto con anterioridad por su compatriota Ortega. Con fecha 29 de Julio de 1930 el mismo. Briquet contesta a una consulta mía y sostiene las mismas razones, pero me asegura que el Congreso de Botanica citado para 1930 en Cambridge se sostendrá el nombre de Cavanilles y las cosas quedarán posiblemente en paz.

11 Sin embargo , el trabajo de J Briquet arriba citado , introduce una nueva cuestión, pues tras un estudio detenido de las especies de *Larrea* que conoce , concluye en la necesidad de

escindir el género en dos.

Como puede observarse en las fotografías adjuntas , las *Larrea divaricata* Cav. , *cuneifolia* Cav. y *mexicana* Mor. , forman un conjunto natural caracterizado por el largo vello de sus frutos. Las *Larrea nitida* Cav. *Ameghinoi* Speg. ( y la *simulans* Sand. que el autor no conoce por haberse publicado recién en 1927 en Bull. of misc. inform. Kew 179) formarían otro grupo natural caracterizado por la falta (?) de vello y por un porte! completamente distinto.

Briquet propone por consiguiente crear con los primeras un nuevo género dedicado al eminente botánico Josef Schroeter que se llamaría *SCHROETERELLA* . Justifica este nombre porque ya existe el género *Schroeteria* entre las *ustilagineas* y porque conviene un nombre diminutivo a unas especies de tan pequeña talla.

En la carta citada me informa luego su autor que tampoco puede conservar ese nombre por existir ya un género *Schroeterella* aplicado por Herzog a unas *muscineas* y que se vió obligado a establecer definitivamente su género como *Neoschroeterella*.

Con respecto a estas innovaciones del botánico ginebrino me permito las siguientes observaciones:

a) Lo son de tan pequeña talla nuestras jarillas que en la parte norte de la república llegan fácilmente a 4 metros de altura y he visto troncos de 10 cm de diámetro.

b) Serán de valor indiscutible las contribuciones aportadas a la botánica por J Schroeter , pero hubiéramos visto con agrado que el Sr. Briquet al crear su nuevo género nos hubiera obsequiado con un nombre mas latino. Primero porque en las normas para



la nomenclatura internacional se pide que los nombres nuevos sean sencillos de fácil ortografía y breves. Segundo, porque se trata de un género eminentemente americano. Tercero, porque entiendo que la nomenclatura científica, entre otros fines, tiene el de suplantar a los nombres vulgares de valor tan impreciso: poco a poco se van vulgarizando los términos científicos y es un agrado oír hablar de prosopis, senecio, aster etc, con todas las ventajas de precisión que eso importa. Larrea, podría fácilmente entrar en esta transformación paulatina, pero Neoschroeteria nunca lo será entre nosotros.

c) Además, la escisión del género, separa definitivamente especies vegetales tan vinculadas como son las jarillas: vaya si con eso se habrá dado algún paso en el conocimiento de los problemas biológicos! Cuando consulté al eminente Briquet, tenía ya hechas las secciones transversales de todas las jarillas y confieso que puestas al microscopio no las podía distinguir una de otra. Por otra parte parece que ha escapado a la observación del Sr. Briquet que la Larrea Ameghinoi tan vinculada a Larrea nitida, posee un vello denso y blanco según la minuciosa descripción de Spegazzini.

A continuación pongo los caracteres comparados de las especies.

Larrea Cav.	.Neoschroeteria Briq.
Sépalos 5 deciduos imbricados y desiguales	-----
Pét. unguiculados, más largos que el cáliz, deciduos	. -----
Fil. con escamas a menudo hidentadas	. Idem con membrana inconstante
Anteras articuladas en el ápice	. Idem redondeadas
Ovario subsésil, globoso, piloso con 5 lóbulos	
Ovulo	

Ovulos anátropos 6 por pares  
y péndulos.

Fruto globose ,deprimido,par-  
camente vellosos.

. Fruto obovoide o esférico, ente-  
ramente velloso con pelos  
tan largos como el fruto.

5 oocos , por aborto, monospermos

Esclerocarpio leñoso

. Sin esclerocarpio

Embrión recto

Arbustos humildes, siempre verdes  
balsamíferos

Ramas dísticas nodosas en las ar-  
ticulaciones

Hojas opuestas 2-7 yugos impa- .  
ripinadas.

Un yugo con el foliolo ter-  
minal atrofiado.

Segun Briquet tendríamos entonces:

*Larrea nitida* Cav.

*Larrea ameghinoi* Speg.

( *Larrea simulans* Sand.)

*Neoschroeteria cuneifolia* (Cav) Eriq.

*Neoschroeteria divaricata* " "

*Neoschroeteria glutinosa* Briq con dos formas

Analicemos:

*Larrea nitida*, especie inconfundible perfectamente des-  
crita por Cavanilles , con 10-12 foliolos y fruto con vello muy  
reducido. Es la mas hermosa y cultivada sería especie altament e  
decorativa.

*Larrea Ameghinoi* . Dice la diagnóstico original en el  
lugar citado : hojas vellosas , opuestas, dísticas, subelípticas,  
sésiles, inequitáteras , imparipinatilobas, "carpelis tomentosis"

En la descripción detallada habla de hojas de 6 por 4 mm. con  
2 lóbulos del lado externo y un lóbulo del lado interno. Los ejem-  
plares que pude conseguir de S. Cruz son algo menores: véase la  
fotografía adjunta.

*Larrea simulans* Sand. Segun su autor fué hallada en

las proximidades del cerro Lotena. He~~x~~ tenido oportunidad en Enero de 1932 de visitar este famoso cerro tan importante geológicamente : los ejemplares que pude levantar corresponden a una *L. nitida* depauperada por el clima y la sequía. Puedo asegurar sin embargo de haber encontrado ejemplares idénticos en cualquier parte árida de mi zona de estudio tratándose por consiguiente de una simple variación etológica.

- 1 *Neoschroeteria cuneifolia* (Cav) Briq
- 2 *Neoschroeteria divaricata* (sud América)

~~*Neoschroeteria glutinosa* (Norte América)~~

Forma *calvescens* Briq.

Forma *sericea* Briq.

- 3 *Neoschroeteria glutinosa* Briq. ( Norte América)

Forma *glabescens* Briq.

Forma *canescens* Briq.

- 4 *Neoschroeteria tridentata* Briq.  
= *Larrea mexicana* Mor.

Las formas 2 , 3 , 4 , serían posiblemente simples subespecies de la *N. divaricata* según lo insinúa el mismo Briquet al terminar su obra innovadora!!

Olvida también Briquet que las formas que él establece, ya han sido tratadas con prioridad por Spegazzini y Hauman con otros nombres como *subsericea* , *viscosa* y *viscosissima* , simples variaciones etológicas o edáficas , como él mismo lo reconoce.

Propongo , pues, la siguiente clave;

10-12 foliolos libres.....	<i>Larrea nitida</i> Cav.
5-7 " "	? <i>Larrea simulans</i> Sand.
4-5 " "	<i>Larrea Ameghinoi</i> Speg.
2 foliolos muy soldados	<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.
2 " semilibres	<i>Larrea divaricata</i> Cav. = <i>L. mexicana</i> Mor.



## PRELIMINARES PARA LA REVISION del GENERO PROSOPIS

El género *Prosopis* creado por Linneo (Mantisa I) con una sola especie, el *Prosopis spicigera* Burm., ha resultado ser eminentemente americano. Sus especies forman aquí el marco del desierto como en Asia y Australia lo forman el numeroso grupo de las Acacias.

Etimológicamente *Prosopis* quiere decir néscera y se alude posiblemente al aspecto de rostro que a veces presenta la extremidad del fruto. A medida que se ha ido precisando el género, ese detalle fué perdiendo importancia y es una lástima que en la nomenclatura científica resulten así muchas veces que los nombres no corresponden a los rasgos esenciales de las cosas.

Dentro de la enorme familia de las leguminosas es muy preciso el concepto de mimosoides cuya característica es tener flores actinomorfas a diferencia de las cespiciosas y las papilionáceas que las tienen zigomorfas, es decir de simetría bilateral.

Dentro de las mimosoides podemos descartar el género *Acacia* con 450 especies africanas o australianas caracterizado por el grande número de estambres.

Dentro de las especies con pocos estambres descartamos las que no poseen glándulas en la parte superior de las anteras y que constituyen el numeroso género de las mimosas, asiáticas o africanas. Por último, dentro de las especies cuya antera está engrosada por las glándulas citadas, lo cual da razón de su nombre colectivo (Adenónteras, de adenops=grasa), podemos descartar las que no tienen endospermo y con ello nos llegamos a nuestro género *Prosopis*. Debe notarse sin embargo, que la observación de la

referida glándula , tan importante para definir el género, es de suma dificultad y sólo puede a veces observarse abriendo botones florales muy tempranos porque son deciduos: realmente no se entreve la función que desempeñan!

Para orientarnos dentro del género podemos usar la siguiente clave de Linnaeus , que lo divide en secciones.

21 Adulopis , pétalos y ovarios glabros: 2 especies (Asia)

22 Anonidium , pétalos glabros y ovario veloso: 2 especies africanas

23 Algarrobo , con pétalos velosos por dentro y ovario veloso: 2 especies americanas

24 Ceratonia , igual carácter y ademas frutos muy retorcidos en hélice: 6(?) americanas.

Debe notarse que el nombre dado a la sección tercera que nos interesa , encierra un error etimológico consentido por el uso. Los españoles al conquistar estas tierras dieron nombres europeos a las plantas , a veces por parecidos superficiales , y es el caso que llamaron "algarrobo" a nuestros prosopis por el parecido que tienen sus frutos con los algarrobos europeos , que sistematícamente están bastante distanciados. Estos pertenecen al género Ceratonia de las Jusaginoideas y su nombre alude sin duda al pequeño cuerno (kératos) que llevan en la extremidad de la legumbre y que debe corresponder a alguna semilla abortada: es una prueba más de lo impreciso del nombre que nos regaló Linneo.

Molina también creyó que nuestros prosopis eran del género Ceratonia . Es cierto que hoy existen Ceratonias en América, pero son especies cultivadas y sus frutos son inferiores , por lo que se

importan anualmente grandes cantidades procedentes de Italia,

Bol. Min. Agric. LXXX- 249.

Entramos pues a analizar las dos secciones que nos interesan, Algarrobia y Strombocarpa, comenzando por la segunda que contiene menor número de especies inconfundibles por el retorcido de sus frutos. Suelen citarse:

<i>P. strombulifera</i> (Lam) Bth	
<i>P. reptans</i> Bth	
<i>P. abbreviata</i> Bth.	De la Argentina
<i>P. torquata</i> D. C.	
<i>P. cinerascens</i> Gray	de Mejico

En *Plantas Lorentzianae* 262 se habla de *P. abbreviata* Bth var. *argentina* Gris. y se la describe con 6-9 yugos de foliolos, con capítulos globosos y se dice que es un pequeño arbusto con espinas blancas muy abiertas de 10 - 20 mm. Para el autor, la *Prosopis strombulifera* coleccionada por Philippi es *P. abbreviata*; en *Symbolae*, sin embargo enumera el mismo autor las dos especies. Ball en *Flora patagónica*, confiesa que no sabe distinguir entre *P. strombulifera* y *P. reptans*. Hieronymus en *Bol. Acad. Cienc.* IV-I-1881, estableció la identidad de las dos especies, pero no da razones. Es interesante notar como este autor que elevó variedades de otros autores al rango de especies nuevas (*P. pampa* y *P. nigra*) por razones que escapan a un fino análisis, haya establecido esta sinonimia. Los ejemplares de *P. abbreviata* que presento son de un fragmento del herbario de Lorentz conservado en el Darwinion del Dr. Hicken, y el *P. Strombulifera* es de mi herbario y corresponde a la Pampa donde suele preferir los terrenos salitrosos. El número de vueltas, la sección de la vaina helicoidal,

y la forma ovoide , cilíndrica o globosa del capítulo en que in-  
sisten las descripciones, son elementos muy variables conforme  
puede ver en numerosos ejemplares .

Reiche en Flora de Chile dice: *P. strombulifera* , arbolito  
de ramas largas , flexuosas, delgadas, de cortosa cenicienta, etc...  
y llamo la atención en lo de "arbolito" siendo tan rostrado en la  
zona xerofítica argentina'. Hall ya había observado que eso sólo  
podía suceder en el Jardín Botánico !

Bentham autor de varias de estas especies , como consta en Jour-  
nal of Botany IV(1842), hace notar en 1872 en "Transactions" XIX  
pág. 377 el siguiente resumen:

*Prosopis* , sección *strombocarpa*, todos con pétalos vellicosos  
por dentro excepto *P. striata* (qué tendrá que ver esta especie en  
esta sección?) . Todas las especies conocidas tienen hojas bi-yu-  
gas y sólo varía el número de folíolos que quedará así como carac-  
ter específico predominante:

folíolos $\pm 20$	pares y 2-3	espiras	laxas en la leg.	<i>P. torquata</i>
$\pm 12$	"	7	"	<i>P. abbreviata</i>
$\pm 16$	"	15	"	<i>P. pubescens</i>
$\pm 5$	"	10	"	<i>P. strombulifera</i>
$\pm 8$	"	10	"	<i>P. reptans</i>
$\pm 8$	"	10	"	<i>P. cinerascens</i>

Bentham hace luego notar que la *strombocarpa odorata* Torr. llama-  
da luego *P. odorata* por su mismo autor , corresponde a *P. pubescens*  
y que conserva diferencia específica entre *reptans* y *pinerascens*  
sólo por las áreas tan disyuntas que les corresponde.

Se ve a primera vista que se trata de un conjunto de plantas  
demasiado homogéneas y que el el carácter diferencial está libra-  
do a elementos tan pequeños que bien pueden variar por un simple



cambio de latitud o de estación. Si Hieron ymus identifica *P. abbreviata*, *reptans* y *strombulifera*, creo que no existe motivo para unificarlas todas en cuyo caso correspondería buscar el nombre específico mas antiguo. El examen bibliográfico revela que lo mas antiguo es *Acacia strombulifera* Lam. 1700, pasada luego por el mismo Willdenow a *Mimosa strombulifera* y mas tarde a *Prosopis strombulifera*. D'Orbigny la llamó en 1839 en su *Sertum patagonicum*, *Spirolobium australe* y D.C. al mismo tiempo *P. torquata*, nombre sencillo que talvez hubiera sido el mas acertado.

A esta única especie corresponderían los nombres vulgares de retortuño, retortón, sacatrapoy maiztuerzo. Tweedie dice que en Córdoba se le llama "mostworta" y que es muy parecido al ejemplar nº2013 del herbario Beladier de Texas: el nombre vulgar acusado por este autor es una graciosa interpretación británica del término criollo con toda la prosodia y ortografía inglesa.

#### SECCION ALGARROBIA

Antes de hacer el elenco y una clave para clasificar esta confuso género tan polimorfo, conviene ir descartando especies y tentando las agrupaciones mas naturales que sea posible.

1º *P. ruscifolia* Gris. - *Plantae Lorentzianae* 234 y *Symbolae* nº 669. El limbo ampliamente desarrollado de sus hojas haría de ésta especie algo inconfundible si Stuckert no hubiera propuesto en *An. Mus. Bs. As.* VII - 73, la especie próxima *P. vinalillo*, que alude en su diminutivo a una simple reducción del tamaño del "vinal" nombre popular del *P. ruscifolia*. Realmente la distancia es muy poca, ni es gran carácter distintivo el tener una sola es-  
~~pecie~~ vinal

pina(vinal) o dos espinas (VINALILLO) , desde que en las mismas descripciones originales de muchos prosepis se dice una, dos, o ninguna espina. Su mismo autor la presenta con vacilación y como posible híbrido de *ruscifolia* y *panta*! Las fotografías dan alguna idea de ambas especies. Vicente Paz en Flora Santiaguena p. 47 agrega: "muy común en la provincia , crece en lugares secos , formando bosques , tiene hasta 12 m. de altura y espinas de 15 cm. . Su legumbre es forraje para el ganado y talvez no es alimento para el hombre por el principio amargo al que Faroldi llamó vinalina, Rev. Farm. (1877) IV-201.

2º Grupo de especies estriadas. Existe este conjunto bien caracterizado por las estrías longitudinales en la corteza, que se continúan en las espinas, profundas en *P. striata* y débiles hasta desaparecer en *P. Kuntzei*. Sus espinas no son de origen estipular sino ramas terminadas en punta. La primera idea de esta agrupación surge de Gillies en Docker Bot. Misc. III 204 sección *Truticeae*. Lástima que incluyere dos especies que luego debieron pasar al género *Mimosa* , sección *Armeria* (*P. sphaeroides* y *P. globosa*). Véase Jour. of Bot IV y Transactions XIX. No incluyere en cambio a *P. striata* que por la profundidad de sus estrías bien pudo ser el tipo de la agrupación.

a) *P. striata* Bth . Jour. of Bot. V 83. especie hoy inconfundible , que forma en la Pampa fuertes asociaciones de matas casi completamente afillas , porque en primavera se caen las pocas y pequeñísimas que posee. Su tallo es muy clorofílico y sus capitulos florales bien esféricos . Spagazzini la clasificó sucesivamente : *Xerocladia pampeana* 1896 Sierra de la Ventana

**Prosopis (?) Flora del Chubut**

**Mimosa striata** en Nova addenda IV donde dice que a pesar de tener glándulas estaminales la clasifica como Mimosa por el hábito y por el fruto! Su nombre vulgar es "barba de chivo"

b) **Prosopis humilis** Gill. en Hook. III 204- Tiene ramas estriadas ,pares de espinas blandas, pocas hojas 1-yugas en las bases de las espinas y espigas pedunculadas en las bases de las mismas. Hooker no cita el carácter tan marcado del color rojo intenso de sus flores , carácter que lo liga a primera vista con las especies siguientes. Grisebachprecisa mejor la descripción: espigas cilíndricas y rojas de 1 pulgada ,hojas lyugas y un solo par de foliolos (Pl. Lor. 26c). O. Kuntze no la cita talvez identificándola con la siguiente y tendría mucha razón porque noencuentre mas diferencia que la altura y la localidad.

c) **P. sericantha** Gill l.c. Planta afila con espigas brevemente pedunculadas y cáliz vellose . Esta último carácter es notable dentro del género y justifica el nombre dadopor su autor. Vicente Paz l. c. pág. 33 agrega : 80 cm. de altura , tallo con hermosas estriásrojas y amarillas, legumbre chata de color morado y de 12 cm. de largo . Su nombre vulgar es "retama" o "diospa aujan,aguja de Dios " del idioma quichua.

d) **Prosopis Kuntzei** Harms. Es la especie anterior agigantada Harms la dedica a O. Kuntze y figura su diagnosis en Rev Gen III 2-71. Es arbol o arbusto afilo de ramas glabras, ramitas gruesas que terminan en punta,tambien glabras pero estriadas. Espigas densifloras ,flores brevisimamente pedunculadas , cáliz exteriormente glabro. Este nombre tuvo prioridad de un año sobre **P. barbatigridis** de Stuckert (Com. Mus Bs. As. ) y sobre **P. casadensis** Penzing

en Malpighia III -408. *M. barbatigradis* aludía al nombre vulgar de barba de tigre y *casadensis* al puerto paraguayo sobre el río Apa en la frontera norte. Vicente Paz pag. 31 agrega ; espigas de 18 cm. ~~per--4-mm.-que-see~~ crecidas en desorden , altura 10 m. foliolos de 8 por 4 mm. que caen muy temprano. Florece en Noviembre con espigas cilíndricas con pedúnculos muy cortos. Tiene diez estambres!! 5 largos y 5 cortos con filamentos exsertos amarillos. El fruto es enorme , violáceo oscuro , seco , astringente. Su nombre vulgar es "itin".

32 *Prosopis denudans* y *patagonica*. Makloskie en Patagonian expedition hace esta clave realmente elemental para la época en que fué escrita (1905) si bien es cierto que está limitada ala zona patagónica:

Foliolos abortivos o rudimentarios	<i>P. humilis</i>
1 par de foliolos	<i>P. patagonica</i>
2-3 pares "	<i>P. denudans</i>
6-12 " "	<i>P. campestris</i>
13-20 " "	<i>P. siliquastrum</i>

leyendo la escrupulosa descripción de Spegazzini-Rev. Fac Agr. pag. 510 - donde describe su nova species, *P. patagonica*, se ve que insiste en que es especie inconfundible , pero es una enormidad compararla con *P. humilis*. En cambio existía ya *P. denudans* de Benthán que se identifica a primera vista con la especie de Spegazzini : luego este autor desconocía la existencia de la determinación de Benthán (tan luego en la misma zona) y es inútil que haya insistido en Makloskie para conservarla. Mas tarde en Nova addenda las declaró peraffinés. He encontrado esta especie en Leuquen (Cerro Lotena). En esta como en muchísimas otras especies ocurre que al descender en latitud, empobrecen sus elemen-

tos en número y tamaño. El mismo Spegazzini al catalogar por ejemplo , *Hoffmanseggia trifoliata* Cav. , creó la variedad pentafila, pero tuvo la amabilidad de notar que en una misma planta había encontrado 3 y 5 hojas ; nótese que se trata de hojas , algo mas que foliolos tan variables por sí!

