

NOVIEMBRE 2024 - NÚMERO 7

Folium

Relatos botánicos

**BREVE RECORRIDO POR LA RESERVA
PROVINCIAL PARQUE LURO, ÁREA DE
CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE CALDÉN**

EL PALINÓLOGO DE ABEJAS

**DIARIO DE UN VIAJE ENTRE CÓRDOBA Y
SANTIAGO DEL ESTERO
PAUL G. LORENTZ**

ISSN 2618-348X

Folium

Relatos botánicos

Folium – Relatos botánicos es un órgano de difusión de la Sociedad Argentina de Botánica encargado de publicar relatos de viajes y expediciones botánicas, descripciones de especies curiosas o de interés, experiencias educativas, listas de especies, ampliación de distribución de especies, y cualquier otro artículo que contribuya a la divulgación del conocimiento botánico regional. Se edita un volumen anual. Los trabajos son sometidos a un sistema de arbitraje antes de ser aceptados. Las instrucciones a los autores pueden consultarse en <http://botanicaargentina.org.ar/folium>

Folium es propiedad de la Sociedad Argentina de Botánica. Domicilio legal: Av. Ángel Gallardo 470 CABA.

© Sociedad Argentina de Botánica. 2024

Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

ISSN 2618-348X



EDITOR

Pablo Demaio – Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca.

COMITÉ EDITORIAL

Mariela Fabbioni - Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta

Alfredo Grau - Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán.

Julio A. Hurrell - Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA) Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata.

Héctor Keller - Instituto de Botánica del Nordeste – CONICET

Darién Prado - Cátedra de Botánica, IICAR-CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.

Eduardo Pucheta - Grupo de Ecología del Desierto (GEDes), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan.

Javier Puntieri - Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), Universidad Nacional de Río Negro.

Gustavo Scarpa - Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"- CONICET, Buenos Aires.

Abelardo Vegetti Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Provincia de Santa Fe.

Diseño:

Mariano Masariche
www.marianomasariche.com



Presidenta:

Alicia López Mendez

Vicepresidente:

Federico Omar Robbiati

Secretaria:

Agustina Yañez

Secretaria de Actas:

Adolfina Savoretti

Tesorera:

Eliana Coturel

Protesorera:

Marisa Bonasora

Vocales Titulares:

Jessica Noelia Viera Barreto
Roberto Salas
Jorge Rafael Flores
Vanina Salgado
Renato Andrés García
Juan Facundo Rodríguez
Cravero

Vocales Suplentes:

María Belén Doumecq

Revisores de Cuentas:

Titular: Agostina Sassone
Suplente: Nicolás Fernando Brignone

“

En algún lugar, algo increíble está esperando a ser descubierto”. Esta frase del astrónomo y divulgador Carl Sagan hace foco en uno de los rasgos más característicos de nuestra especie: la pasión exploradora. Pasión que nos sacó de nuestras tierras originarias de África hace milenios y nos llevó en un viaje alucinante a todos los rincones del planeta.

Hoy, a pesar de las comodidades de la civilización, el deseo de lo desconocido sigue alimentando a nuevas generaciones de exploradores, la eterna búsqueda de los confines. Héroe de la botánica como Alexander Von Humboldt, Aimé Bonpland o Friedrich Sellow fueron, ante todo, exploradores. Y dejaron el testimonio de sus viajes, con sus alegrías y pesares, en sus notas de campo. ¡Cuántas cosas interesantes que nos pasaron no se sabrán por no anotarlas al final de la jornada!

En este número de *Folium* celebramos nuevamente la exploración, esta vez en el relato de un pionero de la botánica argentina, cuando la mayor parte de los nombres que usamos para nuestra flora aún no existían. Y seguimos visibilizando los descubrimientos de investigadores y docentes de distintos puntos de Argentina, que son también una forma de atravesar los límites, en este caso del conocimiento. Renovamos nuestra invitación: todos tenemos una historia que merece ser conocida y tiene en *Folium* su lugar para ser contada.



Pablo Demaio

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional
de Catamarca

CONTENIDO

6 BREVE RECORRIDO POR LA RESERVA PROVINCIAL PARQUE LURO, ÁREA DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE CALDÉN

Laura Beinticinco, Anibal Prina, Walter Muiño y Angélica Tamame

14 EL PALINÓLOGO DE ABEJAS

Favio Vossler

26 DIARIO DE UN VIAJE ENTRE CÓRDOBA Y SANTIAGO DEL ESTERO PAUL G. LORENTZ

Nota introductoria, ilustraciones y tablas de
Alejandro Bringas, Jimena Ponce y Gabriel Bernardello







Laura Beinticenco

Facultad de Agronomía y
Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales,
UNLPam.

laura_beinticenco@yahoo.com.ar



Anibal Prina

Facultad de Agronomía,
UNLPam.



Walter Muíño

Facultad de Agronomía y
Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales,
UNLPam.



Angélica Tamame

Facultad de Agronomía y
Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales,
UNLPam.

BREVE RECORRIDO POR LA RESERVA PROVINCIAL PARQUE LURO, ÁREA DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE CALDÉN

La Reserva Provincial Parque Luro está ubicada a unos 30 km al sur de Santa Rosa, capital de La Pampa. Desde 1996 es la única reserva que protege el bosque de caldén (*Neltuma caldenia*) a nivel provincial. Recibe gran cantidad de visitantes de la provincia, por su cercanía a la ciudad, y de otras partes del país por estar ubicada sobre la RN 35, camino obligado de muchos turistas que se dirigen hacia y desde el sur del país. Si bien es un sitio de esparcimiento elegido por gran parte de la comunidad, esto no siempre fue así.

Previo a su apropiación por parte de la mal llamada “Conquista del desierto” a fines del siglo XIX, el sitio era habitado por pueblos originarios y una rica diversidad de fauna. Existen registros que dan cuenta de la presencia de especies nativas tales como vizcachas (*Lagostomus maximus*), guanacos (*Lama guanicoe*) y águilas coronadas (*Buteogallus coronatus*), entre otros. En manos de Pedro Luro, se crea en 1903 el coto de caza San Huberto, el primero del país y en el que se desarrollaban además actividades agrícola-ganaderas, cultivo de frutales y explotación forestal. Se construyó allí el “castillo”, hogar de sus primeros propietarios, hoy declarado Monumento Histórico Nacional. A partir de ese momento comenzó un largo camino de transformación del ambiente natural marcando un fuerte impacto sobre el bosque nativo. Por un lado, debido al uso de la tierra con fines productivos y, por el otro, no menos importante, por la introducción de especies animales exóticas con fines cinegéticos: el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) y el jabalí (*Sus scrofa*). Luego de varios cambios en los títulos de propiedad, se declara área protegida pasando por distintas denominaciones desde 1965, ya como terreno del Gobierno provincial. A partir de la década del 90 varios esfuerzos de conservación están destinados

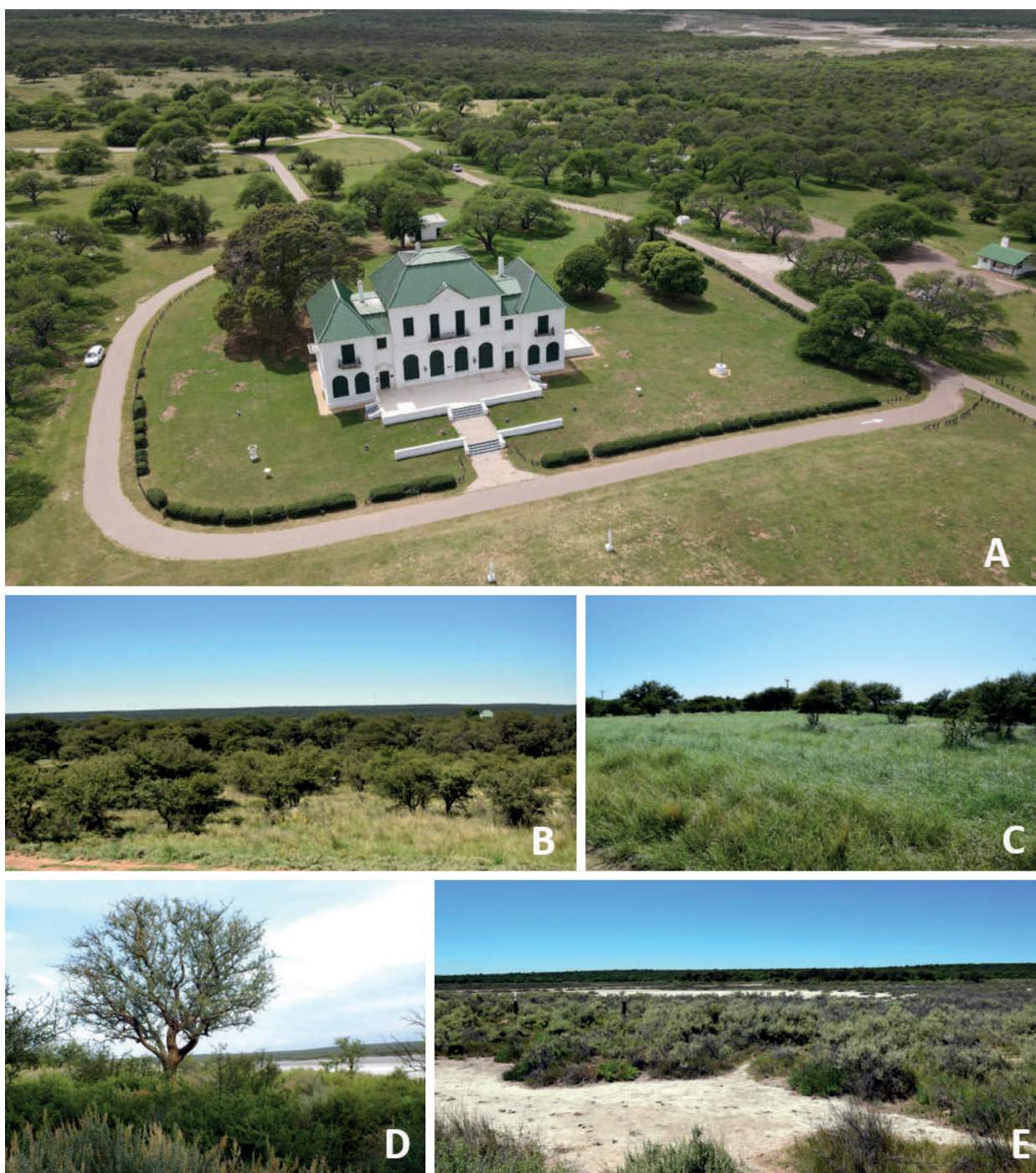


Figura 1. Reserva Provincial Parque Luro. A. Vista aérea del Castillo, construido por su primer propietario, Pedro Luro. Se aprecia parte del Bosque y la laguna principal de fondo. B. El bosque de caldén ocupando gran parte de la superficie del área protegida; C. Ecotono entre caldenar y pastizal; D. Transición hacia el salitral, con elementos combinados del bosque; E. Comunidad halófila del principal cuerpo de agua temporal del Parque. Fotografías: A. Hugo Valderrey. B-E. Anibal Prina.

a la recuperación de especies, de roles ecológicos y de servicios ecosistémicos que se mostraban vencidos.

Desde el punto de vista de su vegetación, se pueden reconocer en el área tres tipos de ambientes: El Bosque de Caldén, el Pastizal y el Salitral (Fig. 1). Distintos senderos permiten apreciar la vegetación que se transforma de modo transicional entre

estos ambientes. En cada una de esas comunidades la vegetación muestra una rica diversidad de especies, demostrando su clara pertenencia a la Provincia Fitogeográfica del Espinal. El caldén tiene su distribución acotada a la porción más austral de esta Provincia Fitogeográfica. Si bien se encuentran ejemplares aislados con una distribución mayor, los bosques de caldén están concentrados en la región central de La Pampa y sur de San Luis. Bajo su amplia pero difusa sombra se desarrollan varias especies leñosas como el piquillín (*Condalia microphylla*), sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), chañar (*Geoffroea decorticans*), azar de monte (*Aloysia gratissima*) entre otras tantas especies comunes del lugar (Fig. 2). En el estrato herbáceo encontramos diversidad de especies, entre las que se destacan por sus coloridas floraciones la margarita punzó (*Glandularia peruviana*), la sombra de liebre (*Senecio pampeanus*), el chucho violeta (*Nierembergia linariaefolia*) y los malviscos (*Sphaeralcea* sp., Fig. 3). Muchas gramíneas acompañan este estrato y son dominantes en el pastizal (Fig. 4). Pastos de invierno se alternan con los de verano, ocupando los sectores de suelo

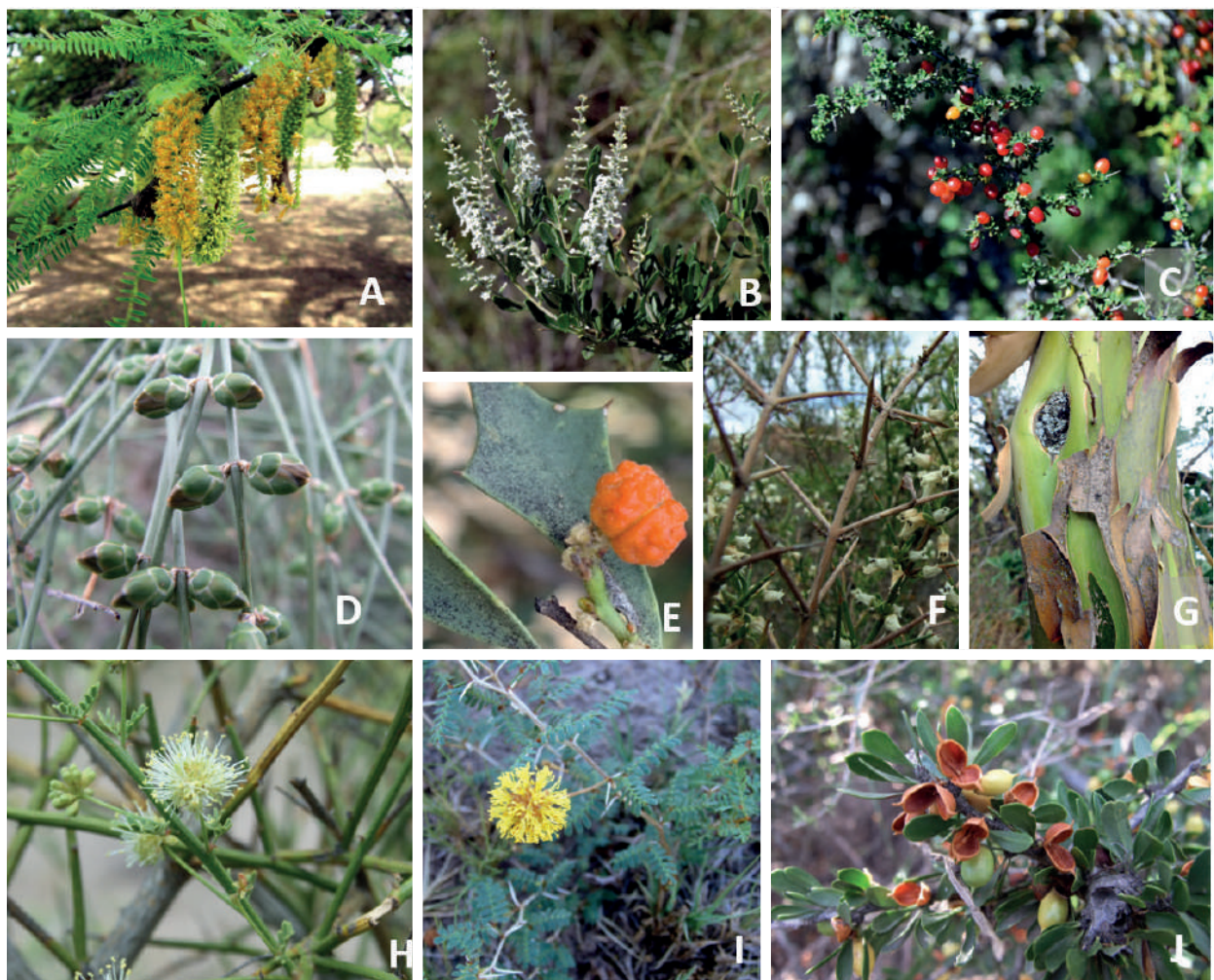


Figura 2. Algunas de las especies leñosas más comunes que componen el Bosque. A. *Neltuma caldenia*, “caldén”, especie dominante en plena floración. B. *Aloysia gratissima*, “azar de monte”. C. *Condalia microphylla*, “piquillín”; D. *Ephedra triandra*, “tramontana”; E. *Jodina rhombifolia*, “sombra de toro”; F. *Discaria americana*, “brusquilla”; G. *Geoffroea decorticans*, “chañar”; H. *Prosopidastrum angusticarpum*, “mancacaballo”; I. *Strombocarpa strombulifera*, “retortuño”; J. *Montevertia spinosa*, “abriboca”. Fotografías: Anibal Prina.



Figura 3. Herbáceas presentes tanto en el Bosque como en el pastizal. A. *Glandularia peruviana*, “margarita punzó”; B. *Senecio pampeanus*, “sombra de liebre”; C. *Nierembergia linariaefolia*, “chucho violeta”; D. *Turnera sidoides*; E. *Sphaeralcea crispa*, “malvisco”; F. *Heliotropum carassavicum*; G. *Ibicella lutea*, “cuerno del diablo”; H. *Hoffmannseggia glauca*, “porotillo”; I. *Glandularia dissecta*. Fotografías: Anibal Prina.

arenoso del Parque. Mientras que en el sotobosque predominan las especies microtérmicas, son predominantemente meso y megatérmicas las que dominan los médanos. A las orillas de los cuerpos de agua temporales se desarrolla una comunidad de halófilas compuesta por zampas (*Atriplex* sp.), vidrieras (*Suaeda patagonica*), palo azul (*Cyclolepis genistoides*), Salicornias (*Sarcocornia perennis*), entre otras (Fig. 5). Estas plantas son capaces de sobrevivir en estos suelos salinos por poseer un contenido interno de sal mayor al del suelo, evitando así la deshidratación de sus tejidos.

