

Revisión de las Gramíneas argentinas del género *Sporobolus*

(Trabajo del Laboratorio de Botánica de la Facultad de Agronomía y Veterinaria
de la Universidad de Buenos Aires)

POR LORENZO R. PARODI, ING. AGR.

El género *Sporobolus* (1), perteneciente a la tribu de las *Agrostideas*, fué establecido por ROBERT BROWN, basado en la estructura excepcional que presenta su pericarpio. En efecto, el mesocarpio está formado típicamente por células mucilaginosas que se disuelven en contacto con el agua y la semilla sale al exterior (2).

LINNEO y los continuadores de su *Systema*, no lo reconocieron, agrupando tales especies como sección de *Agrostis*, género de aspecto parecido, sin que su afinidad botánica sea muy pronunciada. En la actualidad todos los autores lo admiten; sus especies — salvo raras excepciones —, forman un conjunto natural con grandes afinidades entre sí.

En la Argentina existen trece especies a las cuales les he agregado tres de los territorios limítrofes (sur del Brasil, Paraguay y Bolivia); teniendo presente que nuestras exploraciones botánicas son todavía escasas, algunas de tales especies podrían ser halladas en regiones hoy inexploradas.

MATERIAL ESTUDIADO

Además de mi colección he estudiado los ejemplares de los herbarios siguientes a cuyos conservadores o propietarios les quedo agradecido :

(1) Sporos (σπόρος) = semilla; bolos (βολος) = arrojar.

(2) Véase el estudio histológico hecho por M. P. GUÉRIN en su tesis: *Sur le développement du tégument séminal et du péricarpe des graminées*. Paris (1899), pp. 26-28, fig. 30 y 31.

Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires (Dr. A. CASTELLANOS).

Facultad de Agronomía de Montevideo (Herbario M. B. BERRO y A. MONTORO GUARCH).

Jardín Botánico de la Asunción (Paraguay). Ejemplares de la colección T. ROJAS.

Herbario de MIGUEL LILLO (Tucumán).

Herbario de la Universidad de Tucumán.

Herbario de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.

Muchos puntos oscuros los he podido aclarar gracias a los apuntes y a los ejemplares procedentes de colecciones clásicas que me han transmitido gentilmente los profesores doctora AGNES CHASE y doctor A. S. HITCHCOCK del Herbario Nacional de Estados Unidos (Washington), doctor J. TH. HENRARD, conservador del Rijks Herbarium (Leiden), ingeniero L. H. IRIGOYEN, actualmente en Zurich, doctor I. M. JOHNSTON del Gray Herbarium (Massachusetts), doctor K. KESSLER director del Museo Botánico de Viena y comandante A. SAINT-YVES, de Vernou-sur-Brenne (Francia). Dejo constancia de mi agradecimiento a los distinguidos botánicos, por el trabajo que se han tomado al enviarme el material que les solicitara.

AFINIDADES Y LÍMITES DEL GÉNERO

Por la forma de las espiguillas, este género manifiesta notable semejanza con ciertas especies de *Muehlenbergia* y *Eragrostis* a tal punto que la separación de los tres géneros es muy difícil de establecer.

En el género *Muehlenbergia* hay una serie de especies, cuya arista de la glumela es tan corta que sólo con gran aumento puede notarse. Tales especies — para las cuales propongo la denominación *Pseudosporobolus* — han sido descritas en máxima parte en el género *Sporobolus*. Las diferencias entre ambos pueden establecerse teniendo por base los siguientes caracteres :

Muehlenbergia : Glumela inferior 3-5-nervia ; nervadura mediana prolongada en breve mucrón o en arista de longitud variable. Cariopse fusiforme, perfectamente rodeado por las glumelas ; pericarpio insoluble en el agua.

Sporobolus : Glumela inferior 1-nervia, aguda o acuminada sin mucrón ni arista ; el cariopse maduro determina la apertura de las glumelas ; mesocarpio formado por células mucilaginosas solubles en el agua.

El caso de *Sporobolus ramulosus* KUNTH es, no obstante, excepcional,

pues la conformación de la glumela y la forma y estructura del cariopse son análogas a las *Muehlenbergia* del grupo (*Pseudosporobolus*); sin embargo, la falta del mucrón y de las nervaduras laterales no permiten incluirlo en tal género.

En el género *Eragrostis* hay dos especies que, por sus caracteres, pueden ser confundidas con *Sporobolus*: *Eragrostis* (= *Sporobolus tenuispica*) y *Eragrostis airoides*.

Sporobolus tenuispica HACKEL (1), no corresponde a este género: sus espiguillas son 2-3-floras, la glumela bien comprimida lateralmente es 3-nervia y el cariopse, con la sección casi circular, carece de las células mucilaginosas, típicas de los *Sporobolus*. Debe considerarse, pues, como una especie de *Eragrostis*, convergente hacia *S. Berteroanus* y *S. phleoides* HACKEL, sin que entre aquél y éstos haya verdadero parentesco genético.

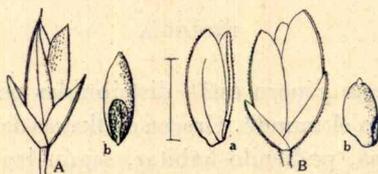


Fig. 1. — A, *Muehlenbergia asperifolia* (= *Sporobolus sarmentosus* GRISEB., typo = Hieronymus, n° 697); b, cariopse, sin surco, pericarpio insoluble. La espiguilla mide 1,75 mm. — B, *Sporobolus tenuispica* HACKEL (typo = Rojas, n° 258); Espiguilla 2-3-flora de 1,75 mm.; a, flósculo inferior, glumela 3-nervia; b, cariopse comprimido lateralmente, pericarpio insoluble (= *Eragrostis*).

Eragrostis airoides NEES, es, verdaderamente, una especie de posición sistemática insegura; en efecto, sus glumelas son 1-nervias y las espiguillas a veces 1-floras. No lo he incluido en *Sporobolus*, empero, basándome en la estructura del pericarpio (sin células mucilaginosas) y en el número de flores de las espiguillas que normalmente son 2 ó 3. El aspecto general de la planta es análogo a los *Eragrostis* con panoja difusa.

ESPECIES EXCLUÍDAS

Sporobolus asperifolius NEES et MEY. = *Muehlenbergia asperifolia* (NEES et MEY.) L. R. PARODI, nov. comb.

(1) FEDDE, *Repert. nov. spec.*, t. VI (1909), p. 344. El tipo, leg. T. ROJAS, n° 258, procedente del Pilcomayo inferior, está conservado en el Herbario HASSLER en Ginebra. Algunas espiguillas y una fotografía de la planta que debo a la gentileza de la doctora A. CHASE, me permitieron hacer un estudio de esta especie que, por lo demás, es común en el centro de la gobernación de Formosa. Oportunamente volveré a ocuparme de esta especie que debe denominarse *Eragrostis spicata* VASEY, según apuntes que me ha comunicado el prof. A. S. HITCHCOCK.

Sporobolus brasiliensis (RADDI) HACKEL = *Eragrostis airoides* NEES.
Sporobolus deserticolus PHIL. = *Muehlenbergia asperifolia* (NEES et MEY.) PARODI.

Sporobolus distichophyllus (PHIL.) PHIL. (1) = *Muehlenbergia asperifolia* (NEES et MEY.) PARODI.

Sporobolus fastigiatus PRESL = *Muehlenbergia fastigiata* (PRESL) HENRARD.

Sporobolus Gaudichaudii (STEUD.) ALBOFF (2) = *Agrostis caespitosa* GAUDICH.

Sporobolus ligularis HACKEL = *Muehlenbergia ligularis* (HACKEL) HITCHC.

Sporobolus sarmentosus GRISEB. = *Muehlenbergia asperifolia* (NEES et MEY.) PARODI.

Sporobolus tenuispica HACKEL = *Eragrostis spicata* VASEY.

ETOLOGÍA

Las especies de este género están distribuidas por las regiones templado-cálidas de todo el mundo. Crecen en tierras de constitución físico-química muy diversa, pudiendo habitar, según las especies, desde los suelos húmedos hasta los relativamente secos. Según el medio en que habitan puede establecerse las siguientes agrupaciones:

1. MESÓFILAS : *S. Berteroanus*, *S. indicus*, *S. eximius*, *S. pseudairoides*, *S. minutiflorus*, *S. aeneus*, *S. acuminatus*.
2. XERÓFILAS : *S. subinclusus*, *S. multinodis*.
3. HALÓFILAS : *S. platensis*, *S. argutus*, *S. phleoides*, *S. maximus*.
4. PSAMÓFILAS : *S. virginicus*, *S. rigens*.

La estructura foliar de las *mesófitas*, que comprenden el mayor número de especies, es la estructura común de las gramíneas de este tipo: la figura 2 A representa la sección de la lámina, a 3 ó 4 centímetros de la lígula de *S. aeneus*; en ella se ve alternar los haces fibrovasculares y el parénquima clorofiliano (P), limitado por ambas superficies epidérmicas (*e*). La epidermis inferior es lisa y las células son cutinizadas; no hay estomas. La epidermis superior presenta grandes depresiones (correspondientes al parénquima clorofiliano), donde se encuentran los estomas y en la base las células contráctiles (*b*) (3) que, al perder agua determinan el acartuchamiento de la lámina.

(1) PHILIPPI, *Plantas nuevas chilenas*, en *Anales Univ. Chile*, t. XCIV (1897), p. 7. transfiere *Agrostis distichophylla* PHIL., *Reise durch die Wueste Atacama* (1860), *Flora Atacamensis*, p. 54, n° 397.

(2) *Essai Flor. raison. Terre de Feu*, en *Anal. Mus. La Plata, secc. Bot.*, I (1902), Apéndice, p. XII, n° 476.

(3) Son las células *bulliformes* de HACKEL.

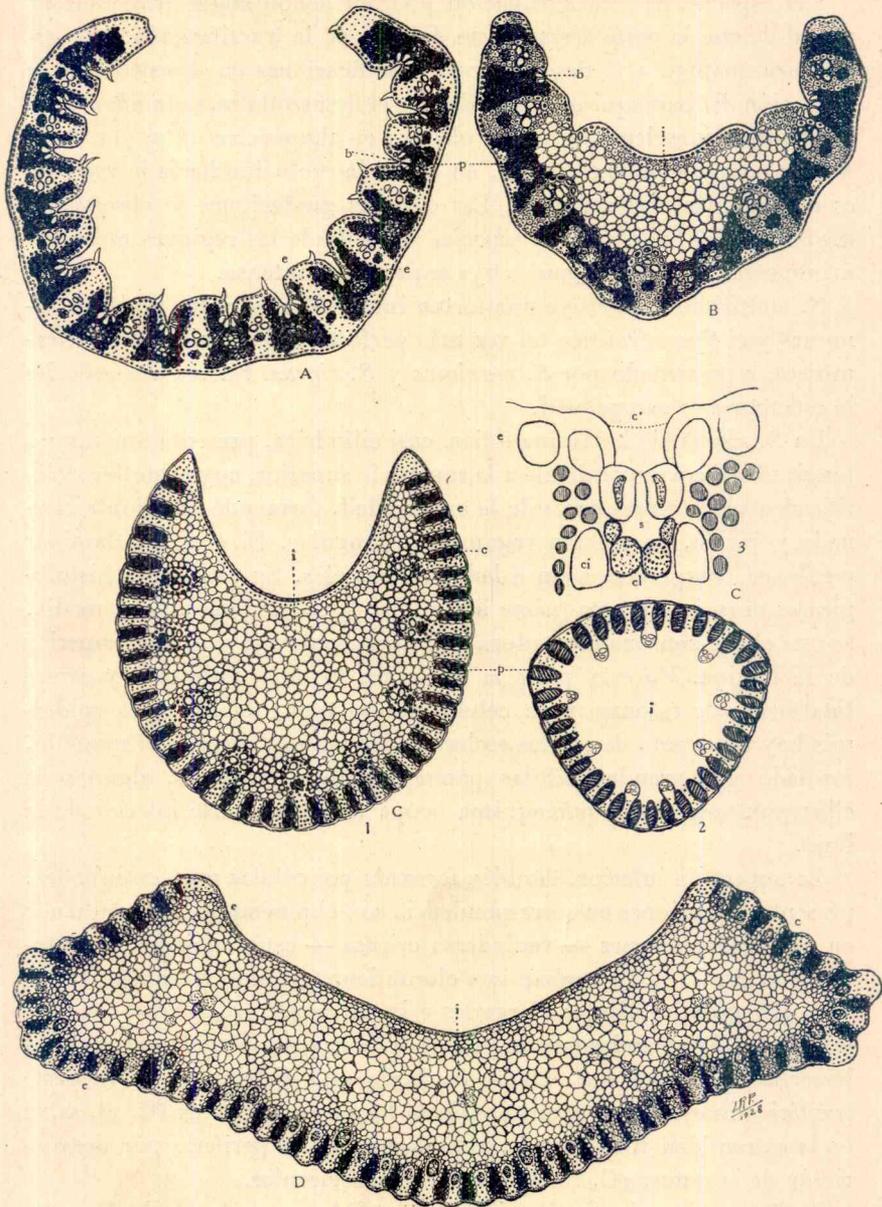


Fig. 2. — A, *Sporobolus aeneus* (PARODI, n° 6358); — B, *Sporobolus multinodis* (JÜRGENS, Río Grande do Sul); — C, *S. rigens* (PARODI, n° 394), 1, sección de la lámina a 10 cm. de la ligula; 2, sección de la misma a 2-3 cm. de la extremidad; — D, *S. maximus* (OSTEN, n° 12.571); e, epidermis muy cutinizada; b, células contráctiles (bulliformes); i, parénquima incoloro; p, parénquima clorofílico; c, criptas estomatíferas; c', cripta muy aumentada ($\times 300$); las células semilunares se hallan en el fondo de la cripta; s, cámara subestomática; cl, células clorofilianas limitadas por las grandes células incoloras, alargadas ci. A, B $\times 30$; C (1,2) y D $\times 22$.

Las especies de esta agrupación podrían denominarse tropófitas en virtud de que la parte aérea muere después de la fructificación. Una estructura análoga a la descrita, con modificaciones en el sentido de la reducción del parénquima clorofiliano y el desarrollo más abundante del colénquima y esclerénquima, se observa en algunas *xerófitas* (1), *halófitas* (2) y *psamófitas* (3), mas, en otras, la evolución hacia la xerofilia es mucho más perfeccionada. Las diversas gradaciones se observan a medida que el habitat de las especies varía desde las regiones medianamente secas hasta los lugares cuya sequedad es intensa.

S. multinodis constituye una forma intermedia entre las xerófitas comunes y el tipo xerofítico tal vez más perfecto en la familia de las Gramíneas, representado por *S. maximus* y *S. rigens*. En las tres especies la estructura es excepcional.

En *S. rigens* (4) la lámina foliar, casi cilíndrica, presenta una ranura longitudinal correspondiente a la superficie superior, cuyos bordes esclerificados van a unirse cerca de la extremidad, formando una punta aleznada y rígida, de sección vagamente triangular. El conjunto laminar puede así compararse a un calador de cereales. Su estructura histológica es muy interesante (véase fig. 2, C): la sección en la parte media, es una elipse con una escotadura correspondiente a la superficie superior de la lámina. En esta parte la epidermis es muy cutinizada y carece totalmente de estomas y de células contráctiles; debajo de la epidermis hay un estrato de células esclerificadas y luego empieza el mesófilo, formado por grandes células parenquimáticas incoloras, algunas de ellas punteadas; este parénquima ocupa la mayor parte interior de la hoja.

La superficie inferior, también formada por células muy cutinizadas, presenta depresiones en correspondencia con el parénquima clorofiliano; en dichas depresiones — verdaderas criptas — están alojados los estomas (fig. 2, C, 3). El parénquima clorofiliano (*p*), muy reducido y limitado por grandes células alargadas e incoloras (3, *ci*), alterna con manojos de células esclerificadas; muchos de cuyos manojos sostienen los hacecillos liberoleñosos. Dicho conjunto está distribuido en la parte periférica inferior de la lámina y afecta forma de herradura (C, 1), salvo en la extremidad foliar donde se halla en toda la periferia por desaparición de la ranura (C, 2). La sección es subcircular.

En *S. maximus* la distribución de los tejidos es análoga a la descrita,

(1) *S. subinclusus*.

(2) *S. argutus* y *S. phleoides*.

(3) *S. virginicus*.

(4) Esta estructura fué descrita por R. E. FRIES en su obra *Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien* (1905), p. 49-50, fig. 2.



Fig. 1. — *S. rigens*, cultivado en un médano artificial en el jardín botánico de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires (fot. L. R. P., enero de 1928)



Fig. 2. — Canastillas procedentes de Huanacache (San Luis) tejidas con hojas de *S. rigens*. Conservadas en el Museo de Historia Natural de Buenos Aires (fot. A. Castellanos)

pero el perfil de la sección es distinto, como puede verse en la figura 2, D (1).

En *S. multinodis* la sección es parecida a *S. rigens* con un diámetro mucho menor (fig. 2, B); se distingue porque en la epidermis superior de la lámina se observa dos depresiones a cada lado de la zona media, en correspondencia con las cuales depresiones están las células contráctiles (B, b); los estomas sólo se hallan en tales depresiones que, por lo demás, corresponden al parénquima clorofílico.

La disposición histológica descrita, excepcional en las Gramíneas, sería tal vez la que resultó más apta para especies con hojas glabras que, como *S. rigens* y *S. maximus*, crecen en lugares muy secos o salados. Es probable que la misma adaptación sea la causa que ha determinado la larga duración del follaje (2) en ambas especies.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESPECIES EN EL PAÍS

En la República Argentina se han coleccionado hasta el presente las siguientes especies del género *Sporobolus*:

<i>S. ramulosus.</i>	<i>S. pseudairoides.</i>
<i>S. minutiflorus.</i>	<i>S. subinclusus.</i>
<i>S. virginicus.</i>	<i>S. phleoides.</i>
<i>S. rigens.</i>	<i>S. argutus.</i>
<i>S. platensis.</i>	<i>S. eximius.</i>
<i>S. maximus.</i>	<i>S. aeneus.</i>
<i>S. Berteroanus.</i>	

Si exceptuamos *S. Berteroanus* y *S. argutus*, difundidos en las regiones templado-cálidas de todo el país, las demás especies corresponden a dos agrupaciones principales: especies *mediterráneas* y especies *megapotámicas*.

Especies mediterráneas o de la formación del Monte: salvo *S. subinclusus*, que también habita en América del Norte, las otras especies están limitadas a esta sola parte de América y tal vez a alguna región chilena como ocurre con *S. rigens*. *S. maximus* crece en suelos salados en la región serrana del noroeste a 1500 o más metros sobre el nivel del mar. *S. phleoides* suele cohabitar con la mencionada especie, pero su área se

(1) Véase la descripción hecha por L. HAUMAN, en *Physis*, t. V (1921), p. 53 en nota al pie de la página.

(2) El follaje de las especies citadas dura dos o más años antes de secar.

extiende por los terrenos de análoga composición hasta las provincias de San Luis y Mendoza. *S. subinclusus* habita en suelos más bien arenosos y poco salados, en la región sur de la Formación (Córdoba y Mendoza hasta Río Negro), siendo también común en los campos de la zona que limita con la pradera pampeana, por ejemplo, oeste de la provincia de Córdoba y este de la gobernación de La Pampa. Es probable que se halle además en campos arenosos del oeste de la provincia de Buenos Aires. *S. rigens* es especie psamófila, habita en los médanos y tierras arenosas de toda la Formación; su área se extiende desde la Puna de Atacama (gob. de Los Andes) hasta la península Valdés en el Chubut, siendo, pues, la especie más austral (1). *S. Berteroanus* es común en los cultivos y *S. argutus* en las tierras saladas de esta Formación hasta las provincias de Mendoza y San Luis.

A esta agrupación pertenecen también *S. ramulosus*, de las altas montañas tucumanas.

Especies megapotámicas. — Habitan en las sabanas y praderas de la parte oriental del país. No es posible establecer aquí agrupaciones que correspondan a las formaciones fitogeográficas. *S. Berteroanus* y *S. argutus* que cité para la formación anterior, son comunes a las formaciones pampeana, mesopotámica y chaqueña. *S. platensis* es de la provincia de Buenos Aires y tal vez de Entre Ríos. *S. minutiflorus* es del Gran Chaco y Corrientes (en esta provincia fué hallado también *S. aenus*), *S. eximius* y *S. pseudairoides* son de las campiñas y bañados del sur de Misiones.

