

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

JUNIO DE 1926

ENTREGA II

TOMO V

Un nuevo vaginótomo para la castración de vacas

POR CÉSAR ZANOLLI

Los colegas que hayan tenido la oportunidad de trabajar, en gran escala, en la castración de vacas u ovariectomía, habrán tropezado, como el suscrito, con notables dificultades al efectuar el tiempo quirúrgico de la castración vaginal que consiste en la perforación del fondo de la vagina (*fornix vaginae*) a tres o cuatro centímetros arriba (en dorsal) de la porción vaginal del cuello del útero o flor radiada (hocico de tenca) siguiendo la línea sagital mediana del órgano.

Los bisturís ordinariamente empleados para esa perforación son: el bisturí oculto de Collin con protector desplazable y el bisturí oculto a hoja en forma de lanceta o en forma de hoja de cortaplumas móviles (bisturís ocultos de Guenther), que se manejan con la mano introducida en el fondo de la vagina.

El perforador vaginal de Degive y algún otro instrumento análogo no han tenido mayor aceptación en la práctica.

Ahora bien. Las mucosidades que siempre existen en la cavidad vaginal de la vaca, aún cuando se practique un lavaje previo por medio de soluciones antisépticas apropiadas, lo que se recomienda en todos los casos (1); la irritabilidad de las vacas de nuestros tambos y, peor aún, de las vacas comunes de cría que imposibilita una sujeción e inmovilización conveniente del sujeto a operarse; y las contracciones violentas de las paredes vaginales, producen tal cansancio del cirujano que después de pocas intervenciones se halla casi rendido por la fatiga.

(1) Comúnmente empleo una solución al 2 por 100 de creolina Pearson.

Para salvar esos inconvenientes, mi experiencia me ha llevado a la concepción que debía recurrirse a algún perforador vaginal que pudiera manejarse desde el exterior, es decir con la mano que le queda libre al cirujano cuando efectúa la exploración vaginal.

—La idea no era nueva, por cuanto, consultando más tarde la bibliografía al respecto, encontré que ya habían sido propuestos algunos instrumentos que, sin llenar todos los *desiderata* para una intervención

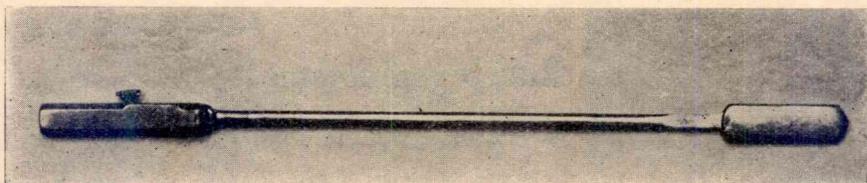


Fig. 1. — El vaginótomo cerrado

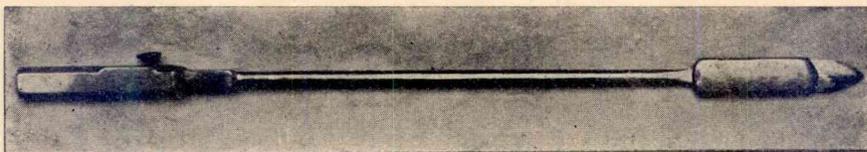


Fig. 2. — El vaginótomo abierto

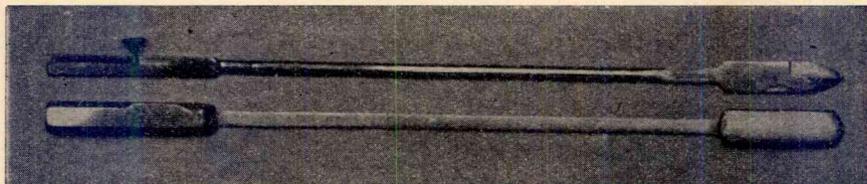


Fig. 3. — Las dos piezas del vaginótomo separadas

fácil y segura, se manejaban desde el exterior. Ellos son : el perforador de Hoffmann y el perforador vaginal de Bouchet.

El vaginótomo que yo he ideado, y que ha sido construido con gran esmero por la casa Lutz, Ferrando y Compañía, es una especie de largo bisturí oculto compuesto de dos piezas separables. Una sirve de armazón del aparato y consta de mango, tallo o parte central, y caja terminal. La otra es una larga lámina metálica cuya extremidad anterior está constituida por una hoja de acero terminada en forma de lanceta filosa en su borde superior, punta y parte anterior del borde inferior que se va engrosando hacia atrás hasta tomar la forma de un dorso de cuchillo.

Este último detalle impide que el cirujano pueda cortarse los dedos con el filo inferior de la lanceta en el momento de la perforación. La hoja de acero se ajusta en la caja de protección de la primera pieza del instrumento y puede ser proyectada hacia adelante o retirada y ocultada totalmente en el interior de la caja a voluntad del operador. Para este fin, la lámina que constituye la segunda pieza penetra en el cabo del instrumento y puede deslizarse suavemente mediante un tope que sale al exterior, tope que, gracias a un resorte oculto en el mismo cabo, calza en dos muescas que coinciden con las trayectorias máximas de la hoja cortante manteniendo completamente fija esta última ya sea oculta en la caja de protección, ya sea descubierta como ocurre en el momento de la perforación. Así, pues, la hoja del vaginótomo se retira o se empuja accionando sobre el tope de referencia con un dedo de la misma mano que maneja el bisturí desde el exterior de la cavidad vaginal.

Su empleo no puede ser más sencillo. Preparada la vaca, se introduce el brazo izquierdo hasta el fondo de la vagina. En ese instante, con frecuencia pero no en todos los casos, se produce una dilatación pronunciada de la cavidad. El operador determina, entonces, la posición del punto de referencia esencial, es decir de la porción vaginal del cuello del útero y apoya el índice y medio de su mano contra el fondo de la vagina, tres o cuatro centímetros arriba del cuello tratando de mantenerse lo más exactamente posible sobre la línea mediana.

Inmediatamente introduce el vaginótomo, con la hoja oculta, hasta el nivel de los dedos mencionados, acciona, desde el cabo, el tope que hace salir la lanceta la cual debe quedar recostada contra las yemas de los dos dedos. Un golpe seco de vaginótomo en dirección hacia adelante y algo hacia arriba (cranial y dorsal) produce en el punto de elección un pequeño corte de las paredes vaginales y la penetración de la lanceta 20 milímetros en la cavidad peritoneal. Actuando nuevamente sobre el tope en sentido inverso, oculta la lanceta en la caja protectora y retira el vaginótomo.

La ampliación de la incisión y la búsqueda y extirpación de los ovarios se siguen de acuerdo con los procedimientos clásicos que juzgo superfluo describir aquí.

El nuevo vaginótomo es totalmente desmontable y se presta para una limpieza perfecta.

Su forma y dimensiones permiten emplearlo también, con el mayor éxito, en la castración de la yegua.

Dimensiones

Largo total.....	50 centímetros
Cabo.....	10 —
Tallo.....	32 —
Caja de protección.....	8 —
Largo de la hoja cortante.....	7 —
Ancho de la hoja cortante.....	2 —
Desplazamiento de la lanceta afuera de la caja de protección.....	28 milímetros

Buenos Aires, agosto de 1925.

Las malezas de los cultivos en el partido de Pergamino

(Con un estudio de los « cuerpos extraños » del lino y del trigo)

POR LORENZO R. PARODI

Las observaciones sobre malezas que presento en este opúsculo fueron hechas en Pergamino, localidad del norte de la provincia de Buenos Aires, cuya agricultura, dedicada especialmente al maíz, lino y trigo, se desarrolla en una forma francamente progresista (1).

Las condiciones agrícolas de este lugar son muy semejantes a las de

(1) El partido de Pergamino es uno de los más importantes de la sección norte de la provincia de Buenos Aires. Su superficie de 312.600 hectáreas está destinada en un 45 a 50 por ciento a la agricultura. Los cultivos extensivos que se llevan a cabo, exceptuando la alfalfa, son los siguientes, cuyos datos estadísticos me fueron comunicados gentilmente por el doctor D. BOREA de la Dirección de economía rural y estadística del ministerio de Agricultura.

Especie cultivada	Años	Hectáreas sembradas	Producción en toneladas
Maíz.....	1923-24	110.000	315.786
	1924-25	75.000	127.500
	1925-26	85.000	
Lino.....	1923-24	39.000	23.400
	1924-25	29.700	18.414
	1925-26	40.000	
Trigo.....	1923-24	8.000	8.800
	1924-25	8.100	8.910
	1925-26	11.000	
Avena.....	1923-24	1.500	744
	1924-25	1.470	1.764
	1925-26	3.000	

El total de hectáreas cultivadas fué en los años 1923-24 de 158.500, en 1924-25 de 114.270 y en 1925-26 de 139.000

la gran zona de cultivos extensivos que se llevan a cabo en la pradera pampeana, razón por la que este trabajo podrá resultar de interés en las localidades vecinas como las del sur de Santa Fe y las de la parte norte de la provincia de Buenos Aires.

Un trabajo de índole general sobre este tema resultaría sumamente complicado debido a las condiciones heterogéneas de clima y suelo de nuestro país, pues en cada región habría que estudiar las especies, su manera de vegetar, de propagarse, etc. La flora invasora de los cultivos es muy variable con el clima y el suelo; así, por ejemplo, especies como *Distichlis spicata*, *Sida hederacea*, *Heliotropium curassavicum*, etc., que aquí pasan inadvertidas pueden ser muy molestas en regiones de suelos salobres; lo mismo puede decirse del cardo ruso (*Salsola Tragus* L.) desconocido aquí pero extremadamente invasor en los campos arenosos y más o menos secos del sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Tan invasora resultó esta especie en aquella región que dos decretos (20-XII-1905 y 8-X-1914) (1) la declararon plaga de la agricultura (2)! La roseta (*Cenchrus pauciflorus* BENTH.), que tampoco existe en Pergamino, es otra plaga de los campos arenosos de una gran parte del país; la *Stipa brachychaeta* GODR., que aquí sólo habita en matas aisladas en los campos arcillosos o en las costas de los arroyos, es una verdadera calamidad para ciertos campos destinados a la agricultura o ganadería en el centro de la provincia de Córdoba.

El clima modifica notablemente la flora adventicia de los cultivos; en Misiones, por ejemplo, cuyo clima es cálido y húmedo, las malezas invaden con una rapidez sorprendente; bastan algunas semanas para que un cultivo de tabaco o maíz descuidado sea completamente invadido por los yuyos. HAUMAN decía que pocas veces había visto una flora adventicia tan rica como en los arrozales de Orán (Salta).

En una misma localidad la abundancia de malezas está íntimamente relacionada con la humedad y en un mismo campo los daños causados por las mismas son mucho mayores en los años lluviosos.

Mas, a pesar de que sea éste un trabajo local está lejos de ser completo; los datos relacionados con la destrucción de las malezas están aquí apenas esbozados. Experiencias al respecto no se han hecho en el país y estas sólo pueden ser llevadas a cabo en chacras experimentales. Las rotaciones de los cultivos han sido poco estudiadas en nuestro medio; sus relaciones con las labores del suelo y las malezas que eventualmente que-

(1) Véase C. LIZER y R. BAZZI, *Legislación nacional sobre policía sanitaria de los vegetales en la República Argentina*, Buenos Aires, 1923.

(2) Desde hace diez a doce años se cultiva esta especie en el jardín botánico de la Facultad de agronomía y veterinaria de Buenos Aires, pero es muy costoso mantenerla y, en ciertos años, muere sin fructificar.

dan en los campos después de las cosechas, no las sabemos con exactitud y desconocemos hasta la longevidad a la intemperie de las semillas de los yuyos más comunes (abrojo por ejemplo). Igualmente ignoramos todo lo que se refiere a la acción de las substancias tóxicas (herbícidas) sobre las malezas de nuestros campos, sabiendo, como ha sido comprobado en otros países, que pueden resultar útiles para la destrucción de determinadas especies.

Los estudios sobre malezas, como contribución al mejoramiento de nuestra producción, son tan importantes como la parasitología, y no es exagerado decir que en nuestros grandes cultivos son tal vez mayores los perjuicios ocasionados por las malezas que los causados por los parásitos. Bastaría inspeccionar con cierto cuidado nuestras principales zonas para ver cómo muchos cultivos se hallan tan invadidos por los yuyos que su producción es completamente miserable.

Las malezas no sólo influyen aminorando la producción; aumentan considerablemente el costo de la cosecha y desvalorizan el producto como sucede con los cuerpos extraños. Los dos ejemplos siguientes tomados en chacras de la localidad, separadas sólo por un alambrado, dejarán demostrada esta cuestión:

	Lino		Maíz	
	Limpio	Sucio	Limpio	Sucio
Producción por hectárea, quintales.....	16	9	45	25
Costo de la cosecha por quintal, pesos.....	—	—	$1.30 \times 45 = 58.50$	$2.80 \times 25 = 70.00$
Costo de la trilla o desgrane, por quintal, pesos	$1.50 \times 16 = 24.00$	$3.00 \times 9 = 27.00$	$0.30 \times 45 = 13.50$	$0.30 \times 25 = 7.50$
Precio de venta, pesos...	$16.00 \times 16 = 256$	$15.00 \times 9 = 135$	$6.00 \times 45 = 270$	$6.00 \times 25 = 150$
Total pesos.....	$256 - 24 = 232$	$135 - 27 = 108$	$270 - 72 = 198$	$150 - 77.50 = 72.50$

Pero estos excesos sólo ocurren a los agricultores negligentes, pues evitar las malezas no es costoso si se interviene a tiempo. Quince y aun veinte pesos por hectárea (1) que se destinaran a la limpieza de las semillas y a las labores para la extirpación de los yuyos, resultarían altamente remunerados por una producción mucho mayor.

En la actualidad, en que el ministerio de Agricultura y algunos particulares están empeñados en el mejoramiento de los cereales, seleccionando razas resistentes a diversos parásitos y a condiciones climatéricas adversas, es indudable que los agricultores, colaborando en la eliminación de las malezas, favorecerían notablemente esta tarea.

Como en gran parte las plagas de los campos son introducidas con las semillas o granos de las especies cultivadas, he juzgado oportuno agregar

(1) Estos precios disminuyen a medida que los campos van quedando más limpios.

un resumen sobre los cuerpos extraños del lino y del trigo; en él he anotado las especies más molestas en los cultivos locales. Mi mayor preocupación fué estudiar las del lino, pues estas plagas, cuyo aumento progresa año tras año, influyen notablemente en la desvalorización de la semilla de esa oleaginosa.

Muy importante resultaría el estudio de las especies que pueden ser introducidas con las semillas de alfalfa, pero ésto no está a mi alcance; para que él resultara provechoso habría que estudiar seriamente y en cada región donde se cultiva alfalfa para semilla, cuáles son las plagas susceptibles de difundirse por dicho cultivo. Si esto no se pudiese realizar, habría que cultivar cada semilla encontrada entre las de la forrajera con el objeto de saber exactamente qué clase de yuyo es. El señor W. VON PETERY, jefe del laboratorio de control y análisis de semillas del ministerio de Agricultura, ha publicado algunos ensayos con tal objeto (1), pero ellos son incompletos, la determinación botánica de las especies es en diversos casos confusa (no documentada), viejos errores no fueron corregidos y hoy sería aventurado usar los datos que ahí se refieren. Para atestiguarlo diré que he visto introducir, en campos de la región, varias malezas molestas cuyas semillas venían mezcladas a las de alfalfa y cuyos nombres no figuran en tales trabajos: *Falcaria vulgaris*, *Polygonum acuminatum*, *Brassica adpressa* y otras menos importantes como *Brunella vulgaris* L., *Silene venosa* ASCH., *Melandrium silvestre* ROHEL, *Sherardia arvensis* L. y *Setaria viridis* L.

DAÑOS Y MOLESTIAS QUE OCASIONAN

En forma abreviada diré que las malezas causan perjuicio a los sembrados por las razones siguientes:

Ocupan un lugar, disminuyendo así la superficie disponible para el cereal u oleaginosa u otra especie cultivada a los cuales rechazan (*cardo*, *manzanilla*, *quínoa*, *nabo*, *abrojo*, etc.). Absorben la humedad y los alimentos del suelo; algunas especies como *Brassica Rapa* son esquilmanes, otras como *Polygonum aviculare*, cuando abunda, tanto deseca el suelo que en años de primavera poco lluviosa llega hasta a causar la muerte de las pequeñas plantas de maíz o de lino.

Ciertas especies se difunden en tal forma que dificultan enormemente las labores del suelo; esto pasa, por ejemplo, con *Sorghum halepense*

(1) *Bolet. Agríc. y Ganad.*, I, n° 16, pp. 2-50, B. Aires, 1901; *Agríc. Modern.*, t. I, n° 3, pp. 153-159, 1912; *Bolet. Minist. Agríc.*, t. XVII¹, pp. 82-89, 1914 (aparece anónimo en el *Boletín*; está, en cambio, firmado en la tirada a parte); *Bolet. intern. agron.* Roma, III⁴, pp. 1236-1246, 1925.



Fig. 1. — Línar casi limpio; en primer término se observa plantas de quinoa
(J. A. de la Peña, 10 de noviembre de 1925)



Fig. 2. — Un maizal limpio; 21 de enero de 1924



Fig. 1. — Yuyo colorado (*Amarantus quitensis*) a orilla de un maizal. J. A. de la Peña, abril de 1926



Fig. 2. — Quinoa (*Chenopodium hircinum*) en un terreno baldío. abril de 1926

sis, *Cynodon dactylon*, *Wedelia glauca*, *Solidago microglossa*, etc., cuyos abundantes rizomas molestan en todo tiempo pero especialmente al carpir o aporcar el maíz. Aumentan el peso de las gavillas, retardan su desecación y producen fermentaciones en las parvas. Con frecuencia se observa que el exceso de quínoa mantiene la humedad en las parvas de lino al extremo de dificultar enormemente la trilla y favorecer el desperdicio de considerable cantidad de semilla. La quínoa, los cardos y la *Falcaria vulgaris* suelen encontrarse muy a menudo en abundancia entre el lino o trigo y como sus tallos son gruesos y rígidos difícilmente son mordidos por el cilindro (batidor) de la trilladora; para que esto suceda es necesario abrirlo considerablemente y es entonces cuando una gran cantidad de grano « queda en la paja » sin trillar.

Aumentan el precio de la cosecha a veces en tal proporción que el agricultor se ve obligado a abandonar su producto en el campo como he visto hacerlo con cultivos de lino excesivamente invadidos por la manzanilla y la quínoa o maizales tan plagados de *abrojos*, *chinchilla*, *yuyo colorado*, *amor seco*, etc., que los peones se resistían a penetrar en él aun cobrando una tarifa doble.

Los granos que tienen aproximadamente el volumen de los del cereal u oleaginosa, como la *enredadera* (*Polygonum*), *avena*, *nabo*, *ray-gras*, *Lolium temulentum*, etc., se separan difícilmente de aquéllos, disminuyendo así su valor comercial. (Véase más adelante: Los cuerpos extraños del lino y del trigo). En los casos que se desarrollen en los cultivos de forrajeras, disminuyen el valor del heno y, ciertas especies tóxicas como el *Sorghum halepensis*, la *Wedelia glauca*, etc., tendrán graves consecuencias para el ganado, sobre todo si las comen en estado tierno.

PROPAGACIÓN

La palabra maleza, reemplazada frecuentemente por el argentinismo *yuyo* (1), tiene en el caso presente un valor relativo, pues ciertas especies valiosas como la *cebada*, el *ray-gras*, etc., pueden resultar dañinas cuando se hallan mezcladas a los productos cosechados. Por esta razón el lector no deberá sorprenderse cuando vea figurar entre las malezas plantas como las que acabo de citar. Sin embargo, ciertas especies siempre resultan molestas y es contra ellas que continuamente se debe luchar si se quieren evitar sus efectos perniciosos; es entre ellas donde

(1) Con frecuencia he visto aplicar a estas plantas el nombre de « maciega » pero esta palabra, además de no figurar en el Diccionario de la lengua española (1925), tiene una acepción distinta según los autores que la definen.

hallamos los vegetales declarados plagas de la agricultura por el gobierno de la Nación (1).

Los agentes que más contribuyen a la diseminación de las malezas son los animales, el viento, el agua y el agricultor.

Dispositivos especiales que tienen los frutos o semillas, como los pequeños ganchos que cubren el involucro del *abrojo*, las aristas con dientes retrorsos que coronan los aquenios de *Bidens* y los gloquídios de la *Setaria* permiten a los animales de trabajo el transporte continuo de esas especies de un lugar a otro. Por medio del pappus, que corona los aquenios de muchas *Compuestas*, el viento los lleva a larga distancia y la parte corchosa de los sépalos que envuelven ciertos frutos como los de *Rumex* permiten que ellos floten sobre el agua y sean diseminados sin dificultad.

El agricultor, por su parte, disemina toda clase de semillas, pero especialmente las que carecen de los dispositivos mencionados; algunas especies están asociadas a los cultivos en tal forma que sólo se encuentran en los campos sembrados, desapareciendo ordinariamente cuando se deja de labrar el suelo. Ejemplos de estas especies son: *Agrostemma githago*, *Vaccaria segetalis*, *Brassica adpressa*, *Camelina Alyssum*, *Raphanus sativus* y *Polygonum convolvulus* (2) que se hallan en el lino y trigo.

Es muy excepcional hallar estas especies afuera de esos cultivos. Sus medios de diseminación son malos, los suelos no labrados les son inapropiados y por esa razón otras especies mejor adaptadas vienen a desplazarlas. Los ejemplares que crecen accidentalmente a orillas de los ferrocarriles se deben a semillas allí caídas (3).

He aquí, resumiendo brevemente, cómo el agricultor propaga las malezas:

El *cardo de Castilla*, por ejemplo, fué introducido probablemente como planta cultivada; luego, merced a la facultad de propagarse por el viento, invadió casi toda la pradera pampeana (4); lo mismo puede decirse del *Sorghum halepensis* introducido como planta forrajera y actualmente una de las peores plagas de los campos cultivados.

Al sembrar ciertas especies como el lino, trigo, alfalfa, etc., suelen

(1) Las especies vegetales hasta ahora declaradas plagas de la agricultura por nuestro Gobierno son las siguientes: *cardo ruso* (*Salsola tragus*), *abrojo grande* (*Xanthium*) y *cuscuta grande* (*Cuscuta racemosa* MART.). Véase C. LIZER y R. BAZZI, obra citada.

(2) He visto campos, sin embargo, en que se conservaba esta especie después de cuatro o cinco años de haber sido destinados a la ganadería.

(3) Hay que recordar que en tales lugares se efectúan continuamente trabajos de conservación del suelo donde descansan los durmientes y los rieles.

(4) Plantas de este tipo se denominan asilvestradas.

incorporarse al suelo semillas de malezas que pueden infestar el campo o que — en el caso del lino y trigo — quedarán como cuerpos extraños entre sus granos.

La máquina trilladora procedente de un campo infestado trae siempre entre sus zarandas numerosas semillas que caerán en el lugar donde continúe su trabajo.

Otras veces, al adquirir plantas enmacetadas, se suelen introducir yuyos dañinos cuyos rizomas pasaban inadvertidos entre las raíces de aquéllas.

Vías de propagación de muchas especies molestas son las orillas de los caminos y de los ferrocarriles; en ambos lugares existe una flora adventicia muy particular. La *manzanilla*, el *abrojo* y los *abrepuños* (*Centaurea*) son muy comunes a orillas de todos los caminos de la región, mientras que *Rapistrum rugosum*, *Brassica nigra*, *Setaria verticillata*, *Conium maculatum* y otras más, son siempre abundantes en los terrenos de los ferrocarriles.

MANERA DE EXTIRPARLAS

Al enumerar cada una de las especies invasoras indicaré la forma más conveniente para luchar contra ella; aquí sólo expondré, en sus líneas generales, las prácticas más apropiadas para esa lucha, recordando siempre que, si bien es sencillo evitarlas, es muy costosa su destrucción después que hayan invadido el suelo.

Teniendo presente la manera cómo se propagan no será difícil actuar contra ellas en una forma racional, para impedir su introducción en el campo. Si son especies cuya propagación la hace el agricultor al efectuar sus siembras, bastará el empleo de semillas bien limpias. El *cernidor* de las trilladoras inglesas, las *limpiadoras*, los *trieurs*, *caracol*, etc., son instrumentos recomendables para separar, si no todos, gran parte de los cuerpos extraños que se hallan en los granos que se deberán sembrar. La limpieza absoluta es muy difícil, pero si quedaran algunas semillas, una vez desarrolladas las plantas podrán arrancarse a mano. Los agricultores pergaminenses que trabajan con más prolijidad, arrancan a mano las plantas de *nabo*, *trigollo*, etc., que aparecen en el lino, siempre que no se hallen en excesiva cantidad; esta operación la hacen una o dos veces durante la floración de esos yuyos o cuando han llegado a buen desarrollo y se descubren fácilmente.

Es necesario conocer bien los cuerpos extraños contenidos en las semillas para sembrar y cuáles corresponden a las especies más perjudi-

ciales, para eliminarlos antes de la siembra o reemplazar la semilla por una más pura en caso que su limpieza no sea posible.

Sembrar *Sorghum sudanensis*, v. gr., sin haber sido analizado cuidadosamente, es arriesgado porque puede contener *Sorghum halepensis*, que, como se sabe, es una de las peores plagas de la agricultura. En este caso es muy conveniente, para tener seguridad sobre la identidad de la especie, producir la simiente en el establecimiento de propiedad.

Las múltiples hierbas que aparecen simultáneamente con las especies sembradas, se eliminarán en parte, por medio de los rastreos aplicados cuando las plantas son pequeñas (1). En el maíz, cuya siembra se efectúa en líneas espaciadas unos 0,80 m., crecen en gran abundancia las especies adventicias, pero con el uso de las carpidoras mecánicas y los aporcadores, pueden extirparse en su mayor parte. Cuando el cereal ha alcanzado cierta altura no será posible penetrar en él más que con la azada o el machete.

En los potreros o en los rastrojos invadidos por malezas de gran vigor como los *abrojos*, *cardos*, *yuyos colorados*, etc., será aconsejable el empleo de guadañadoras con cuchillas reforzadas o máquinas especiales (cortadoras de yuyos) cuyo resultado es excelente. Se consigue eliminar los *cardos* y *abrojos* cortándolos varios años sucesivos antes que fructifiquen.

Rotación de los cultivos. — En Pergamino los cultivos extensivos corresponden a tres tipos distintos cuya flora adventicia es diferente en cada caso. Estos tres tipos de cultivos lo constituyen el *maíz*, la *alfalfa* y la *sementera fina* (2). La alfalfa sólo entra en rotación en los cultivos de los pequeños propietarios, pues en las estancias donde hay grandes alfalfares no se cultivan las otras especies, y en las chacras de los pequeños arrendatarios o medianeros sólo usan praderas temporarias de avena o cebada para mantener el ganado de trabajo. En general las rotaciones comprenden el cultivo del maíz, el lino, a veces el trigo y, cuando es factible, tres o cuatro años de alfalfa.

Los cultivos de trigo y lino, tal como se hacen, no admiten limpieza mecánica durante su período vegetativo, dejando el suelo, después de ser cosechados, comúnmente invadido por malezas que seguirán fructificando hasta marzo y abril. El maíz, en cambio, permite diversas labores como las carpidas, escardaduras, aporcaduras, etc., que contri-

(1) Hay que tener presente que muchas especies adventicias del lino y trigo requieren más calor para su crecimiento, y vegetan en dichos cultivos en un período que no pueden ser destruidas por este medio.

(2) Nombre con que se distinguen, en una gran parte del país, las especies de grano pequeño o «fino» como el lino, trigo, avena, centeno, etc.

buyen a extirpar del campo principalmente las especies primaverales.

La « sementera fina » permite el desarrollo de las especies primaverales y el maíz el de las estivales; en tal forma, para impedir la propagación de las primeras, bastará el cultivo del maíz hecho con prolijidad, es decir, prodigándole todas las labores primaverales que sean necesarias, y para eliminar las especies estivales se cultivará el trigo o lino cuyas labores, hechas sin tardanza después de cosechado el producto, impedirán el crecimiento de las malas hierbas estivales y favorecerán el almacenamiento del agua en el suelo. De manera, pues, que alternando estos cultivos, a la par que se favorecen las exigencias de las plantas porque se cambian de sitio, se provocará la destrucción de las malezas.

Una práctica mala, desgraciadamente muy común en las pequeñas chacras, consiste en destinar los yuyos que crecen en los rastrojos de lino y trigo al pastoreo de los animales de trabajo; en efecto, las lluvias favorecen el crecimiento de ciertas especies como *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colonum*, *Setaria geniculata*, *Polygonum aviculare*, etc., a veces en abundancia y que el ganado come sin disgusto.

Esta práctica tiene graves inconvenientes porque impide el almacenamiento del agua en el suelo y favorece la propagación de abundantes malezas como los *Chenopodium*, *Amarantus*, abrojos, verbenas, etc., que, junto con las especies anteriores fructificarán en el verano y dejarán el suelo completamente infestado. Se ha recomendado la quema de los rastrojos (1), pero esta práctica sólo por excepción puede efectuarse en la región, porque, en general, se siega demasiado bajo y la paja que queda es poca para que pueda arder. En los rastrojos de trigo la operación es más factible pero éstos son los menos en la localidad. En cambio, es inevitable quemar la chala de maíz después de haber sido rastreada (2).

Una buena operación sería la de destruir por el fuego la paja y basura que queda en el campo después de trillado el producto. Si a la paja se le quisiera dar alguna aplicación debería ser emparvada o enfardada, pero es deplorable la costumbre de dejarla podrir en el campo.

Lo que es indispensable quemar es la granza y basura que siempre

(1) Véase N. STRAMPELLI, *Informe*, etc., Minist. Agric. Circular n° 46, B. Aires, 1923.

(2) « La chala no se quema únicamente para facilitar la preparación del suelo; es indispensable su destrucción, por lo menos en un 70 por ciento, para permitir las labores que deberán efectuarse después de la siembra, pues sus cañas esclerificadas son de putrefacción muy lenta y molestarán durante largo tiempo al usar los instrumentos de cultivo. Si allí se debiera cultivar lino constituirían un gran fastidio porque al rastrear el suelo para tapar la semilla volverían los tallos a la superficie dañando la operación, y, si se volviese a sembrar maíz sería aún más molesto porque dificultarían en el momento de escardillarlo y aporcarlo, especialmente si la arada se efectuó tarde (agosto o septiembre). Molestias análogas ocurren en campos muy invadidos por la biznaga y labrados demasiado tarde. — Guillermo Parodi. »

queda en el sitio en que permaneció la trilladora, pues es ahí donde habrán caído abundantes semillas de los yuyos que crecían junto con los productos trillados.

Como se ve, la lucha contra las malezas anuales no resulta difícil si es continua, pues en el caso que no se hubiesen podido efectuar las prácticas necesarias, quedaría aún el recurso de sembrar espeso para ahogar o contener los yuyos; mas luchar contra las plantas perennes es infinitamente más costoso. Las especies rizomatosas como *Wedelia glauca*, *Sorghum halepensis*, *Solidago microglossa*, etc., sólo podrán extirparse arrancando todos sus rizomas, y esta operación harto trabajosa podrá efectuarse si los manchones donde se inicia la propagación son pocos y pequeños, pero si la superficie invadida es grande el asunto es mucho más complicado.

Para terminar agregaré que — como precaución general, para evitar la diseminación de las malezas — *nunca deberán dejarse fructificar las plantas invasoras o sospechoso de serlo que aparezcan en los cultivos que se hacen.*

CLASIFICACIÓN BIOLÓGICA

Con el objeto de dar una idea sobre las características biológicas que de cada especie en este caso más interesan, expondré en forma sintética la clasificación que creí más apropiada; ésta podrá servir de orientación para los métodos de lucha que deberán aplicarse para extirparlas.

I. PLANTAS PERENNES

α. Rizomatosas. — Las plantas de este grupo se propagan por semillas y por rizomas; estos órganos subterráneos, ordinariamente muy vigorosos, no sólo multiplican la especie activamente sino que impiden su fácil extracción del suelo. La propagación por semilla es generalmente lenta. Entre estas especies figuran algunas como *Sorghum halepensis*, *Wedelia glauca* (?), etc., que son doblemente dañinas porque además de ser invasoras suelen resultar tóxicas para el ganado; otras, en cambio, como *Cynodon dactylon* y *Paspalum distichum*, son útiles como forrajeras. Florecen y fructifican en el verano.

La propagación la efectúa el agricultor al desplazar sus rizomas de un lugar a otro con los instrumentos de labranza o al incorporar al suelo sus semillas mezcladas a especies cultivadas (alfalfa). Las semillas de algunas de ellas las diseminan los animales (*Salpichroa*, *Physalis*), otras el viento (*Solidago*).

- [*Agropyrum repens*] (1).
Alternanthera philoxeroides = lagunilla.
Ambrosia tenuifolia = altamisa.
Artemisia vulgaris.
Convolvulus arvensis = campanilla blanca.
Cynodon dactylon = gramilla del tiempo.
Cyperus rotundus y *C. esculentus*.
Jaborosa runcinata = flor de sapo.
Paspalum distichum = gramilla dulce.
Physalis viscosa = camambú.
Salpichroa origanifolia = huevo de gallo.
Solidago microglossa = romerillo amarillo
Sorghum halepensis = pasto ruso.
Wedelia glauca = sunchillo.

β. No rizomotosas. — Sólo se reproducen por semillas propagadas por el aire, los animales, el agua de lluvia o el agricultor al efectuar sus siembras.

- | | | |
|---|---|--|
| <i>Aster squamatus</i> . | } | disem. anemófila. |
| <i>Cynara cardunculus</i> = cardo de Castilla. | | |
| <i>Alternanthera repens</i> = hierba del pollo. | } | Diseminadas entre las semillas impuras, por el agua de lluvia o por ambos agentes. |
| <i>Amarantus muricatus</i> . | | |
| <i>Chenopodium multifidum</i> = paico. | | |
| <i>Polygonum acuminatum</i> = lagunilla. | | |
| <i>Rumex crispus</i> = lengua de vaca | | |
| <i>Rumex obtusifolius</i> = lengua de vaca. | | |
| <i>Rumex pulcher</i> = lengua de vaca. | | |
| <i>Sida rhombifolia</i> = afata. | | |
| <i>Verbena bonariensis</i> = verbena. | | |
| <i>Verbena littoralis</i> = verbena. | | |

II. PLANTAS ANUALES

Las especies de este grupo son las menos difíciles de extirpar porque desaparecen evitando su fructificación. Sin embargo, su poder de difusión es ordinariamente asombroso: la *Falcaria vulgaris* produce a menudo más de 120.000 semillas cada planta (2), el *Carduus nutans* var. *macrocephalus* llega a unos 3500 granos, y el abrojo alcanza a 200 ó

(1) No lo he hallado aún en Pergamino.

(2) He contado en término medio 27 diaquenios en cada umbélula, 28 umbélulas en cada umbela y 81 umbelas en la planta (las hay más ricas); $27 \times 28 \times 81 = 61.236 \times 2$ (dos aquenios cada fruto) = 122.472 semillas.

300 falsos frutos con dos aquenios cada uno. Ahora bien, la primera es diseminada por el agricultor entre las semillas impuras que siembra y un poco por el agua de lluvia y por los fuertes vientos; pero estos últimos factores son poco eficaces en este caso cuyo aquenio no está adaptado a ser transportado por ellos y la dispersión no se hace a gran distancia. Por el contrario, la segunda especie con sus aquenios provistos de papus es distribuida por el viento en una gran superficie y el abrojo, con sus ganchos adherentes al pelo de los animales, es llevado a considerables distancias por los mismos. Debido a estas causas, aunque su extirpación no sea difícil, la lucha debe ser continua si se quiere impedir la invasión.

α. *Primaverales*. — Vegetan durante el invierno o desde mediados de otoño y florecen a fines de la primavera; su ciclo vegetativo es, en cierto modo, análogo al del lino y trigo, por esa razón resultan molestos para ambos cultivos.

1. Especies diseminadas por el agricultor al sembrar granos impuros; raras veces por los animales (*Galium*) o por las aguas de lluvia (*Carthamus*):

- Agrostemma githago* = yeton.
- Avena*, especies diversas.
- Anthemis Cotula* = manzanilla.
- Brassica Rapa* = nabo.
- Brassica nigra* = mostaza.
- Camelina Alyssum* = nabo francés.
- Carthamus lanatus*.
- Centaurea calcitrapa* = abre puño.
- Conium maculatum* = cicuta.
- Echium plantagineum* = flor morada.
- Galium aparine* = pegajera.
- Lolium multiflorum* = ray-gras.
- Lolium temulentum* = trigollo.
- Melilotus indicus* = trébol de olor.
- Phalaris*, especies diversas.
- Polygonum aviculare* = sanguinaria.
- Polygonum, convolvulus* = enredadera.
- Raphanus sativus* = rabanito salvaje.
- Rapistrum rugosum*.
- Sisymbrium officinale*.
- Vaccaria segetalis*.

2. Especies diseminadas principalmente por el viento; sus granos suelen quedar también como impurezas de las semillas para sembrar.

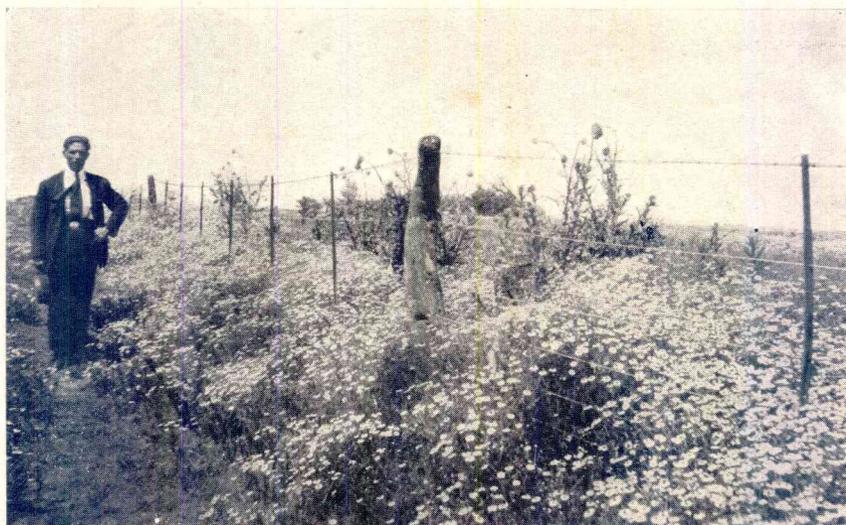


Fig. 1. — Manzanilla (*Anthemis cotula*) a orilla de un alambrado que cerca un campo de lino; en segundo término *Carduus nutans* var. *macrocephalus*. (Pergamino, 14 de noviembre de 1925)



Fig. 2 — Maíz invadido por los abrojos (*Vanthium*). J. A. de la Peña, abril de 1926 (Fot. V. A. Parodi)

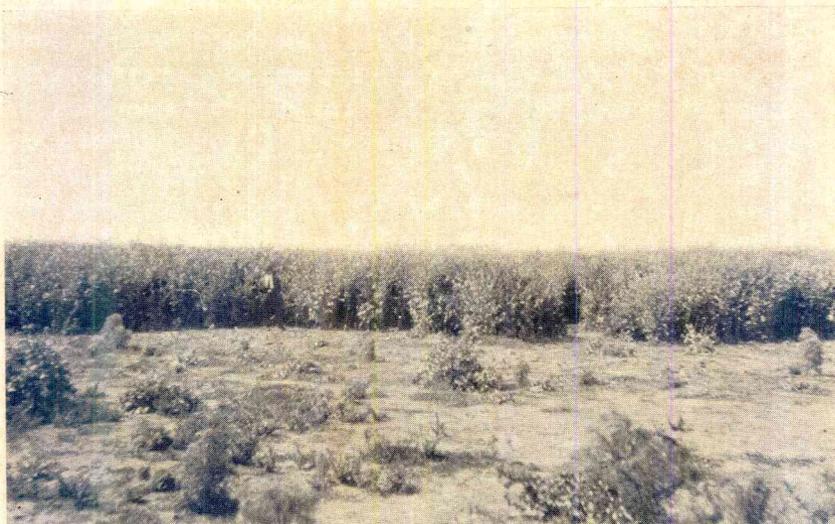


Fig. 1. — Cardal (*Silybum Marianum*). Pergamino 14 de noviembre de 1925

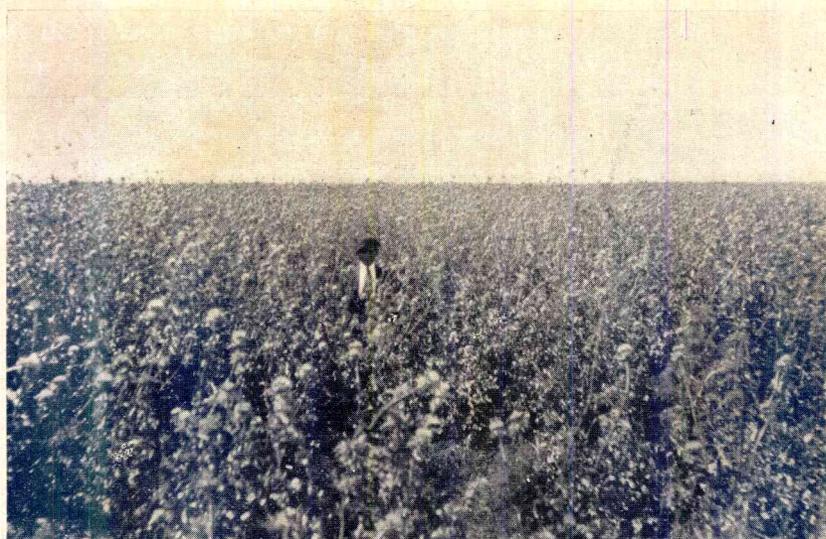


Fig. 2. — Cardal (*Silybum Marianum*). Pergamino, 14 de noviembre de 1925

Carduus nutans var. *macrocephalus* = cardo.

Carduus pycnocephalus = cardo crespo.

Cirsium lanceolatum = cardo negro.

Onopordon acanthium = cardo.

Silybum Marianum = cardo asnal.

β. *Estivales*. — Vegetan desde la primavera y fructifican en el verano; algunas especies (*Bidens megapotamicus*, *Tagetes minutus*) llegan a fructificar a principios del otoño. Crecen principalmente en los maizales, pero son comunes también en los rastrojos de lino y trigo que no fueron arados.

1. Diseminadas por el agricultor, por las aguas de lluvia o por los vientos muy fuertes.

Amarantus deflexus y *A. gracilis*.

A. quitensis = yuyo colorado.

Ammi visnaga = biznaga.

Anoda hastata. *ambrosia locata o ambrosia?*

Chenopodium (especies diversas) = quínoa, paico, etc.

Datura ferox = chamico.

Digitaria sanguinalis = pasto de cuaresma.

Echinochloa colonum, *E. crus-galli*.

Eragrostis cordobensis?

Falcaria vulgaris = cicuta negra.

Portulaca oleracea = verdolaga.

Setaria geniculata.

Tagetes minutus = chinchilla.

2. Diseminadas principalmente por el aire.

Carduus acanthoides = cardo.

Erigeron bonariensis = rama negra.

Crepis setosa.

Lactuca scariola = lechuga salvaje.

3. Diseminación zoófila.

Bidens megapotamicus = amor seco.

Proboscidea lutea = cuernos del diablo.

Setaria verticillata = cola de zorro.

Xanthium spinosum = cepa caballo.

Xanthium aff. italicum = abrojo.

LOS CUERPOS EXTRAÑOS DEL LINO Y DEL TRIGO

En vista del interés que presenta, para el agricultor, el conocimiento de las semillas que comúnmente se hallan mezcladas al trigo o lino

que deberá sembrar, he juzgado útil dar un cuadro que permita el reconocimiento de tales especies con el objeto de saber el daño que, como plantas adventicias, le causarán ulteriormente. Dichos « cuerpos » son más numerosos y variados en el lino, porque sus semillas, de volumen más semejante al de la mayor parte de aquéllos no permiten su fácil separación.

He agregado una especie que no he hallado en las muestras locales analizadas, esta es *Centaurea calcitrapa*, pero como es común aquí, no sería raro que pudiesen hallarse en sementeras tardías. Fué citada entre paréntesis en la clave.

La clave está hecha en la misma forma que se acostumbra hacerlo para determinar ejemplares completos; de esta manera la tarea de clasificación resultará abreviada y las diferencias entre semillas o frutos de formas y colores semejantes podrán descubrirse con facilidad. He hecho lo posible para que los términos empleados fuesen accesibles a todos los que tengan algunos conocimientos de botánica general; en muchos casos he agregado dos o más de ellos para que unos resulten más comprensibles que otros. Las figuras que acompaño para cada especie facilitarán la tarea de clasificación.

La identificación de los frutos y semillas fué hecha con los ejemplares de herbario obtenidos por cultivo de las semillas encontradas. A pesar de haber tomado mucho interés para que la determinación resultase exacta es posible que sea necesario introducir alguna rectificación, pero esto será fácil porque quedan conservados los ejemplares y, en cualquier momento, pueden ser verificados por las personas que lo deseen. Pienso que, para estos estudios, la conservación de las semillas con los ejemplares completos constituye un ideal por su facilidad en conservarlas (en forma de herbario) y porque la rectificación de las determinaciones es siempre posible.

Los dibujos fueron hechos con la cámara clara (Leitz) en la escala anotada en cada lámina.

Desde el punto de vista agrícola los *cuerpos extraños* del lino y trigo pueden agruparse en dos categorías:

1ª Los frutos o semillas de las especies invasoras (incluso los granos de trigo cariados);

2ª Los cuerpos inertes como los granos partidos, los granos vanos (« chuzos », sin poder germinativo), los fragmentos de pericarpio, glumas o glumelas, porciones del tallo o del raquis, nudos de las cañas, pedacitos de tierra, etc.

Los primeros son los más importantes para el cultivador, pues no

sólo desvalorizarán el producto en el momento de la venta sino que, al ser sembrados, producirán las molestias consabidas, más o menos graves según las especies (1).

El conocimiento de cada una de ellas por medio de las semillas, será pues importante, porque permitirá evitar la introducción al campo de las que resulten más dañinas.

Los cuerpos inertes interesan al comercio por el peso que tienen.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES ADVENTICIAS EN LOS LINOS Y TRIGOS PERGAMINENSES, BASADA EN LA ESTRUCTURA DE SUS GRANOS

A. Frutos de Gramíneas (cariopses) (2) envueltos por las glumelas o, a veces, desnudos, pero entonces (en las especies consideradas) con un surco longitudinal \pm pronunciado; en la parte posterior se halla el

(1) La desvalorización que puede sufrir la semilla de lino por la presencia de cuerpos extraños está indicada en los siguientes artículos de la *Reglamentación general de la Cámara gremial de cereales de la Bolsa de comercio*, página 19, Buenos Aires, 1925.

« Art. 54. — La compraventa de lino, sea bajo tipo Buenos Aires o bajo muestra, se entiende realizada con base de 4 por ciento de cuerpos extraños, con bonificación recíproca;

« Art. 55. — El comprador podrá rechazar las bolsas que contengan más de 8 por ciento de cuerpos extraños, granos podridos y completamente helados;

« Art. 56. — En caso que la mercadería recibida resulte con más cuerpos extraños que la tolerancia acordada, se bonificará a razón de $1 \frac{1}{2}$ por cada por ciento del 8 al 10 por ciento, y a razón de 2 por cada por ciento que pase del 10 por ciento;

« Art. 57. — La compraventa de lino con base término medio o tipo Buenos Aires, no estando formados éstos, debe cumplirse:

« Con mercadería seca, mercantible y que no sea inferior en más de 4 por ciento a mercadería sana.

« Una vez formados los tipos oficiales, la tolerancia en el recibo será hasta 3 por ciento inferior al tipo.

« Art. 58. — Para los efectos de la liquidación se establecen las siguientes rebajas por el exceso de cuerpos extraños o diferencia de calidad sobre la base de venta:

« Por cuerpos extraños: su peso entero sobre los cuerpos extraños, lino podrido o completamente helado, 50 por ciento sobre la semilla de nabo y otros oleaginosos;

« Por calidad: 50 por ciento de su peso sobre el lino verde y helado que contenga aceite;

« Veinticinco por ciento de su peso sobre el revolcado y manchado sin brillo;

« La tolerancia hasta el 3 por ciento inferior en calidad a la base de venta a que se refiere el artículo anterior se bonificará a razón de:

« Uno por uno por el primer por ciento;

« Uno y medio por uno por el segundo por ciento;

« Dos por uno por el tercer por ciento o fracciones proporcionales. »

(2) Estúdiase también un grano de trigo « cariado » cuya forma es globosa y la parte interna reemplazada por una masa de esporos negros de la *Tilletia tritici*.

escudo embrionario. Embrión con un sólo cotiledón (1) y albumen amiláceo (en ciertas especies con fractura córnea).

I. Cariopses envueltos por las glumelas.

α Cariopses (de 5 a 11 mm. de largo) cubiertos de pelos sedosos sobre toda su superficie; la glumela externa de los granos más grandes lleva en la parte dorsal la cictrícula dejada por la arista que fué rota durante la trilla. Ambas glumelas pueden separarse del flósculo sin dificultad; sus extremidades apicales se hallan (en los granos trillados) bastante destruidas.

X. El segundo flósculo, anastomosado sobre la raquilla, se separa del inferior sólo por ruptura de ésta, que permanece adherida en su base en forma de pico; el flósculo inferior es menor de 25 mm. (después de la trilla sólo alcanza a 12-15 mm.), su articulación basal es en forma de pico de flauta con una inclinación de $\pm 45^\circ$.

1. Flósculo inferior con la articulación perfecta y cóncava en su parte interna; la glumela correspondiente es hirsuta o glabra pero entonces escabrosa.

§ Glumela inferior del primer flósculo, piloso-hirsuta sobre su dorso (fig. 5, 3).

Avena Ludoviciana var. *psilathera*.

§§ Glumela inferior del primer flósculo, sólo pilosa en su base (alrededor de la articulación) escabrosa en lo demás.

Avena Ludoviciana var. *glabrescens*.

2. Flósculo inferior con la articulación rudimentaria; la glumela correspondiente glabra y lustrosa, ordinariamente con algunos pelos hirsutos (2) rodeando la base (fig. 5, 1). *Avena byzantina*.

XX. El segundo flósculo se separa del inferior por desarticulación de la raquilla la cual queda adherida intacta al flósculo inferior, éste con una articulación cuya inclinación es menor de 40° .