La riqueza vegetal del sitio es digna de estudio. Los integrantes de la cátedra de Botánica de la Facultad de Agronomía de la UNLPam están realizando distintos viajes de campaña con el fin de actualizar y completar el listado florístico para la Reserva. Si bien hace tiempo se están llevando a cabo estudios de distinta índole en el lugar, ninguno tuvo como objetivo generar un listado florístico con material de referencia. La vegetación da estructura a las comunidades y conocer los componentes de la flora es requisito fundamental para su conservación. Es por ello, que

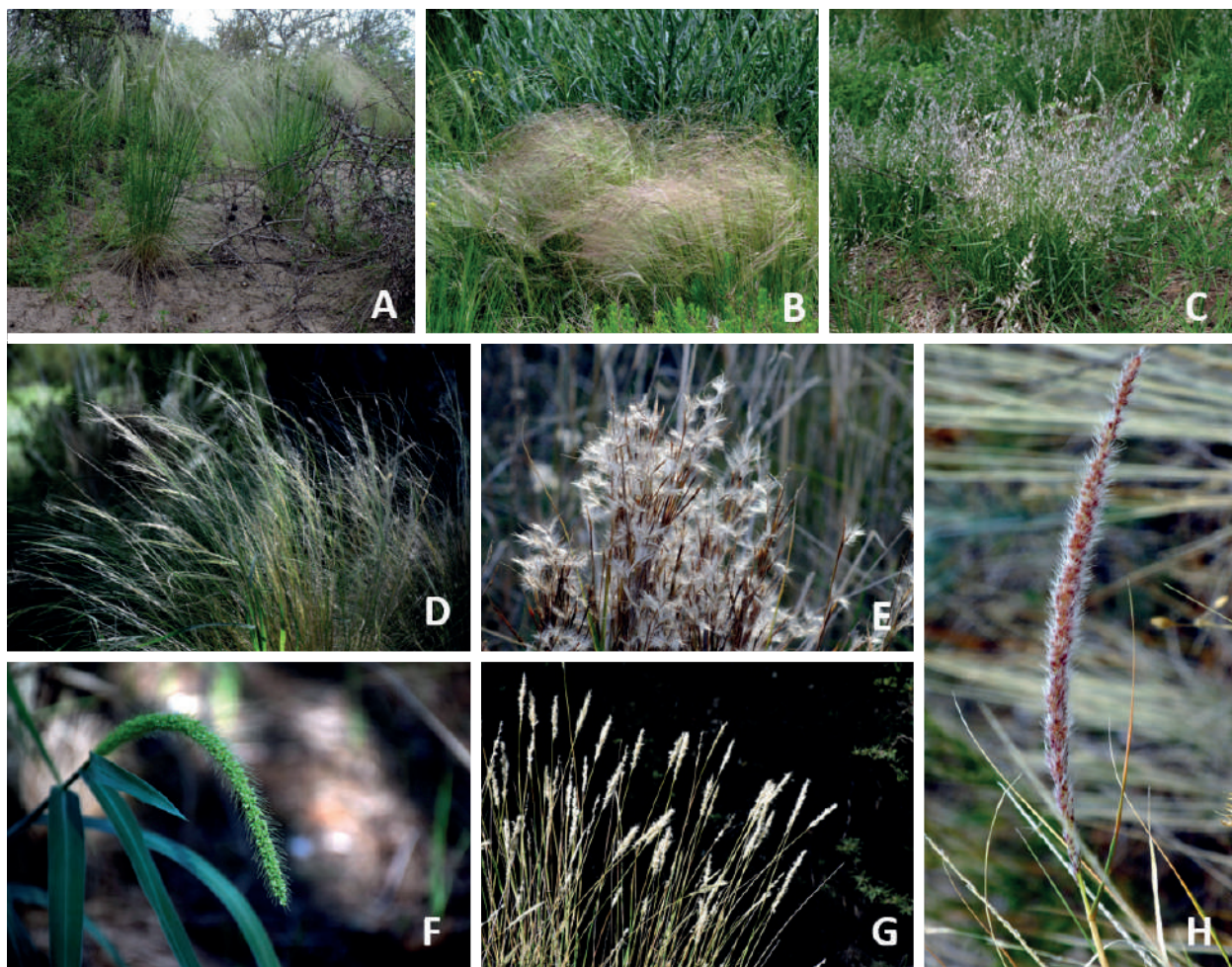


Figura 4. Algunas de las gramíneas que forman parte del pastizal A. *Piptochaetium napostaense*; B. *Nassella tenuis*; C. *Melica argyrea*; D. *Nassella tenuissima*; E. *Schizachyrium spicatum*; F. *Setaria lachnea*; G. *Bothriochola barbinodis*; H. *Pappophorum caespitosum*. Fotografías: Anibal Prina.

este trabajo será de gran utilidad como base para futuros estudios. Como botánicos, contamos con una gran ventaja al disfrutar de nuestro trabajo en las áreas turísticas e intangibles de la reserva en donde la flora se manifiesta en todo su esplendor. Nos acompañan en el recorrido los armoniosos sonidos del bosque brindados por calandrias, cortarramas e inambúes saludando el atardecer en La Pampa.

Bibliografía sugerida

- Alfonso, G. & A. Prina. 2011. Flora y Vegetación de la Provincia de La Pampa, en De La Peña & Tittarelli, Guía de Aves de La Pampa, ISBN 978-987-23239-3-6. Editado por Secretaría de Ecología. Gobierno de La Pampa. Consejo Federal de Inversiones.
- Reserva Provincial Parque Luro. Plan de manejo 2021-2026. Equipo técnico de la Dirección de Conservación de la Biodiversidad, Áreas Protegidas y Cambio Climático de la Subsecretaría de Ambiente. Gobierno de La Pampa.



Figura 5. Componentes de la comunidad halófila A. *Atriplex undulata*, "zampa"; B. *Suaeda patagonica*, "vidriera"; C. *Cyclolepis genistioides*, "palo azul"; D. *Sarcocornia neei* "vidriera"; E. *Distichlis scoparia* "pelo de chancho"; E. *Frankenia pulverulenta*; F. *Heterostachys ritteriana*, "jumecito". Fotografías: Anibal Prina.



Figura 6. El equipo de trabajo en distintas campañas de prospección en Parque Luro. A. Dra. Angélica Tamame, Dr. Walter Muiño, Dra. Laura Beinticinco y Yesica Wilberger en febrero de 2020, recorriendo la comunidad del Pastizal; B. Por uno de los senderos, volviendo hacia el Castillo, luego de un largo recorrido. C. Junto a investigadores de la Universidad de Ankara, Turquía en el Salitral. Octubre de 2018. D. y E. los Dres. Walter Muiño y Anibal Prina fotografiando la vegetación para su posterior registro, febrero de 2023. Fotografías: A y C: Anibal Prina; B y D: Angélica Tamame; E: Walter Muiño.



Favio Vossler

Centro de Investigación
Científica y de
Transferencia Tecnológica
a la Producción.
Consejo Nacional
de Investigaciones
Científicas y Técnicas.
(CONICET - Prov. ER -
UADER), Laboratorio
de Actuopalinología.
Diamante, Entre Ríos,
Argentina.
favossler@yahoo.com.ar

EL PALINÓLOGO DE ABEJAS

Un nuevo tipo de abejas, una nueva dieta polínica: Y la necesidad de acrecentar la palinoteca

La colección de polen o palinoteca, similar a colección de libros o biblioteca, requiere de esfuerzo y voluntad, conocimiento y desafíos, no siempre cumplibles. El factor humano pesa. En la comodidad del espectro polínico ya conocido, para una flora determinada, en una región determinada, cuesta animarse a más... a afrontar lo desconocido. Nuevos descubrimientos nos desafían a abandonar esa comodidad, o quedarse en el molde, en lo conocido, estudiando lo mismo varias veces.

Nuevas dietas polínicas asombran, sobre todo en hábitats ya estudiados: ¿Qué será? ¿Y eso? ¡A esa familia me la salteé! ¡A este grano no lo tengo! Emprender la dieta polínica de géneros de abejas diferentes y aún no estudiados, trae aparejado ese conflicto: palinotecas insuficientes. Es que ellas compartimentalizan sus espectros florales, para no superponerse, para no solaparse el alimento; incluso habiendo tanto, aprendieron a repartirse la comida, es que ellas son demasiadas. ¡Estamos en plena radiación! Y eso se ve reflejado al microscopio. Las flores también hicieron su movida, ellas eligen quien puede y quien no extraer su polen y su néctar: quien me polinice sí, quien no lo haga no. ¡Evolución floral mediada por polinizadores! ¡Y por el submundo de las abejas silvestres!

●

Un preparado microscópico, un conjunto de pólenes seleccionados por una abejita, en las celdillas de su nido, su inspección minuciosa lleva un tiempito, según la diversidad, su identificación requiere de un cotejo con decenas de preparados de referencia, la interpretación de su dieta polínica requiere de otros preparados más, mejor si provienen de estaciones y lugares distintos (sería lo ideal, lo correcto, pero no siempre posible, casi nunca).

Relatos botánicos de un palinólogo de abejas silvestres:

I_ De las “meliponas” del “monte” chaqueño a una *Ceratina* del pastizal pampeano: supergeneralistas en ecosistemas contrastantes

“Meliponas” es casi sinónimo de bosque, de selva, de montes fuertes, como el del Chaco, Misiones, Yungas; aman esos hábitats, tupidos, diversos, estratificados, dominados por árboles, fuente de su comida y su hogar. Esa diversidad es explorada, explotada, pecoreada intensivamente hasta saciarse; enormes colmenas eusociales, enormes almacenes de polen y de miel, y con abundante cerumen resinífero para fabricarlo todo: su casita, sus celditas, sus ánforas. Sus pólenes: infinitos, variados, diversos, identificados e indeterminados, casi siempre pequeños a medianos, pocas veces espinosos, mayormente lisos o suavemente ornamentados, y preferentemente arbóreos.



Figura 1. Abejas “meliponas” (Apidae, Meliponini) del Chaco: entradas, interior de nidos, y muestras de polen y miel de nidos silvestres y criados para estudiar su origen botánico mediante técnicas palinológicas.



Figura 2. Tipos de bosques chaqueños (quebrachal y palosantal) estudiados, flora recolectada de referencia y proceso de herborización. Cuaderno de campo. Muestreo de abejas en las flores.



Figura 3. Análisis palinológico convencional de muestras de miel y polen en abejas “meli-ponas”. Pasos del trabajo en laboratorio: concentración de sedimento polínico, acetólisis y elaboración de preparados microscópicos, a partir de flores de referencia y de material entomopalínológico. Microscopio óptico para identificación y conteo de granos de polen de diferentes tipos polínicos de las muestras recolectadas. Guardado del sedimento polínico y de los preparados microscópicos.

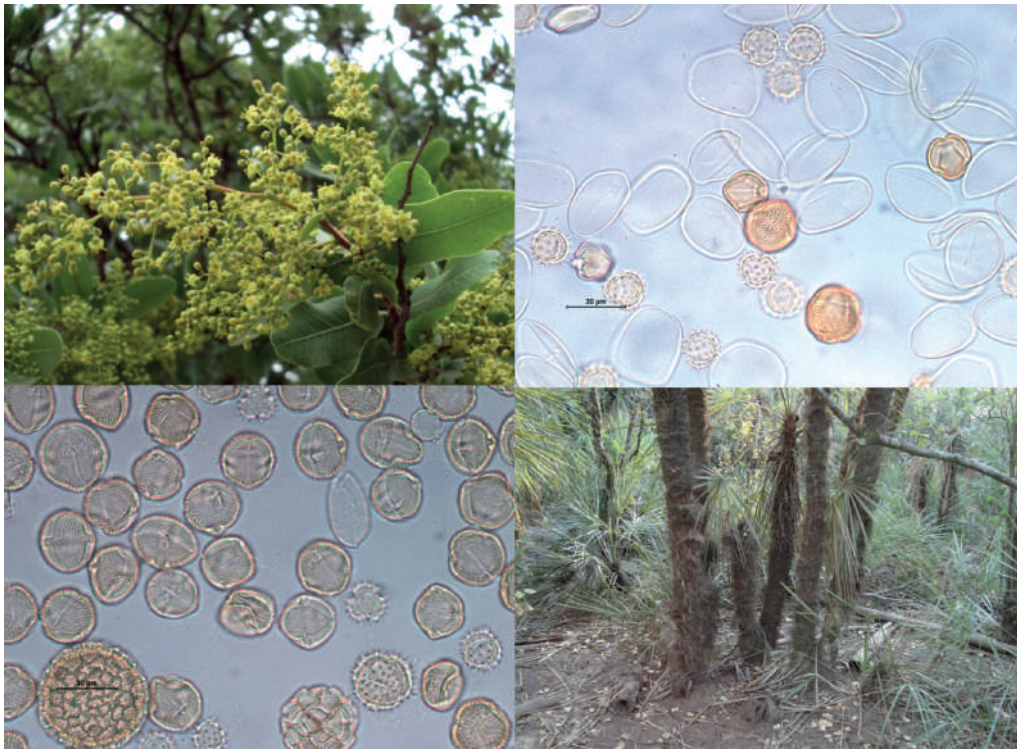


Figura 4. Observación de granos de polen al microscopio óptico, especies dominantes en muestras abejas “meliponas” de verano-otoño: “quebracho colorado chaqueño” *Schinopsis balansae* y “palma del monte” *Trithrinax schizophylla*, junto a otros tipos polínicos (*Polygonum*, *Vachellia*, *Asteraceae*).

Y opuestas, las *Ceratina*, otro género de abejas, también generalistas, pero de otra tribu, con pequeños nidos en tallitos huecos, sin miel, sin cerumen, solamente bolitas de polen humedecido, dispuestas en una sola hilera, separadas entre sí por un tabique de aserrín meduloso, preparado por la madre que construyó todo. La evidencia palinológica muestra que sólo pecorean muy cerquita, a su alrededor, sin necesidad de volar lejos como las “meliponas”, que tampoco vuelan muy lejos, comparado con abejas grandes. En el pastizal pampeano, una palinoteca completamen-

Meterse en la mente de cada especie de abeja es mi desafío, y mi deber, para tratar de entender sus decisiones florales, desde mi visión antropocéntrica.

Ellas no hablan en lenguaje humano, nosotros debemos traducirlas. Los granos de polen hablan, y nos relatan esta historia, como si cada polen fuera una palabra encriptada, y hay que identificarlos para armar el texto. El mundo de las interacciones planta-animal a través del polen, de las flores que lo producen y de las decisiones del cerebro de un insecto que percibe, siente, acepta y rechaza.

Exinas, cascaritas protegiendo al gametofito masculino, aguardando a que se formen sus gametas, que esperan fluir como tubos hacia los óvulos para fecundarlos, transportados por abejas en pelos plumosos, hacia otras flores o a sus nidos donde culminarán siendo un alimento vital lleno de nutrientes para la próxima generación de visitantes florales, que recolectarán esos mismos granos de polen una y otra vez.

te diferente tuvo que ser realizada desde cero, respecto a la primera para el “monte” chaqueño, ya que su flora es muy diferente, a nivel fitogeográfico y ecosistémico, el bosque versus el pastizal, palinotecas separadas por 1000 kilómetros. Pólenes muy grandes, y muchos espinosos, de muy distintas familias, aparecieron en estas muestras pampeanas. La comparación con abejas muy estudiadas en esta región como las *Apis mellifera*, mostró que ambas supergeneralistas deciden por sus flores de manera diferente. ¿Diferentes preferencias florales? ¿O quizá sea otra la razón?



Figura 5. Pastizal pampeano, granos de polen en las provisiones de nidos de la abeja silvestre *Ceratina rup-estrís*: “carda de cardar” *Dipsacus fullonum*, “tuna” *Opuntia elata*, “quiebra arado” *Vernonia rubricaulis*, “radi-cheta” *Hypochaeris*, “cerrajón” o “rasposa” *Picris echinoides*, y el “yuyo amargón” tipo *Centaurium pulchellum*.

Microscopios, diseñados para multiplicar cientos de veces la minúscula obra de una naturaleza que selecciona caracteres a escalas ínfimas.

Diminutas partículas con características únicas, de tamaños, formas y tipos de adherencia aparentemente elegidas por sus animalitos recolectores, adaptadas tras millones de años de evolución.

Diseños y ornamentos, ocultos de la vista humana en exquisitas esculturas tridimensionales, los granos de polen.

Cada uno cuenta su historia, a su manera.

Cápsulas del tiempo mejoradas paso a paso, tras decisiones de sus dispersores que muestran en la actualidad del mundo la diversidad de la vida con flores, y de sus desconocidos ancestros también.

II_ De las “meliponas” a las *Megachile*: un caso extremo dentro de las generalistas

Las “meliponas” agarran todo lo que esté cerca, a su paso, flores entomófilas y anemófilas, desde grandes, lindas y coloridas, a diminutas, tristonas e imperceptibles. ¡Todo! ese es su sello.

Las *Megachile*, también generalistas, son a su vez especialistas, algo que parece contradictorio, pero así eligen ellas. Quizá debamos aprender a pensar como ellas para poder interpretarlas. Son flexibles, pero saben bien lo que quieren, ¡Y van por ello! ¡Polen de Leguminosas papilionóideas! sus preferidas, luego Asteráceas y leguminosas de otras subfamilias, y si sobra tiempo y ganas agregarán otras cosillas que estén a mano como palmeras y alguna otra más. Pero si por ellas fuera, se quedarían con la primera.

Para mí, como palinólogo de abejas silvestres, el pasar de “meliponas” a *Megachile* fue como empezar de cero (casi). Las Papilionóideas no aparecieron en mis varias especies y géneros de “meliponas” chaqueñas que estudié, incluso siendo muy abundantes en los alrededores de sus nidos!, así que las *Megachile* me hicieron sufrir. Las *Megachile* y sus *keel flowers*! Ellas y las flores con quilla de esta subfamilia de leguminosas cuentan con una larga historia evolutiva en común. Flores que eligen a las abejas más eficientes para su polinización y desechan a las intrusas, oportunistas, ladronas y acaparadoras. Flores que piensan, eligen, y desechan al impostor! Y abejas que saben que si les falla el recurso, pueden beneficiarse de su flexibilidad y acceder a otros menos egoístas: las flores abiertas y con polen accesible de las Asteráceas y palmeras, por ejemplo.



Un preparado, una lista, una dieta, un espectro de flores visitadas, un cerebro que lo piensa y lo decide, órganos sensoriales que ayudan, y finalmente una lista de nutrientes para absorber en un sistema digestivo animal.

*Y de vuelta al preparado,
esa muestra microscópica que revelará los secretos de un cerebro, cerrado o abierto,
estricto o versátil, que se adaptará a las condiciones del medio,
de ese mundo cada vez más cambiante.*

III_ Del “monte” y el pastizal a la city: relatos de otra nueva palinoteca

La ciudad con su flora de adorno, de bellas flores, más grandes y más coloridas que las de un “monte” y un pastizal, no siempre gusta a las abejas de igual forma que al ser humano.

Abejas ciudadinas, comunes, visibles o no, flores extrañas en su nueva dieta, flexibilidad demostrada, quién se queda y quién se va, decidido por personas. “Abejorros”

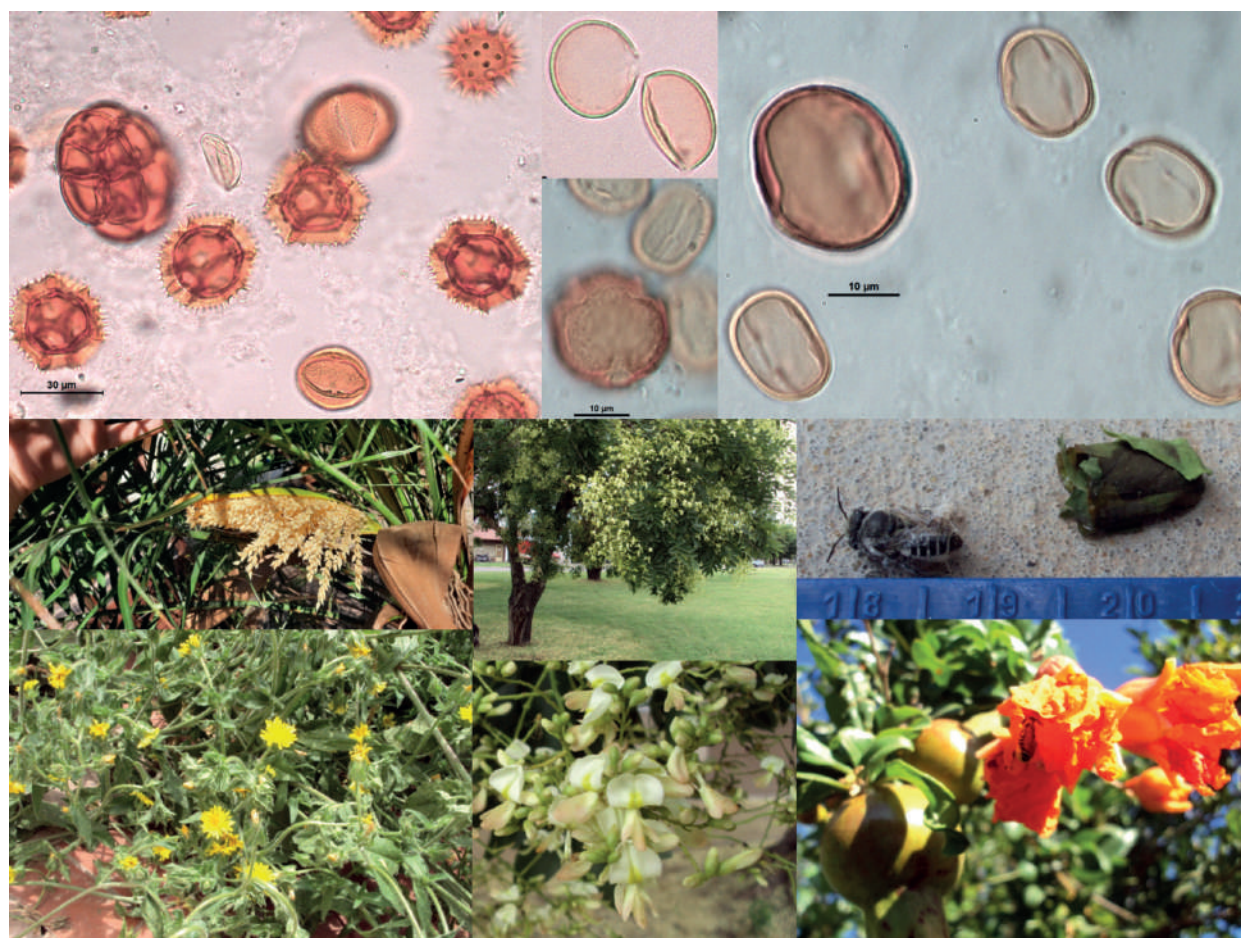


Figura 6. Abejas “megachilas” (*Megachile pusilla* y otras) en ciudades. Polen de plantas ornamentales como “sófora” o “falsa acacia del Japón” *Styphnolobium japonicum*, “palmeras” (*Phoenix*, *Syagrus romanzoffiana*), “granado” *Punica granatum*, y plantas ruderales (yuyos, malezas) como “cerrajón” o “rasposa” *Picris echinoides*, entre otros pólenes de sitios urbanos.

o “mangangáes”, y doña *Apis*, la “abeja de la miel”, las comunes de ver en plazas, jardines y parques. Y otras pequeñitas y avispoideas, las menos avistadas. Las generalistas se quedaron, las especialistas lo están pensando; todo dependerá de las floraciones existentes, de las podas, cortes de césped, “limpieza” de baldíos; y de las flores reemplazadas por los humanos según la moda y la estación del año o según los gustos y caprichos personales. Ciudades: sitios donde la humanidad elige cuáles abejas se quedan y cuáles se van, involuntariamente.