IMPORTANCIA ECONÓMICA

Varias de las especies de este género tienen importancia en nuestro país. Algunas, tales como *S. Berteroanus*, *S. aeneus*, *S. phleoides*, *S. argutus*, *S. platensis* y *S. subinclusus*, que se clasifican entre los pastos fuertes, a veces suelen ser abundantes y desempeñan un papel útil como alimento para el ganado.

S. argutus suele ser bien aprovechado en tierras salobres de la llanura pampeana, donde escasean otras clases de pastos. *S. Berteroanus* es cultivado para tal fin, en países europeos (2). Como forrajera para las regiones áridas, tiene gran importancia en el sur de Estados Unidos el cultivo de *S. airoides*, especie que aun no se ha ensayado en la Argentina pero que, tal vez, contribuya a resolver el problema de los forrajes en regiones semiáridas de la formación del Monte y del Chaco.

(1) No hay *Sporobolus* en la Formación patagónica.

(2) Véase A. FIORI, *Nuova Flora analitica d'Italia*, vol. I (1923) p. 95.

Hay que recordar, además, la utilidad que en localidades del interior del país presta el *S. rigens* para la fabricación de pequeñas cestas. La figura 2 de la lámina XI, ilustra sobre la forma de las canastitas que, para varios usos domésticos, fabrican los habitantes de la región de Huanacache (noroeste de la provincia de San Luis). Los ejemplares fotografiados fueron traídos de aquella región por el doctor A. CASTELLANOS y están conservados en el Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires. Refiriéndose a tales objetos, dice SARMIENTO (1), que, son restos que aun quedan en las lagunas de la industria de los huarpes (2).

Este mismo *Sporobolus* puede resultar útil para consolidar médanos en climas secos; sus rizomas vigorosos cunden con relativa rapidez y arraigan profundamente. En un médano artificial que fué preparado en el jardín botánico de esta Facultad, el cultivo de esta especie resultó muy fácil y la mata adquirió un desarrollo excepcional en 7 a 8 meses de vegetación (véase la lámina XI, fig. 1).

DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO

Sporobolus R. BROWN

- R. BROWN, *Prodr. Flor. Nov. Holl.* (1810), p. 169 (3); — PALISOT DE BEAUVOIS, *Essai Agrostogr.* (1812), p. 26, tab. VI, fig. 11; — KUNTH, *Enumerat. Plant. (Agrostogr.)*, t. I (1833), p. 209; — BENTHAM et HOOKER, *Genera Plant.*, t. III² (1883), p. 1148; — HACKEL, *Gramineae* in ENGLER-PRANTL, *Nat. Pflanzenfam.*, II² (1887), p. 49.
- Vilfa* P. BEAUV, *op. cit.*, p. 16; — C. B. TRINIUS, *De Gram. Unifl.* (1824), p. 120 y 152; — *Agrostidea* (I, *Vilfea*), *Acad. Caesar.*, ser. VI, t. V² (1840), p. 28; — NEES, *Agrost. Bras.* (1829), p. 392, non *Vilfa* ADANSON (4).
- Agrosticula* RADDI, *Agrost. Brasil.* (1823), p. 33. Según A. CHASE, *Journ. Washingt. Acad. Sc.*, t. XIII (1823), p. 174. El tipo es *A. muralis* RADDI.
- Diachyrium* GRISEBACH, *Pl. Lorentzianae* (1874), p. 209. La especie tipo, única descrita, es *D. arundinaceum* GR.

Espiguillas 1-floras, con la raquilla articulada arriba de las glumas. Glumas en número de dos, uninervias o sin nervadura, membranosas o escariosas y generalmente transparentes; la inferior siempre menor que las glumelas, la superior puede sobrepasarlas. Glumela uninervia, agu-

(1) Recuerdos de provincia: Los Huarpes.

(2) Véase también A. CASTELLANOS, *Un viaje por las lagunas de Huanacache y el Desaguadero* (Sociedad Luz), Serie II, t. 3^o, n^o 47, pp. 1-20, Buenos Aires, 1926.

(3) Según A. S. HITCHCOCK, *The Genera of Grasses of the U. S.* (1920), p. 150; la especie tipo del género es *Agrostis indica* L.

(4) *Vilfa* ADANSON, *Fam. Pl.*, t. II (1763), p. 495, es, según HITCHCOCK, *op. cit.*, sinónimo de *Agrostis* L.

da, sin arista. Palea biaquillada, aproximadamente del mismo largor que la glumela, dividiéndose ordinariamente en dos partes, durante la maduración del fruto. Cariopse comprimido o globoso sin surco ventral; el escudo embrional es elíptico, bien desarrollado; el mesocarpio posee una capa de células mucilaginosas que en contacto con el agua se hinchan y disuelven, determinando la salida de la semilla (1).

Plantas anuales o perennes, rizomatosas o cespitosas, de dimensiones variables entre pocos centímetros y dos o tres metros de altura.

Inflorescencia en panoja difusa o densa con las ramas alternas o verticiladas.

Obs. I. — La inflorescencia es susceptible de gran variación en una misma especie de este género y ello se debe, especialmente, a fluctuaciones en la longitud y densidad de las ramas laterales. *S. Berteroanus*, v. gr., presenta estas variaciones en grado máximo, pudiendo observarse desde los individuos con inflorescencias densamente espiciformes, hasta las formas con ramas laxas confundibles con *S. indicus*. Lo mismo se observa en *S. subinclusus* y *S. rigens*, aunque en este último el alargamiento sea menos pronunciado.

Obs. II. — La longitud relativa de las glumas y glumelas es también susceptible de variación; la gluma II, sobre todo, puede ser en una misma especie y con frecuencia en el mismo individuo, mayor o menor que las glumelas. El caso puede comprobarse fácilmente en *S. rigens*.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES

- A. Plantas estoloníferas o rizomatosas (los tallos, si son rastreros, están arraigados en los nudos inferiores).
 - I. Espiguillas de 2 mm. de largo. Panoja densa, menor de 10 cm. Hojas convolutas, dísticas, de 3 a 8 cm. 3. *S. virginicus*.
 - II. Espiguillas de 5,5 a 7,5 mm. de largo. Panoja densa de 15 a 80 cm. de largo. Hojas con estructura excepcional, mayores de 0,30 m. 4. *S. rigens*.
- B. Plantas cespitosas, no estoloníferas: las cañas floríferas, rodeadas por las macollas, forman matas de tamaño variable.
 - I. Inflorescencia laxa o densa, con las ramas laterales alternas, no formando verticilos. La gluma II excepcionalmente alcanza a la extremidad de las glumelas.
 - α. Espiguillas de 6 a 7 mm. de largo; glumas y glumelas comprimidas lateralmente y acuminadas. Plantas perennes, menores de 1 m., con inflorescencia contraída. 5. *S. platensis*.
 - β. Espiguillas menores de 2,5 mm.
 - I. Plantas de gran tamaño (mayores de 2 m. de altura) con aspecto de *Cortaderia dioica*. Hojas acanaladas, rígidas y frágiles, con estructura

(1) Sólo *S. ramulosus* KUNTH, entre las especies estudiadas, no presenta este carácter.

excepcional. Panoja contraída, mayor de 30 cm. Espiguillas de 2,4 mm. de largo. 6. *S. maximus*.

2. Plantas menores de 1,50 m. de altura. Hojas herbáceas, planas o convolutas, con estructura normal.

a). Espiguillas de 1 a 1,2 mm. de largo; glumas no mayores que la mitad de la espiguilla. Plantas débiles, menores de 40 cm. de altura, con inflorescencia difusa, \pm lanceolada.

X. El cariopse fusiforme, con sección casi circular, permanece cubierto por las glumelas después de maduro. Pericarpio insoluble. Pedicelos de las espiguillas \pm rígidos.

1. *S. ramulosus*.

XX. El cariopse truncado, comprimido lateralmente, determina la apertura de las glumelas durante su madurez. Pericarpio fácilmente soluble en agua. Pedicelos de las espiguillas muy tenues.

2. *S. minutiflorus*.

b). Espiguillas de 1,5 a 2 mm. de largo.

X. Inflorescencia densa y generalmente espiciforme; las ramas laterales, en los casos que puedan notarse, son densifloras y se hallan arrimadas al eje principal. La última vaina foliar no rodea normalmente la base de la panoja.

θ. Gluma II mayor que las dos terceras partes de la espiguilla. Gluma I aguda. Cariopse lanceolado-elíptico. Inflorescencia densísima y cilíndrica o alargada hacia la extremidad.

11. *S. phleoides*.

θθ. Gluma II menor que las dos terceras partes de la espiguilla. Gluma I obtusa. Cariopse con la extremidad truncada. Inflorescencia interrumpida, con las ramas laterales ordinariamente un poco alargadas.

7. *S. Berteroanus*.

XX. Inflorescencia laxa o \pm difusa, con las ramas laterales divergentes; a veces es desinflora pero en tal caso la parte inferior de la panoja está incluida en la última vaina foliar.

θ. La gluma superior ordinariamente no sobrepasa la mitad de la espiguilla.

* Panoja fusiforme; las ramas laterales cortas, llevan espiguillas hasta la parte inferior. Espiguillas verdosas.

8. *S. indicus*.

** Panoja piramidal; las ramas laterales alargadas, son desnudas en su tercera o cuarta parte inferior. Espiguillas violáceas o cobrizas.

9. *S. pseudairoides*.

θθ. La gluma superior sobrepasa las dos terceras partes de la espiguilla. Inflorescencia densiflora o \pm difusa, parcialmente incluida en la última vaina foliar.

10. *S. subinclusus*.

II. Inflorescencia laxa y \pm piramidal; las ramas inferiores, por lo menos, forman un verdadero verticilo. La gluma II es aproximadamente igual o mayor que las glumelas.

α. Espiguillas menores de 1,8 mm. de largo. Láminas foliares con pelos tuberculosos.

12. *S. argutus*.

β. Espiguillas de 3 a 5 mm. de largo.

1. Láminas plegadas, de 8 a 10 mm. de ancho, con el borde pestañoso. Espiguillas cobrizas, de 3 a 3,5 mm. Plantas de 80 o más cm. de altura. 13. *S. acuminatus*.
2. Láminas convolutas o planas, menores de 6 mm. de ancho, con los bordes no pestañosos.
 - a. Láminas hirsutas. Espiguillas cobrizas, de 4 a 4,5 mm. de largo. 14. *S. eximius*.
 - b. Láminas glabras o con algunos pelos en los bordes y raramente pubescentes en la cara superior.
 - X. Hojas planas o convolutas, con estructura normal. Espiguillas de 3,5 a 4,5 mm. de largo. 15. *S. aeneus*.
 - XX. Hojas junciformes, circinadas, con estructura excepcional. Espiguillas de 4,5 a 5 mm. de largo, con la gluma II acuminada. Tallos con 8 o más nudos. 16. *S. multinodis*.

EXUMERACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

1. *Sporobolus ramulosus* (H. B. K.) KUNTH

- C. S. KUNTH, *Enumeratio plantarum*, t. I, *Agrostogr.* (1833), p. 215; — *ibid.* *Supplementum* (1835), p. 172; — A. S. HITCHCOCK, *Mexican Grasses*, *Contr. U. S. Nat. Herb.*, vol. 17³ (1913), p. 308.
- Vilfa ramulosa* HUMB. BONPL. KUNTH, *Nova Genera et Species plant.*, vol. I (1815), p. 111, tab. 684: « *V. culmo erecto, ramoso, quadrangulo; foliis vaginisque margine scabris; panicula ramosa, coarctata; glumis subaequalibus, paleis duplo brevioribus; paleis sub-aequalibus, acutis.* / Crescit in devexis arenosis montis ignivomi Mexicani, Jorullo, alt. 460 hexap. ○. Floret Septembri. / *Radix fibrosa. Culmus erectus, ramosus, quinque-aut sex pollicaris, quadrangulos, glaber, ramis geniculatis. Nodi glabri. Folia striata, glabra, margine scabra. Vaginae striatae, margine scabrae. Ligula abbreviata, rotundata, fisso-dentata, glabra. Panicula ramosa, coarctata, ramis sparsis, distantibus, subadpressis, rhachide scabriusculis. Glumae subaequales, glabrae, saepius emarginatae, albidae, paleis duplo breviores. Paleae subaequales, acutae, glabriusculae, dorso scabrae, virescentes.* » — POIRET, *Encyclop. method., Bot. Suppl.*, t. V (1817), p. 477; — TRINIUS, *Agrostid. (I. Vilfea)*. *Acad. Caesar. ser. VI. t. V²* (1840), p. 61.
- Agrostis ramulosa* ROEM. et SCHULT., *Syst. veget.*, t. II (1817), p. 361.

Plantita anual, menor de 15 cm. de altura, con ramas intravaginales y perfiles membranáceos tan largos como las vainas. Tallos con ramificaciones desde los nudos inferiores; algunos tallos suelen ramificarse hasta soportar 12 o más panojas. Vainas glabras, un tanto dilatadas en la parte media, abrigando frecuentemente reducidas panojas, que a veces no alcanzan a salir de su interior. Lígula alargada, membranosa, rasgada. Láminas lineares, agudas, menores de 2 cm. de largo, no alcanzando a 1 mm. de ancho; glabras en el dorso y finamente pubes-

centes (pubescencia solo visible con gran aumento) en la superficie superior. Panoja verde oscura, difusa, pero contraída, en forma de huso, de 4 a 6 cm. de largo \times 1 cm. de ancho; ramas secundarias angulosas, \pm rígidas, distribuidas a lo largo del eje sin formar verticilos; pedicelos rígidos, \pm escabrosos, iguales o mayores que las espiguillas. Espiguillas aovado-agudas, diminutas (1 mm. de largo), de color verde aceitunado. Las glumas membranosas, blanquecinas, subiguales, sin nervadura, son la mitad más cortas que la espiguilla; el ápice es sensiblemente redondeado o \pm obtuso. Glumela aguda, verde oscura, con el dorso redondeado y escabroso y los bordes con algunos pelos ralos y muy cortos. Pálea muy semejante a la glumela, con las quillas difícilmente perceptibles. Anteras 3, brevísimas (0,1 a 0,2 mm. de largo). Cariopse lanceolado-elíptico, con la sección circular y el pericarpio insoluble; escudo embrional reducido, no alcanzando a la tercera parte del cariopse.

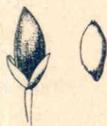


Fig. 3. — *S. ramulosus* (VENTURI, n° 2993), \times 10

MATERIAL ESTUDIADO

MÉJICO: Chihuahua, Sierra Madre, PRINGLE, n° 1425 (United States National Herbarium) (1).

ARGENTINA: Tucumán: Las Pavas (dep. Chicligasta), leg. S. VENTURI, n° 2993, III-1924. habita en las montañas a 2700 m. s. m. (herbarium M. LILLO).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Altas montañas de Méjico y de la Argentina (Tucumán).

Obs. I. — El hallazgo de esta especie en la R. Argentina es muy interesante, por constituir un nuevo vínculo entre las floras mejicana y la nuestra. Hay que notar, no obstante, el hecho curioso que siendo especie alpestre, no haya sido señalada en regiones intermediarias como son las altas montañas de Los Andes centrales (Ecuador, Colombia, Perú, Bolivia) (2).

Obs. II. — Por el tamaño diminuto de las espiguillas y el largor relativo de las glumas y glumelas, esta especie se relaciona con *S. tenuissimus*; se distingue del cual por el hábito, por la forma de la panoja, con ramas más robustas, por el color verde oscuro de las espi-

(1) Agradezco al prof. A. S. HITCHCOCK el envío de este ejemplar que me ha permitido comprobar la identidad de la planta argentina con la centroamericana.

(2) No figura en la obra de HITCHCOCK, *The grasses of Ecuador, Perú and Bolivia*, Contrib. U. S. Nat. Herb., vol. 24⁸ (1927), pp. 291-556 + xx.

guillas y por la forma lanceolada del cariopse cuyo pericarpio es insoluble.

2, **Sporobolus tenuissimus** (SCHRANK) O. KUNTZE

O. KUNTZE, *Revis. Generum Plant.*, III² (1898), p. 369. Transfiere *Panicum tenuissimum* SCHRANK y da como sinónimos *Agrosticula muralis* RADDI 1823 y *Vilfa minutiflora* TRIN. 1824 (= *Sporobolus minutiflorus* KUNTH).

Panicum tenuissimum R. VON SCHRANK, *Bemerkungen über einige seltene Pflanzen des K. botanischen Gartens zu München in Denkschriften der Königlich-Baierischen Botanischen Gesellschaft in Regensburg*. II¹ (1822), p. 26: « *panicula capillari, elongata, patente, composita; flosculis adpressis, minutissimis; foliis margine asperis, culmoque ramos glaberrimis, pro ligula denticulis brevissime ciliatis*. Peren. — Brasilien Hr. DR. MARTIUS. — Im warmen Hause » (1).

Sporobolus tenuissimus HACKEL, *Plantae Hasslerianae* II, Bull. Herb. Bois., t. IV³ (1904), p. 278. Transfiere *Panicum tenuissimum* que atribuye a MARTIUS.

Agrosticula muralis RADDI, *Agrostogr. Brasil* (1823), p. 33, n° 51: « In veteribus muris prope Rio Janeiro ». — Según A. CHASE, *The identific. of Raddi's Grasses*, Journ. Washingt. Acad. Scienc., t. 13 (1923), p. 174.

Sporobolus muralis (RADDI) HITCHC. et CHASE, *Grasses of West Indies*, Contrib. U. S. Nat. Herb., t. XVIII² (1917), p. 368.

Vilfa minutiflora TRINIUS, *De Graminibus Unifloris et Sesquifloris* (1824), p. 158; — *ibid.*, *Agrostidea* (I, *Vilfea*), Acad. Caesar., t. V² (1840), p. 63: Brasil, inter Sebastianopolin, in Sylvis et muris vetustis. — Malabar; — DOELL in MART. *Flor. Bras* II³ (1878), p. 31.

Sporobolus minutiflorus (TRIN.) LINK, *Hort. Berol.*, I (1827), p. 88, según KUNTH, *Enum. Plant.* I (1833), p. 214.

Planta probablemente perenne (2), cespitosa, con innovaciones intravaginales. Tallos erectos, glabros, 2-3-nodos, los floríferos de 12 a 40 cm. de altura. Vainas carenadas, estriadas y glabras; las superiores más cortas que los internodios; cuello de la vaina pestañoso a los lados. Ligula brevísima. Láminas planas (\pm convolutas después de secas), glabras, de 5-7 cm. de largo \times 2-3 mm. de ancho, terminadas en punta fina. Panoja difusa, lanceolada, de 6 a 15 cm. de largo \times 2-4 cm. de ancho; ramas capilares, ondeadas, varias de las cuales subverticiladas sobre el eje principal; ramillas floríferas 1-3-floras; pedicelos glabros, mayores que las espiguillas. Espiguillas de 1-1, 2 mm., bronceadas o con tintes violáceos. Glumas membranosas, glabras, sin nervaduras; la inferior es obtusa o brevemente 4-dentada, alcanza a la tercera parte de la espiguilla, la superior aguda,



Fig. 4. — *S. tenuissimus* (PARODI, n° 6270), $\times 10$

(1) La obra citada no existe, probablemente, en la Argentina; el título y la descripción me fueron comunicados por mi colega L. H. IRIGOYEN, actualmente en Zurich.

(2) Por la cantidad de macollas que rodean los tallos floríferos, esta especie debe ser perenne; varios autores, sin embargo, la suponen anual.

llega a la mitad de las glumelas. Glumela aguda, glabra, sin nervadura, sensiblemente mayor que la pálea; esta es biaquillada y parece que no se divide en dos partes por la madurez del fruto. Cariopse globoso, piriforme, comprimido lateralmente; escudo embrional pronunciado; pericarpio finamente rugoso, soluble en agua.

EJEMPLARES EXAMINADOS

BOLIVIA: En los campos entre el río Pirai y el río Cuchi, 550 m. s. m., leg. TH. HERZOG, n° 1446, I-1911 (Comm. J. TH. HENRARD).

ARGENTINA: FORMOSA, leg. KERMES, n° 384, 21-II-1900.

CHACO: Resistencia, leg. L. R. PARODI n°s 8287 y 8294, 20-I-1928.

CORRIENTES: Mercedes, leg. L. R. PARODI n° 6270, II-1925.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — En toda la América tropical y subtropical. En la Argentina fué hallado en Formosa, Chaco y Corrientes; habita en suelos areno-arcillosos, algo salobres, en abras rodeadas de espinillos (*Prosopis nandubey*) y *Acacias* diversas, asociada a numerosas plantas herbáceas de pequeñas dimensiones.