1. Articulación del flósculo inferior y articulación

(1) En caso de duda y sea necesario observar este carácter pueden hacerse germinar los granos; después de algunos días aparecerá la coleóptile y la primera hoja de las Gramíneas.

(2) Estos pelos, lo mismo que las aristas, son ordinariamente eliminados por efecto de la trilla.

de la raquilla con el 2º flósculo, perfectas y oblicuas; raquilla pilosa; ambos flósculos aristados e isomorfos.

* Glumela inferior piloso-hirsuta, de color variable entre el castaño claro y el castaño casi negro. *Avena fatua* var. *pilosissima*.

** Glumela inferior blanquecina, escabrosa, \pm glabra, sólo pilosa en la base alrededor de la articulación. *Avena fatua* var. *glabrata*.

2. Articulación del flósculo inferior rudimentaria, la del 2º flósculo sobre la raquilla \pm horizontal; raquilla glabra; el segundo flósculo es más pequeño que el inferior y ordinariamente mútico.

* Glumelas de ambos flósculos castaño obscuras o negruzcas (excepcionalmente pueden ser de color castaño claro).

○ Glumela del flósculo inferior piloso-hirsuta, la del 2º flósculo glabra (fig. 5, 4).

Avena fatua var. *transiens*.

○○ Glumelas siempre glabras y \pm lustrosas. *Avena sativa* var. *montana*.

** Glumelas blancas o amarillento-pajizas, glabras y lustrosas (fig. 5, 2).

Avena sativa var. *aristata*.

β Cariopses glabros (de dimensiones variables), difícilmente separables de las glumelas; la arista, si existía, era apical.

X. Flósculos pubescentes (1), comprimidos (2), lanceolados; en su base llevan adheridos una o dos escamas (glumas rudimentarias); no hay raquilla prolongada al lado de la glumela superior.

1. Flósculos grisáceos, de 3 a 3,5 mm. de largo, con una sola gluma rudimentaria en la base (fig. 1, A).

Phalaris minor.

2. Flósculos con dos glumas rudimentarias en la base.

§ Flósculos castaño-grisáceos de 2,5 mm.; las glumas rudimentarias alcanzan a $\frac{1}{3}$ de su largo (fig. 1, B). *Phalaris angusta*.

(1) Deben observarse con un lente de aumento.

(2) El grano o flósculo *comprimido* queda de lado al colocarlo sobre una superficie lisa, mientras que el flósculo *deprimido* (comprimido por el dorso) al ponerlo sobre una superficie lisa queda con el dorso o la parte ventral hacia arriba.

§§ Flósculos blanquecinos o pajizos, de 5 mm.; las glumas rudimentarias alcanzan a $\frac{1}{2}$ de su largo (fig. 1, C). *Phalaris canariensis*.

XX. Flósculos glabros. Ciertas formas de *Bromus unioloides* suelen ser pubescentes pero entonces la raquilla es prolongada al lado de la glumela superior.

1. Flósculos comprimidos lateralmente, lanceolado-acuminados, de 10 a 15 mm. de largo, con la raquilla prolongada al lado de la glumela superior y fácilmente visible a simple vista (a veces en ejemplares inmaduros, la raquilla se desprende completamente por efecto de la trilla) (fig. 6).

Bromus unioloides (1),

2. Flósculos deprimidos.

* Raquilla rudimentaria, setiforme o nula; flósculos amarillentos de 10 a 11 mm. de largo. *Hordeum hexastichum*.

** Raquilla bien desarrollada, fácilmente visible; su extremidad articular es ordinariamente más engrosada.

○ Flósculos delgados de 4 a 4,5 mm. de largo por 1 a 1,5 mm. de ancho; cariopses con el surco longitudinal poco pronunciado (fig. 1, Dd).

Lolium multiflorum.

○○ Flósculos túrgidos de 5 a 6 mm. de largo por 1,7 a 2 mm. de ancho; cariopses con el surco longitudinal bien pronunciado (fig. 1, EFf, y fig. 7).

Lolium temulentum.

II. Cariopses desnudos, con surco longitudinal bien visible.

α Cariopses fusiformes de 5 a 11 mm. de largo, blanquecinos, cubiertos de pelos sobre su dorso, a veces ralos; éstos más abundantes hacia el ápice. *Avena* sp.

β Cariopses rojizos, glabros en el dorso; sólo pubescentes en la extremidad o región estigmática.

1. Cariopses (bien maduros) con el dorso redondeado y suavemente giboso arriba del escudo embrionario el cual es elíptico. *Triticum vulgare* (2).

(1) Su presencia en el trigo y en el lino es rarísima y sólo accidental; de ninguna manera debe considerarse esta especie como planta invasora.

(2) Accidental.

2. Cariopses (bien maduros) comprimido lateralmente en forma de caballete, no giboso arriba del escudo embrionario el cual es de forma lanceolada. *Secale cereale* (1).
- B. Semillas y aquenios (granos) de *Dicotiledóneas*; los aquenios se hallan, a veces, envueltos por el cáliz persistente (restregándolos entre los dedos o con el auxilio de las agujas se separa el cáliz y queda el aquenio desnudo).

I. Granos cuya sección es triangular y la superficies lisa o a lo más finamente granulosa y opaca; albumen amiláceo o córneo.

α Superficie del grano de color castaño claro u oscuro; albumen de fractura córnea.

1. Superficie lustrosa; aquenio de 2,8 mm. de largo, su sección es un triángulo equilátero (fig. 3, A).

Rumex crispus (2).

2. Superficie más o menos opaca, suavemente punteado-estriada; aquenios de 2,4 a 2,5 mm. de largo, a menudo envueltos por el cáliz. La sección del aquenio es ordinariamente un triángulo isóceles en el cual la base es el lado mayor (fig. 3, B). *Polygonum aviculare*.

β La superficie del grauo es negra y finamente punteada, lo cual hace que resulte opaca; el albumen es amiláceo. Con frecuencia el grano permanece envuelto en el cáliz que tiene color castaño grisáceo. Aquenios de 3 a 3,2 mm. de largo (fig. 3, D, D¹D²).

Polygonum convolvulus.

γ Granos blancos o rojizos, subtransparentes, lustrosos, de 2,5 mm. de largo: Véase *Polygonum convolvulus*. (El pericarpio endurecido, al ser batido por el cilindro suele fracturarse y la semilla sale al exterior.)

II. Granos de formas variadas: esféricos, globosos, lenticulares, oblongos, alargados, etc. (no triangulares); en el caso de ser subtriangulares la superficie es marcadamente verrugosa.

α El grano es una semilla (en cuya superficie sólo se nota el hilo) o es un aquenio originado por un ovario súpero, cuya extremidad apical es casi lisa o sólo se nota en ella la base del estilo persistente que tiene forma de pico.

X. Granos castaño-oscuros o negros.

a Albumen amiláceo o córneo.

1. Granos (semillas) esféricos o globosos con el

(1) Accidental en el lino y en el trigo.

(2) En ciertos campos de lino crece también *R. pulcher* y *R. obtusifolius*, pero con sólo el aquenio es imposible distinguirlos.

albumen blanco francamente harinoso (tóxico). Embrión encorvado.

† Semillas globosas \pm comprimidas, de 3 a 3,2 mm. de largo, con el tegumento verrugoso-áspero; verrugas prominentes y visibles a simple vista (fig. 2, A). *Agrostemma githago*.

†† Semillas esféricas o esferoidales de 2 a 2,4 mm. de diámetro con el tegumento papiloso casi liso (fig. 2, Cc).

Vaccaria segetalis.

2. Granos aplanados, circulares o subelípticos; pericarpio liso o tenuemente punteado.

† Semillas subcirculares, de 1,5 mm. de diámetro, suavemente biconvexas, negras, finamente punteadas; puntos lineares irradiando desde el centro. Albumen harinoso. En ciertos casos estas semillas permanecen envueltas por el pericarpio membranáceo y por el cáliz, éste de color gris-verdoso (fig. 3, E).

Chenopodium hircinum.

†† Aquenios elípticos, apiculados en la extremidad y biconvexos, de 2 a 2,5 mm. de largo \times 1,5 mm. de ancho; pericarpio castaño negruzco, lustroso y finamente punteado (1). Albumen córneo (fig. 3, C). *Polygonum acuminatum*.

b Reservas oleaginosas, de manera que aplastando la semilla sobre un papel éste queda con una mancha transparente (grasa).

§ Granos (semillas) esféricos de 1,5 mm. de diámetro, con tegumento negro o castaño negruzco (fig. 2, F). *Brassica Rapa*.

§§ Granos (aquenios) lejanamente triangulares de 2,5 mm. de largo por 2 mm. de ancho; lateralmente, en su base, presentan dos lóbulos y terminan en un ápice acuminado. Pericarpio endurecido, verrugoso, grisáceo o negruzco (fig. 3, F). *Echium plantagineum*.

(1) Cuando no han llegado a la perfecta madurez suelen ser castaño-claros y opacos.

XX. Granos claros: amarillentos, ocráceos, verdosos, o a lo más grisáceos. (Compárese también *Chenopodium hircinum* con aquenios cubiertos por el cáliz.)

a Granos con pericarpio rugoso o verrugoso (todos son frutos con una sola semilla).

§ Frutos mayores de 2 mm. de largo.

1. Frutos esferoidales, amarillentos, con crestas o arrugas longitudinales de 3,5 mm. de largo \times 2,5 mm. de diámetro, coronados por el estilo que persiste en forma de pico. En su interior contienen una semilla oblonga con tegumento rojizo (fig. 3, G). *Rapistrum rugosum*.
2. Frutos globosos de 2,2 a 2,5 mm. de largo, suavemente comprimidos y, con frecuencia, rodeados en su base por el cáliz gamosépalo 5-dentado; pericarpio rugoso y grisáceo; estilo rudimentario (fig. 2, G). *Melilotus parviflorus*.
3. Fruto lejanamente triangular (compárese *Echium plantagineum*).

§§ Frutos de 1,5 a 1,6 mm. de largo, de sección subcircular: Véase *Anthemis cotula* entre las especies de ovario ínfero.

b Granos con superficie lisa o finamente granulosa, pero de ninguna manera verrugosa (todos son semillas sin albumen).

§ Semilla globosa, alargada, de 3 a 3,5 mm. de largo. Tegumento ocráceo-rosado, opaco, finamente punteado. Reservas oleaginosas (fig. 2, B). *Raphanus sativus*.

§§ Semillas menores de 2,5 mm. de largo.

1. Semillas prismático-lineares de 2 a 2,3 mm. de largo, con tegumento amarillo rojizo, opaco y embrión lateral visible a simple vista. Reservas oleaginosas (fig. 2, Dd). *Camelina Alyssum*.
2. Semillas de otra forma y menores de 1,7 mm. de largo. Tegumento castaño o verdoso.

⊖ Semilla arrionado-globosa de 1,6 a 1,7 mm. de largo \times 1,5 mm. de

ancho. Tegumento opaco, castaño claro o castaño-verdoso, finamente granuloso. Reservas harinosas (fig. 2, G). *Melilotus parviflorus*.

⊖⊖ Semilla alargada o angulosa, comprimida, de 1,5 mm. de largo \times 0,8 mm. de ancho. Tegumento de color castaño u ocráceo. Reservas oleaginosas (fig. 2, E).

Sisymbrium officinale.

β El grano es siempre un aquenio originado por un ovario ínfero; en su parte inferior se nota la articulación con el pedicelo o «receptáculo común» (Compuestas) y en la extremidad superior se puede distinguir el disco del receptáculo que llevaba las piezas florales (1).

X. Fruto de 1,5 mm. de largo con 8 o más líneas longitudinales verrugosas, su sección es subelíptica y la coloración es variable entre el amarillento y el castaño (fig. 3, H).

Anthemis cotula.

XX. Frutos lisos o, con nervaduras longitudinales.

1. El fruto completo era un diaquenio de 2 a 2,5 mm., coronado por la base dilatada de los estilos; cada aquenio, de sección pentagonal y de coloración castaño-verdosa, lleva 5 nervaduras longitudinales y en la parte ventral es un tanto cóncavo. Albumen carnoso (fig. 4, Aa). *Falcaria vulgaris*.

2. El fruto es un aquenio liso o suavemente estriado. Las reservas son oleaginosas.

a Aquenios con articulación lateral (fig. 4, Cb), disco epigino muy reducido o no visible.

* Papus persistente (aun después de la trilla quedan sobre el receptáculo por lo menos algunas sedas del papus), pericarpio grisáceo con 6-8 estrías verticales. Aquenio de 2,2 a 2,5 mm. de largo (fig. 3, N). *Centaurea melitensis*.

** Papus caduco; en algunos frutos se alcanza a ver el disco epigino muy reducido en el interior del receptáculo.

(1) Véanse los frutos de cardos (fig. 3 y 4). En *Anthemis cotula* es difícil distinguir el disco del receptáculo.

Aquenos de 3 a 3,2 mm. de largo \times 2,4 a 2,6 mm. de ancho; epicarpio grisáceo u ocráceo con estrías negruzcas (fig. 4, C). [*Centaurea calcitrapa.*]

b Aquenos articulados por la base, disco epigino más o menos pronunciado (fig. 3, Kd).

* Aquenos comprimidos de 6 a 7 mm. de largo con borde del receptáculo oblicuo y el disco epigino muy pronunciado; pericarpio lustroso, negruzco, con vetas ocráceas, blanquecino en el borde del receptáculo (fig. 3, K).

Silybum Marianum.

** Aquenos de 4 mm. o menores.

† Aquenos de 4 mm. con sección subromboidal debido a dos costillas laterales que lo recorren longitudinalmente; borde del receptáculo más o menos oblicuo; pericarpio blanquecino con pequeñas estrías negruzcas (fig. 3, I).

Cirsium lanceolatum.

†† Aquenos comprimidos (rara vez subprismáticos), con 5 a 6 estrías lineales y verticales, en ambos costados. Epicarpio con células gelificadas.

⊖ Epicarpio glutinoso; aquenos de 4 mm. de largo de coloración ocrácea (fig. 3, L).

Carduus pycnocephalus.

⊖⊖ Epicarpio con células gelificadas formando una capa que puede separarse raspando; aquenos grisáceos de 3,4 a 3,8 mm. de largo, finamente granuloso entre las estrías verticales (fig. 4, B).

Carduus nutans var. *macrocephalus* (1).

(1) Los aquenos de *Carduus acanthoides* son sumamente parecidos a los de esta especie (fig. 3, M).

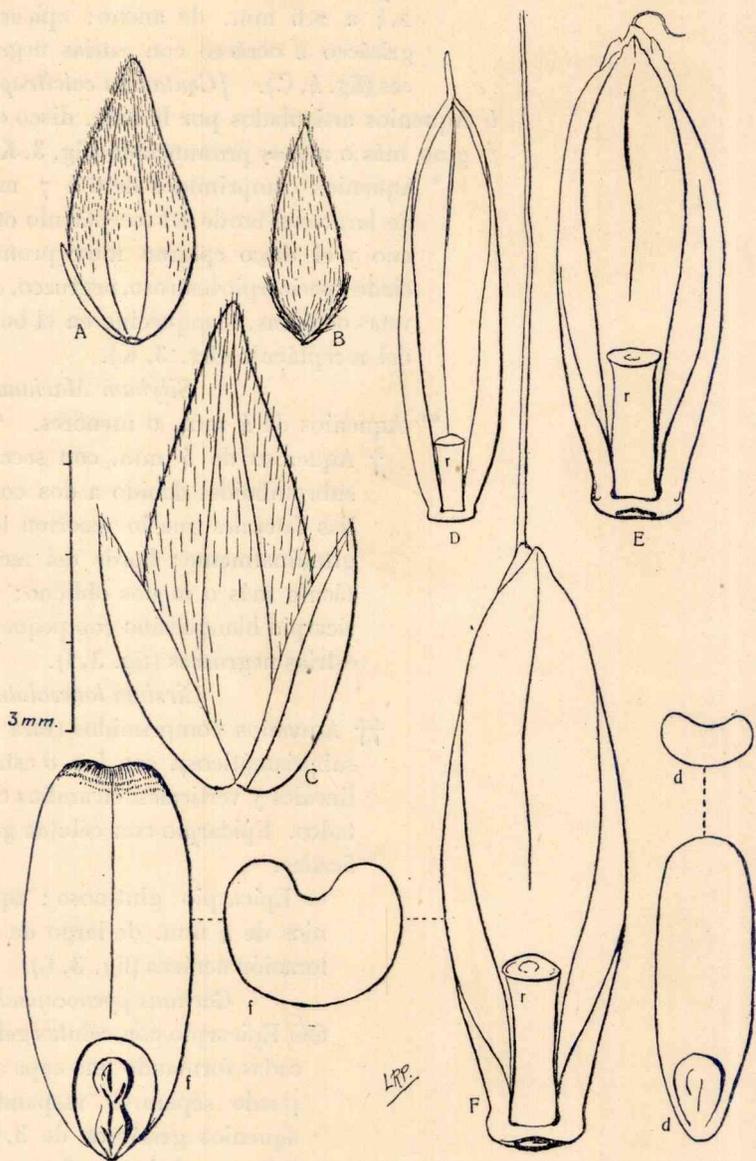


Fig. 1. — Flósculos de Gramíneas: A, *Phalaris minor*; B, *Ph. angusta*; C, *Ph. canariensis*; D, *Lolium multiflorum*; d, cariopse correspondiente y corte transversal del mismo; E, *L. temulentum* var. *arvense*; F, *L. temulentum*; f, cariopse y corte transversal del mismo; r, raquilla. (Originales.)

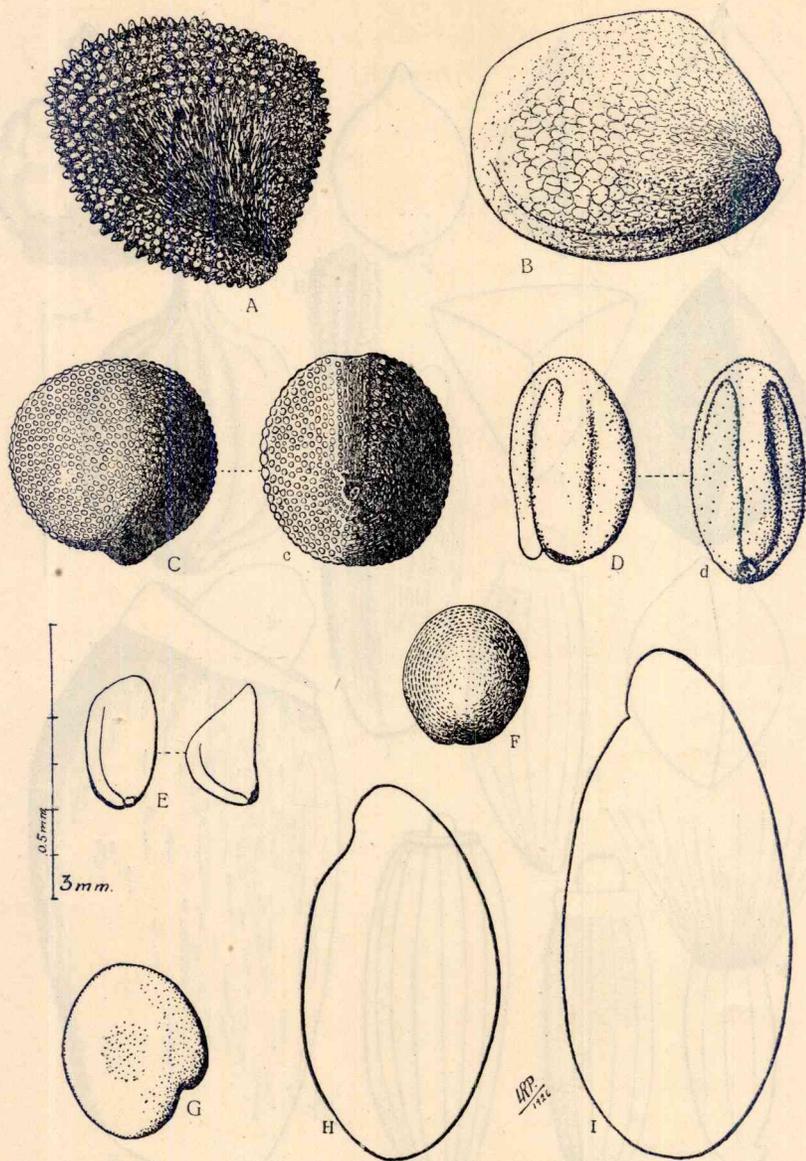


Fig. 2. — Semillas diversas: A, *Agrostemma githago*; B, *Raphanus sativus*; Cc, *Vaccaria segetalis*, Dd, *Camelina alyssum*; E, *Sisymbrium officinale*; F, *Brassica Rapa*; G, *Melilotus indicus*; H, *Linum usitatissimum* (lineta); I, *L. usitat.* (lino Malabrigo) (1). (Originales.)

(1) He dado los dibujos de las semillas de lineta y de lino Malabrigo para que los tamaños de ambas sirvan de término de comparación con las demás semillas. En la localidad se denomina lineta a las formas de lino con semillas pequeñas y lino a las formas con semillas mayores.

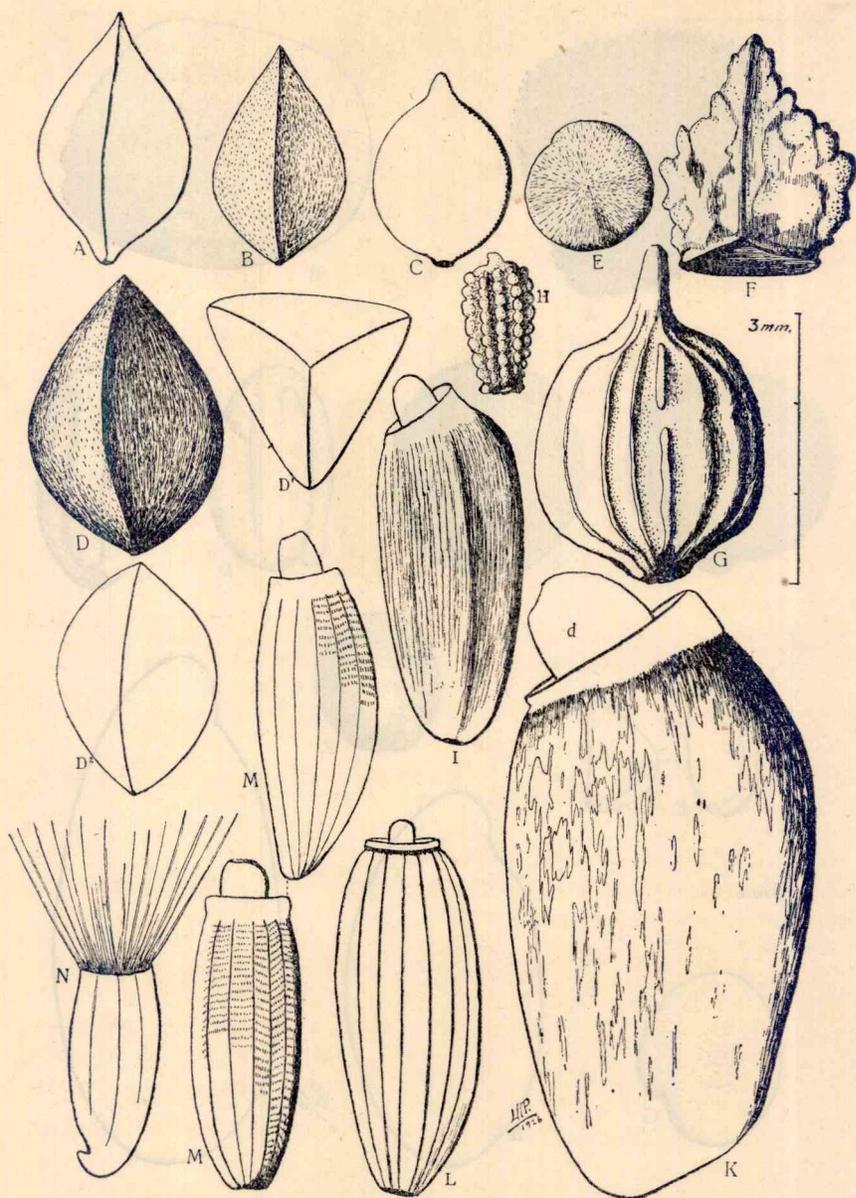


Fig. 3. — A, *Rumex crispus*; B, *Polygonum aviculare*; C, *P. acuminatum*; D, *P. convolvulus*; D¹, vista en proyección vertical; D², semilla; E, *Chenopodium hircinum*; F, *Echium plantagineum*; G, *Rapistrum rugosum*; H, *Anthemis cotula*; I, *Cirsium lanceolatum*; K, *Silybum Marianum*, d, disco epigino; L, *Carduus pycnocephalus*; M, *C. acanthoides*; N, *Centaurea melitensis*. (Originales.)

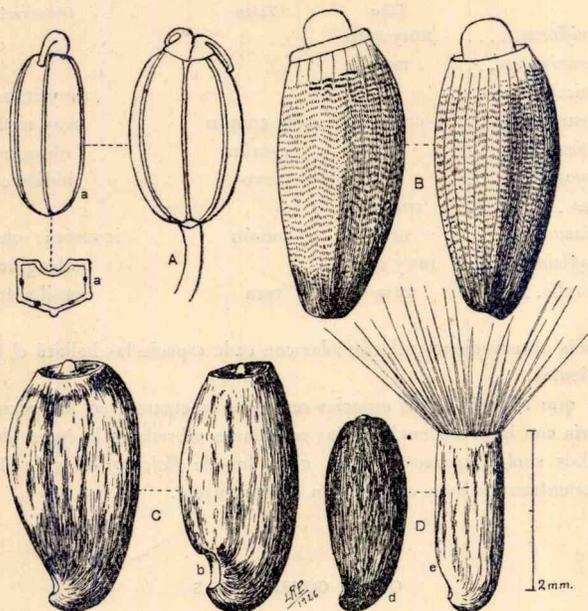


Fig. 4. — A, *Falcaria vulgaris* (diaquenio), a, aquenio; a', corte transversal del mismo; B, *Carduus nutans* var. *macrocephalus*; C, *Centaurea calcitrapa* (b, articulación del aquenio); D, *Centaurea solstitialis*, d, aquenio de la parte periférica del receptáculo, e, aquenio de la parte central provisto de pappus. (Originales.)

En el siguiente cuadro indicaré, para cada maleza estudiada, en cuál de las dos especies cultivadas (lino o trigo) su grano es más abundante.

Gramíneas	Lino	Trigo	Observaciones
<i>Avena</i> (div. spec.).....	raras	abundantes	muy molestas
<i>Hordeum</i> (cebada).....	rara	común	muy molesta
<i>Lolium multiflorum</i>	común	»	muy molesto
<i>Lolium temulentum</i>	»	»	tóxico, molesto
<i>Phalaris</i> (div. spec.)....	raras		indiferentes
<i>Secale</i> (centeno).....	muy raro	raro	accidental
Dicotiledóneas diversas			
<i>Agrostemma</i> (yeton).....	raro	común	tóxico
<i>Anthemis</i> (manzanilla)...	común	rara	muy molesta e invasora
<i>Brassica</i> (nabo).....	»	común	muy invasora; oleaginosa
<i>Camelina Alyssum</i>	»		oleaginosa
<i>Carduus nutans</i>	común	común	invasor; oleaginosa
<i>Carduus pycnocephalus</i> ...	raro		oleaginosa
<i>Centaurea melitensis</i>		rara	»
<i>Cirsium</i> (cardo negro)...	raro	»	»
<i>Chenopodium</i> (quinoa)...	rara		invasora
<i>Echium</i> (flor morada)....	»	rara	oleaginosa; abundante en avenas de otras localidades
<i>Falcaria vulgaris</i>	»		

	Lino	Trigo	Observaciones
<i>Melilotus parviflorus</i>	muy raro		
<i>Polygonum acuminatum</i> ...	raro		
<i>Polygonum aviculare</i>	»		muy invasora
<i>Polygonum convolvulus</i> ...	común	muy común	muy molesta
<i>Raphanus sativus</i>	»	común	oleaginosa
<i>Rapistrum rugosum</i>		raro	indiferente
<i>Rumex crispus</i>	común		
<i>Silybum marianum</i>	raro	común	invasora; oleaginosa
<i>Sisymbrium officinale</i>	muy raro		oleaginosa
<i>Vaccaria segetalis</i>	rara	rara	semilla tóxica

Nota. — Más observaciones relacionadas con cada especie las hallará el lector en las páginas siguientes.

Es posible que además de las especies señaladas se encuentren los granos de otras, pues esto varía con la procedencia de las semillas sembradas y la época de siega; en los linos tardíos suelen aparecer granos como los de *Falcaria* o los de *Verbena* que nunca se encuentran en linos cortados en época normal.

OBRAS CONSULTADAS

- CARLETON, M. A., *The small grains*, N. York (Macmillan C^o) p. 439-470 (1920).
- CAPITAINE, L., *Les graines des Legumineuses*, Paris, 1912.
- DENAIFFE et SIRODOT, *L'Avoine*, Paris, 1902.
- ETHERIDGE, W. C., *A classification of the varieties of cultivated oats*, Cornell University. Agricultural Experiment Station. Memoria 10, p. 85-172 (con 22 lam. en col. y 21 dib.). N. York, 1916.
- FRANCOIS, L., *Les semences des plantes cultivées et leur détermination*, Paris, 1919.
- HILLMAN, F. H. (Seed Laboratory, Dep. of Agric. Washington) 15 láminas fotográficas representando 360 hermosos dibujos, hechos por el autor, de especies cultivadas o, más especialmente, adventicias en los cultivos de aquel país.
- REICHE, C., *Las malezas que invaden a los cultivos de Chile y el reconocimiento de sus semillas*, Anuario de la Asociación de los antiguos alumnos del Instituto agrícola de Chile, año II pp. 137-220 (con 101 fig. intercaladas) 1903.
- THELLUNG, A., *Ueber die Abstammung, den systematischen Wert und die Kultur geschichte der Saathafer-Arten (Avenae sativae Cosson)*. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich, t. 56, pp. 293-350, 1911.

ENUMERACIÓN DE LAS ESPECIES MÁS COMUNES (1)

En esta enumeración no he tomado en cuenta más que las especies molestas para los grandes cultivos; he dejado de lado las múltiples espe-

(1) Las localidades pergaminenses que he recorrido para efectuar las observaciones (mencionadas generalmente al citar los ejemplares) son las siguientes: Acevedo (F. C. C. A.), Basualdo (F. C. C. A.), El Socorro (F. C. C. A.), Fontezuela (F. C. C. A.),

cies adventicias anuales de los jardines y huertas como muchas *Gramíneas*, *Cariofiláceas*, *Crucíferas*, *Compuestas*, etc., porque hubiese debido alargar enormemente la lista de nombres con un provecho muy relativo para el lector. Sin embargo, con el objeto de completar el trabajo, he agregado ciertas especies poco molestas pero comunes en los grandes cultivos.

La determinación de estas especies no ha sido fácil; por una parte debido a la escasez de material de esta clase en nuestros herbarios, y por otra a que, como se sabe, las plantas adventicias pertenecen, según su procedencia geográfica, a dos agrupaciones: las indígenas que han sobrevivido a la acción de la agricultura y han terminado por imponerse, y las exóticas cuyo origen, con frecuencia obscuro, ha motivado grandes confusiones.

Para tener seguridad sobre tales determinaciones he remitido mis ejemplares a diversos especialistas, como los que trabajan en el herbario del Jardín botánico de Berlín (PILGER, MATTFELD), al profesor A. FIORI, de Florencia y al doctor A. THELLUNG, de Zürich, eximio conocedor de especies adventicias. El ingeniero L. HAUMAN, actual profesor de botánica de la Universidad de Bruselas, me ha determinado varias especies indígenas y algunos tipos por él traídos de Bélgica y conservados en el Museo de historia natural, me fueron de gran utilidad como material de comparación. Es un honor para mí agradecer a los distinguidos botánicos el trabajo que se han tomado en la identificación de mis ejemplares.

Nota. — Salvo en los casos indicados, las fotografías y dibujos son todos originales. Agradezco al doctor M. BARROS el haber contribuido con varios de sus dibujos a la ilustración gráfica de este trabajo.

GRAMÍNEAS

[*Agropyrum repens* (L.) BEAUVOIS

L. R. PARODI, *Gramíneas bonaerenses* (1925), p. 67, fig. 78.

Esta especie invasora que se observa con frecuencia en la Capital federal y sus alrededores no la he visto aún en Pergamino. Sus rizomas vigorosos y profundos la propagan con rapidez].

Guerrico (F. C. C. A.), J. A. de la Peña (F. C. C. A.), La Violeta (F. C. C. C.), Manantiales, M. Ocampo (F. C. C. A.), M. Benítez (F. C. C. G. B. A.), Pergamino, Pujol (F. C. C. C.), Rancagua (F. C. C. G. B. A.), Urquiza (F. C. C. A.).

Avena L., sección **Euavena** GRISEBACH, 1844 (1)

Especies anuales, con hojas anchas y planas; espiguillas grandes, péndulas o más o menos horizontales con glumas multinerviadas mayores que las glumelas.

En esta sección del género *Avena* encontramos especies cultivadas como cereales y especies invasoras de los mismos. Comúnmente las formas que se hallan en los cultivos (especialmente de trigo) son las silvestres. Sus granos, de un tamaño semejante al del trigo, quedan mezclados en dicho cereal y no pueden ser separados sino en escasa proporción y con gran dificultad; por esta razón es necesario hacer lo posible por sembrar granos exentos de esas especies.

He aquí las especies y variedades que he observado en los cultivos de la región:

Avena fatua L. var. α **pilosissima** S. F. GRAY, 1821

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 320.

Nomb. vulg.: *Avena guacha*.

Variedad bien característica por tener sus dos flósculos hirsutos y aristados y muy fácilmente desarticulables; la raquilla es pilosa y la articulación con el segundo flósculo es perfecta y oblicua.

Sólo he coleccionado sus flósculos en la localidad: ellos son fáciles de reconocer por los caracteres que he dado; estos flósculos suelen encontrarse en muestras de trigo, y a veces, en el lino.

Avena fatua L. var. β **glabrata** PETERM. 1841

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 321.

Por la estructura de las espiguillas esta variedad denota gran afinidad con la anterior; de ella se distingue por las glumelas inferiores de am-

(1) Para la determinación de las especies y variedades de este subgénero me he valido de la admirable monografía de A. THELLUNG [*Ueber die Abstammung, den systematischen Wert und die Kulturgeschichte der Saathafer-Arten (Avenae sativae* Cossos). *Beitr. zu einer natürl. System. von "Avena" sect. "Euavena"* en *Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. 56, 1911, pp. 293-350*], pero, contrariamente a mis deseos no he seguido sino parcialmente la nomenclatura propuesta por tal autor porque ella hubiese resultado demasiado complicada a los agrónomos poco acostumbrados a los trabajos de sistemática.

bas flores blanquecinas y casi glabras, solo pilosas (pelos blancos) en su base alrededor de la articulación. La forma de articulación de ambas flores, la pubescencia de la raquilla y las aristas son análogas a la variedad anterior.

Es rara en la región; sus granos suelen hallarse en el trigo. Esta variedad fué probablemente introducida del URUGUAY donde, bastante común en los cultivos, es conocida bajo el nombre de *balango*.

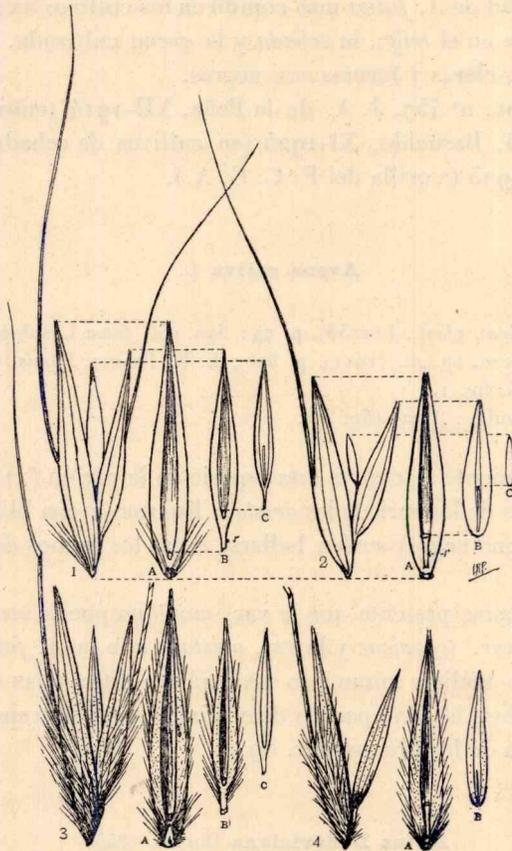


Fig. 5. — 1, *Avena byzantina*; 2, *A. sativa* var. *aristata*; 3, *A. Ludoviciana* var. *psilathera*; 4, *A. fatua* var. *transiens*; A, flósculo inferior; B, segundo flósculo; C, tercer flósculo; r, raquilla

***Avena fatua* L. var. ϵ *transiens* HAUSSKN. 1885**

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 324.

Nomb. vulg.: *Avena guacha*, *avena negra* (fig. 5⁴).

Se distingue de la variedad α *pilosissima* por sus articulaciones muy rudimentarias y por el segundo flósculo glabro, sin arista, articulado

casi horizontalmente sobre la raquilla. THELLUNG (*loc. cit.*) dice de esta variedad que es una transición hacia *A. sativa* L. En efecto, cuando uno observa sus flósculos entre los granos de trigo y que, por efectos de la trilla, han perdido gran parte de sus pelos puede fácilmente confundirse con las variedades castaño oscuras o negras de dicha especie. Según mi concepto la *A. sativa* var. *montana* ALEF. es un descendiente directo de la *A. fatua* var. *transiens*.

Es la variedad de *A. fatua* más común en los cultivos locales; se halla principalmente en el trigo, la cebada y la avena cultivada. Se observan formas castaño-claras y formas casi negras.

L. R. PARODI; n° 457, J. A. de la Peña, XII-1914 (entre cultivos de lino); n° 6593, Basualdo, XI-1925 (en cultivos de cebada); n° 6682, Acevedo, XI-1925 (a orilla del F. C. C. A.).

Avena sativa L.

LINN., *Spec. plant.*, I (1753), p. 79; Syn.: *A. fatua* L. subsp. *sativa* (L.)

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 325; L. R. PARODI, *Physis*, t. VIII (1925), p. 255, fig. 1.

Nomb. vulg.: *Avena* (fig. 5²).

Excepcionalmente se cultiva esta especie en la región (1); sin embargo, los flósculos de las variedades *aristata* KRAUSE (avena blanca) y *montana* ALEF. (avena negra) suelen hallarse entre los granos de trigo, pero son raras.

Obs. — Téngase presente que la var. *montana* puede ser confundida con *A. fatua* var. *transiens* y la var. *aristata* con la *A. fatua* var. *glabrata*; sólo un análisis minucioso revelará las diferencias entre dichas variedades. (Véase la clave para la determinación de las especies basada en la estructura de los granos pág. 89.)

Avena Ludoviciana DURIU, 1855

Syn.: *A. sterilis* L. subsp. *Ludoviciana* (DUR.) GILLET et MAGNE (1873);

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 313.

Nomb. vulg.: *Avena guacha* (fig. 5³).

A esta especie pertenecen las formas más difundidas en los cultivos de trigo. Sus granos, de un tamaño semejante a los de ese cereal, son difíciles de eliminar. Se observan también en los alfalfares (introduci-

(1 Véase más adelante *A. byzantina* C. KOCH.

das con las semillas ?) y en los cultivos de lino, pero de éste pueden ser eliminadas con relativa facilidad, razón por la cual es generalmente rara en la semilla de la oleaginoso.

Dos variedades he coleccionado en la región:

var. β **psilathera** THELLUNG

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 314.

Caracterizada por su glumela inferior hirsuta y por la arista fuertemente retorcida y glabra (fig. 5³).

L. R. PARODI, n° 6697, J. A. de la Peña, XI-1925 (en cultivos de trigo); L. R. PARODI, n° 4783, Palermo (B. Aires), XII-1923 (a orilla de ferrocarriles), det. THELLUNG!

var. γ **glabrescens** DUR.

THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 314.

Se distingue de la variedad anterior por las glumelas de ambas flores sólo pilosas en la base (alrededor del callus) y con algunos pelos en la inserción de la arista; glabras y escabrosas en lo demás.

Es la variedad más común en los cultivos; sus granos, por efecto de la trilla, aparecen casi glabros entre las muestras de trigo u otros productos, pero son inconfundibles con las variedades cultivadas por su articulación basal característica (en forma de cuchara). Ya he dicho anteriormente que, por efecto de la trilla, la extremidad de estos flósculos se presenta siempre desgarrada y deshecha (mocha).

L. R. PARODI, n°s 712; 718, I-1915; 977, XII-1919; 6679, XI-1925; en cultivos de trigo y lino, a orilla de ferrocarriles, en terrenos baldíos, etc. Junto con la variedad anterior y la *A. fatua* son comunes en los terrenos inmediatos a las estaciones de ferrocarril.

Obs. — Hasta la fecha no he observado en los cultivos locales ninguna de las variedades de la *A. sterilis* L. (= *A. macrocarpa* MOENCH).

Avena byzantina C. KOCH, 1848

Syn.: *A. sterilis* L. subsp. *byzantina* (C. KOCH) THELLUNG, *op. cit.* (1911), p. 316; L. R. PARODI, *Physis*, t. VIII (1925), p. 255, fig. 1; *A. sterilis algeriensis* TRABUT, *IV^{me} conférence internationale de génétique, Paris 1911* (1913), p. 336, fig. 2, 3 y 4.

Nomb. vulg.: *Avena común* (fig. 5¹).

A esta especie corresponde la avena comúnmente cultivada en la región; se distingue de *Avena sterilis* y *A. Ludoviciana* por sus flósculos

glabros y lustrosos y sólo con algunos pelos hirsutos rodeando la base del flósculo inferior. La articulación es rudimentaria, pero inclinada en la misma forma que en *A. sterilis*, de cuya especie no es más que una forma adaptada al cultivo.

Su presencia en el trigo, y muy raras veces en el lino, es sólo accidental.

Bromus unioloides (WILLD.) H. B. K.

THELLUNG, *Flore advent. Montpellier* (1912), p. 136.

Nomb. vulg.: *Cebadilla criolla* (fig. 6).

Ya he expresado, al ocuparme del estudio de sus flósculos, que sólo accidentalmente pueden encontrarse éstos entre los granos de trigo o lino; en ninguna forma debe considerarse invasora esta valiosa forrajera.

Cynodon dactylon (L.) PERS. var. **maritimum** (H. B. K.) HACKEL

HACKEL in R. E. FRIES, *Arkiv. f. Bot.*, Band 8, n° 8 (1908), p. 40; L. R.

PARODI, *Rev. Fac. Agr. y Vet. B. Aires*, t. II (1919), p. 258, fig. 2 y 3.

Nomb. vulg. *Pata de perdiz*, *gramilla colorada*, *gramilla del tiempo*.

Especie invasora, común en terrenos baldíos, orillas de caminos y campos cultivados. Es molesta debido a la cantidad de rizomas que emite, sobre todo en suelos fértiles, siendo por tal causa muy difícil su extirpación. Sus rizomas, vigorosos y espesos, desplazan a los otros vegetales; en suelos fértiles, no labrados, llega hasta a suprimir las especies anuales o no rizomatosas, como *Amarantus*, *Chenopodium*, *Rumex*, *Alternanthera repens*, etc.

En las praderas destinadas a la ganadería resulta benéfica como forrajera estival, época en que vegeta y florece.

Se propaga por semillas y por rizomas.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop.

L. R. PARODI, *Gram. bonaerenses* (1925), p. 62, fig. 16. Syn.: *Panicum sanguinale* L.

Nomb. vulg. *Gramilla de cuaresma* (fig. 6).

Planta anual, muy ramificada desde la base, de unos 40 a 60 centímetros de altura, con nudos y vainas pilosos. La inflorescencia está formada por tres o más espigas filiformes, reunidas (digitadas) en la

extremidad de los tallos. Las espiguillas, lanceoladas, dorsiplanas, de 2,5 a 3 milímetros de largo, caen en conjunto y, durante las lluvias o con los fuertes rocíos, se adhieren a las patas de los animales asegurando así su diseminación.

Empieza a vegetar en noviembre o diciembre y termina su ciclo a fines del verano o a principios del otoño. En los rastrosos de lino y trigo es siempre abundante, pero donde resulta más molesta es en los maizales, en cuyo cultivo adquiere su mayor desarrollo, dificultando la recolección de las espigas que hayan caído en tal maleza.

Se propaga de un año al otro por las semillas que caen en abundancia en el suelo en que crece.

Se evitará en gran parte su propagación quemándola después de seca.

Echinochloa colonum (L.) LINK

L. R. PARODI, *op. cit.* (1925), p. 62. Syn.: *Panicum colonum* L., THELLUNG, *Flor. advent. Montpellier* (1912), p. 83.

Se desarrolla en los mismos lugares y en igual época que la especie anterior, pero es menos abundante.

Echinochloa crus-galli (L.) BEAUV.

L. R. PARODI, *op. cit.* (1925), p. 62, fig. 26.

Gramínea anual de 0,50 a 1,50 m. de altura, generalmente común en suelos húmedos o inundados, vegetando durante todo el verano. En ciertos campos bajos es abundante y resulta molesta para el cultivo del maíz (fig. 6).

Es útil para alimento del ganado.

Eragrostis sp.

Gramínea anual, de hasta 0.80 m. de altura, adventicia en huertas, en suelos fértiles próximos a las habitaciones, etc. Por el hecho de no hallarse sino excepcionalmente en pleno campo, parecería ser una especie ruderal.

Su determinación específica no me ha sido posible aún: es afín a *E. pilosa* BEAUV., pero se distingue de tal especie por la coloración verdoso plomiza de las espiguillas y por carecer de pelos en las axilas de las ramas de la panoja. También se aproxima mucho a *Eragrostis cor-*

dobensis JEDWABN., pero no me atrevo a identificarla con dicha especie por no haber podido ver ni el tipo ni material procedente de la localidad de donde fué descrita.

Vegeta durante el verano y tiene importancia secundaria como maleza de los grandes cultivos.

Hordeum hexastichum L.

LINN., *Spec. plant.*, I (1753), p. 85.

Nomb. vulg.: *Cebada*.

Esta especie es muy abundante en los cultivos de trigo; sus granos son muy difíciles de separar de los de ese cereal por lo cual su precio sufre descuentos. Se evita sembrando granos exentos de dicha gramínea.

Obs. — Esta especie suele cultivarse a veces, en la localidad, para servir de forraje verde durante el invierno; se cultiva muy poco para grano. Hasta ahora no he visto cultivos de *H. vulgare* L. con tal objeto y sólo conozco esta especie por haberla cultivado en el jardín botánico de la Facultad de Agronomía; ignoro si ella se cultivará *in extensum* en alguna región del país.

Como maleza sólo tiene importancia cuando crece en el trigo.

Lolium multiflorum LAM., 1778

L. R. PARODI, *Gram. bonaerenses* (1925), p. 67, fig. 77. Syn.: *L. brasilianum*

NEES, *Agrost. bras.* (1829), p. 443.

Nomb. vulg.: *Ray-gras* (*rie-grass*), *cola de zorro* (fig. 1, Dd).

Gramínea anual o bienal de 40 a 80 cm. de altura cuyo período vegetativo empieza con las lluvias otoñales y termina a fin de la primavera fructificando abundantemente.

Esta especie es para el lino lo que las avenas son para el trigo. Sus flósculos, de un tamaño semejante a las semillas de lino, se separan de ellas con mucha dificultad.

Se evitará su propagación cultivando maíz dos o tres años consecutivos en el mismo campo y empleando, luego, semillas de lino exentas de esa especie.

Lolium temulentum L.

LINN., *Spec. Plant.*, I (1753), p. 83. — *Lolium spicis aristatis radice annua*.

Syn.: *L. temulentum* L. var. *macrochaeton* A. BRAUN; DOELL, *Flor. bras.*, II³ (1880) p. 235.

Nomb. vulg.: *Trigollo* (*cizaña*) (fig. 1 f y fig. 7).

Gramínea anual, semejante a la anterior, de la cual se distingue por el mayor tamaño de todos sus órganos y por la gluma que supera en largo a la espiguilla; los flósculos (glumela inferior) son aristados.

Se ha propagado mucho desde hace unos quince años y los agricultores la consideran más invasora y más molesta que la especie anterior. Sus flósculos se encuentran principalmente en el trigo siendo difícil de separarlos de ese cereal en el momento de la trilla (1). La harina de tales granos contiene *temulina*, substancia de naturaleza alcaloidea, tóxica para los animales y para el hombre; creo que en el país, aun cuando la especie es abundante, no se han mencionado casos de intoxicaciones debidas a este producto.

Como medida de precaución no dar a las aves los «triguillos» que contengan granos de esta especie.

(1) A propósito de esta especie dicen E. MENAULT y H. ROUSSEAU en su obra *Les plantes nuisibles en agriculture et en horticulture*, París (1902), pag. 176: «Los frutos del *L. temulentum*, por una excepción casi única entre las Gramíneas, son venenosos para el hombre y los animales. Su acción nociva sería debida a dos substancias asociadas en el grano pero poseyendo propiedades distintas.

«La una insoluble en el agua, soluble en el éter, provoca temblores generales, acompañados de contracciones violentas de los músculos del tronco, de una salivación abundante, de vómitos, etc.

«La otra, soluble en el agua (por medio de la cual puede separarse de la harina de *Lolium* ya tratada por el éter) ocasiona una especie de parálisis con somnolencia bastante análoga a la producida por el alcohol. Estas dos substancias parecen actuar con una intensidad diversa según los animales que se experimenten; los *carnívoros* son más sensibles que los *herbívoros*.

«Según HOFMEISTER, la mayor parte de los mamíferos domésticos (*caballo, burro, buey, perro, cerdo*) están sujetos al envenenamiento; no se sabe gran cosa relacionada con las *aves*; los *pollos* y los *patos* parecen morir por envenenamientos análogos; por el contrario, las palomas parece que comen tales semillas sin intoxicarse.

Los accidentes interesan simultáneamente el sistema nervioso y el aparato digestivo: hay pérdida de apetito y vómito.