Percepciones humanas como yuyos feos, pasto alto; miedos humanos como los mosquitos, las ratas, el dengue, las víboras, conceptos enemigos de las abejas urbanas, y quizá factores de selección, demostrado por la palinología. Y en la otra cara de la luna: el mundo opuesto, ambientes naturales prístinos, sin humanos, donde tal percepción no existe, y la selección de las flores se da por diferentes factores. Allí residen muchas más especies de abejas, y las especialistas no corren riesgo de inanición. Y en el punto medio, los ambientes naturales poco antropizados, donde la diversidad floral puede incluso ser más rica que en las anteriores, con un conjunto de flora naturalizada, con especies pioneras, y las nativas y cultivadas, en una

●

*Espinas, microespinas, retículos, gemas, arrugas, o sin nada visible,
con o sin pollenkit adhesivo, en envases grandes o pequeños,
en formas normalmente esferoidales o elipsoidales,
con gajos o agujeros donde permiten fluir su contenido,
sea para autoperpetuar la especie o para alimentar a seres de otro reino.
Desde los orígenes de la disciplina que los estudia, la Palinología,
el grano de polen fue comparado con el planeta Tierra, con polos y ecuador.
Y vaya coincidencia, los granos de polen están dispersos por todo ese planeta,
en la actualidad y en los muchos mundos antiguos también.*

amplia combinación de ambientes, pero sólo mientras la antropización no se exceda ni llegue la desolación de los monocultivos o las tierras arrasadas, o el cemento cubrelotodo. Aquí la palinología también lo ha demostrado, lo ha comprobado, pudo visualizar el pecoreo de tal diversidad, de nativas y foráneas a la vez.

Al pasar de estudiar dietas polínicas de ambientes naturales como el “monte” (bosque) chaqueño a ciudades, me topé con la necesidad de explorar el mundo de los pólenes de plantas ornamentales y ruderales (“yuyos”). No está demás decir que no sólo sucede que muchas especies de abejas desaparecen localmente (debido inicialmente a la remoción del terreno donde muchas anidan, para el agro, y luego por la urbanización) sino que algunas se acercan a las urbes, ya que su flexibilidad polínica se los permite (siendo un pre-requisito la pre-adaptación a anidar en cualquier huequito). En otras palabras, las ciudades pueden ser sitios más benévolos que el campo para algunas abejas, aunque sorprenda, aunque suene disruptivo. Las abejas del futuro.

IV_ El polen oculto: abejas que no muestran nada

Polen guardado en el buche, escondido, como si no lo recolectara. Sin escopas ni polen a la vista, en su vuelo de pecoreo, de flor en flor y de regreso al nido. Nada, nada visible, los *Hylaeus* sorprenden, asombran, son la excepción a casi todas. Calladitas, tranquilas, desapercibidas. De aspecto avispóideo, sus niditos en huequitos, cañitas, tubitos, bolsitas de un pseudocelofán translúcido envuelven el polen aguachento recién regurgitado, recién recolectado, luego ovipuesto, y a esperar, esperar que nazcan, que crezcan y sean adultos avispóideos otra vez, machitos y hembritas, para copular y seguir el juego de la vida, de una vida calladita, silenciosa, ocultando sus pecoreos, trayendo el polen a escondidas, aguachento de tanto néctar, casi únicas, Collétidas. Polilécticas o mesolécticas? o sólo insistentes? mucho de lo mismo, confunden, se quedan con un polen, pero viran cuando quieren, el juego de la versatilidad, con un polen dominante, preferido, que nos engaña en su naturaleza generalista.

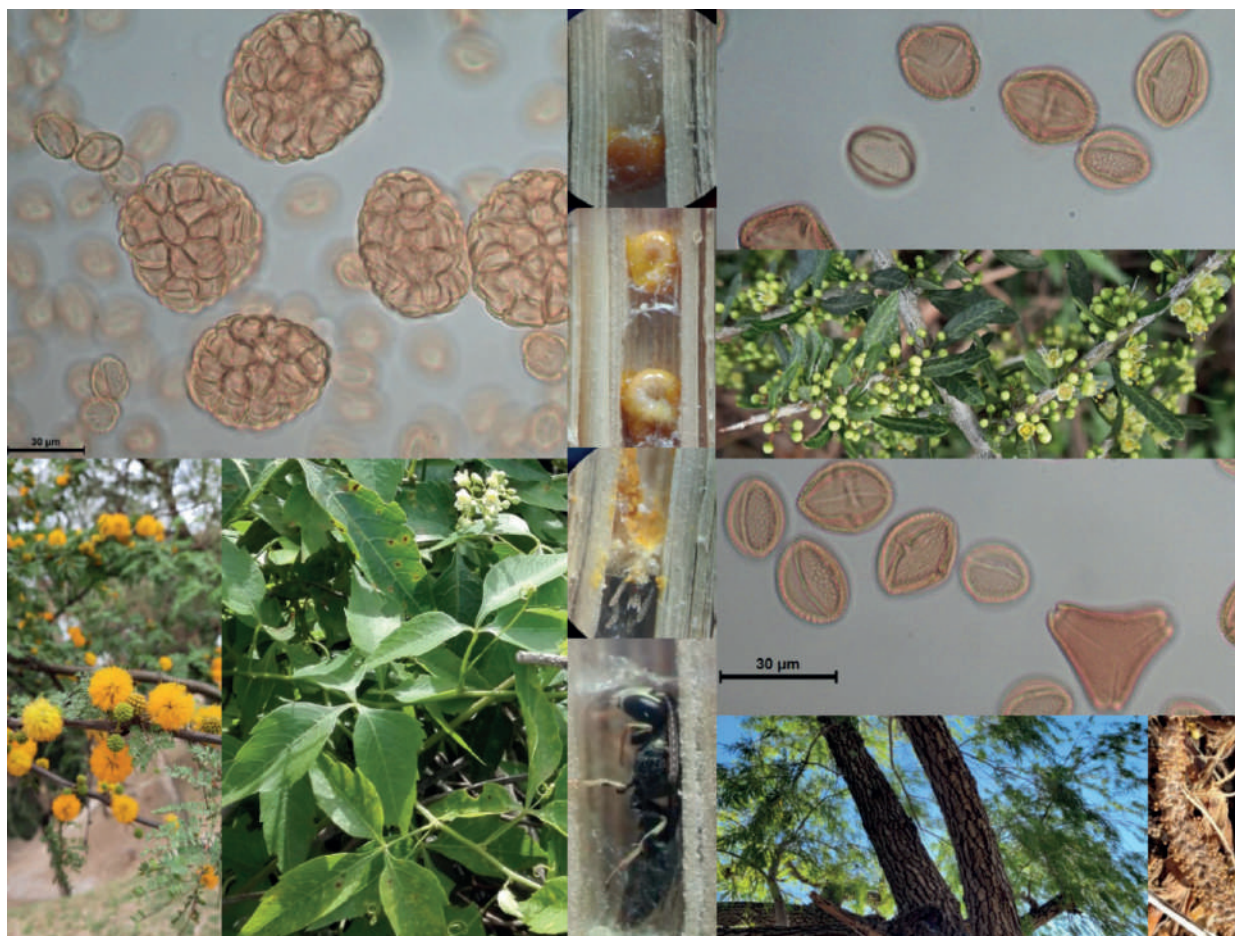


Figura 7. Fuentes florales de polen y néctar de nidos de la abeja silvestre *Hylaeus platensis* en las barrancas del predelta entrerriano: "sauce" o "sauce criollo" *Salix humboldtiana*, "espinillo" *Vachellia caven*, "incienso" o "molle" *Schinus*, "isipó tingüí" *Urvillea uniloba*.

El palinólogo de abejas, interpretador de decisiones animales que viven a expensas de sus vegetales domesticados por ellas, sembrando insistentemente la semilla de la polinización.

De especialistas a generalistas, también intermedias, versátiles, incorrectamente diagnosticadas, difícilmente hallables, raras o comunes, diurnas, de todo el día o de horarios específicos, matutinas, vespertinas, crepusculares y hasta nocturnas, el mundo de las abejas está en su esplendor evolutivo.

Grandes o diminutas, brillosas u opacas, negruzcas o coloridas, gráciles o robustas, pelusientas y apiformes, glabras y avispoideas, rayaditas o no, veloces o lentas, ruidosas o silenciosas, todo ese mundo come polen, de las flores o no, robado o legítimo, y se llaman abejas.

Con más de 20.000 posibilidades de electores florales en la actualidad, para más de 300.000 posibilidades de alimento vegetal encapsulado, con formas reconocibles, identificables, cuantificables e interpretables, por el palinólogo de abejas.

V_ Un viaje lejano. Abejas que cruzan el río

Abejorros atravesando de la ciudad capital entrerriana a la isla de enfrente, cruzando un tramo del Paraná, en búsqueda de sus Leguminosas, sus favoritas. Generalistas dicen los textos, especialistas diría yo. Es para párrafos de discusión. Aún



Figura 8. Flores ornamentales y silvestres proveedoras de polen, según análisis palinológico de los nidos del “abejorro” o “carpintera” *Xylocopa frontalis*, la abeja más grande de la región de la costa entrerriana del río Paraná. Nidifican comúnmente en árboles secos de “jacarandá” *Jacaranda mimosifolia*. Flores de “lluvia de oro” *Cassia fistula*, “mburucuyá”, “pasionaria” o “flor de la pasión” *Passiflora coerulea*, “algarrobo” o “algarrobo negro” *Prosopis nigra*, “crespón” o “espumilla” *Lagerstroemia indica*, “alverjilla” *Vicia angustifolia*, “sófora” o “falsa acacia del Japón” *Styphnolobium japonicum*, y flores caídas de árboles ornamentales de “ibirá pitá” *Peltophorum dubium* junto a las cuales se hallaron abejorros muertos, tanto machos (coloración marrón claro con bandas negras) como hembras (negras con bandas coloradas), quizá su néctar sea tóxico.

sin enviar, aún sin escribirse, pero pólenes vistos y re-vistos, sin contarse, pero casi todas identificadas, al microscopio, la herramienta indispensable, del palinólogo de abejas. Dietas inesperadas, insospechadas, pólenes que confunden, que sorprenden, que sí y que no florecen cerca, que crecen en la ciudad o en las islas, en frente, con flores no vistas, por descubrir. De todas las subfamilias, aunque sus flores no se asemejen, de diferentes configuraciones, colores, tamaños. Todas de la misma familia (y algunitas más también), identificadas por una abeja silvestre taxónoma, que sabe distinguir Fabáceas mejor que nadie, y va por ellas sin dudar. ¿Qué las atrae, qué tienen en común? Las flores de sus subfamilias difieren mucho! Las hay abiertas con androceo infinito, diminutas, en pompones esféricos o en cilindros alargados; otras son flores con quilla, amariposadas; otras más abiertas que no esconden su intimidad, algunas incluso con anteras poricidas de diferentes longitudes, unas ali-

menticias y otras para polinización. Qué ven? Cómo las reconocen? La mente abejorra en proceso de dilucidación.

VI_ Nuevas historias palinológicas vienen en camino, están llegando en nuevos escritos, se acercan, siguen asombrando con novedades polínicas. Flores nuevas aparecen, distintas, atípicas, inesperadas, partes de un nuevo espectro... Continuará...

Y así, seguir estudiando en nuevos lugares, a nuevos grupos, requiere de esfuerzo extra, la naturaleza curiosa llama; y el palinólogo de abejas decidirá, si seguir o no, explorando más.

Bibliografía sugerida (del autor):

_sobre “meliponas” del bosque chaqueño:

Vossler F.G., Tellería M.C. & Cunningham M. (2010). Floral resources foraged by *Geotrigona argentina* (Apidae, Meliponini) in the Argentine Dry Chaco forest. *Grana* 49 (2): 142–153. <https://doi.org/10.1080/00173131003694274>

Vossler F.G. (2013). “Estudio palinológico de las reservas alimentarias (miel y masas de polen) de “abejas nativas sin aguijón” (Hymenoptera, Apidae, Meliponini): un aporte al conocimiento de la interacción abeja-planta en el Chaco Seco de Argentina”. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata. Tesis Doctoral. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32478>

Vossler F.G. (2019). Pollen diet assessment and flower association in *Melipona orbignyi* and recommendations on management and conservation of stingless bees in the Chaco dry forest of South America. *Apidologie* 50 (4): 391–413. <https://doi.org/10.1007/s13592-019-00653-4>

Vossler F.G. (2021). Assessment of pollen and honey diet of *Tetragonisca angustula fiebrigi* Schwarz in the Chaco dry forest by using pollen analysis. *Grana* 60 (4): 287–309. <https://doi.org/10.1080/00173134.2020.1825793> y <https://doi.org/10.1080/00173134.2023.2247707>

Vossler F.G. (2024) Tipos polínicos y superposición del nicho alimentario en tres “abejas sin aguijón” (Apidae: Meliponini) en el bosque chaqueño de “palosantal”. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 59 (2): 161–180. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v59.n2>

_sobre “meliponas” en ciudades:

Vossler F.G. (2019). Native and ornamental exotic resources in pollen loads and garbage pellets of four stingless bees (Apidae, Meliponini) in an urban environment with riparian native forest. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 91 (4): e20190360. <https://doi.org/10.1590/0001-3765201920190360>

Vossler F.G. & Ghiglione C. (2021). Plantas ornamentales exóticas y nativas alimentan a la abeja “yateí” en una ciudad de clima templado de Entre Ríos. *Revista de Divulgación Campo & Abejas* 175: 18–19. Sept 2021.

_sobre *Ceratina* y *Megachile*:

Vossler F.G., Hiriart L., Tapia I., Soñez P. & Roig-Alsina A. (2023). Dieta polínica de la abeja *Ceratina rupestris* (Apidae, Ceratinini) a lo largo del ciclo anual en el pastizal pampeano. XXXIX Jornadas Argentinas de Botánica. San Fernando del Valle de Catamarca (septiembre 2023). pág. 341–342.

Vossler FG (2023) Pollen from urban flora in the ephemeral nests of solitary *Megachile* bees in three temperate and subtropical cities of Argentina. *Flora* 305:152335. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2023.152335>

Vossler FG (2024) Pollen and leaf plant-hosts of *Megachile* (*Austromegachile*) *surrans* (Megachilidae) in a temperate city. A leafcutter bee linked to papilionoid legumes? (*en revisión*)

_sobre *Hylaeus*:

Vossler F.G. & Roig-Alsina A. (2024) Nesting ecology of the bee *Hylaeus* (*Hylaeopsis*) *platensis* n. sp. (Colletidae, Hylaeinae) with description of its parasite, *Grotea hylaeivora* n. sp. (Ichneumonidae, Labeninae). Aceptado en *Apidologie* 55: 79 <https://doi.org/10.1007/s13592-024-01122-3>



Paul G. Lorentz

Nota introductoria,
ilustraciones y tablas de
Alejandro Bringas,
Jimena Ponce
y Gabriel Bernardello
Instituto Multidisciplinario
de Biología Vegetal
(Universidad Nacional de
Córdoba-CONICET)

alebringas@imbiv.unc.edu.ar



DIARIO DE UN VIAJE ENTRE CÓRDOBA Y SANTIAGO DEL ESTERO PAUL G. LORENTZ

Nuestra colega Liliana Arguello (de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba) nos acercó la traducción mecanografiada de uno de los diarios de viaje de Paul Günther Lorentz (1835-1881). Como sabemos, es uno de los primeros académicos de la Academia Nacional de Ciencias y el primer director del Museo Botánico de la FCEFN de la UNC. Mientras estuvo en nuestro país, se ocupó de divulgar sus diarios de viajes de campaña en una publicación periódica en alemán. Se trata de una revista impresa en Buenos Aires en la segunda mitad del siglo XIX, titulada *La Plata Monatsschrift*. Su colección completa consta de 48 números y es extremadamente rara; la misma entregaba colaboraciones de destacados científicos de habla germánica que, en aquellos años, actuaban en nuestro país.

La copia a la que hacemos referencia se encontraba en el archivo de la Cátedra de Geobotánica, en épocas en que la dirigía el querido Dr. Ricardo Luti. Por algún interés para los trabajos que estaría realizando, encomendó su traducción al castellano. No tenemos certeza sobre quién tradujo el diario, apenas sabemos que en la página final constan unas iniciales (TTR), una fecha (3 noviembre 1963) y una firma ilegible.

Su atrapante lectura nos pareció muy interesante, ya que proporciona datos valiosos y simpáticos sobre la naturaleza, los poblados y las ciudades, las dificultades y la forma de vida de aquella época, a la vez que pinta la amena visión de un europeo en estas salvajes tierras. Por ello, decidimos darla a conocer, agregándole unos párrafos de la primera entrega, en la que Lorentz explicita cuál es la idea de publicar estos diarios; también agregamos algunas imágenes ilustrativas de aquel tiempo y mapas con el posible itinerario que hiciera.

Sin dudas, nos quedamos con ganas de seguir leyendo sus otros diarios, y quien sabe... tal vez continuemos en esta apasionante tarea de rescate.