48 *P. ferox* Gris. *Symbolae* 674 n. sp. El ejemplar nº 11551 del herbario de Kurts (Darwinion) que publico , revela que es una buena especie. Según su autor tiene dos espinas fortísimas muy abiertas de color amarillo de 3 a 4 cm. , hojas 1-yugas de 20 a 20 foliolos lo que la aproxima en aspecto a *P. adesmioides*. El fruto es tambien característico . Lo que desorienta un poco es el carácter de sus espinas que segun su mismo autor pueden variar : "espinas gemelas o tambien solitarias" . Para no pocos autores minuciosos esto sólo sería causa de escisión de la especie en dos. Su nombre vulgar es " Chusqui (Hier)

-----58 Especies con foliolos aproximados hasta tocarse y que son afines segun Grisebach.

a) *P. adesmioides* Gris. Tiene la legumbre con un comienzo de hélice (vuelta y media) que la aproxima a la sección *Strombocarpa*. La cita original dice: fruticosa, espinas estipulares tan grandes como las hojas, hojas 1-yugas con 10-18 pares de foliolos aproximados muy pequeños , espigas ovoides algo cilíndricas, pedúnculo igual a media hoja y legumbre falcada. El autor Mey.

la hace afin a ~~*P. frutescens* y a *P. alpestris* Phil.~~, dato de suma interes - Pl. Jor! 258 . Vicente Paz agrega : dos metros de altura espinas muy pequeñas , hojas muy diminutas, flores en racimosy con 12 (!) estambres, amarillas y perfumadas, legumbre en

espiral , comestible y que puede dar aloja y añapa. Nombre vulgar "quentitaco , tentitaco o tintataco".

b) *P. campestris* Gris. Fl. Lor. 259 y Symbolae 676 . Arbusto con espinas robustas de 15 mm., hojas 1-yugas y 8 pares de folíolos aproximados y pequeños. Espigas cilíndricas de 15mm.. Los filamentos de los estambres 3-4plo de la corola (carácter notable) legumbre arqueada . Segun Makloskie existiría también en la Patagonia!

c) *P. fruticosa* Mey Gay II-247 . Segun su mismo nombre lo revela se trata de una especie arbustiva . Benth en Journ. IV (1842) cita a Reiss V-1-375 y dice que probablemente es igual a *P. siliquastrum*. Reiche ~~X~~ en Flora de Chile 1898 , la hace sinónima de *P. Juliflora* y dice que todas sus dimensiones son la mitad de *P. siliquastrum* , pero segun su misma nota pag. 30 , hay completa sinonimia en *Juliflora*, *fruticosa* y *siliquastrum* (= *Ceratonia* Mol.) Coinciden pues todos en la existencia de una especie de tamaño reducido y al crear Grisebach su *adesmioides* dice que sólo difiere de *fruticosa* en la legumbre y estriada , con siete semillas.

d) *P. alpataco* . Esta especie es la pesadilla de los botánicos argentinos. Alpataco tiene un significado preciso en las llanuras argentinas y es lástima que Philippi , mal informado sin duda, haya consagrado con el nombre de *P. alpataco* a una especie que segun sus pobres descripciones nada tiene que ver. La especie descrita por Philippi en An. Univ. Chile XXI-314 y en Linnea 33-62 con pocos elementos tiene los siguientes carac-

teres que no se pueden aplicar al vulgar alpataco: espinas estípulas mediocres , 14mm. , hojas lyugas con 15 pares de foliolos aproximados , legumbre amarga , inútil y con estambres en sus flores de doble largo que los pétalos segun los anales y exactamente el doble segun Linnea. El autor manifiesta duda y la hace probable sinónima de *P. flexuosa* o *fruticosa*!! Esta magnífica duda nos ha desorientado sobre una especie que cubre miles de Km. del suelo argentino , que se llama inconfundiblemente "alpataco" y en la que Hauman quiso equivocadamente entrever el *P. juliflora* : Etude p. 320. No creo necesario apelar a los herbarios originales archivados en Alemania pues hay elementos suficientes de juicio en las solas descripciones. Sabemos que Grisebach al establecer su *P. campestris* la compara a *P. alpataco* de Philippi , luego se trata de una especie con hojas foliolos aproximados . El alpataco de la Pampa tiene espinas hasta de 10 cm. de largo , hojas yugadas con foliolos tan distanciados como los del algarrobo (*P. alba*) y con frutos idénticos a los de éste en el sabor , en las dimensiones y en las aplicaciones. A mi juicio el alpataco de la formación del monte es una forma etológica del *Prosopis alba* por adaptación a los grandes fríos que experimenta la arena de un clima tan continental. Por un tiempo creí que era debida al viento que acumulaba constantemente arena en las bases de la planta provocando provecamiento de raíces adventicias, pero el examen directo y las analogías con las formas que suele adoptar en circunstancias parecidas el *Pinus montana* y el *Juniperus communis* segun lo analiza Huguet del-Villar

del Villar en su Geobotanica p. 240 me han convencido de la primera razón. Mas tarde ,recorriendo el territorio del Neuquen, he hallado que el Schinus dependens realiza exactamente la misma adaptación ,enterrando su tronco completamente en el suelo , donde hay menos variaciones de temperatura, y dejando salir sólo las ramas. En el Prosopis denudans la adaptación es mucho mas marcada . Sólo queda por realizarse una experiencia , que segun tengo entendido no ha sido verificada aun : sembrar semilla de la forma fruticosa en distinto medio, en el seno del monte por ejemplo ,para concluir de una vez por todas si es una simple adaptación ecológica o un carácter ya fijado por herencia.

69 P. juliflora. Es de suma necesidad determinar el alcance de esta especie presente en todas partes desde Méjico hasta la Patagonia y de la cual no es posible poseer una diagnosis exacta. Su autor De Candolle -Pr.II 447-13, la trajo al género Prosopis desde Mimosa juliflora Swrtz , y describe un~~o~~ ejemplar de Jamaica con caracteres tan vagos , que es natural que resulte despues presente en todas partes . En nuestro pais por ejemplo, Hauman conceptúa P. juliflora en su forma fruticosa al vulgarísimo alpataco . Pero segun la diagnosis original resultarían juliflora los algarrobos, el calden , el Mandubay etc.:

Espigas estipulares rectas , hojas 1-2yugas con 18 pares de foliolos, peciolos glabros, espiga cilíndrica de flores sinpedúnculos y fruto fuertemente comprimido.

Nótese que no se hace alusión a lo que sugiere el nombre de juliflora , puesto que sería la peor diferencia específica desde que es comun a todos al poseer pétalos vellosos !



Tampoco el último carácter de la diagnosis de De Candolle es concluyente, pues hasta haber recorrido un poco el monte para entender que la forma, dimensiones, color y sabor de las legumbres es de lo más variado, como el mismo Reiche lo observa insistiendo en que eso depende del grado de fecundación y madurez. Lo mismo puede decirse del número de yugos y de folíolos, del número de espinas etc.

Martius en Flora Brasil. XV-261 da la siguiente diagnosis:

Espece arborea o arbustiva con hojas glabras o vellosas, con espinas axilares, o mas raramente inermes, hojas 1-2yugas, folíolos 6-30.

Como se ve, dentro de esta amplitud de criterio caben casi todas nuestras especies y el mismo Martius insiste que es de lo más variable y da una larga lista de sinónimos que luego han repetido Benthán-Trans. XXI-387, el índice de Kew y en parte Reiche.

Benthán por ejemplo, dice que es "espece de N. y S. América a ambos lados de la cordillera, nunca en la cuenca del Amazonas... que en vano ha insistido en reducir a simples variedades de julifloras todos los algarrobos hechos especies por los diversos autores" He aquí la lista en la parte que nos corresponde:

- Prosopis juliflora (Sw.) DC.
- = Prosepe Mimosa juliflora Sw.
- = Ceratonia chilensis Mol.
- = Prosopis dulcis Kunth
- = Prosopis horrida Kunth
- = Algarrobia dulcis Bth
- = Prosopis cumanensis Kunth
- = Prosopis flexuosa DC.
- = Prosopis jiliquastrum DC.
- = Prosopis dominguensis DC.
- # Prosopis bracteolata DC.
- = Prosopis inermis
- = Prosopis pa

- =*Prosopis pallida*
- =*Prosopis affinis* Spr.
- =*Prosopis glandulosa* Torr.
- =*Prosopis odorata* Torr.

Seguramente no cayeron en el índice nuestras especies porque su creación por Grisebach y Hieronymus son posteriores a esta opinión tan radical. El mismo Grisebach en *Symbolae* 670 dice ; *P. juliflora* , describe la especie y luego añade: Su nombre vulgar es algarrobo!! Qué algarrobo será éste para el mismo autor de *P. alba* y *P. nigra*? Hieronymus en *Icones* hace una verdadera monografía del algarrobo, *P. alba* , y asegura que Grisebach al establecer su especie usó ejemplares de *P. siliquastrum*, común en el oeste argentino y en Chile!!! y que al describir su *P. juliflora* usó ejemplares de *P. nigra*! La afirmación de Hieronymus confirmaría la tesis de Ilora Brasil; de que todo es simple variedad de *P. juliflora*. Por otra parte la obra de Hieronymus muy respetable sin duda quedó trunca y nos ha dejado problemas que no tienen derecho de perdurar tanto tiempo. Extraña como elevó a categoría de especies dos variedades de Grisebach, *panta* y *nigra*, con una diagnosis brevísima y que una de las razones aducidas sea que los indios le aseguren que su madera es mas vidriosa y que no se hiende recto con el hacha.

La simple afirmación del mismo de que *P. algarrobillo* era el *Cal-dén*, bastó para que ese error se haya repetido sin discusión por todos los autores posteriores. Como se ve , desgraciadamente la terminología científica que aspiraba a precisar el valor vocablos se encuentra al presente debajo de la nomenclatura vulgar, porque ningún leñatero del monte confunde algarrobos, algarrobillos

ñandubay y calden como lo hacen nuestros textos actuales. Por razones de prioridad y delicadezas se pone a la ciencia en un plano inferior a la vulgaridad. Un ejemplo:

*Prosopis alba* Gris.

Pl. Lor. 225	Symbolae 672	Icones
2 yugos de hojas.....	2-1 yugas.....	2-3 yugas
20-30 folíolos.....	?.....	12-36
margen veloso.....	idem .....	idem
?.....	...Flores de breve pedunc.....	idem
? .....	...Fil.igual a corola.....	supera la corola
Legum. recta o falcada.	Semicircular 12 cm.	Semicirc. 22cm.
?.....	...Inerme o con fuertes espinas ..	Idem

este examen rápido confirma que el método estadístico a nada conduce. Ningun carácter puede decirnos que nuestro *P. alba* no sea *p. juliflora*, y si hauman creyó ver en el alpataco la forma fruticosa de *P. juliflora* debió aceptar primero que el algarrobo argentino es la forma arborea correspondiente.

-----79 *Prosopis algarrobillo* Gris. Para el lenguaje vulgar algarrobillo es cualquier cosa, hasta el *P. humilis*, así como para el paisano, margarita es cualquier flor pequeña! Poco acertado estuvo Grisebach al recoger este nombre.

En Pl. Lor. 256 se dice todo lo siguiente que es muy desorientador: Hojas 2-1 yugas de 12-24 pares de folíolos aproximados, algo vellosos al margen, con el nervio marginal fuerte y conectado al central, flores brevísimamente pedunculadas, filamento duplo de la corola, legumbre oblonga, de pocas(3) semillas, recta comprimida, amarilla y estriada. Especie afin a *P. alba* de la cual difiere por los folíolos aproximados y la brevedad del fruto: se confunde con *P. siliquastrum*!

En Symbolae 673 se agrava la situación diciéndole arbusto y hasta

se le crea una variedad, negra, arbol o arbusto de foliolos mayores con legumbre dulce manchada de violeta al que vulgarmente y llaman algarrobo negro y con el que se hace Fatay.

Para Hieronymus, *P. algarrobilla* Gris. es el Calden en S. Luis, el Algarrobillo en Corrientes y el Mandubay en Entre Rios: la variedad negra pasa a *Prosopis nigra* (Gris) Hier.

Discusión. Hieronymus olvida la existencia del *P. Mandubay* también de Grisebach, pero de todas maneras es aceptable su sinonimia de *P. algarrobilla* Gris. para las especies de la mesopotamia: la descripción original se les adapta perfectamente y basta ver el clisé de las hojas de Mandubay para entender qué es esa nervadura marginal de que habla Grisebach. Lo que no puede aceptarse en ninguno de los detalles es que los ejemplares de laampa y S. Luis caigan en esta sinonimia. Véase la parte de Geología donde intento explicar el parentesco de estas dos zonas botánicas.

Llamo a la atención que el primero que habla expresamente de Calden es Gillies en Bot. misc. III 348 bajo el nombre de *P. dulcis* = *P. inermis* y agrega: hojas 1-2 yugas de 20 a 25 pares de foliolos aproximados, caracteres muy ciertos en el calden, pero no se puede entender lo de *dulcis* o *inermis*, cualidades que estan lejos de ser aplicables al Calden. En la misma obra en 252, cita un manuscrito de Gillies que dice: *Prosopis adstringens*, ~~con dos espinas estipulares breves, hojas 5 yugas, de 20 pares de foliolos, capítulos globosos y legumbre recta comprimida~~, al que corresponde el nombre vulgar de Algarrobo negro. Evidentemente se trata de manuscritos talvez no revisados, pues encie-

rran datos contradictorios o mezclados. Para el Calden vendría muy bien lo de "adstringens" por sus frutos, pero no sirven ninguno de los demás datos. Notaré de paso que el Calden llega a tener hojas 3-yugas en los ramitos jóvenes, mientras ordinariamente ~~es 1-~~ son 1-yugas.

Hago votos por consiguiente para que al Calden, el árbol más majestuoso del país, según Holmberg, se le asigne el nombre definitivo de *Prosopis Calden* con la siguiente diagnosis:

Árbol de espinas estipulares pares y breves, hojas 1-3 yugas con 20-30 pares de folíolos aproximados muy débilmente inervados, espigas cilíndricas, legumbre en hélice laxa, comprimida y de sabor astringente.

En resumen;

No es *P. dulcis* Kunth, especie de Colombia

No es *P. astringens* por la descripción de Gillies

No es *P. algarrobilla* con el cual está sin embargo vinculado.

**I** Strombocarpa.....*Prosopis strombulifera* (Lam.) B.  
 = *P. torquata* L. J.  
 = *P. reptans* Bth.  
 = *P. abbreviata* Bth.  
 = *P. pubescens*  
 = *P. cinerascens* Gray

**II** Algarrobia

1º Hojas de limbo decarrollado. *P. muscicola* Gris.  
 = *P. vinalillo* Stk.

2º Hojas estriadas.....*P. striata* Bth.  
                                   *P. humilis* Gill.  
                                   *P. sericantha* Gill  
                                   *P. Lantzei* Tormo  
 = *P. barbatigridis* Stk.  
 = *P. casadensis* Lam.

3º Especies pobres

en hojas .....*P. domingana* L.  
 = *P. patagonica* Speg.  
 en el fruto.....*P. ferox* Gris.

4º Especies de hojas aproxi-

                  cadas , arbustivas.....*P. alamosoides* Gris.  
   *P. campestris* Gris.  
 arboles.....*P. algarrobilla* Gris  
 = *P. Sandubay* Gris  
                                   *P. calden* (Gill)

5º especies con hojas distanciadas

*P. alta* Gris  
 var. *lenta* Gris  
 var. *alpataco* (non Phil)  
*P. nigra* (Gris) Hier





.

—



## PRELIMINARES de GEOBOTANICA.

Un país que sólo tiene catálogos florísticos está realmente atrasado en Botánica, pues, además de la sistemática, base fundamental, existen multitud de problemas ligados a cada especie, a cada localidad, y a cada sinecia, además de las relaciones que quedan con los dos grandes factores, el clima y el suelo. No pretendo haber completado con mis 300 especies el catálogo pampeano, pero ya se puede con esta base ensayar algunas soluciones.

I. El carácter general de la flora pampeana es xerofítico y sus especies tienen todas las huellas de una adaptación a la sequía, al viento cargado de partículas (deflación) y a las grandes excursiones térmicas a que están sometidas en un clima mediterráneo. Será el régimen de lluvia, las isotermas, o los factores edáficos los predominantes?

El examen de las isoyetas revela que el régimen de lluvia es el que da las líneas generales para la zonación de las especies:

- La estepa de gramíneas
- El monte xerofítico
- El fachinal
- El semidesierto.

En Norte América la distribución de las lluvias se opera de E. a W. y con esa línea general se establece la frontera del bosque y la estepa. En nuestro país la distribución se verifica de NE a SW. conforme se deduce de nuestro mapa, y la separación se establece con igual ley. Queda sin embargo la vieja pregunta porqué la llanura pampeana (Santa Fe y Buenos Aires) carecen de

árboles?

En general se evita esta pregunta aun por autores como F. Kuhn <sup>quien,</sup> que por la naturaleza del tema de sus obras cabía esperarse por lo menos un planteo. El único autor, que yo sepa, que ha enfocado decididamente el asunto, es Oscar SCHMIEDER en dos publicaciones de la Universidad de California Vol. 2 n° 8 y 9. En esos folletos bien documentados por quien seguramente ha vivido entre nosotros, se cita la opinión de Darwin y de Grisebach concordantes en atribuir la falta de bosque en la pradera pampeana a la acción de los vientos fuertes y continuados. Esta explicación debe descartarse ante la experiencia concluyente del monte artificial. Trae también la opinión de Kurts extraída de la Geografía de Córdoba de L. Achával: reconoce en primer término que no puede invocarse el régimen de lluvia por el argumento de los montes artificiales y ensaya luego explicarlo por la distribución de las aguas subterráneas sin reparar que vuelve a caer en la misma contradicción. SCHMIEDER da por seguro que no se deben invocar razones climáticas ni edáficas e intenta demostrar que la estepa no es el climax primitivo, basado en numerosas citas del período colonial que acusan la existencia de remanentes de bosques hasta las puertas de la Capital, hoy desaparecidas. La idea madre del estudio es que los españoles se encargaron de completar la obra destructora de bosques comenzada por los indígenas. No es del todo desechable la opinión pero tiene puntos débiles como la afirmación de que actualmente las sierras del sud de Buenos Aires están cubiertas de bosques! Por otra parte, cabe admitirse que la obra demolidora del hombre contemporáneo es mucho más intensa, por sus enormes necesidades, que la del salvaje y apenas ha hecho mella en los montes pampeanos.

El estudio mas moderno del medio lo tiene verificado El Ing. L. Parodi en su Ensayo Fitogeográfico y parece que esquivara esta pregunta allí donde con una pincelada magistral (p. 70) dice: "es difícil tomar una fotografía panorámica donde no aparezca un rancho o una arboleda" . Es innegable que el autor entendió que esos arboles eran la decoración de la habitación humana , pero con mucha mas precisión pudo haber escrito, " un rancho y su arboleda" . En la zona precisamente la vivienda humana está señalada por los álamos (que pueden dar madera) o los paraísos, árbol ruderal de crecimiento garantido y resistencia a la langosta. Pero todas estas arboledas son plantadas y queda en pie la pregunta. Después de la experiencia que bien podemos llamar europea , de plantar árboles con tan halagüeño resultado , la pregunta se puede precisar más: porqué la pampa no tenía árboles cuando sabemos que no hay que violentarla para que los reciba? No existen factores edáficos que lo prohiban y la idea de Hauman citada por Parodi - p. 87 - resulta todavía insuficiente: " las condiciones necesarias para la pradera son condiciones medianas: si lloviera más tendríamos monter mesófilos o hidrófilos, si menos tendríamos bosques xerófilos o el semidesierto". Pero es el caso que en Europa con idéntico régimen de lluvia existen precisamente esos bosques que aquí faltan. Un poco mas abajo de lo anteriormente citado dice el mismo autor algo que se aproxima a mi pensamiento: "La falta de endemismos en la llanura pampeana se debe a la bondad de su suelo, a su formación eólica ( constancia y renovación) y a su carácter moderno," resumiendo magníficamente las condiciones climáticas , edáficas e históricas del loco

pampeano. Las dos primeras razones deben ser descartadas en nuestro problema porque la experiencia demuestra la capacidad que tiene de <sup>la pampa</sup> poseer bosques; pero el tercero, el carácter moderno, es a mi entender toda la explicación. Así como interesa al médico la historia clínica del paciente tanto o más que los síntomas, interesa al geobotánico conocer la evolución geológica del medio. A veces la asociación es el procedimiento mental que lleva al raciocinio: cualquier botánico habrá reconocido a primera vista el parentesco de la flora de la Mesopotamia y de la región del monte, a pesar de la diferencia actual de sus climas y suelos: llaman la atención el carácter xerofítico de la vegetación arborecente de Entre Ríos en un medio hidrofítico por excelencia. Según escuché alguna vez al Dr. Hicken en cátedra, esto debía hallar explicación en paleoclimatología'. Efectivamente, la reconstrucción climática del cuaternario revela que en el período glacial, seco por excelencia, la isoyeta de 200 mm. estaba aproximadamente donde hoy está la de 1000 mm. Véase al respecto lo que escribe Rovereto en su Geomorfología IV - 16. Hay por consiguiente una especie de retardo - algo así como una histéresis entre un cambio climático y una formación botánica, que deberían tener en cuenta los geobotánicos: Un climax no se explicaría por un estado de adaptación a las condiciones actuales, sino a las que precedieron. Ignoro si hay alguna bibliografía de este pensamiento, pero me parece sumamente claro que los factores internos fijados por la herencia sean más lentos en cambiar que los factores externos. Asociando ahora la llanura pampeana con el fondo del

mar de la transgresión entrerriana al final del terciario , de que ya me he ocupado para explicar los valles pampeanos, quedarían explicados otros dos hechos. Ese mar que penetró como una cuña, de la que el estuario del Plata es un rastro que se va borrando , partió en dos una región botánica preexistente de carácter xerofítico que ligaba la Pampa , Córdoba, santafesina y Entre Ríos. El parentesco del Mandubay quedaría explicado y empleando una terminología, actual, cabe suponer que fuera todo un PROSOPETUM. Retirada la transgresión , la acción eólica continuó rellenando la depresión con mantos uniformes de loes cuaternario. Las especies terófitas de breve existencia y fácil diseminación descendieron inmediatamente , en especial las gramíneas, pero los árboles "no han tenido tiempo " de instalarse en la zona discutida al mar . La Pampa entre tanto y Entre Ríos siguieron conservando sus tradiciones botánicas.