«En 17 kilogramos de harina de *L. temulentum* analizadas, el señor HOFMEISTER ha encontrado 0,06 por ciento de *temulina* substancia fuertemente alcalina perteneciente a la serie de las piridinas; extremadamente soluble en agua, absorbe activamente el CO₂.

«La *temulina*, según experiencias hechas en animales, actúa principalmente sobre los centros nerviosos y también sobre los músculos con fibras lisas en la forma que lo hace la atropina.

«Los disturbios gástricos serían debidos a materias indigestas; cuerpos húmicos, cerosos, grasos que forman un 3 por ciento del grano seco.

«Los granos de *Lolium temulentum* se hallan ordinariamente mezclados a los de cereales en demasiada pequeña cantidad para que el pan fabricado con tales harinas pueda causar la muerte; pero como siempre se temen accidentes graves se comprende que la separación deba ser hecha con cuidado; puede efectuarse por lo demás con *trieurs* perfeccionados evitando la utilización de los residuos para alimentación de los animales.»

Teniendo presente las particularidades de este vegetal debe hacerse lo posible por eliminarlo de los cultivos. Esto se consigue sembrando granos exentos de dicha especie o separándola por medios mecánicos antes de la siembra.

Tiene igual período vegetativo que el trigo.

Además del tipo que acabo de describir existe una variedad en los cultivos de la región cuyos caracteres distintivos son los siguientes :

Flósculos aristados de 5,5 a 6 mm. de largo ; ápice de las glumelas papiráceos, arista bien desarrollada y sólo rota por efecto de la trilla.

L. temulentum typicum (α *macrochaeton*).

Flósculos míticos (o a lo más con una arístula rudimentaria apenas visible) ordinariamente menores que en el tipo (5 a 5,5 mm.); ápice de las glumelas membranáceo.

L. temulentum var. β *arvense*

***Lolium temulentum* L. var. β *arvense* (With.)**

A. FIORI, *Nuova Flora Ital.*, I (1923), p. 154.

Semejante a la variedad tipo con la cual habita, siendo tan común como ella en los cultivos (fig. 1, E).

***Paspalum distichum* L.**

A. S. HITCHCOCK, *Contrib. U. Stat. Nat. Herb.*, vol. XII³, p. 117.

Nomb. vulg.: *Gramilla dulce*.

Gramínea perenne, rizomatosa, muy cundidora especialmente en suelos húmedos ; la inflorescencia está formada por dos espigas geminadas en la extremidad de las cañas.

Sus rizomas profundos dificultan la preparación del suelo y hacen muy difícil su extirpación.

Vegeta durante todo el verano y resulta útil como planta forrajera.

***Phalaris angusta* NEES**

NEES, *Agrost. bras.* (1829) p. 391 ; A. THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912) p. 90.

Nomb. vulg.: *Alpistillo* (fig. 1, A y fig. 6³).

Especie anual de hasta 1,30 m. de altura con panoja espiciforme, cilíndrica, de 5 a 10 cm. de largo ; granos muy pequeños, de coloración castaño grisácea cuando maduros.

En lino cultivados en campos bajos, se presenta a veces en regular cantidad pero es una maleza de importancia secundaria.

Phalaris canariensis L.

THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912) p. 86.

Nomb. vulg.: *Alpiste* (fig. 1, C).

Por ser un cereal frecuentemente cultivado en la región suele hallarse accidentalmente en cultivos de lino, quedando sus flósculos mezclados a las semillas de dicha oleaginosa. Se propaga con dificultad en estado natural.

Phalaris minor RETZ.

THELLUNG, *op. cit.* (1912) p. 91.

Planta anual, semejante a la anterior, pero con racimos más gráciles y flósculos menores.

Suele hallarse entre cultivos de lino pero es más rara que las especies anteriores (fig. 1, A).

Mis primeros ejemplares los coleccioné en cultivos de lino de la localidad en 1917 (L. R. PARODI, n° 674 ³/₄) (1).

Setaria verticillata (L.) P. BEAUVOIS

COSTE, *Flor. descr. et ill. France*, III (1906), p. 548, fig. 3596.

Nomb. vulg.: *Cola de zorro*.

Planta anual de 0,50 a 1 metro de altura, muy ramificada desde los nudos inferiores. Sus panojas espiciformes están provistas de numerosas sedas denticuladas, retrorsas, adherentes a los objetos lanosos y a la piel de los animales contribuyendo así, a su propagación.

Empieza a vegetar en la primavera y fructifica en el verano.

En ciertos lugares es abundante, pero donde resulta más molesta es en las huertas y en los maizales porque después de florecida, sus falsas espigas se adhieren unas sobre otras y obstaculizan el paso entre las plantas.

Cortarla antes que fructifique o quemarla después de seca habiendo tenido la precaución que los animales no la propague transportando las panojas.

(1) Junto con este ejemplar poseo en mi herbario una planta de *Ph. paradoxa* L.

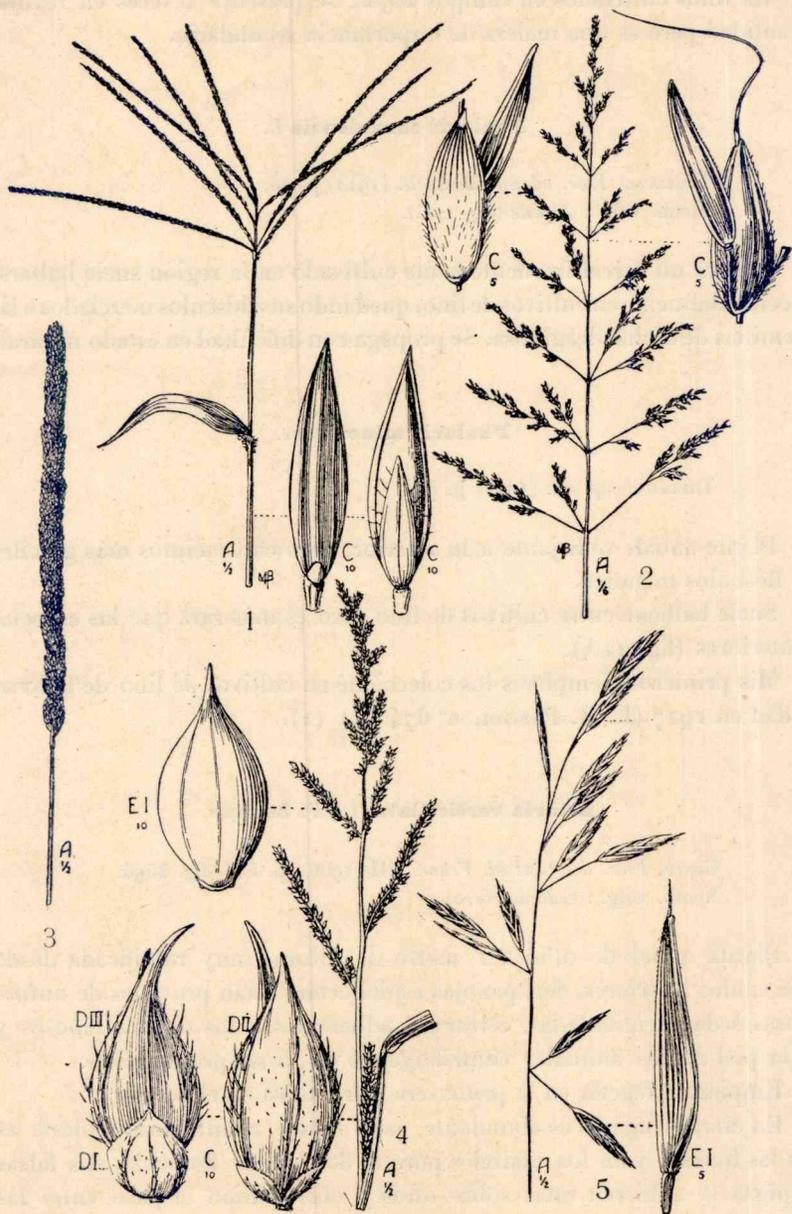


Fig. 6. — 1, *Digitaria sanguinalis*; 2, *Sorghum halepensis*; 3, *Phalaris angusta*; 4, *Echinochloa crus-galli*; 5, *Bromus unioloides*; A, inflorescencia; $\frac{1}{2}$, tamaño natural; C, espiguilla; DI, DII, DIII, gluma primera, segunda y tercera; E, flósculo. 5 = \times 5; 10 = \times 10. (Dib. M. Barros.)

Setaria geniculata Beauvois

L. R. PARODI, en Univ. B. Aires, Fac. Agr. y Vet. *Las plantas forrajeras indíg. y cult. de la R. Arg.*, 1923.

Es común en los rastrojos de lino y trigo asociada a *Digitaria sanguinalis* y *Echinochloa colonum* pero es más rara que ambas. Donde parece ser más molesta es en los alfalfares aunque no creo que — como muchas veces he oído afirmar — sea esta especie la que motiva la desaparición prematura de los mismos.

Es planta perenne, de origen americano, cuyo período vegetativo empieza a fines de primavera y termina a principios del otoño.

Sorghum halepensis (L.) Persoon

L. R. PARODI, *Gram. bonaer.* (1925), p. 61, fig. 12; Syn.: *Andropogon halepensis* (L.) Brot.; THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912), p. 72.

Nomb. vulg.: *Pasto ruso* (fig. 6²).

Planta perenne, profundamente rizomatosa, con tallos elevados de 1 a 1,50 m. de altura. Inflorescencia en panoja laxa y piramidal con espiguillas rojizas o negruzcas. La introducción de esta especie en la región, data de unos 12 a 15 años y se considera actualmente como una de las peores plagas para los campos destinados a la agricultura.

Como planta forrajera no es de las recomendables por resultar tóxica en ciertos periodos (cuando joven) debido a un glucósido que contiene, denominado *durrhina*, que origina ácido cianhídrico al ser ingerido por los herbívoros.

Ha sido el ministerio de Agricultura quien ha favorecido la propagación de este sorgo en el país (1). Tal vez en regiones secas pueda prestar beneficios, pero otras especies como *Pennisetum purpureum* Schum., *Sorghum vulgare* var. *sudanensis* Piper, *Panicum texanum* Buckl., etc., resultarían mucho más ventajosas sin los graves inconvenientes de aquella especie.

Como es planta que se propaga por semillas y por rizomas, es necesario, para evitar que aumente la superficie invadida, cortarla antes de la fructificación (2) y arrancar cuidadosamente todos los rizomas desde que se descubren las primeras plantas.

Fructifica durante el verano por lo cual sus granos no se encuentran mezclados con los de trigo o lino.

(1) Véase M. ESTRADA *Boletín del ministerio de Agricultura*, t. VIII (1907), p. 94; C. VALLEJO, *ibidem*, t. XV (1913), p. 94.

(2) He observado que los pájaros comen con avidez los granos de esta especie.

CIPERÁCEAS

Cyperus esculentus L.

A. FIORI, *Nuova Flor. anal. d'Italia*, I (1923), p. 169.; *Icon.* (1921); fig. 391.

Planta perenne, provista de rizomas terminados comúnmente en pequeños tubérculos azucarados. Tallo aéreo triangular, de 20 a 40 cm. de altura, sosteniendo la inflorescencia que es un antelo rodeado por varias brácteas foliáceas en su base. Las espiguillas multifloras y dísticas tienen color canela en la madurez. El fruto es un pequeño aquenio de sección triangular.

Empieza a vegetar a mediados de primavera y florece en el verano. Crece de preferencia en suelos fértiles y húmedos pero hasta ahora no lo he visto más que en las huertas, jardines y en los caminos.

Es propagado principalmente entre las raíces de plantas enmacetadas que se compran en los grandes jardines.

Arrancar los rizomas cuando se ven las primeras plantas.

L. R. PARODI, n° 7160, J. A. de la Peña, III, 1926.

Obs. — Mi ejemplar corresponde a la variedad β *aureus* (TEN.) FIORI, *op cit.* (1913), p. 169.

Cyperus rotundus L.

A. FIORI, *Nuova Flor. anal d'Ital.*, I (1923), p. 169; *Icon.*, fig. 392; M. BARRIOS, *Rev. C. Est. Agr. Vet. B. Aires*, n°s 125-126 (1925), pág. 654, fig. 4.

Especie análoga a la anterior por el aspecto vegetativo, pero más molesta por crecer más tupida que aquélla. Tiene los mismos inconvenientes, desarrollándose también en los suelos húmedos de los parques, quintas, caminos, etc.

Leg. M. SANCET, Chacra experimental agrícola de Pergamino, mayo de 1925 (Herb. ministerio de Agricultura); L. R. PARODI, n° 6409, La Plata, prov. B. Aires, IV 1925 (det. Gross, Berlin-Dahlem).

Este *Cyperus* se diferencia del anterior por los siguientes caracteres:

Espiguillas rojizo-violáceas de 12 a 20 mm. de largo por 1,5 a 2 mm. de ancho, dispuestas en racimos con ejes más cortos que ellas. *C. rotundus.*

Espiguillas castaño-claras o amarillentas, de 6 a 12 mm. de largo por 1 a 1,5 mm. de ancho, dispuestas en racimos más largos que ellas. *C. esculentus.*

URTICÁCEAS***Urtica urens* L.**

A. FIORI, *Nuova Flor. anal. d'Ital.*, I (1923), p. 377; L. HAUMAN, *An. Mus. Nac. B. Aires*, t. XXXII (1925), p. 417.

Nomb. vulg.: *Ortiga*.

Planta anual, urticante, de 0,30 a 0,70 m. de altura, común en las proximidades de las habitaciones, orillas de corrales, huertas, antiguas taperas, etc. (ruderal). Vegeta y florece desde el otoño hasta la primavera.

Tiene poca importancia como maleza, sin embargo causa algunas molestias en las huertas y, en ciertos suelos muy fértiles que crezca en abundancia, puede servir de obstáculo a la recolección del maíz que ahí se haya cultivado.

Las labores frecuentes la eliminan.

Obs. — *Urtica spathulata* СМИТН, especie más urticante que la citada, es mucho menos frecuente en los cultivos.

POLIGONÁCEAS***Rumex crispus* L.**

H. COSTE, *Flor. descr. et ill. France III* (1906), p. 200, fig. 3133.

Nomb. vulg.: *Lengua de vaca* (fig. 3, A).

Planta perenne de 0,50 a 1 met. de altura con hojas lanceoladas de borde encrespado. Raíz pivotante, subcarnosa, profunda, amarillenta hasta anaranjada. Panoja alargada, densiflora de color castaño a la madurez de los frutos. Estos, de sección triangular, lustrosos en su superficie.

Crece preferentemente en suelos fértiles y húmedos; empieza a vegetar al principio del otoño floreciendo a mediados de la primavera.

Es abundante en ciertos campos de lino entre cuyas semillas suelen hallarse sus aquenios.

L. R. PARODI, n^{os} 5369 (det. A. FIORI), 5370, 5371, 5373, J. A. Peña, XI-1923

Del género *Rumex* habitan en los cultivos otras dos especies pero son más raras que ésta. Las características de ambas y las diferencias con la especie descrita son las siguientes :

- A. Sépalos externos dentados en el borde marginal.
1. Ramas de la inflorescencia abiertas y divaricadas; hojas radicales liradas y dispuestas en roseta. Planta bienal. *R. pulcher.*
 2. Ramas de la inflorescencia arrimadas al eje principal; hojas radicales ovoido-lanceoladas, subcordadas más o menos ascendentes. Planta perenne. *R. obtusifolius.*
- B. Sépalos acorazonados con el borde marginal entero y un tubérculo corchoso en su parte media; inflorescencia contraída, densiflora; hojas lanceoladas con margen encrespado. *R. crispus.*

Rumex pulcher L.

H. COSTE, *ibidem* (1906), p. 199, fig. 3128.
Nomb. vulg.: *Lengua de vaca.*

Planta bienal común en terrenos incultos, orilla de calles, potreros, alfalfares descuidados, etc. En los lino es poco frecuente.

Empieza a vegetar a principios del otoño y florece a fines de primavera.
L. R. PARODI, n° 5368, J. A. de la Peña, 25, XI, 1923.

Rumex obtusifolius L.

H. COSTE, *ibidem* (1906), p. 199, fig. 3129.
Nomb. vulg.: *Lengua de vaca.*

Especie perenne \pm de un metro de altura; característica por sus grandes hojas lanceoladas, obcordadas, con pecíolos y nervaduras rojizas.

Es más rara que la anterior, pero igual que ella suele hallarse en cultivos de lino efectuados en campos bajos, y en huertas.

Empieza a vegetar a fines del verano y fructifica en la misma época que sus congéneres.

Estas especies pueden extirparse cortándolas debajo del cuello de la raíz antes que fructifiquen.

L. R. PARODI, n° 5372, J. A. de la Peña, 25, XI, 1923 (det. A. FIORI).

Polygonum convolvulus L.

DC. *Prodr.*, XIV (1856), p. 135; H. COSTE, *ibidem* (1906), p. 204, n° 3140.
Nomb. vulg.: *Enredadera* (fig. 3, D).

Planta anual, voluble, variable entre 0,40 y un metro de altura, según los vegetales a que se adhiere para crecer; hojas pecioladas sagitado-trianguulares, de borde entero.

Especie muy característica y fastidiosa en los cultivos de lino y trigo;



Fig. 1. — Potrero invadido por los cardos (*Carduus nutans* var. *macrocephalus*). J. A. de la Peña enero de 1924. En esta época la planta se halla totalmenté seca



Fig. 2. — Un cardal (*Carduus acanthoides*), en un potrero próximo a Open Door (F. C. P.)

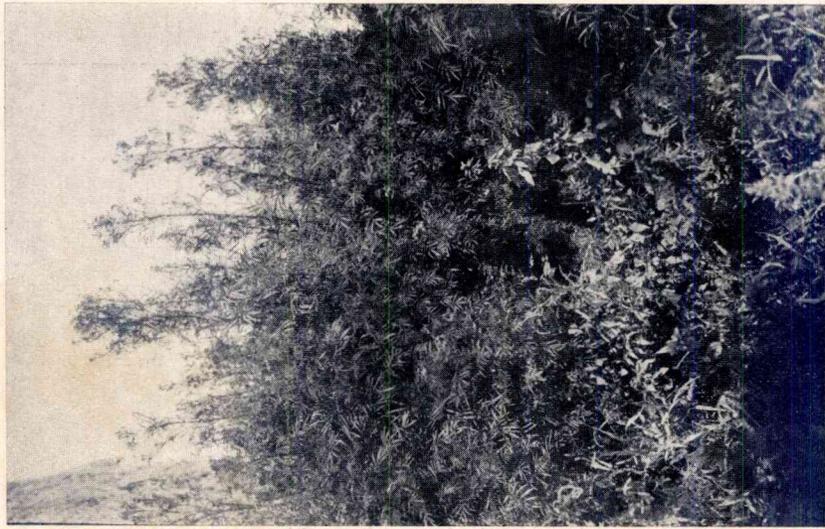


Fig. 1. — Chinchilla (*Tagetes minuta*). J. A. de la Peña, 20 de marzo 'de 1926 (Fot. Viet A. Parcolli)

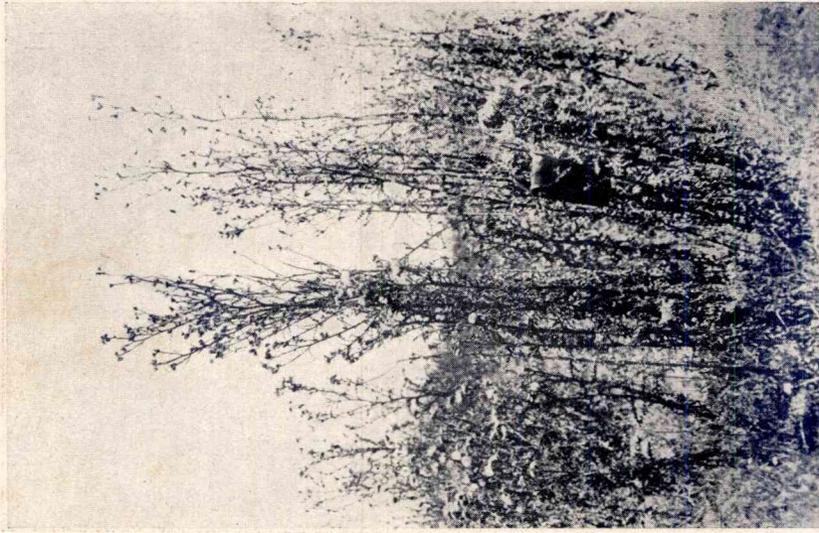


Fig. 2. — *Caratús acanthoides*. Open Door (F. C. P.)
10 de febrero de 1926

excepcionalmente suele encontrarse afuera de dichos cultivos. Es doblemente perjudicial porque afecta el normal desarrollo de las especies cultivadas encamándolas e impidiendo la siega y por la dificultad con que sus aquenios se separan de los granos del producto trillado.

Se dice que el grano de este yuyo dura 3 ó 4 años en el campo sin perder el poder germinativo (?).

Tiene igual período vegetativo que el trigo y lino, pero abandonada en el campo sigue floreciendo y fructificando hasta fines del verano.

Las palomas son grandes destructoras de sus granos.

Con buenas rotaciones y con el empleo de semillas puras puede eliminarse esta plaga de la agricultura.

Las demás especies del género *Polygonum* que crecen en los cultivos de la región pueden reconocerse por los siguientes caracteres :

- A. Plantas anuales volubles (enredaderas) con hojas sagitadas ; aquenios triangulares con pericarpio negro. *P. convolvulus.*
- B. Plantas decumbentes o más o menos erectas (no volubles) con hojas lanceoladas.
 - 1. Flores en números de 1 a 5 en las axilas de las hojas. Plantas anuales, decumbentes, ordinariamente menores de 0,50 m. de altura. *P. aviculare.*
 - 2. Flores en espigas de 3 o más cm. de largo en la extremidad de los tallos floríferos. Plantas perennes de terrenos bajos.
 - α Aquenios lenticulares o globosos, no triangulares. Espigas densifloras.
 - I. Aquenios biconvexos y lustrosos. Pedúnculos de las espigas glabros o apenas pubescentes. *P. acuminatum.*
 - II. Aquenios lenticulares, aplanados o deprimidos en ambas caras y ± opacos. Pedúnculos glandulosos. [*P. densiflorum* MEISSX.].
 - β Aquenios triangulares. Espigas alargadas, laxifloras. [*P. acre* H. B. K.].

***Polygonum aviculare* L.**

A. FIORI, *op. cit.*, I (1923), p. 398 ; *Icon.*, n° 964.
Nomb. vulg. : *Sanguinaria* (fig. 3, B).

Planta anual, herbácea o subherbácea, con tallos multiarticulados y hojas lanceoladas con ócrea muy desarrollada en su base. Flores axilares con perianto blanquecino o rojizo. Aquenios de sección triangular y pericarpio negruzco, casi opaco.

Es uno de los yuyos más comunes en la región ; habita en toda clase de terrenos y vegeta en toda época hallándose en flor hasta en pleno invierno. Una forma de aspecto xerófilo es común en suelos salobres.

Sus tallos decumbentes, con numerosos entrenudos, se ramifican mucho desde la base cubriendo completamente la superficie del suelo al cual deseca en forma poco frecuente. Empieza a crecer desde fines del otoño.

Es muy dañina para los maíces pequeños; en los lugares en que abunda deseca tanto el suelo que si no se interviene a tiempo pasando la rastra ahoga las pequeñas plantas del cereal.



Fig. 7

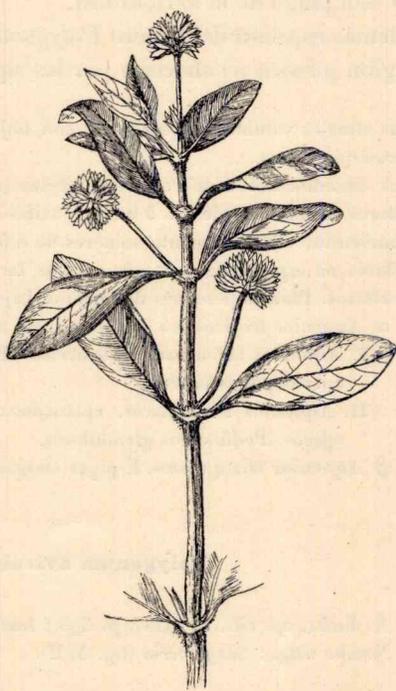


Fig. 8

Fig. 7. — Trigollo (*Lolium temulentum* var. *macrochaeton*); Inflorescencia, $\frac{1}{2}$ tamaño natural.

Fig. 8. — Lagunilla (*Alternanthera philoxeroides* (según *Flora brasiliensis*; tab. 51. Cop. Fonseca).

En el trigo, y especialmente en el lino, resulta igualmente muy molesta; he visto parvas de esa oleaginosa en qué más de un 30 por ciento eran ramas de esta maleza quedando una parte de sus semillas en el producto trillado.

En los rastrojos se desarrolla frecuentemente en abundancia asociada a *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colonum*, etc., y sirve para sustentar el ganado de trabajo. Como ya he dicho anteriormente, esta

práctica debe substituirse por la de las labores del rastrojo en seguida de cosechado el producto, así se verán disminuir progresivamente las malezas de los campos.

L. R. PARODI, n° 4989 y 5820, J. A. de la Peña (det. THELLUNG et FIORI).

Polygonum acuminatum H. B. K.

MEISSNER en DC., *Prodr.*, XIV (1856), p. 114.

Nomb. vulg. : *Lagunilla* (fig. 3, C).

Planta perenne, ramificada desde la base, con tallos cilindricos, engrosados en los nudos, alcanzando a 60 u 80 cm. de altura. Hojas lanceoladas con ócrea membranacea en su base; inflorescencia en espigas cilíndricas, densifloras, sostenidas por pedúnculos filiformes casi glabros. Aquenios lenticulares, apiculados en la extremidad, casi negros, con frecuencia envueltos por las piezas del perianto.

Estos aquenios suelen hallarse entre semillas de lino cultivado en campos bajos y cosechado demasiado tarde. Crece especialmente en lugares húmedos propagándose con dificultad en los suelos altos. Fructifica durante el verano.

Aun cuando no es del todo fácil su extirpación de los terrenos húmedos puede ensayarse las labores superficiales antes que fructifique.

L. R. PARODI, n°s 4998, 6054, 7140 y 7143, J. A. de la Peña.

Obs. — Los ejemplares citados se aproximan a la variedad *microstemon* MEISSN. (DC., *loc. cit.*) pero difieren por las brácteas glabras.

P. acre y *P. densiflorum*, de aspecto parecido a la especie descrita y que he incluido en la clave, no los he hallado aún en la región.

QUENOPODIÁCEAS

Chenopodium hircinum SCHRADER

DC., *Prodr.*, XIII² (1849), p. 66; THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912), p. 196; L. HAUMAN, *Végét. Haut. Cord. Mendoza* (1918), p. 95.

Nomb. vulg. : *Quínoa* (fig. 3, E y lám. 2, fig. 2).

Planta anual, de altura variable entre 0,50, 2,30 m., con tallo endurecido, estriado, muy ramificado desde la base, especialmente si crece aislada y en suelos fértiles; es monopodial cuando habita en cultivos demasiado espesos. Hojas alternas, pecioladas, aovado-romboidales, lobadas, cubiertas de florescencia blanquecina lo cual da a toda la planta una coloración blanco-cenicienta. Inflorescencia en panoja multiflora;

flores pequeñas, sin corola, de coloración igual a las hojas; caliz 5-mero encerrando (en la madurez) un fruto con pericarpio membranáceo que contiene una semilla lenticular bicóncava, con tegumento negro y duro, finamente estriado; estrías irradiando desde la parte central (1). Embrión encorvado y albumen amiláceo.

Empieza a vegetar desde fines de invierno y fructifica durante el verano. Después de la siega sus tallos retoñan abundantemente produciendo gran cantidad de semilla.

En los linos y trigos es donde esta maleza es más abundante, especialmente si estos se cultivan varios años consecutivos en el mismo campo.

El mayor inconveniente de este yuyo es que cuando abunda puede ahogar la sementera joven o retardar su desecación en el momento de la cosecha, manteniéndola húmeda y provocando fermentaciones en las parvas.

Puede evitarse arando el rastrojo después de la cosecha para que no produzca semillas.

Por razón de ser un vegetal muy tardío en fructificar sus semillas se encuentran pocas veces entre las de lino; en el trigo no las he visto nunca.

Obs. — La determinación de esta especie no es fácil debido a las grandes afinidades que presenta con su congénere europeo el *Ch. album* L.

Al referirla a la especie americana me he atendido a la diagnosis establecida por L. HAUMAN (obra citada) donde señala las diferencias entre ambas especies. Mis ejemplares concuerdan bien con los caracteres ahí indicados: «*hojas superiores y aun florales sagitado-dentadas; segmentos del perianto estrechos y los bordes no sobreponiéndose; fruto bastante espeso, casi hemisférico cuando está bien formado.*» La semilla, después de restregada entre los dedos es más bien opaca (finamente estriada) y no lustrosa.

L. R. PARODI, n^{os} 4983, 4993, 7150, J. A. de la Peña.

Además de la especie mencionada existen algunas otras en los cultivos locales cuyas características son las siguientes:

- A. Plantas glanduloso-pubescentes y aromáticas (americanas). «Paicos.»
 - I. Cáliz gamosépalo; planta decumbente, perenne, de raíz muy profunda y hojas pinatífidas. *Ch. multifidum.*
 - II. Cáliz dialisépalo; planta anual, erecta y ramificada, con hojas lanceoladas de bordes \pm dentados. *Ch. ambrosioides.*
- B. Plantas anuales glabras o pruinosas con olor herbáceo o fétido desagradable (no aromático); (europeas, rara vez americanas *Ch. hircinum*).

(1) Para separar el pericarpio de la semilla basta restregarla entre los dedos; en esa forma queda desnuda y pueden estudiarse sus caracteres.

- I. Cáliz con 2 ó 3 sépalos; androécico 1 a 2; semillas verticales casi negras, lustrosas. Hojas triangular-romboidales, sub-carnosas, glabras en la cara superior, \pm pruinosas en la inferior, a menudo con tintes rojizos. Plantas de los suelos salobres. *Ch. rubrum.*
- II. Cáliz 5-sépalo; androécico 5; semilla horizontal.
- α . Plantas glaucas de color verde ceniciento. Hojas pruinosas, por lo menos en la cara inferior, trilobo-romboidales groseramente dentadas. Panojas alargadas, densifloras, de color blanquecino. *Ch. hircinum.*
- β . Plantas verde-oscuras o violáceas. Hojas apenas pruinosas en la cara inferior, aovado-romboidales con borde irregularmente aserrado. Inflorescencia en glomérulos axilares. *Ch. murale.*

Chenopodium ambrosioides L.

MOQUIN en DC., *Prodr.*, XIII² (1849), p. 72; A. FIORI, *op. cit.*, I (1923), p. 421; *Icon.*, fig. 1007; THELLUNG, *Fl. adv. Montpell.* (1912), p. 190.
Nomb. vulg.: *Paico macho.*

Planta anual, de 0,80 a 1,20 m. de altura, ramificada desde la base; tallo robusto, profundamente estriado. Hojas lanceoladas, sinuado-dentadas, pubescente-glandulosas, de color verde oscuro o verde claro, con fuerte aroma penetrante no desagradable, cuando se estrujan entre los dedos. Abunda ordinariamente en los rastrojos de lino y trigo retoñando con vigor después de haber sido decapitada durante la siega. Florece en el verano fructificando abundantemente hasta fines de abril.

Sus semillas nunca se encuentran en el lino pero la planta tiene iguales inconvenientes que la « quinoa » en los campos donde abunda.

Arando el rastrojo oportunamente se evitará sin gran dificultad su propagación.

Chenopodium multifidum L.

A. FIORI, *op. cit.*, I (1923), p. 421; *Icon.*, fig. 1009; THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 194.
Nomb. vulg.: *Paico.*

Planta perenne, con raíces muy profundas y tallos decumbentes mayores de 1 m. de largo. Hojas sinuado-pinnatífidas con fuerte olor aromático.

Especie característica de las orillas de los caminos y de los terrenos baldíos; rara vez molesta en los cultivos porque se propaga con dificultad.

Salvo otros dos *Chenopodium* afines a esta especie y que aún no he determinado, no conozco en la región otra planta espontánea que tenga

raíz más profunda y sólo comparable a la de alfalfa (*Medicago sativa* L.). He visto varias veces, en pozos que se cavaban, raíces de este *Chenopodium* que llegaban a la napa acuífera a más de 8 m. de profundidad.

Chenopodium murale L.

A. FIORI, *op. cit.*, I (1923), p. 418; *Icon.*, fig. 1002.

Nomb. vulg.: *Quínoa negra*, *yuyo negro*.

Planta erecta, más o menos ramificada, de color verde oscuro, alcanzando a unos 80 cm. de altura. Especie anual que sólo crece cerca de las habitaciones, orilla de los corrales y, a veces, en las huertas sin causar por ahora molestias notables. Florece al final del verano y principios del otoño.

Como maleza de los cultivos no tiene importancia en la región. Requiere suelos muy ricos en materias nitrogenadas.

Chenopodium rubrum L.

Es característico de los suelos salobres, pero tampoco tiene importancia como maleza.

AMARANTÁCEAS

Alternanthera philoxeroides (MART.) GRISEBACH α **obtusifolia** (MOQ.)

HICKEN, *Chloris plat. arg.* (1910), p. 94. Syn.: *Telanthera philoxeroides* (MART.)

MOQ., var. α *obtusifolia* MOQ., SEUBERT in MART. *Flor. bras.*, V¹ (1875), p. 169, tab. 51, fig. 1.

Nomb. vulg.: *Lagunilla*, *raíz colorada* (fig. 8).

Planta perenne, rizomatosa, con tallos decumbentes o rastreros no elevándose a más de 30 cm. de altura. Sus rizomas son rojizos y en los entrenudos presenta engrosamientos carnosos en forma de tubérculos que alcanzan al tamaño de una nuez. Las raíces son profundas y llegan a tener el grosor de un dedo.

Es una verdadera plaga de los campos bajos, teniendo el grave inconveniente que dificulta las labores del suelo y, cuando abunda, no deja crecer las especies cultivadas.

Es muy difícil su extirpación; sólo podría obtenerse buen resultado extrayendo los rizomas del suelo, lo cual como es de suponer, resulta sumamente costoso.

L. R. PARODI, n° 6109, J. A. de la Peña, 14-I-1925; n° 3473, Palermo (Buenos Aires), XII-1921 (det. A. FIORI).

Obs. — Los ejemplares mencionados coinciden bien con la lámina 51, figura 1 de la *Flora brasiliensis* (vol. V¹).

***Alternanthera repens* (L.) STEUDEL**

THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 219. Syn.: *A. achyrantha* R. Br. var. *leiantha*

SEUBERT et MART. *Flor. bras.*, V¹ (1875), p. 183, tab. LV.

Nomb. vulg.: *Yerba del pollo*.

Planta perenne (?), rastrera, con raíz pivotante, generalmente trifurcada. Hojas opuestas, obovadas, llevando en su axila glomérulos de flores con brácteas espinosas.

Es común en terrenos baldíos y a orillas de caminos, teniendo poca importancia como maleza de los cultivos.

Florece y fructifica en el verano.

L. R. PARODI, n° 2777, J. A. de la Peña, V-1915.

Obs. — Los ejemplares pergaminenses coinciden bien con la figura citada de la *Flora brasiliensis*.

***Amarantus quitensis* H. B. K.**

THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912), p. 202; Syn.: *A. chlorostachys* auct. div. non Lin.

Nomb. vulg.: *Yuyo colorado* (lám. II, fig. 1).

Planta anual, erecta, con tallo profundamente estriado, muy rígido, de 1 a 2,5 cm. de diámetro en la base, alcanzando hasta 2 m. de altura. Hojas alternas, pecioladas, aovado romboidales. Panoja larga, ramificada, erecta o un tanto inclinada, con la rama terminal dominando a las laterales; brácteas escariosas de coloración verdosa.

El aspecto de la planta es muy variable según los lugares donde crece; aislada y en suelos fértiles es muy ramificada desde la base y el tallo es subleñoso. La floración empieza a principios del verano y termina en otoño fructificando abundantemente.

Es uno de los yuyos más molestos para el cultivo del maíz; cuando crece tupido llega a impedir el crecimiento del cereal y cuando éste logra sobrevivir resulta un problema su cosecha entre las plantas de una maleza tan fastidiosa. No son raros los casos (cuando el cereal vale poco y el personal para recogerlo es escaso) que los agricultores deben destinar al ganado su maizal invadido por tan respetable plaga.

En los linos y trigos tardíos tiene iguales inconvenientes que la quínoa. Es excelente como alimento para los suinos.

Las labores en los rastrojos de lino y trigo y las rotaciones apropiadas (con el cultivo del maíz al que se le deben prodigar numerosos cuidados culturales) evitarán las sorpresas que puede causar este temible yuyo.

Obs. — En ciertos años es muy atacado por el *Cystopus bliti* LEV. y casi siempre tiene el tallo horadado por la larva de un *Lepidóptero*.

L. R. PARODI, n° 6124, J. A. de la Peña, 14-I-1925 (det. A. THELLUNG!).

f. **rufescens**

THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 204, *panicula rufescente*.

Forma muy característica por su panoja rojiza o rojizo-violácea. Es sumamente abundante y vive asociada a la forma *tipo*. La coloración desaparece después de secada la planta.

L. R. PARODI, n° 7149, J. A. de la Peña, 1°-III, 1926.

Aun cuando son menos importantes existen en la región otras especies de *Amarantus* cuyos caracteres distintivos son los siguientes :

A. Fruto dehiscente transversalmente ; planta erecta de 1 a 2 m. de altura con panoja verdosa o rojiza y brácteas escariosas. *A. quitensis*.

B. Fruto indehiscente ; plantas ordinariamente menores de 0,50 m. de altura. Brácteas membranáceas o subescariosas.

I. Flor ♀ con 5 sépalos ; fruto verrugoso. Planta perenne con tallos decumbentes y hojas linear-lanceoladas. *A. muricatus*.

II. Flor ♀ con 3 sépalos. Plantas anuales con hojas aovado romboidales ; frutos más o menos comprimidos.

α. Fruto globoso de 1,5 a 2 mm. con pericarpio rugoso. Plantas más o menos erectas de 0,30 a 0,50 m. *A. gracilis*.

β. Fruto aovado, comprimido, de 3 mm., con pericarpio granuloso, casi liso.

Plantas generalmente decumbentes, rara vez un poco ascendentes. *A. deflexus*.

Amarantus muricatus GILLIES

MOQUIN in DC., *Prod.*, XIII² (1849), p. 276, sub. *Euxolus muricatus* Moq.

Planta perenne, decumbente, común en terrenos baldíos, orilla de calles, huertas y en ciertos rastrojos descuidados. Habita generalmente con las especies siguientes y, como ellas, es poco molesta para los grandes cultivos. Florece desde principios del verano hasta mediados de otoño.

Obs. — Según mis observaciones esta especie es perenne y no anual como dice MOQUIN en la obra citada.

L. R. PARODI, n^{os} 2756 y 2757, J. A. de la Peña, I-II-1918; n^o 4994, J. A. de la Peña, I-1923 (det. A. FIORI).

Amarantus deflexus L.

A. FIORI, *Nuova Flora anal. d'Italia*, I(1923), p. 434; *Icon.*, fig. 1044. Syn., *Amarantellus argentinus* SPEGAZZINI, *Comunic. Mus. Nac. B. Aires*, t. I(1901), p. 344, tab. 7, fig. 1-5; *Euxolus deflexus* Moq. in DC., *Prodr.*, XIII² (1849), p. 275.

Planta anual, postrada o un tanto ascendente, no mayor de 50 cm. de altura, con racimos terminales de coloración castaño-pálida o verdosa.

Es común en huertas, jardines y en suelos muy húmidos; florece en el verano y es poco molesta para los cultivos extensivos.

Obs.— La forma más común en Pergamino es análoga a la dibujada por C. SPEGAZZINI en la obra citada.

L. R. PARODI, n^{os} 2755 y 6105, J. A. de la Peña, I-1918-1925; n^o 3479, Villa Ortúzar (B. Aires), XII-1921 (det. A. FIORI).

Amarantus gracilis DESF.

THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912), p. 216; *Euxolus caudatus* Moq. en DC., *Prodr.*, XIII² (1849), p. 274.

Planta anual, erecta, con tallo ramificado, alcanzando una altura variable entre 30 y 60 cm. Racimos terminales generalmente apanojados de coloración verdosa hasta rojiza. Se distingue de *A. deflexus*, con el cual habita, por el porte más erecto y por los frutos más pequeños y rugosos. En ciertas huertas y campos viejos y abandonados es muy común pero, por el hecho de ser anual y dado su escaso desarrollo tiene poca importancia como maleza de los grandes cultivos.

De las huertas puede eliminarse evitando su fructificación que, por lo demás, es ordinariamente tardía.

L. R. PARODI, n^o 5093, Belgrano (B. Aires), V-1923 (det. A. THELLUNG!); n^o 7153, Acevedo, 3-III-1926.

PORTULACÁCEAS

Portulaca oleracea L., var. β sativa (Haw.) DC.

DC., *Prodr.*, III (1828), p. 353; A. FIORI, *Nuova Flora anal. d'Italia*, I(1923), p. 441; *Icon.*, fig. 1059. Syn.: *P. oleracea* L. var. *macrantha* SPEGAZZINI, *Flora prov. B. Aires* (1905), p. 89.

Nomb. vulg.: *Verdolaga*.

Sépalos netamente carenado-alados; pétalos amarillos 1,5 a 2 veces más largos que los sépalos.

Planta anual, carnososa, glabra, muy ramificada desde la base, no sobrepasando generalmente los 30 cm. de altura. Abunda en las huertas, orilla de los corrales, caminos y proximidades de las habitaciones, siendo rara en pleno campo. Vegeta y florece durante todo el verano.

Obs. — He tenido oportunidad de observar *in vivo* muchos ejemplares de este yuyo con el objeto de estudiar las variedades establecidas por los autores, pero, hasta ahora, sólo he hallado la que menciono cuyos caracteres coinciden bien con la descripción de DE CANDOLLE y A. FIORI en las obras citadas. C. SPEGAZZINI (*loc. cit.*) describe también la variedad ξ *micrantha* SPEG., posiblemente igual a *P. oleracea* var. *silvestris* DC.

L. R. PARODI, n° 7148, J. A. de la Peña, 1°-III-1926.

CARIOFILÁCEAS

En esta familia existe una serie de pequeños yuyos de los géneros *Cerastium*, *Sagina*, *Silene*, *Spergularia*, etc., en su mayoría anuales y comunes en huertas, terrenos baldíos y potreros, pero con excepción de los que describo a continuación, los otros no tienen importancia agrícola.

Agrostemma githago L.

A. FIORI, *op. cit.*, I (1923), p. 480; *Icon.*, fig. 1137.

Nomb. vulg.: *Yetón* (fig. 2, A).

Planta anual, pubescente-pilosa, erecta, de 0,50 a 0,80 m. de altura, con ramificación dicotómica característica. Flores sostenidas por largos pedúnculos; corola violácea. Cápsula aovada de 1,5 a 1,8 cm. de largo, terminada en 5 dientes y rodeada por el cáliz que es persistente. Semillas en números de 30 a 35 en cada cápsula, con tegumento negro, papiloso-rugoso y albumen amiláceo. Crece en el lino y en el trigo, pero es ordinariamente escasa. Sus semillas son tóxicas por lo cual hay interés en separarlas del cereal; afortunadamente los cernidores de las trilladoras separan una gran parte junto con granos de trigo rotos o «chuzos» (*triguillo*). En este caso, como dicho producto suele utilizarse para alimento de las aves, será menester desecharlo para evitar intoxicaciones en esos animales.

Sólo por excepción pueden hallarse ejemplares de esta especie en

lugares no cultivados, pues espontáneamente se propaga muy mal.

El uso de semillas puras eliminará este yuyo de los cultivos.

Dos variedades he observado en esta región :

var. α **typica** A. FIORI, *op. cit.*, p. 480.

Lacinias del cáliz iguales o un poco mayores que la corola.

L. R. PARODI, n° 6592, Basualdo, 12-XI-1925.

var. β **nicaense** WILLD., A. FIORI, *op. cit.*, p. 480.

Lacinias del cáliz 2 a 4 veces mayores que la corola.

L. R. PARODI, n° 6707, J. A. de la Peña, 14-XI-1925.

Vaccaria segetalis (NECK.) GARCKE

F. PAX in ENGLER et PRANTL, *Naturl. Pflanzenfam.*, III^{1b} (1889)

p. 76; Syn. *Saponaria vaccaria*, L., A. FIORI, *op. cit.*, I (1924), p. 502 ;
Icon., fig. 1201.

Planta anual, glabra, glauca, no mayor de 0.60 m. de altura, con ramificación marcadamente dicotómica. Cápsulas globosas, envueltas por el cáliz pentagonal con 5 costillas sub-aladas. Cada cápsula contiene 15 a 20 semillas esféricas de 2 a 2.4 mm. de diámetro, con tegumento castaño-negrusco, papiloso-lustroso y albumen amiláceo (fig. 2, Cc).

Crece en el trigo y en el lino pero es mucho más rara que la especie anterior; igual que ella sólo se desarrolla en las mieses.

Vegeta desde fines de invierno y florece en la primavera. He observado dos formas en los cultivos locales que ordinariamente crecen en el mismo campo :

Corola rosada : L. R. PARODI, n° 6710, J. A. de la Peña, 14-XI-1925 ;

corola blanca : L. R. PARODI, n° 6709, J. A. de la Peña, 14-XI-1925

Stellaria media (L.) CYRILL.

Nomb. vulg. : *Capiquí*.

Esta especie es ordinariamente abundante en las huertas y en los rastros donde se cultivó maíz. Vegeta en el invierno y, si no se destruye, produce una cantidad enorme de semillas.

No tiene importancia en los grandes cultivos.

PAPAVERÁCEAS***Argemone mexicana* L.**

DC., *Prodr.*, I (1843), p. 120; SMILEY, *Weeds of California* (1922), p. 223 (151).

Nomb. vulg.: *Cardo Santo*.

Especie anual de 40 a 80 cm. de altura con hojas espinosas y abundante jugo lechoso de coloración amarilla. Flores con 4 pétalos bien desarrollados, blancos o amarillentos; cápsulas grandes, espinosas, conteniendo numerosas semillas con reservas oleaginosas.

Habita en suelos arcillosos y a orilla de caminos, principalmente en el éjido del pueblo, pero es rara en la región y parece propagarse con dificultad.

Vegeta desde mediados de primavera y florece en el verano.

CRUCÍFERAS***Brassica incana* (L.) F. SCHULTZ**

THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 263; *Brassica adpressa* Boiss., A. FIORI, *op. cit.*, I (1924), p. 589; *Icon.*, fig. 1389; *Hirschfeldia adpressa* MOENCH.

Planta anual o bienal menor de un metro de altura; tallo muy ramificado, llevando inflorescencias terminales con flores amarillas y silicuas arrimadas al eje principal.

Florece en el verano.

Es rara; sólo la he hallado en alfalfares y parece que no se propaga en la región.

L. R. PARODI, n° 4997, J. A. de la Peña, 25-I-1923 (det. A. FIORI).

***Brassica nigra* (L.) KOCH**

A. FIORI, *op. cit.* (1924), p. 589; *Icon.*, fig. 1385.

Nomb. vulg.: *Mostaza*.

Planta anual, con tallo endurecido, erecto, de 1,20 a 2 m. de altura, ramificada ordinariamente en la parte superior. Flores numerosas con pétalos amarillos; silicuas, glabras, con las nervaduras medianas prominentes, muy arrimadas a los ejes de la inflorescencia.

Vegeta desde el invierno y fructifica a fines de la primavera. Es abundante a orilla de los ferrocarriles donde adquiere su mayor altura; suele

encontrarse también en ciertos cultivos de lino o trigo en campos abandonados o en antiguas taperas, pero se propaga con lentitud.

Se extirpa cortando las plantas antes de su fructificación.

L. R. PARODI, n° 6694, J. A. de la Peña, 14-XI-1925.

Brassica Rapa L.

A. THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 269; Syn. *B. campestris* L. var.: α *oleifera*

DC.; FIORI, *op. cit.*, pág. 591.

Nomb. vulg.: *Nabo* (fig. 2, F).

Planta anual con tallo simple o ramificado, de 0,50 a 1 m. de altura; hojas de la base pinatífidas, liradas, con superficie áspera, las superiores enteras y auriculado-abrazadoras. Flores en racimos alargados; pétalos amarillos. Silicuas divaricadas, fácilmente dehiscentes, conteniendo unas 30 semillas oleaginosas, esféricas, de 1,5 mm. de diámetro, con tegumento negro o castaño negruzco y a veces rojizo.

Vegeta durante el invierno y florece en la primavera, pero ordinariamente se produce una segunda floración otoñal en plantas que se desarrollaron en el verano. En casi todas las épocas del año suelen hallarse ejemplares florecidos de esta especie tan difundida en los campos cultivados.

Crece preferentemente en el lino porque sus semillas quedan mezcladas en él con toda facilidad. Ellas pueden separarse, sin embargo, por medio de zarandas apropiadas y es una operación muy aconsejable si se desean sembrar semillas exentas de esa maleza. Por más que las trilladoras traen zarandas especiales para efectuar tal operación sería menester que trabajaran con lentitud para que pudiesen realizar una labor perfecta. En la forma rápida con que se lleva a cabo la trilla en nuestros campos no es posible la limpieza que sería deseable, siendo necesario, para disminuir tal yuyo, evitarlo en el momento de la siembra, haciendo uso de semillas limpias.

Es evidente que sólo cuando crece en abundancia perjudica el cultivo del lino porque empobrece el suelo e impide su desarrollo, debido al espacio que cubren sus rosetones de hojas; estando ralo las plantas pueden ser extraídas a mano en el momento de la floración y si accidentalmente quedasen ejemplares fructificados en la mercadería cosechada sólo tendrán importancia para las semillas destinadas a la siembra, pero no influirán en el producto para la venta. Consideradas como « cuerpos extraños » las semillas de nabo (por ser oleaginosas) tienen la mitad del descuento que los acopiadores de cereales hacen a los otros cuerpos que no tienen esta cualidad. (Véase art. 58 del *Reglamento de la Cámara*

gremial de cereales de la Bolsa de comercio, Buenos Aires, 1925).
L. R. PARODI, n° 6706, J. A. Peña, XI-1925 (det. Thellung).