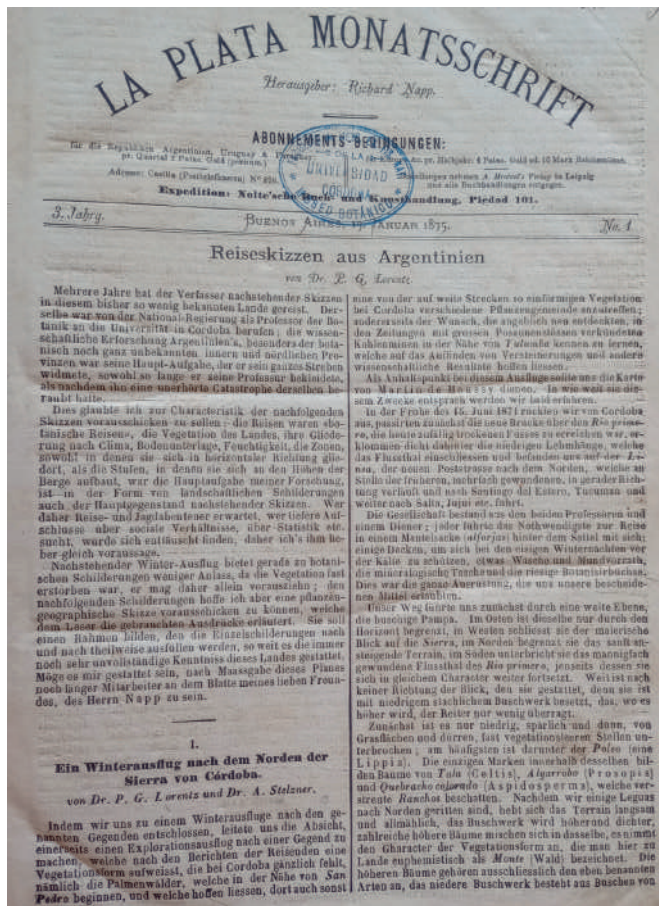
Alejandro Bringas, Jimena Ponce y Gabriel Bernardello

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (Universidad Nacional de Córdoba-CONICET).

Esbozos de viaje desde Argentina por el Dr. P. G. Lorentz

La Plata Monatsschrift, año 1, N°1, Buenos Aires, 13 de enero de 1875.

Durante varios años, el autor de los siguientes esbozos viajó por este país hasta ahora tan poco conocido. Fue convocado por el gobierno nacional como profesor de Botánica en la Universidad de Córdoba, con la misión de llevar a cabo investigaciones científicas en Argentina, especialmente en el campo de la botánica, en las provincias interiores y del norte, aún casi inexploradas. Esta fue su principal tarea a la que dedicó todos sus esfuerzos, tanto mientras ocupó su cátedra como después de que una inaudita catástrofe se la arrebatara.



Portada de La Plata Monatsschrift, año 1, N°1, Buenos Aires, 13 de enero de 1875.

Creo que es necesario mencionar esto para caracterizar los siguientes esbozos: fueron viajes científicos, expediciones botánicas que estudiaron la vegetación del país, su clasificación según el clima, el suelo, la humedad, las zonas en las que se distribuye horizontalmente y los escalones en los que se forma en las alturas de las montañas. Este fue el enfoque principal de mi investigación y también el tema principal de los siguientes esbozos. Quien espere aventuras de viaje y caza, o quien busque análisis más profundos de las condiciones sociales, estadísticas, etc., se sentirá decepcionado, puedo adelantarle.

El siguiente viaje de invierno apenas ofrece oportunidad para descripciones botánicas, ya que la vegetación estaba casi completamente muerta, por lo que puedo pasar esto por alto y avanzar. Sin embargo, espero poder proporcionar una breve descripción geográfica y botánica antes de las siguientes narraciones, explicando los términos utilizados para el lector. Esta descripción servirá como un marco que gradualmente será complementado por las descripciones individuales, hasta donde lo permita el conocimiento, aún muy incompleto, de este país. Espero que se me permita continuar siendo un colaborador habitual en la publicación de mi querido amigo, el Sr. Napp, siguiendo este plan.

Diario de un viaje entre Córdoba y Santiago del Estero por el Dr. P. G. Lorentz en 1871.

La Plata Monatsschrift, año 4, N°1, Buenos Aires, 14 de enero de 1876.

Antes de iniciar una descripción de la formación subtropical, prefiero ofrecer una descripción de viaje de la formación Monte, la primera de mayor importancia contenida en mis diarios. De las innumerables excursiones de mayor o menor importancia que he realizado desde Córdoba, aún no he escrito nada, sobre todo durante el primer tiempo, cuando todo era aún extraño para mí, hasta el momento en que se han aclarado lo suficiente las primeras impresiones recibidas para poder formar un juicio exacto de ellas; en ninguna forma, comparto el parecer de un viajero anterior, de que el recién llegado puede juzgar un país en forma mucho más exacta que el extranjero con muchos años de residencia. Y, en efecto, quedó demostrado tanto o más el criterio equivocado de ese viajero, al considerar que la obra del mencionado autor contiene una serie de datos superficiales, erróneos y hasta falsos.

Después de esta aclaración y de haberme familiarizado un poco con el reino vegetal y otros fenómenos de la naturaleza que ofrece el país, resolví efectuar un viaje de exploración de mayor extensión para conocer las regiones de la República Argentina.

Antes de escribir algo sobre el viaje mismo, me permito dar a conocer al amable lector las disposiciones más indispensables que deben tomarse para efectuar un viaje de estudio de esta clase.

Un botánico debe llevar siempre una gran cantidad de equipajes, sobre todo en un país en el cual no puede conseguir siempre algunos artículos que le son imprescindibles, por ej. papeles para el embalaje de las colecciones de las plantas, sino también por la falta de espacio para su depósito, ocupado por otros materiales, como ser: prensas, envases de hojalata y de vidrio para la conservación de las colecciones en alcohol y para toda clase de muestras de madera, como así también para las herramientas y útiles más indispensables.

Para el transporte de esta gran cantidad de materiales y útiles de toda clase, además de los víveres y las provisiones para el personal para un viaje de varios meses de duración, me vi bien pronto ante la alternativa de adquirir o alquilar una determinada cantidad de caballos de silla y de animales de tiro, para efectuar el transporte en un carro. Después de muchas consultas y averiguaciones, y no siendo yo un jinete consumado, resolví efectuar el transporte en un carro de dos ruedas, que hice construir en la ciudad de Rosario de Santa Fe. Como ventaja en la utilización de un semejante tipo de carro, se me indicó su mayor facilidad para las maniobras y el menor peligro de quedar empantanado en los caminos malos, etc. Sin embargo, no fue posible convencerme de todas estas ventajas, por cuanto hemos quedado empantanados muchas veces en nuestros viajes de estudio. Pero en general, un carro de dos ruedas para semejantes viajes es el “non plus ultra” de todo lo inadecuado, especialmente si, como en nuestro caso, el cajón descansa sobre elásticos y la mayor parte de nuestro equipaje debió instalarse sobre el techo del carro.

Por consiguiente, si desde el punto de vista carreterístico, mi “arca” ha sido un modelo del todo inadecuado, agravado por el hecho de haberse empleado un material de pésima calidad para su construcción y por la pésima mano de obra empleada, la instalación interior por mí dispuesta ha sido práctica, como quedó demostrado en todo el viaje. Permitía disponer de un asiento cómodo durante el día y hasta una pequeña mesa para escribir en los días de tiempo malo. Contaba en su interior de pequeños casilleros de estantes, para tener a mano los objetos y los materiales más necesarios, sin tener que abrir siempre las petacas que se utilizan en la campaña.

El carro ha sido tirado por tres mulas guiadas por el conductor desde su asiento al lado izquierdo. Además, se disponía de otras tres mulas para el cambio diario, como era de uso en todas las tropas de carros para el transporte de mercaderías en el interior del país.

Las mulas sueltas han sido arreadas por un peón a caballo, una operación que, a veces, fue necesaria ser desempeñada por mi colega Stelzner o por mí. Disponíamos,

además, de otros dos caballos para nuestro uso. Por último, un buen cuidador en forma de un perro, el fiel Bismark, que me acompañó durante varios años en mis viajes, hasta que murió en un viaje por el Chaco, debido a los calores tropicales.

Es natural, que el equipo para un viaje de esta naturaleza, debe consistir de una gran cantidad de cosas que, en países más poblados, no son necesarias llevar, como ser: armas, municiones, víveres, hachas, serruchos, martillos, palas, clavos, sogas, útiles de cocina y una gran cantidad de otros artículos, como ser: forrajes para los animales, consistente en maíz y afrecho, etc. Como útiles de cama, llevábamos dos colchones livianos, dos catres, además dos monturas con sus correspondientes accesorios y finalmente algunos libros, que tampoco deben faltar.



Carreta de Córdoba ilustrativa de época. Fototeca Museo Botánico de Córdoba.

Así iniciamos el viaje en nuestra carreta hacia el Norte, todavía no explorado por ningún otro viajero científico de nuestra especialidad, sino únicamente por científicos de otras especialidades o por personas que con frecuencia suministraban noticias del todo superficiales o erróneas. No quedamos defraudados en nuestra esperanza para obtener un buen rendimiento científico y, si bien el viaje ha sido más provechoso para el botánico que para el geólogo, ha sido un gran estímulo en todo orden para nuevos estudios.

Antes de la salida del sol, se despertaron los peones, para preparar el mate o el café; con la salida del sol, ya cargamos las escopetas e iniciamos las excursiones aprovechando la frescura matinal, mientras que los peones se ocuparon de acomodar el equipaje y alistar las mulas para seguirnos. Antes de alcanzarnos, ya habíamos cazado algunas palomas, catitas, loros y algunas perdices de dos especies.

De las palomas existen cuatro especies, con frecuencia en gran cantidad, todas muy sabrosas, en especial las de las especies más pequeñas. Más sabrosas son las catitas, que se agrupan en gran cantidad sobre el mismo árbol, en la proximidad de los nidos, contruidos con trozos de pequeñas ramas. También cazamos otras aves y animales para conocer sus nombres, resultando la excursión muy interesante e instructiva.

Es natural, lo que más nos interesó es el reino vegetal, pero dado que yo ya conocía la mayoría de las plantas y que ya había coleccionado, me limité a anotarlas en mi diario.

De los animales, quiero mencionar únicamente las vizcachas, las liebres, las iguanas y un lagarto de hasta más de tres pies de largo. Cuando el sol se aproximaba al cenit y empezó a molestarnos, nos refugiamos en el carro o debajo de un árbol, reanudando la excursión con frecuencia a pie, para tomar datos de las comunidades vegetales y conocer nuevas especies.

En los días más calurosos, descansamos en las horas de más calor y preparamos un ligero asado, reanudando la marcha después de una corta siesta, pero a veces nos vimos obligados a seguir hasta entrada la noche, para conseguir agua y forraje para los animales. Con frecuencia, debíamos adquirir algunos artículos de consumo para nosotros, una pequeña oveja o un cabrito, un par de gallinas, huevos, leche, queso o un trozo de carne fresca o carne seca, llamado charqui. Esta carne es secada sin sal con lo cual conserva su valor nutritivo, se puede consumir como asado o cortada en pequeños trozos, cocinando con otros ingredientes, como por ej., arroz, zapallos y otras verduras.

Las restantes provisiones, como arroz, azúcar, sal, pimienta, café, pan, vino, etc., podíamos adquirirlas por lo general en las pequeñas poblaciones que atravesamos. El vino es, por lo general, el llamado Carlón, un producto artificial que se fabrica en Buenos Aires.

En la mayoría de las casas de comercio del campo, se consigue también “cerveza inglesa”, igualmente elaborada en Buenos Aires bajo las marcas más diversas. Hasta encontré una cerveza bajo en nombre de Münchener Löwen-Bockbräu. La cerveza es, por lo general, muy barata, dos reales por un litro, pero igual casi intomable.

No habiendo sido posible adquirir víveres frescos, nos vimos obligados a recurrir a nuestro pequeño depósito de conservas, como ser carne australiana, importada a la Argentina vía Inglaterra. Muy prácticos y agradables son también las verduras prensadas, para la preparación de sopa Juliana y el queso holandés. Con las verduras mencionadas, poco voluminosas, se puede preparar con extracto de carne una excelente sopa, siempre mejor que la que se sirve en las casas de comida, aún de mayor importancia.

Del escaso chocolate que llevábamos, hemos utilizado muy poco, y lo entregamos a los peones. Sardinias en lata se obtienen en casi todos los almacenes o las llamadas pulperías en el campo. Esta exposición gastronómica no la considero del todo sin importancia, pues estas condiciones pueden ser a veces decisivas para el éxito o el fracaso de un viaje, por cuanto no es posible vivir únicamente de ideales o de beneficios científicos. Aún al minerólogo Stelzner, no le ha sido siempre desagradable encontrar un pedazo de pan en lugar de una piedra. De cualquier manera, nuestra experiencia puede ser de utilidad para otros viajeros. En una descripción de viaje es siempre de utilidad registrar el menú, su fracaso y su causa.



Itinerario posible
del viaje en
Córdoba sobre
Mapa de la
provincia de 1866.

Estando bien provistos con víveres, no nos preocupamos mayormente para encontrar alojamiento y nos instalamos en pleno campo, con preferencias en un lugar donde se disponía el agua y pasto para los animales. A veces, nos fue posible internarlos en un potrero. En un instante se hizo fuego y los peones se dedicaron con entusiasmo a preparar la avena.

Quién puede olvidar alguna vez estas noches argentinas, que aún después de un día del calor más intenso, extienden sus alas en forma tan recreativa y restauradora y con qué claridad y resplandor brillan las estrellas. ¡Qué noches de luna maravillosas! También el resplandor opaco y tranquilo de la luz zodiacal se puede observar algunas veces y casi siempre, mirando el cielo con alguna atención.

Mientras que se preparaba la cena, nos reunimos alrededor del fuego, recordando los sucesos del día o completando las anotaciones diarias. La cena consistía, según las provisiones, en las comidas usuales en el país, de asado, un puchero y caldo, por general muy bien preparados. Colgado de un asador, podía haber un trozo de carne vacuna asada o un costillar de oveja o de cabrito. Jamás me fue posible saborear alguna vez en Europa, un caldo tan rico como lo sabían preparar nuestros peones. Estos hombres, por lo general, no le dan importancia a un buen trozo de jamón blanco o lomo y, en cambio, un trozo de costillar lo consideran como el mejor de la carne. Esto se debe, posiblemente, a que su alimento principal es la carne y con preferencia la que contiene cierta cantidad de grasa, como un costillar, respondiendo a las necesidades del metabolismo. En cambio nosotros, los europeos, que consumimos una gran cantidad de alimentos vegetales, no tenemos necesidad de tomar esto en consideración y preferimos, por lo general, un buen trozo de carne de lomo a un costillar.

El mayor inconveniente que se nos presentó con frecuencia, es la falta de agua fresca para beber. Debido a la falta de buena agua potable, nos vimos obligados a recurrir a las aguas de las represas, cargadas de lodo y suciedades de los animales. Estas aguas tienen por lo general una temperatura de 30° y, con frecuencia, son salobres. Nosotros consumimos estas aguas únicamente en forma de té, es decir hervidas. Después de tomar el té, nos preparamos para pasar la noche al aire libre, verdaderas noches ambrosianas, escuchando las voces y sonidos del campo, hasta quedar dormidos.

El rocío vespertino es raro, en cambio el rocío matutino bastante fuerte y frecuente, pero no regular. Lamentablemente, no había notado su existencia y su falta.

En un viaje de estudio de tanta extensión y duración como el nuestro, por regiones en parte completamente desconocidas y en un ambiente tan primitivo, se producen naturalmente y con frecuencia acontecimientos de mayor o menor importancia, que son tan interesantes y útiles de señalar para dar a conocer el carácter de un país, por lo que me permito relatarlos a continuación con mis apuntes de viaje.

Jueves, 23 de Noviembre de 1871. A las 15 horas habían terminado finalmente todos los preparativos para iniciar nuestro viaje de estudio hacia Santiago del Estero y Tucumán. Después de traspasar el puente del Río Primero, llegamos a la “línea”, el nuevo camino de las mensajerías hacia Tucumán que corta en forma más directa la zona más próxima a Córdoba que el camino antiguo y que ha recibido este nombre, por cierto muy eufemístico de “línea”, presuponiendo que, con este nombre, se supone en primer lugar involuntariamente una línea recta.

A través de esta región llana, al norte de Córdoba, cubierta de matorrales de todas las especies, se traslada nuestra “arca” a paso lento, por cuanto las mulas, ni el conductor, ni los viajeros, aún no estábamos habituados a esta clase de viajes. Al anochecer, llegamos a la primera posta, aproximadamente a 4 leguas de la ciudad de Córdoba, donde resolvimos pernoctar. Un miserable rancho construido con adobe y arcilla, formado por una pared y media únicamente, constituye la vivienda de algunos seres humanos; no había carne para nosotros ni agua para los animales, únicamente conseguimos un poco de pan, y con éste y un poco de agua, sal y extracto de carne que llevábamos, preparamos una sopa. Los animales fueron alimentados con maíz que llevábamos. Extendimos nuestras camas al aire libre, el cielo estaba cubierto de nubes en movimiento en la noche sombría y vaporosa. Todo hacía pensar en el comienzo de una lluvia, pero nos salvamos hasta la madrugada; cuando empezaron a caer las primeras gotas, eran las tres de la mañana, cuando fuertes relámpagos cruzaban por el firmamento y por todos lados. No obstante, nos levantamos, alimentamos los animales y preparamos el equipaje para proseguir nuevamente el viaje. Con nuestros nobles anfitriones de la posta no teníamos ningún contacto. Observamos únicamente a distancia su plácida vida familiar, vimos cómo algunos niños se acostaron sobre cueros vacunos, extendidos sobre el suelo cubiertos de trapos, tendiendo como frazada un cuero vacuno. Hacia la madrugada, asomaron sus cabecitas sucias con los cabellos en desorden, hasta aclarar el día. Un verdadero pastel de niños.

Bajo una lluvia torrencial, reiniciamos finalmente el viaje en un camino profundamente humedecido y cubierto de barro. Al poco tiempo, se despejó el cielo y brilló el sol con gran esplendor. Llegamos a un bosque a mayor altura y que bordea el camino. Con gran dificultad avanza el carro en el barro, por lo que resolvimos proseguir a pie delante del carro, llevamos las escopetas al hombro y cazamos algunas palomas para la cena. El camino se extendió a través de un terreno ligeramente ondulado, en medio de un idilio selvático de carácter argentino, con vista a las sierras azules y paralelo a las mismas.

Después de algunas horas de viaje, a través del bosque, llegamos al Río Carnero, un pequeño arroyito, que corre por una cuenca arenosa. Encontramos dos grandes tropas de carros, con banderas rojas, blancas y celestes, alistándose para atravesar el río.

La Plata Monatsschrift, año 4, N° 2, Buenos Aires, 14 de febrero de 1876.

La siguiente posta, Intihuasi, dista 6 leguas de nuestro actual campamento y se encuentra en una profunda cuenca, ubicada sobre la ladera de la sierra, en la que no hay agua. Es mediodía cuando llegamos a la posta y, dado que a nuestra pregunta no había nada de comer, proseguimos un poco más el viaje para instalarnos en medio del campo y carneamos una oveja recientemente adquirida, lo cual fue el motivo principal para el descanso.

Con esta operación, el pasto alto que nos rodeó prendió fuego debido al fuerte viento, y en un instante teníamos ante nosotros un verdadero incendio de las estepas, como lo habíamos podido observar tantas veces desde la ciudad de Córdoba. Afortunadamente, quedamos afuera del peligro y pudimos contemplar con toda tranquilidad el chisporroteo de las llamas y de las matas quemadas y el rápido avance del fuego, hasta un lugar donde anteriormente se había producido otro incendio del campo. Los pobladores incendian deliberadamente con frecuencia los campos para mejorar el crecimiento de los pastos; las matas no se perjudican mayormente y, en poco tiempo, el campo se cubre con pastos nuevos, las que más se perjudican son las plantas grandes y los árboles, que después se cortan y se utilizan como leña.

Después de algunas pocas horas de descanso, reiniciamos el viaje y llegamos a regiones que ya nos eran conocidas en una excursión anterior.

En Intihuasi, ya encontramos las primeras palmeras dispersas, aumentando pronto su cantidad hasta formar un rasgo importante del carácter del paisaje, pero como ya lo había observado anteriormente al recorrer estas regiones, ninguna otra especie de plantas nuevas se asociaron a este bosque de palmeras: es la misma vegetación baja de arbustos espinosos que encontramos a cada paso en Córdoba.