La parte oriental de la Pampa participa de las condiciones de la estepa de gramíneas donde están los grandes trigales que forman la verdadera riqueza argentina. Como que está casi en las fronteras , lindando con la zona xerofíticas, nada que extrañar que tenga condiciones oscilantes que constituyen el pánico de los agricultores.

II . Avanzando hacia el W , pocas leguas antes de llegar a Santa Rosa , se encuentran los primeros bosques de Calden todavía aislados entre sí. El mas oriental de ellos tiene unas 300 hectareas a pesar de que no lo parezca desde en tren. He medido la distancia relativa de las unidades que lo forman casi

exclusivamente de caldenes y como el promedio es de 25 m , calculo unos 120000 . En el esquema que presento , la zona de monte aparece como una lengua de territorio que viniera del sud de Córdoba y oeste de S. Luis. Esta curva mas se parecería a las isotermas que a las isoyetas , yendo su vértice a estar entre los caldenes aislados que estan en la orilla derecha del Colorado-Estación Algarrobo F. C. S.

En el monte de Telón , interminable en todas direcciones , se adivina en <sup>el</sup> relieve accidentado, cubierto actualmente de tanta vegetación arborecente, las formas de las dunas fósiles , testigos de un clima anterior desértico, hoy fijadas : son como raras los "limpiones" en este paisaje de aspecto casi tropical si no reparáramos en el carácter xerofítico de sus componentes.

En el camino de Victorica a Arizona(14 leguas) y de allí hasta Nueva Galia (20 leguas) no cesa de repetirse el paisaje que creo bien documentado con la serie de fotografías que presento. Hay una que otra faja limpia , en general de E a W. que talvez tengan una explicación edáfica. En la parte de territorio que mejor conozco puedo generalizar el dato de que el "protopotum" se localiza en las pendientes de los grandes valles segun he esquematizado en el corte transversal de uno de ellos. El de Acha por ejemplo, obedece exactamente a ese esquema en una longitud de 50 km. de E. a W. El Calden cesa no bien comienza la planicie general o cuando toca en la parte baja el fondo del valle , aventurandose uno que otro a colocarse entre el salitral y el medano (fig. ) El valle del Tigre lo comparo a uno de nuestros grandes estadios de foot-ball, donde

un millón por lo menos de caldenas contemplan el fondo blanquísimo del valle cubierto de sal en la estación seca.

Otro tanto puedo decir de la laguna de Guatraché, que posiblemente es el fozado de una gran depresión comparable a la de Chasicó de la que es vecina: por lo menos el perfil geológico de un pozo en esa localidad me los ha hecho asociar.

No debemos olvidar al explicar estos hechos la hipótesis de Stapembeck del "divorcium aquarum" subterráneo que detiene las corrientes subterráneas del este: en cuyo caso las corrientes de agua freática posibles serían sólo las que van de las terrazas (planizas las dicen en la rampa) hasta las depresiones, y exactamente allí es donde las espera el Salado, que tiene por herencia una necesidad mayor de agua de la que le puede asegurar en esa zona el régimen de las lluvias.

Una transgresión semejante pero mucho más pequeña es la que se verifica en el Salado, continuación del Desaguadero, que transporta en ambas orillas condiciones de humedad suficientes para sostener una amplia faja arborecente. La sola diferencia consiste en la composición de esta nueva sinecia donde la especie dominante es el algarrobo - *Prosopis alba* - con un porcentaje exiguo de caldenas, precisamente al revés de lo que pasa en el monte oriental. El declive pequeño del Salado a esta altura determina una condición de "astero" con el consiguiente estancamiento de las aguas y aumento de salinidad en los terrenos que determina la flora con que más abajo, el Salado solía marchar bastante encajonado en terreno pedregoso, razón por la cual la vegetación halófila termina casi en las márgenes del río.

III . Saliendo del monte arborecente hacia el oeste , entramos en el fachinal , segun el vocabulario de los geobotánicos, "fruticetum". Esta asociación espantosa constituye las "travesías", monótonas, iguales , sin punto de referencia posibles, que ocultan al infeliz viajero que llegue a sumergirse en él. Des veces experimenté la angustia del extravío de mis compañeros de viaje aún sin haberme alejado mucho de ellos : cuesta mucho localizar una persona y aún un auto . Lo único que salva son las "piñadas " y las rosetas de los molinos (uno cada 10 leguas!)

Evidentemente se trata aquí de una zona menos beneficiada por las lluvias porque no cabe sospechar una discontinuidad en la composición del terreno , producto uniforme de la deflación. La composición del fachinal queda detallada mas adelante : creo que los géneros Larrea y Chuquiraga son los dominantes en esta faja que va de norte a sud pasando por la Pampa, W. de S Luis E. de Mendoza , San Juan , Rioja , Catamarca y Los Andes. Corresponde a la formación <sup>sub-</sup>occidental del monte , con 200 a 500 mm. de agua

IV . Semidesierto. Mas allá de la isoyeta 200 vuelve a aparecer la superficie del suelo con matas aisladas , leñosas, rastreras como el "tomillar" , tanto mas fragante cuanto mas xerófito, intercalando en las depresiones flora halófila a veces de aspecto exuberante. Los salitrales tienen una zonación particular , que luego describo , y los "eriales" responden a la acción esterilizante del sulfato de sodio mucho mas efectiva que la de los cloruros. Cuando hayamos analizado bien las relaciones de flora y suelo . la planta será el mejor reactivo



de la composición del suelo no solamente en el sentido químico sino hasta en geológico: 'Segun me aseguraba el Ing. Franceschi en alguna ocasión había descubierto una falla geológica del terreno por la distinta flora a ambos lados de la línea de soldadura. Consta por otra parte que el reactivo biológico es mas sensible que los mejores análisis : los dientes de los niños de Guatraché revelan por ejemplo el manganeso que no encuentra el químico en las aguas que beben!

La flora halófila tiene sus graduaciones y selecciones de terreno: no es igual la composición de todos los salitrales y faltan muchos análisis de suelos para poder emitir una opinión.

Esta flora cubre como un tapiz el terreno transformando la energía solar en tejido vegetal y deteniendo en parte la deflación , condiciones que hacen todavía posibles la vida humana en aquellas zonas. La codicia humana que arremetió contra el bosque xerófilo para su explotación hubiera desmantelado esta flora halófila cuyas cenizas son ricas en soda sino fuera por la competencia de los procedimientos sintéticos.

V. Por último cabe estudiar la flora desigualmente repartida que caracteriza a los médanos (Psammofita) y a las rocas que afloran en diversas partes (Petrofitas) . Un médano es un acumulador de agua debido a su porosidad y al celo con que guarda la sustrae a la evaporación. Existe una flora especial terófito sin duda o criptófito, que trepa infaliblemente por sus laderas tendiendo a fijarlas. El hombre puede <sup>operación</sup> esta operación , pero sólo allí donde el régimen de lluvias se lo permite : basta un período de seca prolongado para destruir los

cálculos mas alegres, tanto mas cuanto mas occidental es el terreno.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS SINECIAS

Ahora que las ciencias naturales acaban de despojarse del vocabulario finalista , aparece en los modernos estudios geobotánicos todo un léxico extraído de la sociología humana ! Insisten sus fundadores en que no debe aplicársele mas valor que el retórico porque de otra manera llegaríamos hasta a pensar como Virgilio que las plantas le conocían cuando él entraba en sus jardines! Es posible sin embargo que sin asignar psiquismo a los vegetales , las leyes que rigen sus asociaciones sean comparables a las que rigen las humanas. Este Este vocabulario contiene neologismos talvez muy preciosos en su significado y sobretudo de un valor mas universal , pero hallará resistencia por mucho tiempo debido a que el lenguaje vulgar de todos los paises contiene términos que encierran , a veces admirablemente la idea que ahora se quiere reducir a ciencia. Procuraré llevarlos paralelamente en lo posible.

I Formación del monte . Equivale a Arboretum caducifolium en su mayor parte conteniendo elementos perennifolios cuya presencia debe todavía explicarse.

Asociación dominante : Caldenar (o Caldenada) y algarrobal, que podríamos traducir por Prosopetum.

Estratificación es la distribución de las plantas en pisos para cuyo estudio podría emplearse la clasificación empírica de Hult basado en los metros a que habitualmente llega cada uno de los componentes de la sinecia.

1º Arboretum = Monte alto que comprende especies que llegan mas allá de los 5 m. *Prosopis calden*, *Prosopis alba* y *Gourliea decorticans* ó Monte bajo, arriba de los 2 m. : *Iodina rhombifolia*, *Schinus dependens*, *Atamisquea* y *Gourliea*

2º Fruticetum o monte arbustivo que suele rellenar los claros con especies que crecen arriba de los 8 dm. : *Condalia microphylla*, *Gimnosporea spinosa*, *Ximenia americana*, *Grabowskia duplicata*, *Lippia lycioides*, *Lycium gillesianum* y *scoparium*, *Cereus coerulescens*.

3º Subfruticetum, desde los 3 cm. hasta los 3 dm. : *Prosopis humilis*, *Verbena aspera*, *Cassia aphylla* y además las especies pequeñas como *Verbena tenax* ~~tenax~~ *teucrioides*, la paja del monte-*Stipa hipogona*-, *Stipa caudata*, *Melica macra*, *Trichloris mendocina* etc. que aparecen en el piso de varias fotografías de monte.

4º Estrato rasante, *Prosopanche americana*, aunque casi toda su evolución se verifica bajo el nivel del suelo.

5º Especies trepadoras : *Ephedra tweediana*, *Lycium* sp. *Cereus coerulescens* y *Clematis dioica*

6º Especies epífitas : *Tillandsia Hieronymi* y *Napii* a mas de una *Selaginella* que he hallado sobre las cortezas del Caldén.

#### DENSIDAD.

Nuestro monte merece el calificativo de "abierto" debido a la distancia mayor de 10 m. que existe entre los pies de sus componentes, salvo el caso del "monte sucio" como se dice vulgarmente, en que las especies de los estratos inferiores se densifican hasta dificultar el paso entre sus espinosas ramas. En general

es un verdadero parque natural de mucha belleza donde el automóvil se abre fácilmente paso. La distancia media entre las unidades mayores es de 15 m. lo que da un total de 150.000 por legua. Recuerdo que Holmberg calculaba ya en 1895 la existencia de unos 7 millones en el territorio, cifra que será difícil verificar pero que no debe estar distante de la verdad aun hoy día a pesar de la deforestación verificada durante la gran guerra.

#### VITALIDAD'.

Llama la atención la enorme resistencia del caldén a la sequía: aún en los años extraordinarios en este sentido , en 1929 por ejemplo, lo he contemplado impasible . Hasta parece que no se tratara de una simple resignación al sufrimiento sino que fuera ya su ley puesto que en los años secos es cuando mejor fructifica :esto lo aseguran todos los viejos pobladores y yo he tenido oportunidad de comprobarlo en años en que no se podía <sup>conseguir</sup> una legumbre para muestra. Una explicación improvisada pero ya muy corriente es de que las primaveras lluviosas lavan sus flores impidiendo la antesis. De todas maneras se trata de un caracter xerofítico bien fijado por herencia. Lo mismo puede asegurarse de otras muchas especies de la sinecia. Con respecto a la longevidad del Caldén , de la que tanto se ha asegurado sin bases de juicio, puedo asegurar que es un árbol simplemente centenario segun he podido comprobarlo en la sección del tronco de un ejemplar corpulento . No es posible que haya el engaño que suele presentar el ombú con mas de un círculo de crecimiento por año , pues hay mucha nitidez en la lectura y por otra parte

la diferencia entre la mitad lluviosa y la mitad seca del año impide el error. Cualquiera paisano va a rechazar este dato basado por ejemplo en que durante 20 años el Caldén que tiene a la vista desde su habitación, no se ha modificado en lo mas mínimo. En primer lugar él no es un observador invariable pues sus sensaciones y sus recuerdos se modifican: en segundo lugar, si le suponemos un diámetro inicial de 50 cm. a la primera observación, al cabo de 20 años le calculo con los promedios de crecimiento que he constatado 55 cm. lo suficiente para que le pase desapercibido.

Otro rasgo de la enorme vitalidad del monte xerofítico es la resistencia a los incendios, accidentes muy comunes de distinto origen y tan incontenibles que el hombre rehuye de poner su habitación <sup>entre</sup> ~~dentro de~~ ellos, aunque se agrega a esta razón la muy poderosa de que el monte, asentado sobre dñas viejas no contiene aguas buenas. He visto árboles de ~~é~~ estos casi completamente quemados, y el trocito de cambium que le restaba por algun costado era suficiente para sostener el follaje de varias ramas. La única manera que han encontrado los devastadores del monte, es "sangrar" ~~aldenes~~, es decir, hacerles una incisión circular cerca de la base con lo que el árbol se seca en pié y ofrece al cabo de dos años la mejor leña llamada por los comerciantes "leña campana" He tenido ocasión de conversar con uno de ellos que había sangrado 2000 en un sólo día!

#### EXPANSION.

Si nos referimos a la expansión subterránea del Caldén por

ejemplo, se puede comprobar que es muy superficial hundiendo sus raíces pocos centímetros, pero extendiéndolas hasta los 20 y aun los 30 metros. Es la adaptación a un suelo que no ofrece aguas subterráneas y es la explicación de lo fácil que es derribar un pesado Caldén. Queda explicada también la disposición abierta del monte por la lueh a en la conquista de la <sup>humedad</sup> ~~suelo~~ y la imposibilidad del árbol solitario por ser incapaz de resistir a los vientos. No poseo cifras sobre la expansión aérea de estos árboles corpulentos que pasan fácilmente los 10 m. de altura, pero conozco las cifras que le oí a un leñador experimentado, que calculaba a ojo el número de toneladas que le de leña que le rendiría cada ejemplar donde ponía el hacha: entre una y dos toneladas.

#### FIDELIDAD SOCIAL.

Una observación de las mas fáciles es la diversa composición del monte oriental y del occidental que bordea al río Salado.

En los montes del este domina el Caldén, que constituye tal vez el 90% del total, mientras el Algarrobo llegará al 2%. Al occidente las proporciones son completamente inversas.

El Chañar cohabita casi accidentalmente en el interior del monte pero tiene una amplitud ecológica extraordinaria. Basta ver su área de dispersión desde Bolivia a la Patagonia y su indiferencia a vivir en los "guadales" o en los "salitrales". Su poco poder de dispersión como individuo contrasta mucho con el gran poder que tienen sus sinecias, las "isletas" de encontrarse tan distanciadas entre sí. Es la única leguminosa que no tiene le-

gumbre , y el fruto monospermo que posee es casi una drupa que cae al suelo y constituye un precioso alimento del ganado. Posiblemente éste sea el diseminador en sus excrementos.

El *Prosopis alba* -algarrobo- y el *Schinus dependens*-molle- son componentes accidentales de la sinecia que describo , pues facilmente salen de ella , pero adaptándose de una manera muy parecida al régimen del fachinal a que ingresan , conforme luego detallaré.

*Condalia* y *Chuquiraga* suelen penetrar en las zonas marginales del bosque , pero son elementos extraños a la sinecia.

*Iodina rhombifolia* y *Ximena americana* son especies preferentes , pero que se las halla con facilidad fuera, por ejemplo en las serranías de Lihuel Calel.

II .La sinecia llamada vulgarmente "fachinal" corresponde a un fruticetum y es mucho mas homogénea que la anterior .

*Larrea divaricata* al este. (Jarillas)

*Larrea cuneifolia* y *nitida* al oeste.

*Chuquiraga erinacea* (Chilladora)

*Condalia microphylla* (Piquillín)

*Prosopis alba* form. *fruticosa* (Alpataco)

*Schinus dependens* (Molle)

*Prosopis striata* (Barba de chivo)

Y además , *Bougainvillea spinosa* , *Lycium* Sp. , *Monttea aphylla* , *Cassia aphylla* , y raras gramíneas.

En general los componentes son de uno a tres metros de talla pero tienen distinto porte y distintas maneras de adaptación

al medio conforme veremos en etología. La *Larrea divaricata* ramifica desde el nivel del suelo en forma muy abierta pasando a veces sus frágiles ramas los 3 m. Las otras dos llegan sólo al metro y la nitida subarborescente es muy verde y muy frondosa.

La chunquiza realiza el *fruticetum aculifolium* llamando la atención que en regiones mucho más secas existen especies de este género con el limbo más desarrollado, como son la *hystrix* del semidesierto y la *Avellanada* de la región patagónica.

*Condalia microphylla* llega a veces a la forma casi arborea: su hoja es pequeña pero muy abundante, de un color verde oscuro. *Prosopis alba*, en su forma mastrea, corresponde a un árbol que ha enterrado todo su tronco: tiene todos los caracteres del algarrobo, en sus hojas y en sus frutos. *Prosopis striata* crece en forma esporádica: sólo la he visto en asociaciones notables en el borde oriental, frontera sur con la Provincia de Buenos Aires, junto con *Discaria longispina*. *Schinus molle* ha reducido enormemente su talla comparado con los ejemplares del monte, pero todavía no ha tomado aquí la forma de crecimiento del "Alpataco" como lo he constatado francamente en el semidesierto de Neuquén. *Monttea aphylla* es también especie esporádica, que se destaca mucho en el horizonte por sus ramas densas, oscuras, sin hojas y todo cubierto de cera: sólo lo he visto en notable agrupación, en las proximidades del Río Colorado a la altura de Fortín Uno. *Bougainvillea* es un elemento patagónico, que penetra tímidamente por la frontera SW. hasta el centro del territorio: crece en ramas laxas y largas como la jarilla.



La formación es bastante cerrada , distanciándose los pies de los componentes de la sinecia unos tres metros como término medio , pero el substrato no está relleno por especies de pequeña talla como sucede en el monte, quedando casi siempre la arena al descubierto. Esta arena es de grano mas grueso que la del monte y de la estepa oriental: parece que el viento se encarga de una distribución gradual de los gránulos , llevando mas lejos las partículas mas pequeñas. Tal vez a esta causa se deba la mayor riqueza de arcillas que caracteriza a la estepa. Este factor edáfico y las isoyetas parecen suficientes para explicar la vegetación de esta zona.

III. El semidesierto está caracterizado por especies bajas y leñosas por lo cual se la podría llamar zona de la estepa leñosa. Como formación es un subfruticetum y como asociación característica un "tomillar" o *Lippietum*.

*Lippia trifida*

*Neosparton aphyllum*

*Verbena connatibracteata* con sus tres formas.

*Lophedra ochreatea*

*Grindelia chiloensis*

*Desmia triyuga*

*Chuquiraga hystrix*

*Senecio mendocinus*

*Atriplex*, diversas cactáceas y especies de la zona anterior , reducidas en tamaño: *Chuquiraga* ya tiene tenden-

cia a formar verdaderos cojines. En general esta flora está inva-

dida por la siguiente que es casi infalible en las zonas secas y sin desagüe donde se concentran las sales del terreno.

IV . La asociación halófila es de una composición muy uniforme. La zona afectada de halofilia esta en general muy bien delimitada e inmediatamente que cesa la causa , comienza el paisaje ordinario que corresponde al lugar . Por eso se sorprende esta asociación dondequiera que aparezca el factor edáfico "sal" , pero preferentemente en los bolsones o depresiones.

Especies de mayor resistencia a la concentración salina:

*Scirpus maritimus*

*Cyperus monandrus*

*Juncus acutus*

*Frankenia pulverulenta*

*Niederleinia microphylla* - *Halictropus curassavicus*

*Statice brasiliensis* - *Cressa australis*

*Salicornia* s y *Spirostachys*

En el marco de los salitrales:

*Distichlis spicata* y *ecoparia*

*Atropis ostensiana*

*Sesuvium portulacastrum* - *Suaeda divaricata*, *maritima* y

*patagonica* - *Atriplex lampa-*

*Cyclolepis genistoides* (Matorra negro)

Pueden acercarse hasta el borde mismo de los salitrales:

*Gouliea decorticans* - *Prosopis strombulifera* -

*Prosopis alba* f. *fruticosa* (alpataco) -

*Heterothalamus spartioides* - *Chauquiraga* etc.