Camelina Alyssum THELLUNG (1906)

HAYEK in FEDDE, *Repert.*, VIII (1910), p. 370. Syn.: *Myagrum Alyssum* MILL. (1786). — *Cochlearia foetida* SCHK. (1796). — *Myagrum dentatum* WILLD. (1797). — *Camelina dentata* PERS. (1807). — *Chamaelina sativa* CRANTZ var. ♂ *Alyssum* (THELL.) FIORI, *op. cit.*, I (1924), p. 616.
Nomb. vulg.: *Nabo francés* (fig. 2, Dd).

Planta anual, de 0,40 a 0,80 m. de altura, con hojas lanceoladas, sub-amplexicaules, de borde entero o dentado y superficie glabra o más o menos hispida. Flores, con pétalos amarillos, dispuestos en racimos terminales; silículas obovadas, truncas en su ápice, desde donde sale el estilo persistente. Cada silícula contiene 12 a 16 semillas oleaginosas, amarillo-rojizas, alargadas, de 2 a 2,3 mm. de largo recordando lejanamente, por su forma, los cariopses de trigo.

Es relativamente común en los cultivos de lino, teniendo igual ciclo evolutivo que esa especie. Sus semillas quedan ordinariamente mezcladas al mismo, pudiendo no obstante, ser separadas pasándolas por un cernidor o por zarandas apropiadas. Es una especie más bien xerófila que vegeta bien en terrenos pobres, donde adquiere con frecuencia un desarrollo mayor que el lino; por esta razón suele observarse en más abundancia en años secos o en campos donde aquel no alcanzó su desarrollo normal.

Debido a su escaso poder de difusión y a que sus semillas pueden eliminarse del producto sin gran dificultad es poco temida por los agricultores de la localidad.

La introducción de esta especie al país no debe ser muy antigua, pues el doctor C. SPEGAZZINI no la menciona en su *Flora de la provincia de Buenos Aires*, publicada en 1905; sin embargo mis primeros ejemplares fueron coleccionados en el año 1913, fecha en que ya era muy conocida por los colonos de la región quienes la distinguían bajo el nombre de *nabo francés*.

Nota. — La semilla de una especie vecina, *Camelina sativa* CRANTZ, fué utilizada en diversos países europeos para la fabricación de aceite.

L. R. PARODI, n° 340, J. A. Peña, I-1913; n° 5827, J. A. Peña, 20-IX-1924 (det. THELLUNG!).

Obs. — El profesor L. HAUMAN (*Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XXXIII p. 332, 1925), cita la *C. sativa* CRANTZ de introducción reciente en alfalfares de la provincia de Buenos Aires, pero no hay duda que debe ser *C. Alyssum* con la cual guarda estrecha afinidad.

Raphanus sativus L.

H. COSTE, *Flore descr. ill. France*, 1 (1901), p. 73, fig. 151; *R. Raphanistrum*
L. var. ϵ *sativus* (L.) A. FIORI, *op. cit.* (1924), p. 598.
Nomb. vulg.: *Rabanito salvaje* (fig. 2, B).

Planta anual de 0,80 a 1,30 m. de altura con tallo ramificado provisto de hojas lirado-pinatífidas más o menos ásperas. Flores en racimos terminales, con corolas violáceas; silículas (anormales) esponjosas, indehiscentes, cilíndricas o cónicas y atenuadas hacia el ápice. Semillas globosas, con tegumento opaco, rojizo-ocráceo y reservas oleaginosas.

Sus semillas, de 3 a 3,5 mm., se encuentran con frecuencia en los trigos, siendo más raras en los linos.

Puede evitarse limpiando cuidadosamente el cereal u oleaginosa antes de su siembra.

Rapistrum rugosum (L.) BERGERET

THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 272; A. FIORI, *op. cit.* 1 (1924), p. 599.

Planta anual de 0,30 a 0,60 m. de altura, muy ramificada desde la base. Inflorescencia en racimo terminal; flores brevemente pediceladas con pétalos amarillo-pálidos. Frutos (indehiscentes: aquenios) esféricos, rugosos longitudinalmente, con una sola semilla en su interior (fig. 3, G).

Vegeta desde mediados de invierno hasta la primavera, época en que florece y fructifica.

Hasta ahora es rara en la región; suele hallarse en cultivos de trigo entre cuyos granos he observado a veces los frutos enteros. Donde es más común es a orilla de los ferrocarriles.

L. R. PARODI, n° 6680, J. A. Peña, II-XI-1925.

Obs. — En las épocas que he herborizado hallé esta especie siempre sin hojas, razón por la que no me ha sido posible determinar la variedad. El ejemplar citado tiene los pedicelos y el artículo inferior del fruto semejante al de la variedad *hispanicum* (CRANTZ) FIORI, *op. cit.*

Sisymbrium officinale (L.) SCOP.

A. FIORI, *op. cit.*, 1 (1924), p. 575; *Icon.*, fig. 1348.

Planta anual de color verde oscuro y ramas muy divaricadas; corola amarilla y silículas arimadas al eje de la inflorescencia (fig. 2, E).

Habita en terrenos baldíos, orilla de alambrados y, a veces, en cultivos de lino, pero sus semillas, de volumen pequeño, se separan de éste con facilidad.

Tiene poca importancia como maleza de los cultivos.

LEGUMINOSAS

Melilotus indicus (L.) ALL. (1785)

O. E. SCHULZ, *Monogr. Gattung « Melilotus »*, in ENGL., *Bot. Jahrb.*, XXIX (1901), p. 713; A. FIORI, *op. cit.*, I (1925), p. 842; *Icon.*, fig. 1942. Syn.; *M. parviflorus* Desf. (1800).

Nomb. vulg.: *Trébol de olor* (fig. 2, G).

Planta anual, erecta, de 30 a 70 cm. de altura, parecida a la alfalfa pero con flores amarillas y un fuerte olor a cumarina. Crece de preferencia en los campos bajos y un poco salobres siendo con frecuencia abundantísima en esos lugares. Vegeta desde fines de invierno y florece en la primavera; la fructificación se produce ordinariamente desde mediados de noviembre hasta fines de diciembre.

Es rara en los cultivos aunque a veces suelen hallarse semillas mezcladas a las de lino.

Melilotus alba DESR.

A. FIORI, *op. cit.* (1925), p. 843.

Nomb. vulg.: *Trébol de olor blanco*.

Especie semejante a la anterior de la que se diferencia por sus corolas blancas y por su altura variable entre 1 m. y 1,50 m.

Varias veces he hallado esta especie en cultivos de la región, introducida probablemente con semillas de alfalfa.

Forma manchones propagándose lentamente. Hasta ahora no puede asignársele importancia como planta invasora. Empieza a vegetar a fines de invierno y florece en el verano.

MALVÁCEAS

Anoda hastata CAV.

C. REICHE, *Flora de Chile*, I (1896), p. 239; Syn.: *A. triangularis* DC., *Prodr.*, I (1843), p. 459; C. SPEGAZZINI, *Flor. prov. B. Aires* (1905), p. 109 (con figura).

Planta anual, pubescente-hispida, con tallos erectos o decumbentes de 0,50 a 1 m. de largo; hojas pecioladas alternas, oblongo-triangu-lares con 3-5 lóbulos agudos irregularmente dentados. Flores axilares, solitarias, con pétalos violáceos. Frutos rotáceos con cáliz acrescente, conteniendo 10 a 15 semillas negruzcas. Muy común en las huertas y en los maizales; empieza a vegetar a mediados de la primavera y fruc-tifica en el verano.

Deseca el suelo y molesta durante la recolección del maíz; se evita alternando el cultivo de este cereal con el de trigo o lino siempre que se are el rastrojo después de la cosecha de estos últimos.

L. R. PARODI, n° 7147, J. A. de la Peña, III-1926.

Sida rhombifolia L.

C. SPEGAZZINI, *op. cit.* (1905), p. 112.

Nomb. vulg.: *Afata, mata alfalfa.*

Planta perenne, erecta, más o menos ramificada, de 0,40 a 0,80 m. de altura, con raíz pivotante profunda y muy resistente; hojas alter-nas, verde oscuras, lanceolado-romboidales con borde dentado. Flo-res solitarias, axilares, soportadas por pedúnculos alargados; corolas amarillas.

Muy abundante en campos fértiles, orilla de caminos, potreros, al-falfares, etc.; se propaga rápidamente merced a las numerosas semillas que produce. En los potreros y campos abandonados crece a menudo en tal abundancia que opone una gran resistencia al ser roturado el suelo para destinarlo a la agricultura. Las labores frecuentes la redu-cen mucho, por esa razón en los campos cultivados es más bien rara, pero en los alfalfares, montes frutales, etc., cuyos trabajos culturales son escasos la propagación de este yuyo es asombrosa.

Vegeta desde la primavera; florece y fructifica durante todo el ve-rano continuando hasta mediados del otoño.

Para extirparla es menester arrancarla o cortarla debajo del cuello de la raíz, antes que produzca los frutos.

UMBELÍFERAS

Ammi Visnaga LAM.

A. FIORI, *op. cit.*, II (1925), p. 44; *Icon.*, fig. 2259.

Nomb. vulg.: *Biznaga.*

Planta anual de 0,40 a 1,50 m. de altura, con tallos cilíndricos,

robustos, muy endurecidos en la base. Hojas alternas, subenvainadoras con láminas bi-tri-pinnatípartidas y segmentos estrechamente lineares. Umbelas grandes, con flores blancas en umbélulas sostenidas por numerosos radios encorvados hacia adentro después de la madurez de los frutos.

Maleza frecuente en terrenos incultos y en potreros, donde resulta molesta porque impide el desarrollo de las especies forrajeras.

Empieza a vegetar a mediados de la primavera floreciendo en el verano. En los potreros abandonados suele verse alternar el crecimiento de los cardos con el de esta especie, sucediéndose su período vegetativo en las dos épocas siguientes:

Abril-diciembre: desarrollo de los cardos (*Silybum*, *Carduus*); noviembre-marzo: desarrollo de la biznaga.

Los tallos de esta especie son comúnmente utilizados para combustible por los pobladores indigentes.

Para extirparla se deben aplicar las rotaciones de los cultivos en igual forma que la aconsejada para eliminar otros yuyos estivales como la quínoa, el yuyo colorado, etc.

L. R. PARODI, n° 7152, Acevedo, III-1926.

Conium maculatum L.

A. FIORI, *op. cit.*, II (1925), p. 95; *Icon.*, fig. 2387.

Nomb. vulg.: *Cicuta*.

Planta anual, con olor fétido y tallos huecos de 1 a 2 m. de altura, con máculas púrpuras en su superficie. Hojas 4-pinadas con segmentos terminales oblongos. Flores blancas en umbelas compuestas de 10 a 20 umbélulas.

Habita en terrenos incultos, orilla de ferrocarriles, etc., vegetando desde fines de invierno hasta fines de primavera época en que fructifica.

Es rara en los campos cultivados, pues las labores del suelo la eliminan.

Falcaria vulgaris BERNH.

A. FIORI, *op. cit.*, II (1925), p. 51; *Icon.*, fig. 2282; *Syn.*: *F. Rivini* Host. (ex FIORI, *op. cit.*).

Nomb. vulg.: *Cicuta negra*, *falsa biznaga* (fig. 4, Aa).

Planta anual, con raíces profundas, parecida en su hábito a la biznaga de la cual se diferencia por los segmentos de las hojas que son anchos

y por los radios de las umbelas más débiles y no encorvados hacia adentro a la madurez de los frutos. Produce una enorme cantidad de semilla que la propagan asombrosamente siendo, por consiguiente, muy invasora y difícil de extirpar. Causa perjuicios a las sementeras y son los linos tardíos los más afectados, pues sus tallos rígidos quedan mezclados a la oleaginosa durante la siega, produciendo las molestias consabidas en el momento de la trilla. Frutos y fragmentos de tallos quedan asociados al producto aumentando la proporción de «cuerpos extraños».

El período vegetativo es análogo al de la biznaga.

Si se araran los rastrojos después de la cosecha y antes que el yuyo fructificara, se extirparía sin dificultad y ello sería muy deseable dado el poder de difusión que tiene y las molestias que ocasiona.

Obs. — Esta especie es conocida en la región desde hace pocos años; en algunos campos fué introducida con las semillas de alfalfa.

L. R. PARODI, n° 7142, J. A. de la Peña, III-1926, en rastrojos de lino.

CONVOLVULÁCEAS

Convolvulus arvensis L.

H. COSRE, *Flor. descr. et ill. France*, II (1903), p. 571, fig. 2530.

Nomb. vulg.: *Campanilla*.

Planta perenne, rizomatosa, voluble (enredadera), con hojas alternas, pecioladas y láminas sagitadas o [h] astadas. Flores aisladas, axilares con la corola en forma de embudo, blanca o matizada de rosa. El fruto es una cápsula rodeada por el cáliz, que contiene cuatro semillas de 4 a 5 mm. de largo con tegumento negruzco, subpapiloso, opaco.

Común en terrenos baldíos, orilla de caminos, campos cultivados, etc. En algunas chacras es abundante y no respeta ninguna clase de cultivos, propagándose más donde las labores son más frecuentes. Sus semillas arrastradas por las aguas de lluvia y sus rizomas transportados por los implementos agrícolas, la propagan asombrosamente siendo por esa razón muy temida por los agricultores.

El peor inconveniente es que sus tallos volubles se enroscan en los de las plantas cultivadas dificultando su desarrollo y entorpeciendo la cosecha.

Vegeta desde la primavera hasta el otoño. Para extirparla es necesario extraer sus rizomas del suelo desde que se ven las primeras plantas, pues luego es tarea imposible.

Cuscuta racemosa MART.

L. HAUMAN y L. R. PARODI, *Rev. Fac. Agr. y Vet. B. Aires*, t. III (1921), p. 264.

Nomb. vulg.: *Cuscuta*.

En la localidad este parásito suele encontrarse en alfalfares recientes. Las condiciones climatéricas les son adversas y su propagación es generalmente escasa.

Debe evitarse sembrando semillas de alfalfa exentas de esta plaga. L. R. PARODI, n° 4985, J. A. de la Peña, I-1923, sobre alfalfa.

BORRAGINÁCEAS**Echium plantagineum** L.

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 593, fig. 2577.

Nomb. vulg.: *Flor morada* (fig. 3, F).

Planta anual, de 0,30 a 0,50 m. de altura con hojas alternas cubiertas de pelos hispídeos. Inflorescencia escorpioidea; flores cigomorfas con pétalos violáceos; frutos formados por cuatro aquenios piramidales, grisáceos, groseramente verrugosos en su dorso.

Es común a orilla de los ferrocarriles y en algunos campos muy fértiles donde empieza a vegetar a principios de marzo floreciendo en la primavera.

Los cultivos sucesivos e intensificados, lo mismo que el exceso de ganado la hacen desaparecer. En la región tiene poca importancia como maleza, pues sólo por excepción suele hallarse en cultivos de lino y trigo. Sus granos, en ese caso, pueden quedar en el trigo pero su proporción es ordinariamente escasa. En otras localidades (Mercedes) llega a ser abundante y tiene, para el lino, los mismos inconvenientes que la quínoa; en la Avena es un cuerpo extraño común (HOROVITZ).

L. R. PARODI, n° 135, J. A. de la Peña, X-1915.

VERBENÁCEAS**Verbena bonariensis** LINN.

SCHAUER, in DC., *Prodr.*, XI (1847), p. 541.

Nomb. vulg.: *Verbena*.

Planta perenne con raíces profundas y tallo cuadrado, erecto, de

0,60 a 1,50 m. de altura. Hojas opuestas lanceoladas sesiles, semi-abrazadoras, ásperas, con el borde aserrado. Racimos espiciformes, densos, cilíndricos de 2 a 4 cm. de largo, dispuestos en panojas. Corola cigomorfa, violácea.

Empieza a vegetar en la primavera y florece a mediados del verano.

Abunda en campos « viejos » y es en los rastrojos de lino y trigo donde adquiere mayor desarrollo.

Esta especie y las dos siguientes pueden extirparse arando el rastrojo antes que produzcan sus semillas.

L. R. PARODI, n° 1257, J. A. de la Peña, I-1917; n° 4987, J. A. de la Peña, I-1923 (det. A. FIORI); n° 6134, Basualdo, I-1925.

Verbena littoralis KUNTH

SCHAUER, *op. cit.*, p. 542.

Nomb. vulg.: *Verbena*.

Se distingue de la especie anterior por su menor estatura (0,40 a 0,80 m.) por las hojas atenuadas en la base en forma de peciolo y por los racimos menos densos y más largos. Es también más ramificada en su base y los tallos más delgados.

Habita junto con la anterior siendo con frecuencia más abundante.

L. R. PARODI, n° 4990, J. A. de la Peña, I-1923 (det. A. FIORI).

Verbena officinalis LINN.

SCHAUER, *op. cit.*, p. 547; A. FIORI, *Icon. Flor. Italica* (1921), p. 393, fig. 3177.

Especie diferente de las anteriores por sus largas espigas gráciles y por las hojas trilobadas a veces casi enteras pero con bordes dentados.

Es característica de las lagunas y de los campos bajos donde suele ser abundante, pero es la menos molesta de las tres especies consideradas.

L. R. PARODI, n° 6042, J. A. de la Peña, I-1925.

Obs. — La planta pergaminense tiene algunas diferencias en la forma de las hojas con el tipo dibujado en la obra de FIORI.

SOLANÁCEAS

Datura ferox L.

A. FIORI, *op. cit.* (1926), p. 305; *Icon.*, fig. 2843. *Syn. D. stramonium* auct. arg. non L.

Nomb. vulg.: *Chamico*.

Planta anual con tallos robustos, erectos y ramificación dicotómica, alcanzando hasta 1,50 m. de altura cuando crece en los cultivos de maíz.

Es común en campos fértiles, taperas, etc., siendo en los maizales donde resulta más molesta debido a sus espinas robustas que sirven de obstáculo a la recolección del cereal.

L. R. PARODI, n° 2899, J. A. de la Peña, III-1915; n° 6464, J. A. de la Peña, III-1925.

Esta especie fué confundida durante muchos años con *D. stramonium* L., pero la diferencia que existe entre ambas especies es la siguiente según A. FIORI (*op. cit.*, p. 304):

D. stramonium L. — Espinas de la cápsula casi iguales entre ellas. Flores de 9-10 cm.

D. ferox L. — Espinas superiores de la cápsula (generalmente en número de 4) mucho más gruesas y largas que las otras, divergentes. Flores de 5 a 6 cm.

Jaborosa runcinata LAM.

DUNAL en DC., *Prodr.*, XIII¹ (1852), p. 479, sub. *Himeranthus*.

Nomb. vulg. : *Flor de sapo*.

Planta perenne, profundamente rizomatosa con hojas aovado-lanceoladas de bordes irregularmente dentados. Corola campanulada, blanca. Fruto en forma de un pequeño tomate comprimido por las extremidades, de color negro-violáceo.

Común en campos fértiles y húmedos donde vegeta durante todo el verano; es invasora especialmente en los suelos labrados.

Como las otras especies rizomatosas, sólo puede extirparse extrayendo sus rizomas.

Physalis viscosa L.

THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912), p. 448.

Nomb. vulg. : *Camambú*.

Salpichroa organifolia (LAM.) THELLUNG

THELLUNG, *op. cit.*, p. 452; Syn.: *S. rhomboidea* MIERS.

Nomb. vulg. : *Huevo de gallo*.

Estas dos especies perennes y rizomatosas suelen hallarse en huertas, cercos y a veces en los campos, vegetando durante el verano. Debido a su poco poder de difusión y a que ofrecen pocas molestias a los cultivos no son temidas por los agricultores.

Solanum gracile DUNAL

DC. *Prodr.*, XIII¹ (1852), p. 54.

Nomb. vulg. : *Yerba mora*.

Planta perenne, fétida, con tallo rígido, decumbente o suberecto, de 0,50 a 1 m. de altura. Flores en número de 3 a 6 en umbelas o corimbos axilares; corola blanca; frutos negros en la madurez, de tamaño un poco menores que una arveja.

Vegeta desde fines de la primavera hasta principio del otoño. En las huertas y campos abandonados suele ser común sin causar molestias de importancia.

L. R. PARODI, n^{os} : 2906, 6122, 7145, J. A. de la Peña.

Obs. — Los ejemplares que he estudiado concuerdan bien con la descripción de DUNAL (*loc. cit.*) y por el tamaño de las hojas pueden referirse a la variedad β *microphyllum*.

Afines a ésta y a *S. nigrum* existen otras especies en Pergamino que no he podido identificar.

MARTINIÁCEAS**Proboscidea lutea** (LINDL.) STAFF

STAFF EN ENGLER Y PRANTL., *Pflanzenfam.*, IV^{3b} (1895), p. 269; Syn. : *Martynia montevidensis* CHAM.

Nomb. vulg. : *Cuernos del diablo*.

Yuyo anual característico de los campos muy fértiles y de las tape-ras; vegeta desde la primavera hasta fines del verano produciendo numerosos frutos cuyo estilo persistente y esclerificado se divide (por la dehiscencia) en dos ramas terminadas en sendos ganchos adherentes al pelo de los animales permitiendo su diseminación.

Suele encontrarse en los maizales, pero como rara vez abunda su importancia como maleza es de segundo orden.

RUBIÁCEAS**Galium aparine** L.

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 244, fig. 1673.

Nomb. vulg. : *Pega-pega*.

Planta anual con tallos recostados o ascendentes de 0,40 a 0,80 m.

de altura; hojas verticiladas en número de 6 a 8, lineares, oblongas. Fruto diaquenio de 3 a 4 mm. de largo (esferoidales cuando separados). Toda la planta, lo mismo que los frutos, está cubierta de pelos hispídeos adherentes a los objetos lanosos.

La he visto en varias chacras próximas al pueblo de Acevedo donde era abundante en cultivos de lino y trigo, produciendo molestias durante la cosecha.

No he vuelto a observarla después de los años 1913 a 1916.

Sólo en trigos tardíos pueden hallarse frutos de esta maleza, pues, en general fructifica en el verano.

CUCURBITÁCEAS

Cucurbita Andreana NAUD.

ARECHAVALETA, *Flora uruguaya*, t. II, p. 143; C. SPEGAZZINI, *Physis*, III (1917), p. 328, n° 57.

Nomb. vulg. : *Zapallito amargo*.

Planta anual, frecuente en campos labrados y en antiguas taperas. No es rara en los maizales donde alcanza un gran desarrollo, y produce numerosos zapallitos de diámetro variable entre 6 y 9 cm. El mesocarpio de estos zapallitos es amargo.

Se me asegura que antes de los años 1890 a 1900 era sumamente común en la tierra removida de las vizcacheras.

L. R. PARODI, n° 6385, J. A. de la Peña, I-1925.

COMPUESTAS

Anthemis Cotula L.

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 345, fig. 1954.

Nomb. vulg. : *Manzanilla* (lám. III¹, y fig. 34.)

Planta anual, muy ramificada, con olor fuerte y desagradable, debido a un aceite esencial contenido en sus órganos. Es sumamente molesta para el trigo y especialmente para el lino, pues siendo un vegetal ramoso y robusto desplaza a dichas especies reduciendo su producción y retardando la desecación de las gavillas; tiene además otro grave inconveniente y es que durante la siega y la trilla se desprende su aceite esencial ocasionando una dermatitis tóxica (grandes ampollas) a las personas ocupadas en dichos trabajos. Hay personas tan sensibles a esa esencia que se ven obligadas a abandonar el trabajo.

Frecuentemente quedan sus aquenios mezclados a las semillas de lino, pero con zarandas apropiadas y una buena ventilación pueden ser eliminados en su totalidad.

Los terrenos baldíos y las orillas de calles y de los alambrados son las vías de propagación de este yuyo; sería menester mantener limpios esos lugares si se quisiese evitar en gran parte su dispersión. La época más propicia para destruirla es cuando empieza a florecer, es decir, antes del 15 de noviembre; después de esa época el trabajo resultaría menos perfecto por causa de la madurez de los frutos y su inevitable diseminación.

Teniendo presente que sus granos pueden quedar entre las semillas de lino se debe tener cuidado de analizarlo antes de la siembra.

***Ambrosia tenuifolia* SPRENGEL**

SPRENGEL, *Syst. veg.*, III (1826), p. 851; THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 503.
Nomb. vulg.: *Allamisa*.

Planta perenne, rizomatosa, con tallos pubescentes de 20 a 40 cm. de altura; hojas bipinatífidas, pubescente-hirsutas, de coloración grisácea. Inflorescencia en racimos terminales simples, formados de capítulos diclinos; los masculinos (superiores) numerosos, y los femeninos en la parte inferior, en la axila de hojas reducidas.

Es común en toda clase de tierras pero donde se propaga con mayor facilidad es en suelos fértiles y labrados.

Debido a su pequeño desarrollo no causa molestias en los cultivos extensivos pero los tamberos la condenan porque produce un sabor desagradable a la leche de las vacas que la ingieren.

L. R. PARODI, n° 7157, Acevedo, III-1926, habita en potreros.

***Artemisia vulgaris* L.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 332, fig. 1912.
Nomb. vulg.: *Ajenjo salvaje*.

Planta perenne, rizomatosa, de 0,60 a 1 m. de altura, despidiendo un fuerte olor a ajeno cuando se la estruja entre los dedos. Hojas bipinatífidas con segmentos no muy anchos y agudos, glabros en la faz superior y tomentosos en la inferior. Inflorescencia apanojada, multiflora.

Hasta ahora sólo la observé en terrenos incultos próximos a la ciudad, pero no sería raro que aumentara su superficie de propagación dado sus vigorosos rizomas y las semillas que produce.

Extraer sus rizomas del suelo desde que se notan las primeras plantas, o por lo menos, evitar su fructificación.

Vegeta desde la primavera hasta principios del otoño, época en que maduran sus frutos.

Obs. — Los ejemplares pergaminenses son exactamente iguales a los de la Capital federal, determinados con este nombre por el prof. L. HAUMAN.

Aster squamatus (SPRENGEL) HIERONYMUS

HIERONYMUS en ENGLER, *Bot. Jahrb.*, XXIX (1900), p. 19. Syn.: *Conyza squamata* SPRENG. *Syst. veget.*, III (1826), p. 515 (Montevideo: SELLO).

Planta perenne, de 0,50 a 1 m. de altura con tallos ramificados, erectos y raíz pivotante, profunda. Hojas alternas, lanceoladas y glabras. Inflorescencia corimbosa formada de numerosos capítulos con pétalos blancos; aquenios provistos de papus que la propagan a gran distancia.

Abundante en terrenos bajos y en lagunas. Suele hallarse también en huertas y montes frutales donde llega a tener los inconvenientes de la *Sida rhombifolia* aunque su propagación en suelos altos es mucho menos activa que en la citada Malvácea (fig. 9).

L. R. PARODI, n° 1379, J. A. de la Peña, III-1915.

Bidens megapotamicus SPRENGEL

O. E. SCHULZ, en ENGLER, *Botan. Jahrb.*, vol. L (1914), p. 182 [*Bidens bipinnatus* auct. div. non L.]; segmentos foliares largos y angostos y aristas del aquenio cortas y derechas.

Nomb. vulg.: *Amor seco* (fig. 19, Af).

Planta anual, de 0,60 a 1,50 m. de altura con tallo cuadrangular muy robusto y estriado longitudinalmente. Hojas inferiores opuestas y bi-pinatipartidas, con segmentos lanceolado-agudos, irregularmente dentados; las superiores alternas, pinadas, con segmentos a menudo casi lineares. Inflorescencia en cabezuelas sostenidas por ramas dicótomas; aquenios lineares, rectos o levemente encorvados, glabros, de 7 a 11 mm. de largo sin contar las cuatro aristas terminales con dientes retorsos, cuyo largo es sólo de 2 mm. Merced a dichas aristas estos aquenios se adhieren a cuantos objetos lancosos se ponen en su contacto asegurando así su diseminación.

Vegeta durante el verano y fructifica hasta mediados del otoño. En los maizales es donde resulta más fastidiosa por las molestias que causan sus frutos a las personas que cosechan el cereal.

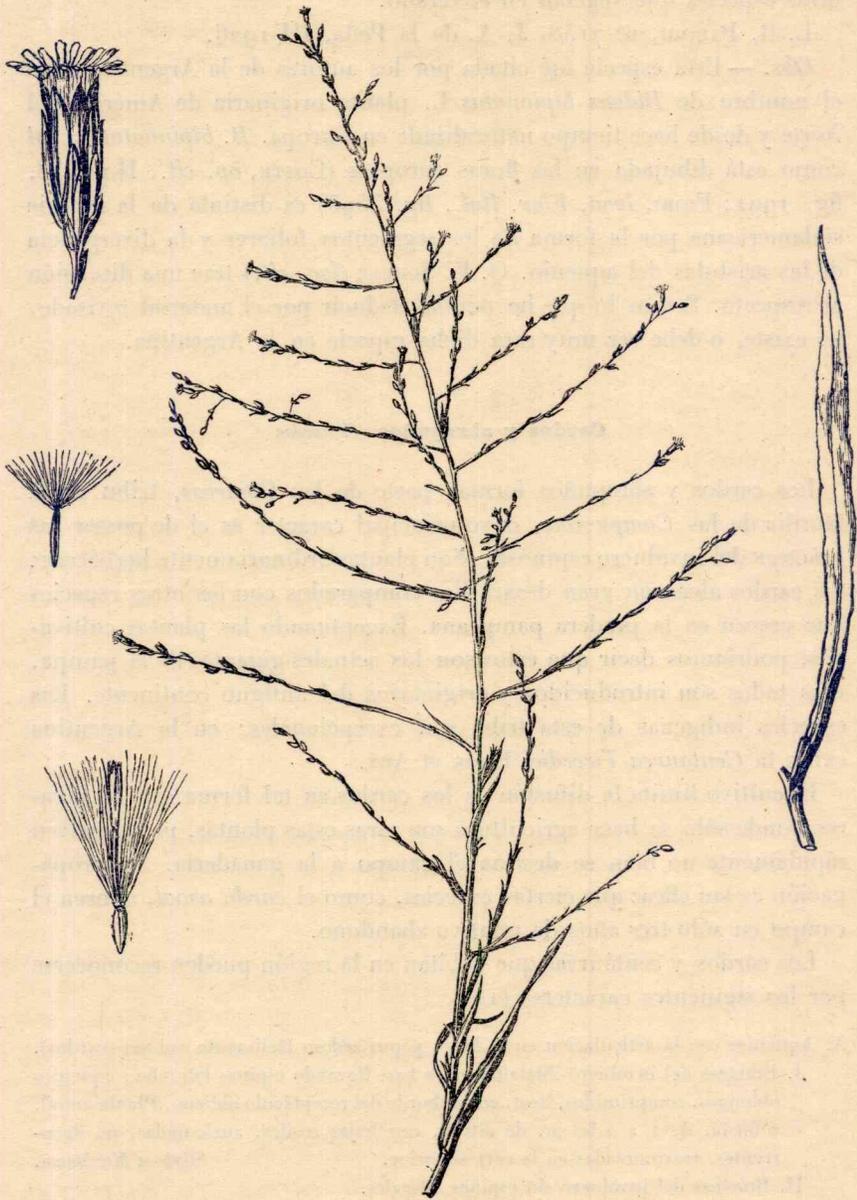


Fig. 9. — *Aster squamatus*; $\frac{1}{2}$ tam. nat. Dib. M. Barros

Puede eliminarse en la misma forma que fué aconsejada para las otras especies que vegetan en el verano.

L. R. PARODI, n° 7158, J. A. de la Peña, III-1926.

Obs. — Esta especie fué citada por los autores de la Argentina bajo el nombre de *Bidens bipinnatus* L. planta originaria de América del Norte y desde hace tiempo naturalizada en Europa. *B. bipinnatus* L. tal como está dibujada en las floras europeas (COSTE, *op. cit.*, II p. 358, fig. 1991; FIORI, *Icon, Flor. Ital.*, fig. 3595) es distinta de la especie sudamericana por la forma de los segmentos foliares y la divergencia de las arístulas del aquenio. O. E. SCHULZ (*loc. cit.*) trae una discusión al respecto. Según lo que he podido deducir por el material revisado, no existe, o debe ser muy rara dicha especie en la Argentina.

Cardos y abrepunños (*Cynareae*)

Los cardos y abrepunños forman parte de las *Cinareas*, tribu de la familia de las *Compositas*, cuyo principal carácter es el de poseer las brácteas del involucreo espinosas. Son plantas ordinariamente herbáceas; los cardos alcanzan gran desarrollo, comparados con las otras especies que crecen en la pradera pampeana. Exceptuando las plantas cultivadas, podríamos decir que éstos son los actuales gigantes de la pampa, mas todos son introducidos y originarios del antiguo continente. Las especies indígenas de esta tribu son excepcionales; en la Argentina existe la *Centaurea Tweediei* HOOK et ARN.

El cultivo limita la difusión de los cardos en tal forma que en lugares donde sólo se hace agricultura son raras estas plantas, pero vuelven rápidamente no bien se destina el campo a la ganadería. Su propagación es tan eficaz que ciertas especies, como el *cardo asnal*, cubren el campo en sólo tres años de relativo abandono.

Los cardos y centáureas que habitan en la región pueden reconocerse por los siguientes caracteres (1) :

- A. Aquenios con la articulación en la base; papus sedoso fácilmente caduco (cardos).
 - I. Brácteas del involucreo dilatadas en la base llevando espinas laterales; aquenios oblongos, comprimidos, lisos, con el borde del receptáculo oblicuo. Planta anual, robusta, de 1 a 2,50 m. de altura, con hojas sesiles, auriculadas, no decurrentes, marmoreadas en la cara superior. *Silybum Marianum*.
 - II. Brácteas del involucreo sin espinas laterales.
 - α. Receptáculo profundamente alveolado, sin sedas; aquenios comprimidos, rugosos transversalmente. Planta anual, pubescente, grisácea, de 1 a 1,50 m. de altura. *Onopordon acanthium*.

(1) Véase también la clave para la determinación de las especies adventicias en los linos y trigos, etc., en la página 89.

β. Receptáculo no alveolado pero cubierto de abundantes pelos sedosos; aquenios lisos y glabros.

X. Papus con pelos plumosos.

1. Brácteas del involucre dilatadas en la base; flores azuladas en capítulos de 6 o más cm. de diámetro. Plantas perennes con hojas pinatipartidas de coloración cenicienta. *Cynara Cardunculus*.
2. Brácteas del involucre no o apenas dilatadas en la base; flores violáceas, en capítulos medianos (\pm 3 cm. de diámetro). Plantas anuales con hojas pinatífidas verdes y ásperas en ambas caras.

Cirsium lanceolatum.

XX. Papus con pelos simples o apenas denticulados pero no plumosos.

Hojas decurrentes y espinosas.

1. Capítulos grandes (4 a 6 cm. de diámetro) e inclinados, persistentes hasta después de secos sobre sus pedúnculos alargados y desnudos. Hojas verde oscuras, glabras en la cara superior, raramente pilosas en la inferior. *Carduus nutans* var. *macrocephalus*.
2. Capítulos menores de 3 cm. de diámetro, sesiles y caducos en la madurez de los frutos.

+ Capítulos globosos, pedicelados, solitarios o geminados en la extremidad de las ramas. Hojas apenas pubescentes en la cara inferior, glabras en la superior (aspecto vegetativo de la especie anterior). *Carduus acanthoides*.

+ + Capítulos subcilíndricos en número de dos o tres, sesiles en la extremidad de las ramas. Hojas pubescente-pilosas en ambas caras por cuya causa la planta tiene una coloración verdoso-grisácea. *Carduus pycnocephalus*.

B. Aquenios con la articulación lateral; papus formado de sedas o escamas persistentes, rara vez nulo (*Centaurea calcitrapa*) (abrepunños).

I. Brácteas del involucre de forma y consistencia análoga a las hojas. Flores amarillas. *Carthamus lanatus*.

II. Brácteas del involucre de forma distinta a las hojas, ordinariamente dilatadas y membranosas en la base.

α. Flores amarillas; aquenios, por lo menos los centrales de cada capítulo, provistos de papus persistente; plantas tomentosas y grisáceas.

1. Brácteas medianas del involucre terminadas en una espina amarilla 1 a 2 veces más larga que el diámetro del capítulo; la espina sólo lleva algunas espinulas a los costados de su base.

Centaurea solstitialis.

2. Brácteas medianas del involucre terminadas en una espina igual o menor que el diámetro del capítulo; la mitad inferior de la espina lleva ramificaciones espinulosas.

Centaurea melitensis.

β. Flores purpúreas o violáceas; aquenios sin papus; espinas largas y robustas. *Centaurea calcitrapa*.

***Silybum Marianum* (L.) GAERTN.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 362, fig. 1996.

Nomb. vulg.: *Cardo asnal* (lám. IV, 1, 2, fig. 3, K y fig. 10).

Planta anual de 1 a 2,50 m. de altura, con tallos robustos y hojas an-

chas con bordes espinosos y superficie superior glabra y marmoreada de blanco. Capítulos grandes, erectos, rodeados de brácteas, terminadas en robusta espina; flores purpúreas o violáceas.

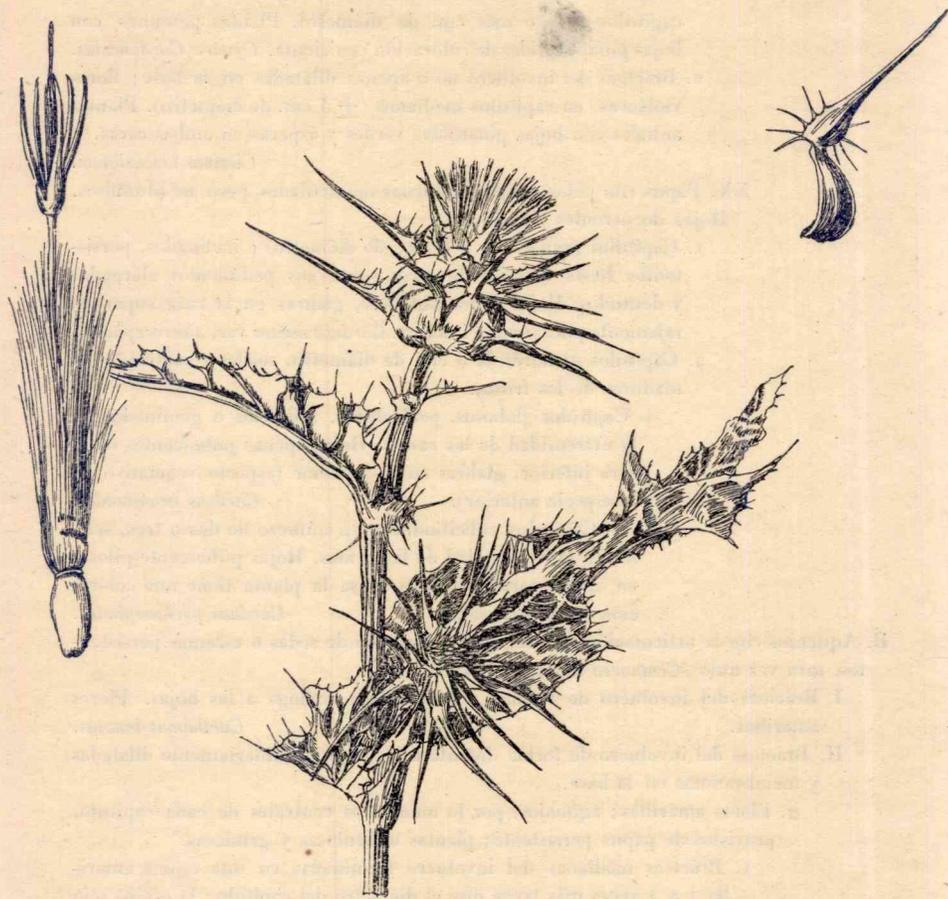


Fig. 10. — *Silybum Marianum*; $\frac{1}{2}$ t. nat. Dib. M. Barros

Es muy común e invasora de los campos destinados a la ganadería; cuando tierna es útil para alimento del ganado, pero en los casos que crezca demasiado espesa — cuando llega a su pleno desarrollo — constituye un gran inconveniente porque impide el arreo de los animales en el campo siendo necesario para ello abrir caminos comparables a pequeñas « picadas ».

Si bien la agricultura lo elimina, unas veces por ser traído por el viento o ser sembrado entre las semillas de trigo y lino, otras veces porque existía en el campo no trabajado desde tiempo atrás, aparece con frecuencia en dichos cultivos causando molestias importantes durante la

cosecha y la trilla. El cilindro de la trilladora muerde con dificultad sus gruesos tallos por lo cual es necesario abrirlo, favoreciendo el desperdicio de los granos que salen sin ser trillados.

Sus aquenios quedan frecuentemente entre los granos de lino y de trigo siendo fácil reconocerlos por su tamaño y coloración.

Empieza a vegetar con las lluvias que caen en marzo y abril, creciendo vigorosamente durante el otoño e invierno para florecer y fructificar en noviembre y diciembre.

Para destruir esta especie los agricultores pasan la rastra o rodillo o dejan el ganado en el campo en las mañanas de invierno antes que se « levante » la helada; en esa forma sus tejidos rígidos y vidriosos son fácilmente destruidos por efecto del pisoteo o de los instrumentos de labor.

Según el profesor L. HAUMAN (*Anales del Museo Nacional*, t. XXXIII, p. 344, Buenos Aires, 1925) es desde el siglo XVIII que se halla naturalizada esta especie en el país.

***Onopordon acanthium* L.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 364, fig. 2000; DE HALACSY, *Flor. Grec.*, II (1902), p. 121; A. FIORI, *Icon. Flor. Ital.* (1921), fig. 3729.

Nomb. vulg.: *Cardo*.

Planta anual, robusta; de color gris ceniciento, de 1 a 1,50 m. de altura. Es rara en la región, habitando en los suelos denudados de las costas de los arroyo y a orillas de ciertos caminos. Me inclino a pensar que sea la composición química del suelo, escasamente calcárea, la que no favorece la propagación de este cardo. En Pipinas (F. C. S.), lugar situado cerca de Punta de las Piedras (ensenada Samborombón) es esta especie, por ejemplo, la más predominante en los albardones de conchillas y arena de la costa del río de la Plata.

Vegeta desde el invierno y florece a fines de la primavera.

L. R. PARODI, n° 6031, Pergamino, 3-I-1925, habita a orilla del arroyo.

***Cynara Cardunculus* L.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 364, fig. 2002.

Nomb. vulg.: *Cardo de Castilla* (fig. 11).

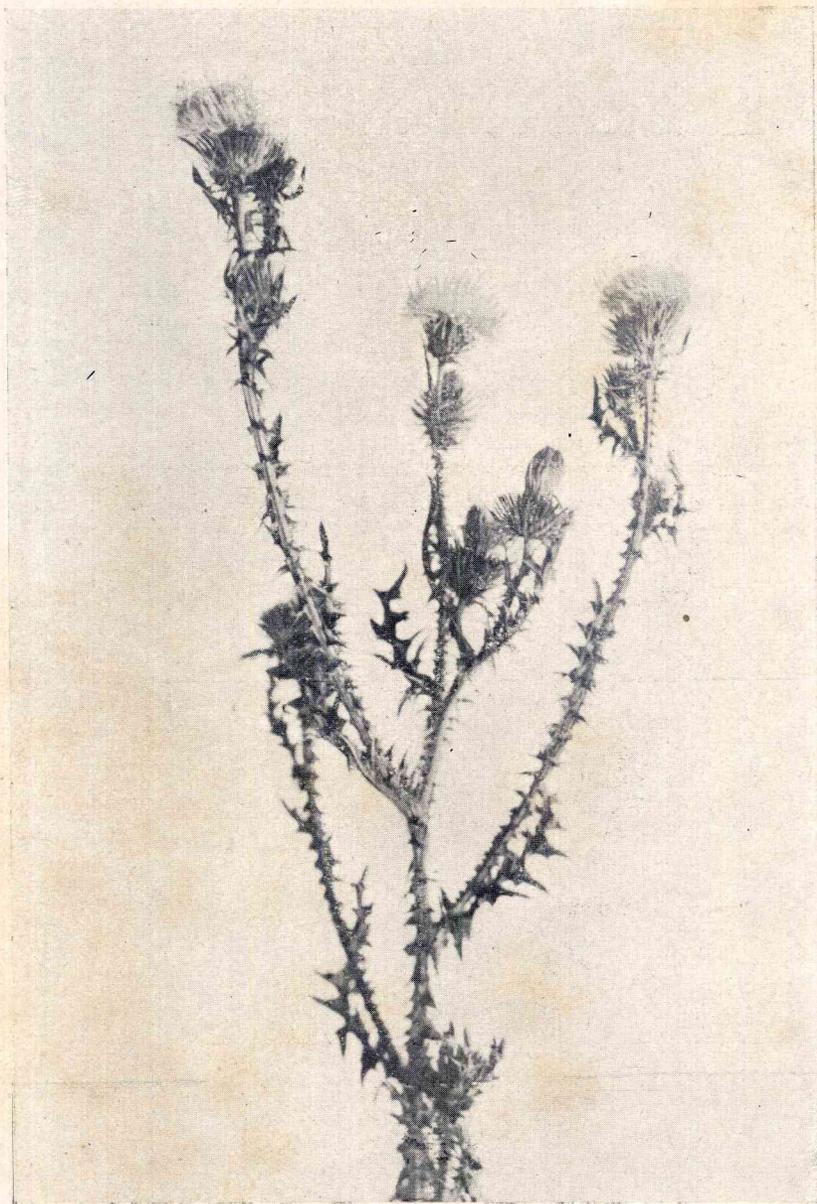
Planta perenne, con raíz poderosa, muy profunda, y tallos robustos de 1 a 1,50 m. de altura; hojas pinatipartidas de color ceniciento o ceniciento verdoso. Capitulos muy grandes, erectos, con flores azuladas; aquenios cuneiformes, de 8 mm. de largo por 3 mm. de ancho en su

parte más gruesa, de coloración grisácea, con pecas blanquecinas y negruzcas, recorridos por cuatro estrías verticales, equidistantes, de color casi negro.



Fig. 11 — *Cynara Cardunculus*; $\frac{1}{2}$ tam. nat. Dib. M. Barros

Es común en los campos vírgenes y a orillas de los caminos, prefiriendo los suelos de buena calidad; en los terrenos ondulados, cerca de los cañadones, esta especie indica (con mucha frecuencia) la cota de nivel



Carduus acanthoides. $\frac{1}{3}$ tamaño natural

donde empiezan las tierras menos expuestas a los efectos de las inundaciones. Su desarrollo en campos cultivados es excepcional a menos que sean suelos labrados por primera vez.

Empieza a retoñar en febrero y marzo vegetando durante todo el invierno para florecer a fines de primavera y principios del verano.

Según el profesor HAUMAN (*op. cit.* (1925), p. 343), esta especie europea, tan difundida en la región pampeana, ha invadido el país desde hace más de un siglo y medio.

Cirsium lanceolatum (L.) Scop.

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 371, fig. 2017.
Nomb. vulg.: *Cardo negro* (fig. 3, I).

Planta anual, espinosa, de color verde oscuro, con tallos de 0,80 a 1,40 m. de altura. Es común en campos transformados, potreros, etc., pero casi siempre en ejemplares aislados, siendo raro que por sí sola domine la otra vegetación.

Suele crecer en el lino y trigo y tiene los mismos inconvenientes que el *cardo asnal*; sus aquenios de tamaño menor que los de dicho *cardo* suelen hallarse a menudo en el producto trillado.

Rechazar o limpiar las semillas que contengan sus aquenios antes de destinarlos a la siembra.

Tiene igual período de vegetación que el *cardo asnal*.

Mi ejemplar pergaminense: L. R. PARODI, n° 1459, J. A. de la Peña, I-1916, es igual al traído por L. HAUMAN de Bélgica (Asche), 14-VIII-1922 (Herbario Museo Nacional, 25/1322).

Carduus nutans L. var. **macrocephalus** (Desf.)

A. FIORI et A. BENIGOT, *Flora anal. d'Italia*, t. III (1904), p. 352; Syn.: *C. macrocephalus* Desf., DC., *Prodr.*, VI (1843), p. 621.
Nomb. vulg.: *Cardo* (lám. V¹, fig. 4, B, y fig. 12).

Planta anual, glabra, con tallo erecto, más o menos ramificado, de 1 a 2 m. de altura; hojas lanceoladas, decurrentes, de color verde oscuro con bordes encrespados y espinosos. Cabezuelas grandes, globosas, de 4 a 6 cm. de diámetro más o menos, inclinadas en la extremidad de largos pedúnculos casi desnudos; flores purpúreas y aquenios pequeños, blanquecinos, con células periféricas gelificadas.