El día era hermoso y caluroso: va a llover, fue la consigna que se imponía al meteorólogo. El cielo estaba nublado y la atmósfera impregnada de un calor sofocante. Por esto, tratamos de llegar de cualquier manera y lo más pronto posible a la posta de Santa Cruz, para no pasar nuevamente una noche de tormenta en pleno campo. Pero debido al mal camino, nos fue posible avanzar únicamente a paso de hombre. El sol ya desapareció debajo del horizonte y la luna se levantó en pleno esplendor como la imagen arrogante de un sabiondo. Poco tiempo duró el consuelo, gruesos nubarrones cubrieron su rostro y su luz mezquina envolvió el orbe y se produjo la oscuridad en los pueblos.

Ahora se imponía una precaución especial, alguien tenía que sentarse en el carro al lado del conductor para ayudarlo en cualquier emergencia. Mi colega Stelzner se encargó de conducir los animales, mientras yo me había adelantado a caballo para indicar los lugares más peligrosos del camino y para que Romero guiara las mulas en el freno. Así avanzamos lentamente, salvando felizmente los lugares

más peligrosos. De cuando en cuando, los relámpagos nos alumbraron el camino y algunas gotas aisladas ya nos anunciaron el principio de la tormenta, cuando llegamos a la posta de Santa Cruz. En un instante se tomaron las disposiciones necesarias para pasar la noche, se preparó la comida y apenas se había llevado los animales a pastaje, se desencadenó la tormenta con toda la furia. Una tormenta verdaderamente tropical, los relámpagos se sucedían en forma casi ininterrumpida en toda la noche y truenos retumbaban sin cesar, variando únicamente por los impactos, cuando el rayo caía en una roca o en un árbol.

La lluvia caía a cántaros y no se sabía si el aire estaba impregnado más con fuego o con agua.

¡Pero qué alivio para esta región! Mientras que en Córdoba se produjeron desde varias semanas las lluvias estivales y afloraba la nueva vegetación por todos lados, aquí en el norte de la provincia no había caído todavía una sola gota de agua, las represas estaban en gran parte secas, se había acabado las gramíneas, los animales morían de sed y, los que se salvaron, se encontraban en un estado deplorable de flaqueza y debilidad. Con esta tormenta, se renovó la confianza de los pobladores para salvar la hacienda, aportando nuevas vidas en los más diversas órdenes. Aún no se había sembrado nada: no había maíz, ni trigo y de inmediato debió iniciarse la preparación de las tierras para nuevos cultivos. Una particularidad de las tormentas en el interior de la Argentina es la reducida intensidad de los truenos en comparación con nuestras tormentas en Alemania, llamando la atención el ruido relativamente débil de las mismas. Esto se puede observar en todo el interior del país, especialmente en la proximidad de las cordilleras. En Entre Ríos, es distinto, dado que con frecuencia las tempestades producen el mismo ruido que en Alemania.

El alojamiento que nos asignaron en la posta era un rancho de barro separado de la posta; la puerta estaba formada por un cuero vacuno. Las comodidades: una cama formada por lonjas cruzadas de cuero crudo asentada sobre estacas clavadas en la tierra; en un lado de la habitación, un banco construido de adobe, igualmente cubierto con un cuero vacuno, una vieja silla de construcción casera revestida de cuero crudo y una pequeña mesa baja, constituyó todo el mobiliaje, pero esto puede encontrarse en forma tan cómoda únicamente en las postas de mayor importancia a lo largo de las líneas. Pronto cesó la tormenta, las precipitaciones se produjeron en forma menos intensa y únicamente algunos chaparrones aislados acompañaron la lluvia suave que siguió a la tormenta. Recibimos algunas visitas de gente de la posta y pasamos la tarde conversando hasta la hora de descansar. Yo en la carreta y el colega Stelzner y el sirviente en la habitación de la posta.

A la mañana siguiente se demoró la partida debido a una fuerte neblina, la primera que yo había visto en la Argentina: cubría todo el valle y desde el sur, sopló un fuerte viento pampero helado; los caminos estaban deshechos por las lluvias, por lo cual debíamos avanzar con gran precaución. Nos aproximamos a una laguna con

la esperanza de poder cazar algunos patos y tomar un baño, pero a los primeros los ahuyentó el mal tiempo y, para el baño, el frío nos quitó el entusiasmo. Algunos indios bolivianos se presentaron en la posta ofreciéndonos en venta sus artículos: toda clase de medicamentos, cortezas, raíces y semillas en una pequeña bolsita, de cuyas propiedades curativas sabían contar resultados maravillosos. Un trocito de azufre debía servir contra las enfermedades cardíacas y otro de piedra imán contra las pérdidas en el juego, etc. Llevaban el cabello lacio largo y no trenzas duras como se encuentran con frecuencia en estas regiones.



Gauchos de Córdoba en la época. Fototeca Museo Botánico de Córdoba.

Por fin, se aclaró un poco el tiempo y reanudamos el viaje. Mi colega Stelzner y yo nos adelantamos al carro a pie, con la escopeta al hombro. Pero la suerte de la caza no nos acompañó; llama la atención en esta región serrana la gran escasez de aves de mayor tamaño. Aún las tres especies de palomas que habíamos encontrado anteriormente en gran abundancia, eran muy escasas. El contingente ornitológico estaba constituido en su mayoría por pequeños pájaros.

Después de llegar al punto más alto de todo el viaje (aprox. 3000 pies) desde nuestra salida de Córdoba, seguimos en descenso hacia San Pedro, a través de una cuenca cubierta en gran parte por un bosque de palmeras, que cubría grandes extensiones. En la proximidad de San Pedro, las palmeras eran menos abundantes, siendo reemplazadas por los árboles y arbustos característicos en las sierras, como

ser: coco, molle, barba de tigre, piquillín, etc., formando una vegetación heterogénea, bajo cuyas sombras avanzamos hasta llegar a San Pedro.

De paso por esta población, queríamos visitar a nuestro amable anfitrión de un viaje anterior, pero no fue posible verlo, porque estaba durmiendo la siesta. En cambio, nos recibió su amable esposa, que nos ofreció una taza de té. Tampoco fue posible ver al encargado de la posta de San Pedro, por encontrarse enfermo. Aprovechamos nuestra corta estadía para hacer algunas pequeñas compras en la única casa de comercio del lugar, siguiendo después hacia la próxima posta de Rosario, a dos leguas de distancia de San Pedro. Después de San Pedro, el camino atraviesa un pequeño arroyo, bordeado por un lado por una barranca y bloques de piedra, para seguir después con una fuerte subida. La sierra tiene aquí una gran extensión más bien el carácter de una altiplanicie ondulada, escasea mucho el agua y, por consiguiente, también las poblaciones. Una arena granítica gruesa y fina, como también bloques de granito, cubren gran parte de las laderas.

Agradable es la extraordinaria frescura de la vegetación que cubre esta región serrana, en contraste con la vegetación amarilla y parda o verde oscura que caracteriza por lo general a la vegetación argentina. Esta frescura de la vegetación se debe, en gran parte, por estar cubiertas las laderas de romerillos, en lugar del pasto pampeano amarillo duro, que es un arbusto bajo con flores amarillas que se emplean para teñir junto con hojas de color verde vivo.

La posta de Rosario está ubicada sobre una cresta de la sierra, sobrepasando el terreno suavemente ondulado, ofreciendo un aspecto sumamente agradable en el conjunto. Las sierras están cubiertas por un bosque más oscuro, recordando a muchas partes de las sierras de Fitchel y de la selva negra en Alemania; contribuía a esta impresión, el viento frío del lado sur en combinación con el descenso de la temperatura debido a la caída de granizo el día anterior a nuestra llegada.

A poca distancia de la posta de Rosario llegamos a una hermosa estancia con corredor, ocupada con una amable familia. El propietario de la estancia, uno de los pocos estancieros que leía un diario, estaba bastante informado de los sucesos en Argentina y en el mundo; conversamos en forma muy agradable con la dueña de la casa y la hija mayor, mientras que la hija menor nos calaba con su mirada como intrusos extranjeros y con una suave sonrisa. El tema principal era naturalmente los malos caminos, que el gobierno nacional y provincial nada hacían para su arreglo, que los conductores de las mensajerías y las tropas debían buscar nuevos caminos arriesgando sus vidas, etc. Para descansar durante la noche nos ofrecieron una pequeña habitación con tres camas, mientras que yo pasé la noche en la carreta. Al día siguiente, nos levantamos a primera hora para reanudar el viaje después de un rápido preparativo.

Ante nuestra vista se extendían otras cadenas de sierras en líneas suaves, cubiertas

de un bosque oscuro, recordando nuestros bosques de abeto en Alemania. Por más distintos que son los árboles de nuestra patria, el efecto en conjunto no es tan diferente, ofreciendo los talas y los espinillos, desde lejos en su aspecto, una gran semejanza con los árboles frutales en nuestra tierra.

Llegamos a un rancho, donde adquirimos unos huevos, dialogando con la vendedora, una india de raza pura.

Después de cruzar otra cresta de la sierra, llegamos a una nueva posta, donde quise comprar un poco de leche. Una joven india y un niño indio, ambos modelos de fealdad y desaseo, me manifestaron que no había, pero que en un rancho al frente podía comprar lo que buscaba. En contraste a lo anterior, encontré una mujer joven de cutis blanco que me atendió con toda amabilidad y me entregó la leche que buscaba. Era de San Juan y hace poco había llegado al lugar. El rancho de construcción como todos los de la región, estaba ocupado por una gran cantidad de cajones y camas de toda clase y hacían suponer que provenían de un ambiente de mejores condiciones.

Reanudamos el viaje, después de atravesar una hermosa garganta, en la cual el bosque tupido, estaba entrelazado caóticamente con numerosas enredaderas y donde había por lo menos algunos pájaros y picaflores de color verdoso-oro, como centellas. Llegamos a un altiplano, con suave declive hacia el Norte, sin ver otras sierras en esa dirección. Esto señaló el fin del mal camino, renaciendo la esperanza para un avance más rápido. El terreno está cubierto por un bosque seco y bajo, y las ramas de los árboles estaban cubiertas por varias clases de líquenes (*Usnea barbata*, *Parmelia acetabulum*), que eran las mismas especies que se encuentran en Córdoba. Desde aquí se encontró solo una clase de planta no observada anteriormente, una verbena, un arbusto bajo con una flor sifonada de color violeta rojiza.

Mientras yo juntaba con gran alegría estas nuevas flores, viene corriendo mi asistente completamente desesperado, manifestando que “se habían aflojado las lanzas del carro”: — ¿Lejos de aquí? — Sí, lejos.

Aproximadamente a una legua y media de la posta Rosario se produce el accidente, quedando evidenciada la mala calidad de la madera empleada para su construcción y la mala calidad del trabajo. Para su arreglo provisorio, se cortó un pequeño quebracho y un espinillo para poder proseguir hasta la próxima posta, en Chañar. Chañar está a siete leguas del lugar del accidente, una de las poblaciones más importantes entre Córdoba y Santiago del Estero. Comprobando que no era posible seguir el viaje con el carro cargado, era necesario conseguir otro vehículo para llevar todo el equipaje y una gran parte de la carga. Mi colega y un peón se trasladaron a una estancia próxima al lugar, para informarnos de lo que se podría hacer, mientras que yo y el peón Arguello nos quedamos próximos al carro. Otro peón fue en busca de agua y víveres.

Felizmente, encontramos la mejor disposición del estanciero quien se ofreció para llevar el equipaje y parte del material hasta Chañar por el importe de doce pesos, mientras que nosotros le seguíamos con el carro. Después preparamos la cena, con las mejores perspectivas de llegar a Chañar al día siguiente. Terminados todos los preparativos a las diez horas del próximo día, reanudamos el viaje hacia Chañar. Adelante iba un pequeño carro con nuestro equipaje, tirado por dos mulas y un caballo a la cincha conducido por dos muchachos, y el colega Stelzner a caballo arreando los animales sueltos. Los dos sirvientes iban en el carro para cualquier emergencia y yo a pie a la par, para vigilar el conjunto.

Todo marchaba bien y antes del anochecer llegamos a Chañar. El camino desciende hacia una hondonada, cubierta en parte por un tapiz de gramíneas y de algunas palmeras dispersas. A medida que avanzamos, las tierras son más áridas



Palmeras "caranday" o "palma" de Córdoba.
Fototeca Museo Botánico de Córdoba.

y secas, desaparecen las palmeras y, en cambio, existen las matas achaparradas de las especies características del país, como ser el piquillín, el retamo, algunas miserables barbas de tigre, el pico de loro (*Ephedra*), algunos cactus, las opuntias con sus flores amarillas, hasta terminar en una región lo más triste que se pueda imaginar, una verdadera vegetación erial. El terreno es suavemente ondulado y ya no se ven cimas de mayor altura o cadenas de sierras.

Chañar es un pequeño pueblo del tipo hispano-americano, formado por algunas cuadras, con casas pintadas en blanco en parte, algunas casas de comercio, una plaza con una iglesia sin torre y una pequeña casa municipal con un corredor de columnas en el frente, pero no tiene ningún despacho de bebidas (boliche). Nuestra primera ocupación era naturalmente encontrar alojamiento. Efectivamente encontramos uno en el lado noroeste del pueblo, que alquilamos por un real diario. Colocamos nuestro carro frente a nuestra habitación. Era una casa construida con adobe, en parte corroída por el tiempo y las lluvias. Un techo de paja con mucho declive cubre las paredes desnudas. La casa está constituida por una sola habitación con una puerta hacia el lado norte, oeste y este, mientras que en el lado sur había únicamente una pequeña abertura, como una ventana con rejas de hierro. El techo está formado por una capa de paja, una capa de arcilla, otra capa de gramíneas de la



Casa de estancia del Potrero de Loza de 1888. Fototeca Museo Botánico de Córdoba.

pampa y finalmente otra capa de arcilla. El piso era de ladrillos. No había ninguna clase de muebles ni siquiera un banco; no obstante, era considerada como la mejor casa del pueblo. De inmediato fuimos en busca de los víveres más indispensables: carne, pan y verdura de cualquier clase, como también leña y agua. En Chañar no hay escasez de agua, por cuanto existe una laguna en la proximidad, pero su agua y la de los pozos es salobre. Las personas más pudientes hacen venir el agua de una estancia que dista aproximadamente a 1 ½ legua del pueblo; nosotros compramos todos los días dos damajuanas de doce litros por un real cada una. El colega Stelzner se encargó de adquirir estos víveres, mientras que yo y Romero fuimos en busca de un carpintero y de un herrero para la reparación de las lanzas de nuestro carro. El colega Stelzner encontró dos clases de vino, ofrecidos como vino español, pero probablemente era un producto artificial, como lo indicó también su precio, aproximadamente tres reales por botella. No nos preocupó mayormente su calidad, lo más importante era adquirirlo. Para estos viajes, debido al clima, es preferible el consumo de vino a cualquier otra bebida fuerte. De conservas, habíamos encontrado todavía dos latas de ostras y también algunas botellas de cerveza inglesa.

En cambio, nuestra misión de encontrar el personal para la reparación del carro tropezaba con mayor dificultad. Encontramos finalmente varios carpinteros, pero ninguno disponía de la madera adecuada para hacer la reparación del carro. Habíamos rechazado dos postes de quebracho que nos habían ofrecido, por ser demasiados pesados y quebradizos. Después de muchas conversaciones, resolvimos adquirir dos troncos de chañar en un bosque que dista a aproximadamente 1 legua del lugar, para lo cual se ofreció un gaucho en chiripá para entregar los dos troncos por un peso cada uno. Le prometimos darle una gratificación de 12 reales, en el caso de que los dos troncos sean adecuados para el arreglo del carro. Efectuados estos arreglos, resolvimos descansar un poco, cenamos sentados sobre nuestros baúles, con el plato sobre nuestras rodillas y después extendimos nuestras humildes camas sobre el piso de la habitación.

Jueves, 30 de noviembre de 1871. Estamos a la espera del resultado del viaje de nuestro gaucho. Pasamos el día con baños en la laguna y en la redacción de nuestros apuntes de viaje. Nos fue posible preparar la comida dos veces por día en lugar de una sola vez, como se hacía generalmente. El puchero constituyó siempre la comida principal, al cual seguía a veces el asado condimentado con una botella de “mixed pickles” que adquirimos en San Pedro. En el carro, yo disponía de un cómodo pupitre para mis anotaciones.

Chañar se encuentra en uno de los pliegues suaves del terreno, formado por las últimas estribaciones de las Sierras. La visual está delimitada en todo el contorno por un bosque de palmeras, taladas en parte en la proximidad del pueblo, quedando únicamente un matorral bajo. En las hondonadas de estos pliegues se han formado pequeñas lagunas con agua turbia, arcillosa y un poco salobre, en las cuales se oyen

de noche tres clases de voces de los sapos y las ranas. Parece que son frecuentadas muchas veces por bandadas de patos, pero nosotros no hemos visto ninguna. Únicamente encontramos el tero-tero, una pequeña chocha, el chinchero con su pico curvado, todas aves características de la región.

El rendimiento botánico ha sido muy escaso. Me fue posible coleccionar algunas flores tardías de mimosas y algunos frutos no maduros, pero esto ha sido todo. La restante vegetación es sumamente pobre y rala, y contiene formas que pertenecen a las más comunes en Córdoba.

En Zoología, lo único interesante que hemos encontrado han sido algunas grandes arañas *Avicularia* y también otros insectos que conservamos en alcohol. En Geología, encontramos únicamente gneis que cubre las conocidas incrustaciones calcáreas y en parte una delgada capa de arcilla de la pampa.

Dado lo poco agradable que ha sido para nosotros permanecer mayor tiempo en esta región semidesértica, esperábamos con impaciencia a nuestro gaucho con los troncos para la reparación del carro. A la tarde, nos trajo dos troncos de chañar pero estaban tan torcidos que el carpintero manifestó que no servían. Así quedaron sin ser utilizados, pero el proveedor tampoco se presentó para cobrar el importe convenido. La situación era realmente crítica hasta que por fin nos informaron que había una gran cantidad de tirantes de nogal en poder de una señora y que posiblemente se podía comprar un tirante adecuado. Efectivamente, entre una gran cantidad de tirantes de quebracho había un tirante de madera nogal y la señora estaba conforme con entregarlo por el importe de tres pesos. El negocio se realizó con la conformidad del carpintero. Después de nuevas discusiones, se resolvió adquirirlo, pero al retirarlo, la señora manifestó que había indicado este precio por equivocación y que el precio era de 10 pesos; de lo contrario no lo entregaría. Ante este nuevo inesperado inconveniente, nos veíamos en la necesidad de adquirir el tirante por el importe de 10 pesos para terminar el asunto. A primera hora del día viernes 1º de diciembre, llegaron el carpintero y el herrero para iniciar los trabajos de la reparación del carro, prometiendo terminarlo para mediodía del día siguiente.