**V Flora de las dunas. Especies características:**

*Plasia argentea*

*Gaillardia megapotamica*

*Panicum urvilleanum*      *Baccharis ulicina*

*Sporobolus rigens*      *Salsola kali*

*Euphorbia portulacoides* y *patagonica*

*Portulaca pilosa*

Suelen encontrarse también con menos fidelidad:

*Pterocactus tuberosus*

*Plantago patagonica*

*Macrosiphonia verticillata*

*Senecio albicaulis*

*Andropogon saccharoides* y *consanguineus*

Es realmente difícil delinear las fronteras de la región psamófila, porque a este carácter edáfico se superponen otros caracteres climáticos que introducen diversos matices. No cabe duda de que las primeras especies que asocian a los médanos con tendencia a fijarse son las primeras citadas, pero no bien el relieve por presión hidrostática deja sacar algo de humedad, enseguida se acumulan especies más hidrófilas, como son: *Cortaderia dioica*, *Thelesperma scabiosoides*, *Solidago microglossa*, *Hysterionia jasionoides*, *Trichocline incana* etc

VI. Plantas petrófilas. La vegetación de las sierras de Limuel-Galel ofrece un cuadro muy variado de especies adaptadas a ese medio. No puede invocarse la influencia de la variación de altura porque realmente en sus escasos 500 m de elevación

no pueden establecerse pisos , pero si una manera muy variada de captación del aire , de la luz , del calor y de la humedad. Así, no es extraño hallar en pequeñas cuencas escondidas todo un monte de duraznos , que fructifican muy bien en el terreno sedimentario que se va formando con los productos de la desintegración del granito y con el humus que van formando las especies anuales que desarrollan su ciclo en esos ambientes protegidos y ricos de humedad. Las piedras están cubiertas de un variado manto de líquenes y las caras de los bloques que miran al norte están pobladas de dos Tillandsias - Gilliesii y Aizooides como si tuvieran nostalgia de una zona de más calor y luz , de donde posiblemente proceden. Seguramente es la zona más meridional de ese género. Las grietas de los bloques están discuti- das por cactáceas , Opuntia puelchana y Trichocereus candicans, por una lozacea , la Mentzelia partiflora y un helecho, Cheilanthes miriophylla. Existen además en iguales condiciones:

*Eupatorium sancecchicoense*, en gran cantidad

*Euphorbia patagonica*

*Bulbostylis juncooides* (ciperácea)

Quiero por fin insistir en el carácter especial de *Cercidium praecox* , que si no es saxícola , por lo menos la he visto siempre en terrenos pedregosos. Terminado el relieve de granito , comienza inmediatamente la asociación "fachinal" solamente interrumpida en su monótona extensión por los salitrales dotados de flora característica.

## ETOLOGIAS

### Xerofilia.

La reducción en el tamaño o en el número de las hojas es la primera defensa de las plantas adaptadas a un medio xerófilo. Llamamos por consiguiente la atención las dos especies arbóreas perennifolias, *Schinus molle* y *Jodina rhombifolia*, de origen sin duda mesofítico. Ese carácter es filogenético y no ecológico y sin embargo vemos al *Schinus* descender comodamente hasta la Patagonia adaptándose muy bien a las enormes variaciones de temperatura al esconder su tallo en el suelo a la manera del *Prosopis alba* f. *frutescens* (alpataco).

He contado 19 casos de xerofilia casi absoluta con la consiguiente pigmentación del tallo con clorófila. En varios de ellos hay una simultaneidad de xerofilia y halofilia.

Especies microfilas existen unas 32 varias de entre ellas también por razones de halofilia.

Las más numerosas son las especies adaptadas por la reducción del limbo de sus hojas quedando filiformes, del tipo graminoide o piniforme: 87 especies.

Defendidas por la secreción de resina o aceites esenciales existen sólo unas 6 especies.

Protejidas por la velloidad más o menos abundante, carácter muy disuntido pues lo presentan plantas de distinta adaptación, he contado 18 especies.

Plantas protegidas por espinas, sea de origen estipular o simplemente por la terminación espinosa de sus ramas, son mucho menos de lo que se esperaría; sólo he contado 19.

No existe ninguna especie que haya comenzado el "almohadillado" carácter que he visto ensayar por diversas especies en el Mearquen , no a mucha distancia de la frontera pampeana.

El geofitismo sólo existe en 4 especies: *Brodiaea uniflora*, *Zefirantes* sp. y los dos *Prosopanche* que agregan el carácter de parásitos.

Parásitos verdaderos son los dos *Prosopanche* citados , el *Psitacantus cuneifolius*, que talvez tenga algo de simbiosis, y la *Arjona* que se ha constituido plaga de la agricultura parasitando las gramíneas en general y ahora especialmente el trigo. Suele agregarse la cuscuta seguramente introducida con el cultivo i ojalá se entretuviera parasitando al "cardo ruso" como lo he encontrado! El parasitismo de *Jodina rhombifolia* sospechado por varios autores tan luego por tratarse de una familia de parásitos, me parece que no existe. Presento dos fotografías que a primera vista parecen delatar el parasitismo , pues se ve a *Jodina* bien vecino del *Calden* que ya da señales inequívocas de sucumbir. El espectáculo es may frecuente y sin embargo descalzando las raíces , no se encuentra la demostración. Además , no es raro encontrar ejemplares de *Jodina* bien solitarios y frondosos. La explicación que intento darle al hecho es de que siendo una planta perennifolia , durante el invierno lleva delantera a sus vecinos , especialmente si el acaso los ha yuxtapuesto , y a la larga tiene que desalojarlo. Debe tenerse presente , sin embargo que la otra especie perennifolia tan frecuente en el monte el *Coinus dependens*, no presenta una reacción parecida.

HALOFILIA.

Halofilia. La reacción a un régimen alto de sal en el terreno es la succulencia, en general, como lo verifican el *Heliotropium curassavicum*, el *Sesuvium portulacastrum*, y en particular las quenepodiáceas *Suaedas* y *Salicornias*. Sin embargo hay casos en que no se adivina cual será la reacción de defensa como en *Cressa australis*, una de las más halófitas que he hallado, que sólo exhibe una vellosidad tan común en otros medios. Las *Frankeiaceas* parece que sólo se defienden con microfilia, medio de defensa característico de la xerofilia. Muchos *Cyperus* y *Juncus* viven con las raíces sumergidas en la solución fuertemente salina sin que se note ninguna adaptación. Algunas especies no pueden desarrollar madera en sus tejidos y sus troncos son frágiles -razón del nombre vulgar "vidrieras" - : a pesar de ello es bien sabido que el tronco de *Ciclotepia*, especie tan halófito, es insustituible para el mango del rebenque del paisano! La misma succulencia que parecería la mejor o más común defensa, está compartida con la de las cactáceas que reaccionan de idéntica manera en plena xerofilia. Queda por consiguiente mucho por estudiar en este asunto. Talvez la histología pueda echar mejor luz que el examen disperso de estos caracteres más salientes.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
FÍSICAS Y NATURALES  
Biblioteca N° \_\_\_\_\_

## GEOBOTANICA DE LA PAMPA CENTRAL

La región cuyo estudio geobotánico emprendo, carece hasta el presente de monografía. La falta de vías de comunicación ha impedido a muchos naturalistas argentinos y extranjeros penetrar hasta sus entrañas y sugestionados por la inmensa monotonía, han juzgado desde el borde del semidesierto, generalizando sus observaciones. Como puede apreciarse en el mapa correspondiente, Asa Gray apenas tocó la desembocadura del Río Negro por los años 1840. Lorentz y Niederlein, formando parte de la expedición al desierto, conocieron el borde oriental y la frontera sud del territorio (1880). Federico Kurtz hizo dos viajes por el Salado Superior tocando apenas el límite norte (1881). Diversos Hauman Merk describió en magnífica monografía la faja comprendida entre el Colorado y el Negro, cien kilómetros tierra adentro a partir desde el Atlántico (1912). Diversos naturalistas han corrido lo que está al alcance de los ferrocarriles, zona oriental del territorio que botánicamente es una continuación de la Provincia de Buenos Aires. No se puede incluir en la lista de antecedentes a ilustres botánicos, que herborizaron en Mendoza, Córdoba o Patagonia coincidiendo en la descripción de especies comunes a las diversas zonas aunque sean por eso mismo una fuente bibliográfica indispensable. Ellos son: Cavanilles, Gillies, Chodat, Berg, Hieronymus, Spegazzini, Makloshie.

Durante las vacaciones de mi curso de Doctorado de Ciencias Naturales -1928-1931-, generosamente auxiliado por los decanos de la Facultad, por los Ferrocarriles Sud y Oeste, por los misioneros salesianos viejos conocedores de la zona, y por los

diversos amigos del territorio ,pude conocer ampliamente la sóna que me había propuesto monografiar. A ellos dedico estas paginas ,sin olvidar al habitante sencillo del desierto cuya legendaria hospitalidad no ha sido desmentida , y cuyo asador mate y tapera estuvieron siempre a disposición sin preguntarme quien era.

El Territorio.

Hasta 18<sup>79</sup>50 , fecha de la decisiva expedición al desierto concebida y realizada por Julio Roca, la Pampa era tierra araucana, casi chilena , con una frontera ignominiosa de fortines.

Los límites del nuevo territorio incorporado desde entonces a la civilización, fueron creados por decreto. Sólo la parte sud tiene en el Río Colorado una frontera natural: todas las demas son determinadas por meridianos y paralelos.

Parecería a primera vista que estos elementos geodésicos fueran de una precisión a toda prueba y en práctica han resultado mas groseros que las mismas márgenes del río.

Segun el decreto los meridianos V y X debían servir de marco oriental y occidental, y los paralelos 35 y 36 de frontera norte. En aquella fecha parecía parte integrante de la soberanía nacional poseer un meridiano propio , y éste debía ser precisamente el que pasara por Buenos Aires , antes aún de poseer un Observatorio que garantizara la precisión de los datos. Todavía se ve escrito que ese meridiano de origen pasaba por la Aduana!!

Practicamente al llegar a la Pampa nos encontramos con una calle ancha todavía no terminada por los agrimensores, que coin-

cide mas o menos con el famoso meridiano quinto ya caducado desde la convención internacional de 1912 ,pero cuyo recuerdo nos es familiar por el ferrocarril de ese nombre y por la el pueblo homónimo.

La frontera oriental trazada en el terreno corresponde a  $59^{\circ} 1' 1''$  respecto ala aduana de Buenos Aires o bien a  $63^{\circ} 23' 20''$  respecto a Greenwich, segun las últimas mediciones efectuadas con métodos mas perfectos que los que eran posibles en 1880. El error parece pequeño , pero sí se considera que a nuestra latitud un minuto de error equivale próximamente a un kilómetro, se entenderá que es una pretención creer que sean mas prácticas las soluciones geodésicas que el simple mojón de piedra. No hace mucho tiempo el Dr. Hartman del Observatorio de La Plata halló un error de 200 m. en todas las coordenadas registradas en la Argentina y aún así es mucho tratándose de limitar terrenos y jurisdicciones.

En el Oeste el error fué enorme, correspondiendo la actual línea divisoria a  $9^{\circ} 51' 48'',84$  en vez de  $10^{\circ}$  al oeste de Buenos Aires , correspondiendo a  $68^{\circ} 14' 7'',84$  de Greenwich.

Puede decirse lo mismo del trazado de los paralelos 35 y 36 donde en rigor cabía esperarse menor error equivocación.

Finalmente una ley complementaria en 1907 concluyó aceptando como límites jurisdiccionales los trazados en el terreno.

El problema segundo al día siguiente de la conquista ,fué la colonización y división de las tierras. Dividir el desierto en lotes era como jalonear el Océano. Los agrimensores comenzaron a trazar grandes cuadrados de 20 leguas cada uno , apoya-

dos en los dos presuntos meridianos ,pero como éstos en la superficie terrestre forman un huso de bordes concurrentes, resultaron los lotes XIII XIV XV y XVI de formidable complicación, conforme puede entenderse en el mapa adjunto. Por fortuna estos terrenos no se venden por metros sino por leguas!!

Fuera de esto la sistematización fué sencilla:cada lote se dividió en 4 secciones A B C D de 10 leguas cada uno y cada uno de ellos en 25 porciones de 2 leguas (10Km) por lado.

Con todo acierto los colonizadores han respetado los nombres araucanos de aquellas tierras , como los norteamericanos respetaron los de los pieles rojas . Eso nos ha dado una nomenclatura geográfica muy eufónica conservando a la vez un sello regional muy justificado. Para el estudio que he emprendido son nombres interesantísimos porque sus significados casi siempre están vinculados a las condiciones del agua potable ("CO" en araucano) elemento indispensable allá sobretodo.

## PARTE PRIMERA

### CONSIDERACIONES GEOLOGICAS.

Conscientemente antepongo estas consideraciones al estudio geográfico del medio , porque creo que no se pueden entender las condiciones actuales del relieve terrestre y la constitución de sus suelos sin conocer su historia.

Se han servido de guías en esta peligrosa reconstrucción lo "Apuntes hidrogeológicos " y las "Investigaciones hidrogeológicas" del Dr. F STALPENBECK , la "Contribución a la geología de Chicalco y Puelén " del Dr. R WICHMANN , las "Condiciones hidrogeológicas " de A. TAPIA y la obra de A. Windhausen "Geología Argentina".

Contra el prejuicio talvez perdonable del viajero , que sólo conoce la leyenda de la Pampa , surgen sobre su actual horizonte macizos cristalinos en diversos lugares :son las famosas "mahuidas" del lenguaje araucano conservadas en nuestra geografía. Pichimahuida, Choiquemahuida, Lihuel-Calel, y Cuchilloco, son masas respetables de granito y pórfido. Las primeras observaciones al respecto se deben Doring en la expedición al desierto(1880) y a Siemiradski que las describieron someramente. Otra pequeña referencia se encuentra en los apuntes de E. Zeballos donde describe su peligrosa ascensión al pico de Lihuel-Calel, que intentó llamar "Cerro de la Sociedad Científica Argentina", y la existencia de una piedra movediza , miniatura de la famosa del Tandil : hoy no se encuentran ni rastros ni tradiciones de esa piedra , ni se entiende como afirmar que la ascensión al pico sea casi imposible porque su ladera haga "con la vertical

un ángulo agudísimo".

Stappenbeck , que ha estudiado el subsuelo de la Pampa para aclarar el problema del agua, ha coordinado desde 1912 una serie de observaciones hechas en las diversas perforaciones verificadas por iniciativa privada. Resulta que en mas de veinte localidades a pocos metros del nivel del suelo asoma nitidamente un pedestal cristalino de granito vivo , a veces triturado, que para la imaginación creadora del geólogo constituyen un sólo bloque con los diversos afloramientos. Ya desde aquel entonces se esbozaba un macizo debajo del valle de Dasa , otro debajo de Nucanelo y un tercero debajo de Chamaicó, todos solidarios posiblemente en el subsuelo. Localizados en un mapa impresionan a primera vista (fig. -) la disposición longitudinal , precisamente en la línea N-S , que corresponde a las sierras de Córdoba: talvez sean su continuación hacia el sud ocultas bajo el manto de loes cuaternario. Stappenbeck prolonga su línea mas allá del río Negro , hasta el Río Chubut para coordinar sus ideas con unas observaciones de Shiller.

#### FRACTURAS

El mismo Stappenbeck intenta aplicar el esquema que Beder utilizó para las Sierras pampeanas, y crea una cómoda conjetura "ad experimentum" para explicar el endicamiento y consiguiente salinidad de las aguas del subsuelo. Por de pronto las fracturas del gran bloque subterráneo explica muchos hechos.

1º Mientras en b (Victoria , por ejemplo) casi aflora el granito, en c (Telén) un pozo de 623 m. no lo revela. Cosa parecida pasa en Chamaicó (Sindhausen II 565 ) y en las sierras

de Córdoba.

2º El macizo cristalino desaparece al Este para volver a resurgir en el subsuelo de Buenos Aires a 3000 m. de profundidad. Toda esta gran cubeta de granito contiene todos los sedimentos que constituyen las pampas argentinas. El esquema se repite a la altura de Córdoba .

3º La fractura longitudinal representada en a correspondería al actual Río Paraná , y la fractura d con un rechazo evidente según el Dr. Keidel, correspondería al Río Desaguadero, cuya dirección N-S impresiona vivamente al geógrafo , y que vendría a ser la línea de sutura de la precordillera en el momento de agregarse al continente en formación. Los vacíos producidos por las fracturas quedan rellenados por sedimentos posteriores y Stappenbeck cree haber localizado los estratos de Faganzo en el perfil de Telén al oeste de su línea , y en las areniscas de estratos con dinosaurios al este en Rancul. Resultaría evidente que en localidades como o el agua queda endicada y cabalmente por eso aumenta su salinidad. Esta es ya una grande explicación.

#### LOS MEDANOS

Ninguna esperanza queda pues en la Pampa de recibir napas subterráneas del Oeste de donde legítimamente cabría esperarlas por el gradiente general, pues debido a las fracturas longitudinales son desviadas hacia el sud. El corolario forzoso a que se arriba es que la Pampa oriental debe vivir de la poca agua de lluvia que recibe , siendo sus mejores almacenamientos naturales , los médanos, cuando son formaciones "jóvenes".



Los médanos mas modernos son los que llenan longitudinalmente la parte media de los valles cuyo origen explicaré mas adelante. El esquema que presento , sin ser el corte de ninguno de ellos en particular , es adaptable a todos . El valle de Utaacán, por ejemplo queda dividido en dos por una verdadera cordillera de médanos, mas altos a veces que los mismos bordes del antiguo lecho. En la parte sud está la ciudad de General Acha y del otro lado el pueblo de Utaacán. Apoyados a los medanos y beneficiados por las aguas que éstos acumulan , están las mejores quintas y estancias del territorio. Estos valles podrían aun ser mas prósperos mediante un sistema de drenaje de los médanos conforme se hace por ejemplo en Amsterdam donde se le exige que rindan hasta la tercera parte del agua que recibieron en forma de lluvia. Ningún tanque australiano podría construirse con tanta capacidad y poco precio! Los molinos y pequeños tanques correspondientes no hacen mas que proveerse de lo que ellos solícitamente acumulan. Y cabe agregarse todavía que las reservas las hacen en las mejores condiciones , pues el estado de desagregación de la arena superficial impide la evaporación, cosa que no hace la tierra negra que es necesario desagregar superficialmente con labores para que no se pierda por evaporación el beneficio de la lluvia. No creo descabellada por eso la idea de provocar médanos donde no los hay , como la mejor "esponja " para guardar la preciosa agua . El problema de hacerlos tendrá cuando mas la misma dificultad que el problema de fijarlos.

Los médanos recientes se caracterizan por la extrema movili-

dad de sus partículas todavía no conglomeradas por ningún proceso de cementación calcárea o silicea como pasa en las dunas antiguas. Basta un periodo de sequía extraordinaria como la histórica de 1830 para que los vientos transformen en Sahara las pampas argentinas hasta las cercanías de la misma Capital.

Observando los perfiles que las obras del ferrocarril han puesto en descubierto se conocen inmediatamente los Médanos viejos por las capas de tosca formadas talvez por el ascenso capilar de las aguas calcareas. Además, los médanos fósiles están caracterizados por la vegetación arborea que ya va subiendo sus cuevas, mientras los recientes sólo cuentan con las pocas especies pequeñas conocidas como fijadoras de médanos.

#### LA TOSCA

Para el viajero que tome el tren en Bahía Blanca y se dirige hacia el norte atravesando valles y planicies, resulta una evidencia la continuidad de una capa de tosca blanca que aparece infaltablemente en los perfiles que determina el ferrocarril debajo del manto de lodos y arenas pampeanas. Los mismos obreros que han instalado los postes del telégrafo los han calzado con tosca blanca extraída del subsuelo y cuyos sobrantes dispersos suministran datos al viajero observador. Toda la Pampa oriental posee este substrato de tosca durísima con la particularidad de que viajando en sentido transversal a las ondulaciones del terreno, que generalmente son de ~~est-~~ Este a Oeste, aflora en las partes altas y desaparece en las ondonadas. Esta observación es general y hasta con el sólo oído por el ruido que produce el casco del caballo se puede comprobarlo sin excepción.

Practicando una perforación ,puede sorprender la enorme dureza de este material.Un fragmento que intenté pulir para su estudio resistió al serrucho , a la lima y a la piedra: sólo pude lograrlo pacientemente frotándolo con agua y esmeril contra otra piedra. El examen microscópico , previa disolución del calcareo con ácido clorhídrico, me ha revelado arena de diversos tamaños que revelan su origen eólico , arcilla y sobretudo vidrio volcánico en gran abundancia . La presencia de este vidrio volcánico ya es demasiado cómodo explicarlo después de las recientes lluvias de cenizas caídas en tanto desastroso sobre la Pampa. Antes que se registrara este fenómeno que llegó hasta la misma Capital con tanta intensidad, tenía yo registrado cinco localidades del territorio donde existían fuertes mantos de ceniza que revelan que este fenómeno tuvo intensidades incomparables en fechas desconocidas. Le bajo de un médano vivo en Toay , a sólo 2 m. de profundidad existe una inmensa cantidad: la blancura del depósito y su carencia de arena dicen posiblemente que la ceniza cegó alguna laguna que luego fué cubierta por capas de arena depositadas por el viento . Por lo menos no sé se me ocurre otra explicación. En otra localidad a pocas leguas de Cachirulo, he visto una casa construida por un colono con una piedra blanquísima de fácil extracción y blanda para el trabajo: era una toba consolidada por el tiempo. El fragmento que traje para su estudio tiene intensas perforaciones hechas por plantas contemporáneas cuyas raicillas todavía están adheridas , con lo cual comprobé aun antes de poseer el análisis de las cenizas que si no eran fertilizantes

or lo menos no contribuyen a esterilizar los suelos.