3. *Sporobolus virginicus* (LINN.) KUNTH

KUNTH, *Revision des Graminées*, t. I (1829), p. 67; — *Enumerat. Plant.*, t. I (1833), p. 210; — A. S. HITCHCOCK, *The Grasses of Hawaii* (1922), p. 157, fig. 45; — L. R. PARODI, *Physis*, t. VII (1923), p. 60, fig. 2: [Argentina: Chaco].

Agrostis virginica LINNEO, *Species Plantarum*, t. I (1753), p. 63: «*Agrostis panicula contracta mutica, foliis involuto-subulatis rigidis exstantibus. Habitat in Virginia.*»

Vilfa virginica (LINN.) PAL. BEAUVOIS, *Essai Agrostogr.* (1812), p. 16 (nomen tantum); — TRINUS, *De Graminibus Unifl. et Sesquifl.* (1824), p. 155; — *ibid.*, *Spec. Gram. Icon. et Descript.*, t. I⁴ (1828), tab. 48: «*Specim. Martiniense*»; — *ibid.* *Agrostid. (I, Vilfea)*, *Acad. Caesar.*, t. V² (1840), p. 48; — DOELL in MART., *Flor. Bras.*, II³ (1878), p. 30, tab. VIII.

Planta perenne, rizomatosa, ordinariamente menor de 40 cm. de altura, con ramas laterales frecuentemente provistas de panoja. Tallos aéreos decumbentes, arraigados en los nudos inferiores, provistos de abundantes hojas disticas; de cada nudo (?) (1) salen dos vainas foliares

(1) Lógicamente debe tratarse de dos nudos muy aproximados, pero yo he dispuesto de muy escaso material para efectuar esta comprobación.

opuestas. Vainas glabras, ordinariamente imbricadas; lígula brevísima; láminas convolutas, erectas, de 3 a 8 cm. de largo \times 2.5-3.5 mm. de ancho, terminadas en fina punta; su faz inferior es glabra, la superior lleva pelos ralos. Inflorescencia densa, espiciforme, verdoso-plomiza, menor de 6 cm. de largo \times 6 a 7 mm. de ancho. Espiguillas glabras y nítidas, brevemente pediceladas, de 2 a 2.5 mm. de largo. Glumas agudas y 1-nerviadas; la inferior $\frac{2}{3}$ de la espiguilla, la superior igual o sensiblemente menor que la espiguilla. Glumela I 1-nerviada, aguda, de 2.2-2.3 mm.; palea biaquillada apenas menor que la glumela. Estambres 3 (?) con anteras de 1 mm. de largo.

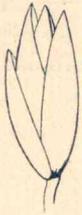


Fig. 5. — *S. virginicus*, (PARODI, n° 3456), \times 10

EJEMPLARES EXAMINADOS

CHILE: Arica, leg. O. BUCHTIEN, n° 4280 a, IX-1914 (Comm., A. S. HITCHCOCK).

ARGENTINA: Chaco, leg. A. MUELLO, I-1917 (Herb. PARODI, n° 3456, comm. J. F. MOLFINO).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Desde América del Norte hasta las regiones tropicales de América del Sur (Chile, Bolivia, Argentina, Paraguay y Sur del Brasil). En el país solo ha sido hallado en el Chaco.

Obs. — El tallo rizomatoso y la longitud relativa de las glumas y glumelas lo aproximan a *Sporobolus rigens*, empero, el tamaño de las espiguillas y de toda la planta, lo mismo que la estructura de las láminas foliares, lo distinguen perfectamente.

4. *Sporobolus rigens* (TRIN.) DESVAUX

DESVAUX in GAY, *Flora chilena*, t. VI (1853), p. 295.

Vilfa rigens TRINIUS, *Spec. Gram. Icon. et Descript.*, t. III (1836), tab. 250: «Juba subthyrsoide, elongata, angustata: radiis subcompositis; Glumis acutiusculis: inferiore perianthio paulo ($\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$) breviori, superiore idem aequante. Chile». — *Agrostidea* (I, *Vilfea*), *Acad. Caesar. Sc.*, ser. VI, t. V² (Petrop., 1840), p. 59; Chile (LINDLEY).

Diachyrium rigens (TRIN.) MEZ in FEDDE, *Repert. spec. nov.*, t. XVII (1921), p. 300.

Epicampes rigens (TRIN.) PHILIPPI, *Catalogus praevis plant. in Itinere a Tarapacá a F. Philippi lectarum*, *An. Mus. Nac. Chile, Botánica* (1891), n° 375. Según L. HAUMAN, *An. Mus. Nac. B. Aires*, t. XXXII (1925), p. 47.

Vilfa grandiflora NEES ap. STEUDEL, *Synopsis Plant. Gram.* (1855), p. 158, n° 67: «Culmo ramoso stricto; foliis elongatis trigonis basi canaliculatis glaucis rigidis;

panicula lanceolato-attenuata longa erecta, radiis sub-verticillatis angustis racemoso-compositis; spiculis oblongo-lanceolatis laevibus albis; glumis valvulisque acutis, superiore flosculum aequante, inferiore paululum minore. Mendoza. Chili.

— STEUDEL lo incluye entre las especies con espiguillas de 2-3 líneas (*spiculis 2-3-líneas longis*). No he podido ver el tipo; por la localidad original y por la descripción se infiere que debe tratarse de *S. rigens* TRIN.

Diachyrium arundinaceum GRISEB., *Plant. Lorentz.* (1874), p. 209, tab. II, fig. 8: Catamarca in salsis Laguna Blanca, alt. 10000'.

Sporobolus arundinaceus (GRISEB.) O. KUNTZE, *Rev. Gen. Plant.*, III² (1898) p. 369; — BENTHAM y HOOK. [*Gen. Plant.*, III² (1883), p. 1148] y E. HACKEL [en ENGLER y PRANTL, *Nat. Pflanzenfam.*, II² (1887), p. 49] indican el género *Diachyrium* GRISEB., como sinónimo de *Sporobolus* pero no hacen la combinación. — *S. arundinaceus* (GRISEB.) HACKEL in R. E. FRIES, *Nov. Act. Reg. Societ. scient. Upsal.*, ser. IV, t. I² (1905), p. 174.

Sporobolus arundinaceus GRAY, MACLOSKEY, *Rep. Princet. Univ. Exped. Patag.*, vol. VIII², sect. I (1904), p. 180.

Epicampe arundinacea (GRISEB.) HACKEL in STUCKERT, *An. Mus. Nac. B. Aires*, t. XI (1904), p. 107.

Nombre vulgar: unquillo, junquillo.

Perenne con innovaciones mixtas. Rizomas muy largos — a veces alcanzan a 1,50 m. — producidos por innovaciones extravaginales con

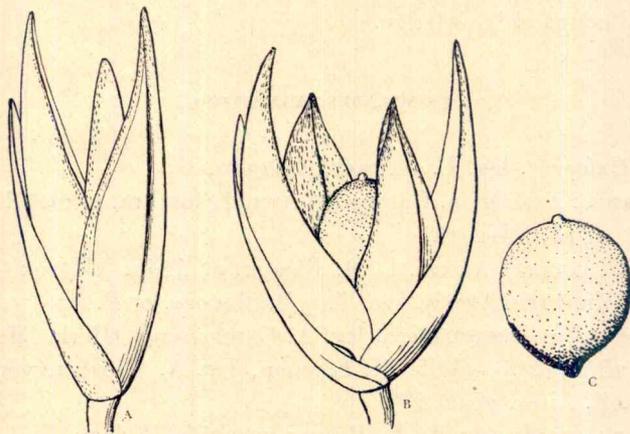


Fig. 6. — *S. rigens* (PARODI, n° 394); A, espiguilla inmadura; B, espiguilla madura obsérvese la palea dividida en dos partes; C, cariopse. $\times 10$

perfilo corto; su extremidad está protegida por una vaina áfila en forma de cartucho, que se renueva continuamente y termina en una punta muy resistente; los internodios son macizos y estan cubiertos por las vainas persistentes; de los nudos salen raíces poderosas y brotan yemas de gran vigor que se desarrollan originando nuevas plantas, con las innovaciones intravaginales. Tallos floríferos cilíndricos, macizos y frági-

les, de 1 a 1,5 m. de altura (1) por 0,5 cm. de diámetro, llevando 6 a 8 hojas perfectamente desarrolladas. Vainas inferiores áfilas y escariosas, las superiores lisas, glabras y consistentes, intimamente adheridas a los tallos cuando vivas; cuello con pelos cortos a los lados. Lígula densamente pestañosa; pestañas de 4 a 5 mm. Láminas filiformes, acanaladas de 0,60 a 1 met. de largo por 2,5 mm. de diámetro, terminadas en fina punta; el parénquima clorofiliano y los estomas están en la cara inferior (vease pág. 120); los bordes, en la parte próxima a la lígula, llevan pelos cortos y ralos, ordinariamente caducos. Panoja densa, espiciforme, de 0,50 a 0,80 m. de largo por 1 cm. de diámetro, adelgazada hacia la extremidad y \pm interrumpida en la base; en ciertos ejemplares las ramas laterales son más desarrolladas (4-5 cm.) y el conjunto aparece ramificado. Espiguillas glabras de 5,5 a 7,5 mm. de largo, brevemente pediceladas. Glumas \pm membranaceo-escariosas, agudas, uninerviadas o sin nervaduras; la inferior sobrepasa los $\frac{2}{3}$ de la espiguilla; la superior es igual o mayor que la glumela. Glumela 1 3-nerviada, aguda; palea biaquillada, escariosa, menor que la glumela, se divide en dos al desarrollarse el fruto. Estambres tres con anteras de 3 mm. Cariopse esferoidal o alargado, de 2 a 2,5 mm. de largo \times 1,6 mm. de ancho, con pericarpio rugoso, fácilmente soluble en el agua; la mácula embrional ocupa el $\frac{1}{3}$ inferior.

EJEMPLARES EXAMINADOS

Salta: Cafayate, leg. L. HAUMAN, XI-1919.

Catamarca: Andalgalá, Campo del Arenal (3000 m. s. m.), leg. JORGENSEN, n° 1713, III-1916.

Mendoza: Colonia Alvear, L. R. PARODI, n° 4839, XII/22; — Cerca del Salto Nihuil (rio Atuel), leg. T. y B. MÁCOLA, n° P. 57.

San Luis: Río Desaguadero, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac. B. Aires, 25/2745). — Villa del Carmen, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac. B. Aires, 25/2545).

Neuquen: Zapala, leg. L. R. PARODI, n° 2735, II-1920.

La Pampa: Frente a Río Colorado, leg. E. CLOS, n° 3421.

Buenos Aires: Quequen, leg. CORREGIDO, I-1925 (Herb. PARODI, n° 6383); — Bahía Blanca, leg. PARODI, n° 394, II-1920; — Médanos, leg. WILLAMSON, XI-1918.

Río Negro: Río Colorado, leg. E. CLOS, n° 3366, III-1928.

Chubut: Península Valdez, leg. FERRO, I-1923 (Herb. PARODI, 5052);

Río Corcovado, leg. N. ILLIN, I-1904 (Herb. Mus. Nac. B. Aires).

(1) En cultivo suele llegar a 1,80 m. de altura.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: República Argentina y Chile. En el país habita en los suelos arenosos de la formación del Monte y en las dunas del sur de la provincia de Buenos Aires.

Obs. — El largor relativo de las glumas y glumelas es variable en esta especie. La gluma I a veces es menor, otras sobrepasa a la glumela; puede ser 1-nerviada o carecer de nervadura; la gluma II también varía en tamaño: ordinariamente sobrepasa a las glumelas, pero en ciertos ejemplares es igual que ellas. El hábito de la planta y la estructura de las hojas la hacen inconfundible entre las otras especies del género.

Sporobolus rigens (TRIN.) DESVAUX, forma **atacamensis**, nov. form.

A typo differt statura minore, panicula spiciformi brevior, nec ultra 15 cm. long., gluma I glumellam aequans vel superans.

Forma caracterizada por su tamaño reducido, por su falsa espiga breve — 10 a 15 cm. de largo — y por la gluma inferior igual o mayor que la glumela.

EJEMPLAR EXAMINADO

Los Andes: Susquis, leg. A. CASTELLANOS, 5-III-1927 (Herb. Mus. Nac. 27/766).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Puna de Atacama.

5. **Sporobolus platensis** L. R. PARODI, nov. spec.

Species Sporobolo aspero KUNTH (1) affinis, a quo differt: vaginarum oris brevius barbatis, glumis acuminatis, I quam spicula $\frac{1}{2}$ longiore. II $\frac{2}{3}$ aequante; glumellis acuminatis paleam superantibus; caryopsis 3-3,5 mm. longa, lanceolata a latere compressa.

Planta perenne, de 0,30 a 1 met. de altura, provista de raíces robustas y macollas (innovaciones) extravaginales, vigorosas, en estado joven la extremidad de dichas macollas es resistente. Tallos tenaces, suavemente comprimidos y poco acanalados, con 5 a 6 nudos glabros e internodios suavemente encorvados. Hojas de las macollas visiblemente pilosas en la región ligular. Hojas de las cañas floríferas con las vainas estriadas, glabras, más cortas (rara vez mayores) que los internodios; lígula brevísima, escarioso-pestañosa, con algunos pelos cortos a los lados en la parte posterior; láminas lineares, planas o convolutas después

(1) Ex descr. in KUNTH, *Enum. plant.*, I (1833), p. 210, Suppl. (1835), p. 167 et specimine texano ab E. E. RUSSELL lecto (n° 140).

de secas, de 20 a 30 cm. de largo \times 3 a 4 mm. de ancho, glabras en el dorso, escasamente pilosas en la superficie superior. Panoja de 10 a 25 cm. de largo, contraída, pero floja, a veces incluida en la última vaina foliar; ramas secundarias alternas, arrimadas al eje principal, las inferiores de 4 a 5 cm. de largo, las superiores menores; pedicelos angulosos, ásperos, más cortos que las espiguillas. Estas son lanceolado-agudas, lustrosas, claras, de 6 a 7 mm. de largo, muy comprimidas lateralmente. Glumas uninerviadas, acuminadas, rígidas, menores que las $\frac{3}{4}$ partes de la espiguilla (1), \pm transparentes y escabrosas sobre la

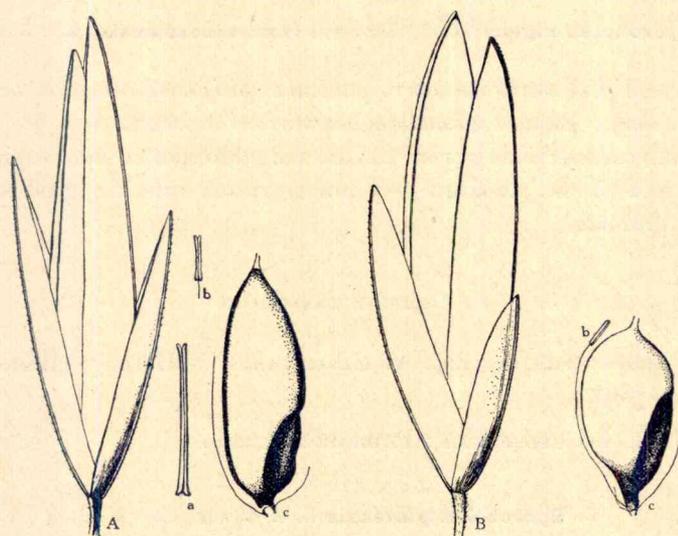


Fig. 7. — A, *S. platensis*; b, antera (flor cleistógama); c, cariopse rodeado por los filamentos de los estambres (PARODI, n° 8120); a, antera de una flor chasmógama (PARODI, n° 4969); B, *S. asper*, b, estambre; c, cariopse (RUSSELL, n° 140), \times 10.

nervadura; la inferior de 4 mm., supera a la mitad de la espiguilla, la superior un poco mayor (4,5-5 mm.), alcanza a los $\frac{2}{3}$. Glumela acuminada, más o menos de igual largor que la pálea, escabrosa sobre la nervadura. Pálea 2-aquillada, glabra, dividiéndose en dos partes por la madurez del fruto. Estambres 3, con anteras de 2 mm. de largo en las flores chasmógamas (muy raras) y de 0,5 a 0,7 mm. en las flores cleistógamas. Cariopse linear \pm lanceolado, castaño-oscuro, de 3 a 3,5 mm., comprimido lateralmente, 2 a 2,5 veces más largo que ancho; pericarpio casi liso, fácilmente soluble en agua; escudo embrional ovoide, bien visible, menor que la mitad del cariopse.

(1) En ciertos ejemplares, p. ej. MONTORO GUARCH, n° 154 del Uruguay, las glumas son mayores.

MATERIAL ESTUDIADO

ARGENTINA : PROV. de Buenos Aires : San Vicente, leg. L. R. PARODI, n° 8120, 14, IV-1927 (ejemplar tipo!); — Pipinas (próx. a la ensenada Samborombón), leg. L. R. PARODI, n° 4969, III-1923; — Alvarez Jon-te, leg. L. HAUMAN... (Herb. Fac. Agr. Vet. B. Aires); — Sierras Bayas (partido Olavarría), leg. L. HAUMAN, V-1923 (Herb. Parodi, n° 5758), forma *cryptostachya*, con panoja incluida en la vaina foliar.

URUGUAY : campos, leg. J. ARECHA VALETA, II y III-1894 (sub. *S. asper* KUNTH); — Pando, leg. A. MONTORO GUARCH, n° 148, IV-1919; — Cerrito, leg. A. MONTORO GUARCH, n° 42, III-1919; — Cerro Largo (costa del arroyo Fraile Muerto), leg. A. MONTORO GUARCH, 2624, III-1923; — Paso Aguiar (rio Negro), leg. A. MONTORO GUARCH 2703; — Salto (San Antonio), leg. A. MONTORO GUARCH, n° 154, III-1921 (Herb. Parodi, n° 93); — Soriano (Vera), leg. M. BERRO, n°s 928, II-1895 y 6393, III-1913 (Herb. Instit. Agronómico del Uruguay).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA : Uruguay y República Argentina donde solo ha sido coleccionado en la provincia de Buenos Aires.

Habita en tierras arcillosas, bajas y anegadizas, frecuentemente salobres. En San Vicente y Pipinas, donde es bastante común en campos salobres y anegadizos, vive asociado a *Sporobolus argutus*, *S. Berteroanus*, *Willkommia texana* var. *stolonifera*, *Distichlis spicata*, *D. scoparia*, *Diplachne uninervia* var. *procumbens* (Arech.), *Gerardia communis* C. et Sch., etc.

Obs. I. — La floración de esta especie se produce desde el principio del verano hasta mediados del otoño. Las flores son ordinariamente cleistógamas, produciéndose la fructificación, en muchos casos, en el interior de la vaina foliar. Los frutos de origen cleistogámico conservan en el interior de las glumelas, adheridos a los estigmas, las anteras rudimentarias, nunca mayores de 0,7 mm. Las flores chasmógamas, raras según parece, tienen estambres cuyas anteras alcanzan a 2 mm.

Obs. II. — Esta especie está intimamente vinculada con *S. asper* KUNTH de América del Norte, bajo cuyo nombre fué descrito por José ARECHA VALETA (1) y enumerado por mí (2). Un estudio más detenido me ha llevado a la conclusión que la forma platense es diferente de la norteamericana. He supuesto conveniente, por lo tanto, separarla como

(1) *Las Gramíneas uruguayas*, An. Mus. Nac. Montevideo (1894-1897), p. 282.

(2) *Las Gram. de la región de Concordia*, Rev. Fac. Agr. y Vet. B. A., t. IV (1922), p. 76; — *Gramíneas bonaerenses*, Rev. C. Est. Agr. y Vet. B. A., n° 121, p. 146.

entidad específica hasta que, por un estudio de las formas americanas afines, no se demuestre la jerarquía sistemática que le corresponde.

Las diferencias que existen entre ambas especies son las siguientes:

S. asper KUNTH [Según la descripción de KUNTH (*loc. cit.*) y el ejemplar n° 140 de RUSSELL (Texas) determinado por HITCHCOCK]: Hojas con pelos largos en la parte posterior de la lígula. Glumas oblongas y agudas; la inferior igual o menor que la mitad de la espiguilla. Glumelas obtusiúsculas. Fruto aovado-globoso, de 2 a 2,5 mm. de largo \times 1 a 1,3 mm. de ancho (su longitud no alcanza a ser el doble de la latitud); el escudo embrional sobrepasa la mitad de la altura del cariopse (vease fig. 7).