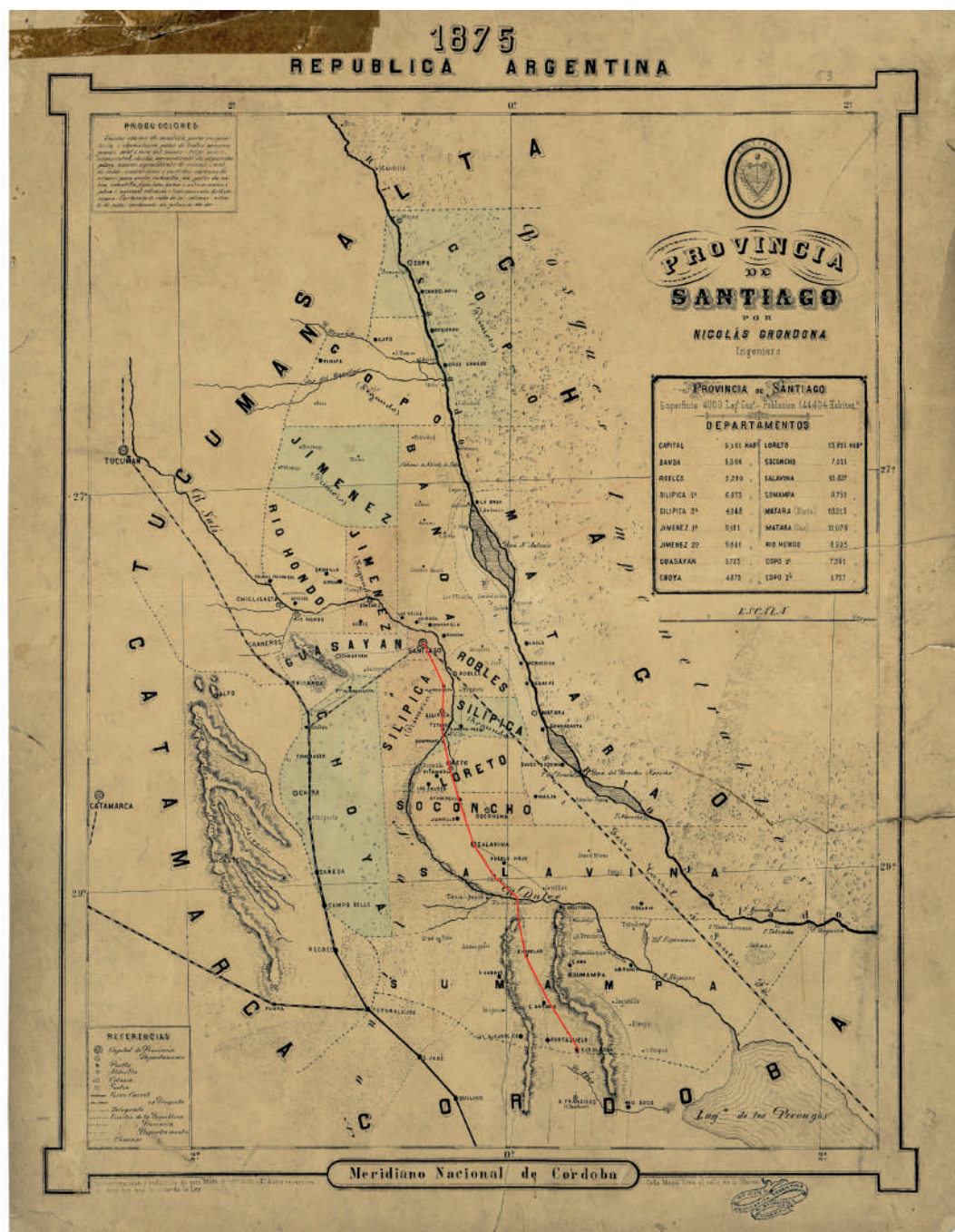
La Plata Monatsschrift, año 4, N° 7, Buenos Aires, 14 de julio de 1876.

Como característico, me permito observar que debido a la escasez de monedas en estos lugares, se acostumbra entregar órdenes de pago o vales, aun para los pagos más insignificantes, pero que circulaban únicamente entre las personas o los comerciantes del lugar.

Por fin, nos fue posible reanudar nuestro viaje después de tres días de permanencia en Chañar. Los días siguientes nos aportaron muy poco cambio en el paisaje y en la flora. Desde Chañar, el camino conduce primeramente por una región suavemente

ondulada. El carácter de la vegetación es el mismo: bosques de palmeras mezclados con matorrales bajos, especialmente de jarilla, prevaleciendo tan pronto unos como otros. Mimosas se encuentran muy pocas. La gramilla de la pampa cubre en forma imperfecta los espacios intermedios o existen pequeños claros. La flora de los arbustos no ofrece nada de nuevo; el suelo está formado de roca granítica o de arena granítica.

Pasamos todavía por algunas postas, hasta llegar al límite con Santiago del Estero. Los bosques de palmeras desaparecen casi por completo en esta zona, siendo reemplazados por un bosque pobre de matorrales o por jarilla. Existen también



Itinerario posible del viaje en Santiago del Estero sobre mapa de la provincia de 1875.

algunos ejemplares de chañar en plena floración. Faltan por completo árboles de mayor altura. El alpataco (*Prosopis campestris*) es común en todas partes. El suelo entre las matas es, por lo general, completamente descubierto. En todas partes se encuentran opuntias en flor, especialmente las especies más bajas, que llegan hasta la mitad de la altura de un hombre. El camino es pésimo y con frecuencia nos quedamos, debiendo recurrir a los animales de relevo. Llegamos a una estancia, donde pernoctamos. Es una verdadera estancia de gauchos, con un jardín de higos, frecuentado por cardenales. Un molino harinero se encuentra instalado en la proximidad de la casa, de la construcción más primitiva que se pueda imaginar, cuyo elemento principal constituye una vieja rueda de una carreta y algunos tientos de cuero.

Algunos grandes algarrobos ofrecen sombra a los pobladores de la estancia. El suelo está formado de arena granítica. No nos fue posible conseguir comida y debíamos conformarnos con lo que llevamos de Chañar. Seguíamos viaje al día siguiente.

A la mañana siguiente, el lunes 4 de diciembre seguimos adelante. El terreno se presenta ligeramente ondulado; no se ve ninguna sierra. En un bajo (hondonada con agua) existen algunas otras estancias. La vegetación principal está formada por matorrales de jarilla, apareciendo el suelo entre éstos casi desnudo, mientras que a su pie aparecen las “bárbulas” que se renuevan constantemente, de color verde, con humedad, y pardo, durante la sequía. Diferentes clases de retama y algunas mimosas se entremezclan, por lo general en flor, como también el *Atamisquea*. Se encuentran también chañares achaparrados, poleos y otros componentes de la tierra de matorrales de la formación monte.

A medida que asciende el camino, es más tupida la vegetación. El pasto, anteriormente de color gris, se presenta de color verdoso y verde. Existen talas, piquillín, alvarillos del campo y hasta algunos árboles aislados de tala y de quebracho blanco, cubiertos de frutos. En partes, se ven en abundancia hermosas matas de arbustos de *Lycium* con hojas carnosas, que indican un mayor contenido de sal del suelo. Hacia el norte, se distingue otra sierra baja y el terreno es nuevamente más accidentado; en todas partes existen bloques de granito. Aunque el suelo es pedregoso, la vegetación aumenta, pero nada de nuevo de carácter florístico. Los ranchos están rodeados por lo general de algunos árboles de durazno y de hermosos algarrobos y los caminos en parte tienen cercos. Sin embargo, todos los ranchos presentan un aspecto de miseria y nada puede obtenerse, ni siquiera agua potable.

Entramos ahora en un sistema de colinas rocosas con grandes bloques de granito, en parte cubiertos de líquenes de color rojo. A las 11 horas, llegamos a Ojo de Agua, una de las conocidas poblaciones, con una plaza con grandes bloques de granito, una iglesia de construcción rara en adobe y algunas casas blanqueadas o que han sido blanqueadas alguna vez. Con gran dificultad nos fue posible comprar

algunos viveres y, después de tres horas de descanso, reanudamos el viaje. Entre la vegetación, encontramos ahora algunos cactus de columnas, cuyo número aumenta a medida que avanzamos. Igualmente abundan ahora más los quebrachos blancos, menos en el bosque de matorrales, que se desarrolla en parte con notable exuberancia, en especial la brea con hermosa flor amarilla. También la jarilla es de mayor altura y más abundante. Son frecuentes también los *Lycium* con sus hojas carnosas. Encontramos también grandes algarrobos y, además, talas, espinillos, etc.

Así avanzamos milla tras milla entre una vegetación de matorrales relativamente exuberante, encontrando de vez en cuando un cerco, que indica la proximidad de una vivienda, generalmente un miserable rancho. Finalmente, llegamos a un bajo en el cual la humedad produce una vegetación muy exuberante de gramíneas, con una posta, una casa pintada de blanco y varios ranchos a su alrededor. Llegamos a las seis y media de la tarde, y armamos nuestro campamento, teniendo al frente una hermosa colina cubierta de un monte verde.

Martes, 5 de diciembre. A primera hora de la mañana, los ranchos nos ofrecen una agradable imagen por la actividad matutina de los pobladores, en su mayoría gauchos, y reanudamos la marcha por un camino sobre el cual varía el carácter del bosque. Predominan las leguminosas, como la *Acacia furcata*, el mistol, el algarrobo negro y en mayor abundancia grandes y hermosos ejemplares de brea. Las opuntias faltan casi por completo. En forma aislada, se encuentran algunos cactus de columna. En los lugares más desérticos predomina la jarilla. En cambio, el mencionado *Lycium*, como también la *Atamisquea*, suelen presentarse en forma de hermosos grandes arbustos cargados de flores. El quebracho blanco es muy común como arbusto y como árbol, en el monte bajo espinoso se hace más impenetrable por las numerosas plantas trepadoras, en especial la clemátide (*Clematis*). El camino, por lo general malo y angosto, se extiende a través del monte bajo, permitiendo apenas el paso del carro. Alcanzamos una tropa con muchos carros, pero debido a la angostura del camino, no nos fue posible pasarla y nos vimos obligados a acomodarnos a su marcha, más lenta que la nuestra, e interrumpir la marcha cada vez que uno de los carros debió pararse por uno u otro motivo. Al anochecer, llegamos a la costa de un río seco, donde pernoctamos nuevamente, mientras que la tropa de carros siguió el viaje. Se disponía únicamente de agua sucia de una represa, a una temperatura de 25°. Sin embargo, no perdimos el ánimo y preparamos una buena cena con la caza de seis palomas, un loro y un pato. La noche era espléndida y el cielo despejado.

La Plata Monatsschrift, año 4, N° 8, Buenos Aires, 14 de agosto de 1876.

Miércoles, 6 de Diciembre. A las cinco y cuarto de la mañana nos alistamos para partir. El viaje sigue por un bosque bajo muy tupido. Algunas nuevas especies nos señalan el mayor contenido de sal del suelo: como un espinoso y frágil *Lycium* con

hojas carnosas, conocido en Santiago con el nombre de gaspi yuyo, que es consumido con preferencia por los animales vacunos, y una *Bulnesia* de ramas negras. Nos aproximamos lentamente al Río Saladillo y aparecen más elementos de flora que señalan la gran cantidad de sal de la tierra y comienzan a destacar especialmente dos mimosas. Una de estas, es *Prosopis sericantha* Gill., que se encuentra también en las Salinas de Córdoba, una planta completamente sin hojas, terriblemente espinosa, con corteza verde, que forma matorrales densos, impenetrables, semiesféricos o elipsoidales de 8-10 metros de diámetro. Esta planta está adornada con hermosos racimos de flores rojas. Es una planta singular, posiblemente sea el vestigio de otras épocas, cuando los gliptodontes recorrían estas regiones, cuya coraza constituía indudablemente una excelente defensa contra los vegetales espinosos, como contra las fieras contemporáneas.

La otra mimosa es una planta relacionada con la *Prosopis strombulifera*, de tamaño medio, con espinas afiladas y característicos frutos amarillos en forma de tirabuzón. El bosque está poblado en gran parte por la liebre de la pampa y el conejo; este último, un roedor sin cola, parecido a la rata. De éstos, cazamos un par para probarlos, dado que según se dice es comestible, pero el personal se rehusó a prepararlos.

A medida que nos aproximamos a una nueva posta, se hizo más claro el bosque. Pasamos la tropa de carros del día anterior. Primeramente, predomina nuevamente la jarilla, después predominan las dos mimosas ya mencionadas, mientras que los otros elementos desaparecen. Pero ellas forman únicamente una zona de transición a una completa vegetación halófila con formas características: arbustos altos y bajos con hojas pequeñas en forma de escamas adosadas a las ramas, de color verde gris. Entre ellas, se entremezclan grahamias y balán balán. El Río Saladillo se llama Río Dulce en su curso superior. Años previos tampoco era salado aguas abajo y ha abandonado su curso anterior desde hace varios años.

Al principio la vegetación es alta y exuberante, pero en la proximidad del río la salinidad es excesiva para estos vegetales halófilos. Donde el suelo está cubierto de una costra blanca de sal, disminuye la altura y la espesura de las matas y, finalmente, se encuentra el suelo completamente sin vegetación.

La posta en un conglomerado de miserables ranchos, no habiendo sido posible conseguir nada más que un poco de agua salobre. Para los animales no había absolutamente nada. El consumo de estas aguas produce fuertes vómitos. Algunos árboles, algarrobos y tales, ofrecen sombra para los pobladores. Un poco más distante de la posta se encontraba una casa habitada por algunos ingenieros suecos que terminaron de construir un puente sobre el río. El cauce del río está encajonado entre barrancas bastante altas y, momentáneamente, con poca agua. Nos preparamos de inmediato para tomar un baño debido al gran calor reinante. El aire vibrante nos ofreció la imagen de una “fata morgana” tan frecuente en los desiertos salinos.

El baño era reconfortante, pero nos fue inútil sumergirnos en el agua debido a la gran cantidad de sal que contiene. Tomamos una muestra para su análisis (véase R. Napp: “La República Argentina”, p. 262). Dado que el río atraviesa un terreno con muy poco declive, cambia con frecuencia su curso, formando un nuevo lecho. El río se vierte, según las lluvias y las estaciones del año, a la Laguna de los Porongos o en la Mar Chiquita y según las noticias que hemos recogido, un tanto contradictorias, se divide a veces en dos brazos. Si se produce alguna vez su desecado completo, entonces tenemos una salina emigrada de las Salinas Grandes de Córdoba. Aún no está debidamente aclarado el problema de cómo se han formado las salinas Grandes de Córdoba. Sería interesante estudiar las modificaciones de la fauna y de la flora que se producen debido al excesivo contenido de sal de este río.



Salinas Grandes. Fototeca Museo Botánico de Córdoba.

También las condiciones de vida y económicas de los pobladores de estas regiones han sido afectadas considerablemente por los frecuentes cambios y modificaciones del lecho del Río Saladillo. Algunas poblaciones han sido abandonadas por completo, por cuanto el agua constituye un elemento de vital importancia para estas regiones. Se habló de una corrección del río para encauzarlo en un nuevo lecho y que efectivamente estaba por realizarse, pero después fue aplazado, posiblemente debido a la actual crisis, como otros tantos proyectos de obras tan útiles y necesarias.

Cuando atravesé el río en el mismo lugar algunos años después, su aspecto era completamente distinto. Las barrancas de una altura de aproximadamente 15

pies han desaparecido en parte y las aguas habían socavado los estribos del nuevo puente. El colega Stelzner que había coleccionado algunos caracoles, sufrió una fuerte insolación al tomar un baño en el río. Descansamos algunas horas en la casa de los ingenieros para protegernos del fuerte calor. A las 4 y media de la tarde reanudamos el viaje y atravesamos el nuevo puente pagando el derecho de tránsito (peaje) para llegar a la costa del río lado norte. Primeramente, un desierto casi desprovisto de vegetación o un suelo cubierto de hierbas bajas insignificantes, después una zona de Quenopodiáceas halófilas, jume, y otra vegetación característica como *Atriplex pamparum*, etc. Esta zona tiene un ancho de aproximadamente 1 y media a 2 leguas con una vegetación bien característica, si bien no muy hermosa pero que de cualquier manera brinda al viajante que viene de Europa, ávido de impresiones nuevas, alguna satisfacción.

Seguimos el camino que nos parecía el más transitado. En el campo abierto, no se entiende por camino a otra cosa que un lugar donde se encuentran algunas huellas y se toma la que parece ser más transitada. Mientras tanto, el calor era cada vez más sofocante, anunciando la proximidad de una tormenta y empezó el relampagueo a gran distancia. Seguimos por el borde de un monte; los arbustos de la estepa salina fueron reemplazados por una vegetación de matorrales de chañar, talas, mimosas, etc. y algunos cactus de columna. Una gran nube se formó en nuestra proximidad a la derecha. Parecía estar colgada como una bolsa de color siempre más negra, aumentando el relampagueo, mientras nosotros sin resguardo alguno, avanzamos con dificultad por la tierra salina húmeda y los animales casi agotados por el cansancio. Ahora se mueve la nube “ventre à terre” hacia nosotros y nos envuelve en una oscuridad completa y, en un instante, se inició el enfurecimiento de los elementos, relámpagos y truenos sin interrupción, el aullido del viento, mientras la lluvia, acompañada de granizo, caía sobre el techo de chapas de nuestra carreta produciendo un caos impresionante de ruido ensordecedor. La noche que nos envolvía se transformó, en un instante, en una atmósfera asfixiante y no quedó otro recurso que mantenernos tranquilos. Los hombres y el perro, ya completamente empapados por el agua, se refugiaron dentro de la carreta, que debió ofrecer ahora refugio para cinco hombres y un perro.

No había tiempo ni fue posible desatar los animales, dejándolos abandonados a su suerte. En poco tiempo, el campo se inundó de agua hasta una altura de dos pies, llegando el agua hasta las rodillas de los animales. Nuestra situación no estaba exenta de peligro, en medio de esta nube de tormenta asentada sobre la tierra, en la carreta forrada de chapas, ocupada por cinco hombres y con un calor sofocante, cubiertos de sudor y por consiguiente a ser “*spolia opima*” del rayo. Además, debido a la intensidad del viento, existía el peligro de que se tumbara la carreta en cada instante. No obstante, se nos presentó una gran confortación, al poder llenar de agua de lluvia una gran cacerola que llevábamos, disponiendo con esto una buena cantidad de agua dulce y bastante fresca. Un poco de vino, pan y algunas

conservas, constituyó la cena para los cinco hombres. A la mañana, el cielo estaba todavía nublado y la lluvia caía aún a cántaros. Al cesar un poco la lluvia, dispuse que Romeo ensille una mula para orientarse y encontrar un camino para salir de nuestra situación, pero al poco tiempo empezó nuevamente a llover y la tormenta se acrecentó de nuevo.

Jueves, 7 de diciembre. Ya habían transcurrido cuatro horas desde que salió la “paloma Romeo” sin que volviera a nuestra arca con la hoja de olivo. Empezó a soplar un viento norte caliente y la lluvia era menos fría. No obstante, el agua se había retirado un poco del campo y ya aparecieron las partes más altas del campo. Después abandonamos la carreta, tratando de encontrar algo de comer en el bosque, pero la excursión resultó sumamente penosa: debido al fango arcilloso, no encontramos nada para comer.

Encontramos algunas hermosas grahamias, que aún no habíamos visto con las flores abiertas y que desempeñan aquí el papel de enredaderas, que trepan a los árboles. Sus hojas carnosas son de sabor agrio, por lo cual se llaman vinagrillo, y se preparan como ensalada. El vegetal podría servir como hermosa planta de adorno. También encontramos aquí por primera vez la *Zygophyllaceae Plectocarpa tetraantha*, que es característica en la floresta. En lo demás, los vegetales comunes en el bosque bajo y entre las matas, entre las cuales se entremezclan con frecuencia las *Chenopodiáceas*, abunda el mistol. No faltan los cactus de columna, en parte de la especie grande y en parte de la especie pequeña, e igualmente tampoco faltan las opuntias. Existe también el quebracho cargado de flores y de frutos y hermosos chañares; en las ramas de los árboles se ven con frecuencia *Bromeliáceas* de las especies más grandes (flor de aire).

Son las 12 horas y el sol aparece lentamente. Ha vuelto Romero con malas noticias. En la posta de Chilque no puede adquirirse nada: no hay forraje para los animales, no hay pan. El correo de Tucumán que llegó el día anterior a mediodía, aún permanece allí por los malos caminos. Existe otro camino más nuevo, pero allí se encuentra una tropa de carros que no puede proseguir el viaje debido al mal estado del camino. ¿Qué hacer ahora? Romeo ha pedido por lo menos dos caballos para tiro delantero, con lo cual nos fue posible reiniciar el viaje a las 13 horas hasta la posta de Chilque.