Es especialmente común en los campos destinados al pastoreo, propagándose con toda rapidez. Para los alfalfares es una verdadera plaga

porque en pocos años llega a dominarlos ahogando a la valiosa forrajera. No llega a la altura ni a la densidad del *Silybum Marianum*, pero resulta

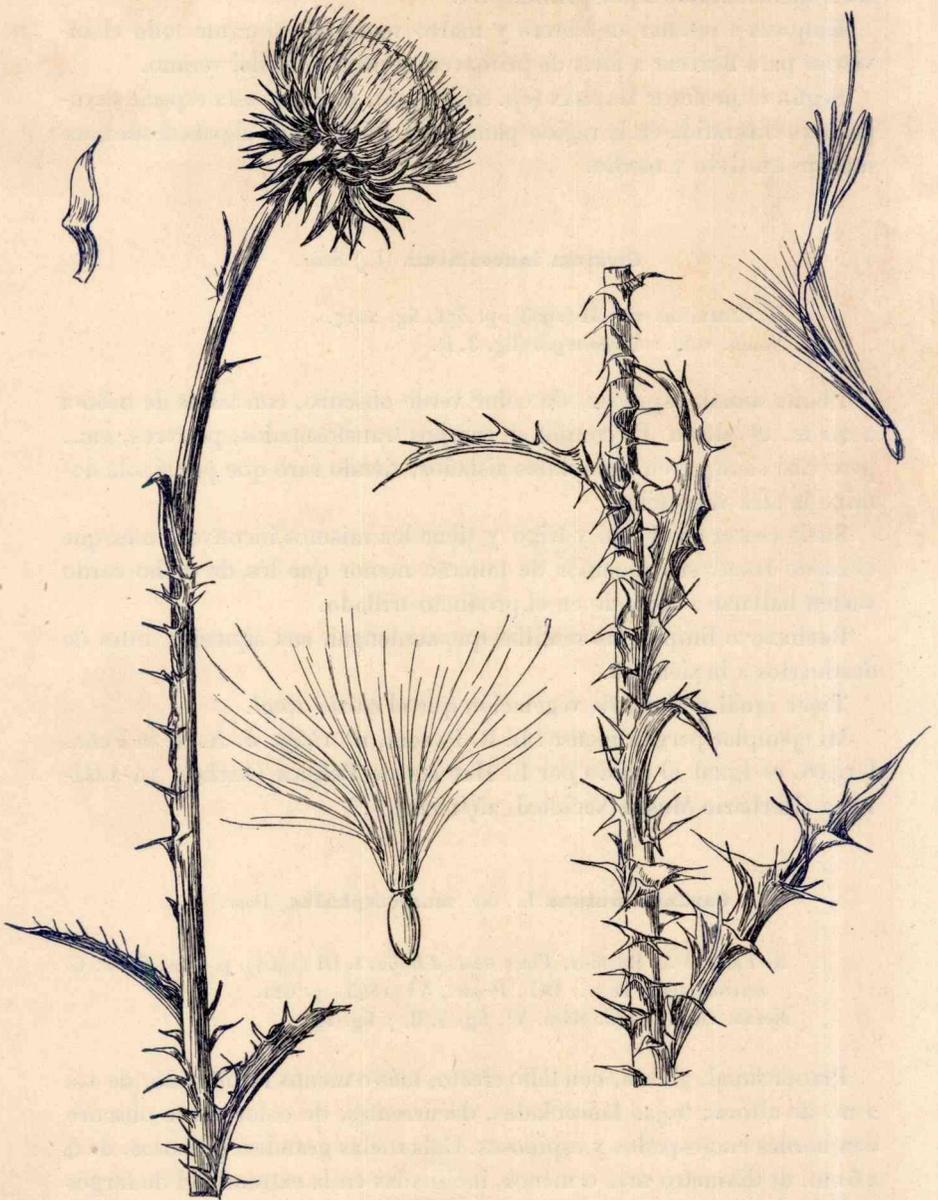


Fig. 12. — *Carduus nutans* var. *macrocephalus*; $\frac{1}{2}$ tam. nat. Dib. M. Barros

más molesto porque es rechazado por los herbívoros que sólo suelen comerlo en caso de excesiva escasez de otras plantas alimenticias.

Con mucha frecuencia suele desarrollarse en el lino y en el trigo, teniendo los inconvenientes del *cardo asnal*, con el agravante que sus aqueños son más difíciles de separar del lino que los de aquella especie.

Vegeta desde principios del otoño hasta fines de la primavera época en que florece.

L. R. PARODI, n° 1461, J. A. de la Peña, II-1915; n° 3477, Pergamino, XII-1921 (det. A. FIORI).

Obs. — Este vegetal es el que fué catalogado bajo *C. nutans* L., por L. HAUMAN (*op. cit.* (1925), p. 342), pero la especie tipo, a juzgar por el material que he visto en los herbarios de la Capital federal y por el que yo mismo he coleccionado, no existe en el país siendo a la variedad *macrocephalus* (DESF.) que debe referirse el cardo en cuestión.

Según lo que he podido investigar, esta especie apareció en la región hacia los años 1900-1905, pero es desde 1910 que empezó a difundirse abundantemente.

Carduus pycnocephalus L.

DE HALACSY, *Comp. flor. graecae*, II (1902), p. 106; A. FIORI, *Icon. fl. ital.*, fig. 3693; *C. crispus*, auct. div. arg. non. L.
Nomb. vulg.: *Cardo crespo* (fig. 3, L, y fig. 13).

Planta anual, espinosa, ordinariamente menor de 1,50 m. de altura; hojas sinuosas o pinatifidas, tomentosas, blanquecinas o grisáceas, decurrentes sobre el tallo; cabezuelas florales pequeñas, oblongas y caducas a la madurez. Aqueños con las células del epicarpio gelificadas (glutinosas).

Lo he observado a orilla de caminos y en ciertos potreros y campos cultivados. En Manantiales (La Violeta, F. C. C. C.), por ejemplo, lo he visto en abundancia en cultivos de lino.

Tiene igual período vegetativo que el *cardo asnal*, pero es mucho menos molesto que esa especie.

L. R. PARODI, n° 6611, Manantiales (La Violeta), 11-XI-1925. He estudiado, además, los siguientes ejemplares coleccionados en la Capital federal: L. R. PARODI, n° 4785, Palermo, XII-1922; n°s 6571 y 6572, Belgrano, 1°-XI-1925.

Obs. — Esta es la especie determinada como *Carduus crispus* por diversos autores de la Argentina, por ejemplo HICKEN (*Chloris platensis argent.* (1910), p. 265) y L. HAUMAN (*op. cit.* (1925), p. 342). Es muy probable, a juzgar por el material que he podido ver, que no exista *C. crispus* L. en la Argentina, pero ello no se puede asegurar, porque esta clase de vegetales son ordinariamente raros en nuestros herbarios.

Mi ejemplar n° 6571 fué determinado por A. FIORI y se aproxima, por su aspecto, a *C. pycnocephalus* var. *tenuiflorus* (CURT.). Entre éste

y la variedad tipo (n° 4785), existen en nuestros campos muchas formas intermediarias debidas, tal vez, a las condiciones del suelo en que crecen o a híbridos entre el tipo y la var. *tenuiflorus* (?).

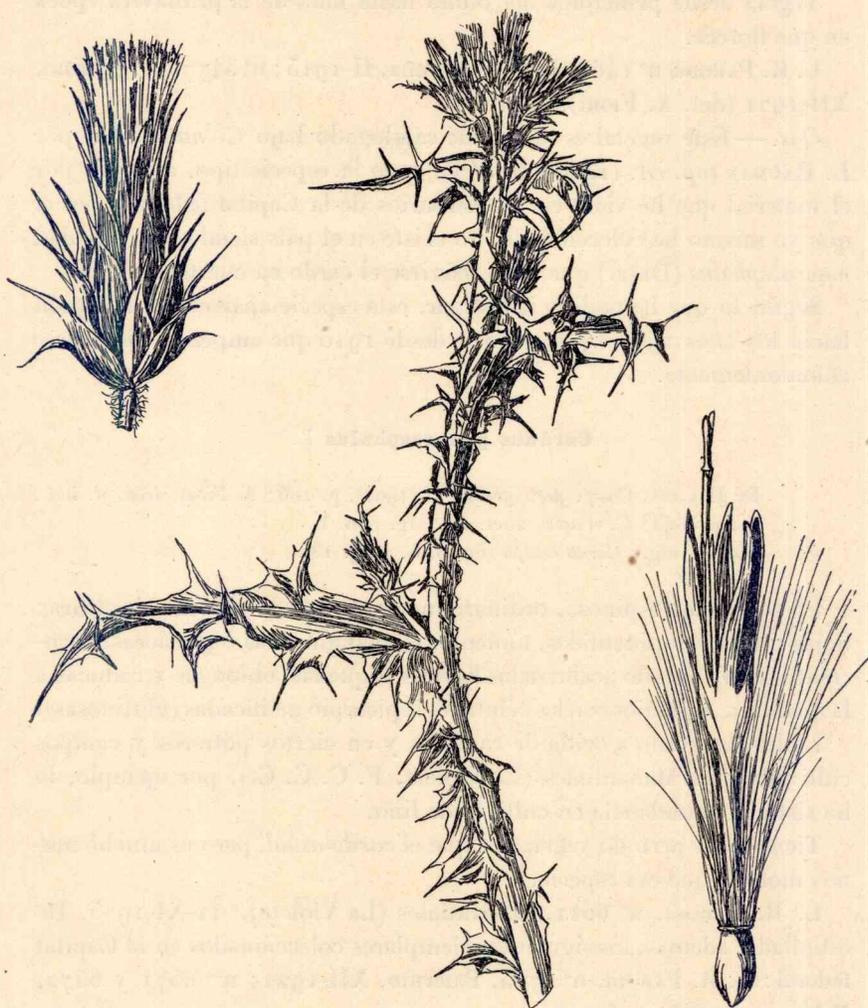


Fig. 13. — *Carduus pycnocephalus*; $\frac{2}{3}$ tam. nat. Dib. M. Barros

[*Carduus acanthoides* L.

DE HALACSY, *op. cit.* II (1902), p. 104; A. FIORI et A. BEGUINOT, *Flor. anal. d'Italia*, t. III (1904), p. 354; A. FIORI, *Icon.* (1921), fig. 3689.
Nomb. vulg.: *Cardo* (lám. V², VI² y VII, fig. 3, M).

Planta anual, espinosa, grácil, de 1,50 a 2,80 m. de altura, hojas

pinatífidas, de coloración verde obscura, glabras o sólo con algunos pelos sobre las nervaduras de la cara inferior. Capítulos subglobosos, pedunculados, solitarios o agrupados de a dos o tres en la extremidad de las ramas; flores purpúreas sobresaliendo del involucre; éste con brácteas estrechas y lanceolado-alesnadas. Aquenios comprimidos, lisos, blanquecino-pajizos, muy parecidos a los de *C. nutans* var. *macrocephalus*. El aspecto vegetativo es muy semejante al de esa especie, siendo fácil confundirlas cuando se observan matas jóvenes.

Es el más tardío de los cardos que actualmente habitan en la provincia de Buenos Aires, floreciendo desde mediados de enero hasta fines de marzo (1). Produce una cantidad inmensa de aquenios que el viento transporta a largas distancias.

No lo he observado aún en la región, pero es posible, dada la forma como se propaga, que dentro de algunos años invada estos campos y se encuentre « mejor que en su casa ». Hace sólo tres años que lo conozco, habiéndolo visto por primera vez (sin haber podido herborizarlo) en campos próximos al Pilar (F. C. P.) (2); el año pasado era muy abundante en las proximidades de la Capital, extendiéndose por el norte hasta Capilla del Señor (F. C. C. A.) Este año fué observado abundantemente en Suipacha, Mercedes, Capitán Sarmiento y en el ángulo sur del partido de Baradero.

Es una de las peores plagas para los campos destinados al pastoreo; no crece tan tupido como el *cardo asnal*, pero es mucho más « agresivo » e infinitamente más inútil (como planta alimenticia). Sus rosetones de hojas impiden el crecimiento de los pastos. En la región platense alcanza un desarrollo notable: un hombre a caballo es más bajo que esos cardos.

Únicamente cultivando los campos puede contenerse la propagación de esta maleza.

L. R. PARODI, n° 6372, Paternal (Capital federal), II-1925 (det. FIORI et THELLUNG); 7132, Open Door, II-1926; 7171, Capitán Sarmiento, II-1926; Flores (Capital federal), leg. CASTELLANOS, II-1926 (Herb. Mus. Nac., 26/127); Ituzaingó (F. C. O.), leg. M. BARROS, 30-I-1921].

***Carthamus lanatus* L.**

DE HALACSY, *op. cit.*, II (1902), p. 167; A. FIORI, *Icon.* (1921), fig. 3676; Syn.: *Kentrophyllum lanatum* (L.) DC., *Prodr.*, VI (1843), p. 610; COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 398, fig. 2098 (*sub Centrophyllum*).

(1) Se observan plantas florecidas hasta a fines de mayo.

(2) El doctor M. BARROS lo coleccionó en Ituzaingó en 1921.

Planta anual, erecta, de 0,40 a 0,80 m. de altura, con tallos simples en su parte inferior, con ramas divaricadas en la parte superior.

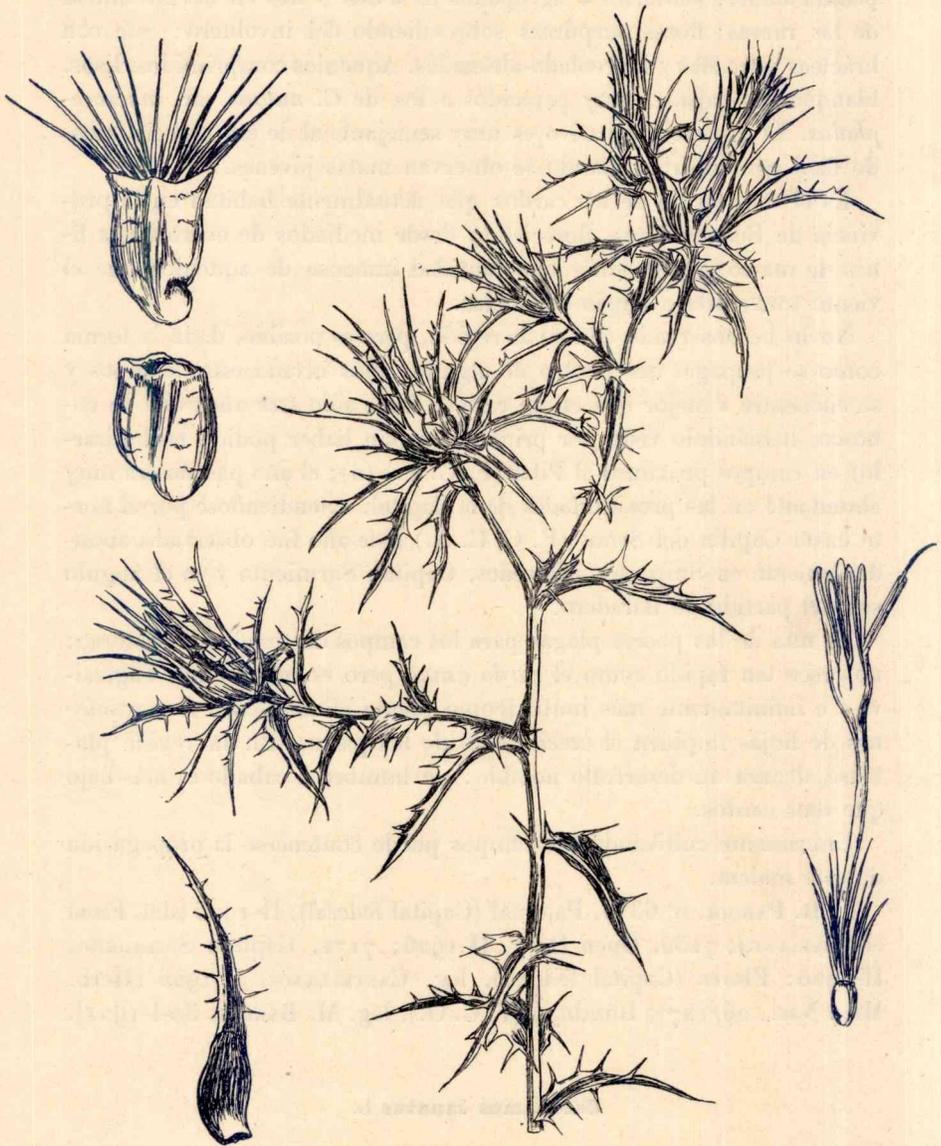


Fig. 14. — *Carthamus lanatus*; $\frac{2}{3}$ tam. nat. Dib. M. Barros

Hojas coriáceas, pinatífidas, espinosas. Flores amarillas rodeadas de duras brácteas, de forma análoga a las hojas. Aquenios muy grandes (5 mm. \times 4 mm.), tetragonos de color grisáceo, coronados por un

papus de sedas planas, cuyas medianas llegan a 7-9 mm. de largo. (fig. 14).

Esta especie suele hallarse a orilla de los caminos, en terrenos baldíos, potreros descuidados, taperas y en las cercanías de los corrales, pero es rara en la región. Es excepcional encontrarla en los cultivos.

Obs. — Los ejemplares pergaminenses no presentan ninguna diferencia con las figuras citadas (COSTE y FIORI), ni con el ejemplar procedente de Francia traído por HAUMAN del herbario de Bruselas (Herb. Mus. Nat. Hist. Nat., 25/1328), pero todos ellos son distintos (por la forma de las hojas) de la planta dibujada en CURTIS's, *Botanical Magazine*, vol. XLVII (1820), lam. 2142.

***Centaurea calcitrapa* L.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 396, fig. 2093.
Nomb. vulg.: *Abre puño* (fig. 4, C, y fig. 16).

Planta anual muy ramosa, no mayor de 70 cm. de altura, con hojas invernales pinatífidas, en roseta. Capítulos rodeados de brácteas fuertemente espinosas, córneas. Flores purpúreas; aquenios desprovistos de papus.

Es mucho más abundante que la especie anterior con la cual suele habitar; es rara en los cultivos, pudiendo ser hallada en linos o trigos sembrados en campos abandonados.

Empieza a vegetar a principios del invierno y florece a fines de la primavera y en el verano.

***Centaurea melitensis* L.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1923), p. 396, fig. 2092; DE HALACSY, *op. cit.*, II (1902), p. 162.

Planta anual, ramosa, de coloración grisácea, de 0,50 a 0,80 m. de altura. Hojas decurrentes sobre el tallo, las inferiores pinatífidas, las superiores lineares, subíntegras. Cabezuelas numerosas, con espinas cortas y flores amarillas (fig. 3, N, y fig. 15).

Es la *Centaurea* más común en los campos cultivados, pudiendo hallarse con frecuencia en los trigales y linares en cuyos productos trillados suelen observarse sus aquenios.

Tiene igual período vegetativo que el trigo, pero su floración continúa, ordinariamente, hasta mediados del verano.

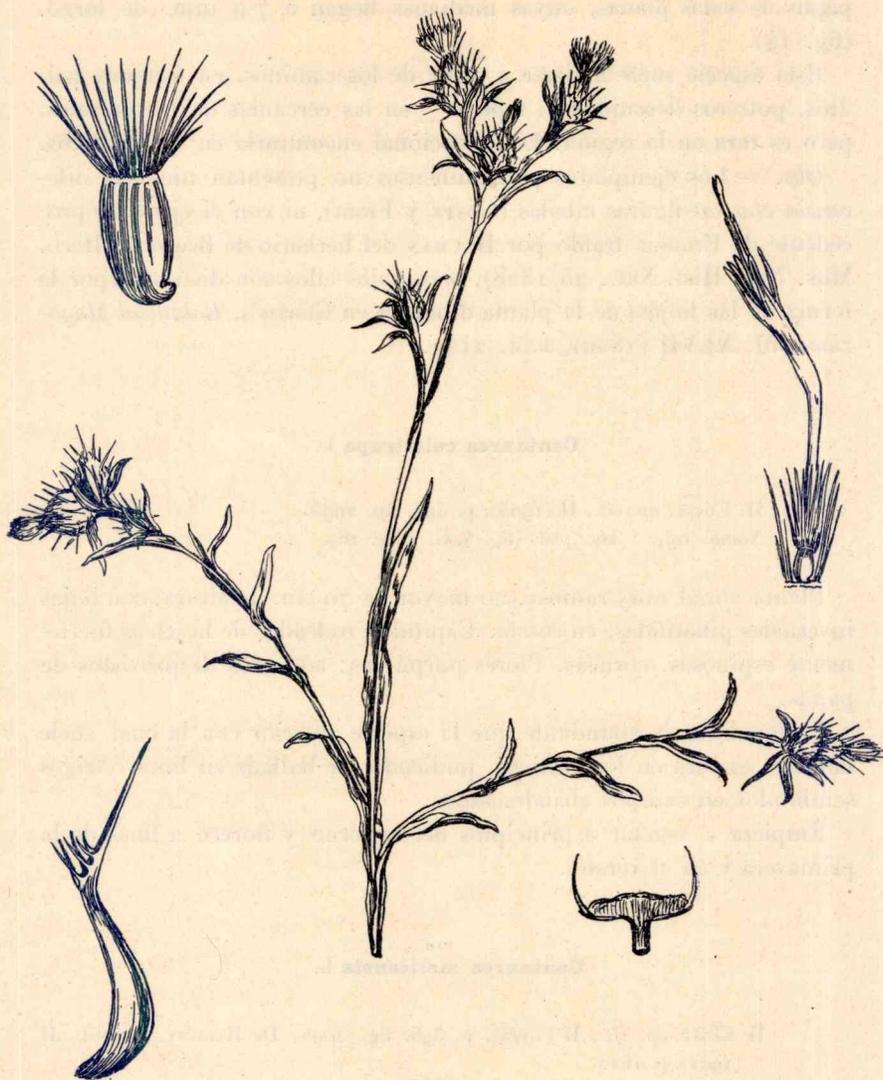


Fig. 15. — *Centaurea melitensis*; $\frac{2}{3}$ tam. nat. Dib. M. Barros

***Centaurea solstitialis* L.**

H. COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 396, fig. 2091,
 Nomb. vulg.: *Abrepuño amarillo* (fig. 4, Dde).

Planta anual muy ramificada, tomentosa, de color grisáceo-azulado, con tallos no mayores de 0,60 m. Hojas decurrentes sobre el tallo, las inferiores pinatífidas, las superiores enteras y lineares. Capítulos globo-

sos con brácteas largamente espinosas y flores amarillas. Aquenios de dos clases: los periféricos sin papus, con pericarpio de color grisáceo casi negro; los centrales grisáceos claros u ocráceos con estriás negruzcas, y provistos de papus.

Esta especie es frecuentemente introducida con las semillas de alfalfa, llegando a ser molesta cuando es abundante, por causa de las espinas que posee. En la localidad se propaga mal debido a las condiciones físicas del suelo, más bien consistente; pero en campos livianos (arenosos) y secos, se difunde fácilmente.

Es necesario vigilar los alfalfares durante el primer año y cortar estos yuyos antes que produzcan sus frutos.

Vegeta desde fines de invierno y florece en el verano.

Nunca he hallado sus semillas en el lino ni en el trigo.

***Crepis setosa* HALLER fil.**

H. COSTE, *op. cit.*, II, p. 442, fig. n° 2205 (sub. *C. setosa* ROEM.);
Barkhausia setosa DC., *Prodr.*, VII (1843), p. 155.

Planta anual, ordinariamente menor de 0,50 m. de altura, con hojas dentadas, sesiles y abrazadoras; capítulos pequeños en inflorescencia corimbosa, con brácteas hispídas y flores amarillas.

Es una especie de lechuga silvestre, común en los alfalfares, especialmente cuando se ponen viejos y se hallan en malas condiciones. A veces es tan abundante que en el verano ciertos campos alfalfados se ven amarillos por causa de la difusión alcanzada por este yuyo.

Es voz corriente que esta planta sea una de las que contribuyen a la desaparición prematura de los alfalfares, pero no existe ninguna comprobación para poder asegurarlo. No creo que un vegetal con sistema radicular reducido como es éste, pueda desplazar la alfalfa cuyas raíces son de lo más profundas.

L. R. PARODI, n° 6048, J. A. de la Peña, 7 enero 1925 (det. THELLUNG).

***Erigeron bonariensis* L.**

DC., *Prodr.*, V (1836), p. 289.
Nomb. vulg.: *Rama negra*.

Planta anual, pubescente-hispída, con tallos poco ramificados de 0,30 a 1,50 metros de altura. Panoja alargada, con numerosas cabezuelas cuyo receptáculo mide 2,5 mm. de diámetro; aquenios con papus sedoso.

Vegeta en la primavera y florece en el verano.
Es abundante en rastrojos fértiles, especialmente en los delino o trigo.
Se extirpa con facilidad arando el rastrojo después de la cosecha.

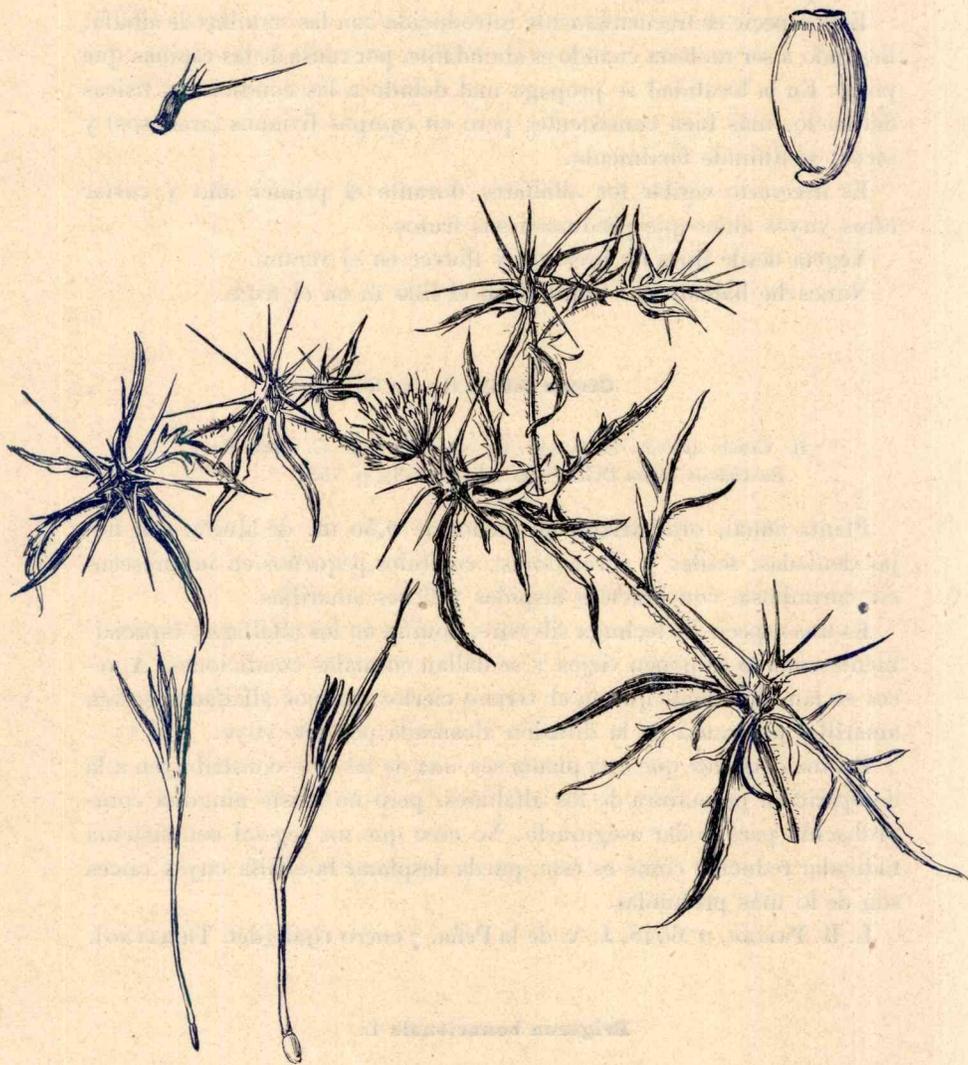


Fig. 16. — *Centaurea calcitrapa*; $\frac{1}{2}$ tam. nat. Dib. M. Barros

L. R. PARODI, n° 4988, J. A. de la Pcña, 25-I-1923 (det. A. FIORI).

Obs. — Esta especie es muy aliada a *E. crispus* POURR. y *E. canadensis* L. siendo difícil de distinguirla de ambas; yo me he atenido a la determinación del profesor A. FIORI, que conoce bien dichas especies.

Flaveria Bidentis (L.) OK.

O. K., *Rev. Gen. Plant.*, III² (1898), p. 148. Syn. : *F. contrayerba* PERS.
Nomb. vulg. : *Contrayerba*.

Planta anual, de 40 a 80 cm. de altura, con hojas opuestas, lanceoladas y aserradas; capítulos con flores amarillas.

Es muy abundante en los terrenos bajos, próximos a la ciudad, especialmente en la costa del arroyo. Crece con preferencia en los suelos gredosos. Sus aquenios desprovistos de papus sólo son diseminados por el agua de lluvia o por los fuertes vientos, pero su propagación es ordinariamente limitada.

En los cultivos es escasa y sólo se halla en alfalfares y maizales de las proximidades del pueblo sin causar molestias de consideración.

Vegeta desde fines de primavera hasta principios del otoño época en que fructifica.

L. R. PARODI, n° 1450, Pergamino, II-1915.

Lactuca scariola L.

H. COSTE, *op. cit.* (1903), p. 432, fig. 2182.
Nomb. vulg. : *Lechuga salvaje*.

Planta anual, erecta, de 1 a 1,60 m. de altura, provista de abundantes células laticíferas; hojas pinatilobadas o pinatifidas, escabrosas erectas, subamplexicaules, con la lámina perpendicular. Capítulos con flores amarillas, dispuestos en panojas laxas.

Es común en las huertas, montes frutales, orilla de ferrocarriles, terrenos baldíos, taperas, etc., suele también habitar en los grandes cultivos hechos en campos descuidados pero las labores apropiadas la desalojan con facilidad.

Florece durante el verano.

Solidago microglossa DC.

DC., *Prodr.*, V (1836), p. 332; ARECH., *Flora urug.*, III (1906), p. 195, tab. 34.
Nomb. vulg. : *Romerillo amarillo* (fig. 17).

Planta perenne, profundamente estolonífera, con tallos erectos de 1 a 1,30 m. de altura, terminados en hermosas panojas piramidales, con flores amarillas, agradablemente perfumadas; estas flores se hallan en

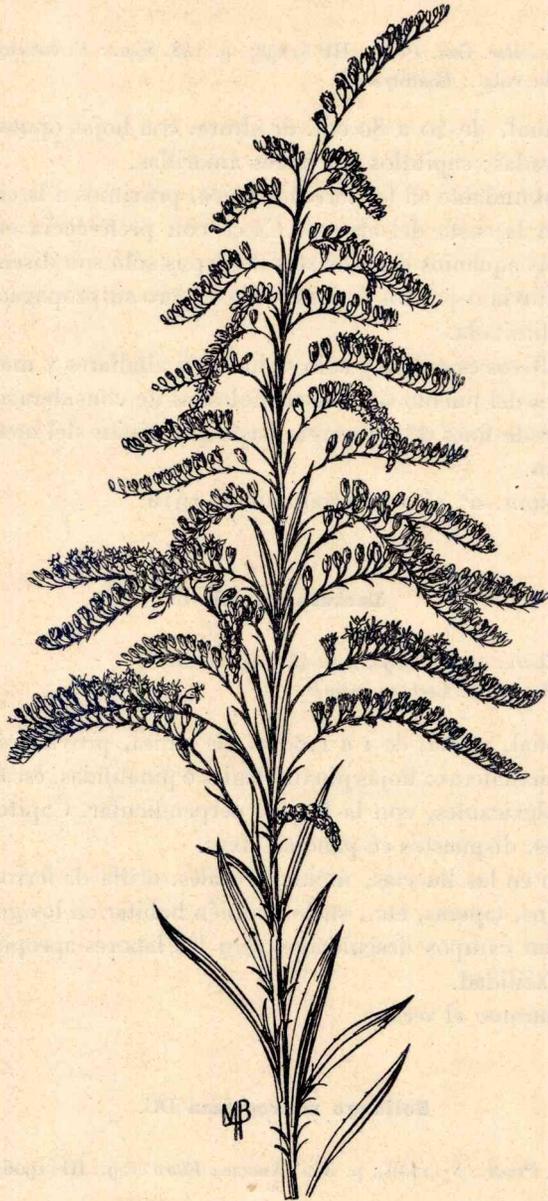


Fig. 17. — *Solidago microglossa*; $\frac{1}{2}$ tam. nat. Dib. M. Barros

pequeños capítulos ordenados hacia un solo lado de ramas suavemente encorvadas. Aquenios provistos de papus. Hojas alternas, lanceoladas, glabras, de coloración verde clara.

Especie indígena que se difunde fácilmente en campos cultivados donde constituye una verdadera plaga a causa de los rizomas que emite.

Sus aquenios provistos de papus la propagan a larga distancia.

Como las demás plantas rizomatosas, su extirpación sólo es posible extrayendo todos los rizomas del suelo.

Vegeta desde la primavera y florece a fines del verano.

L. R. PARODI, n° 7137, J. A. de la Peña, III-1926.

Tagetes minutus L.

THELLUNG, *Flor. advent. Montpell.* (1912), p. 515; *T. glandulifera* SCHRANK, DC., *Prodr.*, V (1836), p. 644.

Nomb. vulg.: *Chinchilla* (lámina VI).

Planta anual, erecta, de altura variable entre 0,50 y 2 m. con ramas breves, arrimadas al eje principal. Hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, pinadas con foliolos lanceolados, aserrados y glandulíferos (observados al trasluz). Capítulos subsesiles, reunidos en corimbos terminales densos. Involucro tubuloso encerrando 4 a 8 flores, dos o tres de las cuales liguladas y amarillas. Aquenios lineares, alargados, de 6 a 7 mm., negruzcos, coronados por algunas escamas, dos de las cuales, las internas, mayores que las demás.

Es común en los maizales, resultando molesta cuando crece en abundancia. En estado verde tiene un fuerte olor resinoso desagradable, pero la esencia que lo produce, menos abundante después de seca, recuerda en cierto modo el olor de las manzanas.

Vegeta en el verano y fructifica abundantemente a principios del otoño.

Se extirpa en la misma forma que la aconsejada para otras especies anuales que crecen en el verano.

L. R. PARODI, n°s 1419 y 7159, J. A. de la Peña.

Verbesina australis (HOOK. et ARN.) BAK.

ARECHAV., *Flor. uruguayana*, III (1906), p. 337, tab. 71.

Planta anual de 0,50 a 0,80 m. de altura, con capítulos en la extremidad de pedúnculos florales, recordando pequeños girasoles.

Planta típica de las taperas y de los terrenos baldíos; en ciertos cul-

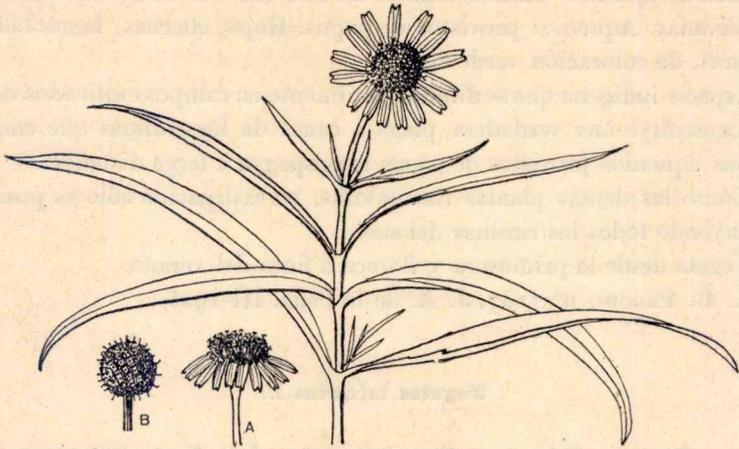


Fig. 18. — *Wedelia glauca*; A, inflorescencia; B, receptáculo con sus frutos; $\frac{1}{2}$ tamaño natural

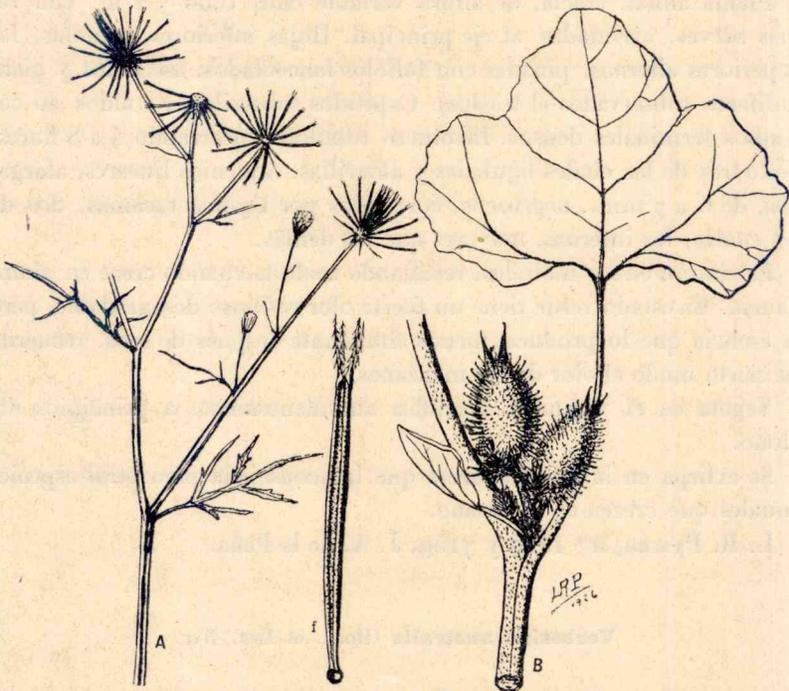


Fig. 19. — A, *Bidens megalotamicus*; f, aquenio coronado por sus 4 arístulas; B, *Xanthium* (*Euxantium*) (abrojo); A y B, $\frac{2}{3}$ tamaño natural; f, $\times 3,5$.

tivos de maíz, en campos abandonados, se encuentra en abundancia sin causar graves molestias.

Vegeta desde fines de primavera y florece a fines del verano y principios del otoño.

Wedelia glauca HOFFM.

Syn.: *Pascalía glauca* ORTEG., PERS., *Synopsis Plant.*, II (1807), p. 473;
ARECH., *op. cit.*, III (1906), p. 320, tab. 46.

Nomb. vulg.: *Sunchillo* (fig. 18).

Planta perenne, profundamente rizomatosa, con tallos erectos de unos 20 a 40 cm. de altura; hojas opuestas lanceolado-lineares, irregularmente dentadas en su base, enteras en lo demás. Capítulos terminales en pequeño número, subsféricos a la madurez; flores periféricas de cada capítulo liguladas y amarillas, las del disco tubulosas. Toda la planta tiene un fuerte olor resinoso desagradable.

Especie común en diversos lugares de la región; en algunos campos es tan abundante que cubre manchones de varias hectáreas impidiendo el desarrollo de cualquier planta herbácea que se desee cultivar ahí. El maíz, por ejemplo, sufre mucho y una gran parte termina por perderse. Esto se debe a los abundantes rizomas de la plaga y a la rapidez con que deseca el suelo.

Sólo el frío invernal detiene su crecimiento, pues vegeta activamente la mayor parte del año. Florece y fructifica a fines del verano.

Se propaga principalmente por rizomas que pueden ser introducidos con plantas enmacetadas.

Tiene fama de ser venenosa; varias veces he recibido muestras de esta especie acusada de haber provocado la muerte de suinos a los cuales había sido dada accidentalmente en mezcla con alfalfa o con yuyos colorados.

Es muy difícil extirparla; sólo extrayendo todos sus rizomas del suelo podría ser eliminada, pero este trabajo tan costoso sólo sería realizable si la superficie invadida no pasase de algunos metros cuadrados. El *Cynodon dactylon* es una de las pocas especies que impiden parcialmente su desarrollo.

L. R. PARODI, n° 1442, J. A. de la Peña, III, 1916.

Xanthium [§ **Euxanthium** DC., *Prodr.*, V (1836), p. 523]

Nomb. vulg.: *Abrojo* (1) (lam. III², fig. 19, B.).

(1) Véase F. E. DEVORO, *El abrojo grande*, en *Agronomía* (órgano del Centro Nacional de Ingenieros agrónomos), n° 39, p. 3-11 (1916.)

Planta anual, con tallos erectos de 0,30 a 1,80 m. de altura, más o menos ramificados según el lugar donde crece; hojas alternas con láminas subcordadas, ásperas, provistas de pecíolo tan largo o mayor que ellas (estrujadas, dejan percibir un olor resinoso no desagradable). Flores en capítulos aglomerados sobre cortos ejes axilares o terminales; los capítulos ♂ ∞-floros, caducos después de la antesis; los ♀ 2-floros protegidos por un involucro acrescente con brácteas espinosas y coronados por dos apéndices estilóforos, por cuya parte interna salen al exterior los estigmas bifidos. Aquenios dos, fuertemente envueltos en dichos involucros que son esclerificados a la madurez y de forma ovoidal; las espinas muy densas y numerosas son rectas y terminadas en un fino gancho adherente a los objetos lanosos. Este conjunto oseudofruto es conocido vulgarmente con el nombre de *abrojo*; tiene unos 20 a 23 mm. de largo por 10 a 13 mm. de diámetro, sin contar los apéndices espinosos. El número de pseudofrutos producido por cada planta es variable con las condiciones en que se desarrolla; hay ejemplares que sólo producen algunas decenas mientras otros llegan a los 300. La germinación de las semillas es ordinariamente sucesiva; primero se desarrolla una de ellas y (?), más tarde, si la planta no llegara a crecer, o al año siguiente, parece que germina la segunda. La duración del poder germinativo de dichas semillas a la intemperie no me es conocida y las experiencias que he iniciado son muy recientes para que puedan ser utilizadas en este caso.

La propagación es efectuada por el ganado que los lleva adheridos a sus pelos de una localidad a otra y por el agua de lluvia que los disemina en el lugar o los arrastra a los campos bajos.

Los ratones roen el involucro y comen la semilla que se halla en el interior contribuyendo así a su destrucción; dichos frutos constituyen uno de los pocos alimentos de que disponen las lauchas en el invierno.

La germinación de las semillas se produce normalmente desde mediados hasta fines de la primavera, vegetando con vigor durante todo el verano para fructificar a fines de esta época y a principios del otoño.

La planta se seca, por lo general, en el mes de mayo.

Los campos cultivados y los terrenos bajos son los lugares más apropiados para el desarrollo de esta maleza, mientras que los campos altos, no labrados, con suelo demasiado duro, impiden su crecimiento.

El cultivo que más favorece su desarrollo es el maíz, siendo tan abundante en ciertos campos abandonados que llega a determinar la completa desaparición del cereal.

En los sembrados de lino y trigo no causa gran daño porque empieza a vegetar demasiado tarde; es después de la cosecha de dichas especies cuando logra vegetar con vigor, especialmente si algunas lluvias lo

favorecen. En tales condiciones la lucha contra esta plaga puede resultar muy eficaz, pues cortando las plantas con una guadañadora reforzada o, más aconsejable, arando el rastrojo, se evitará su fructificación. Teniendo en cuenta su poder germinativo, probablemente largo, sólo se obtendrá éxito en la destrucción de esta plaga repitiendo dos o tres años el cultivo del lino y trigo practicando luego la operación aludida.

En el caso que los individuos que crezcan en los maizales sean raros, será muy sencillo arrancarlos (teniendo cuidado que no caigan los falsos frutos) y luego quemarlos. No son raros los agricultores que en esta región pagan, durante la cosecha del maíz, dos o más centavos por planta de abrojo recogida, para favorecer de este modo la extinción de la maleza.

Una medida muy recomendable es la de impedir que el ganado pene en los abrojales y pase luego a los campos limpios. Una vez que los campos se hallen libres de esta plaga se deberá seguir vigilándolos para evitar que los ejemplares, accidentalmente introducidos, vuelvan a propagarla.

L. R. PARODI, n^{os} 1439 y 7135, J. A. de la Peña.

Obs. — No me ha sido posible determinar esta especie con seguridad. Las citas botánicas hechas por los autores para nuestro abrojo son muy inseguras y las opiniones de los monógrafos casi siempre desencontradas.

Nuestra especie común fué llamada *X. strumarium* L., *X. italicum* MORET., *X. echinatum* MURRAY, *X. macrocarpum* DC. y *X. orientale* L.; algunos de estos nombres gozan de la sinonimia más confusa. *X. strumarium*, *X. italicum* y *X. macrocarpum* están dibujados en la obra de COSTE (*Flor. France*, II, pág. 480-481) bajo los números 2316, 2317 y 2318. El primero es una especie bien definida; de acuerdo a tal dibujo y al material europeo que he visto es probable que no exista dicha especie en el país. *X. macrocarpum* DC., ahí dibujado (sinónimo de *X. orientale* L. según THELLUNG, *Fl. adv. Montpell.*, pág. 508) es igualmente muy distinto de nuestro abrojo y fué citado para el país por DE CANDOLLE (*Prodr.*, V (1836), pág. 523, *agro Bonariensi*), pero, como lo dice THELLUNG (*op. cit.*, pág. 510) este error proviene de que DE CANDOLLE confundió bajo este nombre el *X. orientale* y *X. echinatum*. Es probable que tampoco exista dicha especie en el país, pues el abrojo de San Rafael (Mendoza) coleccionado por A. RUIZ, n^o 893, y conservado en el Museo nacional bajo el número 25/2347, aunque sea afín, me parece una especie bien distinta.

Quedan aún entre las especies citadas, *X. italicum* MORET. y *X. echinatum* MURRAY; ambas especies (sinónimos según THELLUNG, *op. cit.*, pág. 510) son distintas de acuerdo a la opinión de WIDDER, quien supone que la segunda de las cuales no existe en Europa (FEDDE, *Repert.*, t.

XXI (1925), pág. 287). Nuestro abrojo se parece en cierto modo a *X. italicum* dibujado en la obra de COSTE (pág. 480, n° 2317), aunque las espinas involucrales parecen mayores. La relación que pueda tener con *X. echinatum* MURRAY, de Norte América, la ignoro y para saberla con exactitud habría que ver material de aquella procedencia.

Con el deseo de aclarar esta cuestión de sistemática y llegar a conocer nuestra plaga más común he remitido mis ejemplares al profesor WIDDER solicitando su autorizada opinión (1).

Xanthium spinosum L.

D. WIDDER in FEDDE, *Repert.*, XXI (1925), p. 294; COSTE, *op. cit.*, II (1903), p. 480, n° 2315; A. THELLUNG, *op. cit.* (1912), p. 505.

Nomb. vulg.: *Cepa caballo*.

Planta anual con tallo muy ramoso, formando una mata globosa de 30 a 70 cm. de altura. Hojas alternas, pecioladas, discolores, blanco tomentosas debajo, verde oscuras en la faz superior, de forma 3-lobada con lóbulos agudos (de los cuales el mediano más largo), o lanceoladas, especialmente las terminales. A ambos lados del pecíolo llevan espinas trifidas, amarillentas, variables en el largo. Falso fruto más pequeño que en la especie anterior (12 a 15 mm. de largo) cubierto de espinas ganchosas no muy espesas y cortas.

Es común en terrenos baldíos, orilla de corrales, potreros, etc., pero no se propaga tanto como la especie anterior y los daños que causa a la agricultura son menores.

La cría de ovinos para la explotación de la lana es la más afectada por esta maleza, pues los falsos frutos se adhieren fuertemente a la lana causando su desvalorización. En los casos que sea abundante, por ejemplo, en potreros abandonados, podrá extirparse cortándola (con una guadañadora reforzada si la extensión es grande o con azada si es pequeña) antes que produzca sus frutos. Repitiendo esta operación varias veces y vigilando luego los potreros podrá eliminarse esta maleza.

Obs. — Tanto en la forma de las hojas como en el largo de las espinas esta especie presenta mucha variación. Hay ejemplares con espinas abundantes de 2 a 3 cm. de largo y los hay con espinas muy cortas, a menudo menores de 1 cm., muchas de ellas abortadas.

Laboratorio de botánica de la Facultad de agronomía y veterinaria; mayo de 1926.

(1) Ya en prensa este trabajo, recibo una comunicación del distinguido profesor (14-4-1926) manifestándose muy interesado por tal especie sin poder emitir todavía un juicio definitivo sobre su determinación.

INDICE DE LAS ESPECIES CITADAS (1)

- Abre puño, 157-158.
 Abrojo, 165.
Agropyrum repens, 103.
Agrostemma githago, 128.
 Afata, 135.
 Alpiste, 113.
 Alpistillo, 112.
 Altamisa, 143.
Alternanthera achyrantha, 125.
 — *philoxeroides*, 124.
 — *repens*, 125.
Amarantellus argentinus, 127.
Amarantus chlorostachys, 125.
 — *deflexus*, 127.
 — *gracilis*, 127.
 — *muricatus*, 126.
 — *quitensis*, 125.
Ambrosia tenuifolia, 143.
Ammi visnaga, 135.
 Amor seco, 144.
Andropogon halepensis, 115.
Anoda hastata, 134.
Anoda triangularis, 134.
Anthemis cotula, 142.
Argemone mexicana, 130.
Artemisia vulgaris, 143.
Aster squamatus, 144.
Avena byzantina, 107.
Avena, 106.
Avena común, 107.
 — cultivada, 106.
 — (Euavena), 104.
Avena fatua, 104.
 — — sativa, 106.
 — guacha, 106.
 — *Ludoviciana*, 106.
Avena macrocarpa, 107.
 — negra, 105.
 — *sativa*, 106.
 — *sterilis*, 107.
 — *sterilis algeriensis*, 107.
 — — *byzantina*, 107.
 — — *Ludoviciana*, 106.
 Balango, 105.
Bidens bipinnatus, 144.
 — *megapotamicus*, 144.
 Biznaga, 135.
Brassica adpressa, 130.
 — *campestris*, 131.
 — *incana*, 130.
 — *nigra*, 130.
 — *Rapa*, 131.
Bromus unioloides, 108.
 Camambú, 140.
Camelina Alyssum, 132.
 — *dentata*, 132.
 Campanilla, 137.
 Capiquí, 129.
 Cardo, 149-151-154.
 — asnal, 147.
 — cresco, 153.
 — de Castilla, 149.
 — negro, 151.
 — ruso, 76.
 — santo, 130.
Carduus acanthoides, 154.
 — *crispus*, 153.
 — *macrocephalus*, 151.
 — *nutans* var. *macroe.*, 151.
 — *pycnocephalus*, 153.
 — *tenuiflorus*, 153.
Carthamus lanatus, 155.

(1) En bastardilla los nombres latinos, en redonda los vulgares y los sinónimos.