Sporobolus platensis: Hojas con pelos cortos o sin ellos en la parte posterior de la lígula. Glumas acuminadas y agudas; la inferior mayor que la mitad de la espiguilla. Glumelas acuminadas y agudas. Fruto linear-lanceolado, comprimido lateralmente, de 3 a 3,5 mm. de largo \times 0,8 a 1 mm. de ancho (su longitud es siempre mayor que el doble de la latitud [2,5 a 3 veces]; el escudo embrional no alcanza a la mitad de la altura del cariopse (vease fig. 7).

6. **Sporobolus maximus** HAUMAN

L. HAUMAN, *Deux graminées géantes de la flore argentine*, *Physis*, t. V (1921), p. 52: « *Perennis, caespitosus, robustissimus, habitu dimensionibusque Cortaderiae dioicae* (SPRENG.) SPEG.; *culmi steriles perplures, densissime aggregati; vaginae nitidae, glaberrimae, in ore tantum pilis albis sericeis, caducis, longe ciliatae; lígula brevissima, longe denseque pilosa; lamina sesquimetralis, crassiuscula, coriacea, medullosa, fragilis, anguste linearis, apice longe attenuata, plus minusve duplicata, extus glaberrima, intus basi tantum pilosa. Culmi fertiles usque trimetrales, foliati; panícula angusta, condensata, 1-2-pedalis, utrinque attenuata, basi lobata; rami primarii erecti fastigiati, subpollicares, tenuissimi, a basi spiculiferi, secundarii brevissimi. Spiculae minutissimae, lanceolatae, brevi pedicellatae; glumae membranaceae, uninerviae, ovato-lanceolatae, externa brevior; glumellae membranaceae glumas superantes, externa uninervia ovato-lanceolata, interna apice truncata, quam externa longior. Salta: Cafayate, abondant en terrains un peu salés, mêlé à *Juncus acutus* L., dans un gazon de *Nitrophila occidentalis* WATS. et *Distichlis* sp., sur les rives inondables du Río San Carlos, près de El Corralito, leg. HAUMAN, novembre 1919 ». — El tipo está conservado en el herbario del Museo Nacional de Buenos Aires.*

Nombre vulgar: CAZO.

Planta perenne, densamente cespitosa, de 3 m. de altura por 1.5 m. de diámetro con numerosas innovaciones. Tallos florales cilíndricos, macizos, de 6 a 7 mm. de diámetro en la parte inferior y 2 a 3 mm. en la parte superior; su consistencia es muy frágil no siendo posible do-

blarlos; nudos glabros, lustrosos, apenas perceptibles. Vainas fuertemente adheridas al tallo, finamente estriadas en el sentido longitudinal, \pm lustrosas, de 35 o más cm. de largo; lígula transversal, densamente pestañosa; la lámina, mucho más estrecha que la vaina, sale de entre dos lóbulos poco pronunciados en que ésta termina; su forma es linear, acanalada, de 1-1,50 m. de largo \times 5 mm. de ancho, con bordes muy

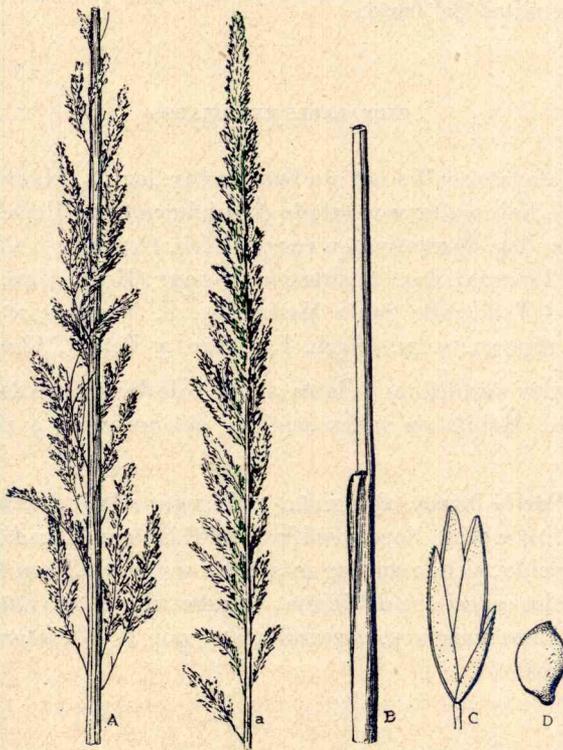


Fig. 8. — *S. maximus*, Aa, inflorescencia; B, parte de la hoja en la región ligular; C, espiguilla D, cariopse; AaB, $\frac{1}{2}$ tamaño natural (= OSTEN, n° 12.571); CD (typo = HAUMAN Cafayate), $\times 10$

esposos; su estructura es excepcional (véase la figura en la página 119), la superficie es frecuentemente hirsuta, sobre todo en la parte interior próxima a la lígula.

Panoja de 40 a 70 cm. de largo, \pm piramidal, teniendo 4-5 cm. de anchura en la base; ramas filiformes, arriamadas al eje, las mayores miden 4 a 6 cm. y llevan numerosas espiguillas en la extremidad; su cuarta parte proximal, en las inferiores, es desnuda; el eje principal es rígido y estriado longitudinalmente. Espiguillas lanceoladas, rojizas, de 2-2,5 mm. de largo \times 0,75 mm. de ancho. Glumas membranosas,

agudas, uninerviadas, glabras; la inferior $\frac{1}{2}$, la segunda $\frac{2}{3}$ de la espiguilla, con la nervadura escabrosa hacia la parte superior. Glumelas membranosas, glabras, la inferior 1-nerviada, aguda; la superior (pálea) 2-carenada, sobrepasa sensiblemente a la inferior. Andróceco con tres estambres, anteras de 1 mm. Cariopse de 1,3 mm. de largo, \perp comprimido lateralmente, con el pericarpio finamente rugoso, disolviéndose en contacto con el agua; el escudo embrionario, muy desarrollado, alcanza a la mitad del fruto.

EJEMPLARES EXAMINADOS

Salta: Cafayate, orilla del río San Carlos, leg. L. HAUMAN, noviembre de 1919, hab. en terreno salado (Espécimen tipo! Herb. Mus. Nac.)

Tucumán: leg. SCHREITER en 1917. (Herb. OSTEN. n° 12.571); — Las Arcas (D^{to} Trancas), leg. SCHREITER, II-1927 (Herb. Univ. Tucumán, n° 4982); — Tafí (valle Santa María) leg. S. VENTURI, n° 4326, hab. salitral a 1600 m. s. m. (Herb. Fac. Agr. y Vet. B. Aires).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Hasta ahora sólo ha sido coleccionado en la Argentina. Habita en valles salobres del noroeste, a más de 1500 m. s. m.

Obs. — Por la forma, el tamaño y el largor relativo de las glumas y glumelas, esta especie tiene manifiesta afinidad con *S. indicus*. El fruto es muy parecido, siendo apenas más corto y encorvado en la parte ventral. De dicha especie se distingue, empero, por el tamaño de la planta, por la inflorescencia y, especialmente, por la estructura de las láminas foliares.

7. *Sporobolus Berteroanus* (TRINIUS) HITCHCOCK et CHASE (1)

A. S. HITCHCOCK and A. CHASE, *Grasses of the West Indies, Contrib. U. S. Nat. Herb.* vol. 187 (1917), p. 370, basados en *Vilfa Berteroana* TRIN.; — A. S. HITCHCOCK, *The gen. of Grasses, U. S. Dept. of Agr. Bull.* 772 (1920), p. 150, fig. 84; — L. R. PARODI, *Physis* t. VI (1922), p. 104; — *ibid.*, *Gram. bonaerenses, Rev. C. Est.*, n°s 120 y 121 (1925), p. 146, fig. 37 (separado pág. 64).

(1) La sinonimia de esta especie es de lo más confusa y difícil de aclarar; únicamente por el estudio de los ejemplares tipos y por la lectura de las descripciones originales se podrá llegar a saber cual es el nombre más antiguo que corresponde a este *Sporobolus*. Mientras tanto, y hasta que no se demuestre cual es dicho nombre, creo acertado aplicarle la denominación establecida por los señores HITCHCOCK y CHASE en 1917.

Vilfa Berteroana TRINIUS, *Agrostidea* (I, *Vilfea*), *Acad. Caesar. Sc.*, ser. VI, t. V² (1840), p. 78, n° 68: « 2-pedalis et ultra. Juba ultrapedali, sub-lanceolato-linearari, contracta; Radii infimis 2-pollicaribus, supremis pollice brevioribus, fere a basi floriferis, anguste racemosis; Spiculis lineam longis, glabris; gluma inferiore dimidio —, superiore $\frac{1}{3}$ breviori; Foliis linearibus, planis, lineas 4 latis, ultrapedalibus, margine hispidulis. St. Domingo (BERNHARDI). »

Sporobolus elongatus R. BROWN, *Prodr. Flor. Nov. Holl.* (1810), p. 170, según A. S. HITCHCOCK, *The Grasses of Hawaii, Mem. Bernice Pauahi Bish. Mus.* vol. VIII³ (1922), p. 157, fig. 46. No he podido leer la descripción original; el profesor HITCHCOCK, que ha tenido a bien efectuar la investigación, me ha comunicado que la descripción de ROBERT BROWN no está basada en *Agrostis elongata* LAM. Ambos nombres son independientes y no está demostrado que correspondan a una misma especie. La figura dada por HITCHCOCK (1), y el material procedente de Hawaii, que ha tenido la gentileza de enviarme, concuerdan con los ejemplares de la Argentina.

2 *Agrostis elongata* LAMARK, *Tableau encyclop. et meth. Botan.*, I (1791), p. 162, n° 826: « A. panicula contracta elongata mutica; ramulis alternis strictissimis glumis laevibus inaequalibus. Ex Amer. merid. A. indica L. a. tenacissima. JAC. collect., I, p. 85, ic. rar. a. purpurascens SWARTS. » La descripción de LAMARK, aunque es demasiado breve, corresponde con nuestra especie, pero hay que observar que POIRET [*Encycl. meth. suppl.*, t. I (1810), p. 253, n° 47] identifica esta especie con *Agrostis indica* LINN.

2 *Agrostis tenacissima* LINNEO, *Supplementum plantarum* (1781), p. 107: « panicula contracta filiforme, floribus muticis linearibus, valvulis parallelis. Habitat in India Orientali. Peren. — Radix dura cespitosa, culmis pluribus. Culmi semipedales, angustissimi, tenacissimi, glaberrimi, articulati. — Folia graminea. — Panicula filiformis, angustissima: floribus adpressis. Calix bivalvis: valvulis linearibus distantibus, longitudine floris. — Corolla bivalvis, linearis s. subulata. — Germen ovatum longitudine fere floris aut petali, corolla diducendum, sed valde clausum ». Por la longitud relativa de glumas y glumelas (Calix et corolla), esta descripción no concuerda con nuestra especie.

Agrostis tenacissima JACQUIN, *Collect.*, I (1786), p. 85... « Glumae uni-florae bivalvis petalo brevioris valvula altera acuta, altera obtusa brevior... In Caribaeis. » Según ROEM. et SCHULT. *Syst. veget.*, II (1817), p. 369.

Vilfa tenacissima H. B. K., *Nova Genera et spec. plant.*, vol. I (1815), p. 138; — TRINIUS, *De Gram. Unifl. et sesquifl.* (1824), p. 153; — *Ibid. Spec. Gram. Icon. et descr.*, I⁵ (1828), tab. 60. La planta dibujada en esta lámina corresponde perfectamente con los ejemplares procedentes de Tucumán y Salta: las ramas laterales son alargadas y algo separadas del eje medio. — NEES, *Agrostol. bras.* (1829), p. 393; — DOELL in MART., *Flor. Bras.*, II³ (1878), p. 36.

Sporobolus tenacissimus PAL. BEAUV., *Essai Agrostogr.* (1812), p. 26, nomen tantum; — KUNTH, *Enum. Plant.*, t. I (1833), p. 211: transcribe la descripción de NEES.

Vilfa rupestris TRIN. (2), *Spec. Gram. Icon.*, I⁵ (1828), tab. 59. Brasil. Es una forma reducida con panoja abreviada.

Sporobolus indicus Auct. non (L.) R. BROWN.

(1) Obra citada.

(2) Non *S. rupestris* KUNTH.

Planta cespitosa, perenne, de 0,30 a 1 m. de altura. Tallos lisos, comprimidos, canaliculados, con 2 (a veces 3) nudos glabros; de la axila vaginal del nudo inferior emerge, en muchos individuos, una panoja secundaria. Macollas intravaginales, perfilo 2-carenado, membranáceo, pudiendo alcanzar a 4 ó 5 cm. en el primero o segundo nudo. Vainas glabras o con cortos pelos en la región ligular; ligula muy corta, con frecuencia pestañosa; láminas convolutas (excepcionalmente planas), acuminadas, de 10 a 20 cm. de largo \times 4 a 6 mm. de ancho, glabras en ambas superficies. Panoja contraída, densiflora, generalmente espiciforme, atenuada hacia la extremidad y variable en longitud entre 10 y 35 cm. \times 4 a 10 mm. de ancho; ramas laterales cortas y muy apretadas contra el eje, o alargadas, alcanzando a 4 ó 5 cm., \pm laxas y un tanto separadas, dando al conjunto el aspecto de panoja compuesta. Espiguillas glabras, verdosas, de 1,8 a 2 mm. de largo, brevemente pedi-

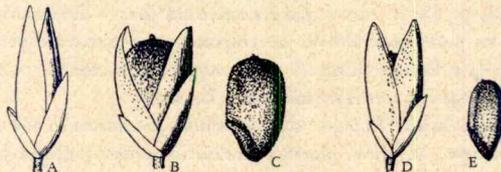


Fig. 9. — *S. Berteroanus*: A, espiguilla inmadura; B, espiguilla madura; C, cariopse (PARODI, n° 271)
D, *S. indicus*; E, cariopse (BROADWAY, n° 4629), \times 10

celadas. Glumas membranosas, transparentes, con el borde apical aserrado; la inferior sin nervadura, con el ápice obtuso o redondeado, no mayor de $\frac{1}{3}$ de la espiguilla; la superior acutiúscula, $\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{3}$ de la espiguilla, con la nervadura apenas perceptible (1). Glumela aguda, transparente, uninerviada, generalmente mayor que la palea; esta bicarenada, no dividiéndose sino excepcionalmente a la madurez del fruto. Flores ordinariamente cleistógamas; androceo con tres estambres; anteras de 0,5 a 0,8 mm. Cariopse comprimido lateralmente, con la parte ventral estrecha y el escudo embrional la mitad de su altura; pericarpio finamente rugoso fácilmente salubre en agua.

EJEMPLARES EXAMINADOS

FRANCIA: Tarn a Mezens, leg. MARÇAIS, 17 VIII-1887, Société Dauphinoise, 1888, n° 5503 (Comm. A. SAINT-IVES).

(1) Las nervaduras de la gluma II y de las glumelas son muy poco notables; con gran aumento sólo puede observarse una a tres hileras de vasos espiralados.

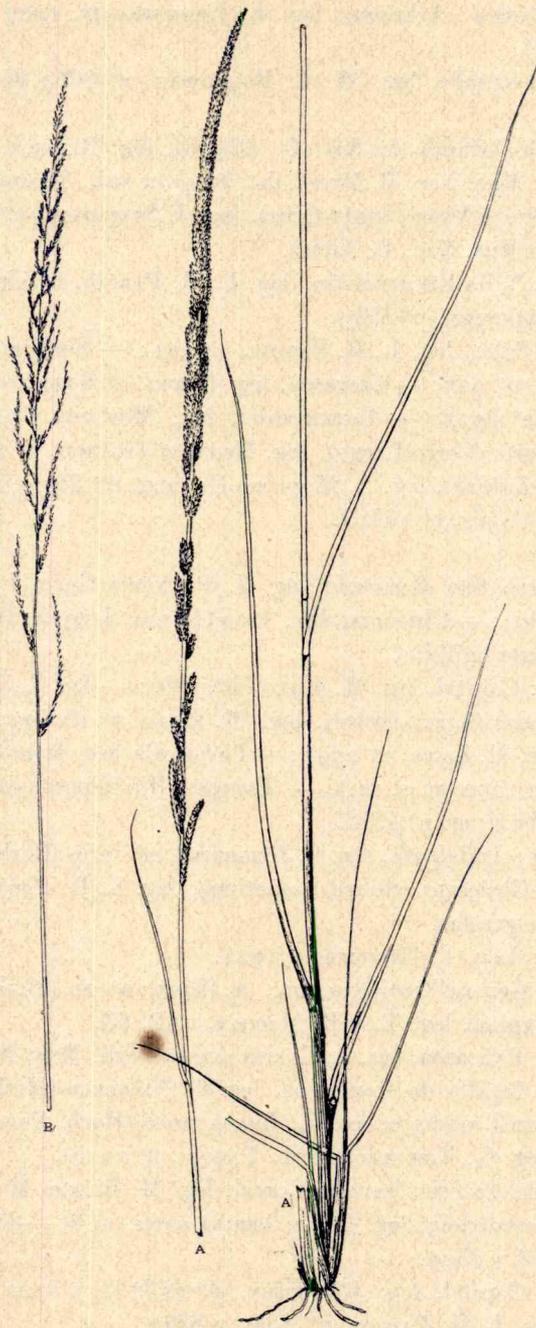


Fig. 10. — A, *S. Berteroanus* (PARODI, n° 271); B, *S. indicus* (BROADWAY, n° 4629)
 $\frac{1}{2}$ tamaño natural

ESTADOS UNIDOS : Arkansas, leg. E. CHAMBERLAIN, 1907 (Comm. A. S. HITCHCOCK).

ANTILLAS : Granada, leg. W. E. BROADWAY, n° 4669 (Comm. A. S. HITCHCOCK).

BRASIL : Río Grande do Sul (P. Alegre), leg. REINECK et CZERMAK, n° 171 (Herb. Mus. Nac. B. Aires), det. BRIQUET sub. *S. elongatus* R. Br.

BOLIVIA : Buena Vista (Santa Cruz), leg. J. STEINBACH, n°s 1830, 6844 y 6852 (Herb. Mus. Nac. B. Aires).

PARAGUAY : Villa Encarnación, leg. L. R. PARODI, n° 4427; — Villa Rica, leg. JØRGENSEN, n° 3549.

URUGUAY : Salto, leg. L. R. PARODI, n° 421; — Soriano (Vera), leg. M. B. BERRO, n° 927; — Carrasco, leg. BERRO, n° 6922; — Río Negro, leg. BERRO, n° 6921; — Tacuarembó, leg. MONTORO GUARCH, n° 72; — Fraile Muerto (Cerro Largo), leg. MONTORO GUARCH, n° 2660; — Río Negro (Paso Aguiar), leg. A. MONTORO GUARCH, n°s 307 y 308; — Maldonado, leg. OSTEN, n° 16313.

ARGENTINA :

Salta : Cerro San Bernardo, leg. J. P. SANTA CRUZ, I-1917 (Herb. PARODI, n° 430); — Chicoana, leg. VICO GIMENA, I-1925 (Herb. PARODI, n° 7326), forma latifolia!

Tucumán : Capital, leg. M. LILLO, n° 7160; — leg. L. HAUMAN, III-1907; — Leales (Agua Dulce), leg. M. LILLO, n° 15.599; — Tafi (La Ciénaga), leg. M. LILLO, n° 2791; — La Criolla, leg. RODRÍGUEZ, n° 365 (hab. valles a 1200 m. s. m.); — Trancas (Río Tipomayo, 1300 m. s. m.), leg. S VENTURI, n° 4318.

Catamarca : Andalgalá, leg. P. JØRGENSEN, n° 1259 (Herb. Mus. Nac.)

La Rioja : Chilecito (Sierra Famatina), leg. L. R. PARODI, n° 7865, adventicio en quintas.

San Juan : Leg. A. OLLIVIER en 1924.

Mendoza : General Gutiérrez, leg. A. RUIZ, n° 20 (Herb. PARODI, n° 7277); — Capital, leg. T. y B. MÁCOLA, n° P. 63.

San Luis : Pancanta, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac. 25/523).

Córdoba : Capilla de Remedios, leg. G. NIEDFELD (Herb. PARODI, n° 6472); — San Francisco, leg. E. BRAGAGNOLO (Herb. PARODI, n° 980); — Canals, leg. G. NIEDFELD (Herb. PARODI, n° 1125).

Santiago del Estero : Suncho Corral, leg. M. ROYER, II-1920.

Chaco : Resistencia, leg. LYNCH ARRIBÁLZAGA, n° 8; — leg. L. R. PARODI, n°s 8303 y 8309.