La posta es un rancho con corredor en dos lados y sobre una pequeña elevación del terreno, entre charcos de agua, y rodeada por otros ranchos más pequeños, poblados en su mayoría por mujeres indias. Hablan el quichua, visten camisas largas con mangas anchas y collares de perlas. Los niños en su mayoría completamente desnudos.

Los alrededores de la posta pertenecen en su mayor parte a la flora halófila y son de aspecto desértico, triste; igualmente, el aspecto de los animales: majadas de

ovejas y de cabras. No obstante, se encuentran dispersos una considerable cantidad de ranchos, los cuales con sus techos de tierra desde la distancia, parecen ser más bien montículos de tierra que viviendas. Hacia el lado sur, aparecen algunas hileras de colinas de color azulado. Los pobladores las denominan con varios nombres. A la principal, como Cuesta de Ambargasta. Comparado con los ranchos, la posta con su corredor, aparenta ser un palacio de príncipes. También fue blanqueada alguna vez y los viajeros dejaron estampados en sus paredes sus nombres y otras inscripciones.

En la habitación de la posta, hay un catre y una silla revestidos de cuero, una pequeña mesa tambaleante y hasta una fuente para el lavatorio. La pieza para la proveeduría está construida sobre estacas de madera, para el depósito de maíz y otros materiales, para protegerlos contra las vizcachas y también contra inundaciones. Naturalmente, no permanecemos mucho tiempo en ese lugar. El cielo se aclara un poco hacia la tarde y aparece el sol.

No obstante, me fue posible hacer unas cortas excursiones por los alrededores. Entre los vegetales halófilos, prevalecen los cactus. He encontrado un cactus de ramificación con espinas foliares, probablemente con la clase de *Opuntia terquinii* (chumbera); un cactus de columna de escasa altura y con espinas finas, tiene flores tubulares de color rojo intenso. Los grandes cactus de candelabros y especies comunes de opuntias no son raros. Igualmente, varias especies de portulacas y commelinas no faltan.

Las Quenopodiáceas halófilas llevan el nombre común de jume; una de éstas, posiblemente *Atriplex pamparum*, tiene también el nombre cachi yuyo, su ceniza muy alcalina se utiliza para la fabricación de jabón. Su gran abundancia y las grandes extensiones de su propagación podría ser la base de una industria. Otra planta de las salinas (un *Lycium*) se llama chil. Sus granos colorados son comestibles y se utilizan para la preparación de una jalea.

Aquí vemos por primera vez, también, aquel arbusto particular y en varias plantas: el vinal o visnel que se encuentra desde las orillas del Río Bermejo hasta Santa Fe, característico por la forma singular de la planta. Se trata de un arbusto alto o árbol pequeño de la familia de las mimosas, con hojas pinnadas y arqueadas con grandes espinas. Sus ramas se extienden con frecuencia en forma de zarcillos. Sus vainas son apreciadas como forraje para los animales, como las del algarrobo. Sus hojas se utilizan como medicamento contra enfermedades de la vista. Se encuentra con frecuencia en forma aislada entre otras matas y a veces juntas, casi inaccesibles debido a sus grandes espinas.

No obstante haber pasado intranquilo la noche debajo del corredor de la posta, debido a la gran cantidad de moscas y vinchucas, noté la desaparición de una montura con todos los accesorios, recién cuando el ladrón ya se había alejado y

desaparecido en la oscuridad de la noche. Fui a ver al juez de paz para denunciar el robo de la montura. Era un indio barbudo en un rancho de adobe, delante del cual se encontraban algunos niños indios completamente desnudos. Presentada mi queja, el representante de la justicia se limitó a decir que no podía creer que la montura fue robada, por cuanto él conoce a todas las personas del lugar y que son personas honradas. Con esto quedó terminado el asunto y no se preocupó más del robo de la montura. El robo de dinero o artículos de lujo es menos frecuente en el campo, pero el robo de artículos de talabartería y de cuchillos constituye un atractivo irresistible para el pillo.

Viernes, 8 de diciembre. Debido al mal estado del camino no era posible reanudar el viaje sin ayuda de un refuerzo del tiro, por lo cual pedimos al encargado de la posta, don José Leguizamón, nos facilitara los animales necesarios, a lo cual rehusó, porque “no le convenía”. Después de mucho discutir, accedió a nuestro pedido, pero fijó un precio cuádruple al establecido, por la dificultad de encontrar los animales que se habían dispersado en el día anterior debido a la tormenta. Finalmente, estaba dispuesto a facilitar el refuerzo del tiro delantero y reducir el precio a la mitad de lo establecido, con lo cual nos fue posible reanudar el viaje aproximadamente a las 10 horas.

En efecto, con fuertes lluvias se ablandan las tierras arcillosas y las ruedas de los carros se hunden profundamente (una carga de los carros de dos ruedas asciende hasta 150 arrobas) y los animales resbalan sobre el suelo ablandado. Las tropas deben permanecer, a veces, durante varias semanas en el mismo lugar; así, una tropa de carros entre Tucumán y Córdoba necesita a veces varios meses y nunca es posible fijar con seguridad la llegada a destino, con lo cual también las operaciones comerciales resultan ser muy inseguras. En cambio, con sequías prolongadas, el camino es duro como piedra y en parte agrietado y en las regiones salitrosas, al paso de los carros, se levanta con el viento un polvo asfixiante.

Llegamos a un rancho donde fue necesario cambiar los animales de tiro. Avanzando siempre a través de una región de Quenopodiáceas, nos conduce el camino después a un campo cubierto de pasto pobre. En segundo término, se encuentran las opuntias y los restantes componentes ocupan un lugar menos importante en la fisionomía del paisaje. Con la monotonía de la vegetación aumenta la pobreza de la fauna. En especial el mundo de los pájaros, que por lo general pueblan el monte bajo, es aquí muy pobre. Únicamente se encuentra en los caminos, una gran cantidad de coleópteros negros (geótrofos). La parte principal de la fauna en el concierto ofrecido por la naturaleza, la constituye el chirrido de los grillos y el canto melancólico de las ranas. A una de las Quenopodiáceas salinas, se la llama aquí Santa María.

Después, atravesamos una región arenosa con formaciones de dunas (médanos). La vegetación cambia un poco y las quenopodiáceas son menos numerosas. El

vinal (*Prosopis ruscifolia*) ocupa en parte una gran extensión y una mimosa que aún no había visto se encuentra entre las matas. Existe aquí también la chilca (*Baccharis glutinosa* Pers.), un arbusto de las compuestas semejante al junco, pero de la altura de un hombre formando una mata vistosa y tupida, con muchos tallos y que se encuentra, con frecuencia, sobre una elevación del terreno. Igualmente, existe la opuntia de flor de color rojo anaranjado (quimilo) y el cereus de candelabro. La chilca se emplea como colorante verde.

En realidad, no existen aquí verdaderos caminos y, por consiguiente, nada se hace para su conservación. En el campo abierto, cada cual toma el rumbo o pasa por donde lo considera más conveniente, o por la huella que le precedió. Estos caminos varían constantemente de lugar y, con ellos, los ranchos que desempeñan el papel de postas o estaciones. Si el camino tiene huellas profundas, se pasa a su lado, como lo teníamos que hacer con frecuencia. Cuando después de dos años recorrí el mismo trayecto nuevamente, los caminos y las estaciones eran muy distintas, no cambiando de lugar únicamente las poblaciones principales.

El gobierno fija los pasos solo donde existe monte o bosque bajo. Los primeros carros tropiezan, al principio, con muchos inconvenientes debido a la existencia de tocones y las irregularidades del terreno. También encontramos gran cantidad de hierbas bajas con hojas más o menos jugosas, como ser: heliotropos, portulacas, euforbias y otras. Los vegetales sin hojas de color verde oscuro, con los arbustos con flores de color gris, forman por cierto una de las formas de vegetación más singulares de la tierra. Existen también grupos de hermosos algarrobos, señalando probablemente el lugar de una población anterior. Es un lugar preferido por las tropas. El suelo arenoso entre los algarrobos es casi sin vegetación, únicamente existen algunos ejemplares de cardo santo. La arena está mezclada con innumerables pequeños trozos de una concha bivalva, reluciente como el nácar. Debido al calor, resolvimos hacer un breve descanso. Después seguimos el viaje por un camino cubierto de una costra blanca de sal. En medio de esta región de aspecto triste y miserable, encontramos no obstante, algunos ranchos y varias casas rodeadas de un corredor sobre el camino. Próximo a los ranchos existen algunos algarrobos negros y blancos y varias plantas de vinal.

Aproximadamente a las 4 horas de la tarde llegamos a la posta. No hay nada para nosotros ni para los animales y compramos únicamente un poco de yerba y azúcar en una casa de comercio. No obstante, resolvimos pernoctar aquí y nos acomodamos lo mejor posible. Los niños del fondista se encontraban completamente desprovistos de ropa o vestían únicamente una camisa larga sin mangas. Una india joven de unos 10 años de edad, se peinaba cuidadosamente, dejando sobre la camisa blanca los huéspedes de su cabeza juvenil. La familia parecía disfrutar sin embargo de un cierto bienestar: disponían de camas hasta con sábanas y una almohada con funda, tapada con una colcha de confección casera.

**La Plata Monatsschrift, año 4, N° 9, Buenos Aires,
14 de septiembre de 1876.**

Sábado, 10 de diciembre. El día amaneció con un fuerte rocío y reiniciamos el viaje a las 5 ½ horas. Sigue el desierto de jume; se ven únicamente algunos chañares aislados y algunas mimosas con flores blancas ofrecían un cambio en el paisaje. Nuevo para nosotros era un arbolito de Bignoniáceas con grandes flores blancas y con hojas aún no desarrolladas. En quichua se llama guinah (“déjalo crecer”). Más adelante, la especie se presenta como árbol vistoso con corona ancha. Además, existen algunos árboles en su mayoría acacias. Existen también algunos algarrobos negros y la fragante *Mimosa lorentzii* de flores blancas. Pero la mayor parte del terreno está formado por el desierto de jume.

Algarrobos, vinales, loros y palomas anuncian la proximidad de una vivienda, que se presenta en forma de rancho, rodeado por cerco de vinal y ramas de algarrobos. En el suelo arenoso se encuentran en parte algunas Bromeliáceas espinosas con hojas de borde aserrado. Son frecuentes los cactus de candelabros y opuntias altas. Abundan también sobre los caminos las *Ampularia* y *Planorbis*, como señal de la existencia de charcos de agua en la proximidad. En la posta se encuentran algunas indias sentadas debajo de los árboles y delante de sus telares, tejiendo vistosos ponchos, mientras que los hijos mascan los frutos de algarrobo recién madurados.

Gustosamente hubiéramos comprado para nuestras mulas hambrientas una ración de estos frutos, pero ni para nosotros ni para los animales nos fue posible conseguir la mínima cantidad. Encontramos algunas plantas de poleo, jarilla y una nueva enredadera de Asclepiadaceae. Más adelante aumentó el contenido de sal del suelo que puede reconocerse también por la vegetación: el monte reemplaza paulatinamente el desierto de jume y tiene finalmente la supremacía. Después de un largo trayecto encontramos nuevamente quebrachos; las bulnesias son más frecuentes como también la *Mimosa lorentzii*. Se ven talas, breas, tripa de fraile, clematis, a los que se agregan el mistol y la acacia. Las opuntias llegan a tener aquí un desarrollo enorme, hasta 25 pies de alto, mientras que los enormes cactus candelabro llegan a tener una altura superior a 30 pies. Ambas especies son aquí muy abundantes y a veces adornadas con enredaderas (Cucurbitáceas, Asclepiadáceas). Tampoco son raros en el suelo los cactus rastreros.

Numerosas catitas pueblan en forma agradable los árboles; menos agradable es la gran cantidad de escarabajos estercoleros en el suelo y una araña rara, parecida a una hormiga, que se considera muy venenosa.

Los matorrales son reemplazados en parte por un monte bajo y tupido, enmarañado de enredaderas; después prevalece nuevamente el matorral de jarilla con vinal y jume. Es una lucha por la vida, en la cual indudablemente la constitución física y química del suelo da lugar a la supremacía de una u otra vegetación. Encontramos

también una hermosa verbena nueva. Ni un solo arbolito crece entre el matorral espinoso esparcido, por más que tratamos de encontrar algo para alimentar a los animales. En cada rancho que llegamos, preguntamos si se podía comprar un poco de maíz o algarrobo, porque temíamos quedar plantados en medio del campo estéril, pero sin resultado.

Después de una legua de marcha, encontramos un poco de forraje para los animales. El vendedor aseguró que tiene 200 años de edad; pero ¿qué importancia tiene esto de que sean 20 ó 200 años, en una región en la cual pasa la historia universal sin dejar rastro? A las tres de la tarde, con un calor insoportable, reanudamos el viaje. El camino es pésimo, quedamos nuevamente empantanados y debíamos recurrir a las palas para continuar el viaje.

Llegamos a una casa en la cual el depósito de proveeduría está construido igualmente sobre estacas y pedimos un poco de agua para beber. Nos ofrecieron espigas de maíz sin grano para hacer fuego en reemplazo de la leña cuando ésta está mojada. Desde esta casa, el camino descende hacia un valle muy llano hasta llegar a Loreto. El calor era sofocante. Los animales, que hace tres días no fueron alimentados suficientemente, apenas podían avanzar. Había algunas pequeñas fracciones de tierra con cercos y algunos algarrobos, pero afuera de estas, el campo más estéril que se pueda imaginar.

Por fin llegamos a Loreto. Se encuentra en medio de un desierto de jume y tierra profundamente arenosa, debido a lo cual apenas podemos avanzar. Es una población original, un pueblo de indios. Tiene calles rectas y está dividida en cuadras. Las casas están construidas en su totalidad con arcilla, se encuentran adosadas una con la otra y con un corredor del lado de la calle. En realidad, simplemente ranchos contruidos con ramas y revestidos de barro. No hay ventanas, únicamente una puerta del lado de la calle y otra hacia el interior, al patio. En todo el pueblo no existe más que un pozo de agua apenas potable. La población se provee de agua de una represa. Nuestra primera preocupación fue naturalmente encontrar un poco de forraje para los pobres animales y conseguimos un poco de algarrobo viejo (el algarrobo nuevo no es bueno para los animales). Para nosotros compramos carne, arroz, azúcar, vino, té y hasta un poco de cerveza. Para la cena preparamos un buen puchero.

Domingo, 11 de diciembre. A la madrugada notamos la falta de una mula, lo cual dio lugar a un serio incidente con el encargado de la posta. Finalmente, después de varias horas de averiguaciones y espera, se encontró la mula y resolvimos reanudar cuanto antes el viaje. Atravesamos un campo con un poco de verdor, pero sin pasto; únicamente algunas plantas de heliotropos rastreros y una euforbia hedionda, que ya habíamos encontrado anteriormente. En forma aislada se encuentran, nuevamente, grandes ejemplares de quebracho, arbustos de jume, ancoche, duraznillo, algunas Cactáceas, la *Mimosa lorentzii*, bulnesia, balán balán, un *Cereus* bajo (mitad de la

altura de un hombre) con pequeñas flores blancas. Siguen después el molle, el poleo y un tabaco blanco, algunas especies de Solanáceas en partes altas, mientras que sobre el “camino viejo” avanzamos entre matorrales y monte bajo, cuyas ramas castigan nuestro carro a ambos lados. Existen largos trayectos con cerco, a los cuales siguen varias casas, siendo una parte bastante poblada, donde resolvimos pernoctar. Al anochecer observamos una gran cantidad de luciérnagas, *Elater tucumanem*, llamadas tuco-tuco, con grandes manchas relucientes de color verde.

Lunes, 12 de Diciembre. Atravesamos grandes trayectos con cercos, bosque de algarrobo y algunas poblaciones. El algarrobo es un elemento vital para la población. El pasto falta casi por completo. La sequía ha causado gran mortandad de animales. A un propietario no le quedaron más que 12 ovejas de un total de 300, debido lo cual nos fue difícil obtener carne. Quedamos nuevamente empantanados con el carro, pudiendo salir con el refuerzo facilitado por un gaucho por el importe de 1 real. Alterna el bosque de algarrobo con matorrales de jume. También se pueden ver en parte algunas plantas de chilca y algunos atamisquis.

Aquí encontramos por primera vez la charata, un ave grande, agradable para comer y que se aparea con la gallina, produciendo por cruce los famosos gallos de riña. Cazamos un pato negro grande con alas blancas y un par de becasas. Las formas de la vegetación tantas veces descritas varían según la clase del suelo. Encontramos los primeros ejemplares de quebracho colorado, pero sin flores y sin frutos y con hojas aún no desarrolladas.

Los ranchos se presentan aquí aún más miserables que los que hemos visto hasta ahora. Las paredes construidas con ramas y en su mayoría sin revoque de barro. Algunos disponen de una construcción más elevada para el depósito de los frutos del algarrobo. Compramos algunas gallinas y huevos. Después de algunas horas de descanso debajo de un algarrobo, reanudamos el viaje, atravesando un monte en el cual el quebracho colorado constituye un componente importante. También existe el quebracho blanco. Los caminos son muy malos y a cada rato se dio la orden “a las ruedas!” para librar el carro de los pantanos.

A la tarde, llegamos a una población con varias casas y nos encontramos en la proximidad de un río. Honestamente, está muy crecido por las lluvias, es muy caudaloso y las aguas arrastran gran cantidad de árboles. El agua es templada y de una profundidad de la altura de un hombre. Realicé algunas pequeñas excursiones, pero al volver a nuestro campamento ya había oscurecido y me extravié entre cercos espinosos y charcos de agua. Después de mucho caminar, llegué a un rancho donde encontré algunos hombres, quienes tenían conocimiento de nuestra llegada y se ofrecieron voluntariamente para conducirme al campamento, dando la seguridad de que eran “hombres buenos”, no como los santiagueños. Nos fue necesario atravesar una ancha laguna y llegué finalmente a nuestro campamento, gratificando debidamente a nuestros salvadores. Es posible que, no obstante esto, ellos mismos se

gratificaran por su cuenta, dado que nuestro cencerro desapareció durante la noche.

Martes, 13 de diciembre. Partimos a las 6 ½ horas de la mañana. El camino se presenta en las mismas condiciones, muy malo; la vegetación, como el día anterior. Se encuentran muchos mistoles y aparece nuevamente el *Lycium cestroides*. En algunos trayectos, se observan las ya mencionadas Bromeliáceas. Atravesamos una pequeña población con una iglesia construida con adobes; las dos campanas están suspendidas en un travesaño de madera colocado a un costado de la iglesia. Había también algunas parcelas de tierra cultivadas.

Hacia mediodía llegamos a una gran estancia con horno de ladrillos, de propiedad del gobernador de la Provincia de Santiago del Estero. En la estancia, nos fue posible conseguir un poco de alfalfa para los animales, que fue llevada al corral por un indio completamente desnudo. En cambio, nosotros hemos tenido menos suerte. No habiendo sido posible cazar nada, y dado que la gente de la estancia no nos quería vender nada, recurrimos a las conservas de nuestra proveeduría e invitamos a la dueña de la casa para el almuerzo, pero no aceptó. Después del almuerzo, nos mandó carne y zapallos como obsequio, pero nosotros tampoco aceptamos. Almorzamos debajo de un hermoso algarrobo.

Nuestros amigos de ayer nos alcanzaron con sus tropas, 26 carros con un total de 208 mulas, incluyendo los animales de reserva y para el cambio diario. El gasto en forrajes, por lo general alfalfa, ascendía de 40 a 50 pesos por noche. Pero nosotros reanudamos el viaje y nuestra carreta avanzó sin gran dificultad por un llano arenoso con algunas lagunas en las cuales se bañaban pequeños indios y, después, por un hermoso monte de algarrobo y mistoles. Un calor atroz imperaba en el paisaje húmedo y, en un instante, se inició una tormenta que nos sorprendió en pleno campo. Nuestra situación era verdaderamente crítica, a gran distancia de arbustos o árboles los que podían ofrecernos algún reparo. Stelzner y yo permanecemos en el carro mientras que los peones se refugiaron debajo de la carreta.