- Cebada, 110.
 Cebadilla criolla, 108.
Centaurea calcitrapa, 157.
 — *melitensis*, 157.
 — *solstitialis*, 158.
Centrophyllum, 155.
 Cepa caballo, 168.
Cicuta, 136.
 — negra, 136.
Cirsium lanceolatum, 151.
 Cizaña, 110.
Cochlearia foetida, 132.
 Cola de zorro, 110-113.
Conium maculatum, 136.
 Contrayerba, 161.
Convolvulus arvensis, 137.
Crepis setosa, 159.
Cucurbita Andreana, 142.
 Cuernos del diablo, 141.
Cuscuta racemosa, 138.
Cynara Cardunculus, 149.
Cynodon dactylon, 108.
Cyperus esculentus, 116.
Cyperus rotundus, 116.
Chamaelina sativa, 132.
 Chamico, 139.
Chenopodium album, 122.
 — *ambrosioides*, 123.
 — *hircinum*, 121.
 — *multifidum*, 123.
 — *murale*, 124.
 — *rubrum*, 124.
 Chinchilla, 163.
Datura ferox, 139.
 — *stramonium*, 139-140.
Digitaria sanguinalis, 108.
Echinochloa colonum, 109.
 — *crusgalli*, 109.
Echium plantagineum, 138.
 Enredadera, 118.
Eragrostis, 109.
Erigeron bonariensis, 159.
Euxolus caudatus, 127.
 — *muricatus*, 126.
Falcaria Rivini, 136.
 — *vulgaris*, 136.
 Falsa biznaga, 136.
Flaveria bidentis, 161.
 — contrayerba, 161.
 — de sapo, 140.
 Flor morada, 138.
Galium aparine, 141.
Gramilla colorada, 108.
 — dulce, 112.
 — del tiempo, 108.
 — cuaresma, 108.
 Hierba mora, 141.
 — del pollo, 125.
Hordeum hexastichum, 110.
 — *vulgare*, 110.
 Huevo de gallo, 140.
Jaborosa runcinata, 140.
Lactuca scariola, 161.
 Lagunilla, 121-124.
 Lechuga salvaje, 161.
 Lengua de vaca, 117-118.
Lolium brasilianum, 110.
 — *multiflorum*, 110.
 — *temulentum*, 110.
 Manzanilla, 142.
Martynia montevidensis, 141.
 Mata alfalfa, 135.
Melilotus alba, 134.
 — *indicus*, 134.
 — *parviflorus*, 134.
 Mostaza, 130.
Myagrum Alyssum, 132.
 — *dentatum*, 132.
 Nabo, 130.
 Nabo francés, 132.
Onopordon acanthium, 149.
 Ortiga, 117.
 Paico, 123.
 — macho, 123.
Panicum colonum, 109.
 — *crus-galli*, 109.
 — *sanguinale*, 108.
Pascalía glauca, 127.
Paspalum distichum, 112.
 Pasto ruso, 115.
 Pata de perdiz, 108.
 Pega-pega, 141.
Phalaris angusta, 112.
 — *canariensis*, 113.
 — *minor*, 113.
Physalis viscosa, 140.
Polygonum acuminatum, 121.
 — *aviculare*, 119.
 — *convolvulus*, 118.
Portulaca oleracea, 127.

- Probooscidea lutea*, 141.
 Quinoa, 121.
 — *negra*, 124.
 Rabanito salvaje, 133.
 Raíz colorada, 124.
 Rama negra, 154.
Raphanus raphanistrum, var., 133.
 — *sativus*, 133.
Rapistrum rugosum, 133.
 Ray-gras, 110.
 Rie-grass, 110.
 Romerillo amarillo, 161.
Rumex crispus, 117.
 — *obtusifolius*, 118.
 — *pulcher*, 118.
Salpichroa origanifolia, 140.
 — *rhomboidea*, 140.
 Sanguinaria, 119.
Setaria geniculata, 115.
 — *verticillata*, 113.
Sida rhombifolia, 135.
Silybum Marianum, 147.
Sisymbrium officinale, 133.
Solanum gracile, 141.
Solanum nigrum, 141.
Solidago microglossa, 161.
Sorghum halepensis, 115.
Stellaria media, 129.
 Sunchillo, 165.
Tagetes glandulifera, 163.
 — *minutus*, 163.
 Trébol de olor, 134.
 Trigollo, 110.
Urtica urens, 117.
 — *spathulata*, 117.
Vaccaria segetalis, 129.
Verbena bonariensis, 139.
 — *littoralis*, 139.
 — *officinalis*, 139.
Verbesina australis, 163.
 Verdolaga, 127.
Wedelia glauca, 165.
Xanthium (Euxanthium), 165.
Xanthium spinosum, 168.
 Yeton, 128.
 Yerba mora, 141.
 Yuyo colorado, 125.
 Zapallito amargo, 142.

Notas críticas sobre las *Nicotianas* de la flora argentina

POR ANÍBAL ROBERTO MILLÁN

En este trabajo sólo figuran las especies silvestres, habiendo omitido *Nicotiana tabacum* L. y *N. rustica* L. y sus variedades cultivadas.

Según V. Martín de Moussy, en su *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine*, t. I, p. 417, habría encontrado al sur de San Luis, en los alrededores de Río Quinto, *N. tabacum* al estado salvaje. En cuanto a *N. rustica*, el mismo de Moussy, *l. c.*, p. 496, dice que la ha hallado abundantemente al estado silvestre, en las llanuras de Córdoba y San Luis.

Fuera de de Moussy no han sido señaladas ninguna de ambas especies como espontáneas en el país. En todo caso habría que considerarlas como escapadas de los cultivos, tal como ocurre en Europa, en cuyas floras suelen verse citadas como especies subespontáneas.

En cuanto a la patria de origen, véase De Candolle, *Origine des plantes cultivées*, deuxième édition, p. 111-116, París, 1883.

Las especies y variedades del género *Nicotiana* se nos presentaban muy confusas, y apenas con los elementos que contábamos podíamos determinar con exactitud menos de la mitad de las señaladas para nuestra flora. Creo haber aclarado algunos puntos oscuros o dudosos, pero aun nos resta investigar ocho o nueve especies.

Expreso aquí mi agradecimiento, y nombro en seguida, a las personas que han facilitado mi estudio, contribuyendo con los ejemplares de los herbarios de su propiedad o que tienen a su cargo, o me suministraron informes igualmente valiosos :

Eduardo Balguerías, Jardín botánico, Madrid.

Arturo Caballero, Jardín botánico, Madrid.

Alberto Castellanos, Museo nacional de Historia natural, Buenos Aires.

R. Chodat, Institut botanique (Herbier Boissier), Ginebra.

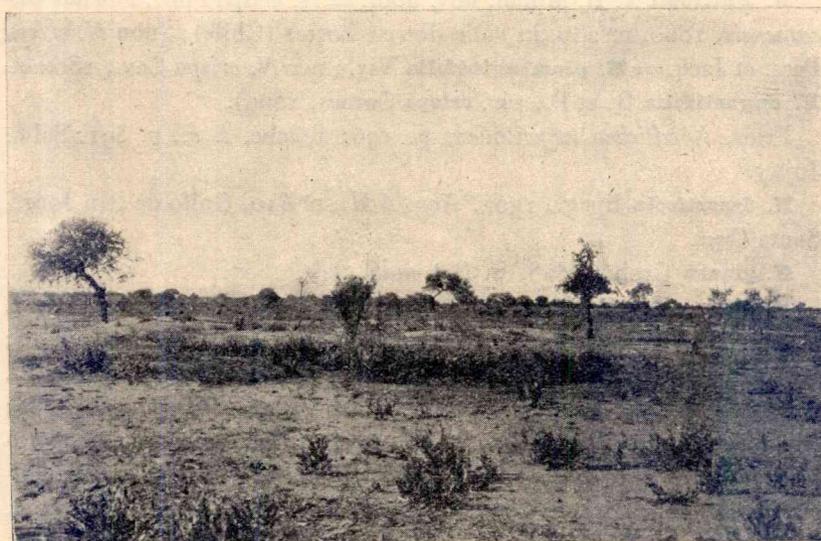
J. Fuentes M., Museo nacional, Santiago de Chile.

Lucien Hauman, Museo nacional de Historia natural, Buenos Aires.

Miguel Lillo, Tucumán.

José F. Molfino, Instituto de botánica y farmacología de la Facultad de medicina, Buenos Aires.

R. Munsfeld, Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem.



Valle de Renca, entre Concarán y Lárcas. En primer y segundo término se observan algunos manchones de *N. noctiflora*, var. *albiflora*; al fondo, *Atamisquea*, *Prosopis* y otros elementos del monte. (Foto. A. Castellanos.)

Cornelio Osten, Montevideo.

Lorenzo R. Parodi, Buenos Aires.

R. A. Pilger, Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem.

Carlos Skottsberg, Botaniska Tradgarden, Göteborg.

Carlos Spegazzini, La Plata.

A. Trotter, R. Instituto agrario, Portici.

Nicotiana L.

(22 especies)

Sección **Rustica** G. Don.

N. acaulis Speg., 1902. *Nova Addenda ad Floram Patagonicam*, nº 408, río Santa Cruz y río Chubut.

Reiche, *Fl. Chile*, t. V, p. 394. Patagonia.

Syn.: *Petunia humifusa* Speg. (non Dun.)

N. Ameghinoi Speg., 1902, *Nov. Add.*, n° 409, Santa Cruz.

Reiche, *l. c.*, p. 394; Hauman, *Lago Argent.*, p. 206, Chubut.

Syn.: *N. patagonica* Speg., nom. nud.; Hauman, *l. c.*, p. 202* (error por **N. Ameghinoi** Speg.) Speg., *Cabo Horn.*, p. 324 (reproduce el mismo error). Comodoro Rivadavia.

N. Philippii A. R. Millán, nov. nom. = *N. crispa* Phil., *Florula atacamensis*, 1860, n° 280, in valle deserti Zorras (Chile); (non *N. crispa* Pers. et Jacq. = **N. plumbaginifolia** Viv.; nec *N. crispa* Cav., 1802 = **N. angustifolia** R. et P., var. **crispa** Comes, 1899).

Fries, *Nördlichen argentinien*, p. 190; Reiche, *l. c.*, p. 391. Salta, Jujuy.

N. deserticola Speg., 1902, *Nov. Add.*, n° 410, Golfo de San Jorge, Santa Cruz.

N. glauca Grah., 1828, in *Bot. mag.*, tab. 2837.

Walpers, *Repertorium*, t. III, p. 9; DC., *Prodromus*, t. XIII, I, p. 562; Philippi, *Sert. Mendocinum*, n° 185; Cesati, *Mendoza*, p. 14; Griseb., *Plant. Lorent.*, n° 616; Griseb., *Symb.*, n° 1507; Lillo, *Fl. Tucumán*, p. 91; Kuntze, *Revisio*, p. 223; Kerr, *Pilcomayo*, p. 66; Nicholson-Mottet, *Dict. Hort.*, t. III, p. 470 (fig.); Comes, *Monographie du genre Nicotiane*, p. 26; Kurtz, *Córdoba*, p. 319; Hassler, *Pilcomayo*, p. 109; Hicken, *Chloris*, n° 975; Reiche, *l. c.*, p. 381; Thellung, *Montpellier*, p. 455; Speg., *Mycetes argent.*, n° 1508; Dieckmann, *Solanáceas*, p. 100*; Anastasia, *Aral. Nicot.*, t. I, p. 115; Domínguez, *Est. pl.*, n° 400; Bailey, *Cyclop. Hort.*, t. IV, p. 2143*; Molfino, *Gutiérrez*, n° 348; Lillo, *Plant. Tartagal*, p. 14. Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Córdoba, Mendoza, Santiago del Estero, Formosa, Buenos Aires, La Pampa.

Iconog.: Splendore, *Iconografía*, t. II, tab. 4, 6 y 7; Anastasia, *l. c.*, t. I, tab. 63, 64, t. II, tab. T, T^a; Fiori, *Iconog.*, tab. 2847.

Syn.: *N. fructicosa*?

V. Martín de Moussy, *l. c.*, p. 496. Barrancas del río Paraná.

Syn.: var. *decurrens* Comes, 1899, *l. c.*, p. 27, Córdoba: El Totoral.

Syn.: *N. glaucophylla* Grah.? (Comes, *l. c.*, p. 27).

Syn.: var. *grandiflora* Comes, 1899, *l. c.*, p. 27, Catamarca: Andalgalá.

Obs. — La descripción original de **N. glauca** Grah., no expresa las medidas absolutas de las flores, pero ellas pueden apreciarse en el grabado *Bot., mag.*, tab. 2837, varían entre 35 y 41 mm., el cáliz es glabro.

En la var. *grandiflora* Comes, según los ejemplares que he examinado procedentes de Andalgalá, su localidad de origen, la flor es más

o menos de la misma longitud que la del tipo, pero el tubo de la corola es más ancho y el cáliz densamente pubescente, carácter éste que no lo señala la brevísima diagnosis de Comes. La forma común en la provincia de Buenos Aires responde a los caracteres del tipo, pero con flor mucho más pequeña. Como se observan ejemplares con caracteres intermedios, de flores de tamaño mediano y cáliz débilmente pubescente, he considerado conveniente reunir a la especie la citada var. *grandiflora*.

En cuanto a la var. *decurrens* Comes, no he logrado identificarla y con ella procedo como con la anterior.

N. Langsdorffii Weinm., 1819, in Rom. et Schult., *Syst. veg.*, t. IV, p. 323.

In Herb. Mus. nacional de historia natural, leg. L. Hauman, n° 384, 28 de agosto de 1910. Misiones: Iguazú.

Iconog.: *Bot. mag.*, tab. 2221 y 2555; *Splendore, l. c.*, t. II, tab. 4; *Anastasia, l. c.*, t. I, tab. 30, 31, t. II, tab. M^a. M^o.

Obs. — Esta especie no había sido citada hasta ahora para nuestra flora.

N. longibracteata Phil., 1891, *Catalogus praevius plantarum in Itinere ad Tarapacá a Friderico Philippi lectarum*, in *Anales del Museo nacional de Chile*, n° 276.

Comes, *l. c.*, p. 30; Reiche, *l. c.*, p. 384; Hauman, *Not. Fl.*, 2^a ser., p. 474. Territorio de Los Andes.

Obs. — Comes y Reiche la citan para Chile, pero según lo ha investigado Hauman *Not. Fl.*, 2^a ser., p. 474, la región en que Philippi recogió la planta hoy es argentina y corresponde al territorio nacional de Los Andes.

No la he encontrado en los herbarios examinados.

N. Miersii Remy, 1849, in Gay, *Historia física y política de Chile. Botánica*, t. V, p. 56.

Obs. — Comes, *l. c.*, p. 31, hizo sinónimos de *N. monticola* Dun., la **N. Miersii** Remy, *N. corymbosa* Remy y *N. lychnoides* Remy, sin embargo, los nombres de Remy tienen tres años de anterioridad al de Dunal, por lo cual, correspondiendo la prioridad a Remy, designo esta especie **N. Miersii** Remy por ser este nombre el primero de los tres que su autor describió en la obra citada.

Syn.: *N. corymbosa* Remy, 1849, in *l. c.*, p. 57.

Syn.: *N. lychnoides* Remy, 1849, in *l. c.*, p. 57.

Fitz Gerald, *Highest Andes*, p. 374. Mendoza.

Syn.: *N. alpina* Poepp., *pl. exc. Chile*, n° 142, *diarr.* 520 A (DC., *l. c.*, p. 564).

Speg., *Nov. Add.*, n° 408; Speg., *Mycetes argent.*, n° 118; Speg., *ibid.*, n° 964; Hicken, *Canistellum Neuqueni*, n° 88. Neuquen, Mendoza.

Syn.: *N. monticola* Dun., 1852, in DC., *l. c.*, p. 564.

Hicken, *Pl. Fischerianae*, n° 214; Skottsberg, *Botanische Ergebnisse*, p. 295; Hauman, *Cordill. Mendoza*, n° 292; Hauman, *Lago Argent.*, p. 231 y 238; Hicken, *Sertularium*, n° 74. Mendoza, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz.

Syn.: *N. scapigera* Phil., 1860, *Flora Atacama*, n° 281, Agua de Varas (Comes, *l. c.*, p. 31).

Philippi, *Sert. mend.*, n° 187; Dusen, *Südpatagonien*, p. 36.

var.: **deserticola** Speg., 1902, *Nov. Add.*, n° 408, Golfo San Jorge y río Chubut.

var. **patagonica** (Speg.) Speg., 1902, *Nov. Add.*, n° 408, río Santa Cruz.

Syn.: *Collomia patagonica* Speg., 1897, *Plantae Patagoniae australis*, n° 267. (Speg., *Nov. Add.*, n° 408.)

N. otophora Griseb., 1879, *Symb.*, n° 1508, Tarija, Cuesta Colorada. Lillo, *Plant. Tartagal*, p. 14. Salta.

Syn.: *Lehmannia otophora* (Griseb.) Comes, 1899, *l. c.*, p. 56.

Obs. — El género *Lehmannia* Sprengel, aunque fué aceptado por Dunal (in DC., *l. c.*, p. 572) y posteriormente por Comes, en 1899, fué colocado en la sinonimia de *Nicotiana* por Benthams et Hooker, 1873, el *Index Kerwensis*, 1894, y en *Pflanzen familien*, 1897.

N. pusilla L. var. **humilis** Lehm. (non Link), 1818, *Generis Nicotianarum historia. Pars botánica.*

DC., *l. c.*, p. 560. Montevideo.

Obs. — Según Sendtner (in Martius, *Fl. Bras.*, t. X, p. 166), esta variedad sería más bien una variedad de **N. angustifolia** R. et P.

Aunque la var. **humilis** no está citada para el país la considero en este catálogo, así como **N. flexuosa** Jeffrey y **N. Pavoni** Dun. igualmente señaladas para el Uruguay, mas no para la Argentina.

Sección **Petunioides** G. Don.

N. acuminata (Grah.) Hook., 1829, in *Bot. Mag.*, tab. 2919, Mendoza.

Hier., *Sert. sanjuan.*, n° 141; Comes, *l. c.*, p. 38; Speg., *Nov. Add.*, n° 412; Hicken, *Canistellum Neuqueni*, n° 87. Mendoza, San Juan, Neuquen.

Iconog.: Anastasia, *l. c.*, t. II, tab. M, V°.

Syn.: *Petunia acuminata* Grah., 1828, in *Edimb. new phil. jour. jul.*, p. 378. (DC., *l. c.*, p. 567).

Syn.: *Petunia viscosa* Miers, 1829, in *trav. Chile*, 2, 531, e Miers, t. LVI, *Cont. in nota, et in Lond. jour. botan.*, 1846, p. 176. (DC., *l. c.*, p. 567).

Syn.: *N. uspallatensis* Phil., 1895, *Anal. Univ. Chil.*, t. XC, p. 770, Baños del Inca. (Según Reiche, *l. c.*, p. 389, Philippi habría fundado esta especie « sobre individuos robustos de *N. acuminata* con las hojas inferiores algo acorazonadas ».)

Hauman, *Cordill. Mendoza*, n° 293.

N. alata Link et Otto, 1820-1828, *Icones plantarum rariorum horti regii botanici Berolinensis*, t. I, p. 63, tab. 32.

Lorentz, *Entre Ríos*, n° 411; Griseb., *Symb.*, n° 1503; Niederl., *Misiones*, p. 51; Comes, *l. c.*, p. 35; Speg., *Mycetes argent.*, n° 964. Misiones, Corrientes, Entre Ríos.

Iconog.: Anastasia, *l. c.*, t. I, tab. 25, t. II, tab. H^a, L, Mb'.

N. angustifolia R. et P., 1799, *Flora peruviana et chilensis*, t. II, p. 16, tab. 130, fig. a, Concepción (Chile).

Ball, *Fl. Patag.*, part. II, p. 496. Patagonia.

Obs.—Ball es el único que ha señalado **N. angustifolia** para la flora argentina.

La diagnosis de esta especie se presenta harto confusa. La descripción original dice: « *calycis lacinae lanceolato-lineares, inaequales. Corollae limbus plicatus, albus. Tubus calyce triplo longior, viridis.* » En la figura (tab. 130, fig. a) el limbo es patente y de lóbulos 5 partidos. La diagnosis no describe la cápsula pero en la figura aparece más larga que el cáliz.

Según Remy, *l. c.*, p. 55, el tubo de la corola es 4 ó 5 veces más largo que el cáliz y éste cubre la cápsula. Según Reiche, *l. c.*, p. 391, el cáliz mide 10-12 mm., y el tubo corolino 25-30 mm., siendo luego de la triple extensión del caliz; la cápsula es más larga que el cáliz.

Remy, dice: « Algunos autores miran esta planta como perteneciente a **N. longiflora** Cav.; la figura que han dado Ruiz y Pavón en la *Flora peruviana* es mala y difícil de reconocer; la de De Candoille (la diagnosis) sólo indica los caracteres genéricos, y por consiguiente no puede servir para distinguir la especie. »

Reiche, refiriéndose a la anterior observación de Remy, dice: « la descripción que Remy da de la especie, no permite distinguirla de **N. longiflora**; Comes se atiene a la diagnosis de Ruiz y Pavón ».

Por intermedio del doctor A. Caballero, del Jardín botánico de Madrid, he recibido del conservador de los herbarios de dicho jardín, señor Eduardo Balguerías, interesantes noticias al respecto. Existe en el herbario un sólo ejemplar de **N. angustifolia** R. et P. en malas condiciones. Respecto a la debatida figura que dan los autores en la *Flora peruviana*, ella le parece representar la mitad del tamaño natural de la planta, aunque no guarda la misma proporción en todas sus partes, pues los frutos y cálices que les acompañan están representados

del doble tamaño que el natural y los tubos de las corolas también aparecen algo más gruesos de lo que realmente son.

Por medio del director general de enseñanza agrícola, ingeniero Alejandro Botto, he obtenido un fragmento de *N. angustifolia* proveniente del Museo nacional de Chile. Se diferencia perfectamente de *N. longiflora* por el largo del tubo corolino que es de 35 mm. en la única flor de dicho fragmento; los estambres están adheridos al tubo sobre el primer tercio inferior, y la cápsula es mayor que el cáliz.

Según el *Index Kewensis* *N. angustifolia* es sinónimo de *N. pusilla*. Habrá semejanza entre ambas especies, pero a juzgar por las diagnósis y claves, parece evidente que no son iguales. (Véase DC., *l. c.*, p. 560 y 568, y *Fl. Bras.*, *l. c.*, p. 166.)

var. *crispa* (Cav., 1802, *Descrip. pl.*) Comes, 1899, *l. c.*, p. 52, Salta.

Iconog.: Splendore, *l. c.*, t. II, tab. 1 y 3; Anastasia, *l. c.*, t. I, tab. 65, t. II, tab. T^b, V.

Obs. — Con la mediación del doctor Spegazzini he obtenido del profesor Trotter, de la escuela de Portici, una planta de esta variedad, así como otros ejemplares del material de Comes.

La diagnósis de Comes la describe: «*Herba exigua, caule scabro, gracili, apici bifido; fol. lanceolato-linearibus, undulato-crispis; paniculis dichotomis, cal. villosus; corolla tubulosa, calyce sub-3-plo longiore, limbo parvo, lobis rotundato-obtusatis.*»

Los fragmentos que he recibido del herbario de Comes coinciden en los caracteres de la inflorescencia y piezas florales, pero parecen pertenecer a una planta de mayor porte. A más, si bien tiene las hojas lanceoladas (son uninervadas, no son precisamente lineales, y aunque son algo onduladas no son definitivamente crespas (el tallo es angulado).

La diagnósis parece corresponder más exactamente a un ejemplar del herbario del doctor Spegazzini, recogido por él, en enero de 1897, en Amblaió (Salta), la misma localidad y fecha en que recogió el material que envió a Comes, y sobre el que éste creó la variedad que nos ocupa. El ejemplar del herbario de Spegazzini se diferencia del de Portici, a más de los caracteres señalados, en que tiene el tallo cilíndrico, no angulado ni grácil.

Estos hechos, a más de que la etiqueta del ejemplar no expresa ni nombre del coleccionista, ni fecha, me hacen pensar que se trata de un ejemplar cultivado, y que las diferencias señaladas sean variaciones debidas al cultivo, y acaso también, a cruzamientos, lo que es muy probable a causa de la variedad y cantidad de especies de *Nicotiana* que se cultivarían en el jardín de la escuela.

Por todo esto, sin duda el medio de precisar los caracteres típicos de la variedad, será referirlos a los ejemplares coleccionados en su localidad de origen.

Las figuras de Anastasia no permiten identificar esta variedad, pues en ellas la planta resulta de gran porte, con flores mucho más grandes, con limbo corolino más amplio y las hojas mucho más anchas, oblongo-lanceoladas y lanceoladas, con nervaduras secundarias.

Por último, habrá que ver hasta qué punto podrá justificarse su inclusión como variedad de *N. angustifolia*, puesto que fuera de los caracteres de los tallos y hojas que no he podido examinar en el exiguo fragmento que poseo de esta especie, la flor tiene el cáliz 5-fidus y el limbo corolino 5-partido, con segmentos ovales-agudos, mientras que en la variedad *crispa*, el limbo es subíntegro y de segmentos ovales-obtusos submarginados, el tubo de distinta forma y tamaño, y el cáliz 5-dentado.

Syn. : *N. Cavanillesii* Dun.

Obs. — La *N. crispa* Cav. fué hecha sinónimo de *N. Cavanillesii* in DC., *l. c.*, p. 572. Comes al cambiarla de categoría le devolvió su primitivo nombre.

En los dos ejemplares recogidos por Née en Chile y que se guardan en el Jardín botánico de Madrid, según notas del señor Balguerías (*in litt.* del doctor Caballero), la corola mide 1,25 pulgadas (31 mm.); pero en el ejemplar de San Blas, la flor mide 1 1/2 pulgadas (38 mm.), lo que resulta más o menos el doble que en la var. *crispa* (Cav.) Comes. ¿Es la misma especie?

N. bonariensis Lehm., 1818, *l. c.*, p. 27, t. I.

R. et S., *Syst.*, p. 317; Sprengel, *Syst.*, t. I, p. 616; Walpers, *Repertorium*, t. III, p. 12; DC., *l. c.*, p. 570; Lorentz, *Entre Ríos*, n° 412; Griseb., *Symb.*, n° 1505; Comes, *l. c.*, p. 53; Hicken, *Chloris*, n° 974; Dieckmann, *l. c.*, p. 99*. Buenos Aires, Entre Ríos.

Obs. — La diagnosis de esta especie es extremadamente semejante con la de la *N. flexuosa* Jeffrey, *N. tristis* Sm. y *N. viscosa* Lehm., lo que agregado a la falta de claves y figuras hace difícil la determinación exacta de estas especies. Esta cuestión se aclarará sólo cuando dispongamos de ejemplares determinados según los tipos.

Los tipos de *N. bonariensis* y *N. viscosa*, probablemente se hallen en el Instituto botánico de Hamburgo, según me lo comunica de Berlín (*in litt.* IV, 1926), el doctor R. Munsfeld. La *N. flexuosa* y creo que también *N. tristis*, se hallan en el herbario de Kew.

N. flexuosa Jeffrey, 1894, in *Kew Bull.*, 101, Uruguay.

Comes, *l. c.*, p. 53. Uruguay.

Obs. — Esta especie que Gibert (*Enum. pl. mont.*, p. 35) señala

como *N. noctiflora* Hook. f., para Bentham (*M. S. in Herb. Kew*) es más parecida a *N. bonariensis* Lehm., de la que se diferenciaría por la inflorescencia más abierta y las hojas más angostas (*Ext. Royal Gardens, Kew.*, 1894, p. 102).

N. longiflora Cav., 1802. *Descripción de las plantas...*, p. 106.

DC., *l. c.*, p. 566; Nicholson-Mottet, *l. c.*, p. 470 (fig.); Comes, *l. c.*, p. 43; Hicken, *Chloris*, n° 976; Reiche, *l. c.*, p. 390; Dieckmann, *l. c.*, p. 101*; Thellung, *l. c.*, p. 456; Bailey, *l. c.*, p. 2141*; G. L. Fawcett, *Rev. Ind. y Agr. de Tucumán*, vol. XII, n° 1-2, p. 9; Speg., *Physis*, t. VIII, n° 28, p. 122. Buenos Aires, Córdoba, Tucumán.

Iconog.: Anastasia, *l. c.*, t. I. tab. 29, t. II, tab. II^a, M^a, M^d.

var. *acutiflora* (St. Hil.) Comes, 1899, *l. c.*, p. 44. Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Tucumán, Entre Ríos, Patagonia.

Syn.: *N. acutiflora* St. Hil., *pl. rem.* p. 209 et 223, *Mém. du Mus. d'hist. nat.*, 12, p. 320.

Griseb., *Plant. Lorent.*, n° 613; Griseb., *Symb.*, n° 1502; Kuntze, *Revisio*, p. 222; Hicken, *Chloris*, n° 973; Speg., *Mycetes arg.*, n° 837; Dieckmann, *l. c.*, p. 98*; Sanzin, *Pl. inv. Mendoza*, n° 108; Molfino, *Gutiérrez*, n° 347; Hauman, *Martín García*, p. 35. Córdoba, Mendoza, Buenos Aires, Martín García.

var. *breviflora* Comes, 1899, *l. c.*, p. 45. Buenos Aires, Córdoba: Río Primero, Concepción del Uruguay.

Syn.: *N. acuta* Griseb., 1874, *Plant. Lorent.*, p. 167, Córdoba.

var. *grandifolia* Morong, 1892, « *An enumeration of the plants collected by Dr. Thomas Morong in Paraguay, 1888-1890* », p. 181, Pilcomayo.

Hassler, *Pilcomayo*, p. 108. (Por error *N. grandiflora* en vez de *N. longiflora*). Pilcomayo.

var. *pauciflora* (Remy) Comes, 1899, *l. c.*, p. 44, Chile: Coquimbo.

Syn.: *N. pauciflora* Remy in Gay, *l. c.*, p. 52.

Speg., *Nov. Add.*, n° 411; Autran, *N. Huapi*, n° 289. Neuquen.

Obs. — Según la descripción de Remy, *l. c.*, p. 52, esta planta tiene las hojas pecioladas. Reiche, *l. c.*, p. 390, observa que, aunque la descripción de Remy no lo dice, las hojas son semiabrazadoras. Reiche agrega esta observación como si se tratara de un carácter más, subsistiendo el de hojas pecioladas, lo cual no se explica puesto que siendo semiabrazadoras tienen que ser sesiles.

He examinado un ejemplar procedente de Neuquen, que responde a la diagnosis de *N. pauciflora*, cuyas flores tienen los estambres adheridos al medio del tubo corolino. Pero de este carácter no habla ni Remy, ni Comes, ni Reiche. ¿Es especie distinta?

Existe otra forma de tallo simple, hojas sesiles y pocas flores, que es

rara en la provincia de Buenos Aires, pero parece común en Tucumán, y que no debe ser *N. acuta* Griseb., de la cual tampoco conozco el tipo.

En cuanto a la var. **acutiflora** (St. Hil.) Comes, la que según Spe-gazzini es sólo sinónimo de **N. longiflora** Cav. (in *Physis*, t. VIII, n° 28, p. 122), habrá que comparar nuestros ejemplares con los del Brasil (localidad de origen) comparando también con ejemplares especialmente del norte argentino, entre los cuales existen diferencias.

Por último, tampoco conozco la var. **grandifolia** Morong.

N. mendocina Phil., 1895. *Anal. Univ. Chil.*, t. XC, p. 769, Mendoza.

N. noctiflora Hook., 1827, in *Bot. Mag.*, tab. 2785, Mendoza.

Walpers, *Repertorium*, t. III, p. 11; Philippi, *Sertum mend.*, n° 186; Griseb., *Plant. Lorent.*, n° 615; Griseb., *Symb.*, n° 1506; Comes, *l. c.*, p. 38; Reiche, *l. c.*, p. 387; Bayley, *l. c.*, p. 2142*; Hicken, *Pl. Río Negro*, n° 115; Sanzin, *Pl. inv. mend.*, n° 109. Córdoba, Mendoza, Santiago del Estero, Río Negro.

var. **albiflora** Comes, 1899, *l. c.*, p. 38, Salta.

Bayley, *l. c.*, p. 2142*. Salta.

Iconog.: Splendore, *l. c.*, t. II, tab. 1 y 3.

Obs. — Comes, *l. c.*, p. 38, consigna sobre esta variedad las siguientes observaciones: « D'après Spegazzini (*in litt.* 1897) c'est la dernière plante herbacée, qui végète dans les déserts dénudés du haut plateau de Palermo, Cachi y Cafayate (1800-3000 m. de h.). Elle se trouve aussi sur les bords des fleuves, spécialement du rio de Angastico, province de Salta (R. A.) ».

El doctor Alberto Castellanos la ha coleccionado últimamente en la provincia de San Luis, en el valle de Renca o Coulara, por el camino que va de Concaran a Larca, donde me informa (*in litt.* V/1926) que se presenta con suma frecuencia en manchones aislados al borde de los caminos de tierra dura y seca. También la recogió al sur de la provincia, en las inmediaciones del punto llamado Pozo del Ñato, en el borde de los caminos.

Parece que esta **Nicotiana** es característica de la región del monte: su distribución geográfica, por los ejemplares que he consultado, abarca las provincia de Salta, Catamarca, La Rioja, San Juan, Córdoba y San Luis.

N. pampasana OK., 1893, *Revisio generum plantarum*, t. III, p. 223, Argentina westliche Pampas \pm 34°.

Obs. — He recibido del Botanischer Garten de Berlín, una fotografía del tipo de esta especie.

Bien que todavía no la he identificado con precisión en el material que he examinado, puedo decir que se diferencia perfectamente de **N.**

deserticola Speg. y **N. noctiflora** Hook., en el cáliz paralelo al tubo de la corola y de dientes lanceolados (no amplio y acampanulado de anchos dientes triangulares como **N. deserticola**), y en las hojas crespas lanceolado-lineales, y tubo corolino doble más largo que el cáliz y limbo breve (no hojas ovales-lanceoladas plegadas y tubo corolino \pm tres veces mayor que el cáliz y limbo amplio, como **N. noctiflora**).

N. sylvestris Speg. et Comes, 1899, *l. c.*, p. 34 (fig.); Salta.

Hicken, *Chloris*, n° 977; Dieckmann, *l. c.*, p. 96; Speg., *Ramillete*, n° 66; Bailey, *l. c.*, p. 2141 (fig.); G. L. Fawcett, *l. c.*, p. 9; Speg., *Casos de tuberización*, p. 122. Salta, Tucumán.

Iconog.: Splendore, *l. c.*, t. II, tab. 1 y 2; Anastasia, *l. c.*, t. I, tab. 26, 27, 28, t. II, tab. L, M^a, M^c.

Obs. — Hicken la menciona para Buenos Aires, según Spegazzini. Es un error. (Véase Dieckmann, *l. c.*, p. 95 y 96, y Spegazzini, *Casos de tuberización*).

N. tristis Sm., in *Abraham Rees New Cyclopedia*, vol. XV, n° 6.

DC., *l. c.*, p. 566; Gibert, *Enum. pl. mont.* p. 35; Comes, *l. c.*, p. 52. Uruguay: Montevideo.

Obs. — El *Index Kerw.* la menciona para la Argentina.

N. viscosa Lehm., 1818, *l. c.*, p. 27, n° 8, t. I.

R. et S., *Syst.*, p. 317; Spreng., *Syst.*, t. I, p. 616; Walpers, *l. c.*, p. 12; DC., *l. c.*, p. 570; Comes, *l. c.*, p. 52; Speg., *Fungi arg.*, p. 206; Hicken, *Chloris*, p. 215; Dieckmann, *l. c.*, p. 102*. Buenos Aires.

ESPECIES NO PERTENECIENTES A NUESTRA FLORA

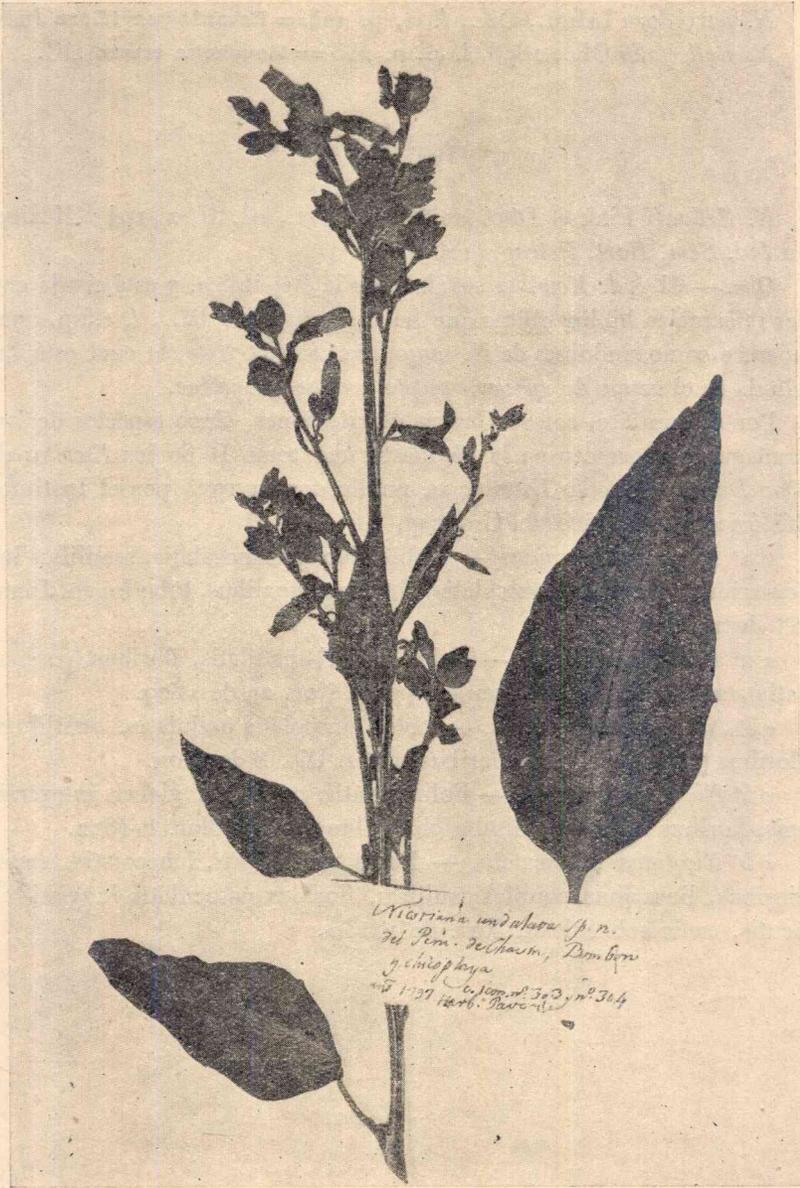
N. Pavoni Dun., 1852, in DC., *l. c.*, p. 561. Perú.

Obs. — Comes, *l. c.*, p. 29, la ha mencionado para el Uruguay, lo que debe ser error, pues se trata de una especie andina.

Reiche, *l. c.*, p. 383, la cita para Chile, según Philippi y un ejemplar procedente de Tarapacá, pero al señalarle ciertas diferencias con la diagnosis original, hace sus reservas sobre su identidad. Efectivamente, se trata de una especie distinta como puede verse comparando la clave y diagnosis de Reiche, con la fotografía del tipo. Poseo fragmentos del ejemplar citado por Reiche, y se diferencia de la **N. Pavoni**, a más de las formas de las hojas, en la del cáliz y del tubo y limbo corolino.

ESPECIES EXCLUÍDAS

N. axillaris Lam.; var. *nyctaginiiflora* OK., 1893, *l. c.*, p. 223 = **Petunia nyctaginiiflora** Juss., 1803; var. *propingua* (Miers), OK., 1893, *l. c.*, p. 223 = **Petunia propingua** Miers.



N. Pavoni Dun. ex tipo in Herbario Boissier. (Foto. Chodat).

- N. integrifolia* OK., 1893, *l. c.*, p. 223 = **Petunia violacea**.
N. parviflora Lehm., OK., *l. c.*, p. 223 = **Petunia parviflora** Juss.
N. staticifolia OK., 1893, *l. c.*, p. 233 = **Bouchetia erecta** DC.

ESPECIES DUDOSAS

N. Sellowii Link et Otto, ex Steud. *Nom.*, ed. II, 2, 194; Maxim. in *Ind. Sem. Hort. Petrop.* (1869), 21.

Obs. — El *Ind. Kew.* la señala para la República, y está citada con las referencias bibliográficas que he transcrito. En DC., *l. c.*, p. 572, aparece como sinónimo de *N. sanguinea* Link et Otto, la cual está incluida en el grupo de *species excepto nomine incognitae*.

Por último cito, con sus breves descripciones, cinco especies de Larrañaga que aparecen en la página 81 del tomo II de los *Escritos de Don Dámaso Antonio Larrañaga*, publicados en 1923 por el Instituto histórico y geográfico del Uruguay.

« 1ª *Nicotiana buccinans*. — Foliis oblongo lanceolatis, sessilibus integerrimis: floribus (paniculatis) obtusis, requalibus, tubo longo. Junio 28 de 1809.

« 2ª *Nicotiana repens*. — Foliis lineari-spatulatis, floribus (paniculatis), aequalibus, acutis, caule repente. Nov. 29 de 1809.

« 3ª *Nicotiana irregularis*. — Foliis lanceolatis undulatis, sessilibus, floribus paniculatis, irregularibus acutis. Dic. 8 de 1809.

« 4ª *Nicotiana arborea*. — Foliis ovatis, petiolatis, glabris integerrimis, floribus racemosis, limbo obtuso brevissimo. Mar. 6-1812.

« 5ª *Nicotiana tuberculata*. — Foliis radicalibus, lanceolatis, superioribus, linearibus, amplexicaulibus, floribus paniculatis longissimis acutis, caule subaculeato. Nov. de 1813 ».

BIBLIOGRAFÍA

ANASTASIA, G. E., *Araldica Nicotianae. Nuove ricerche intorno alla filogenesi delle varietà di «N. Tabacum L.»*. Scafati, 1914.

AUTRAN, E., *Les parcs nationaux argentins*. Trabajos del Museo de farmacología de la Facultad de ciencias médicas de Buenos Aires, n° 13. (Extrait du *Boletín del Ministerio de agricultura*, t. VII, janvier et février, 1907, n°s 1-2). Buenos Aires, 1907.

BAILEY, L. H., *The Standard Cyclopedia of Horticulture*, t. 4. New York, 1917.

BALL, JOHN, *Further Contributions to the Flora of Patagonia*, II part., en *The Journal of The Linnean Society*, vol. XXVII. London, 1891.

BENTHAM, G. et J. D. HOOKER, *Genera Plantarum*, vol. II. Londres, 1873.

CESATI, VINCENSO, *Illustrazione di alcune piante raccolte dal sig. prof. Strobel sul versante orientale delle Ande chilene dal passo del Planchon sino a Mendoza, attraverso la Pampa del sud*, en *Atti della Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche*, vol. 5, n° 7. Napoli, 1873.

COMES, O., *Monographie du genre Nicotiane comprenant le classement botanique des tabacs industriels*. Naples, 1899.

DAMMER, U., *Die von Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 gesammelten Pflanzen*, t. III, en *Mededeelingen van's Rijks herbarium*. Leiden, n° 26, 1916.

DE CANDOLLE, A., *Origine des plantes cultivées*, Deuxième édition. Paris, 1883.

DE MOUSSY, V. MARTIN, *Description géographique et statistique de la Confédération argentine*, t. I. Paris, 1860.

DIECKMANN, JUANA G., *Contribución al estudio de las solanáceas argentinas*. Buenos Aires, 1912.

DOMÍNGUEZ, J. A.; J. F. MOLFINO y E. L. DE GALLELLI, *Contribución al estudio de la composición química de las plantas argentinas*. Primera contribución. Series I-V. Buenos Aires, 1919.

DUNAL, F., in DC., *Prodromus*, t. XIII, I. Parisiis, 1852.

DUSEN, P., *Neue und Seltene gefässpflanzen aus ost-und südpatagonien*, en *Arkiv för botanik utgivet af K. svenska vegetenskapsakademien i Stokholm* Band 7, n° 2, 1907.

ENGLER, A., K. PRANTL, *Die natürlichen Pflanzen Familien*, t. IV. Leipzig, 1897.

FAWCETT, G. L., *Notas preliminares sobre una enfermedad del tabaco*, en *Revista industrial y agrícola de Tucumán*, vol. XII, junio-julio, 1921, n°s 1-2, pág. 5-17. Buenos Aires, 1921.

FIORI, ADRIANO, *Iconographia. Florae italicae*. Lancasciano val di Pesa, 1921.

FRIES, ROB. E., *Zur Kenntnis der alpinen flora im nördlichen argentinien*, en *Nova acta reglae societatis scientarum Upsaliensis*. Serie 4, t. I, n° 1. Upsala, 1905.

- GERALD, FITZ, *The Highest Andes*. London, 1899.
- GIBERT, ERNESTUS, *Enumeratio plantarum sponte nascentium agro montevidensi cum synonymis selectis*, Sumptibus Societatis La Asociación rural del Uruguay. Montevideo, 1873.
- GRISEBACH, A., *Plantae Lorentzianae*. Göttingen, 1874.
- GRISEBACH, A., *Symbole ad Florae argentinam*. Göttingen, 1879.
- HALLIER, H., *Die von Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten Reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1919 gesammelten Pflanzen...*, en *Mededeelingen van's Rijks herbarium*, n° 15-20. Leiden, 1913.
- HASSLER, EMILIO, *Contribuciones a la flora del Chaco argentino-paraguayo. Primera parte, Flora Pilcomayensis*, en *Trabajos del Museo de farmacología de la Facultad de ciencias médicas de Buenos Aires*, n° 21. Buenos Aires, 1909.
- HAUMAN, L., *La végétation des hautes cordillères de Mendoza*, en *Anales de la Sociedad científica argentina*, t. LXXXV, pág. 121-188, 225-348. Buenos Aires, 1918.
- HAUMAN, L., *Un viaje botánico al lago Argentino*, en *Anales de la Sociedad científica argentina*, t. LXXXIX. Buenos Aires, 1920.
- HAUMAN, L., *Notes floristiques. Deuxième serie (Dicotylédones de l'Argentine)*, en *Anales del Museo nacional de historia natural de Buenos Aires*, t. XXXII pág. 395-475. Buenos Aires, 1925.
- HAUMAN, L., *La végétation de l'île de Martín García dans le Rio de la Plata*. Facultad de filosofía y letras de la Universidad nacional de Buenos Aires. Publicaciones del Instituto de investigaciones geográficas, n° 10. Buenos Aires, 1925.
- HICKEN, CRISTÓBAL M., *Chloris platensis argentina*. Trabajo presentado al Congreso científico internacional americano reunido en Buenos Aires en 1910. Buenos Aires, 1910.
- HICKEN, C. M., « *Canistellum Neuqueni*. » *Plantas recogidas en las cordilleras del Neuquen por el señor Franco Pastore*, en *Physis*, n° 3, t. I. Buenos Aires, 1912.
- HICKEN, C. M., *Plantae Fischerianae*, en *Physis*, t. II, pág. 1-18, 101-122. Buenos Aires, 1916.
- HICKEN, C. M., *Plantas del Río Negro*, en *Physis*, t. IV, pág. 296-311. Buenos Aires, 1918.
- HICKEN, C. M., *Sertularium andinum*, en *Darwiniana*, t. I, n° 2, pág. 47-78. Buenos Aires, 1923.
- HIERONYMUS, G., *Sertum Sanjuaninum*. Córdoba 1880.
- KERR, J. GRAHAM, *The Botany of the Pilcomayo Expedition, being a List of Plants collected during the Argentine Expedition of 1890-91 To the Rio Pilcomayo*, en *Transaction and proceedings of the Botanical Society of Edinburgh*, vol. XX, part. I. Edinburgh, 1894.
- KUNTZE, OTTO, *Revisio generum plantarum*, t. III, 1. París, 1893.
- KURTZ, FRITZ, en *Geografía de la provincia de Córdoba*, por Manuel E. Río y Luis Achával. Publicación oficial, vol. I. Buenos Aires, 1904.
- LARRAÑAGA, D. A., *Escritos de don Dámaso Antonio Larrañaga*. Instituto histórico y geográfico del Uruguay. Edición nacional, t. II. Montevideo, 1923.
- LILLO, MIGUEL, *Flora de la provincia de Tucumán*, en *Boletín de la Oficina química municipal de Tucumán*, t. I, entrega 3, julio. Tucumán, 1888.
- LILLO, MIGUEL, *Estudio preliminar de una colección de plantas procedentes de Tartagal (dep. de Orán, Salta)*. Universidad nacional de Tucumán. Museo de ciencias naturales. Buenos Aires, 1925.
- LORENTZ, P. G., *La vegetación del nordeste de la provincia de Entre Ríos*. Buenos Aires, 1878.

MOLFINO, JOSÉ F., *La flora espontánea del campo « Las hermanas »*, en Gutiérrez (F. C. S.), en *Anales de la Sociedad rural argentina*, t. LV, pág. 279-287. Buenos Aires, 1921.

MORONG, THOMAS, *An enumeration of the Plants Collected by Dr. Thomas Morong in Paraguay, 1888-1890*, en *Annals of the New York Academy of Sciences, Late Lyceum of natural History*, t. VII, pág. 45-280. New York, 1892-1894.

NICHOLSON, MOTTET, *Dictionnaire pratique d'horticulture et de jardinage*, t. III. París, 1895-1896.

NIEDERLEIN, GUSTAVO, *Resultados botánicos de exploraciones hechas en Misiones, Corrientes y países limítrofes desde 1883 hasta 1888*. Buenos Aires, 1890.

PERSOON, C. H., *Synopsis plantarum. Pars prima*. Parisiis, 1805.

PHILIPPI, R. A., *Florula atacamensis seu enumeratio plantarum in itinere per desertum atacamense observatarum*. Halle, 1860.

PHILIPPI, R. A., *Sertum mendocinum*, en *Anales de la Universidad de Chile*, t. XXXIV, pág. 159-212. Santiago de Chile, 1870.

PHILIPPI, R. A., *Plantas nuevas chilenas*, en *Anales de la Universidad de Chile*, t. XC. Santiago de Chile, 1895.

PRITZEL, G. A. *Thesaurus Literaturae Botanicae omnium gentium inde a rerum botanicarum initiis ad nostra usque tempora, quindecim millia operum recensens*. Lipsiae, 1851.

REICHE, CARLOS, *Flora de Chile*, t. V, Santiago de Chile, 1910.

REMY, J., en GAY, *Historia física y política de Chile*, t. V. París, 1849.

ROEMER ET SCHULTES, *Systema vegetabilium*, t. IV. Stuttgartiae, 1819.

RUIZ, HIPOLITO ET JOSEPHO PAVON, *Flora Peruviana et Chilensis*. 1799.

RUSBY, HENRY, H., *An enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang. With descriptions of new genera and species*, en *Memoirs of the Torrey Botanical Club*, vol. VI, n° 1. Issued, Novembre 17, 1896.

RUSBY, HENRY, H., *An enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang. With descriptions of new genera and species*, en *From the Bulletin of the New York Botanical Garden*. New York, August, 1907.

SANZIN, RENATO, *Las plantas invasoras de los cultivos*, en *Physis*, t. IV, pág. 32-48. Buenos Aires, 1918.

SENDTNER, O., en MARTIUS, *Flora Brasiliensis*, t. X. Lipsiae, 1846-1856.

SKOTTSBEEG, CARL, *Botanische Ergebnisse*. Stockholm, 1916.

SPEGAZZINI, C., *Plantae Patagoniae australis*, en *Revista de la Facultad de agronomía y veterinaria de La Plata*, n°s 30 y 31, junio y julio. La Plata, 1897.

SPEGAZZINI, C., *Fungi Argentini*, en *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, t. VI, pág. 81-367. Buenos Aires, 1899.