Formosa : Capital, leg. JØRGENSEN. n°s 2437¹/₂ y 3102 (Herb. Mus. Nac.); — leg. L. R. PARODI, n°s 8317 y 8342.

Misiones : Posadas, leg. L. R. PARODI, n° 4250; — Cerro Corá, leg. L. R. PARODI, n° 5508; — San Javier, leg. L. R. PARODI, n° 7037.

Corrientes : Capital, leg. J. HIRSCHHORN, XI, 1925; — Ituzaingó, leg. T. ROJAS, n° 4354, forma longifolia!; — Federación, leg. L. R. PARODI, n° 4005; — Mercedes, leg. L. R. PARODI, n°s 6171 y 6318.

Entre Ríos : Concordia, leg. L. R. PARODI, n° 3945, forma gluca!

Santa Fe : Rosario, leg. H. NIEDFELD (Herb. PARODI, n° 6493; — Santa Fe, leg. J. F. MOLFINO, IV-1920 (Herb. Mus. Nac. B. Aires).

Buenos Aires : Pergamino (Manantiales), leg. L. R. PARODI, n° 6063; — Vicente López, leg. L. R. PARODI, n° 8216; — Avellaneda, leg. L. R. PARODI, n°s 2362 y 4772; — La Plata, leg. J. MOLFINO y C. CLOS, n° 127 (Herb. Minist. Agricultura); — Pipinas, leg. L. R. PARODI, n°s 4976 y 5015.

Capital Federal : Belgrano, leg. L. R. PARODI, n° 271; — Palermo, leg. L. R. PARODI, n°s 3998 y 3999; — Villa Ortúzar (Facultad de Agronomía y Veterinaria), leg. L. R. PARODI, n° 396.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA : Habita en las regiones templado-cálidas y húmedas de casi todo el mundo; parece, sin embargo, que sea originario de América.

En la Argentina es especialmente común en el norte de la pradera pampeana, en la formación mesopotámica y en el Chaco; habita ordinariamente en campos húmedos. Crece también en los valles y quebradas del noroeste, siendo variable su aspecto según el medio en que vive.

Obs. — La densidad de la panoja presenta mucha variación en esta especie. Comunmente es densa y espiciforme (sus ramas laterales son cortas y apretadas contra el eje principal), pero en ciertos casos, por el contrario, dichas ramas manifiestan tendencia al alargamiento y la planta se aproxima a *S. indicus* con el que llega a confundirse.

[8. *Sporobolus indicus* (LINN.) R. BROWN

ROBERT BROWN, *Prodr. Flor. Nov. Holl.*, I (1810), p. 170 según HITCHCOCK y CHASE, *Grasses of the West Indies, Contr. U. S. Nat. Herb.*, t. XVIII^r (1917), p. 369; — PAL. BEAUV., *Essai Agrost.* (1812), tab. VI, fig. 11 : Esta figura representa una especie con panoja laxa, análoga a la planta de BROADWAY, 4629.

Agrostis indica LINNEO, *Spec. Plant.*, I (1753), p. 63 : « *Agrostis panicula contracta nutica, racemis lateralibus erectis alternis. / Gramen pratense panicula et foliis angustissimis, spicis brevibus nuticis, locustis minimis.* SLOAN. *jam.* 35. *hist.*, I, p. 115, t. 73, f. 1. / *Habitat in India. / Culmus erectus. Folia plana, angusta. Panicula oblonga e racemis lateralibus, alternis, rachi approximatis; glumis brevissimis, acutis.* » Como se ve esta descripción puede aplicarse, también, a *S. tenacissimus* BEAUV. Yo me he atenido, sin embargo, a la interpretación de HITCHCOCK y CHASE.

Sporobolus Jacquemontii KUNTH, *Revis. Gram.*, II (1831), p. 427, pl. 127; según

KUNTH, *Enum. Plant.* (Agrostogr.), I (1833), p. 214 y *Suppl.* (1835), p. 169; St. Domingo.

Especie muy afin a la anterior de la cual se distingue por los siguientes caracteres poco notables :

Panoja lanceolada, *difusa*, de 10 a 20 cm. de largo \times 1,5 a 2 cm. de ancho, con las ramas laterales laxas, cuyas inferiores, más alargadas, miden 2 a 3 cm. y llevan espiguillas hasta cerca del punto de inserción. Las espiguillas son pediceladas y están más ralmente distribuidas sobre las ramas, alcanzando apenas a tocarse; su conformación es análoga a la especie anterior; el cariopse es algo más estrecho.

EJEMPLARES EXAMINADOS

ANTILLAS : Tabago, leg. W. E. BROADWAY, n° 4629, VII-1910 (Comm. A. S. HITCHCOCK).

BOLIVIA : Buena Vista (Santa Cruz), leg. J. STEINBACH, n°s 6701 y 6854 (Herb. Mus. Nac. B. Aires).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA : Desde Méjico y las Antillas hasta el Brasil y Bolivia. Hasta ahora no ha sido coleccionado en la R. Argentina.]

9. *Sporobolus pseudairoides* L. R. PARODI, nov. spec.

Perennis, caespitosus, glaberrimus, usque ad 90 cm. altus. Culmi compressi, laeves, 3-4-nodes. Vaginae carinatae, striatae, glaberrimae; infimae majores, superiores quam internodia breviores. Ligula brevissima, pilosa. Lámina glabra, \pm convoluta, 20-30 cm. longa \times 5 mm. lat. Panicula elongata, difusa, 30-40 cm. long.; rhachis glabra, parte inferiore tantum rigida, superne gracilis; rami plurimi, teretiuseculi, capillacei, glabri, haud verticillati. Spiculae minutissimae, lanceolatae, glaberrimae, aeneo-violaceae. Gluma I quam glumella $\frac{2}{3}$ minor, enervis, ovato-lanceolata; gluma II spiculam $\frac{1}{2}$ aequans vel superans. Glumella glabra, 2 mm. longa. Palea bicarinata quam glumella brevior. Stamina 3; antheris olivaceis, 0,25 mm. longis. Caryopsis obovata, subtruncata, brunneo-fusca, 1,2 mm. longa.

Gramínea perenne, cespitosa, glabra, de 90 cm. de altura con innovaciones (macollas) extravaginales. Tallos comprimidos, de 3,5 mm. de diámetro en la base, acanalados, lisos, con 3 ó 4 nudos glabros.

Vainas carenadas, glabras, lustrosas, dispuestas en dos series (dísticas); las inferiores mayores, las superiores menores que los internodios; lígula transversal, brevísima, pestañosa; láminas glabras, plegadas en

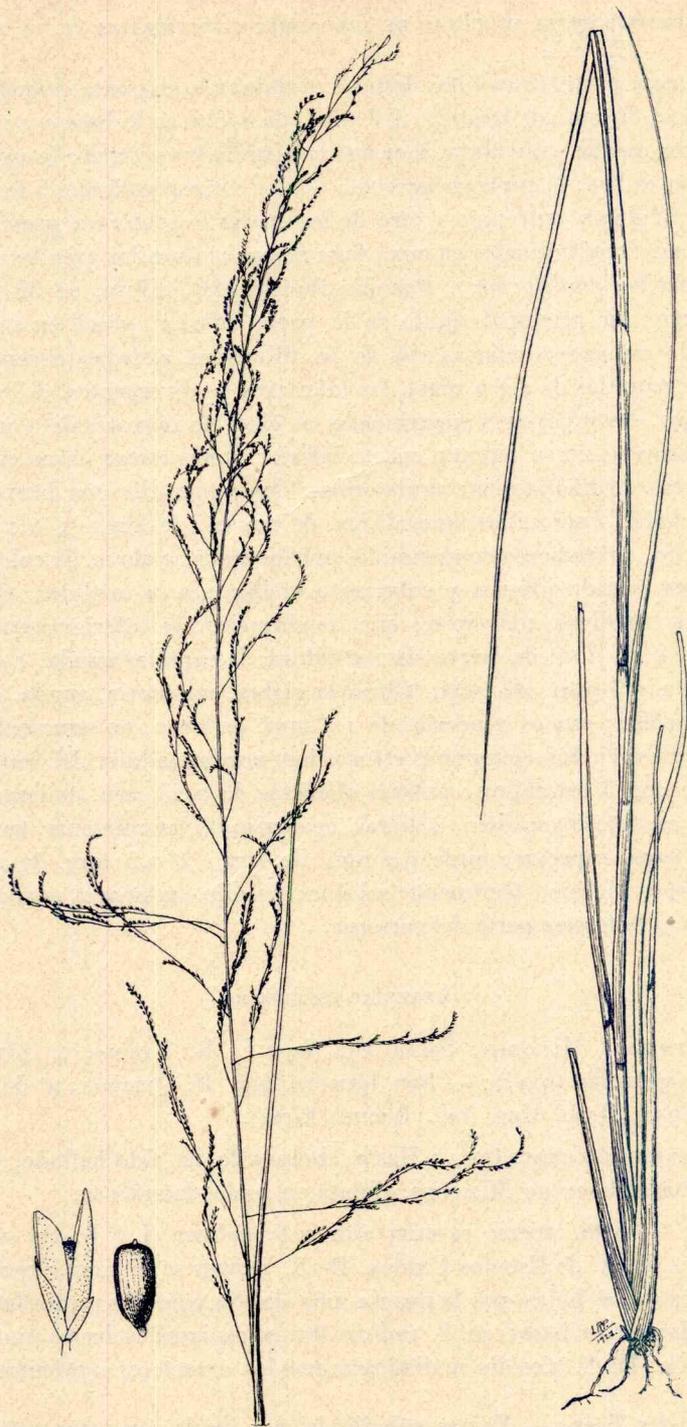


Fig. 11. — *S. pseudairoides* (typo = *PANDOR*, n° 4316); tallo e inflorescencia $\frac{1}{2}$ tamaño natural
espiguilla y cariópsa $\times 10$

la primera parte, convolutas después, terminando en punta delgada; miden 20 a 30 cm. de largo \times 4-5 mm. de ancho en la base o 1 mm. en la parte media, convoluta. Estructura histológica normal: la superficie inferior es lisa; la superior presenta estrías correspondientes a los haces fibrovasculares, entre uno y otro de los cuales la epidermis presenta depresiones longitudinales en cuya base se encuentran las grandes células contráctiles (*bulliformes*). Panoja subpiramidal, difusa, de 35-40 cm. de largo; eje principal rígido en la parte inferior, gracil en su extremidad; ramas secundarias más de 50, filiformes, aisladas (excepcionalmente reunidas de a 2 o más), las inferiores \pm divergentes, de 7-8 cm. de largo, las superiores aproximadas al eje y no mayores de 2 cm., todas desnudas en su tercio o cuarto inferior. Estas ramas llevan ramillas floríferas, ordinariamente unilaterales; las espiguillas son brevemente pediceladas. Espiguillas lanceoladas, de 2 mm. de largo \times 0,75 mm. de ancho, suavemente comprimidas por los lados, glabras, de coloración olivácea cuando jóvenes y cobrizas o violáceas a la madurez. Glumas glabras e hialinas, más breves que las glumelas; la inferior aovado-obtusa de 0,75 mm. de largo, sin nervadura; la superior aguda, 1-nervia, de 1,2 a 1,3 mm. de largo. Glumela glabra, uninervia, aguda, mayor que la pálea; esta es 2-nervia, de 1,8 mm. de largo, no separándose en dos partes (en los ejemplares estudiados) por la madurez del fruto. Androceo con 3 estambres; anteras oliváceas de 0,25 mm. de largo. Cariopse castaño blanquizco, ovoidal, comprimido lateralmente, truncado en la parte superior; mide 1,2 mm. de largo \times 0,5 mm. de ancho; pericarpio hialino, fácilmente soluble; escudo embrional aovado, alcanzando la tercera parte del cariopse.

MATERIAL ESTUDIADO

ARGENTINA: Misiones: Santa Ana, leg. L. R. PARODI, n° 4316, II, 1922 (ejemplar tipo!); — San Ignacio, leg. H. QUIROGA, n° 54 C., 2 abril 1914 (Herb. Mus. Nac. Buenos Aires).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Hasta ahora sólo ha sido hallado, en las campañas del sur de Misiones. Habita en suelos lateríticos.

Obs. — Esta especie es muy afín a *S. indicus* (L.) R. BR. y a *S. airoides* TORR. de Estados Unidos. De *S. indicus* se distingue por la estructura de las hojas, por la panoja más amplia y por las ramas laterales desnudas en la base; en *S. indicus* llevan espiguillas hasta junto a la inserción. De *S. airoides* se distingue por los caracteres siguientes:

S. airoides TORR. — Vainas subcilíndricas; lígula con pelos notables a los costados; láminas divergentes. Panoja amplia mayor de 12 cm.

en la base; ramas rígidas muy divergentes. Glumelas de igual longitud. Anteras mayores de 1 mm.

S. pseudairoides. — Vainas carenadas, disticas; ligula brevísima, pestañosa, sin pelos a los costados; láminas no divergentes (la vaina se prolonga insensiblemente originando la lámina, sin que en la parte externa se note la región ligular). Panoja más estrecha, con ramas poco divergentes y más gráciles. Glumela mayor que la pálea. Anteras de 0,25 mm. de largo.

10. *Sporobolus subinclusus* PHILIPPI

PHILIPPI, *Sertum mendocinum alterum*, *Anal. Univ Chile*, t. XXXVI (1870), p. 207: «*Sp. culmis erectis laevissimis; foliis brevibus, planis, glabris; vaginis laevissimis, loco ligulae barbatis; suprema elongata, paniculam elongatam, contractam plerumque includente; spiculis vix 1 lin. longis, compressis bifloris. Mendoza.*» — No he visto el tipo; pero la descripción y la localidad de origen no dejan dudas sobre la identidad de la especie.

Perenne, cespitosa, de 30 a 70 cm. de altura. Tallos con 3 ó 4 nudos, glabros, erectos o acodados en la parte inferior. Vainas pestañosas en el borde y densamente pilosas en el cuello, más cortas que los internodios; la superior es siempre muy larga e incluye la base de la inflorescencia. Ligula densamente pestañosa, muy breve. Láminas planas o convolutas, ordinariamente menores de 10 cm. de largo, teniendo 3-4 mm. de ancho. Panoja contraída, de 15 a 30 cm. de largo midiéndola desde el último nudo, donde frecuentemente se encuentra la primera rama, siempre abrigada por la vaina foliar. Ramas laterales (externas) densas, \pm unilaterales, de 3 a 3,5 cm. en la base, decreciendo hacia la extremidad. Espiguillas excepcionalmente bifloras, verdosas o violáceas, de 1,5 mm. con pedicelo breve. Glumas agudas, membranosas, glabras; la inferior sin nervadura, alcanza a la mitad de la espiguilla; la IIª 1-nervia sobrepasa las $\frac{3}{4}$ partes de las glumelas. Glumela uninervia, aguda, sensiblemente menor que la pálea; ésta biaquillada, excepcionalmente se divide en dos por la madurez del fruto. Flores ordinariamente cleistógamas. Androceo con tres estambres; las ánteras de 0,5 mm. de largo quedan, a menudo, adheridas a los estigmas sobre la extremidad del ovario. Fruto globoso, de 0,75 mm. de largo, con pericarpio soluble en agua.

EJEMPLARES EXAMINADOS

Mendoza: Cacheuta, leg. G. NIEDFELD, I-1914 (Herb. PARODI, n° 2411); — Colonia Alvear, leg. L. R. PARODI, n° 4833.

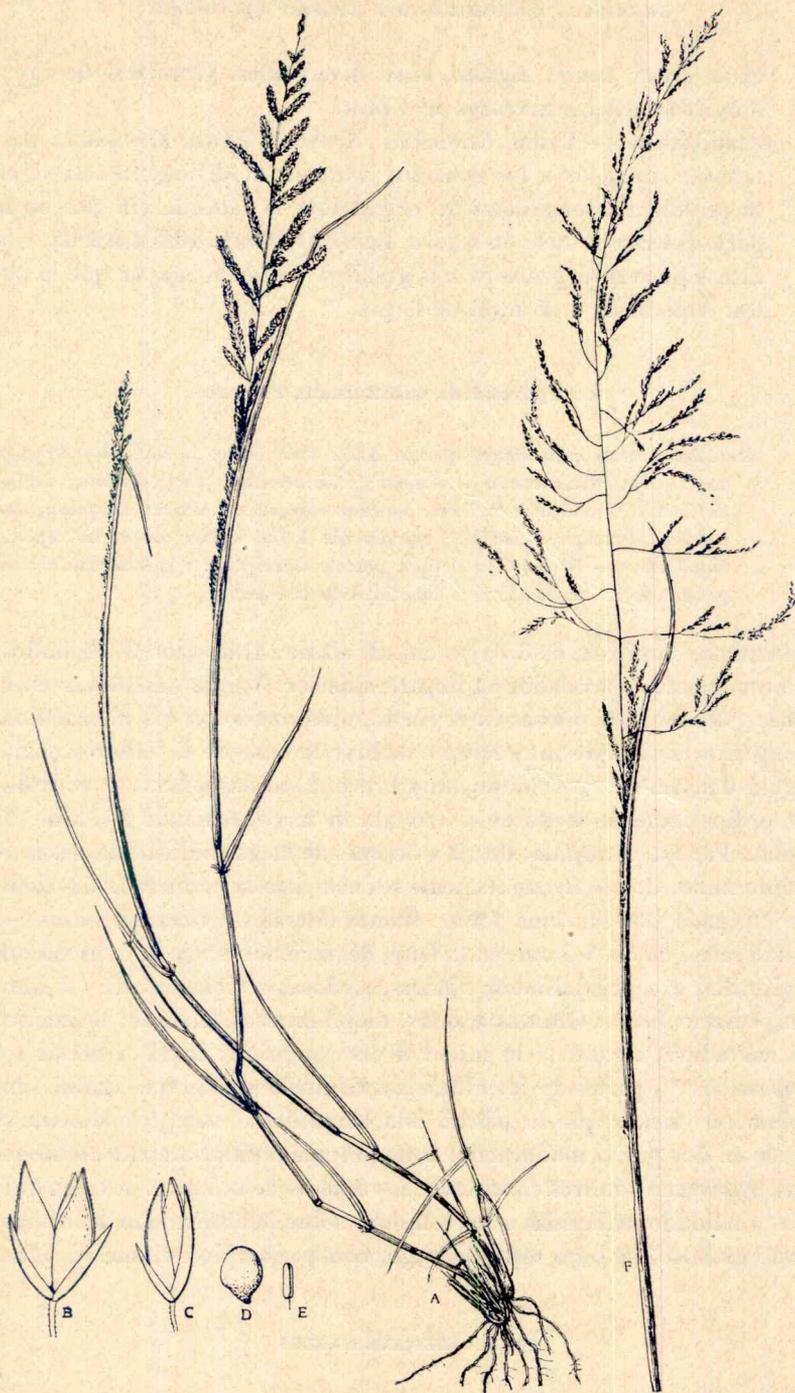


Fig. 12. — *S. subinclusus*: A, planta entera; B, espiguilla 2-flora; C, espiguilla 1-flora; D, cariopse; E, estambre (PARODI, n° 4882); — F, *S. subinclusus* var. *expansus* (PARODI, n° 6410); A, F, $\frac{1}{2}$ tamaño natural; B, C, D, E $\times 10$.

Córdoba: Capilla de Remedios, leg. G. NIEDFELD, verano de 1925 (Herb. PARODI, n° 6490); — Capital (parque de la Escuela de agricultura), leg. L. R. PARODI, n° 7463, XII-1926.

San Luis: A 35 leguas al oeste de Villa Valeria (F. C. P.) = 34°5' 2", 65°5' 3", leg. KENNARD, II-1925 (Herb. PARODI, n°s 6376, 6379; — Laguna Sayape, leg. A. CASTELLANOS (25/2717, Herb. Mus. Nac. B. Aires).

Pampa Central: Sarah (F. C. O.), leg. L. R. PARODI, n° 4882, XII-1922; — Gen. Pico, leg. J. A. PICO; — Bernasconi (F. C. P.) (Herb. Mus. Nac. B. Aires).

Río Negro: Cerca de Carmen de Patagones, leg. L. HAUMAN, II-1912 (Herb. Mus. Nac. B. Aires); — Río Colorado, leg. E. CLOS n°s 3480 y 3510.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: El área geográfica de esta especie comprende los Estados Unidos y la Argentina; en el país es típica de los suelos arenosos, un tanto consistentes, de la formación del Monte. Su hábito es xerófilo; las hojas estrechas y cortas son plegadas o convolutas; en suelos más fértiles, sin embargo (alrededores de Córdoba), tiene hojas planas. Las flores son cleistógamas.