Incluye el análisis de dichas cenizas para confirmar lo dicho.

Si O <sup>2</sup>	total.....	69,56
P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	.....	0,07
S O <sup>3</sup>	no contiene	
F	.....	vestigios
Ca O	.....	2,32
Mg O	.....	0,51
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	.....	15,35
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	.....	3,98
Na <sup>2</sup> O y K <sup>2</sup> O	.....	8,21
		<hr style="width: 20%; margin: auto;"/>
		100%

Puedo agregar el dato talves interesante que los animales no han sufrido por la ingestión de estas cenizas en su tubo digestivo conforme se había asegurado , pero sí por la falta de pasto ahogado bajo el manto de cenizas y por la irritación de sus vías respiratorias.

#### EL BASALTO

Volvamos a la figura . La flecha nº 3 representaría la línea de soldadura por la que el macizo de la Patagonia se agregó al continente. Esta hipótesis seductora , limitaría la línea de Stappenbeck y por otra parte prohibiría la otra hipótesis recogida por F.Kuhn- Fisiografía argentina Mapa nº4- de que Michinahuide Mihuel Calel y toda la parte sud de la Lampa fueran de estructura patagónica , por mas que el material de porfido de que estan compuestas recuerde mucho a las efusiones triasicas del Sud.

Queda todavía una posibilidad y es la de incluir los macizos de pórfido y granito ya citados en el gran arco insinuado por el Dr. Keidel que forman la Precordillera, las Sierras de la Ventana y las lejanas de Sud Africa. Este arco grandioso formaría una estructura semilunar apoyada en torno del escudo Brasilia y cubrirían en él todas las manifestaciones cristalinas de la Pampa del Sur. En mi reciente ascensión al pico de Libnel - Calel creo haber divisado desde lo alto circos de piedra correspondientes a algún glaciar y allí podrá confirmarse tal vez un origen pérmico en forma parecida a la que empleó el Dr. Keidel en la Ventana.

Estas líneas generales de estructura de la Pampa tendrán todavía largo periodo de maduración: por el momento la hipótesis que mas trabaja es la de Stappenbeck en el problema fundamental de la captación de aguas subterráneas.. Para el problema geobotánico las cosas quedan simplificadas porque el manto de lodo que todo lo ha rellenado uniforma monotonamente su suelo.

Al cruzar el Río Salado, sin embargo, las condiciones cambian: nos hallamos en otro país. Desde la orilla derecha ya se divisan en el horizonte elevaciones como el cerro Colón y el Sentinela y allá a lo lejos el Nevado. Pero lo que mas impresiona en el horizonte son unas mesetas planas que los paisanos llaman bardas. Al acercarse a ellas se constata un inmenso escollón abrupto que puede medir hasta 100 m., encima del cual se abre una superficie perfectamente horizontal que sólo pudo haberse formado hidrostáticamente. La constitución del manto superior revela en efecto que se trata de una inmensa colada de basalto de 10 a 20 m de

espesor que se ha desmenuzado en estado fluido engendrando dicha superficie tan plana. La zona negra de mi dibujo coincide en su parte inferior con el esquema de Wichmann y en su parte superior con el mapa de Lindhausen que pude comprobar en mi reciente viaje a Nihuil Malargue y Blancanillo.

Hoy no cabe dudar de la edad cuaternaria de dichos mantos que incorporan esta zona por su gran parecido geológico, a la zona patagónica. Al observar "in situ" la gran laguna de Blancanillo, escuchada según justa observación de Stappenbeck, en el mismo basalto, y los numerosos ríos -como el Malargue y el Chacay - que espiran en esta laguna ante esta muralla de piedra relativamente reciente, surge la idea de que en periodos anteriores mucha agua de la cordillera bajaba por el oeste hacia la Pampa. Hoy se estanca y se evapora colosalmente en los 700 km<sup>2</sup> de la laguna. El mismo río Atuel, que probablemente corría al este, tuerce su curso al norte-detalle geográfico incomprensible sin el auxilio de la geología- contorneando el gran obstáculo y obligado a serruchar una masa de granito en las famosas cascadas de Nihuil. Este mismo aspecto juvenil del río Atuel confirma el carácter relativamente reciente del fenómeno. Sin él la Pampa contaría al presente con tres ríos propios, autóctonos pero beneficiosos, tanto más que el Salado que le resta, debido a las enormes sustracciones verificadas por el riego en Mendoza, está a punto de desaparecer.

quien conoce por ejemplo, el arroyo Inelén que mana de la parte oriental del bloque de basalto, y se encuentra a poco andar con la palabra araucana "Curacó" (agua de la piedra) no dejará

de impresionar la percepción de los indígenas que coincide con la idea que Stappenbeck desarrolla en sus Apuntes Hidrogeológicos en la página 20. La lava volcánica efectivamente, debido a su porosidad, retiene hasta 50 litros por cada metro cúbico del agua que recibió, haciendo en el oeste de la Pampa lo que los médanos hacen en el este. El agua así sustraída a la evaporación puede efectuar poderosos trabajos subterráneos, como por ejemplo las cavernas y galerías que cita Wichman en su trabajo pag. 7. En el sud de Mendoza he visto fenómenos idénticos, como en los Venucos, Carrilanguen y Llancanelo que también cita e ilustra Stappenbeck l. c. No debe extrañar que estas manantiales sean de agua dulce a pesar de la inmensa hidrólisis que supone tanto desgaste del basalto, pues es siempre agua corriente que no puede concentrar el producto de su trabajo. En el seno de estas aguas hay una flora halófila característica y recuerdo precisamente el *Mimulus luteus* L. que crece enorme en el remanso transparente y que los paisanos comen con el nombre de berro!.

En muchas partes asoma sobre el plano del basalto algún picacho de granito o de cuarzo, remanentes sin duda de una formación anterior incompletamente cubiertas por la efusión. No es raro hallar también montones de basalto acumulado y fracturado tal vez por presiones tangenciales y a quienes la nomenclatura vulgar llama acertadamente "escoriales".

Se debe a Wichman el hallazgo debajo del manto de lavas en los puntos que por diversas causas han sido denudados, de un piso contemporáneo del Eoceno, en el Cretáceo superior: así lo confirman los muchos fósiles recogidos que acusan una transgresión

de mar terciario que penetrando por la actual cuenca del Río Negro, subió hasta la parte sud de Mendoza. Wichmann l. o. p.14.

#### LOS SALITRALES.

En la opinión popular el suelo de la Pampa actual es el lecho de un antiguo océano : nada de extrañar si el mismo Darwin así lo creyó. Hoy esta idea queda descartada , fuera de la porción occidental que queda perfectamente demostrado. En conformidad con el mismo prejuicio , se afirma todavía que los salitrales son restos de ese océano, cuando existen pruebas evidentes de que es otro su origen. Yo mismo he encontrado en una casa de negocio cerca de General Acha , una voluta enorme , seguramente marina que decían haber hallado en un médano: este hecho aislado merece cualquier esfuerzo de la imaginación para ser explicado, pues es imposible. El análisis de las sales de los salitrales revela una composición muy distinta de las sales que se extraen del mar. Contra la opinión generalizada , la sal es de origen terrestre y son los ríos los que lentamente van salando los mares , tanto que uno de los cálculos de la antigüedad de la tierra está basado cabalmente en el tiempo que habrían tardado los ríos para producir la salinidad actual de los mares!! . Windhausen -1 - 35.

Al cristalizar la sal en la superficie lo hace por capas siendo la superior de cloruro de sodio casi exclusivamente, y es menester sacar con cuidado esa capa cuando se destina al consumo del hombre por el peligro de incorporar los sulfatos que cristalizan mas abajo y le comunicarían sabor amargo y otros efectos.



La presencia de sulfato de Magnesio es sobretodo la que amarga las aguas y debe su origen a la hidrólisis de los basaltos que contienen proporciones elevadas de elementos ferromagnésicos. Quizas a la misma causa deba atribuirse la presencia de tanto Hierro en los médanos pampeanos , dato conocido desde muy antiguo y que llegó a sugerir a muchos como una posible fuente de mineral de Hierro! Léase lo que ingenuamente declama Olascoaga en la crónica de la expedición al desierto!

Lo que en la Pampa llaman "salitre negro " es en resumen una mezcla de Sulfatos de Potasio , Sodio y Magnesio y constituye una prueba de que no son de origen marino. Claramente se ve su formación en los bolsones , en las cuencas intermontanas y en los lugares sin desague como son las antiguas cuencas o actuales valles entre los médanos y las terrazas. A fuerza de recibir aguas cargadas de pequeñas dosis de sales , y de concentrarse por evaporación y falta de desague , se van formando los salitrales. Si por acaso llegan a secarse del todo y a ser cubiertos por mantos de arena , se forman esas capas profundas de sales que explicarían la salinidad de las aguas profundas.

Tiene suma importancia el conocimiento de los salitrales y el análisis de las sales que contiene , pues eso determina la clase de vegetación posible en una zona . Mucho mas venenoso resulta para los vegetales el sulfato de sodio que el cloruro y sólo con estos datos puede explicarse la distinta composición de la flora halófila. Esta flora , es altamente benemérita del territorio pues se encarga de cubrir con un manto vegetal grandes extensiones que sin ella serían un desierto espantoso , no veo por consigui-

ente como en alguna publicación oficial se haya planteado el problema de la explotación industrial de los jumes para la extracción de soda. Menos mal que ese peligro está descartado por la imposibilidad de rivalizar con los métodos sintéticos :ya hace tiempo que ha desaparecido de la industria la fabricación a base de cenizas vegetales. De otra manera no nos hubieran faltado ya capitales para hacer inhabitable nuestra Pampa! Las energías solares que no se transforman en tejidos vegetales deben transformarse en viento, en arenas voladoras y en médanos vivos.

#### Las GRANDES TRANSGRESIONES MARINAS

Con toda seguridad la parte occidental de la Pampa ha estado sumergida en un Océano terciario conforme lo demuestran los fósiles recogidos por Wichmann . El borde Noroeste es probable que lo haya estado según la reconstrucción hipotética de Lindhausen de la transgresión entrerriana .Geol. Arg. II fig. 164. Todo lo demás el territorio constituye una área estable - área positiva de los Norteamericanos- talvez levantada y fracturada durante este proceso , pero nunca hundida bajo el nivel del mar. Tuvo por consiguiente contacto con el mar por el oeste durante el cretáceo superior y contacto por el este en el terciario .Durante esos periodos debió haber sido denudada fuertemente por un clima que no es desconocido pues según observaciones no puestas en duda todo el plioceno descansa sobre el arcaico! Es cosa notable que el contorno de la transgresión entrerriana coincida con la actual línea hipsométrica de 100 m. y entonces se concibe fácilmente que los actuales valles de la Pampa sean formas fósiles de una hidrografía pliocena de ríos breves como los actuales en la

costa atlántica de la Provincia de Buenos Aires. Es natural que durante todo el cuaternario los vientos del semidesierto se hayan encargado de borrar los documentos que lo pudieran comprobar, cuales serían el limo y los rodados, pero es posible que existan debajo de los médanos que han cubierto longitudinalmente todas estas cuencas. Observando el mapa hipsométrico del Dep. de Minas llama la atención un fenómeno parecido en las costas de la transgresión rocanense con cuencas fósiles parecidas a los valles pampeanos. To- esfuerzo en darles un origen puramente eólico carece de mejores probabilidades. Los arroyos que actualmente flanquean los médanos no son de ninguna manera restos de dichos ríos, sino agua que mana por presión hidrostática de la que tienen los médanos represada. Estos desahogos de los médanos deben considerarse beneficiosos pues concentran la sal en áreas reducidas y dejan dulce las que permanentemente fluyen hacia ellos.

Algunos autores habían pretendido reconstruir la cuenca de desagüe de la Pampa en algún período de mayor régimen de lluvia, comenzando en los valles citados y pasando por la serie de lagunas y arroyos del oeste de la Provincia de Buenos Aires hasta la cuenca hoy debilitada del Salado y por él hasta el Atlántico. Aún aceptando un clima de mayores lluvias no se entrevé la posibilidad por la falta de gradiente, y por otra parte, poco esfuerzo representa aceptar que sea el Océano el que se haya acercado introduciendo en las actuales zonas mediterráneas un clima costero y recogiendo numerosos pequeños ríos como lo hace al presente.

#### EL LOES PAMPEANO

La Pampa argentina es un inmenso cono de deyección que recibe

que recibe y selecciona todos los productos de la demolición de las cordilleras por intermedio principalmente de la acción del viento. La presencia del loes en las sierras pampeanas y bonaerenses revelan que fué ésa la fuerza transportadora y no el agua, sin negar en parte la contribución aluvional, de la que quedan pocos documentos. Frenguelli efectivamente nos ha llamado la atención sobre la necesidad de distinguir el producto de ambas fuerzas con los términos precisos de loes y limo. Pero es tanta la homogeneidad de este inmenso manto que cubre nuestra Pampa, que es necesario apelar a los fósiles para aproximar la edad de los diversos horizontes. Precisamente en la Pampa es donde menos se puede aventurar en este sentido por la falta de fósiles que lo documenten. Por esa razón se debe evitar la discusión y contentarse con acumular datos con criterio científico. Poseo restos que he entregado al Museo Nacional para su determinación y cuyas afinidades puedo adelantar.

Los restos de un Megaterio joven, muy semejante al que Ameghino publicó en su catálogo con el nombre de Neoracanthus. Fué hallado a 7 m. de profundidad en la estancia "La Marcela" del Sr. Enrique Kenny muy cerca de Telén.

29 Placas dérmicas de un fósil próximo a Gliptodonte, en el borde norte del valle de Maicó, en la Estancia del Sr. Antonio Fiorucci, en un lugar donde se produce actualmente una fuerte denudación. La imaginación quisiera ver al animal muerto en las barrancas del antiguo Río Maicó, hoy transformado en valle.

30 Restos de un cráneo muy próximo al género Macrauchenia, hallado en "La Vanguardia" del Sr. Severino Fernández, a 54 m.

de profundidad

4º Un astrágalo no clasificado aún , hallado en el valle de Chillen del Sr. JuanGalant, quien me tiene denunciados ya en el mismo valle la existencia de huesos "gigantescos" que no he visto todavía.

De otras varias partes tengo ya aviso para mis próximas excursiones. Por de pronto todo confirma que estamos en presencia de un horizonte actual que perdura en las mismas condiciones que lo estaba al final de la época terciarias y que a pocos metros de profundidad contiene fósiles del Plioceno o del araucano , lo que demuestra la lentitud del depósito eólico del manto loésico, y la poca probabilidad de un cambio de clima de esos rítmicos que supone la hipótesis de Penk, si no es el mar que obedeciendo a movimientos epirogénicos, se aproxime a estas desoladas regiones mediterraneas.

Dear Dad  
I hope you are  
well and happy.

Love,  
Dad

## EL CLIMA

Es puede ser de segunda importancia el conocimiento del clima de un país al que están vinculadas cuestiones vitales.

El ritmo climático imaginado por Lenk, o simplemente los grandes cambios de clima que la Geología ha constatado y reconstruido, carecen de aplicación para la humanidad por tratarse de periodos fabulosos que no pueden ni alentar ni atemorizar.

La esperanza de un ritmo climático con periodos de 11 , 32 , 125 o mas años como se ha intentado establecer, carecen tambien de importancia práctica y apenas si se ha llegado a sospecharlos . Mas o menos han coincidido en las cifras citadas , Lockier por procedimientos astronómicos y Bruckner por estudios sobre lagos sin desague.

La única esperanza que ofrece la Meteorología es la de los promedios tanto mas exactos cuanto mas largo es el periodo de años con que han sido elaborados, pero carecen de valor para el pronóstico inmediato , porque como todos los promedios , son ciertos en general y falsos en particular. Nuestra nación por otra parte está en condiciones embrionarias al respecto: muchos de los datos reeditados en textos y obras no son mas que intuiciones y muchas son simples mentiras de empresas colonizadoras. Suele tambien mezclarse indebidamente en esta ansia de conocer el porvenir inmediato, la memoria del hombre! Nada mas desorientador que la memoria generalmente de impresiones subjetivas , no sometidas a medida y a registro: poco o nada importa la memoria de "un viejo poblador" que nos asegura que 30 años atrás llovía mas o llovía menos. Procure os plantear el problema razonablemente.

Si nuestro planeta fuera una esfera toda de tierra sin relieve , o toda de agua, las dimensiones de los fenómenos , correlacionadas entre sí adquirirían la forma de paralelos geográficos. Así , las isóbaras, las isotermas y las isoyetas se moverían paralelamente hacia el norte o hacia el sur conforme el sol se traslada de un trópico hacia el otro en el término de un año.

El agua por su mayor calor específico, por su poder de convección y la fuerte reflexión que imprime a los rayos solares , está en retardo respecto a los continentes. Por eso los países marítimos participando de este poder suavizador de los mares , son frescos en verano y templados en invierno.

Los países mediterráneos - el territorio en estudio , por ejemplo- son al revés muy calientes en verano y muy fríos en invierno: las variaciones son intensas y pueden apreciarse en el término de un día desde los ardores del sol meridiano a las heladas nocturnas. Si se tiene en cuenta que la energía solar es la que pone en juego todos los fenómenos de la atmósfera, se entenderá que aquí está la clave de toda explicación. El hombre por su parte sabe defenderse y veremos en el capítulo de la etología cómo se defienden los vegetales.

Un accidente geográfico como la cordillera de los Andes , con su marcada dirección de Norte a Sur, también será capaz de intervenir poderosamente en el clima , y efectivamente ella es la que transforma las líneas que dijimos paralelas en verdaderos meridianos. Si se examinan las isóbaras, las isotermas y las isoyetas anuales - cualquier texto de Geografía física las presentase las ve verticales tanto en la Argentina como en Sud



Africa que tiene una forma triangular parecida , donde no existe sin embargo ninguna cordillera. Quiere decir que ha de haber una causa concomitante y serían las corrientes de Humbolt y de Benguela, que por un movimiento de convección aportan "frigerías" desde los polos al ecuador. Se recordará que por esa causa la ciudad de Lima tiene la misma temperatura media que Buenos Aires. De todas maneras en nuestro territorio el fenómeno es marcadísimo por acción de la Cordillera.

Examinemos ahora los desiertos del mundo y veremos que todos están colocados en la zona subtropical con una distribución también paralela. Es allí, donde los vientos de las capas superiores procedentes del ecuador (donde se han despojado del vapor de agua por enfriamiento) descienden nuevamente calentándose a medida que se van aproximando a la superficie y aumentando por consecuencia su capacidad para incorporar vapor de agua : por esa razón se determinan los desiertos. También esta disposición paralela de los desiertos se transforma por las causas dichas anteriormente en una disposición longitudinal encerrada entre las isoyetas de 500 y 200 mm de lluvia anual, con un mínimo marcado de 65 mm. en la Provincia de S. Juan.

Puedo adelantar en este trabajo las nuevas isoyetas que interesan a mi trabajo como primicia de la revisión general que la Oficina Meteorológica está preparando sobre las observaciones de 30 años . Puede observarse como se modifican las viejas líneas tan reeditadas inutilmente. Es de suma importancia el conocimiento de estas líneas para la geobotánica argentina porque dicha zona coincide con la región que desde Lorentz conocemos con

el nombre de "Región del Monte"

Ya Spegassini , influenciado por la evidencia de esta zona natural , la había llamado zona "patagónico-beliviana" y Hermann Merck "patagónico-jujeña".

Si se examinan en su conjunto las isoyetas argentinas se verá a primera vista un sistema de ondas que partirían de un centro colocado en el noreste del país y otro con centro en el S.W.

Los vapores de agua generados en los trópicos parecen entrar por el territorio de Misiones y se ve la influencia de la latitud pues el Chaco tanto o mas mediterraneo que la Pampa recibe hasta 1000 mm. anuales de lluvia. La influencia del Océano Atlantico como generador de vapor de agua es casi nula , contrarrestada por la influencia de los vientos del W. en toda la zona patagónica. Los vientos húmedos del Pacífico se condensan en la zona cordillerana engendrando otra faja con régimen de 1000 mm. de lluvia, lo que nos determina una región botánica notable , llamada Metchyle, donde la vegetación es frondosa a pesar de la latitud. Es cosa notable que Misiones y el Metchyle a tanta distancia alberguen un mismo género botánico-las Arancarias - como si se tratara de una antigua area de dispersión partida luego en dos por el desierto . Efectivamente así se entiende hoy el régimen de lluvia de la región del monte como si estuviera en el engranaje de dos zonas de idéntica intensidad, que podrían talvez vincularse a la existencia permanente de dos areas de alta presión en el Atlántico y en el Pacífico. Con esta última suposición nos restaría por explicar la persistencia de los vientos intensos del Oeste en toda la Patagonia.

Las cifras que vaya acumulando la estadística meteorológica ,  
tratan de crear líneas cada vez mas precisas y con un carácter que  
las haga por decir así adherentes al mapa de un país y esto es  
equivocado pues posiblemente esta faja de semidesierto experimen-  
ta oscilaciones al E. y al W. , rítmicas o no, pero que impiden  
determinar sus fronteras . Hasta que el mar no avance obedecien-  
do a movimientos epirogénicos , o se haya demolido la cordillera  
por acción de los siglos, el semidesierto argentino no perderá  
su aspecto longitudinal y así efectivamente lo confirma la Geolo-  
gía en la inmensa monotonía de los depósitos pampeanos.