SPEGAZZINI, C., *Mycetes argentinenses*, en *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, serie III, t. I. Buenos Aires, 1902.

SPEGAZZINI, C., *Nova Addenda ad Floram Patagonicam*, en *Anales de la Sociedad científica argentina*, t. LIII. Buenos Aires, 1902.

SPEGAZZINI, C., *Mycetes argentinenses*, en *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, serie III, t. XIII. Buenos Aires, 1911.

SPEGAZZINI, C., *Mycetes argentinenses* en *Anales del museo de historia natural de Buenos Aires*, t. XIII. Buenos Aires, 1912.

SPEGAZZINI, C., *Ramillete de plantas argentinas*, en *Physis*, t. III. Buenos Aires, 1917.

SPEGAZZINI, C., *Relación de un paseo hasta el Cabo de Hornos*, en *Boletín de la Academia nacional en Córdoba*, t. XXVII, pág. 321-404. Buenos Aires, 1924.

SPEGAZZINI, C., *Casos de tuberización* en *Physis*, t. VIII, n° 28, pág. 121-125. Buenos Aires, 1925.

SPLENDORE, ACHILLE, *Sinossi descrittiva ed iconografia dei semi del genere Nicotiana*, parte II, Tavole illustrative. Portici. 1906.

SPRENGEL, CURTIO, *Systema vegetabilium*, t. I. Gottingae, 1825.

THELLUNG, A., *La flore adventice de Montpellier*, en *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, t. XXXVIII. Quatrième série, t. VIII. Cherbourg, 1911-1912.

WALPERS, GUILIELMO GERARDO, *Repertorium botanices systematicae*, t. III. Lipsiae, 1844-1845.

ÍNDICE DE LAS ESPECIES

- N. acaulis** Speg., 173.
N. acuminata (Grah.) Hook., 176, 177.
N. acuta Griseb., 180, 181.
N. acutiflora St. Hil., 180.
N. alata Link et Otto, 177.
N. alpina Poepp. 175.
N. Ameghinoi Speg., 174.
N. angustifolia R. et P., 176, 177, 178, 179.
 var. **crispa** (Cav.) Comes., 174, 178, 179.
N. arborea Larrañaga, 184.
N. axillaris Lam., 183.
N. bonariensis Lehm., 179, 180.
N. buccinans Larrañaga, 184.
N. Cavanillesii Dun., 179.
N. crispa Cav., 174, 179.
N. crispa Pers. et Jacq., 174.
N. crispa Phil., 174.
N. corymbosa Remy, 175.
N. deserticola Speg., 174, 183.
N. flexuosa Jeffrey, 176, 179.
N. fruticosa? 174.
N. glauca Grah., 174.
 var. *decurrens* Comes, 174, 175.
 var. *grandiflora* Comes, 174, 175.
N. glaucophylla Grah., 174.
N. grandiflora Cav., 180.
N. integrifolia OK., 184.
N. irregularis Larrañaga, 184.
N. Langsdorffii Weinm., 175.
N. lychnoides Remy, 175.
N. longibracteata Phil., 175.
N. longiflora Cav., 177, 178, 180, 181.
 var. **acutiflora** (St. Hil.) Comes, 180, 181.
 var. **breviflora** (Griseb.) Comes, 180.
 var. **grandifolia** Morong, 180, 181.
 var. **pauciflora** (Remy) Comes, 180.
N. mendocina Phil., 181.
N. Miersii Remy, 175.
 var. **deserticola** Speg. 176.
 var. **patagonica** (Speg.) Speg., 176.
N. monticola Dun., 175, 176.
N. noctiflora Hook., 180, 181, 183.
 var. **albiflora** Comes, 173, 181.
N. otophora Griseb., 176.
N. pampasana OK., 181.
N. parviflora Lehm., 184.
N. patagonica Speg., 174.
N. pauciflora Remy, 180.
N. Favoni Dun., 182, 183, 184.
N. pusilla L. 178.
N. plumbaginifolia Viv., 174.
N. Philippii A. R. Millán, 174.
N. pusilla L., var. **humilis** Lehm., 176.
N. repens Larrañaga, 184.
N. rustica L., 172.
N. sanguinea Link et Otto, 184.
N. scapigera Phil., 176.
N. Sellowii Link et Otto, 184.
N. staticifolia OK., 184.
N. sylvestris Speg. et Comes, 183.
N. tabacum L., 172.
N. tristis Sm., 179, 183.
N. tuberculata Larrañaga, 184.
N. uspallatensis Phil., 177.
N. viscosa Lehm., 179, 183.

ACTOS Y DOCUMENTOS DE LA FACULTAD

Homenaje a Bernardino Rivadavia

CONFERENCIA DEL ING. EMILIO A. CONI

PALABRAS DE PRESENTACIÓN DEL DOCTOR AMADEO

Señoras y señores :

El honorable Consejo directivo de la Facultad resolvió la realización de este acto de homenaje al inolvidable gobierno de Bernardino Rivadavia y a la obra realizada por el ilustre presidente, cuya figura histórica se va agigantando a medida que pasan los años.

La Facultad de agronomía y veterinaria no podía dejar pasar el año del centenario rivadaviano sin rendir su homenaje oficial al hombre que, aparte de sus otros méritos, tiene para la agricultura argentina y para la enseñanza agrícola en particular, méritos grandes e indiscutibles.

En efecto ; Rivadavia fué el primer hombre público argentino que, desde el gobierno y con grandes vistas al porvenir, intentó metodizar en forma trascendental el régimen de la tierra pública, tratando de provocar su división y su cultivo sin que ella se desprendiese inmediatamente del dominio del Estado.

No soy de los que creen que este gran estadista, al idear la ley de enfiteusis y otras disposiciones complementarias, tuviera un concepto socialista del Estado y de la tierra como factor económico de la producción ; confieso que no me han convencido ni el inteligente aunque atacable alegato del doctor Lamas ni los escritos de otros economistas que han tratado de encontrar, entre nuestros próceres, uno de los primeros socialistas argentinos.

Rivadavia fué un fisiócrata, si no doctrinariamente, por lo menos por intuición y su espíritu liberal y progresista le hizo ver, desde lejos, el

aspecto social de algunos problemas relacionados con el régimen de la propiedad y del usufructo de las tierras destinadas a la agricultura.

Pero no basta esto ni la consideración de algunos otros aspectos de la personalidad de Rivadavia, para clasificarle entre los precursores del socialismo argentino.

Todo lo que ha dicho y pensado Rivadavia puede haber sido dicho y pensado por un buen patriota, demócrata y republicano, aun cuando no profese las doctrinas de Marx.

En cuanto a la enseñanza agrícola, es Rivadavia el primer hombre público argentino que tiene una iniciativa de gobierno para implantarla en el país.

Su decreto del 7 de agosto de 1823, en sus considerandos, prevé la necesaria evolución de los rudimentarios métodos de la ganadería de entonces hacia un régimen mixto; evolución que será culminada por la implantación de las granjas cuyo éxito depende de la intensificación de los esfuerzos y del perfeccionamiento técnico del agricultor. Rivadavia unió la acción al pensamiento y fundó por ese mismo decreto la primera escuela de agricultura que ha existido en la República, la que se instaló y comenzó a funcionar modestamente en los terrenos ocupados hoy, en parte, por el cementerio y la plaza de la Recoleta.

No deseo extenderme más sobre estas cuestiones, porque sería usurpar un tiempo y un asunto que corresponden al conferenciante.

Voy, pues, a cumplir con el mandato que me ha conferido el señor decano de esta Facultad presentándoos a mi distinguido colega el profesor ingeniero agrónomo Emilio A. Coni.

Ninguna comisión pudo haberme sido más grata, pues siento por este compañero y amigo la más profunda estimación, fundada principalmente en el conocimiento que tengo de sus méritos.

El ingeniero Coni es un luchador incansable y un concienzudo hombre de estudio.

Recibido de ingeniero agrónomo en 1905 se dedicó durante doce años a trabajar como agricultor y como agrónomo en las tareas rurales; allí, en la brega tenaz y diaria, se puso en contacto con la realidad de los problemas de la producción agraria y de los factores que en ella intervienen. Pudo aquilatar el valor práctico de los conocimientos adquiridos durante sus estudios, rectificar muchos puntos de vista, que son la creación de la inexperiencia juvenil y hacerse hombre de verdadero provecho para el país. Por eso, también, observa de cerca la vida de relación del agricultor, en el ambiente que le rodea, reuniendo materiales valiosos para los estudios sociales.

No pertenece Coni a esa categoría de agrónomos que, dedicados a las tareas rurales, se dejan envolver por el anestésico ambiente del campo,

abandonan los libros y caen, a la larga, en la rutina. El sabe cómo progresan todos los conocimientos relacionados con la producción, cómo avanza el progreso y de qué manera es necesario apurar el paso para no quedar rezagado.

Estudia y observa al mismo tiempo que trabaja y produce. Todo esto le ha de servir, más tarde, como bagaje precioso para su carrera universitaria.

Yo tuve el alto honor de contar con su colaboración como jefe del seminario que, por mi iniciativa, se creó anexo a mi cátedra de economía rural en la Universidad de La Plata.

Desde entonces su carrera ha sido rápida y hecha a fuerza de verdaderos y sólidos merecimientos. Coni es sucesivamente adscrito, suplente y profesor titular y ocupa cargos directivos en los consejos académicos de ambas facultades de agronomía, hasta llegar al Consejo superior de la Universidad de Buenos Aires, como delegado de esta facultad.

Se distingue por su espíritu de iniciativa y acción y actúa con brillo y eficacia como presidente del centro de ingenieros agrónomos y como secretario y verdadero organizador de la Segunda conferencia económica nacional.

Al mismo tiempo publica libros de contabilidad agrícola, geografía económica y comercial y una considerable cantidad de folletos y artículos sobre los más variados temas de la economía rural.

Su proyecto de Caja nacional de colonización, lleno de interés y originalidad, fué premiado con medalla de oro y mil quinientos pesos en el anterior concurso de la institución Mitre.

Lo que llama la atención en la obra intelectual del profesor Coni es la seriedad y conciencia que pone en todos sus trabajos, no conformándose nunca con las fuentes de segunda mano sino yendo, siempre que esto le es posible, a las fuentes originarias de la información. Pone luego en juego sus notables facultades de crítico, perito en el análisis y en la síntesis y claro y preciso en sus conclusiones.

Esta idiosincrasia de Coni la ha puesto también al servicio de sus investigaciones históricas, relacionadas casi siempre con temas agrícolas.

Es durante esta última clase de investigaciones cuando ha tenido ocasión de interesarse por la personalidad considerable de Rivadavia, respecto a cuya actuación pública ha hallado, en sus trabajos de paciente revisador de archivos, documentos originales. Y con este principio se le ha despertado aún más su interés de estudioso que ha abarcado la obra entera de Rivadavia, en cuanto ella se refiere a nuestra agricultura.

No quiero herir su modestia ingénita y me reservo la mención de otras calidades que estimo en alto grado.

Además, debéis estar como yo ansiosos por escuchar su autorizada palabra.

Ingeniero Coni : en nombre del señor decano os invito a comenzar vuestra disertación.

CONFERENCIA DEL INGENIERO AGRÓNOMO EMILIO A. CONI

Señor Rector,
Señor decano,
Señores profesores,
Señoras,
Señores :

Antes de entrar en materia debo agradecer a mi distinguido colega, el consejero doctor Amadeo, las bondadosas palabras que sobre mí acaba de pronunciar. Sólo la amistad puede haberle hecho tomar un lente de aumento para observar mi persona y mis trabajos : la realidad es mucho más pequeña. Y en mérito a la intención, lo disculpo.

Por iniciativa del consejero ingeniero Marotta, la Facultad de agronomía y veterinaria de Buenos Aires ha resuelto conmemorar en acto público el primer centenario del advenimiento a la presidencia de la República de uno de sus hijos más preclaros : Bernardino Rivadavia. No puedo menos que sentirme orgulloso de ser el portavoz de tan justiciero homenaje, ya que entre las innumerables iniciativas del primer presidente argentino, muchas de ellas se relacionan íntimamente con la economía agrícola, de lo que en aquel entonces se llamara las Provincias Unidas del Río de la Plata.

No podía escapar a aquel cultísimo espíritu de Rivadavia la función civilizadora de la agricultura, cuando sus ojos habían contemplado su obra en la vieja Europa. No ignoraba Rivadavia que la civilización europea nació con la agricultura, que mientras los hombres fueron pastores errantes trás de sus rebaños imperó la barbarie. Pero llegó un día en que esos hombres, cansados de tanto andar, resolvieron abandonar sus correrías, fijar sus carpas sobre un pedazo de suelo para cultivarlo. Ese día, entonces, nació la agricultura, y con ella nació la sociedad, nació la civilización, nació el hogar que los encierra a todos, nació la patria.

Ese día, en la historia de la humanidad, apareció la civilización, con una espiga en la mano. Pero... en ciertas regiones del Nuevo Mundo, el medio físico había destruído con su influencia todopoderosa, la cultura medieval que trajeran sus primeros pobladores. La tierra de Amé-

rica había retrotraído a una parte de sus invasores a una civilización muy anterior a la del trigo, a la civilización del cuero, como la llamara nuestro gran Sarmiento.

Es necesario, para juzgar la obra rivadaviana, conocer el medio en el cual sus semillas iban a caer. Terreno que por obra de las circunstancias iba a circunscribirse a la ciudad de Buenos Aires y su provincia. Diminuta provincia, ya que el empuje del indio, la tenía encerrada en una estrecha faja comprendida entre el Paraná y el Salado, hasta Melincué.

Si la agricultura existió en el litoral antes de 1810, puede decirse que la Revolución arrasó con ella. La guerra de la independencia sacó del litoral varios miles de hombres de su ya escasa población, los resortes de la autoridad se aflojaron y aumentó considerablemente la inseguridad de la campaña.

Por lo menos, antes de 1810, el trigo alcanzaba para el consumo de Buenos Aires y sus alrededores, salvo en años de sequía, o en casos especiales, como en 1777 en que el anuncio del arribo de la expedición Ceballos hace traer 20.000 quintales de harina de Chile, por temor de que la indígena no alcanzase. Igual providencia habíase tomado en 1781, en previsión de un ataque de la escuadra inglesa.

Después de la Revolución, la campaña de Buenos Aires no es capaz de producir el trigo necesario para una población de 100.000 almas, la mitad de la cual no conoce el pan, y se importa la harina con regularidad de Norte América. Este solo hecho puede dar una idea del atraso agrícola del momento.

No existía la verdadera frontera con los indios, pues la población fronteriza que asomaba a las puertas de Buenos Aires en la guardia de Luján, se había connaturalizado de tal manera con el indio, que era difícil saber dónde terminaba el dominio del cristiano y empezaba el del infiel. Sin embargo, entre el Paraná y el Salado predominaba el cristiano, constituyendo una población nómada, semisalvaje, en contacto diario con el indio, con el cual poco se diferenciaba, traficando con él y encubriendo sus cuatrerías, cuando no participando en ellas. Disfrazados de agricultores, algunos de ellos, para mejor ocultar sus fechorías, esa era en su mayor parte la población de la campaña bonaerense en 1822.

No resisto a la tentación de transcribir textualmente la descripción de esos labradores, que hace un estanciero de la época, dice así:

« Empiezan estos agricultores honorarios a arar por mayo y concluyen en julio y aun en agosto. ¿Y qué comen en este tiempo estos hombres sin recursos? Díganlo nuestros ganados. ¿Con qué alimentan sus vicios? Con los productos de aquéllos. ¿Y cuál es el resultado de esa operación

de cuatro meses? Haber arañado la tierra, que por mal cultivada no produce ni aun el preciso necesario de una familia industriosa. Siembran en fin, porque un vecino les prestó la semilla y el día de la sementera hay bulla, embriaguez, puñaladas, etc.

« Estas sementeras, en muchas partes deben cercarse y para esto se unen algunos y clavan en la tierra cuatro palitroques, que ayudados de torzales que hacen de la piel de nuestros toros, forman una barrera incapaz de resistir la embestida de un carnero. Resguardadas así sus mieses, las cuidan sus mujeres por el día, y ellos por la noche. Persiguen los ganados vecinos, los espantan, los hieren, los matan y obligan al hacendado a trabajar un mes para reunir lo que un labrador les dispersó en una noche. Destruyen nuestros caballos, pues en ellos hacen sus correrías nocturnas. En este orden continúan hasta la siega, en que son más perjudiciales que nunca.

« Llega enero y cruza por la campaña un enjambre de pulperías llevando consigo el pábulo de todos los vicios, sus dueños los fomentan para ejercitar la usura, ponen juegos donde los labradores de esta clase reciben cualquier dinero por sus trigos, venden a precios ínfimos sus cosechas y el campesino honrado que por sus cortos fondos necesita adelantamiento, se ve forzado a malbaratar por necesidad, lo que aquellos por sus vicios, siendo el resultado verse sin granos y tal vez empeñados al fin de la cosecha. Estos se llaman labradores, por que siembran todos los años, siendo en realidad vagos.

« En el curato de Morón, que está casi a las puertas de la ciudad, se cuentan 622 familias, y acaso una tercera parte de ellas, puede entrar en la clase de estos perniciosos labradores. »

Si se estudia el medio físico y social del litoral se llega a la conclusión de que era imposible la existencia de la agricultura en aquel medio y que por lo tanto los esfuerzos de Rivadavia en aquel sentido iban a ser vanos.

No existía el agricultor y esto se explica ya que la ganadería proporcionaba una vida fácil. Con un esfuerzo nulo o pequeño ofrecía todo lo necesario para la poca exigencia de entonces. La presión económica que ha hecho pasar a todos los pueblos del período pastoril al agrícola no se había hecho sentir aún. Ni siquiera existía un consumo regular de productos agrícolas que pudiera tentar al laborioso; el pan era un artículo de lujo sólo conocido en la ciudad; en la campaña sólo se comía en las grandes ocasiones y en cuanto a las hortalizas, los yuyos eran cosas de gringos. Sin consumo no podía haber producción.

No sólo el agricultor estaba indefenso ante el pastor sino que no tenía protección contra el ganado. La falta de cercados, que sólo debían establecerse con el alambrado importado en 1848, hacía peligrar los sem-

brados, que al menor descuido eran destrozados por las haciendas. Y si de la voracidad vacuna, a fuerza de desvelos, había el labrador conseguido salvar su cosecha, ¡cuántas veces ésta no se perdía en planta! pues no había brazos dispuestos para trabajar de a pie, manejando la hoz. Inútiles eran los bandos del Cabildo ordenando la conscripción forzosa para las siegas.

Ese era el estado de la agricultura del litoral, si así puede llamársela, cuando el gobierno pasó de manos de los españoles, al de los hijos de la tierra. Entre estos últimos, un núcleo de hombres selectos, Rivadavia, Belgrano y Moreno en primer término, no limitaron su acción a la parte política; querían también la independencia económica de la joven nación. Belgrano, desde la secretaría del Consulado, había propuesto ya en 1796 la creación de una escuela de agricultura, idea que debía recoger más tarde Rivadavia en su Presidencia.

Los artesanos eran escasos, los labradores no existían y en ellos pensó desde el primer momento Rivadavia, trayéndolos de la Europa para que sirvieran de maestros a los hijos del país. Por esto la inmigración, y la colonización consiguiente fué una de tantas preocupaciones de Rivadavia, y no quedó en el papel como otras iniciativas suyas, que el medio ambiente se encargó de hacer abortar. La inmigración y la colonización se iniciaron y esto constituye para Rivadavia uno de los mayores títulos a la gratitud nacional.

El momento para la organización nacional era grave, era aún peor que en 1811, cuando el coronel García terminaba su informe sobre el estado de la campaña bonaerense con estas — desgraciadamente proféticas — palabras:

«Hagamos valer nuestras tierras; que la industria y el comercio tomen de ellas la materia de sus manufacturas y de sus cambios. La disolución del Estado o la pronta regeneración de nuestra agricultura, esta es la alternativa en que nos hallamos; ella es terrible pero no menos cierta. ¡Jefes! ¡Magistrados! La Patria, azorada con la idea de su próximo aniquilamiento, os tiende los brazos desde el borde del precipicio.»

El coronel García había leído en el porvenir.

En este acto público, creo que bien estará relatar brevemente cuál fué la parte que tocó a Rivadavia en las dos primeras iniciativas de colonización llevadas a cabo, después de la Independencia, y que fueron la River Plate Agricultural Association y la empresa de los hermanos Robertson.

Durante su estada en Europa, Rivadavia habíase relacionado en Londres con Mr. Barber Beaumont, a quien fuera presentado por los señores Hullett, los primeros agentes financieros del Estado de Buenos Aires. El

optimismo de Rivadavia sobre el porvenir y la feracidad de las tierras del Plata contagió a Mr. Beaumont, el cual, vuelto Rivadavia a su patria, le remitió un proyecto de inmigración y colonización británica (1).

En carta del 13 de diciembre de 1822, Rivadavia, entonces ministro de Gobierno de Buenos Aires, contesta a las proposiciones de Mr. Beaumont, y le expone cuáles serían las condiciones bajo las cuales el Estado de Buenos Aires convendría un contrato de inmigración y colonización. Eran éstas, cesión de terrenos en enfiteusis a los colonos y un adelanto de pesos 200 a cada uno para los primeros gastos de instalación.

Mr. Beaumont no aceptó la enfiteusis, quería la propiedad absoluta, y por esto los trámites demoraron hasta 1824, en que llegaron a Londres, Sebastián Lezica y Félix Castro, provistos de plenos poderes del Estado de Buenos Aires para firmar contratos referentes a inmigración y colonización. Igual misión y poder traían del gobierno de Entre Ríos.

Durante el curso de las negociaciones llegó Rivadavia a Londres, recientemente nombrado ministro ante la corte británica, y venció los últimos escrúpulos de Mr. Beaumont, asegurándole que las tierras del convento de San Pedro, en la costa del Paraná, le serían cedidas en enfiteusis «perpetua». En estas condiciones firmó el respectivo contrato, y otro semejante por la provincia de Entre Ríos.

En febrero de 1825, repartidos en tres barcos, salieron los primeros colonos de Mr. Beaumont, los que traían toda suerte de implementos agrícolas, útiles, herramientas, viviendas desmontables, un molino de trigo y hasta una bien provista biblioteca.

Mientras tanto, coincidía en Londres la firma del contrato con el furor despertado por las sociedades por acciones, lo que aprovechó Mr. Beaumont para transformar su empresa en sociedad anónima con el nombre de River Plate Agricultural Association, la que con la River Plate Mining Association, fundada también a iniciativa de Rivadavia para explotar las minas del Famatina, fueron las dos primeras asociaciones inglesas que invirtieron sus capitales en el Río de la Plata. Fueron ellas las abuelas de las hoy poderosas empresas británicas existentes en el país. La subscripción de acciones fué todo un éxito, y el primer directorio se constituyó con Mr. Beaumont, Lezica, Castro y varios miembros del alto comercio londinense, de la banca y aristocracia, entre estos últimos cuatro *baronets*.

Cuando llegaron los primeros colonos a Buenos Aires, la Comisión de inmigración recién designada no supo qué hacer con ellos y hasta pensó enviarlos con una expedición militar a Patagones, cosa a la que se resistieron los colonos. Mientras se resolvía su suerte, muchos se colo-

(1) Véase mi folleto *Rivadavia y su obra colonizadora*. Buenos Aires, 1925.

caron en Buenos Aires, como artesanos, y el resto fué finalmente enviado a San Pedro, con orden de entregarles las tierras prometidas. Sabe Dios lo que allí sucedería ; la cuestión es que antes de los dos meses salían corridos por el juez de paz de la localidad, el que sin duda no quería herejes en sus dominios.

Antes de que esto sucediera, el ministro Manuel García escribía, con fecha 8 de agosto de 1825, lo siguiente a Mr. Beaumont :

« La colonia ha sido fundada bajo mi dirección, en un bellissimo paraje que reúne múltiples ventajas y si la Divina providencia se digna favorecer nuestros planes, Mr. Beaumont podrá ver con orgullo una ciudad sobre el gran río Paraná que le deberá su existencia. »

El gobierno achacó el fracaso sufrido por el primer contingente, al contacto habido entre los colonos y los ingleses residentes en Buenos Aires, quienes disuadieron a los primeros de salir a campaña y cumplir sus compromisos. Parece también que el comercio extranjero, que en esos momentos realizaba pingües ganancias con las harinas norteamericanas, no veía con buenos ojos la importación de personas, de agricultores que podían quebrar su monopolio.

Debido a esto, el segundo contingente de colonos, que llegó a fines de 1825, desembarcó en la Ensenada, para evitar el contacto con sus connacionales de Buenos Aires. Sucedió con éste, más o menos lo mismo que con el primero, pues se pasaron dos meses en discusiones entre el agente de la River Plate en Buenos Aires y el gobierno, respecto al destino a dar a los pobladores, llegándose a ofrecerles cargos en la marina, donde la reciente declaración de guerra del Brasil hacía sus servicios muy deseables.

La mayor parte de ellos fueron desgranándose en Buenos Aires, y sólo 53 colonos fueron enviados a Entre Ríos, a la colonia que el gobierno de aquella provincia les destinara en Arroyo de la China, frente a Paysandú. Allí consiguieron tomar posesión de las tierras, a pesar de la hostilidad de la población local, la que en toda forma molestó a los nuevos pobladores. El antagonismo fué subiendo rápidamente de tono, hasta que el gobierno provincial resolvió anular la concesión y ordenó el desalojo de los colonos, los que habían sembrado 50 hectáreas de trigo, que presentaban hermoso aspecto.

La tercera expedición que salió de Glasgow en marzo de 1826, fué aún más desgraciada que las anteriores, pues a su llegada al Río de la Plata, fué detenida por la escuadra bloqueadora y llevada a Montevideo. De nada valieron las protestas de Mr. Beaumont, hijo, que venía en la expedición, pues el gobierno brasileño aducía que los viajeros no venían como agricultores sino en realidad a engrosar el ejército y la marina de Buenos Aires. Finalmente de los 250 colonos que traía el *Countess of Morley*, 50 quedaron en Montevideo y los demás regresaron a Europa.

No es posible dudar de la buena fe de las autoridades argentinas, las que hicieron cuanto estuvo en sus manos para llevar a feliz término la empresa y cumplir sus compromisos. Varios factores debían inutilizar sus esfuerzos; en primer término la falta de autoridad del poder central sobre los funcionarios de campaña; luego la hostilidad de éstos hacia el hereje, fruto de una intolerancia religiosa que la revolución no había destruido. El extranjero era en el interior del país un ser que se miraba primero con curiosidad y luego — siendo hereje — con hostilidad. El capitán Andrews que recorrió el camino de Buenos Aires a Potosí en 1825, nos cuenta que poco faltaba para que las personas que con él trataban se admirasen de que siendo hereje no tuviese el rabo y los cuernos del diablo.

La hostilidad que la campaña del litoral exteriorizó para con el extranjero no era sólo un resabio de la antipatía castellana hacia el forastero que imperó durante toda la colonia, era también la antipatía secular en la historia de la humanidad, la del pastor contra el labrador, del indolente contra el laborioso. Los que corrieron a los labradores luteranos, los que inutilizaron la obra rivadaviana, eran los mismos que 20 años después, en 1845, ante las majadas, cada vez más hermosas por la mestización forastera, habían de gritar « mueran los carneros extranjeros sarnosos ».

La segunda tentativa de inmigración y colonización, casi contemporánea de la primera, fué la colonia Santa Catalina, fundada a instancias de Guillermo Parish Robertson, quien por carta de marzo de 1824 se dirige al gobernador de la provincia de Buenos Aires, proponiéndole introducir 600 personas extranjeras, para dedicarlas a la agricultura, en terrenos cedidos por el gobierno (1).

« Deseamos — decía el proponente — que S. E. se persuada que en este proyecto tenemos una más alta aspiración que la de nuestro beneficio propio, pues aunque extranjeros, no podemos mirar con indiferencia el interés público y la prosperidad general de un país en el que hemos adquirido mucho de lo que poseemos y en el cual hemos recibido hospitalidad y formado muchas amistades. »

El proyecto de contrato, expresado en la carta citada, contenía las siguientes cláusulas fundamentales: introducción de 200 familias europeas, cesión del terreno necesario en enfiteusis « perpetua », préstamo a los colonos de lo necesario para la instalación.

Sin vacilaciones, con esa rapidez de decisión que caracteriza a Riva-

(1) La mayor parte de las informaciones sobre esta colonia, son extraídas de la interesante obra de la doctora Grierson *Primera y única colonia formada por escoceses en la Argentina*, Buenos Aires, 1925.

davia en todos sus actos, éste estampa, con fecha 11 de marzo de 1824, el siguiente decreto al pie de la carta misma :

« Se acepta la anterior propuesta en todas sus partes, en los nueve artículos que contiene. Si conviene a los interesados pueden proceder a la inmediata realización del contrato, si no que indiquen cuándo creen será el tiempo oportuno. »

La aceptación del artículo 9º de la propuesta Robertson implicaba declarar la libertad de cultos en el Río de la Plata, con un año de anticipación al tratado de paz y amistad con la Gran Bretaña, que debía firmarse sólo en 1825. Este solo hecho, la libertad de cultos, sería suficiente para que el nombre de Rivadavia pasase a la posteridad, si no fuera que constituye apenas un sillar de la colosal fábrica por él construída.

Firmado el contrato, los hermanos Robertson encargaron a amigos suyos, residentes en Escocia, del reclutamiento de los colonos, trasladándose poco después a Europa uno de ellos para ultimar los preparativos. El 22 de mayo de 1825 — tres meses después del primer contingente de la expedición Beaumont — salió de Leith el *Simmetry of Scarboro* con 43 matrimonios, 42 hombres solteros, 14 mujeres solteras y 78 niños. De los colonos sólo ocho eran *farmers*, los demás eran artesanos y algunos intelectuales, como ser : un médico, un pintor, un arquitecto y tres agrimensores.

El 11 de agosto de 1825 llegaban a Buenos Aires los expedicionarios, y más felices que sus connacionales de la empresa Beaumont eran inmediatamente trasladados a la estancia de Santa Catalina, situada en los Montes Grandes, donde el gobierno les había cedido 6500 hectáreas de tierra. Las autoridades no pudieron cumplir con el compromiso contraído de adelantar en préstamo a los colonos lo necesario para los primeros gastos de instalación, y esto influyó desfavorablemente sobre la moral de los pobladores, que quedaron librados a sus propias fuerzas. A pesar de todo, los colonos pusieron inmediatamente manos a la obra, levantaron viviendas provisorias — los que no pudieron alojarse en el casco de la estancia —, compraron vacas criollas e hicieron los primeros sembrados.

Los terrenos de Santa Catalina estaban invadidos por el cardo, y fué necesario que uno de los colonos inventase una máquina especial para cortarlo. Trabajo que sin duda sería más llevadero para los escoceses, al pensar en el escudo de su tierra, donde la espinosa planta ocupa lugar destacado.

Los colonos plantaron árboles de sombra y fruta, cultivaron todo género de hortalizas desconocidas en la pastoril Buenos Aires, y abastecieron su mercado de productos que no se habían visto hasta entonces y que la colonia extranjera residente acogió complacida.

Por el libro de caja, metódicamente llevado por uno de los escoceses, podemos conocer el género de la explotación. Esta se reducía al cultivo del maíz y a la fabricación de manteca y queso. Los productos lácteos de la colonia produjeron sensación en Buenos Aires, donde la manteca y el queso hasta entonces conocidos no merecían el nombre de tales. Otro colonizador eminente, no recordado con la frecuencia que se merece, don Nicasio Oroño, senador nacional y gobernador de Santa Fe, recuerda en la siguiente forma a los primeros colonos europeos del Río de la Plata: « Estos colonos — dice — fueron los primeros que nos enseñaron la manera de amansar las vacas, extraerles la leche y venderla limpia y medida; la fabricación de exquisita manteca y el queso de excelente calidad. Con ellos se han formado las primeras chacras modelo que tenemos en el país, y sobre todo a esos desgraciados colonos debemos principalmente los criadores de ganado lanar, que hoy tanto figura en nuestra riqueza. » Oroño se refiere aquí a las primeras ovejas South Down introducidas por los colonos de Santa Catalina, y que debían mestizar nuestras majadas « chilludas », triplicando el valor de su carne y de su lana.

Valía en aquellos tiempos una libra de manteca seis reales, una oveja dos pesos, un novillo cinco pesos, un buey 25 pesos, un barril de harina norteamericana 36 pesos.

La colonia sufrió varios contratiempos, en primer término los peones escoceses fueron poco a poco abandonando a sus amos, para colocarse en Buenos Aires, dond^e se les ofrecían mejores salarios, sea como artesanos, sea como sirvientes y al poco tiempo los colonos quedaron reducidos a la mano de obra criolla, que estaba muy lejos de igualar a la escocesa, especialmente en lo que a agricultura se refiere.

Económicamente, la explotación no dió los resultados esperados, y no creo que la prometida ayuda del Estado hubiera salvado los graves inconvenientes que se oponían a su adelanto. De ello resultó que una parte de los colonos, desmoralizados, siguieran el camino abierto por sus sirvientes y se trasladaran a Buenos Aires. Sin embargo, en 1828, la población de la colonia era mayor que en el momento de su fundación, y ello se debe a que se habían agregado algunos escoceses residentes con anterioridad en Buenos Aires y otros restos dispersos de las expediciones Beaumont, cuyas vicisitudes ya he referido.

En 1828 los hermanos Robertson se presentan nuevamente al gobierno, solicitando los recursos prometidos y hacen constar que en la colonia existen 31 casas de material, 47 ranchos, 1040 acres de huerta y frutales, 2148 acres de chacras, 2757 vacas y bueyes, 890 ovejas de cría pampa e inglesa, 11.600 fanegas de maíz, agregando que hasta la fecha los empresarios habían desembolsado 60.000 libras esterlinas.

Pero los tiempos habían cambiado; no estaba ya Rivadavia en el gobierno y la hostilidad pastoril hacia el hereje, que la mano de aquél había contenido, pero no destruído, empezó de nuevo. La campaña volvió a caer en la anarquía y el bandidaje, e hizo insostenible la situación de los colonos, a quienes se atribuyeron toda clase de fechorías. Varios de ellos fueron asesinados en sus casas.

La derrota de Lavalle, en Puente de Márquez, el 26 de abril de 1829, fué la señal del desbande de los últimos colonos, desapareciendo las últimas garantías de la vida y de la propiedad con que Rivadavia había conseguido rodear a Buenos Aires, frágil cintura que un gaucho había de desgarrar con el puñal de la Mazorca.

El gaucho y la hacienda baguala volvieron a tomar posesión de los rastros, y el cardo con fruición volvió a extender sus espinas y el viento a llevar sus «panaderos» sobre la tierra que el gringo insolente se había atrevido a romper.

Pasaron muchos años, y por una de esas coincidencias extrañas, de las que la historia conserva el secreto, en el mismo lugar donde los labradores escoceses habían hundido la reja de sus arados, el gobierno de la provincia de Buenos Aires funda, en 1884, el Instituto agronómico veterinario, la primera institución de enseñanza superior agrícola y ganadera, de donde habían de egresar los primeros ingenieros agrónomos y médicos veterinarios argentinos, que enseñando por todos los ámbitos de la República la mejor forma de utilizar el suelo patrio, habían de continuar, ellos también, la obra rivadaviana.

No quisiera terminar esta breve exposición de la obra agrícola de Rivadavia sin decir algunas palabras sobre su ley de enfiteusis, cuyo centenario se celebrará el 18 del corriente, pues con motivo de ella se están difundiendo en la opinión pública inexactitudes de un calibre cada vez mayor.

Es curioso observar cómo una afirmación repetida muchas veces por boca más o menos caracterizada, se encarna en el espíritu público con tal fuerza que se transforma para muchos en verdad inconcusa, y como tal es sumamente difícil desarraigarla. Nadie, por otra parte, se toma la molestia de ir a comprobar la exactitud de las afirmaciones del personaje caracterizado.

Rivadavia, por obra y gracia de Andrés Lamas, encubre hoy con su nombre ideas colectivistas que jamás tuvo. El escritor uruguayo, en una obra parcial, tendenciosa, ocultando todo lo que no convenía a su tesis premeditada, ha falseado por completo el pensamiento del estadista y con imaginación tropical le ha atribuído ideas y propósitos que no le pertenecen.

Sin embargo, la fantasía de los escritores no se ha detenido allí y llega hoy a extremos desconcertantes. En un periódico de esta capital he leído lo que sigue: « Cincuenta años antes que el norteamericano Henry George teorizara sobre el asunto, Rivadavia implantaba desde el gobierno el impuesto único sobre la tierra libre de mejoras. » La intención, el propósito que Lamas le atribuyó, se transforma aquí en un hecho consumado.

Un profesor universitario ha ido más allá, diciendo « que antes que los maestros del otro continente, proclamaba la propiedad colectiva de la tierra, la nacionalización del suelo ».

De inexactitud en inexactitud, de exageración en exageración, no me extrañaría que mañana Rivadavia se transformase en el precursor americano de Carlos Marx o de Nicolás Lenin.

La renta del suelo, como principal recurso fiscal, era la obsesión de Rivadavia, y en esto parece observarse un matiz fisiócrata, que el estilo un tanto vago y ampuloso de la época no permite concretar. Pero por renta entiéndase el producido del arrendamiento y no la renta de Ricardo, como aviesamente Lamas y sus continuadores lo han pretendido. En ninguno de los documentos de la época hay algo que se refiera a esta clase de renta; más, si Rivadavia conocía la teoría ricardiana, como es de presumir en un estudioso como él, no la mencionó en ningún documento que se conozca.

Rivadavia no fué enemigo de la propiedad individual, por más que uno de tantos aficionados haya dicho « que el decreto del 17 de abril 1822 significaba la muerte de la propiedad privada ». Precisamente, para « evitar interpretaciones siniestras », son sus palabras, para evitar interpretaciones como las que ahora se dan, expide el decreto que nadie ha mencionado hasta hoy, el del 15 de octubre de 1822, por el cual se aclara el anterior del 17 de abril, diciendo que sólo se refiere a las tierras del Estado « y de ningún modo a las de propiedad particular, en las que sus dueños pueden disponer con toda la libertad con que es permitido hacer uso de las propiedades ».

La ley de enfiteusis revela al estadista que era Rivadavia, pero en un sentido muy diferente al pretendido. En primer término, no podían venderse las tierras por ser la garantía del primer empréstito externo, y se tomó esta determinación libremente, conscientemente, pues desde 1822 hasta 1824, fecha en que se celebró el empréstito, ya se prohibió la venta de tierras públicas para darles ese destino: la garantía. Creía Rivadavia que la nación no tenía otra riqueza que esa: la tierra, y que por consiguiente ella era la única garantía que podía darse a los prestamistas.

En segundo término, de haberlas podido vender, bien poco valían en

ese momento; eran riqueza, pero riqueza latente, futura. Valía la legua cuadrada pesos 200 en el Salto, 375 en Navarro, 450 en Saladillo y 1125 en Luján. Venderlas en esas condiciones era enajenar el patrimonio nacional por un plato de lentejas. La Comisión de hacienda de la Sala de representantes, en su informe sobre la ley, decía: «su venta en esta circunstancia debería considerarse para el Estado una verdadera bancarota».

Al sancionarse la ley, con cinco votos en contra, el ministro Agüero expresa su asombro por esa falta de unanimidad, diciendo: «Después que la ley — la del empréstito — ha prohibido la enajenación ¿qué remedio queda?»

Efectivamente, no quedaban sino dos caminos: el arrendamiento simple o la enfiteusis mientras se esperaba la valorización, y Rivadavia muy cuerdamente eligió este último, pues él proporcionaba ventajas para el ocupante que no tenía el arrendamiento simple. Eran éstas, la preferencia en caso de venta y retribución de mejoras.

Faltaron sin embargo dos condiciones esenciales, que es extraño escapan a la previsión de Rivadavia: límite máximo en la superficie y obligación de poblar, omisión que debía contribuir al fracaso de la ley primero, y luego otorgar a los enfiteutas un derecho de preferencia a la propiedad, que con el andar del tiempo iba a originar el mismo latifundio que se había tratado de evitar.

Por otra parte, el medio físico y social, hostil a la agricultura, no hubiera permitido implantarla ni siquiera con la propiedad, cuya fuerza de arraigo es infinitamente superior a la enfiteusis. La tempestad que se desencadenó en 1829 no debía respetar ni la vida ni la propiedad: mal podía respetar la enfiteusis.

Rivadavia tiene sobrados títulos a la gratitud nacional para que no sea necesario magnificar su ley de tierras y darle proporciones que no tuvo. Como iniciador de la inmigración y colonización, de fundador de nuestra universidad, de introductor de los merinos y mil otras iniciativas de todo orden, Rivadavia tiene méritos especiales para los profesores de esta casa.

Iluso, si se quiere, utópico que tuvo fe en la feracidad de nuestro suelo y en sus altos destinos, quiso sacar de su letargo colonial a la patria, que hasta entonces descansaba somnolienta sobre sus tesoros. No lo consiguió, el momento no había llegado aún.

Un gaucho detuvo durante 25 años el movimiento que Rivadavia había iniciado, pero otro gaucho debía redimir la falta del gremio pastoril. El general Urquiza, después de Caseros, había de proseguir la obra rivadaviana, con éxito esta vez; había de continuar la inmi-

gración y la colonización, fundando la colonia Esperanza, madre prolífica de nuestra actual agricultura.

Si los hombres de 1826 no estaban listos para realizar las esperanzas que Rivadavia había fundado sobre sus compatriotas, en cambio la tierra argentina no lo había engañado y hoy podemos devolver a América del Norte, centuplicadas, todas las barricas de harina que hace cien años nos mandara.

He dicho.

Informe de la delegación
al primer Congreso hispanolusoamericano
de ciencias médicas en Sevilla

(OCTUBRE DE 1924)

Buenos Aires, agosto de 1925.

Cumpliendo un voto del honorable Consejo directivo de la Facultad de agronomía y veterinaria de Buenos Aires, me es grato elevar a su consideración el presente informe en mi carácter de delegado al primer Congreso hispanolusoamericano de ciencias médicas de Sevilla, por nuestra facultad, por la Academia de medicina y por la Sociedad de medicina veterinaria.

Habiendo partido de Buenos Aires el 9 de septiembre de 1924, llegué a Sevilla el 15 de octubre, en cuya fecha se realizaba la inauguración del Congreso.

La apertura de este importante certamen científico fué presidida por su majestad el rey Alfonso XIII, y con la presencia de todo lo que España tiene de más representativo en el gobierno y la ciencia, así como también por los delegados de las naciones hispanolusoamericanas, los miembros del Congreso y muchas familias que llenaban completamente el gran teatro San Fernando.

El discurso inaugural estuvo a cargo del ilustre presidente del Congreso doctor don Sebastián Recasens, senador, académico y decano de la Facultad de medicina de Madrid.

Todos los presidentes de las delegaciones tomaron también la palabra empleando términos altamente elogiosos para los organizadores del Congreso, consagrando una vez más la unión espiritual que liga íntimamente a España con sus hijos americanos.

El doctor José Arce, Rector de la Universidad de Buenos Aires, en un magnífico y vibrante discurso excitó el entusiasmo de todos los presen-

tes. También fué muy aplaudido el discurso del doctor Pedro Belou, presidente del Comité argentino, a cuya actividad se debe, en gran parte, el enorme éxito de la participación argentina.

Su majestad el rey Alfonso XIII, en un discurso improvisado que duró cerca de media hora, contestó con magistral lucidez a todas las peroraciones y declaró abierto el Congreso.

Las distintas secciones en número de diez y nueve fueron distribuídas en pabellones separados, llamativos por sus arquitecturas variadas, destacándose por su belleza e interés el estilo árabe.

No puedo menos que dejar en estas líneas un recuerdo al esplendor de las riquezas de Sevilla, como ser el Alcázar, la Catedral, la Giralda y muchos otros vestigios de esas civilizaciones seculares, árabe, romana y cristiana, que se mezclan y se disputan con gloria el premio a la hermosura y a la magnificencia. Al admirar tantas bellezas, al respirar tantos perfumes de las más lindas y variadas flores en una naturaleza iluminada con un sol radiante, el visitante se siente confundido y de su corazón sale una oda misteriosa a la divina naturaleza, así como también se siente un gran respeto para el genio humano de todos los siglos.

Inscrito en las secciones, II de Bacteriología y XIX de Veterinaria, presenté a la primera los trabajos titulados :

1° *Contribución al estudio de los parásitos que determinan la actinomicosis.*

2° *Caracteres comunes de las salmonelosis humanas y animales.*

En la sección XIX presenté también dos comunicaciones : una *Sobre la lucha contra la fiebre aftosa* y la otra *La inoculación del anaplasma de Theiler a los lanares, su posible atenuación por pasajes sucesivos en el organismo de estos animales.*

Los miembros de las dos secciones me recibieron con mucha amabilidad y me nombraron por unanimidad presidente de honor de cada una de ellas.

Al presidir varias secciones, pude darme cuenta de la importancia de muchos de los trabajos presentados.

En la sección Veterinaria que es la que debe interesarnos más especialmente, la Junta de organización nombró su mesa directiva en la siguiente forma :

Presidente : doctor Dalmacio García Izcara, director de la Escuela veterinaria de Madrid.

Vicepresidente : doctor Antonio Rodríguez Palacio, de Sevilla.

Secretario : doctor Rafael Castejón y Martínez de Arízola, de Sevilla.

Prosecretario : doctor Alejandro Miranda Otal, de Sevilla.

Aparte de mis trabajos, las principales comunicaciones leídas fueron las siguientes :

Doctor Jerónimo Gallardo, de Madrid, *El muermo en España ; su estudio y profilaxis.*

Doctor Cayetano López, de Valencia, *Los nuevos métodos de vacunación y la inmunidad local.*

Doctor Cesáreo Sanz Egaña, de Málaga, *Concepto del decomiso en la inspección de carnes.*

Doctor Alvaro Alciniaga, de Madrid, *Relación entre la gripe humana y las pasteurelisis animales ; deducciones terapéuticas.*

Doctor Tomás Campuzano, de Madrid, *Infecciones e intoxicaciones humanas de origen alimenticio.*

Doctor Pablo Martín, de Barcelona, Tema libre.

Doctor J. Gratacos Massanella y doctor A. Sabaté, de Barcelona, *Tuberculosis atípicas en ovinos y caprinos, observados en mataderos.*

Doctor Andrés Huerta y Lopez, del Instituto de higiene militar de Madrid, *El problema de la durina y el tratamiento con el 205.*

Doctor José Mas Alemany, de Barcelona, *La fiebre de Malta y las cabras lecheras.*

La mayoría de los autores de estos trabajos mostraron, no solamente que estaban bien al corriente de la cuestión tratada, sino que tenían opiniones propias basadas en experimentos personales de mucho interés.

Al terminar la crónica de esta sección, me permito hacer notar que el Colegio oficial veterinario de Sevilla me otorgó el título de presidente de honor, lo que fué confirmado posteriormente por el diploma que recibí firmado por su digno presidente doctor Antonio R. Palacio.

Pasando a la sección Bacteriología, debo decir que, a pedido del presidente del Comité argentino doctor Pedro Belou, hice verbalmente un resumen de la mayoría de los trabajos presentados por los profesionales argentinos en esa sección : doctor Aniceto Loizaga. *Titulación « in vitro » del suero del carbunco por la floculación.*

Doctor Jorge W. Howard, *Suero antitífico.*

Señor Juan Tumburus, *La desinfección de los libros, papel moneda, etc.*

Doctor Aniceto Loizaga, *Etiología y terapéutica esencial del eczema.*

Doctor Manuel Carbonell y doctora Elvira Mayer, *Nueva técnica para la preparación de vacunas bacterianas.*

Doctor Luis Barberini, *El Instituto biológico argentino.*

Doctor Alois Bachmann, *A propósito de la anatoxina de Ramón.*

Doctor A. E. Costa, *Modificación de técnica en la suerorreacción de Widal.*

Todos estos trabajos fueron muy aplaudidos y algunos, como ser el

del doctor Manuel Carbonell merecieron las felicitaciones de los miembros de esta sección.

Al tomar la presidencia, tanto en la sección de Bacteriología, como en la de Veterinaria, contesté las amables palabras que me fueron dirigidas y en las cuales me pedían transmitiera los saludos y sus simpatías a los sabios colegas argentinos, lo que hago muy complacido.

El Congreso de medicina tenía anexada una Exposición de higiene, organizada en los palacios de la plaza América que fué inaugurada también el 15 de octubre por su majestad el rey.

Francamente no sospechaba la importancia de esta exposición, en la cual tomaron parte las principales casas y laboratorios de Europa; recorri sus instalaciones y me sorprendió sobremanera la perfección de la presentación de los productos farmacéuticos españoles y de los institutos.

En número que no creía posible, he podido verificar que los laboratorios que elaboran esos productos así como también las vacunas y sueros, están tan adelantados que no tienen nada que envidiar a los de otras naciones de Europa.

He comprobado igualmente que ya varios establecimientos extranjeros importantes tienen laboratorios en territorio español, para elaborar sus productos en este país y así evitar en gran parte los derechos casi prohibitivos que deben pagar los productos importados. Los organizadores de esta Exposición de higiene, como también los expositores, merecen las más calurosas felicitaciones.

El programa de agasajos a los congresistas fué muy interesante y consistió en fiestas, bailes, almuerzos, comidas, visitas en la ciudad como ser en el barrio de Santa Cruz y afuera en la de Jérez. Todo resultó muy divertido e instructivo y por mi parte fuí especialmente invitado por el doctor Rufino Portero López a un vino de honor; el doctor Portero López es inspector provincial de higiene pecuaria de Segovia y a su invitación en la casa de Eritaño asistieron más de cincuenta veterinarios de todas partes de España. Esto motivó también la ocasión de que se me hiciera el gran honor de nombrarme presidente honorario de esta amena reunión y cuya designación fué muy grata a mis sentimientos.

Fué una fiesta donde se cambiaron los brindis más espontáneos de confraternidad y prometí a los asistentes saludar en nombre de todos los colegas españoles a todos los miembros de la veterinaria argentina.

Una vez terminados los trabajos de las secciones de Bacteriología y Veterinaria, salí de Sevilla el día 19, sintiendo muy deveras no poder quedarme una semana más.

En Madrid realicé una visita a la Escuela veterinaria, la que no había visto desde el Congreso de Medicina celebrado en esa hermosa capital.