Obs. — Esta especie es idéntica a la que en los Estados Unidos le denominan *S. cryptandrus* (TORREY) GRAY. Este nombre, basado en *Agrostis cryptandra* TORREY [Ann. Lyc. I (1824), p. 151 (1)], tiene la prioridad; no obstante, no lo he usado por notar ciertas diferencias en las descripciones (2) referentes al tamaño de las espiguillas y longitud de las glumas.

***Sporobolus subinclusus* PHIL, var. *expansus* (STUCKERT) L. R. PARODI, NOV. NOM.**

S. subinclusus PHIL. f. *panicula expansa* STUCKERT, Anales Mus. Nac. B. Aires, t. XXI (1911), p. 93: Carnerillo, dep. Río IV, Córdoba.

Variación caracterizada por la panoja laxa, \pm difusa, con ramas inferiores de 4 a 5 cm., desnudas en su tercio inferior. Las panojas, aun las jóvenes, tienen ramas alargadas y espiguillas pediceladas; la parte inferior está siempre abrigada por la vaina foliar (fig. 12, F).

La relación de esta variedad con la forma típica es la misma que la de *S. indicus* con *S. Berteroanus*.

(1) Según PAMMEL, E. BALL & L. SCRIBNER, *The Grasses of Iowa* (1904), p. 161.

(2) No he podido leer la descripción original.

EJEMPLARES EXAMINADOS

Mendoza: Bowen (F. C. O.), leg. ? Comm. J. F. MOLFINO, III-1925 (Herb. PARODI, n° 6386); — Colonia Alvear, leg. G. GIRALDES, IV-1925 (Herb. PARODI, n° 6410.)

11. *Sporobolus phleoides* HACKEL

HACKEL in T. STUCKERT, II *Contr. Gram. Arg. An. Mus. Nac. B. Aires*, t. XIII (1906), p. 468: *Perennis, innovationibus intra et extravaginalibus. — Culmi erecti, 40-60 cm. alti, teretes, glaberrimi, 3-nodes, e nodo superiore ramos solitarios foliiferos vel florentes agentes. — Vaginae teretes, arctae vel superiores laxiusculae, internodiis breviores, glaberrimae. — Ligula series ciliorum brevium. — Laminae e basi aequilata lineares, sensim tenuiter acuminatae, circ. 20 cm. long., 4 mm. lat., rigidae, planae vel sicundo subconvolutae, subtus glaberrimae, virides, supra in nervis crassis dense confertis parum prominulis scabrae, canescentes, marginibus subincrassatis scabrae. — Panícula spiciformis anguste cylindrica aequalis densissima., ad 14 cm. long., 4 mm. lat., ramis creberrimis brevissimis rhachi apressis vel saepe ei (more eorum *Phlei platensis*) adnatis, pedicellis itaque specie ex ipsa rhachi communi ab illis omnino occultata circumcisa enatis creberrimis brevissimis (0.5-1 mm. long.) subclavatis scaberulis. — Spiculae densissime imbricatae, ovato lanceolatae, 1.8-2 mm. longae, viridulae, glaberrimae. — Gluma I. spiculae medium æquans, anguste lanceolata, acutiuscula, hyalina enervis; — II^a spiculae $\frac{3}{4}$ - $\frac{5}{6}$ æquans (1.8 mm. long.), lanceolata, acutissima, hyalina, 1-nervis, carina superne aculeolato-scabra; — III^a (fertilis) spiculam æquans, membranacea, ovato-lanceolata, mucronato-acuminata, nervo medio crasso notata, glaberrima. — Palea gluma parum brevior, late oblonga, obtusa, minute bidentula, hyalino-membranacea, binervis, bicarinata, inter carinas demum fissa. — Antherae 0.4 mm. longae, breviter exsertae. — Caryopsis obovata, subcompressa, 1.5 mm. longa, brunnescenti-viridula, striolata, aqua emollita semen demittens. — STUCKERT, n° 2323 (II, 1897) Río Seco, prov. Córdoba, remitido por D. NAPOLEÓN SARAVIA; (Especimen tipo). — STUCKERT, n° 15 428 ex LILLO, n° 4603 (3, XII-1905) en las márgenes de la laguna de agua salada de las cercanías de Rosario de la Frontera, prov. Salta, 900 m. s. m. El tipo, STUCKERT n° 2323, no he podido estudiarlo, pero el doctor M. LILLO me ha regalado varios individuos de su n° 4603, los cuales concuerdan perfectamente con la descripción original.*

Planta perenne, cespitosa, de 0,50 a 1 m. de altura; innovaciones (macollas) ordinariamente intravaginales. Tallos erectos, cilindricos, con 3 ó 4 nudos glabros; con frecuencia, del segundo o tercer nudo sale una rama secundaria sostenedora de una panoja abreviada. Vainas glabras, más cortas que los internodios, pestañosas en el borde superior y provistas de algunos pelos blancos en su cuello. Lígula pestañosa. Láminas glabras, de 10 a 20 cm. de largo \times 3-4 mm. de ancho en la base,

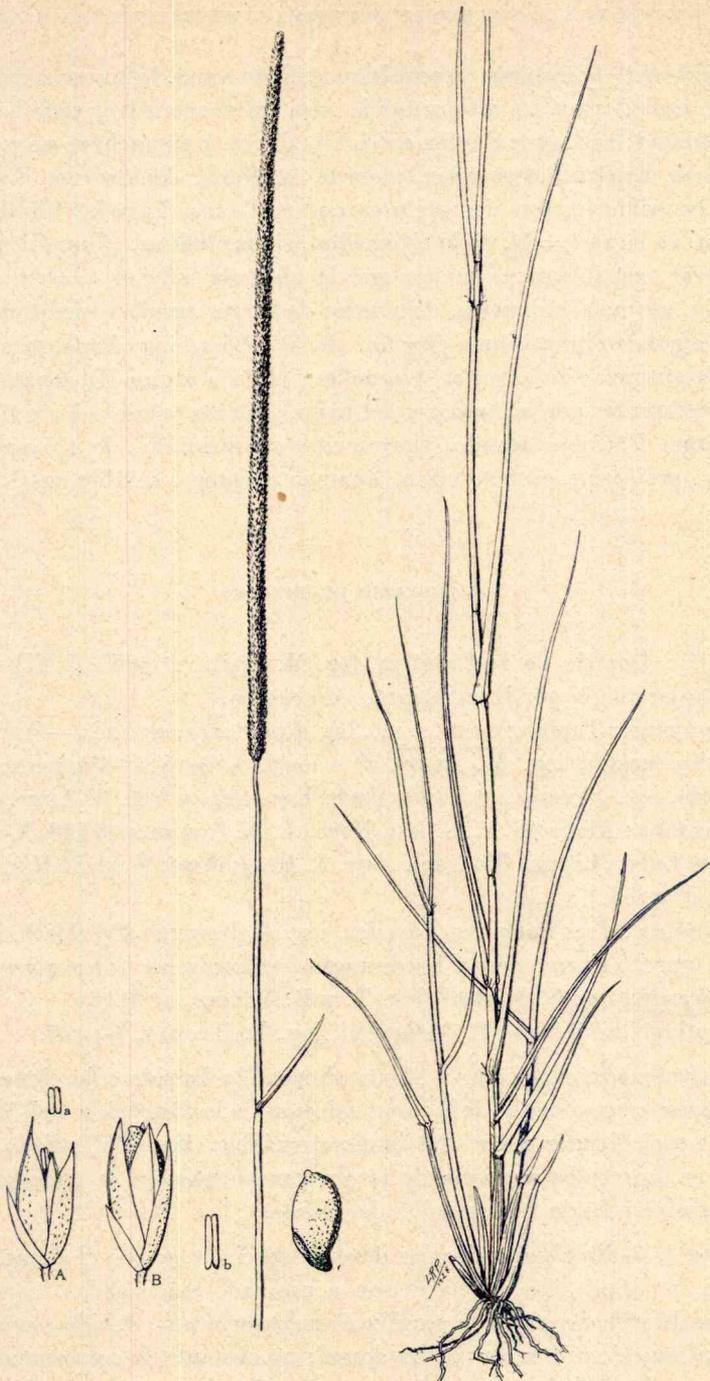


Fig. 13. — *S. phleoides*: A, espiguilla con la glumela mucronada; a, antera (LILLO, n° 4603); B, espiguilla; b, antera; c, cariosopse (PARODI, n° 6468) $\times 10$. La planta entera (PARODI, n° 6468) $\frac{1}{2}$ tamaño natural.

acuminadas, \pm erguidas y convolutas cuando secas. Inflorescencia cilíndrica, espiciforme, no interrumpida, con frecuencia adelgazada hacia la extremidad; su largor fluctúa entre 8 y 25 cm. y su anchura no pasa de 4,5 mm. Espiguillas aovadas, glabras, verdosas, densamente imbricadas; los pedicelos son siempre muy cortos. Gluma I aguda, hialina, de 1 mm. de largo ($= \frac{1}{2}$ de la espiguilla), sin nervadura; gluma II aguda, 1-nervia, sensiblemente menor que la glumela inferior ($= 1,6$ a $1,8$ mm.); glumela uninervia, de 2 mm. de largo, aguda o acuminada y prolongada en breve punta (ver fig. 13. A). Pálea biaquillada, más corta que la glumela (su largor es \pm igual que el de la gluma II), separándose las dos quillas por la madurez del fruto. Anteras (1) de 0,4 a 0,6 mm. de largo. Cariopse aovado, suavemente comprimido, de 1,5 mm. de largo; pericarpio castaño-claro, finamente rugoso, soluble en el agua.

EJEMPLARES EXAMINADOS

Salta: Rosario de la Frontera, leg. M. LILLO, n° 4603, 3-XII-1905. (Ejemplar citado por HACKEL junto con el tipo.)

Tucumán: Tapia, 720 m. s. m., leg. RODRÍGUEZ, n° 528; — Yacuchirí (Chicligasta), leg. M. LILLO, n° 15598, X-1913; — Burreyacu (El Timbó), leg. VENTURI, n° 3375 (Herb. Fac. Agr. y Vet. B. Aires.)

Córdoba: Alicia (F. C. C. A.), Herb. L. R. PARODI, n° 6468, X-1925.

San Luis: Laguna Bebedero, leg. J. R. GUIÑAZÚ, I-1925 (Herb. PARODI, n° 7253.)

Mendoza: Tres Portañas (Lavalle), leg. A. RUIZ, n° 389 (Herb. PARODI, n° 7274.) Forma con el borde vaginal piloso y las hojas planas; — Alto Verde (dep. S. Martín), leg. T. y B. MÁCOLA, n° P. 77.

Santiago del Estero: C. Pellegrini, leg. L. HAUMAN, I-1916.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Hasta ahora sólo ha sido coleccionado en este país; crece a orilla de lagunas salobres de la formación del Monte, donde suele formar matas de tamaño apreciable. Ha sido hallado también en la sección noroeste de la pradera pampeana, en asociaciones de transición hacia la formación del Monte.

Obs. I. — En algunas formas de esta especie (v. gr. en el ejemplar de LILLO, n° 4603), las glumelas son acuminado-mucronadas, como en ciertas *Muehlenbergia* de la sección *Pseudosporobolus*, debido a una breve prolongación de la nervadura dorsal; no obstante, la correspondencia al género *Sporobolus* es evidente, pues la glumela es 1-nervia, la pálea

(1) No me ha sido posible investigar el número de estambres que contiene cada flor.



I

II

III

I, *S. aeneus* var. *typicus* (PARODI, n° 6358); —II, *S. argutus*, forma con panoja abreviada (PARODI, n° 429);
III, *S. argutus*, forma con panoja amplia (PARODI, n° 1813)

se separa en dos partes por la madurez del fruto y el pericarpio es fácilmente soluble en agua.

Obs. II. — Esta especie se parece, a primera vista, a *S. Berteroanus*; se reconoce por la inflorescencia cilíndrica o acuminada, erecta, no interrumpida en la base. Las ramas laterales son tan cortas y apretadas contra el eje, que el conjunto simula una verdadera espiga. La estructura de las espiguillas es distinta que en *S. Berteroanus*, aproximándose por tal carácter a *S. subinclusus*, que es la planta con la cual está más emparentada; de ella se diferencia por la forma de la panoja.

S. spicatus (VAHL) KUNTH, del norte de Africa, con el cual lo relaciona HACKEL, sólo se parece a *S. phleoides* por la forma de la inflorescencia; las espiguillas y el hábito son distintos: *S. spicatus* es estolonífero.

La forma de la inflorescencia y el hábito recuerdan también a *Sporobolus tenuispica* HACKEL (1); empero, dicha especie no corresponde al género *Sporobolus* sino a *Eragrostis*: sus espiguillas son 2-3-floras, las glumelas 3-nervias y el pericarpio no es soluble en agua (véase lo expresado en la pág. 117).

12. *Sporobolus argutus* (NEES) KUNTH

KUNTH, *Enumerat. Plant.* I (1833), p. 215.

Vilfa arguta NEES, *Agrostol. brasiliensis* (1829), p. 395: « *V. panicula erecta, ramis subverticillatis brevibus racemoso-subcompositis patulis, spiculis ovatis lacvibus, gluma inferiori valvulis quadruplo brevior, superiore eas aequante, culmo ascendente simplici, foliis planis subciliatis margine cartilagineo-serrulatis glaucis, vaginis margine villosis.* / *Variat*: α *panicula lanceolata viridi, pedicellis brevioribus*; / β *panicula latiore magis patente purpurascens, pedicellis longiusculis.* Habitat var. α locis campestribus provinciae Piauhianae, et ad flumen S. Francisci prov. Minarum (MART.). Var. β ad Monte Video legit Sellow. Floret Aprili — Julio. ○ ». En la minuciosa descripción que el autor agrega a la diagnosis apuntada, hace notar que, en las vainas y superficie superior de las láminas, existen pelos blancos, erectos, originados en un tubérculo. — TRINIUS, *Agrostidea* (I, *Vilfa*), *Acad. Caesar.*, ser. VI, t. V² (1840), p. 40. — DOELL in MARTIUS, *Flor. Bras.*, II³ (1878), p. 32.

Sporobolus tuberculatus HACKEL, in STUCKERT, *Segunda Contrib. Gram. arg. An. Mus. Nac. B. Aires*, t. XIII (1906), p. 470. El ejemplar tipo es el n° 3908 de M. LILLO, procedente de Salta, barrancas de los alrededores de Rosario de la Frontera; he estudiado este ejemplar gracias al doctor LILLO, que tuvo a bien regalarme una parte de su material.

Sporobolus argutus (NEES) KUNTH, var. *tuberculatus* (HACKEL) HACKEL, in STUCKERT, *Tercera Contrib. Gram. arg., An. Mus. Nac. B. Aires*, t. XXI (1911), p. 90.

Sporobolus argutus (NEES) KUNTH, forma *purpurascens* HACKEL, *loc. cit.*, p. 90: Colonia Benítez (Chaco); — Huillapima (Catamarca) y Villa María (Córdoba).

(1) FEDDE, *Repert. nov. spec.*, t. VI (1909), p. 344: Gran Chaco (Pilcomayo).

Planta perenne (1), cespitosa, cuya altura fluctúa entre 20 y 70 cm. Cañas floríferas con 3 a 5 nudos glabros, llevando algunas de ellas una panoja secundaria que sale de la axila de la 2ª o 3ª hoja. Vainas carenadas, pilosas en los bordes de la fisura próxima a la lígula. Lígula breve, pestañosa. Láminas lineares, acuminadas, planas o un tanto plegadas,

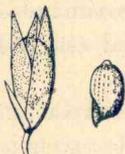


Fig. 14. — *S. argutus* (= *S. tuberculatus* HACK., tipo: LILLO, n° 3908) espiquilla y caryopse, $\times 10$.

sensiblemente dilatadas en la base y provistas de pelos blancos, erectos, que nacen en un pequeño tubérculo; dichos pelos son muy variables en cantidad según los individuos; el tamaño de las láminas varía desde 3 a 8 cm. hasta 15 ó 20 cm. de largo \times 4 a 8 cm. de ancho. Inflorescencia piramidal, formada por varios verticilos de ramas capilares, ordinariamente divergentes después de la floración. Espiguillas lanceoladas, glabras, lustras, de 1,5 a 1,7 mm., con una coloración variable entre el verdoso y el violáceo. Glumas agudas, transparentes; la inferior sin nervadura, a penas sobrepasa el tercio de la espiguilla; la superior uninervia, sobrepasa ordinariamente las glumelas; su dorso es escabroso o con algunos pelos cortísimos, ralos. Glumela inferior 1-nervia, aguda, análoga en estructura a la gluma superior. Pálea biaquillada, glabra, dividiéndose ordinariamente en dos partes durante la madurez del fruto. Estambres 3, con anteras menores de 0,2 mm. Cariopse comprimido, de 0,5 a 0,6 mm. de largo por 0,3 mm. de ancho, con pericarpio fácilmente soluble en agua.

EJEMPLARES EXAMINADOS

PARAGUAY: San Salvador (Alto Paraguay), leg. T. ROJAS, n° 2726; — Puerto Casado (Chaco), leg. T. ROJAS, n° 2361. Ambas son formas muy robustas, alcanzando a 70 cm. de altura.

URUGUAY: Costa de Ramírez, leg. A. MONTORO GUARCH, n° 658; — Montevideo, leg. M. BERRO, n° 6727, III-1913; — Soriano, leg. M. BERRO, n° 926, II-1895 (Herb. Inst. Agronóm. Montevideo).

ARGENTINA: Salta: Cerro San Bernardo, leg. J. P. SANTA CRUZ (Herb. PARODI, n° 429; — Rosario de la Frontera, leg. M. LILLO, n° 3908, 7-I-1905, hab. a 1100 m. s. m.

Catamarca: Huillapima, leg. M. ESTRADA, n° 30, XII-1907 (Herb.

(1) Las plantas poseen siempre las macollas (*innovaciones*) características de las especies perennes; sin embargo, los ejemplares que crecen en suelos poco apropiados las tienen muy reducidas y las plantas son anuales.

PARODI, 1813); — Capital, leg. P. L. SPEGAZZINI, II-1910 (Herb. Minist. Agr.).

Tucumán : Chañar Pozo (dept. Leales), leg. S. VENTURI, n° 642; — Bella Vista (Famaillá), leg. S. VENTURI, n° 2722.

La Rioja : Chilecito, leg. L. R. PARODI, n° 7768; — Patkia, leg. S. DORFMAN (Herb. PARODI, n° 4657); — Capital, leg. ing. agr. CARRERAS, n° 6 (Herb. Fac. agr. y vet. B. Aires).

San Juan : Capital, leg. C. SPEGAZZINI, III-1912; — Albardón, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac. B. Aires, n° 26/472); — Quebrada del Zonda, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac. B. Aires, n° 26/454).

Mendoza : Rivadavia (Herb. PARODI, n° 6460, comm. DR. BARROS); — Alrededores de Mendoza, leg. E. CARETTE, XII-1906 (Herb. Mus. Nac. B. Aires); — La Paz, leg. T. y B. MÁCOLA, n° P 81.

Santiago del Estero : Suncho Corral, leg. M. ROYER, I-1920.

Córdoba : Capilla de Remedios, leg. G. NIEDFELD, I-1925 (Herb. PARODI, n° 6486); — Unquillo, leg. L. H. IRIGOYEN (Herb. PARODI, n° 420); — Río Segundo, leg. L. R. PARODI, n° 6494; — Belle Ville, leg. R. BAEZ, n° 46; — San Marcos, leg. L. R. PARODI, n° 3405; — Canals, leg. NIEDFELD, III-1916 (Herb. PARODI, n° 54).

San Luis : Laguna Bebedero, leg. R. GUIÑAZÚ (Herb. PARODI, n° 7254); — Nogolí, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac., n° 25/575); — Quines (Quebrada del Zapallar), leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac., n° 25/540); — General Roca, leg. A. CASTELLANOS (Herb. Mus. Nac., n° 26/2030).

Chaco : Resistencia, leg. L. R. PARODI, nos 8283 y 8295, I-1928; — Las Palmas, leg. JÖRGENSEN, n° 2443.

Formosa : Las Lomitas (centro de la gobernación), leg. L. R. PARODI, n° 8413, I-1928; abunda en campos bajos, salobres.

Corrientes : Capital, leg. JULIO HIRSCHHORN, XI-1925; — Mercedes, leg. L. R. PARODI, n° 6271.

Entre Ríos : Concordia, leg. L. R. PARODI, n° 2366; — Gualeguay, leg. R. BAEZ, XI-1917 (Herb. Mus. Nac. B. Aires).