Concordante con estas oscilaciones de las constantes condiciones  
meteorológicas , se suele asegurar que tambien se trasladan las  
areas de dispersión de las especies, y así se han sorprendido  
restos de *Trithrinax* muy meridionales , lejos de actual frontera  
de esta palma subtropical, como si fuera replegándose hacia el  
norte. Un movimiento contrario parece que viene efectuando el  
Caldén , replegándose al Sud: uno de ellos que hace pocos años  
conservaba el Dr Antenor Alvarez en Santiago del Estero como  
una rareza, ha sucumbido , según me escribe , por las últimas  
inundaciones. Habría en estos hechos así interpretados un poco  
de petición de principios, pues se volvería a darles firmeza  
a las especies biológicas que se retirarían ante una  
modificación de clima para conservar su identidad específica ,  
cuando de todas partes de la biología surge la doctrina de la  
adaptación, sobretudo en casos como estos que se verifican len-  
tísimamente. El problema del origen del Caldén como descendien-  
te de *Prosopis* queda oscuro desde que no se ha producido el ais-

laniento geográfico puesto que convive sin hibridación con el *Prosopis alba* que le es tan afín.

A continuación presento tres cuadros de cifras que merecen análisis. El primero resume los datos mensuales de lluvias registradas en Santa Rosa durante 30 años, por la Oficina Meteorológica que gentilmente me ha facilitado para este trabajo. El segundo fué pacientemente registrado por el Sr Ramón Agrasar, propietario de la Estancia "La Julia" de Remecó, pero tiene el mérito de estar discutido por el Agrónomo regional Ing. Eduardo Biever que lleva ya años de dedicación en el territorio. De su análisis optimista resulta que la Pampa oriental es perfectamente una zona agrícola donde la inteligencia del hombre puede vencer la ingratitude del su clima. Sabemos positivamente que Alemania, no posee un régimen de lluvia superior a la Pampa, y sin embargo ha llegado a relativa prosperidad agrícola. Son mayores los desastres de la Economía en la valorización de los productos de la tierra, que los que ésta nos acarrea con un régimen aparentemente caprichoso!

En tercer lugar presento la discusión del cuadro de cifras que he construido midiendo con la exactitud posible los anillos de crecimiento en un tronco de Caiden serrado en 1932 y que pasa los 100 años de existencia.

Un trabajo semejante fué publicado en 1891 en el Vol. XVIII pág. 447 de "Transactions of Botany Society-Edinburg" por David CHRISTISON, referido a árboles del Uruguay: pero se trata de especies que no son americanas y de tres o cuatro años de desarrollo.

En 1931 publicó el Min. de Agric. , bajo el título de "Un Plu-

viómetro Secular" un trabajo de los agrónomos C. Krebs y Gustavo Fischer sobre la misma especie. He seguido el estudio con el mismo plan para poder anotar datos comparables tratándose de un tronco aserrado en una localidad muy próxima a la de ellos. La opinión final que he podido formarme es de que debería hacerse un gran número de secciones semejantes porque hay muchos factores que desorientan. A primera vista, tratándose de un hecho real innegable y de un sujeto, cual es el Calden, que nunca ha abandonado su puesto de observación como lo puede hacer cualquier encargado de un pluviómetro, uno se forja la ilusión de haber desalojado a la Oficina Meteorológica de su paciente trabajo de redactarnos el clima de nuestra zona. Basta sin embargo muy poca cosa para que el espesor de crecimiento indicado por los círculos anuales sea perturbado sin que se haya modificado el régimen de lluvia. La desaparición por ejemplo de un Calden viejo por cualquier accidente que no tenemos registrado basta para que no dé cifras comparables.

Efectivamente, si el tronco llega a conclusiones algo distintas que el de los agrónomos arriba citados. La curva general indicaría que el árbol fué sorprendido en el apogeo de su crecimiento si es que efectivamente su ciclo de crecimiento obedece a la curva general de los seres vivos. En consecuencia podemos asegurar que la vida probable de un Calden es al menos de 200 años bajando por consiguiente de la categoría de milenarismo como se había creído, a la de simple centenarismo.

La gran sequía sufrida por el país en febrero de 1930 y descrita por Darwin, aparece claramente en el tronco y no apare-

es en la gráfica publicada por el ministerio , a pesar que sus  
antores lo afirman. En los últimos años hay , en cambio una adap-  
tación a las cifras pluviométricas en su esquema que en el río.  
De igual modo , aunque sea desconsolador , ningún período de rí-  
gimen de lluvia puede deducirse matemáticamente del examen  
de las cifras.

BOLETIN MENSUAL de las Lluvias; Santa Rosa

1900	42,5	101,7	98,2	100,6	25,3	97	17,5	24	83	32	7,3	17,3	655,6
1901	37,3	9,6	55,6	4,2	17,3	0	0	7,3	15	13,3	190,4	12	398
1902	36,9	22	86,6	23,4	87,4	17,2	12,2	0	27,1	20	17	19,2	368,8
1903	128,7	19,1	0	158,7	16	8,5	2,5	8,5	52,4	61	8	66,7	526,1
1904	93	79	260,5	54	0	0	26	0	25	23	71	110,2	741,7
1905	45	28	161	23,5	42	0	9	0	0	30	30	15	783,5
1906	52	94,7	33	0	2	14,9	6,5	8	12	0	101,5	29	
1907	67	48	83	137	0	0	0	15	102	43	54	66	675
1908	15	0	52	34	64	0	0	1	65	14	52	48	346
1909	72	10	4	34	2,5	0	2,5	0	115,5	72	67	0	379,5
1910	9	19	41	61	3	0	4	12	27	39	44	41	300
1911	46	76	68	72	54	0	0	2	0	40	40	41	449
1912	52	39	49	15	0	12	0	0	25	66	42	73	373
1913	34	95	49	63	50	0	0	10	153	31	52	47	590
1914	111	61	24	209	64	2,5	20	14	76	150	86	136	953,5
1915	73	272	57	51	14	0	3	8	19	148	31	103	776
1916	64	27	35	45,5	7	7	4	71	30,5	16	44	86	437
1917	22	180	59	105	2	43	41	0	44	49	92	34	630
1918	43,5	67,5	89,5	10	6	11	1	30	59	135	174	27	633,5
1919	37	129	142	85	49	23	96	2	37	161	50	55	877
1920	108	108	87	52	0	0	2	26	44	42	96	107	672

Continuums ( Santa Rosa )

1920	198	109	87	52	0	2	26	44	42	96	107	672
1921	73	113	100	10	0	7	0	94	272	38	121	835
1922	58	32	31	23	21	15	5	32	86	106	72	581
1923	17	95	42	0	14	25	56	43	105	83	68	389
1924	41	16	43	53	0	12	0	24	9	14	57	253
1925	14	295	172	0	55	45	13	39	97	73	73	875
1926	16	76	165	65	9	65	99	6	56	112	47	770
1927	203	30	70	0	0	5,5	49	1	62	195	65	605,5
1928	47	30	95	83	70	21	8	62	56	112	51	647
1929	0	37	26	15	37	0	4	11,5	62,5	125	4	403
1930	14	81	71	20	45	12	17	6	92	39	157	502
1931	221	50	42	43	0	22	14	7,5	35	28	29,5	439





Observaciones al cuadro anterior hechas por el Ing. Raimundo Nieves de la Chacra experimental de Guatraché.

Año 1911-Cosecha bastante buena: como entonces se cortaba y enparaba debido a la escasez de trilladora y a lo lluvioso de Diciembre, Enero y Febrero del 12, se perdió trigo en cantidad. Económicamente fué un año menos que mediano.

Año 1912-Cosecha buena, trigo de muy buena calidad, bien levantada es decir sin lluvias perjudiciales.

Año 1913- Pérdida total, salvo algunas excepciones: en las condiciones/ en que hoy trabajamos la tierra y con trigos apropiados, hubiera sido un buen año.

Año 1914-Cosecha excepcional, un poco dificultada por la lluvia de los últimos días de diciembre que provocaron el encame del trigo ya madurado; los Barleta sufrieron mucho por las heladas del 4 al 11 de noviembre. En algunas chacras la pérdida fué del 80%.

Año 1915 -Cosecha regular; 6 a 7 bolsas por hectáreas, trigo bueno.

Año 1916 -Cosecha mala, la mayoría apenas alcanzaron a la semilla y ésta de mala calidad. Nosotros cosechamos 2400 bolsas en 500 Has. Trigo bastante bueno

Año 1917 - Buena cosecha, primer año que sembramos "Favorito": sobre lo hectareas sembradas a fin de julio dió 16 bolsas por hectarea. Arrieta, Fusco y/ Barlette dieron lo a 15 bolsas.

Año 1918 - Regular cosecha. Una primavera lluviosa y cálida trajo una formidable invasión de tucinia (que conocimos por primera vez) Rendimiento bueno, pero trigo completamente chuso.

Año 1919 - Cosecha excepcional, gran rendimiento y excelente calidad. Primer año que cultivamos maíz con rendimiento de mas de 25 fanegas.

Año 1920 - Buena cosecha, trigo de buena calidad.

Año 1921 - Muy buena cosecha. El "Favorito" y el "Universal" dieron excelente rendimiento.

Año 1922 - Igual al año anterior

Año 1923 - Excepcional. La gran nevada y lluvia del 28 29 30 y 31 de Agosto trajo un desarrollo colosal en las sembrados. Hubo mucho carbón volador y obtuvimos rendimiento en conjunto sobre trigo "Favorito" de 42 bolsas y con "Universal" de 36, ambos de elevado peso específico. Con cebada cervicera obtuvimos un rendimiento de 53 bolsas y de avena amarilla de 50 bolsas por hectáreas.

Año 1924 - Regular cosecha. Por segunda vez hubo una colosal invasión de tucinia y luego las heladas del 11 al 14 de noviembre causaron grandaño. Trigo chuso.

Año 1925 - Cosecha apenas regular. Buen/ desarrollo en invierno, pero la falta de lluvias en Octubre causó. grandes pérdidas. En cambio hubo una excepcional cosecha de maíz (var. Long White Flint)

Año 1926 - Buena cosecha, aun cuando muy perjudicada por la mucosidad y las heladas del 11 de Noviembre. Hubo tambien mucha pérdida por el "Fietin" especialmente en las sembreras muy tempranas (Kanred sembrado en Marzo o Abril)

Año 1927 -Cosecha regular , muy buena si se tiene en cuenta que sólo llovieron 312 mm. : trigo de muy buena calidad especialmente el Kanred. Estas observaciones se refieren solamente a nuestro campo , y a partir de 1914 a nuestras siembras.

Año 1928 -Buena cosecha en rinde y calidad . Las lluvias fueron favorables en marzo y abril permitiendo la siembra temprana del Kanred y forrajeras. Escasearon lluvias en la Primavera espigando el Kanred con sólo 15 mm. No obstante se obtuvo 19 bolsas en conjunto en el Kanred sembrado en abril , y 12 bolsas en el Record sembrado en Junio . Heló en forma excepcional , lo que favoreció el sembrado del Kanred pues casi exterminó la cebadilla o avena negra. Año favorable para el maiz. Con la variedad Long White se obtuvo un conjunto de 22 quintales por hectárea.

Año 1929 - Sequía extraordinaria. La falta de lluvia en los primeros meses impidió las siembras tempranas. Se comenzó a sembrar recién en julio y agosto. Algunas sembreras de Record sembradas en agosto y setiembre dieron buen resultado como así mismo algunos Kanred, sembrados temprano en campos arados desde el año anterior . El perjuicio mayor lo dió la falta de pastoreo que dió lugar a la muerte de gran cantidad de hacienda.

III Datos obtenidos en el examen de una sección del tronco de un Calden de mas de 100 años.

Puede suceder que en otras regiones la lectura de los círculos de crecimiento en la sección transversal de un tronco ofrezca dificultades. No sucede así con el Calden que siendo caducifolio y viviendo en un clima de dos periodos vegetativos bien definidos, es de fácil lectura. Para leer correctamente la experiencia se hace aconsejar el siguiente procedimiento. Cepillar lo mejor posible la superficie, y luego eligiendo los mejores lugares se raspa con el filo de un cuchillo mantenido bien normal. Automáticamente se grabarán en relieve las diferencias, pues la zona de primavera siendo de tejido mas débil se convierte en una canchales bien visible al paso que en la zona de Otoño el cuchillo fácilmente resbala.

Se divide luego en zonas de 10 años cuyo espesor se mide en distintos lugares y se promedia. Despues se mide el espesor de crecimiento que corresponde a cada año y se anota en mm.

Naturalmente el problema geométrico que se presenta en cada año es el de calcular el area de la corona comprendida entre dos círculos de distinto radio. Llamemos  $r$  al radio inicial y  $R$  al radio final de cada año. La corona de crecimiento será

$$\pi R^2 - \pi r^2 \quad \text{o bien}$$
$$\pi (R^2 - r^2)$$

Pero, como para nuestro estudio sólo necesitamos cantidades proporcionales podremos despreociar el factor  $\pi$  y contentarnos con

$$R^2 - r^2 \quad \text{o bien, sino poseemos una}$$

tabla de cuadrados, que constituyen una operación larga, podemos

sustituirla por esta otra más cómoda,  $(R+r)$ ,  $(R-r)$

Tabla de valores

Años	mm. radios	$R^2 - r^2$	Años	radios	$R^2 - r^2$
1820	50		1841	146	1716
21	56	636	42	151	1483
22	61	585	43	154	915
23	66	635	44	159	1565
24	68	266	45	166	2275
25	70	274	46	172	2023
26	72	284	47	177	1744
27	79	1057	48	179	712
28	82	483	49	184	1815
29	89	1197	1850	187	1193
1830	95	1104	51	189	752
31	97	591	52	192	1143
32	100	591	53	196	1552
33	103	609	54	201	1965
34	109	1272	55	205	1524
35	115	1344	56	213	3345
36	120	1175	57	219	2592
37	124	976	58	223	1768
38	129	1265	59	231	3632
39	134	1315	1860	238	3203
1840	140	1644			

1861	244	2892	1888	371	2952
62	248	1968	89	376	3735
63	253	2505	1890	381	3785
64	257	2040	91	384	2295
65	264	3647	92	387	2313
66	268	2128	93	392	3895
67	273	2703	94	394	1572
68	280	3871	95	399	3963
69	288	4544	96	403	3208
1870	293	2905	97	409	4882
71	297	2360	98	413	3288
72	301	1392	99	415	1656
73	308	4263	1900	418	2499
74	312	2480	01	422	3360
75	317	3065	02	425	2541
76	320	1991	03	429	3416
77	323	1929	04	433	3448
78	326	1947	05	438	4355
79	331	3885	06	442	3520
1880	336	3335	07	446	3552
82	340	2804	08	450	3584
82	345	3425	09	453	2709
83	349	2776	1910456	456	2727
84	354	3513	11	458	1828
85	358	2840	12	462	3680
86	363	3603	13	465	2781
87	367	2900	14	468	2799

<b>1915</b>	<b>472</b>	<b>3760</b>
<b>16</b>	<b>474</b>	<b>1892</b>
<b>17</b>	<b>476</b>	<b>1900</b>
<b>18</b>	<b>479</b>	<b>2865</b>
<b>19</b>	<b>481</b>	<b>1920</b>
<b>1920</b>	<b>483</b>	<b>1928</b>
<b>21</b>	<b>485</b>	<b>1936</b>
<b>22</b>	<b>487</b>	<b>1944</b>
<b>23</b>	<b>491</b>	<b>3912</b>
<b>24</b>	<b>493</b>	<b>1968</b>
<b>25</b>	<b>496</b>	<b>2967</b>
<b>26</b>	<b>499</b>	<b>2985</b>
<b>27</b>	<b>502</b>	<b>3003</b>
<b>28</b>	<b>504</b>	<b>2012</b>
<b>29</b>	<b>506</b>	<b>2020</b>
<b>1930</b>	<b>508</b>	<b>2028</b>

## SINTESIS DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS DE LA PAMPA

Segun la conocida clasificación de Martonne , el clima de la Pampa oriental sería "ukraniano" por el promedio anual de lluvias entre 400 y 800 mm. y la temperatura media anual de 14 a 23 grados: los meses de sequía son cinco colocados entre el Otoño y el Invierno. A la región occidental talvez se la pueda llamar de clima desértico templado, caracterizado por la vegetación de estepa raramente arborecente.

Si nos quedamos contemplando solamente las líneas que con todo cuidado va perfeccionando año tras año la Oficina Meteorológica, corremos peligro de hacer un trabajo míope. Es necesario contemplar las grandes líneas tambien imperfectas que mas o menos ya poseemos de toda la superficie de la tierra.

Una gran norma debemos tenerla en el clima teórico que surge de los esquemas adjuntos.

Fig. 1 -Presiones y vientos con la repartición de las lluvias en el planeta supuesto de superficie homogénea. Véase la zona que corresponde a los desiertos y compárese con el esquema mas real de la fig. 4.

Fig. 2 - La faja continental de las dos Américas representada por un rectángulo de N. a S. entre los dos Océanos Atlántico y Pacífico. Son clarísimas las isotermas arrastradas por el Sol en su marcha anual hacia los trópicos con mas intensidad en los continentes que en los mares de modo que en una misma latitud hay mas temperatura a orillas del mar que en el interior. Esto se cumple perfectamente en nuestra zona, segun el esquema siguiente.

Fig.3 -



Fig. 3 -Isotermas aproximadas del hemisferio sud. Obsérvase la influencia de los continentes , de la cordillera de los Andes, y de las corrientes frías de Benguela y Humboldá , que se explican a continuación.

Fig. 4-Centros de alta y-ba presión y anticiclones generados segun la ley de Buys y Ballot.Las corrientes de Benguala (w. de Africa) y la deHumbold (w. de Sud América) entran en el juego de estas áreas permanentes de alta presión y suben deformando las isotermas segun la figura anterior. La flecha nº 1 coincide con la que he colocado en el mapa de las isoyetas argentinas. Quiere decir que el vapor de agua de nuestras lluvias viene barrido permanentemente por el anticiclón del Atlántico penetrando por el N. de la república: su condensación está confiada a los vientos del cuadrante sud. Es cosa arriesgada pretender deducciones completamente lógicas porque aun no poseemos por ejemplo la marcha de los ciclones condensadores sobre nuestro territorio. Segun esquemas que de vez en cuando leo de la Oficina Meteorológica, la trayectoria general sería una flecha precisamente opuesta a la de mi mapa de isoyetas pasando unas veces por el N y otras por el S. de Buenos Aires. De esta manera los vientos fríos van condensando a su paso los vapores que halla y es natural que se establezca esa repartición de las lluvias y esa generación del semidesierto. Por otra parte en general no se puede esperar vapor de agua del Atlántico por los vientos permanentes del W. especialmente en la Patagonia.

A fines del terciario la Pampa tuvo su clima húmedo debido a la transgresión entreriana que la transformó en una zona costera

y documento de esa paleogeografía son las formas discrepantes de los valles actuales de la Pampa oriental. Durante todo el cuaternario especialmente durante los fríos secos del periodoglacial el manto de loes se depositó en forma no perturbada. La paleoclimatología por su parte ha probado que las isoyetas estaban en aquel tiempo trasladadas paralelamente a sí-m las actuales coincidiendo probablemente la de 200 mm de entonces con la actual de 1000mm. y así. se explicaría la presencia contemporánea, también discrepante de bosques xerofíticos en una zona tan rica de red hidrográfica como es la mesopotamia argentina. Sobre este tema puede leerse la obra de G. Rovereto "Studi di Geomorfologia Argentina " IV - pág 14 y siguientes.

En resumen : la Pampa oriental posee un régimen de lluvias por la que decididamente se la puede considerar zona agrícola de gran esperanza. Los ingenieros agrónomos son los capacitados para enseñar a defenderse de la irregularidad de este régimen como bien lo demuestra en forma optimista el Ing. R. Nieves enteramente consagrado a eso. La depresión y miseria última no debe desanimar porque tiene otras explicaciones como posiblemente la crisis de las doctrinas económicas contemporáneas, más sensibles en la periferia de las pampas argentinas que en sus centro.



## Historia y revisión del género LARREA

Existe en la Argentina un conjunto de especies a quienes corresponde el nombre vulgar de "jarillas". Posiblemente esta palabra es diminutivo de jara, cuyo significado en árabe es mata, y así se llaman efectivamente en el sud de España diversas plantas. Algunos autores han escrito "jarrilla" y creen que no es etimología desechable por el aspecto de jarra o ánfora que tienen sus hojas: los botánicos prefirieron comparar su forma a un "yugo" y cabalmente por eso llaman a toda la familia "Zigophyllaceas" es decir plantas con hojas en forma de yugo.

De todas maneras, los españoles de la conquista aplicaron por simples parecidos los nombres españoles a las especies que iban descubriendo. Nuestros algarrobos (Prosopis) no tienen nada que ver con los de Europa (Ceratonia). Las jarillas españolas son de la familia de las cistaceas: de las nuestras, tres son zigophyllaceas del género de las Larrea y una es leguminosa del género Succagnia. En Chile existe otra leguminosa de hojamenuda también llamada jarilla y ésta fué el origen de muchas confusiones. Creo poder resumir la cuestión en pocas palabras.

18 Molina en su "Saggio" 1782 p.165 habla de una Mimosa balsamica, y dice traduciendo literalmente; "este arbusto alto cinco pies, tiene hojas aladas y flores amarillas 5-fidas a las que sucede una legumbre (bacello) pequeña con 2-3 semillas reniformes". En su segunda edición ya no incluye esta planta cuyo nombre vulgar era jarilla. Posiblemente, expulsado como estaba de España y de sus colonias por ser jesuita, a pesar de ser

ser chileno, eliminó aquellas que no podía volver a comprobar. Queda sin embargo evidente que había hablado de una leguminosa.