Miércoles, 14 de diciembre. El cielo estaba cubierto de espesas nubes y caía una lluvia caliente. A los lejos, distinguimos las torres de Santiago del Estero. Nos encontrábamos en un profundo arenal cubierto de Solanáceas, poleos, balán balán, algunas talas y chilcas. El verde apagado del campo denota menos gramíneas, que están representadas en gran parte por la flechilla nociva (*Cenchrus tribuloides*), y otras hierbas con hojas carnosas, muchas petunias con flores blancas, una gran cantidad de Amarilidáceas, una compuesta que los animales entresacan con gran avidez de entre otras hierbas y otros vegetales.

A las 8 horas nos encontrábamos frente a la ciudad de Santiago del Estero, sobre el río. Pero en medio del lecho y en la parte más profunda, nos quedamos empantanados con la carreta. Pasaron varias horas hasta que nos fue posible librarnos con refuerzo de tiro, para llegar a una isla en medio del río. Fue necesario

descargar el carro, llevar todo el material con una balsa hasta la orilla y conducir la carreta vacía a través del río. Eran las 3 de la tarde cuando llegamos a una posada con nuestro material y el equipaje. La carreta llegó recién a las 6 horas, de manera que la travesía del río nos costó 10 horas de trabajo y un gasto de 8 pesos y 1 real. El colega Stelzner llegó antes a la posada, completamente agotado por el cansancio y enfurecido, y lo encontramos tendido en un catre. Era de explicar, dado que desde el mediodía del día anterior no teníamos más que un poco de agua de las lagunas y que nadie se preocupó para su alojamiento, habiendo obtenido una pieza únicamente bajo amenazas.



Plaza Libertad de Santiago del Estero en 1865. Fototeca Museo Botánico de Córdoba.

No consiguió nada para comer ni para beber en la posada hasta que se le indicó un almacén, en el cual compró una botella de vino. Esta ha sido la primera y única posada en la capital de Santiago del Estero. Pero ¿cómo llegó el colega Stelzner a la capital de Santiago del Estero a través del río? Simplemente siguiendo la costumbre de la población de la ciudad: Santiago del Estero es una ciudad acuática y sus pobladores son verdaderos anfibios. El río tiene por lo general un ancho aproximado de 300 metros y es de poca profundidad. Pero con crecientes, aumenta su profundidad e inunda grandes extensiones de tierra de las costas. Para atravesar el río, los pobladores sin distinción de sexo, se desnudan sencillamente y llevan las ropas sobre las espaldas o sobre la cabeza. Esto fue lo que hizo el colega Stelzner. Los hombres que trabajan en la costa están, por lo general, completamente desnudos. En las acequias y en las lagunas, se bañan hombres y mujeres sin ninguna protección. En efecto, en todo el día no se había visto ninguna mujer completamente vestida y, recién al refrescar la tarde, la “elite” se sienta delante de las casas para tomar el fresco, un poco más abrigada. Así llegamos a la Ciudad capital de Santiago del Estero y con la agradable situación de poder disfrutar un poco de descanso, tanto para nosotros como las pobres bestias completamente agotadas por el hambre y el cansancio. Alquilamos un potrero de alfalfa y además les suministramos diariamente una ración de maíz, de manera que en una semana se encontraron restablecidas por completo.

Muy poco se puede informar sobre la ciudad que es una de las más pequeñas de las 14 ciudades capitales de provincia de la Confederación Argentina. Está subdividida en cuadras como todas las otras ciudades. Hay una plaza sobre la cual se encuentra el Cabildo, otra casa con un mirador, una iglesia en construcción. En el centro de la plaza, una columna con una figura representando a la Libertad, con gorro frigio pero con un brazo quebrado. La plaza está cubierta de malezas, entre las cuales los heliotropos halófilos desempeñan un papel importante. En Santiago todo está saturado de sal y de agua, las paredes de las casas exudan salitre y son carcomidas por éste. El suelo sobre el cual está construida la ciudad pertenece indudablemente al desierto de jume y por consiguiente a la Salina.

A poca distancia de la ciudad de Santiago del Estero, existen bosques de quebracho, mientras que la vegetación espontánea de los alrededores está compuesta principalmente de matorrales de jume, entre los cuales se encuentran los *Lycium* halófilos, Solanáceas y otros vegetales de la flora salina. El suelo está cubierto de florecencia de sal. La ciudad está rodeada por numerosas quintas en las cuales se cultiva principalmente alfalfa, trigo, maíz y algunos árboles frutales. En ninguna otra parte se obtienen tan excelentes higos, uvas, naranjas, sandías y melones como en Santiago.

La población pobre se alimenta principalmente de los frutos indígenas, especialmente del algarrobo. Todo el mundo masca algarrobo y bebe aloja. Cuando se aproxima la cosecha de algarrobo, no es posible conseguir ningún peón o personal de servicio en la ciudad. Todo el mundo se traslada al campo por algunas semanas, para mascar algarrobo, beber aloja y bailar al son del bombo para alegrarse de la vida, una fiesta de enramadas santiagueñas. Pero si fracasa la cosecha de algarrobo, entonces se puede conseguir personal en exceso y con sueldos muy bajos. Pero aún en años buenos, el rendimiento de la pobre provincia no alcanza para alimentar la población, lo cual se debe en gran parte a la indolencia y la pereza de la mayoría de la población netamente india, que también habla su idioma propio. Anualmente, se traslada una gran cantidad de los hombres a las provincias vecinas, especialmente a Tucumán para la cosecha de la caña de azúcar.

Con esta pobre población india, indolente e ignorante, era naturalmente fácil a los caudillos imponerse en forma absoluta. En aquella época, una familia Taboada ejercía una dictadura casi ilimitada en la provincia. Una palabra del general Taboada era suficiente para poner en pie a todo hombre capaz de llevar armas, para robar y matar a voluntad, aún en perjuicio de la provincia. Las formas constitucionales que prescribe la Constitución, no afectan en nada a los dominios de los Taboada. Ellos ocupan los cargos de gobernador, de los ministros, etc., con sus partidarios; la libertad era únicamente nominal: quien se oponía estaba expuesto al destierro o a la muerte. Con Mitre, cayó el régimen de los Taboada que fueron desalojados de Santiago y se implantó un régimen constitucional.

El jefe de la familia, el general Taboada, no estaba en la ciudad en este momento, por lo cual no me ha sido posible conocerlo; en cambio, conocí a su hermano Gaspar, como también al gobernador Frías y al ministro Ibarra. Fui presentado a estos señores por mi anfitrión y compatriota Bruckmann, farmacéutico y profesor del colegio Nacional. El profesor Bruckmann está casado con una india, pero debo confesar, todavía demasiado imbuido en prejuicios europeos, que con el cuidado que le brindaba su señora, me hubiera inducido a imitarlo.

He llegado a conocer el Colegio Nacional que está muy bien instalado, habiendo sido ampliado y mejorado recientemente. El director del colegio era en ese momento un tirolés de la ciudad de Lienz, Austria, un hombre muy querido y estimado, pero estaba enfermo y ya tenía la muerte en la puerta. Su deseo más íntimo era ver, una vez más, su ciudad natal antes de morir. Pero no le fue posible, poco después encontró su descanso en el suelo húmedo y salado de Santiago.

Su sucesor fue un español, el alcalde Espejo, a quien yo había conocido en Córdoba como un estafador. Él sabía ganarse la confianza de los profesores, la mayoría lo propusieron en Buenos Aires para ocupar el cargo de director y fue confirmado como tal. Pero luego, a los mismos profesores que lo propusieron para el cargo, los denunció y solicitó sus cesantías, que efectivamente fueron dispuestas en Buenos Aires. Así, la mayoría de los profesores han quedado cesantes de un día para el otro, sin ninguna investigación, sin juicio y sin derecho a la mínima defensa, un antecedente que nosotros, los profesores alemanes, debíamos experimentar poco después en Córdoba. Pero posteriormente se puso imposible, fue destituido y detenido. Le siguió como rector un fraile. Me permito mencionar este incidente, cuyas personalidades no pueden interesar en lo mínimo al lector, únicamente como característica de las condiciones que imperaban en aquella época en el país.

Mi colega Stelzner se trasladó con la “silla de Correo” a Tucumán, dado que Santiago no le ofreció nada interesante. Yo quedé todavía algunos días en Santiago para seguir después también a Tucumán, que alcancé en tres días de viaje.

Lista de las probables especies citadas en el diario de viaje de Lorentz.

Familia	Nombre Científico
Anacampserotaceae	<i>Grahamia bracteata</i> Gillies ex Hook. & Arn.
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl. <i>Schinopsis lorentzii</i> (Griseb.) Engl.
Apocynaceae	<i>Araujia</i> sp. <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schltdl. <i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link
Arecaceae	<i>Trithrinax campestris</i> (Burmeist.) Drude & Griseb.
Asteraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> G.B. Ownbey <i>Baccharis aliena</i> (Spreng.) Joch.Müll. <i>Baccharis glutinosa</i> Pers. <i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers. <i>Baccharis</i> sp. <i>Ximenia americana</i> L. var. <i>americana</i>
Bignonaceae	<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb.
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i> sp. <i>Heliotropium repens</i> Griseb. <i>Bromelia serra</i> Griseb.
Cactaceae	<i>Cereus forbesii</i> Otto ex C.F. Först. <i>Harrisia pomanensis</i> (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose ssp. <i>pomanensis</i> <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill. f. <i>ficus-indica</i> <i>Opuntia quimilo</i> K. Schum. <i>Stetsonia coryne</i> (Salm-Dyck) Britton & Rose
Cannabaceae	<i>Celtis tala</i> Planch.
Capparaceae	<i>Atamisquea emarginata</i> Miers ex Hook. & Arn.
Chenopodiaceae	<i>Allenrolfea vaginata</i> (Griseb.) Kuntze <i>Atriplex cordubensis</i> Gand. & Stuck. subsp. <i>cordubensis</i> <i>Atriplex pamparum</i> Griseb. <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.
Ephedraceae	<i>Ephedra triandra</i> Tul. emend. J.H. Hunz.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia portulacoides</i> L. <i>Euphorbia</i> sp.
Fabaceae	<i>Acacia furcatispina</i> Burkart <i>Cochliasanthus caracalla</i> (L.) Trew <i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart <i>Mimosa detinens</i> Benth. <i>Parkinsonia praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins <i>Prosopis alba</i> Griseb. var. <i>alba</i> <i>Prosopis campestris</i> Griseb. <i>Prosopis kuntzei</i> Harms <i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron. var. <i>nigra</i> <i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb. <i>Prosopis sericantha</i> Gillies ex Hook. <i>Prosopis strombulifera</i> (Lam.) Benth.
Fabaceae	<i>Vachellia caven</i> (Molina) Seigler & Ebinger
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.
Parmeliaceae	<i>Parmelia acetabulum</i> (Neck.) Duby <i>Usnea barbata</i> (L.) Weber & F. H. Wigg.

CONTINUA EN PÁGINA SIGUIENTE

Familia	Nombre Científico
Poaceae	<i>Cenchrus tribuloides</i> L.
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.
	<i>Portulaca obtusifolia</i> D. Legrand var. <i>obtusifolia</i>
Pottaceae	<i>Barbula</i> sp.
Ranunculaceae	<i>Clematis montevidensis</i> Spreng. var. <i>montevidensis</i>
Rhamnaceae	<i>Condalia microphylla</i> Cav.
	<i>Sarcomphalus mistol</i> (Griseb.) Hauenschild
Rutaceae	<i>Zanthoxylum coco</i> Gillies ex Hook. f. & Arn.
Solanaceae	<i>Cestrum parqui</i> L'Hér.
	<i>Lycium americanum</i> Jacq.
	<i>Lycium cestroides</i> Schltdl.
	<i>Lycium infaustum</i> Miers.
	<i>Nicotiana glauca</i> Graham
	<i>Nicotiana longiflora</i> Cav.
	<i>Petunia axillaris</i> (Lam.) Britton, Sterns & Poggenb. subsp. <i>subandina</i> T. Ando
	<i>Caloplaca</i> sp.
Teloschistaceae	<i>Caloplaca</i> sp.
Verbenaceae	<i>Lippia turbinata</i> Griseb.
	<i>Verbena juniperina</i> Lag. var. <i>campestris</i> Griseb.
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia bonariensis</i> Griseb.
	<i>Bulnesia foliosa</i> Griseb.
	<i>Bulnesia retama</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Griseb.
	<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.
	<i>Larrea divaricata</i> Cav.
	<i>Plectrocarpa tetracantha</i> Gillies ex Hook. & Arn.

Lista de los ejemplares tipo colectados por Lorentz en este viaje y usados por A. Grisebach para describir nuevas especies en su obra *Plantae Lorentzianae* de 1874.

Familia	Nombre científico actual	Nombre científico original	Colector	Nº	Fecha	Provincia	Localidad	tipo
Celastraceae	<i>Monteverdia spinosa</i> (Griseb.) Biral	<i>Moya spinosa</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	1	03/12/1871	Santiago del Estero	En los espinares de Santiago de los dos lados del Saladillo	Isotipo
Fabaceae	<i>Neltuma campestris</i> (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	<i>Prosopis campestris</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	2	02/12/1871	Córdoba	Umgebung von Chañar, wenige Leguas nach Sued und Nord verschwindend	Isotipo
Verbenaceae	<i>Junellia bisulcata</i> (Hayek) Moldenke var. <i>campestris</i> (Griseb.) Botta	<i>Verbena juniperina</i> Lag. var. <i>campestris</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	7	29/11/1871	Córdoba	Abundante cerca del Chañar acompañado por <i>Prosopis campestris</i> Griseb. o solita, formando una vegetación característica en los campos. Apenas alcanza la frontera de Santiago.	Isotipo
Asteraceae	<i>Holocheilus hieracioides</i> (D. Don) Cabrera	<i>Leucheria thrincoides</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	8	02/12/1871	Córdoba	En lugares húmedos y arenosos del norte de la provincia de Córdoba hasta Santiago, abundante: a las orillas de la laguna de la villa El Chañar.	Isotipo
Rhamnaceae	<i>Sarcomphalus mistol</i> (Griseb.) Hauenschild	<i>Ziziphus mistol</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	10	12/1871	Córdoba	En el norte de la prov. de Córdoba y en la de Santiago del Estero	Isotipo
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia foliosa</i> Griseb.	<i>Bulnesia foliosa</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	11	12/1871	Santiago del Estero	Abundante en los espinares de la provincia de Santiago antes que se pasa el Saladillo.	Isosintipo
Acanthaceae	<i>Justicia xylosteoides</i> Griseb.	<i>Justicia xylosteoides</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	12	12/1871	Santiago del Estero	En los espinares de la prov. de Santiago, antes que se pasa el Saladillo.	Isotipo
Euphorbiaceae	<i>Tragia dodencandra</i> Griseb.	<i>Tragia dodencandra</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	13	05/12/1871	Santiago del Estero	en el camino de Córdoba a Santiago, cerca de las posta de Las Aguilas.	Isotipo
Verbenaceae	<i>Lippia salsa</i> Griseb.	<i>Lippia salsa</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	14	05/12/1871	Santiago del Estero	Saladillo, cerca de Santiago del Estero.	Isotipo
Boraginaceae	<i>Heliotropium veronicifolium</i> Griseb.	<i>Heliotropium salsum</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	18	12/1871	Santiago del Estero	Hauptbestandtheil der Salzvegetation am Río Saladillo un die ganze Provinz bis sur Stadt.	Isotipo
Fabaceae	<i>Neltuma ruscifolia</i> (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis	<i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	21	12/1871	Santiago del Estero		Isotipo
Zygophyllaceae	<i>Gonopterodendron bonariensis</i> (Griseb.) A.C. Godoy-Bürki	<i>Bulnesia bonariensis</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	26	12/1871	Santiago del Estero	Hauptbestandtheil der Buschvegetation hinter Ojo de Agua, hinter Loreto, etc.	Isosintipo
Chenopodiaceae	<i>Allenrolfea vaginata</i> (Griseb.) Kuntze	<i>Spirostachys vaginata</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	28	12/1871	Santiago del Estero	Aus der Salzvegetation vom Río Saladillo bis weit nach dem Norden der Provinz Santiago del Estero	Isotipo
Fabaceae	<i>Mimosa detinens</i> Benth.	<i>Mimosa lorentzii</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	35	12/1871	Santiago del Estero	In gemischter Baschwaldung in der Naehe von Loreto beginnend und von da an nicht selten	Isotipo
Loranthaceae	<i>Struthanthus uraguensis</i> (Hook. & Arn.) G. Don	<i>Loranthus uraguensis</i> Hook. & Arn. var. <i>angustifolius</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	37	12/1871	Santiago del Estero	Entre Río Saladillo y la ciudad	Isotipo

CONTINUA EN PÁGINA SIGUIENTE

Familia	Nombre científico actual	Nombre científico original	Colector	Nº	Fecha	Provincia	Localidad	Tipo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb.	<i>Tecoma nodosa</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	38	12/1871	Santiago del Estero	Zieml. statl. Baum vereinzelt im Camp, mit gelben Blüten bedeckt, deren erscheinen den Eintritt feuchter Witterung anzeigen soll, die blätter kaum sprossend, scheint grossblüth. Unweit der Post Aguilas.	Isosintipo
Solanaceae	<i>Lycium americanum</i> Jacq.	<i>Lycium pruinosum</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	41	12/1871	Santiago del Estero	Häufig Bestandteil der Salzvegetation in der Provinz Santiago.	Lectotipo
Capparaceae	<i>Tarenaya tucumanensis</i> (H.H. Iltis) Arana & Oggero	<i>Cleome flexuosa</i> Griseb., nom. illeg.	Lorentz, P. G.	45	14/12/1871	Santiago del Estero	En el campo al lado izquierdo del Río Dulce cerca de Santiago del Estero	Isotipo
Asteraceae	<i>Senecio deferens</i> Griseb.	<i>Senecio deferens</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	46	14/12/1871	Santiago del Estero	Zwischen den Hecken am Río Dulce bei Santiago del Estero, stellenweise häufig.	Isosintipo
Solanaceae	<i>Lycium infaustum</i> Miers	<i>Lycium tweedianum</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	47	12/1871	Santiago del Estero	Hauptbestandtheil der Salzvegetation von Río Saladillo an bis Santiago	Isotipo
Chenopodiaceae	<i>Atriplex argentina</i> Speg.	<i>Atriplex pamparum</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	48	12/1871	Santiago del Estero	Übermannshoher Strauch, Hauptbestandtheil der Salzvegetation von Río Saladillo bis Santiago del Estero	Isosintipo
Asteraceae	<i>Pascalia glauca</i> Ortega	<i>Lorentzia pascaloides</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	55	12/1871	Santiago del Estero	Häufig in Chacras etc. bei Santiago del Estero	Isotipo
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia argentina</i> Griseb.	<i>Aristolochia argentina</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	56	12/1871	Santiago del Estero	Häufig in Hecken um Santiago del Estero	Isosintipo
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia citrullifolia</i> (Griseb.) Cogn. ex Griseb.	<i>Antagonia citrullifolia</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	57	12/1871	Santiago del Estero	Häufig in den Hecken um Santiago del Estero	Isotipo
Boraginaceae	<i>Heliotropium veronicifolium</i> Griseb.	<i>Heliotropium repens</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	59	12/1871	Santiago del Estero	Unendlich häufig in der Provinz Santiago u. stellenweise auf salzigem Boden grosse Strecken ueberziehend.	Isotipo
Chenopodiaceae	<i>Atriplex pamparum</i> Griseb.	<i>Atriplex pamparum</i> Griseb.	Lorentz, P. G.	62	12/1871	Santiago del Estero	Ein Hauptbestandtheil der Salzflora bei Santiago del Estero, wo der echte Jume mehr zurücktritt mannshoher und übermannshoher Strauch	Isosintipo