Santa Fe : Rosario (orilla del río Saladillo), leg. H. NIEDFELD (Herb. PARODI, n° 5027).

Buenos Aires : Fontezuelas (Pergamino), leg. L. R. PARODI, n° 398; — Pergamino, leg. L. R. PARODI, n° 397; — Pujol (Pergamino), leg. L. R. PARODI, n° 4947; — Avellaneda, leg. L. R. PARODI, n° 8217; — Pipinas, leg. L. R. PARODI, n° 4977; — Carhué (proximidades del lago Epecuen), leg. L. H. IRIGOYEN, n° 231.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA : El área de esta especie se extiende desde el sur de Estados Unidos y Méjico hasta la parte templado cálida de Amé-

rica del Sur: Paraguay, Argentina, Uruguay. En el país es común en suelos salobres de la pradera pampeana, formación mesopotámica, formación del Monte y sabanas subtropicales (Gran Chaco).

En ciertos campos bajos y salobres de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y gobernación del Chaco, es a veces tan abundante que, durante la floración, por sí solo parece constituir el fondo de la pradera. En los campos salobres y costas de arroyos de las tres provincias mencionadas vive ordinariamente asociado a especies de *Distichlis*, *Salicornia*, *Lepidium*, *Hordeum*, etc.

Obs. I. — Por la forma de la inflorescencia y el largor relativo de las glumas y glumelas, esta especie se relaciona con *S. acuminatus*, *S. aeneus* y *S. eximius*. Se distingue, no obstante, sin dificultad, por el tamaño mucho menor de las espiguillas.

Obs. II. — Tanto las variedades propuestas por NEES, como la variedad *tuberculatus* de HACKEL SON, a mi modo de ver, simples formas ecológicas. El tamaño de la inflorescencia y la coloración de las espiguillas son tan variables que no se pueden tener en cuenta para establecer grupos de valor sistemático. Lo mismo ocurre con el tamaño de los órganos vegetativos y la cantidad de pelos en las superficies foliares. Todos los ejemplares que he revisado poseen, aunque sea en mínima cantidad, los pelos con el tubérculo característico que, según la descripción original de NEES, constituyen una característica de la especie. En una misma pradera, verbigracia Avellaneda (camino de Buenos Aires a La Plata), suele observarse plantas peludas y plantas casi glabras; el mismo hecho puede comprobarse en las sabanas subtropicales. Como tales formas están unidas por numerosos intermediarios, la separación de variedades sólo me parece teórica.

13. *Sporobolus acuminatus* (TRIN.) HACKEL

HACKEL in FEDDE, *Repert. nov. spec.*, vol. VII, (1909), p. 373.

Vilfa acuminata TRIN. *Spec. gram. Icon.* III³⁹ (183), tab. 348; *ibid.* *Agrosti dea* (I, Vilfea), *Acad. Caesar.*, ser VI, t. V² (1840), p. 55: 2 1/2 pedalis. *Panicula subjubali*, circiter 10-pollicari, lanceolata, contracta, densa; Radiis pluribus subverticillato-confertis, saepius ad medium usque nudis; Spiculis subacuminatis, lineis 2 paullo brevioribus, glabris; Gluma inferiore dimidio l. paullo magis breviori; Foliis lanceolato-linearibus, lineas 5 latis, pedalibus, culmeis 4-5-pollicaribus. Brasil. Río Pardo, in campis. »

Planta perenne, cespitosa, de 0,80 a 1,30 m. de altura, con vigorosas innovaciones extravaginales. Tallos erectos, provistos de 12 a 15 hojas. Vainas glabras, estriadas, abiertas hasta la base, todas mayores que los

internodios. Lígula brevísima y glabra. Láminas lineares, planas o plegadas, acuminadas, de 20 a 25 cm. de largo por 8-10 mm. de ancho, con ambas superficies pronunciadamente estriadas y los bordes pestañosos; pestañas ordinariamente erectas, de 3 a 4 mm. de largo. Inflorescencia lanceolado-piramidal, de 20 a 30 cm. de largo, con 12 o más verticilos formados de numerosas ramas filiformes, cuyas inferiores miden 6 a 8 cm. y llevan espiguillas hasta la proximidad de su inserción. Espiguillas lanceoladas, cobrizas, lustrosas, de 3 a 3,5 mm. con pedicelos breves. Glumas uninervias, agudas; la inferior menor que la mitad de la espiguilla; la superior más o menos del largo de las glumelas. Glumela aguda, 1-nerviada, de 3 a 3,5 mm. Pálea de igual longitud, biaquillada. (Fig. 15, B).

Obs. — Especie afín a *S. aeneus* y *S. eximius*; se distingue de ambas por la estatura mayor, por la anchura de las hojas y por el tamaño y riqueza de la panoja.

EJEMPLARES EXAMINADOS

PARAGUAY: Río Verde, leg. T. ROJAS, n° 3697, V-1921. Hab. campo arenoso, ribereño; — In alta planitie et declivibus « Sierra de Amambay », herb. HASSLER, n° 10.707, leg. T. ROJAS, NOV. 1907 (Herb. Musei Hist. Natur, Vindob.) (1).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Habita en el Brasil y el Paraguay. No ha sido hallado en la Argentina; empero, teniendo presente lo poco que ha sido explorado el territorio, no sería extraño que también habitara en nuestras sabanas subtropicales.

14. *Sporobolus eximius* (NEES) EKMAN

EKMAN, *Die Gräser des brasilianischen Staates Paraná*, Arkiv. för Botanik, vol. 13¹⁰ (1913), p. 41, tab. II, fig. 3.

Vilfa eximia NEES ap. TRINIUS, *Agrostidea* (I, *Vilfea*), Acad. Caesar., s. VI, t. V² (1840), p. 55: « 2-fere 3-pedalis. Panicula 8-12-pollicari (patula l.) patente, lucida, lanceolata; Radiis 11-7-3, a medio floriferis; Spiculis 1 1/2-2-linealibus, acuminatis, glabris l. apicem versus scabriusculis; Gluma inferiore 1/2 l. tertiam partem breviori; Foliis linearibus, hirsutis. Brasil. S^o Paolo (SELLOW).

Planta perenne, cespitosa, de 50 a 60 cm. de altura. Tallos con 3 ó 4 nudos glabros, cubiertos por las vainas foliares. Hojas con vainas casi glabras (hirsutas en el borde), mayores que los internodios, disociándose

(1) Comm. Dr. K. KESSLER.

se en fibras después de muertas; lígula muy breve; láminas acuminadas, de 10 a 20 cm. de largo por 3,5-4,5 mm. de ancho, con la faz superior densamente hirsuta. Panoja piramidal, formada por 8 o más verticilos, cuyos inferiores constan de 7 a 8 ramas capilares de 4 a 6 cm. de largo. Las espiguillas glabras, cobrizas, de 4 a 4,5 mm. son pediceladas y se hallan dispuestas en la mitad o tercio extremo de las ramas secundarias. Glumas agudas, uninerviadas, transparentes; la inferior una mitad más

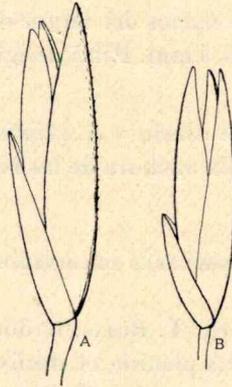


Fig. 15. — A, *S. eximius* (PARODI, n° 4257); — B, *S. acuminatus* (ROJAS, n° 3697). $\times 10$

corta que la superior; ésta sobrepasa las glumelas y es escabrosa sobre la nervadura. Glumela uninerviada, más o menos escabrosa hacia el ápice, sensiblemente menor que la gluma superior. Pálea binerviada, igual o mayor que la glumela. Androceo con tres ánteras de 2 mm. de largo. No he visto cariopses. (Fig. 15, A).

EJEMPLARES EXAMINADOS

ARGENTINA: Misiones. San Ignacio, leg. L. R. PARODI, n° 4257, II-1922.

PARAGUAY: Campos al este de Caaguazú, BALANSA, n° 261, 10-XI-1874.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Esta especie habita en el sur del Brasil, en el Paraguay y en la Argentina, donde hasta ahora solo ha sido coleccionada en la gobernación de Misiones.

Obs. — Especie muy afín a *S. aeneus*, del que difiere por las hojas hirsutas.

15. *Sporobolus aeneus* (TRIN.) KUNTH

KUNTH, *Enum. Plant.*, t. I. (1833), p. 213.

Vilfa aenea TRINIUS, *Spec. Gram. Icon. et descr.*, t. 1^o (1828), tab. 23: Radix perennis e rhizomate nodoso fibras emittens albidas. Culmus e vaginis baseos plurimis confertis, squamis nigrescentibus fasciculisque foliorum juniorum stipatis, esurgit tripedalis, infra crassitie pennae gallinae, strictus, teres, glaber, simplex, praeter nodos imae basi proximos sex-nodius, ad paniculam usque vaginis vestitus. Vaginae internodio longiores, ad basin usque fissae, arctae, striatae, glabrae, margine vero hirsutiusculae. Ligulae loco series pilorum brevissimorum semilunaris. Folia stricta, involuta, multistriata, glabra, basi intus pilosa, pallida: baseos disticha, sesquipedalia, margine ciliata ciliis dissitiusculis introrsum versis; culmea sensim breviora; suprema pollicaria. Panicula subpyramidato-linearis, contractiuscula, stricta, fere pedalis. Axis subaequus, teres, tenuis, glaberrimus, 16-20-parus. Radii verticillati, subseñi, racemosi, singulorum verticillorum subaequilongi: inferiorum internodium aequantes, patuli; superiorum eodem paulo longiores, erecto-contractiusculi. Pedicelli bini: alter brevissimus, alter duplo longior; alterni, glabri, paulo in crassati. Locustae lineari-lanceolatae, angustae, lineas duas longae, glaberrimae, colore fusco-aeneo splendentes. Glumae chartaceae, lanceolatae, acutae: inferior locusta duplo brevior, enervia; superior perianthium aequans, 1-nervia. Perianthium lanceolatum, basi attenuatum in stipitem callum metientem: valvulis aequilongis, acutis: inferior chartacea, sub-3-nervia: superior membranacea, binervia: nervis medio approximatis. Lodiculae squamae 2, pusillae, truncatae. Ovarium oblongum. Styli brevissimi. Stigmata plumosa. Stamina 3. Filamenta brevia. Antherae lineares. Specimen brasiliense ». [La planta dibujada representa un ejemplar vigoroso, cuyo tallo tiene 5 a 6 nudos; las vainas son hirsutas en el borde y pilosas en la región ligular; las láminas son largas (25 o más cm.) y convolutas; la panoja de 23 cm., consta de 8-9 verticilos de ramas, cuyas inferiores son apenas más largas que las superiores (miden 2,5 a 3,5 cm.) (1). La gluma superior es de igual longitud que las glumelas y las anteras alcanzan a las $\frac{2}{3}$ partes de la espiguilla.]; — NEES, *Agrostogr. bras.* (1829, p. 398 (2). [Los ejemplares descritos en esta obra son menores: La panoja sólo mide 4-5 pulgadas = 10-12 cm.]; — TRINIUS, *Agrostidea* (I. *Vilfa*), (1840), p. 56: Brasil, Tejuco (LANGSDORFF! MERTENS!); — DOELL in MART. *Flor. bras.*, II^o (1878), p. 34, incl. α et β .

Vilfa adusta TRIN., *Agrostidea*: (I. *Vilfa*), (1840), p. 58, n^o 43: « Brasilia, in campis desertorum prope Rio de S. Francisco (POHL). » He podido estudiar algunas espiguillas del ejemplar de POHL [n^o 326 = río de San Francisco] gracias a la gentileza del prof. A. S. HITCHCOCK que me las ha enviado. (Véase fig. 16, A). DOELL (loc. cit.), cita dicho ejemplar denominándolo *V. aenea* var. *angustifolia*.

(1) La forma de la panoja recuerda a la de *S. multinodis* HACKEL.

(2) El autor cita varios ejemplares procedentes de las provincias brasileñas de Minas y Goyas.

Especie muy polimorfa y que, únicamente por el cultivo o disponiendo de mucho material de herbario, se podrá establecer si las variaciones que se observan se deben considerar entidades sistemáticas o sólo formas ecológicas.

El ejemplar tipo — dibujado en la Iconografía de TRINUS —, la planta de POHL — descrita como *Vilfa adusta* — y mi número 6358, son, por varios caracteres distintos: el primero es un vegetal vigoroso con panoja larga y estrecha, los dos últimos tienen panoja piramidal y su tamaño es menor: *V. adusta* tiene espiguillas de 4,3 mm. y mi ejem-

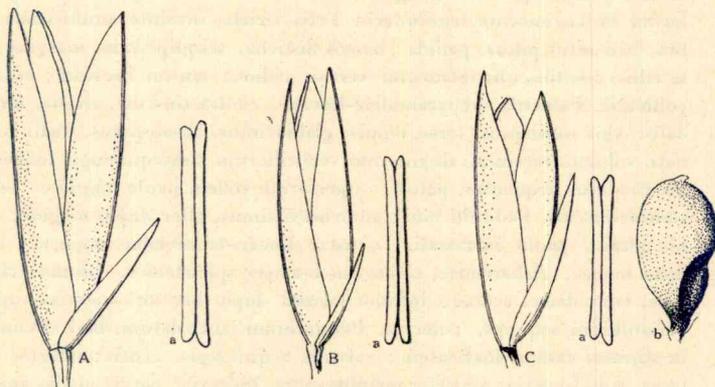


Fig. 16. — *S. aeneus*: A, var. *typicus* espiguilla (POHL, n° 326); — B, var. *typicus* f. *parviflora* (PARODI, n° 6358); — C, *S. aeneus* var. *subbulbosus* (BERRO, 929); a, antera; b, cariosopse. $\times 10$.

plar las tiene de 3,5 mm. A estas formas hay que agregar *S. subbulbosus* muy afín a los dos últimos y sólo separable por la mayor longitud de la gluma II.

Hasta que, por un estudio basado en mayor cantidad de ejemplares de las diversas formas, no se demuestre la validez de las posibles agrupaciones he creído necesario separar únicamente dos variedades (1).

Var. *typicus*: La gluma superior es igual o menor que las glumelas.

Var. *subbulbosus*: La gluma superior sobrepasa brevemente a las glumelas.

S. aeneus* (TRIN.) KUNTH, var. *typicus

Esta variedad comprende un conjunto de formas, variables en el as-

(1) Hay que tener presente, además, que casi todas las especies de este género son sumamente variables, presentando cada una de ellas un número tan grande de formas que me parece inútil pretender agruparlas bajo distintas denominaciones.

pecto y en el tamaño de las espiguillas, teniendo como carácter común la *gluma superior que no supera a las glumelas*.

Los ejemplares coleccionados en Corrientes corresponden a una forma *parviflora*.

MATERIAL ESTUDIADO

ARGENTINA: Corrientes (Mercedes), leg. L. R. PARODI, n° 6358, II-1925, abundante en praderas arcillosas; — En la misma localidad leg. A. R. MILLÁN, n° 422. Estos ejemplares tienen los siguientes caracteres:

Plantas perennes, cespitosas, de 40 a 50 cm. de altura; cañas floríferas con 2 a 3 nudos glabros. Vainas glabras; sólo hay algunos pelos blancos a los lados del cuello y en el borde de la lámina; lígula breve, pestañosa; lámina linear, alargada, convoluta, de 10 a 15 cm. de largo \times 2-2,5 mm. de ancho. Panoja piramidal, erecta, de 10 a 15 cm. de largo, formada por 3 o más verticilos, cuyos inferiores constan de 5 a 7 ramas de 4 a 5 cm. de largo, desnudas en su tercio o medio inferior. Espiguillas lanceolado-agudas, cobrizas, de 3,5 mm. de largo. Glumas agudas y glabras, la inferior, sin nervadura, es menor que la mitad de la superior; ésta es uninervia y apenas alcanza al ápice de las glumelas. Glumela 1-nervia de estructura y forma análoga a la gluma II. Pálea biaquillada. Estambres 3, con anteras lineares, de 2,3 mm. de largo. Ovario con estigmas plumosos. Cariopse? (Fig. 16, B).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil y Argentina: prov. Corrientes.

S. aeneus (TRIN.) KUNTH, var. **subbulbosus** (ARECHAV.), nov. nom.

Sporobolus subbulbosus ARECHAVALETA, *Las gramíneas uruguayas*, *Anales Mus. Nac. Montevideo*, III (1895), p. 283, lámina XXXV: « Rizomas semibulbosos. Pajas de 30 a 50 cm. de altura, simples, brevemente estriadas, lampiñas. Vainas foliares estriado-asurcadas, con pocos pelos en la extremidad superior. Lígula estrecha, apergaminada o bien reducida a una línea de pestañas cortas. Lámina estrecha, convolulada y a veces encorvada, asurcada y escabrosa en la cara superior, brevemente estriada en la inferior, con pestañas en los bordes bastante largas y espaciadas. Las vainas de las hojas inferiores son abiertas y la nervadura media de sus láminas ancha y robusta. Panoja de 6-10 cm. de altura, ámbito semi-triangular. Eje principal erecto y rígido, finamente estriado y lampiño; ramificaciones sub-verticiladas, delgadas y bastante extendidas en su completo desarrollo; pedúnculos subclaviformes más cortos que las flores. Espiguillas de 4-5 mm., rojo-plomizas, lustrosas, lanceolado-agudas. Pajitas glumales 1-nerviadas; primera mitad menor que la segunda, a veces provista de un pequeño mucrón, la segunda más larga y más ancha abraza la florcita. Palleta primera tan grande como la pajita

segunda, lanceolado-aguda, 1-nerviada; segunda aovada, 2-nerviada, nervios finos, ápice bilobulado. Escamillas hialinas, borde superior sub-bidentado. Estambres de anteras grandes, lineares, rojizo-oscuros. Estigmas plumosos, violáceos oscuros. Cariopse oblongo, comprimido. — Se encuentra en terrenos elevados, pedregosos, colinas de las sierras de Minas, campos de Mercedes, estancia del señor don MARIANO B. BERRO. — Florece en noviembre y diciembre. » No he visto el ejemplar tipo, pero el n° 929 de M. B. BERRO procedente de Vera (estancia de don M. B. BERRO), departamento de Soriano, es probablemente el duplicado de uno de los ejemplares citado por ARECHAVALETA. Este ejemplar, difiere de la descripción original por la longitud relativa de las glumas con respecto a las glumelas: la gluma I llega casi a los $\frac{2}{3}$ de las glumelas y la gluma II los sobrepasa sensiblemente.

Especie perenne, muy afín a la forma denominada *Vilfa adusta* por TRINIUS (*loc. cit.*) de la cual sólo se distingue por la longitud relativa de glumas y glumelas. En *S. subbulbosus* la gluma I sobrepasa la mitad de la espiguilla llegando a veces a las dos terceras partes de la longitud de las glumelas; la gluma II es brevemente mayor que aquéllas. La longitud de las espiguillas oscila entre 3,5 y 4,5 mm. Las anteras lineales miden 2 a 2,3 mm. El cariopse es comprimido-globoso y su escudo embrional sobrepasa la tercera parte de su altura.

MATERIAL ESTUDIADO

URUGUAY: Soriano (Vera), leg. M. B. BERRO, n° 929, XII-1895; — Minas (cerro de Verdún), leg. M. B. BERRO, n° 6178, XII-1911; — Flores (estancia « La Criolla », próxima al río Yi), leg. A. MONTORO GUARCH, n° 125, XI-1921; — Florida (estancia del Dr. GALLINAL), leg. A. MONTORO GUARCH, n° 3125, XI-1924.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Esta variedad, sólo ha sido mencionada para la República del Uruguay.