2º Gay en su Flora de Chile -II p. 181 - cita una Adesmia balsamica y dice que algunos autores la habían identificado equivocadamente a la Mimosa balsamica de Molina, la cual, según él corresponde a Larrea nitida de Cavanilles. Lo curioso del caso es que al intentar una breve descripción de su adesmia, usa estas precisas palabras que son originales de Molina al describir la suya: "ademas de ser muy preciosa esta planta, echa un bálsamo de olor exquisito que se apercibe a gran distancia y está reputado como eficaz para las heridas" No caben comentarios! En mi opinión, Gay ha cometido en esto varios errores. Molina usa de la palabra legumbre que es un término evidente. Luego habla de dos o tres semillas reniformes, condiciones imposibles en una Larrea que tiene infaliblemente cinco cocos nunca reniformes. Ni las Larrea tienen tanta fragancia como allí se dice. Por último, aun en el caso de error, Gay hubiera debido observar la especie de Cavanilles y escribir: Larrea nitida----- balsamica (Mol.) Gay conforme es de práctica al descubrir estos errores.

3º Bertero (Plantae rariorae fasc. I p. 59 tab.X) es el autor que pasó la Mimosa de Molina al género Adesmia conservando según las reglas internacionales la diferencia específica balsamica. Con esto queda claro que Molina nunca pensó clasificar la jarilla zigophyllacea sino una jarilla leguminosa. Su error fué de género y nunca de familia que hubiera sido menos perdona- ble. En su brevísima descripción podía uno caer en el error

al ver la altura que le asigna de pocas pies , sus hojas aladas sus flores amarillas 5-fidas y el balsamo resinoso que lo recubre, pero esa legumbre con dos o tres semillas reniformes y el olor que difunde a distancia ,debió haber impedido la confusión de Gay.

4: Hook et Arnot p. 2o in noja dice; *Adesmia balsamica* , no *Mimosa balsamica* , transcribiendo el error de Gay

5: Miers dice en cambio, *Adesmia balsamica* = *Mimosa*!

6: Keiche acepta el mismo error , pero aceptando la corrección de Bertero , propone otra cambio : *Patagonium balsamicum* (Bert) Kei.

7: Hauman Merk (*Physis* VII p. 67 - 1923: Validez de los nombres de Molina) ha propuesto repetidas veces olvidar los nombres de Molina porque sus descripciones son muy breves y porque dice que escribió de memoria en el destierro. Le objeta, por ejemplo, haber llamado Pino a nuestra *Araucaria*! Podría objetársele al Sr Hauman que tambien Linneo y DeCandolle son brevísimos en las descripciones y que se han perdonado a otros autores errores mas graves hasta de familia!

El trabajo citado de Hauman no es mas que una reedición breve del erudito trabajo de Philipi , que ya en 1863 en los *Anales de la Universidad de Chile* XXII p. 699 , castigó toda la nomenclatura de la primera y segunda edición de Molina proponiendo las correcciones segun su criterio. En la p. 721 donde dice *Mimosa balsamica* lo traduce por *Adesmia balsamica* y como única razón dice: Como el Sr. Gay lo acertó muy bien!

Pero Hauman tiene un agravante porque en el trabajo citado p. 74 dice que la *Mimosa balsamica* es a juicio de Gay " et a

mon avis aussi" equivale a Larrea nitida , aunque Bertero haya reconocido en la descripción de Molina una Adesmia!

Reinvindicaciones como la presente han surgido en Chile con motivo del centenario de Molina y es un justo homenaje al que se ocupó de botánica antes que las comodidades actuales hicieran fácil el trabajo.

En J. D. Johnston en Taxonomical Records LXXIX 1924 , disiente del pensamiento de Hauman y de Philippi y propone aplicar simplemente las reglas de nomenclatura haciendo esta nueva combinación, Larrea balsamica (Mol) Joh. = Larrea nitida Cav.

Insisto en que tampoco Johnston , tan caballero con Molina, reparó en el error de Gay. Un año mas tarde en un trabajo del mismo autor (Physis 1925 -Flora de la alta Cordillera) aparece Covilea nitida (Cav) Vail

9. Efectivamente , Ana Murray de Vail (Bull Torrey Bot Club 229 - 1895 ) creó el género Covilea para suplantar al ya centenario de Larrea Cav. La razón invocada fué la prioridad que tuvo Ortega en 1797 para llamar Larrea a una leguminosa y entonces el género Larrea (ziggphyllacea) de Cavanilles automáticamente caducaba , autorizándose ella despues de mas de 100 años a crear un nuevo género en homenaje al botánico Covill.

Pero resulta que la leguminosa de Ortega estaba incluida en el género que Cavanilles tenía anteriormente en estudio y dos especies en cultivo: primitivamente ensayó llamarle Pointiana glauca, luego Malcaria glauca y definitivamente Hoffmansseggia. Es rigurosamente cierto que Ortega tuvo prioridad de pocos meses y es tambien cierto que Cavanilles hizo su publicación conociendo el

dato y conscientemente tres años mas tarde en Icones VI , al crear el género *Larrea* (zigophyllacea) en una nota insiste que no se confunda con la *Larrea* , leguminosa de Ortega a quien él ha llamado definitivamente *Hoffmanseggia*. No conocemos el pensamiento de Cavanilles en esta insistencia, lo cierto es que prevaleció el nombre dado por él. Haya o no haya injusticia en esta actitud , la proposición de Ana Vail es incompletamente e impropio. Impropio porque un error centenario estaba ya convenido que debía respetarse e incompleta porque al aceptar el género *Covillea* , todas las *Hoffmanseggia* debían pasar a *Larrea* y no es poca la confusión que importa una reparación en cuestiones de tan poco interés botánico! Los congresos internacionales de Viena 1905 y Bruselas 1910 no aceptaron la enmienda de Vail. Engler en *Ad in Nat. Pflanzenfam.* III-4-354 y O.Kuntze en *Revisio generum* , protestan contra la innovación de la botánica norteamericana .

108 Nuevamente en 1925 John Briquet publica un artículo probando el derecho de Ana Vail y reprochando al pobre Cavanilles por haber desechado a sabiendas un nombre puesto con anterioridad por su compatriota Ortega. Con fecha 29 de Julio de 1930 el mismo. Briquet contesta a una consulta mía y sostiene las mismas razones, pero me asegura que el Congreso de Botánica citado para 1930 en Cambridge se sostendrá el nombre de Cavanilles y las cosas quedarán posiblemente en paz.

111 Sin embargo , el trabajo de J Briquet arriba citado , introduce una nueva cuestión, pues tras un estudio detenido de las especies de *Larrea* que conoce , concluye en la necesidad de



escindir el género en dos.

Como puede observarse en las fotografías adjuntas , las *Larrea divaricata* Cav. , *ovneifolia* Cav. y *mexicana* Mor. , forman un conjunto natural caracterizado por el largo vello de sus frutos. Las *Larrea nitida* Cav. *Ameghinei* Speg. ( y la *simulans* Sand. que el autor no conoce por haberse publicado recién en 1927 en Bull. of misc. inform. Kew 179) formarían otro grupo natural caracterizado por la falta (?) de vello y por un porte! completamente distinto.

Briquet propone por consiguiente crear con los primeros un nuevo género dedicado al eminente botánico Josef Schroeter que se llamaría *SCHROETERELLA* . Justifica este nombre porque ya existe el género *Schroeteria* entre las *ustilagineas* y porque conviene un nombre diminutivo a unas especies de tan pequeña talla.

En la carta citada me informa luego su autor que tampoco puede conservar ese nombre por existir ya un género *Schroeterella* aplicado por Herzog a unas *muscineas* y que se vió obligado a establecer definitivamente su género como *Neoschroeterella*.

Con respecto a estas innovaciones del botánico ginebrino me permito las siguientes observaciones:

a) No son de tan pequeña talla nuestras jarillas que en la parte norte de la república llegan fácilmente a 4 metros de altura y he visto troncos de 10 cm de diámetro.

b) Serán de valor indiscutible las contribuciones aportadas a la botánica por J Schroeter , pero habiéramos visto con agrado que el Sr. Briquet al crear su nuevo género nos hubiera obsequiado con un nombre mas latino. Primero porque en las normas para

la nomenclatura internacional se pide que los nombres nuevos sean sencillos de fácil ortografía y breves. Segundo, porque se trata de un género eminentemente americano. Tercero, porque entiendo que la nomenclatura científica, entre otros fines, tiene el de suplantar a los nombres vulgares de valor tan impreciso: poco a poco se van vulgarizando los términos científicos y es un agrado oír hablar de *prosopis*, *senecio*, *aster* etc, con todas las ventajas de precisión que eso importa. *Larrea*, podría fácilmente entrar en esta transformación paulatina, pero *Neoschroeteria* nunca lo será entre nosotros.

e) Además, la escisión del género, separa definitivamente especies vegetales tan vinculadas como son las jarillas: vaya si con eso se habrá dado algún paso en el conocimiento de los problemas biológicos! Cuando consulté al eminente Briquet, tenía ya hechas las secciones transversales de todas las jarillas y confieso que puestas al microscopio no las podía distinguir una de otra. Por otra parte parece que ha escapado a la observación del Sr. Briquet que la *Larrea Aneghinoides* tan vinculada a *Larrea nitida*, posee un vello denso y blanco según la minuciosa descripción de Spegassini.

A continuación ponga los caracteres comparados de las especies.

<i>Larrea</i> Cav.	<i>Neoschroeteria</i> Briq.
Cáliz 5 deciduos imbricados y desiguales	-----
Pét. unguiculados, mas largos que el cáliz, deciduos	. -----
Fil. con escamas amenudo bidentadas	. Idem con membrana inconstante
Anteras articuladas en el ápice	. Idem redondeadas
Ovario subsésil, globoso, piloso con 5 lóbulos	
Ovulo	

Ovulos anátropos 6 por pares  
y péndulos.

Fruto globoso ,deprimido,par-  
casente vellosos.

5 oocos , por aborto, monospermos

Esclerocarpio leñoso

Embrión recto

Arbustos humildes, siempre verdes  
balsamíferos

Ramas dísticas nodosas en las ar-  
ticulaciones

Hojas opuestas 2-7 yugos impa-  
ripinadas.

. Fruto obovoide o esférico, ente-  
ramente veloso con pelos  
tan largos como el fruto.

. Sin esclerocarpio

Un yugo con el foliolo ter-  
minal atrofiado.

Segun Briquet tendríamos entonces:

*Larrea nitida* Cav.

*Larrea Ameghinoi* Speg.

( *Larrea simulans* Sand.)

*Neoschroeteria cuneifolia* (Cav) Briq.

*Neoschroeteria divaricata* " "

*Neoschroeteria glutinosa* Briq con dos formas

Analizemos:

*Larrea nitida*, especie inconfundible perfectamente des-  
crita por Cavanilles , con 10-12 foliolos y fruto con vello muy  
reducido. Es la mas hermosa y cultivada sería especie altamente  
decorativa.

*Larrea Ameghinoi* . Dice la diagnóstico original en el  
lugar citado : hojas vellosas , opuestas, dísticas, subelípticas,  
sésiles, inequitéteras , imparipinatilobas, "carpelis tomentosis"

En la descripción detallada habla de hojas de 6 por 4 mm. con  
2 lóbulos del lado externo y un lóculo del lado interno. Los ejem-  
plares que pude conseguir de S. Cruz son algo menores: véase la  
fotografía adjunta.

*Larrea simulans* Sand. Segun su autor fué hallada en

las proximidades del cerro Lotena. He~~x~~ tenido oportunidad en Enero de 1932 de visitar este famoso cerro tan importante geológicamente : los ejemplares que pude levantar corresponden a una *L. nitida* depauperada por el clima y la sequía. Puedo asegurar sin embargo de haber encontrado ejemplares idénticos en cualquier parte árida de mi zona de estudio tratándose por consiguiente de una simple variación etológica.

- 1 *Neoschroeteria cuneifolia* (Cav) Briq
- 2 *Neoschroeteria divaricata* (sud América)

~~*Neoschroeteria glutinosa* (Norte América)~~

Forma *calvescens* Briq.

Forma *sericea* Briq.

- 3 *Neoschroeteria glutinosa* Briq. ( Norte América)

Forma *glabescens* Briq.

Forma *canescens* Briq.

- 4 *Neoschroeteria tridentata* Briq.  
= *Larrea mexicana* Mor.

Las formas 2 , 3 , 4 , serían posiblemente simples subespecies de la *N. divaricata* según lo insinúa el mismo Briquet al terminar su obra innovadora!!

Olvida también Briquet que las formas que él establece, ya han sido tratadas con prioridad por Spegazzini y Hanman con otros nombres como *subsericea* , *viscosa* y *viscosissima* , simples variaciones etológicas o edáficas , como él mismo lo reconoce. Irepogo , pues, la siguiente clave;

10-12 foliolos libres.....	<i>Larrea nitida</i> Cav.
5-7 " "	<i>Larrea simulans</i> Sand.
4-5 " "	<i>Larrea Ameghinoi</i> Speg.
2 foliolos muy soldados	<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.
2 " semilibres	<i>Larrea divaricata</i> Cav. = <i>L. mexicana</i> Mor.

con las dos formas glabras u sericeas



## PRELIMINARES PARA LA REVISION del GENERO PROSOPIS

El género *Prosopis* creado por Linneo (Mantica I) con una sola especie, el *Prosopis spicijera* Nutt., ha resultado ser únicamente americano. Sus especies forman aquí el marco del desierto como en Asia y Australia lo forman el numeroso grupo de las Acacias.

Etimológicamente *Prosopis* quiere decir máscara y se alude posiblemente al aspecto de rostro que a veces presenta la extremidad del fruto. A medida que se ha ido precisando el género, ese detalle fué perdiendo importancia y es una lástima que en la nomenclatura científica resulten así muchas veces que los nombres no correspondan a los rasgos esenciales de las cosas.

Dentro de la enorme familia de las Leguminosas es muy preciso el concepto de mimoroides cuya característica es tener flores actinomorfas a diferencia de las cesalpinoideas y las papilionáceas que las tienen zigomorfas, es decir de simetría bilateral.

Dentro de las mimosidas podemos descartar el género *Acacia* con 450 especies africanas o australianas caracterizado por el grande número de estambres.

Dentro de las especies son pocos estambres descartamos los que no poseen glándulas en la parte superior de las anteras y que constituyen el numeroso género de las mimosas, asiáticas o africanas. Por último, dentro de las especies cuya antera está engrosada por las glándulas citadas, lo cual da origen de su nombre colectivo (adventerías, le adventerías grasa), podemos descartar las que no tienen endospermo y con ello nos llegamos a nuestro género *Prosopis*. Vale notar sin embargo, que la observación de la

referida glándula , tan importante para definir el género, es de suma dificultad y sólo puede a veces observarse abriendo botones florales muy tempranos porque son deciduos: realmente no se entreve la función que desempeñan!

Para orientarnos dentro del género podemos usar la siguiente clave Engler , que lo divide en secciones.

1ª Adenops , pétalos y ovarios glabros: 2 especies(Asia)

2ª Anonigina , pétalos glabros y ovario vellose: 2 especies africanas

3ª Algarrobia , con pétalos vellosos por dentro y ovario vellose ; Especies americanas

4ª Srombocarpa, igual carácter y además frutos muy retorcidos en hélice: 6(?) americanas.

Debe notarse que el nombre dado a la sección tercera que nos interesa , encierra un error etimológico consentido por el uso. Los españoles al conquistar estas tierras dieron nombres europeos a las plantas , a veces por parecidos superficiales , y es el caso que llamaron "algarrobo" a nuestros prosopis por el parecido que tienen sus frutos con los algarrobos europeos , que sistemáticamente están bastante distanciados. Estos pertenecen al género Ceratonia de las cesalpinoideas y su nombre alude sin duda al pequeño cuerno(kératos) que llevan en la extremidad de la legumbre y que debe corresponder a alguna semilla abortada: es una prueba más de lo impreciso del nombre que nos regaló Linneo.

Molina también creyó que nuestros prosopis eran del género Ceratonia . Es cierto que hoy existen Ceratonias en América, pero son especies cultivadas y sus frutos son inferiores , por lo que se

importan anualmente grandes cantidades procedentes de Italia,

Bol. Min. Agric. XIII- 249.

Entretanto pues a analizar las dos especies que nos interesan, *Algarrobia* y *Strombocarpa*, comenzando por la última que contiene menor número de especies inconfundibles por el aspecto de sus frutos. Seales citadas:

- P. strombulifera* (Lam) Bth
- P. reptans* Bth
- P. abbreviata* Bth. De la Argentina
- P. torquata* D. C.
- P. cinerascens* Gray de Mejico.

En *Plantae Lorentzianae* 262 se habla de *P. abbreviata* Bth var. *argentina* Gris. y se la describe con 6-9 yugos de foliolos, con capitulos globosos y se dice que es un pequeño arbusto con espigas blancas muy abiertas de 10 - 20 mm. Para el autor, la *Prosopis strombulifera* coleccionada por Philippi es *P. abbreviata*; en *Symbolae*, sin embargo nombra el mismo autor las dos especies. Ball en *Flora patagónica*, confiesa que no sabe distinguir entre *P. strombulifera* y *P. reptans*. Hieronymus en *Bol. Acad. Cienc.* IV-I-1881, establece la identidad de las dos especies, pero no da razones. Es interesante notar como este autor que elevó variedades de otros autores al rango de especies nuevas (*P. penta* y *P. nigra*) por razones que escapan a un fino análisis, haya establecido esta sinonimia. Los ejemplares de *P. abbreviata* que presento son de un fragmento del herbario de Lorentz conservado en el Darwinion del Dr. Hicken, y el *P. Strombulifera* es de el herbario y corresponde a la Pampa donde suele preferir los terrenos salitrosos. El número de vueltas, la seccion de la vaina helicoidal,



y la forma ovoide ,cilíndrica o globosa del capítulo en que in-  
sisten las descripciones, son elementos muy variables conforme  
pueda var en numerosos ejemplares .

Enrich en Flora de Chile dice: *P. strombulifera* , arbolito  
de ramas largas , flexuosas, delgadas, de corteza cenicienta, etc...  
y lleno la atención en lo de "arbolito" siendo tan rastrero en la  
zona xerofítica argentina'. Bail ya había observado que eso sólo  
podía suceder en el Jardín Botánico !

Bentham autor de varias de estas especies , como consta en Jour-  
nal of Botany IV(1842), hace notar en 1872 en "Transactions"XXX  
pág. 377 el siguiente resumen:

Prosofia , sección stromboearpa, todos con pétalos vellosos  
por dentro excepto *P. verticata*(¿qué tendrá que ver esta especie en  
esta sección?). Todas las especies conocidas tienen hojas 1-yu-  
gas y sólo varía el número de foliolos que quedará así como carac-  
terespecífico predominante:

foliolos	12o pares y 2-3 espiras laxas en la leg.	<i>P. torquata</i>
12	" 7 "	<i>P. abbreviata</i>
16	" 15 "	<i>P. pubescens</i>
5	" 10 " apretadas	<i>P. strombulifera</i>
8	" 10 " " pero menores	<i>P. reptans</i>
8	" 10 " " (Méjico)	<i>P. cinerascens</i>

Bentham hace luego notar que la stromboearpa odorata Torr. llama-  
da luego *P. odorata* por su mismo autor , corresponde a *P. pubescens*  
y que conserva diferencia específica entre *reptans* y *cinerascens*  
sólo por las áreas tan disjuntas que les corresponde.

Se ve a primera vista que se trata de un conjunto de plantas  
demasiado homogéneas ; que el el carácter diferencial está libra-  
do a elementos tan pequeños que bien pueden variar por un simple

cambio de latitud e de estación. Si Hieron ymas identifica *P. abbreviata*, *reptans* y *strobilifera*, creo que no existe motivo para unificarlas todas en cuyo caso correspondería buscar el nombre específico mas antiguo. El examen bibliográfico revela que lo mas antiguo es *Aspidia strobilifera* Lam. 1700, pasada luego por el mismo Willdenow a *Mimosa strobilifera* y mas tarde a *Prosopis strobilifera*. D'Orbigny la llamó en 1839 en su *Sertum patagonicum*, *Epitrochium australe* y D.C. al mismo tiempo *P. torquata*, nombre sencillo que talvez hubiera sido el mas acertado.

A esta única especie corresponderían los nombres vulgares de retortuño, retortón, sacatrapoy maitirero. Tweedie dice que en Córdoba se le llama "libatorta" y que es muy parecido al ejemplar n°2013 del Herbario Delmar de Texas: el nombre vulgar usado por este autor es una graciosa interpretación británica del término criollo con toda la prosodia y ortografía inglesa.

#### GENERO ALGARROBIA

Antes de hacer el elenco y una clave para clasificar esta confuso género tan polimorfo, conviene ir descartando especies y tentando las agrupaciones mas naturales que sea posible.