Acompañado de varios colegas tuve el placer de saludar a cada uno de los profesores en sus respectivos laboratorios: doctor Dalmacio García e Izcara, profesor de patología quirúrgica; doctor Tiburcio Alarcón, profesor de patología especial médica; doctor Victoriano Colomo, profesor de parasitología y bacteriología; doctor Juan M. Díaz Villar, profesor de fisiología e higiene; doctor Abelardo Gallego, profesor de histología normal, patología general y anatomía patológica; doctor Juan de Castro y Valero, profesor de zootecnia general y especial.

Estas visitas fueron de lo más agradable e instructivas para mí, permitiéndome renovar antiguas amistades. Los profesores de la escuela me ofrecieron un almuerzo, en el cual cambiamos brindis de los más amistosos y confraternales, y del mismo modo que en Sevilla, nuestros muy distinguidos colegas me encargaron que saludara a los profesores argentinos y llevara un cordial saludo para toda la profesión veterinaria de la gran república del Río de la Plata.

Esta demostración, bien espontánea porque no se había anunciado mi visita, fué también uno de los mejores momentos que he pasado en España en el desempeño de mi cometido.

En resumen, el Congreso de Sevilla fué una manifestación científica coronada con el más grande éxito y en el cual las delegaciones argentinas han tenido un papel brillante y decisivo.

Es de esperar que en nuevas ocasiones, la veterinaria argentina, que cuenta un buen número de autoridades científicas, tomará una parte muy importante en estas manifestaciones del saber humano.

Al terminar el presente informe, me es grato expresar al honorable Consejo de la facultad de agronomía y veterinaria de Buenos Aires, mi profundo agradecimiento por la honrosa misión confiada y de la cual acabo de dar cuenta.

Profesor José Lignières.

Sesiones del Consejo directivo

Sesión del 10 de marzo de 1925

Bajo la presidencia del decano, doctor Daniel Inchausti, se reunió el Consejo directivo de la Facultad de agronomía y veterinaria, adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones :

— Tomar conocimiento de la nota del rectorado, referente a la organización de las academias, debiendo repartirse por secretaría una copia de ellas a los consejeros.

— Aceptar la invitación del Departamento nacional de higiene, autorizando al decano a fin de que designe un delegado por cada escuela para que asista a la conferencia a que se refiere esa invitación.

— Tomar conocimiento de la nota del ingeniero agrónomo F. Pedro Marotta, en la que da cuenta de su actuación, como delegado de esta Facultad, en el congreso de Lima.

Pasarle nota, felicitándolo por su actuación en ese congreso.

— Se destinan a la Comisión de enseñanza los siguientes asuntos :

Nota del Centro de estudiantes referente a la cátedra de Inspección de carnes.

Propuestas para jefes de trabajos prácticos.

Solicitud del ingeniero Trucco pidiendo adscripción a la cátedra de matemáticas; del doctor Mauricio Greffier a la de economía política; del doctor Tomás Amadeo a la de legislación rural; del doctor Ochoa a la de zootecnia (3^{er} curso) y la solicitud de licencia del profesor doctor Nicanor A. de Elía y doctor Alfredo Sordelli.

Pedido del ingeniero Behr referente a concurso de suplencia de hidráulica.

— A la Comisión de presupuesto : El pedido de útiles y aparatos para la cátedra de bacteriología y el de subvención del laboratorio de fisiología.

— A la Comisión de biblioteca y presupuesto, el pedido de subvención del encargado de la biblioteca.

— Acordar licencia por un año al jefe de trabajos prácticos de fisiología, doctor Enrique Hurg.

— Designar el 20 del corriente para que tenga lugar una sesión extraordinaria en la que se considerará el concurso para profesor titular de varias cátedras y la respectiva formación de ternas.

— Con motivo de haberse acogido a los beneficios de la jubilación el profesor de construcciones rurales, ingeniero Domingo Selva, el decano le pasará una nota agradeciendo los importantes y valiosos servicios prestados a esta facultad, debiendo continuar al frente de la cátedra que deja el ingeniero Selva el suplente del mismo, ingeniero Enrique Butty.

— El decano da cuenta del estado en que se encuentran los distintos trabajos de mejoras y reparaciones efectuadas por la administración en varios pabellones y laboratorios durante el período de vacaciones, y el delegado de esta Facultad en el Congreso de Sevilla, doctor José Ligniè-res, presentará una memoria de su actuación en el mismo para que ella se publique en los *Anales* de la facultad.

Sesión del 27 de marzo de 1925

En la reunión de la fecha, el Consejo directivo de esta facultad tomó en consideración varios concursos para profesores titulares y resolvió elevar al Consejo superior las siguientes ternas :

Para economía rural y contabilidad, ingeniero agrónomo Emilio A. Coni, doctor Domingo Bórea, ingeniero agrónomo Juan P. Facio ; para química agrícola, doctor F. Aurelio Mazza, ingeniero agrónomo Marcelo Royer ; para frutivicultura, ingeniero agrónomo Isaac P. Grünberg, ingeniero agrónomo Carlos D. Girola, ingeniero Carlos Bustos Morón ; para clínica de pequeños animales, doctor Ernesto Cánepa, doctor Humberto Accini y doctor Antonio Vázquez Ponce ; para semiología patológica, quirúrgica y arte de herrar, doctor F. J. M. Bava, doctor Ernesto Cánepa y doctor Arturo B. Quirós.

Sesión del 3 de abril de 1925

Bajo la presidencia del señor decano doctor Daniel Inchausti y con asistencia de los señores consejeros Hauman, Carrasco, Ligniè-res, Marotta, Zanolli, Cassai, Reichert, Van de Pas, Giusti y Flores, reunióse el Consejo directivo de esta facultad, adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones :

Estando vacante un cargo de consejero por renuncia del doctor Florencio Bava, se encarga a la Comisión de interpretación y reglamento dictamine de acuerdo con el estatuto universitario cuál es el profesor que lo ha de reemplazar.

Se aprueba el siguiente despacho de la Comisión de enseñanza :

« Concediendo ingreso en la Escuela de agronomía a los señores Amadeo Gnes y Antonio Casarrubia, y en la Escuela de veterinaria a los señores Julio L. Alencastre y Luis Cuniglio. »

No haciendo lugar al pedido formulado por el señor Enrique Holmam.

— Se conceden las siguientes adscripciones : a los doctores Tomás Amadeo y Rodolfo Medina, a la cátedra de legislación rural ; al doctor José Ochoa, a la de zootecnia (3^{er} curso) ; al doctor Mauricio Greffier, a la de economía política ; al ingeniero Sixto Trucco, a la de matemáticas ; al doctor Angel Caminal, a la de medicina operatoria ; al ingeniero agrónomo Lorenzo Parodi, a la de botánica, y al doctor Luis La Porta, a la de bacteriología.

— Llamar a concurso de profesor suplente para las siguientes cátedras : hidráulica agrícola, silvicultura, economía política y bacteriología. Esta última para ocupar el cargo de segundo suplente.

— Se conceden las siguientes licencias : por un año, al profesor de legislación rural, doctor Nicanor A. de Elía y por seis meses, al de química orgánica, doctor Alfredo Sordelli.

— Careciendo estas cátedras de profesor suplente, se encarga a la Comisión de enseñanza proponga los candidatos que han de reemplazarlos mientras dure la licencia.

— Se confirman en sus cargos de jefes de trabajos prácticos a los siguientes : ingeniero agrónomo Santos Soriano, de microbiología ; ingeniero agrónomo Dámaso Lachaga, de hidráulica ; ingeniero agrónomo Angel Meleri, de topografía ; ingeniero agrónomo José G. Rivas, de industrias agrícolas (1^a parte) ; ingeniero agrónomo Marcelo Royer, de agricultura general ; ingeniero agrónomo José Testa, de industrias (2^a parte) ; ingeniero agrónomo Mauricio Erlijman, de construcciones rurales ; ingeniero agrónomo José R. Neira, de parques y jardines. Al ingeniero agrónomo Juan P. Facio se le confirma en su segundo año de contabilidad agrícola.

— Se designan los siguientes profesores encargados de curso : de meteorología, ingeniero agrónomo Aníbal A. Ortiz ; de industrias de la granja, ingeniero agrónomo Ernesto Rognoni ; de silvicultura, ingeniero agrónomo Delio Demaría Massey ; de matemáticas, ingeniero civil Ricardo Silveyra ; de obstetricia, al doctor Oscar M. Newton.

— Se aprueba el despacho de la Comisión de presupuesto que aconseja una economía de un 20 por ciento en las subvenciones de los labo-

ratorios que disfruten de una de pesos 100 ó mas, y del 10 por ciento en las de pesos 50 a 100.

Sesión del 21 de abril de 1925

Bajo la presidencia del señor decano de la facultad, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Carrasco, Flores, Giusti, Hauman, Huergo, Lignières, Marotta, Reichert y Van de Pas, reunióse el Consejo directivo de esta facultad, adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Aceptar la renuncia que el señor ingeniero agrónomo Luis H. Irigoyen hace del cargo de consejero de esta facultad, agradeciéndole los servicios prestados, y encomendar a la Comisión de interpretación y reglamento indique cuál es el profesor que debe reemplazarlo, de acuerdo con lo que prescribe el estatuto universitario.

— Tomar conocimiento y destinar al archivo las comunicaciones de la Universidad; referentes a la aprobación para el año 1925 del mismo presupuesto de 1924, y la que se refiere a la ordenanza del Consejo superior, por la que se autoriza a esta facultad a disponer de los sobrantes del presupuesto, partidas vacantes y producto de las distintas secciones, durante los años 1925 y 1926.

— El mismo destino se da a la nota del Ferrocarril Central Buenos Aires, comunicando haber dispuesto que a la parada «Agronomía» se le construya piso de portland, y agradeciendo el arbolado que la facultad hará en la parada «P. N. Arata».

— A la Comisión de presupuesto, la nota del profesor Lahille pidiendo un ayudante y la del profesor Zanolli pidiendo un peón enfermero.

— A la Comisión de enseñanza la nota del profesor Silveyra pidiendo el nombramiento de un jefe de trabajos prácticos para matemáticas.

— Que se conteste a la Sociedad rural de Rosario agradeciendo su invitación para la próxima exposición de granja.

— Se acepta el despacho de la Comisión especial encargada de proponer jefe de los trabajos prácticos de química general; nombrándose al que ésta indica, ingeniero agrónomo Carlos O. Vieyra.

— Acordando al profesor Quevedo la cantidad de pesos 1084 para la construcción de mesas de trabajo, armarios, etc., destinados al laboratorio de las materias a su cargo.

— Se acuerdan subvenciones mensuales a los siguientes laboratorios: al de mecánica pesos 70, al de química agrícola y analítica pesos 45, al de química general pesos 45, al de meteorología y dibujo pesos 45,

al de zoología general y especial pesos 50, al de agricultura especial pesos 45, para muebles del laboratorio del doctor Quevedo se autoriza la inversión de pesos 365 y para útiles del mismo se le autoriza a invertir pesos 1859. Al ingeniero Grünberg que agregue presupuestos en su pedido de útiles para la cátedra a su cargo.

— Se aprueba la ordenanza por la cual se autoriza al señor decano a cambiar la actual tracción a sangre por la mecánica.

— Se designa al doctor Ernesto Dankert reemplazante del doctor Sordelli, mientras dure su licencia, y al doctor Rodolfo Medina, en lugar del doctor Nicanor A. de Elía, por todo el corriente año, para dictar química biológica y legislación rural, respectivamente.

— Acordar las siguientes adscripciones: al ingeniero agrónomo José V. Natta Maglione a la cátedra de agricultura especial, al ingeniero agrónomo Dámaso Lachaga a la de matemáticas y al doctor Antonio Vázquez Ponce a la de anatomía.

— Se resuelve que al profesor doctor Cayetano Martinoli le corresponde por antigüedad, de acuerdo con las prescripciones reglamentarias, ocupar en este Consejo la vacante dejada por el ex consejero doctor Florencio Bava.

Sesión del 12 de mayo de 1925

Bajo la presidencia del señor decano doctor Daniel Inchausti y con asistencia de los señores consejeros Giusti, Martinoli, Reichert, Huergo, Van de Pas, Hauman, Flores y Lignières, reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Designar jefe de trabajos prácticos de química orgánica interinamente al ingeniero agrónomo Santos Soriano.

— Se tomó conocimiento de una comunicación del profesor doctor José M. Quevedo referente a su actuación en la última conferencia sobre higiene de la leche y conclusiones a que ella llegó.

— Con motivo de haber presentado sus renunciaciones de miembros de la Comisión de enseñanza, los señores consejeros ingenieros agrónomos Benito J. Carrasco y F. Pedro Marotta, se resuelve autorizar al señor decano para que les pida el retiro de ellas.

— Se autoriza al decano para designar delegado a la Comisión Nacional del estudio sobre la leche.

— Se toma conocimiento y se destina a la Comisión de campo, de una nota del Ferrocarril Central Buenos Aires pidiendo una fracción de tierra para ensanche de las vías.

— Se destina a la Comisión de enseñanza la nota del profesor Grünberg, solicitando fondos para excursiones de estudio.

— A la Comisión de presupuesto la del profesor Conti, referente a regularización de la cátedra de mecánica, y la del señor Herrera Arri-villaga solicitando ayuda pecuniaria.

— Se acepta una vaca con cría donada por el ingeniero Pedro T. Pa-gés, debiendo dársele las gracias.

— No hacer lugar a la solicitud de varios alumnos que piden una fracción de tierra destinada para cancha de polo.

— Aceptar como alumna de segundo año de la Escuela de agrono-mía, con algunas previas de primero, a la señorita Lía Encalada que viene de la facultad de La Plata, reconociéndole las materias aproba-das en la misma.

— Se autoriza al señor decano para que compre en la Exposición de la granja un reproductor porcino.

— Se acuerdan subvenciones mensuales a los siguientes laboratorios : industrias, primera parte ; zoología agrícola ; botánica ; patología vege-tal y parasitología.

— Para la compra de una centrífuga destinada a la enseñanza de agricultura general, se autoriza a invertir pesos 175 moneda nacional ; para balanzas destinadas a la misma cátedra pesos 152 moneda nacio-nal. Para la construcción de corralitos para pequeños animales en la clínica pesos 305 moneda nacional.

Sesión del 19 de mayo de 1925

Bajo la presidencia del señor decano doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Giusti, Van de Pas, Martinoli, Flo-res, Lignières, Hauman, Carrasco, Raggio y Zanolli, reunióse el Consejo directivo de esta facultad, adoptando, entre otras, las siguientes reso-luciones :

— Pasar nota de pésame a los deudos del doctor Abel Bengolea, ex académico y consejero de esta facultad, poniéndose de pie en homenaje a su memoria.

— Eximir del cumplimiento de sus obligaciones como profesor su-plente de Industrias agrícolas, al ingeniero agrónomo Luis M. del Carril ; pasando su nota, a la Comisión de interpretación y reglamento.

— Aceptar al ingeniero agrónomo Delio Demaría Massey la renuncia que hace de encargado de curso de silvicultura.

— Igual resolución recae en la renuncia del doctor Ernesto Cánepa de jefe de trabajos prácticos de patología médica.

— Hacer una encuesta entre el profesorado de la casa, respecto al pro-yecto de reforma de los estatutos, venido en consulta de la Universidad.

— Se designa encargado de curso de Inspección de carnes al doctor Arturo B. de Quirós.

— Aprobar las planillas de asistencia de profesores correspondientes a los meses de marzo y abril del corriente año.

— Conceder las siguientes adscripciones : a matemáticas, reconociéndole un año de antigüedad, al ingeniero Ricardo Silveyra; a la misma cátedra, al ingeniero A. Monti; a la de dibujo, al ingeniero agrónomo José R. Neira; a la de obstetricia, reconociéndole un año de antigüedad, al doctor Oscar M. Newton; a la de topografía, al ingeniero Ricardo M. Ortiz; a la de clínica de pequeños animales, al doctor Alfredo Ballaratti; a la de química orgánica y biológica, al doctor Salvador Sanmartino; a la de patología vegetal, al ingeniero agrónomo Juan B. Marchionetto.

Sesión del 2 de junio 1925

Bajo la presidencia del señor decano doctor Daniel Inchausti y con asistencia de los señores consejeros Raggio, Carrasco, Reichert, Martinoli, Flores, Van de Pas, Cassai, Zanolli, Marotta, Hauman, Lignières y Giusti, reunióse el Consejo directivo de esta facultad, adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones :

— Tomar conocimiento y destinar a la Comisión de enseñanza, de una comunicación del Centro nacional de ingenieros agrónomos, por la cual se hace saber a la facultad que el doctor Carlos Madariaga instituye un premio consistente en un diploma y medalla de oro que se otorgará al mejor trabajo presentado por un alumno de cuarto año de la Escuela de agronomía del año 1925, con la condición de que el presidente de ese centro ha de formar parte de la comisión dictaminadora de ese premio.

— A la Comisión de interpretación y reglamento, un proyecto de agregado al artículo 130 del reglamento, declarando incompatibles el cargo de profesor titular y jefe de clínica de esta facultad.

— Después de tomar conocimiento de una nota del señor consejero Marotta, referente a la creación de una cátedra de agronomía para la escuela de agrimensura, de la Facultad de ciencias exactas físicas y naturales, se autoriza al señor decano para que haga las gestiones necesarias ante el Consejo superior, a fin de que no se lleve a cabo la creación de la cátedra, atento los fundamentos de la nota del ingeniero Marotta en la que cita varios proyectos de ley reglamentando la carrera de agronomía, presentados a la cámara, por los señores diputados doctores Moreno, Cárcano, Saccone, Rodríguez, Emparanza, Amuchástegui, Bas, Quirós, Solari y Paz.

— Se acepta la renuncia de cargo de jefe de clínica, presentada por el doctor Ernesto Cánepa.

— Se concede licencia al doctor Arturo B. de Quirós, como jefe de trabajos prácticos de medicina operatoria, mientras sea encargado de curso de Inspección de carnes, y se le autoriza al mismo tiempo para que siga desempeñando el cargo de jefe de clínica.

— Se designa jefe de trabajos prácticos de Inspección de carnes al doctor Conrado Maag, por el corriente año.

— Se concede dos meses de plazo al doctor Alfredo Luzio para que presente su segundo trabajo de adscripción a la cátedra de Inspección de carnes.

— Designar por el corriente año, encargado de curso de Industrias agrícolas (2ª parte), al ingeniero agrónomo José Alazraqui.

Sesión del 23 de junio de 1925

Bajo la presidencia del decano doctor Daniel Inchausti y con asistencia de los consejeros Giusti, Huergo, Cassai, Marotta, Reichert, Zanolli y Flores, celebró sesión el Consejo directivo de esta facultad, adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

Aprubar los gastos ocasionados con motivo del traslado a Córdoba de las personas designadas para que actuaran como jurados en la Exposición de granja efectuada en aquella ciudad, en mayo pasado.

— Autorizar al decano para que integre las comisiones internas de clínica y campo, y para que designe dos delegados al Instituto libre de enseñanza.

— Prestar conformidad a la resolución del decanato, que ha tomado, de acuerdo con la autorización que le fué conferida por el Consejo, designando encargado del curso de silvicultura al ingeniero agrónomo Isaac P. Grünberg y encargando un curso libre de 12 conferencias sobre la misma materia, al profesor Rodolfo Kain.

— Facultar al decano para que dirija nota de felicitación al profesor de esta casa, ingeniero agrónomo Emilio A. Coni, y al alumno de 4º año de veterinaria Carlos D. Bauert, por habérseles acordado un premio a cada uno de ellos, por sus respectivos trabajos, presentados a la Institución Mitre.

— Atendiendo un pedido del Centro de estudiantes, y por este año, se resuelve que las vacaciones de julio sean del 1º al 20 y los exámenes del 20 al 30, sin interrumpir las clases.

— Destinar a la Comisión de enseñanza las propuestas elevadas por

el doctor Zanolli para jefe de trabajos prácticos de medicina operatoria y jefe de clínica.

— Conceder licencia para ausentarse al extranjero, a los profesores doctores José Lignières y Cayetano Martinoli.

— Aceptar el premio ofrecido por el Centro de ingenieros agrónomos, denominado « Doctor Carlos Madariaga », y que se otorgará al mejor trabajo presentado por un alumno de 4º año de agronomía.

— Conceder adscripción a la cátedra de Inspección de carnes a los doctores Quirós y Mosconi.

— Aprobar los últimos trabajos de adscripción presentados por los doctores E. Solanet, R. Mosconi y J. Testa, correspondientes a las cátedras de zootecnia, anatomía patológica e industrias agrícolas, 2ª parte, respectivamente.

— Acordar subvenciones mensuales para atender las necesidades de las cátedras a su cargo, a los siguientes profesores: de zootecnia, histología, topografía y de inspección de carnes.

— Autorizar al profesor doctor Lignières 3294 pesos para la compra de diez microscopios, balanza y otros útiles para el laboratorio de bacteriología, y al profesor Reichert que disponga hasta de pesos 1500 en la compra de materiales para el laboratorio de química.

Sesión del 11 de agosto de 1925

Bajo la presidencia del señor decano, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Flores, Giusti, Hauman, Huergo, Marotta, Martinoli, Raggio, Reichert, Van de Pas y Zanolli, reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Autorizar la concurrencia de la facultad a la próxima exposición rural, efectuando los gastos necesarios.

— Aprobar los temas remitidos a la Universidad para ser considerados en el próximo Congreso universitario a celebrarse en la ciudad de Córdoba.

— Aceptar la renuncia del señor consejero ingeniero agrónomo Benito J. Carrasco y solicitar de la Comisión de interpretación y reglamento indique el profesor que deberá reemplazarlo, de acuerdo con el estatuto universitario.

— Aceptar la renuncia del adscripto a la cátedra de inspección de carnes, doctor Alfredo Luzio.

— Dirigir nota a la Dirección de arquitectura del ministerio de Obras públicas solicitando algunas modificaciones en las obras que ésta ejecuta

en la clínica de esta facultad, pidiéndole a la vez formule presupuesto por esas modificaciones.

— Aceptar y agradecer a la señora Dolores S. de Bidart la donación de libros que ha hecho a la biblioteca de esta facultad, libros que pertenecieron a su esposo, el ex profesor de esta casa doctor Ramón Bidart. Estos se colocarán en estantes especiales, con una inscripción que indique su procedencia.

— Se destina a la Comisión de enseñanza el proyecto sobre validez de títulos académicos entre la República del Uruguay y la Argentina.

— A la misma comisión el pedido formulado por el doctor Domingo Bórea, respecto a la suplencia de administración rural.

— Autorizar al señor decano para que en nombre de la facultad se adhiera al segundo Congreso de la industria argentina y designe delegados al mismo.

— Considerar comprendidos dentro de la reglamentación vigente para la designación de jefes de trabajos prácticos a los jefes de clínicas.

— Llamar a concurso para una jefatura de clínica, designando interinamente al doctor Juan Azpiazú.

— Designar interinamente jefe de trabajos prácticos de medicina operatoria al doctor Luciano Laurino.

— Autorizar la inversión de pesos 340 moneda nacional en la compra de un armario destinado a guardar útiles de los alumnos en el pabellón de anatomía.

— Reservar en carpeta, hasta que se proyecte el presupuesto próximo venidero, los pedidos formulados por los señores M. Conti y E. Paulsen.

— Al profesor doctor Arturo B. de Quirós se le acuerdan pesos 600 moneda nacional para que inicie la instalación de un Museo bromatológico.

— Al doctor Julio Fernández se le concede adscripción a la cátedra de anatomía y fisiología y al ingeniero agrónomo Isaac P. Grünberg cambio de adscripción de agricultura general a silvicultura.

Sesión del 8 de septiembre de 1925

Bajo la presidencia del señor decano, doctor Daniel Inchausti y con asistencia de los señores consejeros Flores, Giusti, Hauman, Huergo, Marotta, Martinoli, Van de Pas y Zanolli, reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones :

— Ponerse de pie en homenaje a la memoria del doctor José M. de la Rúa, ex profesor de esta facultad.

— Designar el 25 del corriente para que tengan lugar los comicios en

que se han de elegir ocho consejeros, dos delegados titulares y dos suplentes ante el Consejo superior.

— Pedir al doctor Bertrand, especialista en química biológica, dé una conferencia en esta facultad.

— Autorizar al señor decano para que integre las comisiones internas; pedir a los señores profesores que no hubieren contestado a la encuesta sobre reforma del estatuto universitario lo hagan a la brevedad posible.

— Otorgar una medalla, como estímulo, a los cuatro alumnos que obtuvieron mayor número de puntos en la clasificación de animales con motivo del concurso de la copa Estímulo de la Sociedad rural argentina.

— Se tomó conocimiento de la nota del señor administrador comunicando el resultado de la exposición de aves y animales de granja y en la cual la facultad ha obtenido un total de 32 premios.

— Se aprueba la compra de un toro holandés para el plantel de vacas lecheras de la facultad, aprobándose también la venta del que existía actualmente.

— Se toma en conocimiento y se destina al archivo la memoria remitida por el doctor Lignières, sobre su actuación en el Congreso de Sevilla, y de la nota de la Sociedad rural argentina, en la que hace saber que oportunamente aprovechará el local de la facultad para que se lleve a cabo un concurso de postura de aves.

— Sacar a concurso la segunda suplencia del segundo curso de zootecnia y eximir por este año de las conferencias, como profesor suplente de química inorgánica, al doctor Abel Sánchez Díaz.

— Aceptar al ingeniero agrónomo Luis M. del Carril la renuncia que hace de profesor suplente de industrias agrícolas, segunda parte.

— Se faculta al señor decano para que efectúe los siguientes gastos: el que ocasione la colocación de cuatro ventanas en el local que ocupa actualmente el Centro de estudiantes; aprobar los gastos autorizados en oportunidad, ocasionados en las nuevas construcciones, ampliaciones y reparaciones efectuadas en la facultad durante el período de vacaciones próximo pasado, que ascienden a la suma de pesos 26.995.01 moneda nacional; mereciendo igual sanción el reglamento de dibujo; las planillas de asistencia de profesores correspondientes a los meses de mayo, junio y julio; los trabajos de adscripción de los señores ingenieros agrónomos Ernesto Rognoni y Mauricio Erlijman, y no hacer lugar al pedido formulado por el doctor Luis La Porte; llamar al Consejo, de acuerdo con lo que prescribe el artículo 25, tercer apartado del estatuto universitario, a los profesores doctor Moldo Montanari e ingeniero Enrique M. Hermitte, en reemplazo de los ingenieros agrónomos Benito J. Carrasco y Luis H. Irigoyen que renunciaron.

Sesión del 28 de septiembre de 1925

Bajo la presidencia del señor decano, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Flores, Giusti, Huergo, Marotta, Martinoli, Montanari, Raggio, Reichert, Van de Pas y Zanolli, reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Aceptar la renuncia del ingeniero Enrique M. Hermitte, del cargo de consejero, puesto al que había sido llamado en virtud de lo dispuesto por el artículo 25 del estatuto universitario, en su tercer apartado.

— Aprobar los comicios celebrados el día 25 del corriente, nombrando en consecuencia, delegado titular al Consejo superior por la Escuela de veterinaria, por un período completo, al doctor Hugo Cullen y sustituto del mismo y por igual tiempo al doctor Emilio Solanet.

— Consejeros por cuatro años y por esta escuela a los doctores José M. Quevedo, Carlos A. Encina y Carlos Lerena. Por la Escuela de agronomía al ingeniero agrónomo Tomás Amadeo, doctor Tito L. Arata y al doctor Marcelo Conti, éste último por un período de dos años.

— Como consejeros estudiantiles fueron designados, por la Escuela de agronomía, el ingeniero agrónomo Juan B. Prack, y por la de veterinaria, el doctor Ernesto Cánepa.

— Estas designaciones están de acuerdo con las propuestas del comicio de referencia.

— Habiéndose producido empate en la propuesta de delegado titular al Consejo superior por la Escuela de agronomía se resuelve que se repita el comicio al solo efecto de designar delegado titular y suplente el jueves 6 de octubre de 8 a 12 horas.

Sesión del 20 de octubre de 1925

Bajo la presidencia del decano, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Cassai, Flores, Giusti, Hauman, Huergo, Marotta, Martinoli, Reichert y Van de Pas, reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Aprobar el último comicio celebrado el día 8 del corriente; designando en consecuencia, delegado titular al Consejo superior, por la Escuela de agronomía al ingeniero agrónomo Emilio A. Coni y sustituto del mismo al ingeniero agrónomo Juan L. Raggio.

— Autorizar al decano para que determine la fecha de los próximos

exámenes de fin de curso, concediendo un turno voluntario del 16 al 30 de noviembre y el oficial del 1º al 23 de diciembre, como máximo ; debiendo a la vez hacer los nombramientos de las comisiones examinadoras.

— Concediendo licencia hasta la primera época de exámenes, al encargado de cursos de industrias agrícolas (2ª parte) ingeniero agrónomo José Alazraqui.

— Destinar a la Comisión de enseñanza la nota de la Dirección general de agricultura y ganadería de Córdoba, en la que invita a esta facultad a concurrir a la próxima conferencia de fruticultura, que se celebrará en el mes de febrero en la ciudad de Villa Dolores.

— Que el doctor Ernesto Dankert, encargado actual de la cátedra de química biológica, continúe por este año dictando esa materia.

— Aprobar las planillas de asistencia de profesores, correspondientes a los meses de agosto y septiembre.

— Sacar a concurso la suplencia de industrias de la granja ; aprobar el primer trabajo del adscripto de obstetricia doctor Oscar M. Newton ; eximir por este año de sus conferencias reglamentarias a los adscriptos de terapéutica y parques y jardines, doctor Humberto Accini e ingeniero agrónomo José R. Neira, respectivamente ; sacar a concurso la suplencia de industrias agrícolas (1ª parte).

— Autorizar al profesor doctor Ernesto Cánepa para que invierta pesos 750 moneda nacional en compra de útiles e implementos de enseñanza para la cátedra a su cargo ; al profesor ingeniero Huergo pesos 400 para compras de dispositivos ; al profesor doctor Reichert pesos 380 para bancos destinados a su laboratorio ; al profesor doctor Hauman pesos 350 para la adquisición de una estufa de cultivos ; al profesor ingeniero Girola pesos 219 para una vitrina ; al mismo profesor se le autoriza para que haga hacer por administración una mesa y estantes.

Sesión del 4 de noviembre de 1925

Bajo la presidencia del decano, doctor Daniel Inchausti, celebró sesión ordinaria el consejo directivo de la Facultad de agronomía y veterinaria, incorporándose a ella los nuevos miembros recientemente designados, doctores : Tito L. Arata, Carlos Encina, Carlos Lerena, José María Quevedo, Juan B. Prack y Ernesto Cánepa, asistiendo además los consejeros Van de Pas, Giusti, Marotta y Flores, actuando como secretarios los señores Páez Carrillo y García Videla.

— En primer término el consejo resolvió designar vicedecano por un período de un año al consejero ingeniero agrónomo doctor Tomás Amadeo.

— Seguidamente de resolver varios despachos de comisiones relacionadas con asuntos en trámite, el Consejo acordó autorizar al decano para designar las Comisiones internas del consejo.

— Se resolvió asimismo conceder licencia para faltar a los exámenes próximos al profesor doctor Lucien Hauman y hasta el 31 de diciembre próximo al profesor doctor José Ligniérés.

— Finalmente, el Consejo tomo en consideración la renuncia presentada por el consejero doctor Lucien Hauman, fundada en su decisión de ausentarse en breve para Europa.

El Consejo en vista de las razones dadas por el renunciante resolvió aceptar la dimisión.

Sesión del 26 de noviembre de 1925

Bajo la presidencia del decano, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los consejeros Arata, Amadeo, Cánepa, Encina, Flores, Giusti, Huergo, Lerena, Marotta, Quevedo y Van de Pas, reunióse el Consejo directivo de la Facultad de agronomía y veterinaria, adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Aprobar el acta de la sesión anterior y las designaciones de comisiones internas.

— Encomendar a la Comisión de enseñanza y reglamento se aboque al estudio del reglamento interno en el capítulo que se refiere a exámenes libres, con el fin de que aconseje las medidas pertinentes.

— Aprobar el proyecto del consejero Cánepa por el cual la Facultad gestionará gratuitamente del Departamento nacional de higiene los productos que allí se elaboran, para ser experimentados en la Clínica de esta facultad.

— Destinar a la Comisión de enseñanza el proyecto del consejero Marotta, sobre extensión universitaria.

— Aprobar con pequeñas modificaciones el proyecto de presupuesto para 1926, presentado por la Comisión de presupuesto.

— Autorizar al profesor Marotta para que invierta 135 pesos en la compra de una máquina para el tratamiento en seco del trigo con el polvo Caffaro.

— Autorizar al administrador para que invierta 250 pesos en la compra de una guadañadora.

— Autorizar al doctor Quevedo para que invierta 140 pesos en la colocación de cortinas en el laboratorio a su cargo.

— Disminuir durante el período de vacaciones en un 50 por ciento las subvenciones que tienen actualmente los laboratorios.

— Aprobar los siguientes trabajos de adscripción: del ingeniero Ricardo Silveyra a la cátedra de matemáticas, del doctor Aristides Machado a la de inspección de carnes.

— No hacer lugar al pedido formulado por el Centro de estudiantes de Santa Catalina, por oponerse él a las disposiciones en vigor del reglamento.

— Sacar a concurso la suplencia de la cátedra de administración rural, reconociéndole al doctor Domingo Bórea como cumplida la adscripción a ella.

— Conceder licencia por el período de vacaciones al profesor Aníbal Ortiz, y conceder prórroga para presentar su primer trabajo de adscripción a la cátedra de economía política al doctor Mauricio E. Greffier.

Sesión del 14 de diciembre de 1925

Bajo la presidencia del señor decano, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Arata, Cánepa, Encina, Flores, Giusti, Huergo, Lerena, Marotta, Quevedo y Van de Pas reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Aprobación del acta de la sesión anterior.

— Pasar a la Comisión de enseñanza todo lo referente a confirmación o designación de jefes de trabajos prácticos.

— Se tomó conocimiento y se destinó al archivo la comunicación del señor presidente de la comisión pro homenaje a Onelli, agradeciendo la contribución de esta facultad.

— Se destina a la Comisión de enseñanza y presupuesto la nota de la legación argentina en Colombia, referente a creación de becas, para estudiantes de esa nación.

— De acuerdo con la nota del señor administrador general dando cuenta que en la actualidad provee de pasto fresco a la clínica de esta facultad, y que dentro de poco tiempo la producción del campo bastará también para proveerla de pasto seco, se resuelve acordar al capataz de esa sección un beneficio del 10 por ciento del producido.

— Se le autoriza al señor decano para que si se considera necesario, aumente en el período de vacaciones la subvención mensual a la cátedra de agricultura especial.

— A la de presupuesto el plan de obras, mejoras y reparaciones en la facultad, a efectuar en el período de vacaciones, presentado por el decanato.

— Contestar a la Universidad la consulta por ella formulada respec-

to al proyecto de reforma de los estatutos, acompañando a esa comunicación todos los antecedentes existentes en ésta, a ese respecto.

— Acordar pesos 30 mensuales, como subvención de vacaciones, a las cátedras de frutivicultura y silvicultura. Al profesor Quevedo, para la compra de un aparato de proyecciones, pesos 1074. Al doctor Lerena para la cátedra a su cargo (compra de aparatos, materiales de enseñanza, etc.) pesos 1300 moneda nacional.

— Atento los dictámenes de las comisiones de enseñanza y presupuesto, se resuelve ceder una extensión de terreno, propiedad de la facultad, situado frente al hospital Tornú, con destino a la creación de un Instituto de Tisiología, dependiente de la Universidad de Buenos Aires. Se hace constar la importancia de la cesión referida.

Sesión del 22 de diciembre de 1925

Bajo la presidencia del señor decano, doctor Daniel Inchausti, y con asistencia de los señores consejeros Arata, Amadeo, Cánepa, Cas-sai, Conti, Encina, Flores, Giusti, Huergo, Marotta, Prack, Quevedo y Van de Pas reunióse el Consejo directivo de esta facultad adoptando, entre otras, las siguientes resoluciones:

— Se toma conocimiento y se destina al archivo la nota del doctor Gregorio Aráoz Alfaro, presidente de la comisión del Instituto de la tuberculosis, agradeciendo la resolución de esta facultad respecto a la cesión de tierras para esa institución.

— Se destinan a la Comisión de presupuesto, un pedido de fondos para la cátedra de mecánica a cargo del profesor Conti, y los expedientes 37, 38 y 39, G., 1925, iniciados por el ingeniero Girola, referentes a compras de materiales de enseñanza.

— Conceder 90 días como última prórroga al ingeniero agrónomo Delio Demaria Massey para que presente su tesis de profesorado. Igual tiempo para presentar sus trabajos de adscripción a los ingenieros agrónomos José Alazraqui, Mauricio Erlijman, Enrique Closs y Máximo D. Matus, e ingenieros civiles Sixto Trucco, Ricardo Silveyra y doctor Antonio Vázquez Ponce.

— No se hace lugar al pedido formulado por el alumno don Héctor Peralta Ramos.

— Aprobar los trabajos de adscripción de los señores doctor José Ochoa, e ingeniero agrónomo Lorenzo Parodi.

— Dar el trámite reglamentario a la tesis de profesorado del ingeniero agrónomo Aníbal A. Ortiz.

— Conceder al ingeniero agrónomo N. Boucher, adscripción a la cátedra de meteorología.

— Aprobar las planillas de asistencia de profesores, correspondientes a los meses de octubre y noviembre.

— Autorizar los siguientes gastos : pesos 2090 moneda nacional para reparaciones, vidrieras, etc., en el museo de zootecnia; pesos 2000 moneda nacional para reformar el aula de física; las mejoras pedidas por el profesor Alazraqui en la sección de industrias agrícolas a su cargo. Y por fin, la nueva construcción en el parque avícola solicitada por el señor administrador.

Bibliografía

La obra agronómica de Charles V. Piper.

Las ciencias agronómicas acaban de tener una gran pérdida con la muerte de Charles Vancouver Piper, acaecida en Washington (U. S. A.) el 11 de febrero último, víctima de una uremia. Desaparece Piper a los 58 años cuando aun se esperaba mucho de su trabajo y sus conocimientos.

Charles V. Piper nació en Victoria, B. C., en junio de 1867. Cursó sus estudios especiales en la Universidad de Washington donde obtuvo el grado de Bachelor of Sciences en 1885 y el de Master of Sciences en 1892. En 1893 fué nombrado profesor de botánica y zoología en el Washington Agricultural College de Pullman Washington (hoy State College de Washington) donde permaneció hasta 1903. Mientras atendía su cátedra en Pullman, siguió los cursos de verano en la Universidad de Harvard graduándose Master of Science en 1900.

En 1905 el departamento de Agricultura de Washington crea su sección de «Forage Crops Investigations» cuya organización encomienda a Piper de la que fué director hasta su muerte.

Piper fué un trabajador infatigable y en los últimos años su actividad era asombrosa. Su cargo de director del «Forage Crops Investigations» no le impedía dirigir personalmente los trabajos experimentales sobre forrajes y el estudio de las plantas forrajeras, siendo además presidente del *Green Committee of the U. S. Golf Association*, editor del *Green Section Bulletin*, editor de la *Agricultural Series of McGraw Hill Books*, de la división agronómica del *Botanical Abstracts* y *Associated Editor del Journal of the American Society of Agronomy*. Era miembro de la *American Society of Agronomy*, de la *American Association for Advancement of Science*, de la *Washington Academy of Science*, la *Biological Society of Washington* y de la *Botanical Society of Washington* (de la que fué presidente durante el período 1908-1909). Fué también miembro de la *Division of Biology and Agriculture* del *National Research Council* y presidente del *Sub-committee on Crops of the Advisory Board from the American Society of Agronomy*. A pesar del tiempo que demandaban todos estos cargos encontró tiempo para escribir un tratado sobre forrajes (que puede considerarse de los mejores) y numerosos trabajos y artículos sobre botánica y agronomía.

Piper era ante todo un botánico, reconocido universalmente por sus conocimientos de las plantas y sus relaciones taxonómicas; no quedó sin embargo circunscrito únicamente a la botánica sistemática, sino que se interesó por la biología en general. Conocía los insectos tan bien como las plantas.

En 1911 el departamento de Guerra de su país le encomendó el estudio de las posibilidades forrajeras de las islas Filipinas, para determinar la forma de obtener forrajes para el ejército. Su investigación duró cuatro meses y medio y aprovechó su regreso para visitar Java, India, Egipto y Europa, coleccionando plantas y semillas para el departamento de Agricultura y visitando los jardines botánicos y museos. Tan apreciado fué su trabajo sobre las islas Filipinas que el mismo departamento de Guerra le encomendó una misión similar en la zona del canal de Panamá, efectuando su viaje en 1923, familiarizándose con su flora y recomendando los forrajes para caballos y mulas.

En el mismo año la U. S. Golf Association le encomienda el estudio de los pastos adaptados a los links de golf en Europa. Era considerado Piper como la autoridad más grande en materia de pastos para formación de links de golf, debiéndose a él la utilización del *bent grass* para este fin.

Uno de los éxitos más grandes de Mr. Piper fué sin duda la introducción del *Sudan Grass* a los Estados Unidos. Piper supuso que en Egipto probablemente debía existir una forrajera semejante al *Sorgo Alepo* (*Jhonson Grass*) pero que careciera de los rizomas que convierten esta forrajera en una plaga para muchas zonas; un intermediario entre el *Sorgo de Alepo* y los sorgos cultivados. La investigación de formas sin rizomas del *Sorghum halepense* se hizo solicitando semillas de esta gramínea a los botánicos y semilleros del extranjero. Entre los numerosos lotes de semillas obtenidos se encontró Piper con uno del director de agricultura del gobierno del Sudán, que si bien era enviado como *Sorghum halepense*, carecía de los rizomas, siendo anual. El problema estaba resuelto.

El conocimiento de la vegetación de los Estados Unidos, especialmente las plantas de importancia agrícola, convencieron a Piper del gran valor de la introducción de plantas forrajeras, por lo que se dedicó al estudio de gran número de estas plantas de otros países, especialmente Gramíneas y Leguminosas. Los estados del sur de los Estados Unidos fueron muy beneficiados por las investigaciones de Piper, entre las que pueden citarse los estudios sobre las siguientes plantas forrajeras: *Pasto Natal*, *Pasto Rhodes*, *Pasto Napier* o *Yerba Elefante*, *Carpet*, *Kikuyu*, *Angleton*, *Bahia*, *Centipede grass*, el *Velvet Bean*, la Soja, etc.

Piper fué un hombre de una gran actividad y un escritor proficuo, como lo prueba la lista bibliográfica de sus obras y artículos. Como obras de gran aliento publicó: *The flora of the palouse region* (1901), *Flora of the southeastern Washington and adjacent adao* (1914), y *Flora of the northwest coast* (1915) en colaboración con R. Kent Beattie; *Turf for golf courses* (1917) en colaboración con R. A. Oakley; *The soy bean* (1923) en colaboración con W. J. Morse; *Flora of the State of Washington* (1906), y *Forage plant and Their culture* (1914). En 1924 apareció una segunda edición aumentada de esta obra. A continuación damos una lista de los trabajos de Charles V. Piper que si bien no es completa contiene los principales trabajos de índole agrícola:

1893. *Two injurious insects*, en *Wash. Agr. Exp. Stat.*, Bull. 7.

1893. *Common fungous diseases and methods of prevention*, en *Dodder. Wash. Agr. Exp. Sta. Bull.*, 8.

1895. *Insect pest of the garden, farm. and orchard*, en *Wash. Agr. Exp. Stat.*, Bull. 17.

1898. *The Russian thistle in Washington*, en *Wash. Agr. Exp. Stat.*, Bull. 34.

1898. *Miscellaneous injurious insects*, R. W. Doane joint author, en *Wash. Agr. Exp. Stat.*, Bull. 35.

1898. *Insects injurious to currants and gooseberry*, R. W. Doane joint author, en *Wash. Agr. Exp. Stat.*, Bull. 36.

1898. *The present status of the Russian thistle in Washington*, en *Wash. Agr. Exp. Stat. Bull.* 37.
1902. *Orchard enemies in the Pacific Northwest*, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 153.
1903. *Spraying for the San José scale with modification of the sulfur-salt-lime wash*, en *Wash. Agr. Exp. Stat., Bull.* 56.
1903. *Root disease of fruit and other trees caused by toadstools*, S. W. Fletcher joint author, en *Wash. Agr. Exp. Stat., Bull.* 59.
1905. *Grass land of the South Alaska Coast*, en *U. S. D. A. B. P. I., Bull.* 82.
1907. *Leguminous crops for green manuring*, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 278.
1908. *The search for new leguminous forage plants*, en *U. S. D. A. Yearbook 1908*, 245-260.
1909. *Soybeans*, H. T. Nielson joint author, en *G. S. D. A. Farmer's Bull.* 372.
1909. *The necessity of greater care in the identification of crop varieties used in experimental work*, en *Proc. Amer. Soc. Agron., I*, 24-27.
1910. *The Florida Velvet Beans and related plants*, S. M. Tracy joint author, en *U. S. D. A. B. I. P., Bull.* 179.
1910. *Standardisation of field experimental methods in agronomy*, W. H. Stevenson, joint author, en *Proc. Amer. Soc. Agron., 2*, 70-76.
1910. *The Soybean history, varieties, and field studies*, W. J. Morse joint author, en *U. S. D. A. B. I. P., Bull.* 197.
1911. *Forage crops and forage condition in the Philippines*, en *Philippine Agr. Rev., 4*, 394-428.
1912. *Agricultural varieties of the cowpea and immediately related species*, en *U. S. D. A. B. I. P., Bull.* 229.
1912. *Vetches*, Roland Mc. Kee joint author, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 515.
1912. *The production of hairy vetch seed.*, Edgar Brown joint author, en *U. S. D. A. B. I. P., Cir.* 102.
1913. *The Jack Bean and the sword bean*, en *U. S. D. A. B. I. P., Cir.* 110.
1913. *The wild prototype of the cowpea*, en *U. S. D. A. B. I. P., Cir.* 124.
1913. *Sudan grass, a new drought-resistant hay plant*, en *U. S. D. A. B. I. P., Cir.* 125.
1914. *Alfalfa seed production polination study*, M. W. Evans, Roland Mc. Kee and W. J. Morse joint author, en *U. S. D. A., Bull.* 75.
1914. *Five oriental species of bean*, W. J. Morse joint author, en *U. S. D. A. Bull.* 119.
1914. *The name of soybean; a chapter in its botanical history*, en *Jour. Amer. Soc. Agron., 6*, 75-84.
1914. *Fundamental principles in Agronomy*, en *Jour. Amer. Soc. Agron., 6*, 227-241.
1914. *Rape of a forage crop in the cotton baly*, en *U. S. D. A. Office of the Sec. Sp., Cir. (Dic. 15, 1914)*.
1914. *Forage plant and their culture*. New York, Mc Millan.
1915. *The early agricultural history of timothy*, Katherine S. Bort, joint author, en *Jour. Amer. Soc. Agron., 7*, 1-14.
1915. *The prototype of the cultivated sorghums*, en *Jour. Amer. Soc. Agron., 7*, 199-117.
1915. *Growing hay in the South for market*, H. B. Mc. Clure and Liman Carrier, joint author, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 677.
1915. *Bar clover*, Roland Mc. Kee, joint author, en *U. S. D. A., Bull.* 693.
1915. *The bonavist, tablab or hyacinth bean*, W. J. Morse joint author, en *U. S. D. A. Bull.* 318.

1916. *The grass needs of American Agriculture*, en *Proc. Soc. Prom. Agr. Sci.*, 36, 24-35.
1916. *The soybean with special reference to its utilization for oil, cake and other products*, W. J. Morse joint author, en *U. S. A.*, Bull. 439.
1916. *Contribution to agronomic terminology*, I. C. R. Ball, joint author, en *Jour. Amer. Soc. Agron.*, 8, 1-9.
1916. *Ibidem*, II, *Ibidem*, 8, 197-204.
1916. *Ibidem*, III, *Ibidem*, 8, 228-237.
1916. *Ibidem*, IV, *Ibidem*, 8, 310-315.
1917. *Velvet bean*, en *State Relations Service. Circ. A.*, 86.
1917. *Illustrated lecture on leguminous forage crops for the South*. (In cooperation with H. B. Hendrick), en *U. S. D. A.*, Syllabus, 24.
1917. *Ibidem*, Syllabus, 25.
1917. *Turf for Gold Course*, R. A. Oakley joint author. New York, Mc. Millan.
1918. *The agricultural species of bent grasses*, part. I; *Rode Island bent and related grasses*, en *U. S. D. A.*, Bull. 692.
1918. *The most pressing agricultural development problem in the United States*, en *Proc. Soc. Prom. Agr., Sci.* 38, 73-78.
1918. *Cutthroat grass*, en *Jour. Amer. Soc. Agron.*, 10, 162-164.
1919. *Carpet grass*, Lyman Carrier joint author, en *Forage Crop*, Cir. 53.
1919. *The words Productivity or Productiveness and Fertility as applied to Agriculture*, en *Jour. Amer. Soc. Agron.*, 7, 342-343.
1920. *Meadows for the northern states*, Lyman Carrier joint author, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 1170.
1921. *Plants and plants culture*, en *Science*, 53, 270-279.
1921. *Lawn grasses*, en *Park and Recreation*, 3, 343-347.
1921. *Lamuel Mills Tracey*, en *Proc. Soc. Prom. Agr., Sci.*, 1919-20; 155-161.
1922. *Green manuring*, A. J. Pieters joint author, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 1250.
1922. *The velvet bean*, W. J. Morse joint author, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 1276.
1922. *Important cultivated grasses*, en *U. S. D. A. Farmers' Bull.* 1254.
1923. *Our forage resource*, Piper et al., en *U. S. D. A.*, Yearbook, 1923, 311-414.
1923. *Velches*, Roland Mc. Kee joint author, en *U. S. D. A.*, Farmer's Bull. 515.
1923. *The Soybean*, W. J. Morse joint author. New York. Mc. Graw Hill Publishing Co.
1924. *Hay*. Piper et al., en *U. S. D. A. Yearbook*, 1924, 285-376.
1924. *Forage plant and their culture*. New York, Mac. Millan Co. (2nd edition).
1924. *Need*; *Aschool of agriculture*, en *The Harvard Graduates Magazine*, 32, 405-407.
1925. *Cultivated grasses of secondary importance*, en *U. S. D. A. Farmer's Bull.* 1433.

I. E. PASTOR.