[16. *Sporobolus multinodis* HACKEL

E. HACKEL, *Gramineae novae* VI, in FEDDE, *Repert. nov. spec. t. VII* (1909), p. 316: « Perennis. Innovationes extravaginales. Culmi elati 0,8-1,4 m. alti, teretes, glaberrimi, multinodes, nodis 8-13, plerisque versus basin culmi aggregatis, summo circ. in medio culmo sito, simplices, omnino foliati v. apice breviter nudi. Vaginae arctae, teretes, internodiis longiores, culmeae ore auriculato fimbriatae, ceterum glaberrimae, innovationum etiam dorso pilis adpersae, emortuae rigidae, brunnescentes, in culmi innovationum basi diu persistentes. Ligula series ciliarum brevissimorum. Laminae anguste lineares, convolutae innovationum setaceae (diam. 0,5 mm.), culmeae juncae (diam. 0,8-1,2 mm.), omnes tenuiter acuminatae. 20-30 cm. lg.

erectae, rigidae, margine scabrae, ceterum glaberrimae, costa media basi crassissima intus medullosa supra plana albida sursum attenuata, adjectis

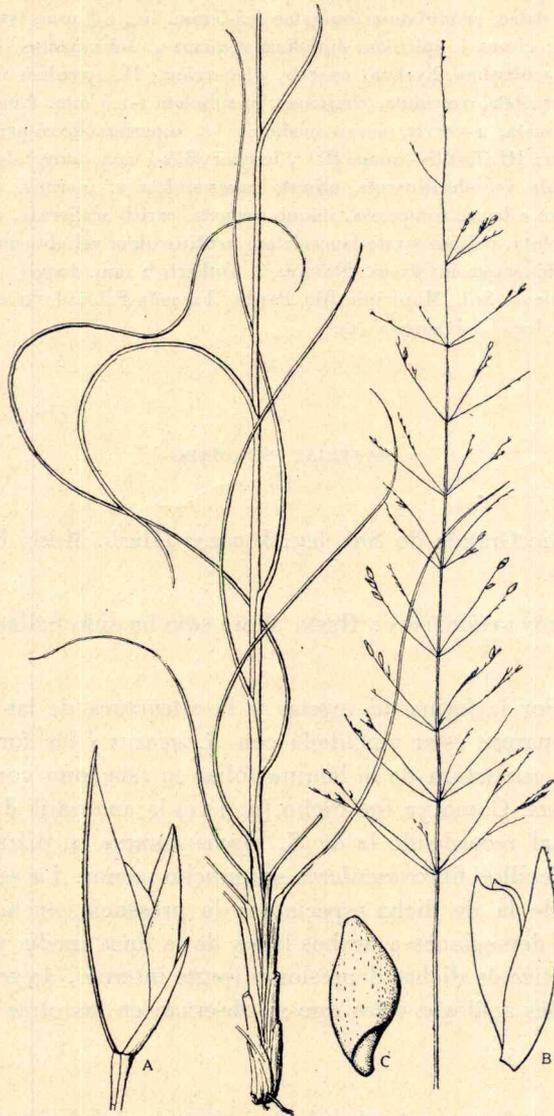


Fig. 17. — *S. multinodis* (JÜRGENSS, Río Grande do Sul); A, espiguilla; B, glumelas; C, cariopse. $\times 10$.
La planta entera = $\frac{1}{2}$ tamaño natural

costis lateralibus utrinque 3-4 nis crassis subcontiguis sclerenchymate infra, supra et circa nervum indutis. Panicula lineari-lanceolata stricta subcontracta densiuscula, circ. 30 cm. lg. 3 cm. lat., rhachi laevi, ramis inferioribus quinis capillaribus teretibus erecto-patulis laevibus, longioribus ad 6 cm.

longis in $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ inferiore indivisis, dein ramulos breves appressos a basi spiculiferos 2-3-spiculatos gignentibus, inde rami pars superior subspicatus, spiculis subimbricatis, breviter v. brevissime pedicellatis. Spiculae subulato-lanceolatae, caudulato-acuminatae 4,5-5 mm. lg., 0,8 mm. lat., brunneo-virides; gluma I. spiculam dimidiam aequans v. subsuperans, lineari-lanceolata, acutissima, hyalina, enervis, glaberrima; II. spiculam aequans, lineari-lanceolata, convoluta, chartacea, in subulam 1-1,5 mm. longam rigidulam acuminata, 1-nervis, nervo medio in $\frac{1}{3}$ superiore dorsi parce aculeolato-scabra; III (fertilis) quam II $\frac{1}{4}$ brevior (3,5-4 mm. long.), lanceolata, acutiuscula vel obtusiuscula, minute mucronulata v. inermis, 1-nervis, infra apicem a latere compressa, ibique carinata, carina scaberula, membranacea, convoluta, paleam ovato-lanceolatam acutiusculam vel obtusiusculam hyalinam binervem involvens. Stamina 3, antheris 2 mm. longis. Brasilien, Rio Grande do Sul, Municipio Rio Pardo, Fazenda Soledad 70 m. s. m. XII, 1905, leg. C. JÜRGENS » (1).

MATERIAL ESTUDIADO

BRASIL: Rio Grande do Sul, leg. JÜRGENS (Herb. Musei Hist. Natur. Vindob.) (2).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Hasta ahora sólo ha sido hallado en el sur del Brasil.

Obs. — Por la forma de vegetar y la estructura de las espiguillas esta especie parece estar vinculada con *S. aeneus* y las formas afines, más, por la estructura de la lámina foliar se relaciona con *S. rigens* y *S. maximus*. Como ya fué dicho (p. 121) la anatomía de la lámina es excepcional recordando la de *S. rigens* aunque su diámetro y número de haces fibrovasculares sea mucho menor. La estructura de esta difiere de la de dicha especie por la presencia, en la cara superior, de dos depresiones a ambos lados de la línea media y la existencia, en el vértice de dichas depresiones (parte interna), de grandes células contráctiles análogas a las que se observan en las otras especies de *Sporobolus*.]

(1) En el mismo lugar el autor describe la siguiente: variedad *exasperatus* HACKEL: « Glumae steriles in $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ superiore non solum carina sed toto dorso aculeolis minutis exasperatae; gluma III quam II parum brevior, infra apicem acutiusculum scabra. Rio Grande do Sul, Campo de St. Angelo, Municipio de St. Angelo dos Missoes, alt. 400 m. s. m. II, 1906, leg. C. JÜRGENS. »

(2) Debo a la gentileza del doctor K. KESSLER, director del Museo botánico de Viena, haber podido estudiar y dibujar este interesante ejemplar de la colección original. Dicho ejemplar trae el n° 295 del Museo citado.

ESPECIES PROBLEMÁTICAS

Sporobolus Sprengelii KUNTH, citado por GRISEBACH (*Symb. Flor. Arg.* (1879), p. 296, n° 1888) para la provincia de Salta. El autor indica como sinónimo *Vilfa elatior* NEES.

He buscado el ejemplar correspondiente, en el herbario de la Universidad de Córdoba, sin haber podido hallarlo. No me explico qué puede ser esta Gramínea.

Sporobolus copiapius PHIL., *Plantas nuevas chilenas, Anal. Univ. Chile*, t. 94 (1897), p. 6. Especie chilena procedente de Copiapó. Según la descripción parece tratarse de una mera forma de *Muehlenbergia asperifolia* (NEES et MEYEN) PARODI.

Sporobolus scaber PHIL., *Reise durch die Wüste Atacama*, 1860, *Flórmula atacamensis*, p. 54, n° 394: Cachinal de la Costa, 26°4' lat. m. [Chile]; — *Plantas nuevas chilenas, loc. cit.*, p. 7. Es probable que se trate de una buena especie parecida a *S. Berteroanus* (TRIN.) HITCH. et CHASE, mas, sólo estudiando el tipo o ejemplares procedentes de la localidad original, se podrá dilucidar el problema.

Sporobolus aeneus KUNTH, var. **barbicollis** HACKEL, in CHODAT et HASSLER, *Plant. Hassl.*, 1904, p. (374), 278: *Differt a typo vaginarum collo barbato, laminis margine glabris, spiculis lineari-lanceolatis, glumis angustioribus. Varietas valde distincta, fere species dicenda. Herba 1-1,5 m. In campis pr. Tobaty, Sept.* [HASSLER], n. 6278. » [Paraguay.]

Buenos Aires, mayo de 1928.

OBRAS CONSULTADAS

ARECHAVALETA, J., *Las Gramíneas uruguayas. Anales del Museo Nacional de Montevideo*, I vol., 553 pp. Montevideo, 1894-1897.

BENTHAM, G., *Notes on Gramineae. The Journal of the Linnean Society, Botany*, vol. XIX, n° 115-116, pp. 14-134. Londres, 1881.

BENTHAM, G., et J. D. HOOKER, *Genera plantarum*, vol. III². Londres, 1883.

CHASE, AGNES, *The identification of Raddi's Grasses. Journal of the Washington Academy of Sciences*, vol. XIII⁹ pp. 167-179. Baltimore, 1923.

DEVAUX, EM., *Gramíneas en C. GAY, Historia física y política de Chile, Botánica*, t. VI, pp. 233-469. París, 1853.

DOELL, J. C., en MARTIUS, *Flora brasiliensis*, vol. II³ (*Gramineae*). Mónaco, 1878-1883.

EKMAN, E. L., *Die Gräser des brasilianischen Staates Paraná. Arkiv för Botanik*, vol. XIII¹⁰, 83 pp. + 4 lam. Upsala-Stockholm, 1913.

FRIES, R. E., *Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien*. *Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis*, Ser. IV, vol. I, pp. 1-205 + 9 lám. + 1 mapa. Upsala, 1905.

GRISEBACH, A., *Plantae Lorentzianae*, *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. I vol. 232 pp. + 2 lám. Göttingen, 1874.

GRISEBACH, A., *Symbolae ad Floram argentinam*. *Ibidem*, I vol., 346 pp. Göttingen, 1879.

GUERIN, M. P., *Recherches sur le développement du tégument séminal et du péricarpe des Graminées*. Thèse, *Facult. Sciences de Paris*, 59 pp. con 70 fig. Paris, 1899.

HACKEL, E., *Gramineae* en ENGLER-PRANTL. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, II² pp. 1-97. Leipzig, 1887.

HACKEL, E., *Gramineae* en R. CHODAT ET E. HASSLER, *Plantae Hasslerianae*. *Bulletin de l'Herbier Boissier*. II t. IV³, pp. 262-282. Genève, 1904.

HACKEL, E., *Gramineae novae*, VI. FEDDE, *Repertorium nov. spec.* t. VII, pp. 311-327. Berlin, 1909.

HACKEL, E., *Gramineae, Ex herbario Hassleriano. Novitates paraguarienses*. I. *Ibid.* t. VI, pp. 341-346, 1909; *Gramineae* II, *ibid.* t. VII, pp. 369-374, 1909.

HAUMAN, L. *Deux graminées géantes de la flore argentine*. *Physis* (Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales), t. V, n° 19, pp. 52-56. Buenos Aires, 1921.

HAUMAN, L., et G. VANDERVEKEN, *Catalogue des Phanerogames de l'Argentine* (I, *Gymnospermes et Monocotylédones*). *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, t. XXIX, pp. 1-347. Buenos Aires, 1917.

HENRARD, J. Th., *Gramineae* en *Mededeelingen van's Rijks Herbarium Leiden* n° 40 pp. 1-39. Leiden, 1921.

HITCHCOCK, A. S., *Types of American Grasses*. *Contrib. Unit. Stat. Nat. Herb.*, vol. XII³ pp. 113-158 + V. Washington, 1908.

HITCHCOCK, A. S., *Catalogue of the grasses of Cuba*. *Ibid.*, vol: XII⁶, pp. 183-258 + XI. Washington, 1909.

HITCHCOCK, A. S., *Mexican grasses in the United Stat. Nat. Herb. Ibid.*, vol. XVII³, pp. 181-389 + XIV. Washington, 1913.

HITCHCOCK, A. S., *The genera of grasses of the United States*. *U. S. Dept. of Agric.*, Bull. 772, pp. 307, con 174 figs. y 20 lám., Washington, 1920.

HITCHCOCK, A. S., *The grasses of Hawaii*, *Mem. of the Bernice Pauahi Bishop Museum*, vol. VIII³, 131 pp. con 110 fig. + 5 lám. Honolulu, 1922.

HITCHCOCK, A. S., *Grasses of British Guiana*. *Contrib. U. S. Nat. Herb.*, vol. XXII⁶, pp. 439-515 + x + 1 carta. Washington 1922.

HITCHCOCK, A. S., *The grasses of Ecuador, Perú and Bolivia*. *Ibid.*, vol. XXIV⁸ pp. 291-556 + xx. Washington, 1927.

HITCHCOCK, A. S. and A. CHASE, *Grasses of the West Indies*. *Ibid.*, vol. XVIII⁷ pp. 261-471 + XVIII. Washington, 1917.

HUMBOLDT, A DE, A. BONPLAND et C. S. KUNTH, *Nova genera et species plantarum*, t. I. Paris, 1815.

KUNTH, C. S., *Enumeratio plantarum*, t. I., *Agrostogr. synoptica*, 606 pp. Stutgard, 1833; — *Supplementum*, t. I. I vol., 436 pp. + 40 lám. Stutgard. 1835.

KUNTZE, O., *Revisio generum plantarum*, vol. III². Wurzburg, 1898.

LAMARCK, *Dictionnaire encyclopédique de Botanique*, t. I., Paris, 1789.

LAMARCK, *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature: Botanique*. t. I., Paris, 1791.

LAMARCK, *Encyclopédie méthodique. Botanique, Supplément par J. L. M. POIRET*. t. I, Paris, 1810, y t. V., Paris, 1817.

- LINNEO, C., *Species Plantarum*, t. I., Holmiae, 1753.
- MACLOSKIE, G., *Reports of the Princeton University Expedit. to Patagonia*, 1896-1899, vol. VIII: Botany, part V, Stuttgart, 1904.
- MEZ, CARL, *Gramineae novae vel minus cognitae*, IV. FEDDE, *Repertorium spec. nov.*, t. XVII, pp. 291-303, Berlin Dahlem, 1921.
- NEES AB ESENBECK, C. G., *Agrostologia brasiliensis*, 1 vol. 608 pp. Stuttgart, 1829.
- NILES, C. D., *A bibliographic study of Beauvois' Agrostographie. With introd. and botanical notes by A. CHASE. Contr. U. S. Nat. Herb.*, vol. XXIV⁶ pp. 135-214 + XIX. Washington, 1925.
- PALISOT DE BEAUVOIS, A. M. F. J., *Essai d'une nouvelle Agrostographie*, 1 vol. pp. LXXIV + 1 tabl. sinopt. + 130 pp. + 25 lám. Paris, 1812.
- PAMMEL, L. H., C. R. BALL, F. L. SCRIBNER, *The grasses of Iowa. Iowa Geolog. Survey. Suppl. Report*, 1903, Iowa, 1904.
- PARODI, L. R., *Las Gramíneas de la región de Concordia. Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Univers. de B. Aires*, t. IV, pp. 24-102, con 5 figs., Buenos Aires, 1922.
- PARODI, L. R., *Algunas Gramíneas mal conocidas o nuevas para la Flora argentina, Physis (Revista de la Soc. Arg. de Cienc. Naturales)* t. VI, pp. 101-104. Buenos Aires, 1922.
- PARODI, L. R., *Nuevas Gramíneas para la Flora argentina. Ibid.*, t. VII, pp. 56-62. Buenos Aires, 1923.
- PARODI, L. R., *Notas sobre Gramíneas de la Flora argentina. Ibid.*, t. VIII, pp. 59-81, con 7 fig. Buenos Aires, 1925.
- PARODI, L. R. *Gramíneas bonaerenses. Clave para la det. de los géneros (dibujos analíticos por el doctor M. BARROS). Revista Centro Estudiantes de Agronom. y Vet. B. Aires*, n^{os} 120 y 121. Un folleto separado de 73 pp. con 87 fig. analíticas. Buenos Aires, 1925.
- PERSOON, C. H., *Synopsis plantarum*, t. I, Paris 1805.
- PHILIPPI, R. A., *Reise durch die Wueste Atacama*, 1 vol. pp. 192 + 62 + 1 mapa + 27 lam. Halle, 1860.
- PHILIPPI, R. A., *Sertum mendocinum alterum. Anales de la Univers. de Chile*, t. XXXVI, pp. 159 y sigs. Santiago de Chile, 1870.
- PHILIPPI, R. A., *Plantas nuevas chilenas, Ibid.*, t. XCIV. Santiago de Chile, 1897.
- PRESL, C. B., *Reliquiae Haenkeanae*, vol. I. Praga, 1825-1831.
- ROEMER, J. J., et J. A. SCHULTES, *Systema Vegetabilium*, vol. II. Stuttgart, 1817.
- SPRENGEL, C., *Systema vegetabilium*, edit. XVI., vol. I. Gottingae, 1825.
- STEUDEL, E. G., *Synopsis Plantarum glumacearum; pars. I, Gramineae*, 474 pp. Stuttgart, 1855.
- STUCKERT, T., *Contribución al estudio de las gramináceas argentinas. Anales del Museo Nac. de B. Aires*, t. XI, pp. 43-161. Buenos Aires, 1904. — *Segunda contribución, Ibid.*, t. XII, pp. 409-555. Buenos Aires, 1906. — *Tercera contribución, Ibid.*, t. XXI pp. 1-214. Buenos Aires, 1911. — *Quatrième contribution à la connaissance des graminées argentines. Annuaire du Conserv. et du Jard. Bot. Genève*, vol. XVII, pp. 278-309. Ginebra, 1914.
- TRINUS, C. B., *De Graminibus Unifloris et Sesquifloris, Disertatio botánica*, 1 vol. 314 pp. + 5 lám. Petropoli, 1824.
- TRINUS, C. B., *Species Graminum. Iconibus et descriptionibus*, 3 vol. Petropoli, 1828-1836.
- TRINUS, C. B., *Agrostidea. I, Vilfea. Academiae Caesar., sc. Ser. VI, T. V, 2ª part. Sc. n., 1 vol. 112 pp., Petropoli*, 1840.

ÍNDICE (1)

- Agrosticula* RADDI, 123.
muralis RADDI, 128.
- Agrostis* caespitosa GAUD., 118.
cryptandra TORR., 149.
distichophylla PHIL., 118.
elongata LAM., 139.
indica L., 143.
ramulosa R. ET S., 126.
tenacissima JACQ., 139.
tenacissima L., 139.
virginica L., 129.
- Diachyrium* GRISEB., 123.
arundinaceum GRISEB., 131.
rigens MEZ, 130
- Epicampes arundinacea* HACKEL, 131.
rigens PHIL., 130.
- Eragrostis airoides* NEES, 118.
spicata VASEY 118.
- Muehlenbergia asperifolia* PARODI, 117,
 118.
fastigiata HENR., 118.
ligularis HITCHC., 118.
- Panicum tenuissimum* SCHRANK, 128.
- Pseudosporobolus*, 116.
- Sporobolus* R. BR., 123.
acuminatus HACKEL, 156.
aeneus KUNTH, 159.
aeneus var. *barbicollis* HAC., 165.
aeneus v. *subbulbosus* PAR., 161.
 v. *typicus*, 160.
airoides TORR., 146.
argutus KUNTH, 153.
argutus v. *tuberculatus* HAC., 153.
argutus f. *purpurascens* HAC., 153.
arundinaceus OK., 131.
asper KUNTH, 136.
asperifolius NEES et MEY, 117.
Berteroanus HITCHC. et CH., 138.
brasiliensis HACKEL, 118.
copiapinus PHIL., 165.
cryptandrus GRAY, 149.
deserticolus PHIL., 118.
distichophyllus PHIL., 118.
elongatus R. BR., 139.
eximius EKM., 157.
fastigiatus PRESL, 118.
- Sporobolus Gaudichaudii* ALBOFF, 118.
indicus AUCT., 139.
indicus R. BR., 143.
Jacquemontii KUNTH, 143.
ligularis HACKEL, 118.
maximus HAUM., 120, 136.
minutiflorus LINK, 128.
multinodis HACKEL, 120, 162.
multinodis v. *exasperatus* HACKEL,
 164.
muralis HITCH., 128.
phleoides HACKEL, 150.
platensis PARODI, 133.
pseudairoides PARODI, 144.
ramulosus KUNTH, 126.
rigens DESV., 120, 130.
rigens f. *atacamensis* PARODI, 133.
sarmentosus GRISEB., 118.
scaber PHIL., 165.
spicatus KUNTH, 153.
Sprengelii KUNTH, 165.
subbulbosus ARECH., 161.
subinclusus PHIL., 147.
subinclusus v. *expansus* PARODI,
 149.
tenacissimus BEAUV., 139.
tenuispica HACKEL, 117, 118.
tenuissimus HACKEL, 128.
tenuissimus OK., 128.
tuberculatus HACKEL, 153.
virginicus KUNTH, 129.
- Vilfa* P. BEAUV., 123.
Vilfa acuminata TRIN., 156.
aenea TRIN., 159.
 » v. *angustifolia* DOELL, 159.
adusta TRIN., 159.
arguta NEES, 153.
Berteroana TRIN., 139.
eximia NEES, 157.
grandiflora NEES, 130.
minutiflora TRIN., 128.
ramulosa HBK., 126.
rigens TRIN., 130.
rupestris TRIN., 139.
tenacissima HBK., 139.
virginica BEAUV., 129.

(1) En tipo común los nombres válidos.