19 *P. ruscifolia* Grise. - *Plantae Lorentzianae* 234 y *Symbolae* n° 669. El limbo ampliamente desarrollado de sus hojas haría de ésta especie algo inconformable si Stackert no hubiera propuesto en *An. Mus. Bo. Sc. VII - 75*, la especie próxima *P. vinalillo*, que alude en su distintivo a una simple reducción del tamaño del "vinal" nombre popular del *P. ruscifolia*. Realmente la distancia es muy poca, así es gran carácter distintivo el tener una sola es-  
pina(1111)

pina(vinal) o dos espinas (VINALILLO) , desde que en las mismas descripciones originales de muchos prosopis se dice una, dos, o ninguna espina. Su mismo autor la presenta con vacilación y como posible híbrido de ruscifolia y panta! Las fotografías dan alguna idea de ambas especies. Vicente Paz en Flora Santiaguena p. 47 agrega: "muy comun en la provincia , crece en lugares secos , formando bosques , tiene hasta 12 m.de altura y espinas de 15 cm. . Su legumbre es forraje para el ganado y talvez no es alimento para el hombre por el principio amargo al que Parodi llamó vinalina, Rev. Farm. (1877) XV-201.

2º Grupo de especies estriadas. Existe este conjunto bien caracterizado por las estriás longitudinales en la corteza, que se continúan en las espinas, profundas en *P. striata* y débiles hasta desaparecer en *P. Kuntzei*. Sus espinas no son de origen estipular sino ramas terminadas en punta. La primera idea de esta agrupación surge de Gillies en Hooker Pot. Misc. III 204 sección frutices. Lástima que incluye dos especies que luego debieron pasar al género Mimosa , sección ~~Armeria~~ ( *P. ephedroides* y *P. globosa* ). Véase Jour. of Bot IV y Transactions XXI. No incluye en cambio a *P. striata* que por la profundidad de sus estriás bien pudo ser el tipo de la agrupación.

a) *P. striata* Bth . Jour. of Bot. V 83. Especie hoy inconfundible , que forma en la tampa fuertes asociaciones de matas casi completamente afilas , porque en primavera se caen las pocas y pequeñísimas que posee. Su tallo es muy clorofílico y sus capitulos florales bien esféricos . Spegazzini la clasificó sucesivamente : *Xerocladia pampeana* 1896 Tierra de la Ventana

*Prosopis* (?) Flora del Chubut

*Mimosa striata* en Nova addenda IV donde dice que a pesar de tener glándulas estaminales la clasifica como *Mimosa* por el hábito y por el fruto! Su nombre vulgar es "barba de chivo"

b) *Prosopis humilis* Gill. en Hook. III 204- Tiene ramas estriadas , pares de espinas blandas, pocas hojas 1-yugas en las bases de las espinas y espigas pedunculadas en las bases de las mismas. Hooker no cita el carácter tan marcado del color rojo intenso de sus flores , carácter que lo liga a primera vista con las especies siguientes. Grisebach precisa mejor la descripción: espigas cilíndricas y rojas de 1 pulgada , hojas 1yugas y un solo par de foliolos (Fl. Lor. 260). O. Kuntze no la cita talvez identificándola con la siguiente y tendría mucha razón porque no encuentro mas diferencia que la altura y la localidad.

c) *P. sericantha* Gill l.c. Planta afila con espigas brevemente pedunculadas y cáliz veloso . Esta último carácter es notable dentro del género y justifica el nombre dado por su autor. Vicente Paz l. c. pág. 33 agrega : 80 cm. de altura , tallo con hermosas estrías rojas y amarillas, legumbre chata de color morado y de 12 cm. de largo . Su nombre vulgar es "retama" o "diospa aujan, aguja de Dios " del idioma quichua.

d) *Prosopis Kuntzei* Harms. Es la especie anterior agigantada Harms la dedica a O. Kuntze y figura su diagnosis en Rev Gen III 2-71. Es arbol o arbusto afilo de ramas glabras, ramitas gruesas que terminan en punta, tambien glabras pero estriadas. Espigas densifloras , flores brevísimamente pedunculadas , cáliz exteriormente glabro. Este nombre tuvo prioridad de un año sobre *P. barbatigris* de Stuckert (Com. Mus Es. As. ) y sobre *P. casadensis* Menzing

en Malpighia XII -408. *M. barbatigradis* aludie al nombre vulgar de barba de tigre y *casadensis* al puerto paraguayo sobre el río Apa en la frontera norte. Vicente Paz pag. 31 agrega ; espigas de 18 cm. ~~por 4 mm. que caen~~ crecidas en desorden , altura 10 m. foliolos de 8 por 4 mm. que caen muy temprano. Florece en Noviembre con espigas cilíndricas con pedúnculos muy cortos. Tiene diez estambres!! 5 largos y 5 cortos con filamentos exsertos amarillos. El fruto es enorme , violáceo oscuro , seco , astringente. Su nombre vulgar es "itin".

----- 3º *Prosopis denudans* y *patagonica*. Makloskie en *Patagonian expedition* hace esta clave realmente elemental para la época en que fué escrita (1905) si bien es cierto que está limitada ala zona patagónica:

Foliolos abortivos o rudimentarios	<i>P. humilis</i>
1 par de foliolos	<i>P. patagonica</i>
2-3 pares "	<i>P. denudans</i>
6-12 " "	<i>P. campestris</i>
13-20 " "	<i>P. siliquastrum</i>

Leyendo la escrupulosa descripción de Spegazzini-Rev. Fac Agr. pag. 510 - donde describe su nova species, *P. patagonica*, se ve que insiste en que es especie inconfundible , pero es una enormidad compararla con *P. humilis*. En cambio existía ya *P. denudans* de Benthon que se identifica a primera vista con la especie de Spegazzini : luego este autor desconocía la existencia de la determinación de Benthon (tan luego en la misma zona) y es inútil que haya insistido en Makloskie para conservarla. Mas tarde en *Nova addenda* las declaró paraffinés. He encontrado esta especie en Neuquen (Cerro Lotena). En esta como en muchísimas otras especies ocurre que al descender en latitud, empobrecen sus elemen-

tos en número y tamaño. El mismo Spegazzini al catalogar por ejemplo, *Hoffmanseggia trifoliata* Cav., creó la variedad pentafila, pero tuvo la amabilidad de notar que en una misma planta había encontrado 3 y 5 hojas; nótese que se trata de hojas, algo más que folíolos tan variables por sí!

48 *F. ferox* Gris. *Symbolae* 674 n. sp. El ejemplar n. 11551 del herbario de Kurtz (Darwinion) que publico, revela que es una buena especie. Según su autor tiene dos espigas fortísimas muy abiertas de color amarillo de 3 a 4 cm., hojas 1-yugas de 10 a 20 folíolos lo que la aproxima en aspecto a *F. adesmioides*. El fruto es también característico. Lo que desorienta un poco es el carácter de sus espigas que según su mismo autor pueden variar: "espigas gemelas o también solitarias". Para no pocos autores minuciosos esto sólo sería causa de escisión de la especie en dos. Su nombre vulgar es "Chusqui (Hier)

-----59 Especies con folíolos aproximados hasta tocarse y que son afines según Grisebach.

a) *F. adesmioides* Gris. Tiene la legumbre con un comienzo de hélice (vuelta y media) que la aproxima a la sección *Strombocarpa*. La cita original dice: fruticosa, espigas estipulares tan grandes como las hojas, hojas 1-yugas con 10-18 pares de folíolos aproximados muy pequeños, espigas ovoides algo cilíndricas, pedúnculo igual a media hoja y legumbre falcada. El autor la hace afín a *F. fruticosa* y a *F. alpestris* Hil., dato de sumo interés.

interés - 11. For: 258. Vicente Paz agrega: dos metros de altura espigas muy pequeñas, hojas muy diminutas, flores en racimos y con 12 (!) estambres, amarillas y perfumadas, legumbre en

espiral , comestible y que puede dar aloja y añapa. Nombre vulgar "quentitaco , tentitaco o tintataco".

b) *P. campestris* Gris. Fl. Lor. 259 y Symbolae 676 . Arbusto con espinas robustas de 15 mm., hojas 1-yugas y 8 pares de folíolos aproximados y pequeños. Espigas cilíndricas de 15mm.. Los filamentos de los estambres 3-4plo de la corola (carácter notable) legumbre arqueada . Segun Maklokie existiría también en la Patagonia!

c) *P. fruticosa* Mey Gay II-247 . Segun su mismo nombre lo revela se trata de una especie arbustiva . Benth en Journ. IV (1842) cita a Reiss V-1-576 y dice que probablemente es igual a *P. siliquastrum*. Reiche ~~✓~~ en Flora de Chile 1896 , la hace sinónima de *P. Juliflora* y dice que todas sus dimensiones son la mitad de *P. siliquastrum* , pero segun su misma nota pag. 30 , hay completa sinonimia en *Juliflora*, *fruticosa* y *siliquastrum* (= *Ceratonia* Mol.) Coinciden pues todos en la existencia de una especie de tamaño reducido y al crear Grisebach su *adeemioides* dice que sólo difiere de *fruticosa* en la legumbre y estriada , con siete semillas.

d) *P. alpataco* . Esta especie es la pesadilla de los botánicos argentinos. Alpataco tiene un significado preciso en las llanuras argentinas y es lástima que Philippi , mal informado sin duda, haya consagrado con el nombre de *P. alpataco* a una especie que segun sus pobres descripciones nada tiene que ver. La especie descrita por Philippi en An. Univ. Chile XII-314 y en Linnea 33-62 con pocos elementos tiene los siguientes carac-

terres que no se pueden aplicar al vulgar alpataco: espinas estipulares mediocres , 14mm. , hojas lyugas con 15 pares de foliolos aproximados , legumbre amarga , inútil y con estambres en sus flores de doble largo que los pétalos segun los anales y exactamente el doble segun Linnea. El autor manifiesta duda y la hace probable sinónima de *F. flexuosa* o *fruticosa*!! Esta magnífica duda nos ha desorientado sobre una especie que cubre miles de Km. del suelo argentino , que se llama inconfundiblemente "alpataco" y en la que Hauman quiso equivocadamente entrever el *F. juliflora* : *Etude* p. 320. No creo necesario apelar a los herbarios originales archivados en Alemania pues hay elementos suficientes de juicio en las solas descripciones. Sabemos que Grisebach al establecer su *F. campestris* la compara a *F. alpataco* de Philippi , luego se trata de una especie con hojas foliolos aproximados . El alpataco de la Pampa tiene espinas hasta de 10 cm. de largo , hojas yugadas con foliolos tan distanciados como los del algarrobo (*F. alba*) y con frutos idénticos a los de éste en el sabor , en las dimensiones y en las aplicaciones. A mi juicio el alpataco de la formación del monte es una forma etológica del *Prosopis alba* por adaptación a los grandes fríos que experimenta la arena de un clima tan continental. Por un tiempo creí que era debida al viento que acumulaba constantemente arena en las bases de la planta provocando provocando raíces adventicias, pero el examen directo y las analogías con las formas que suele adoptar en circunstancias parecidas el *Linus montana* y el *Juniperus communis* segun lo analiza Huguet



del Villar en su Geobotanica p. 240 me han convencido de la primera razón. Mas tarde , recorriendo el territorio del Neuquen, he hallado que el *Schinus molle* realiza exactamente la misma adaptación , enterrando su tronco completamente en el suelo , donde hay menos variaciones de temperatura, y dejando salir sólo las ramas. En el *Prosopis denudans* la adaptación es mucho mas marcada . Sólo queda por realizarse una experiencia , que segun tengo entendido no ha sido verificada aun : sembrar semilla de la forma fruticosa en distinto medio, en el seno del monte por ejemplo , para concluir de una vez por todas si es una simple adaptación ecológica o un carácter ya fijado por herencia.

68 *P. juliflora*. Es de suma necesidad determinar el alcance de esta especie presente en todas partes desde Méjico hasta la Patagonia y de la cual no es posible poseer una diagnosis exacta. Su autor De Candolle -Pr.II 447-13, la trajo al género *Prosopis* desde *Mimosa juliflora* Swrtz , y describe un ejemplar de Jamaica con caracteres tan vagos , que es natural que resulte despues presente en todas partes . En nuestro pais por ejemplo, Hauman conceptúa *P. juliflora* en su forma fruticosa al vulgarísimo alpataco . Pero segun la diagnosis original resultarían *juliflora* los algarrobos, el calden , el Mandubay etc.:

Espinas estipulares rectas , hojas 1-2yugas con 18 pares de folíolos, peciolo glabro, espiga cilíndrica de flores sinpedúnculos y fruto fuertemente comprimido.

Nótese que no se hace alusión a lo que sugiere el nombre de *juliflora* , puesto que sería la peor diferencia específica desde que es comar a todos el poseer pétalos vellosos !

Alampoco el último carácter de la diagnosis de De Candolle es con-  
cluyente ,pues basta haber recorrido un poco el monte para en-  
tender que la forma ,dimensiones ,color y sabor de las legumbres  
es de lo mas variado ,como el mismo Reiche lo observa insistien-  
do en que eso depende del grado de fecundación y madurez.  
Lo mismo puede decirse del número de yugos y de foliolos, del  
número de espinas etc.

Martius en Flora Brasil. XV-281 da la siguiente diagnosis:

Especie arborea o arbustiva con hojas glabras  
o vellosas, con espinas axilares, o mas rara-  
mente inermes, hojas 1-2yugas , foliolos 6-30.

Como se ve, dentro de esta amplitud de criterio cubren casi to-  
das nuestras especies y el mismo Martius insiste que es de lo  
mas variable y da una larga lista de sinónimos que luego han re-  
petido Benthán-Irana. XXX-387, el índice de Kew y en parte Reiche.

Benthán por ejemplo, dice que es " especie de N. y S. América  
a ambos lados de la cordillera, nunca en la cuenca del Amazonas...  
que en vano ha insistido en reducir a simples variedades de ju-  
lifloras todos los algarrobos hechos especies por los diversos  
autores" He aquí la lista en la parte que nos corresponde:

*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.  
= ~~Prosopis~~ *Mimosa juliflora* Sw.  
= *Ceratonia chilensis* Mol.  
= *Prosopis dulcis* Kunth  
= *Prosopis horrida* Kunth  
= *Algarrobia dulcis* Bth  
= *Prosopis cumanensis* Kunth  
= *Prosopis flexuosa* DC.  
= *Prosopis siliquastrum* DC.  
= *Prosopis domingensis* DC.  
= *Prosopis bracteolata* DC.  
= *Prosopis inermis*  
= *Prosopis pa*

- =*Prosopis pallida*
- =*Prosopis affinis* Spr.
- =*Prosopis glandulosa* Torr.
- =*Prosopis odorata* Torr.

Seguramente no cayeron en el índice nuestras especies porque su creación por Grisebach y Hieronymus son posteriores a esta opinión tan radical. El mismo Grisebach en *Symbelae* 670 dice ; *P. juliflora* , describe la especie y luego añade: Su nombre vulgar es algarrobo!! Qué algarrobo será éste para el mismo autor de *P. alba* y *P. nigra*? Hieronymus en *Icones* hace una verdadera monografía del algarrobo, *P. alba* , y asegura que Grisebach al establecer su especie usó ejemplares de *P. siliquastrum*, común en el oeste argentino y en Chile!!! y que al describir su *P. juliflora* usó ejemplares de *P. nigra*! La afirmación de Hieronymus confirmaría la tesis de Flora Brasil de que todo es simple variedad de *P. juliflora*. Por otra parte la obra de Hieronymus muy respetable sin duda quedó trunca y nos ha dejado problemas que no tienen derecho de perdurar tanto tiempo. Extraña como elevó a categoría de especies dos variedades de Grisebach, *panta* y *nigra*, con una diagnosis brevísima y que una de las razones aducidas sea que los indios le aseguran que su madera es mas vidriosa y que no se hiende recto con elhacha.

La simple afirmación del mismo de que *P. algarrobillo* era el *Cal-dén*, bastó para que ese error se haya repetido sin discusión por todos los autores posteriores. Como se ve , desgraciadamente la terminología científica que aspiraba a precisar al valor vocablos se encuentra al presente debajo de la nomenclatura vulgar, porque ningún leñatero del monte confunde algarrobos, algarrobillos

Mandubay y calden como lo hacen nuestros textos actuales. Por razones de prioridad y delicadezas se pone a la ciencia en un plano inferior a la vulgaridad. Un ejemplo:

*Prosopis alba* Gris.

Fl. Lor. 225	Symbolae 672	Icones
2 yugos de hojas.....	2-1 yugas.....	2-3 yugas
20-30 foliolos.....	.....	12-36
margen veloso.....	idem .....	idem
.....	.....Flores de breve pedunc.....	idem
.....	.....Fil.igual a corola.....	supera la corola
legum. recta o falcada.	Semicircular 12 cm.	Semicirc. 22cm.
.....	.....Inerme o con fuertes espinas ..	Idem

este examen rápido confirma que el método estadístico a nada conduce. Ningun carácter puede decirnos que nuestro *P. alba* no sea *P. juliflora*, y si Hauman creyó ver en el alpataco la forma fruticosa de *P. juliflora* debió aceptar primero que el algarrobo argentino es la forma arborea correspondiente.

-----75 *Prosopis algarrobillo* Gris. Para el lenguaje vulgar algarrobillo es cualquier cosa, hasta el *P. humilis*, así como para el paisano, margarite es cualquier flor pequeña! Poco acertado estuvo Grisebach al recoger este nombre.

En fl. Lor. 256 se dice todo lo siguiente que es muy desorientador: Hojas 2-1 yugas de 12-24 pares de foliolos aproximados, algo vellosos al margen, con el nervio marginal fuerte y conectado al central, flores brevísimamente pedunculadas, filamento duplo de la corola, legumbre oblonga, de pocas(3) semillas, recta comprimida, amarilla y estriada. Especie afín a *P. alba* de la cual difiere por los foliolos aproximados y la brevedad del fruto: se confunde con *P. siliquastras*!

En Symbolae 673 se agrava la situación diciéndole arbusto y hasta

se le crea una variedad, nigra, árbol o arbusto de folíolos mayores con legumbre dulce manchada de violeta al que vulgarmente X llaman algarrobo negro y con el que se hace Fatay.

Para Hieronymus , P. algarrobilla Gris. es el Calden en S. Luis, el Algarrobillo en Corrientes y el Mandubay en Entre Ríos: la variedad nigra pasa a *Prosopis nigra* (Gris) Hier.

Discusión. Hieronymus olvida la existencia del F. Mandubay también bien de Grisebach, pero de todas maneras es aceptable su sinonimia de P. algarrobilla Gris. para las especies de la mesopotamia: la descripción original se les adapta perfectamente y basta ver el clisé de las hojas de Mandubay para entender qué es esa nervadura marginal de que habla Grisebach. Lo que no puede aceptarse en ninguno de los detalles es que los ejemplares de la Faenza y S. Luis caigan en esta sinonimia. Véase la parte de Geología donde intento explicar el parentesco de estas dos zonas tónicas.

Llamo la atención que el primero que habla expresamente de Calden es Gillies en Bot. Misc. III 348 bajo el nombre de P. dulcis -P. inermis y agrega: hojas 1-2 yugas de 20 a 25 pares de folíolos aproximados, caracteres muy ciertos en el calden, pero no se puede entender lo de dulcis o inermis, cualidades que están lejos de ser aplicables al Calden. En la misma obra en 252, cita un manuscrito de Gillies que dice: *Prosopis adstringens*, ~~con dos espines estipulares breves, hojas 5 yugas, de 20 pares de folíolos, capítulos globosos y legumbre recta comprimida~~, al que corresponde el nombre vulgar de Algarrobo negro. Evidentemente se trata de manuscritos talvez no revisados, pues encie-

rían datos contradictorios o mezclados. Para el Calden vendría muy bien lo de "adstringens" por sus frutos, pero no sirven ninguno de los demás datos. Notaré de paso que el Calden llega a tener hojas 3-yugas en los ramitos jóvenes, mientras ordinariamente ~~es 1~~ son 1-yugas.

Hago votos por consiguiente para que al Calden, el árbol más majestuoso del país, según Holmberg, se le asigne el nombre definitivo de *Prosopis Calden* con la siguiente diagnosis:

Árbol de espinas estipulares pares y breves, hojas 1-3 yugas con 20-30 pares de folíolos aproximados muy débilmente innervados, espigas cilíndricas, legumbre en hélice laxa, comprimida y de sabor astringente.

En resumen;

No es *P. dulcis* Kunth, especie de Colombia

No es *P. astringens* por la descripción de Gillies

No es *P. algarrobilla* con el cual está sin embargo vinculado.

18 *Strombocarpa*.....*Prosopis strobilifera* (Lam.) B

- = *P. torquata* L. C.
- = *P. reptans* Bth.
- = *P. abbreviata* Bth.
- = *P. pubescens*
- = *P. cinerascens* Gray

**II Algarrobo**

19 Hojas de limbo decarrollado. *P. muscifolia* Gris.

= *P. vinalillo* Stk.

20 Hojas estriadas.....*P. striata* Bth

*P. humilis* Gill.

*P. sericantha* Gill

*P. Martzei* Hayne

= *P. barbetigradis* Stk.

= *P. casacensis* Lam.

39 Especies pobres

en hojas .....*P. derriani* Bth.

= *P. patagonica* Speg.

en el fruto.....*P. farox* Gris.

42 Especies de hojas aproxi-

madas , arbustivas.....*P. edmondioides* Gris.

*P. campestris* Gris.

arboles.....*P. algarrobilla* Gris.

= *P. sanduway* Gris.

*P. calden* (Gill)

52 especies con hojas distanciadas

*P. alba* Gris

var. *lanta* Gris

var. *alpataco* (non Gill)

*P. nigra* (Gris) Hier