

## ESPECIES DE "SETARIA" CRÍTICAS O NUEVAS PARA LA FLORA ARGENTINA \*

Por ELISA G. NICORA \*\*

### 1. SETARIA LEUCOPILA (Scribner et Merrill) K. Schumann (Fig. 1)

K. Schumann, in Just's Bot. Jahresb. 28:417, 1902. Basada en *Chaetochloa leucopila* Scribner et Merrill. - Emery, Bull. Torrey Bot. Club 84:101, 1957.

*Chaetochloa leucopila* Scribner et Merrill, Bull. U. S. Dep. Agr. Div. Agr. 21:26, fig. 14, 1900. No he visto el tipo pero la descripción y el excelente dibujo publicado por los autores, permiten identificar a los ejemplares argentinos.

*Chaetochloa composita* sensu Scribner et Merrill, op. cit. 27, fig. 15. - Rominger, Illinois Biol. Monogr. 29:48, 1962.

*Setaria commutata* Hackel ex Stuckert, An. Mus. Nac. B. Aires, 13:439, 1906. Nombre basado en *Chaetochloa composita* Scribner, no HBK. Examiné en BAF el ejemplar Stuckert 15221 citado por Hackel.

Planta perenne de 20 a 100 cm de altura. Cañas comprimidas, canaliculadas, erectas o geniculadas en los nudos inferiores, raro ramificadas, escabrosas o escabroso-pubescentes bajo los nudos y la panoja; nudos inferiores barbados, los superiores pubescentes. Vainas comprimidas, las inferiores hirsutas en la base y con pelos cortos, adpresos, en el resto; escabrosas en la quilla y parte superior, pilosas en el margen y a veces en el cuello, con pelos largos a los costados del mismo; lígula de 1 a 2 mm, con base membranosa menor de 0,2 mm y la parte superior ciliada; láminas planas o plegadas, de 8 a 25 cm de longitud por 2 a 5 mm (9) de anchura, con ápice acuminado, escabrosas en ambas superficies o lisas en la abaxial. Panoja densamente florecida de 6 a 15 cm de longitud por más o menos 0,5 cm de anchura excluyendo las setas, a menudo interrumpida, no atenuada en la extre-

\* Trabajo presentado en las VIII Jornadas Argentinas de Botánica, realizadas en la ciudad de San Miguel de Tucumán, octubre 1966.

\*\* Cátedra de Botánica Agrícola, Fac. de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires.

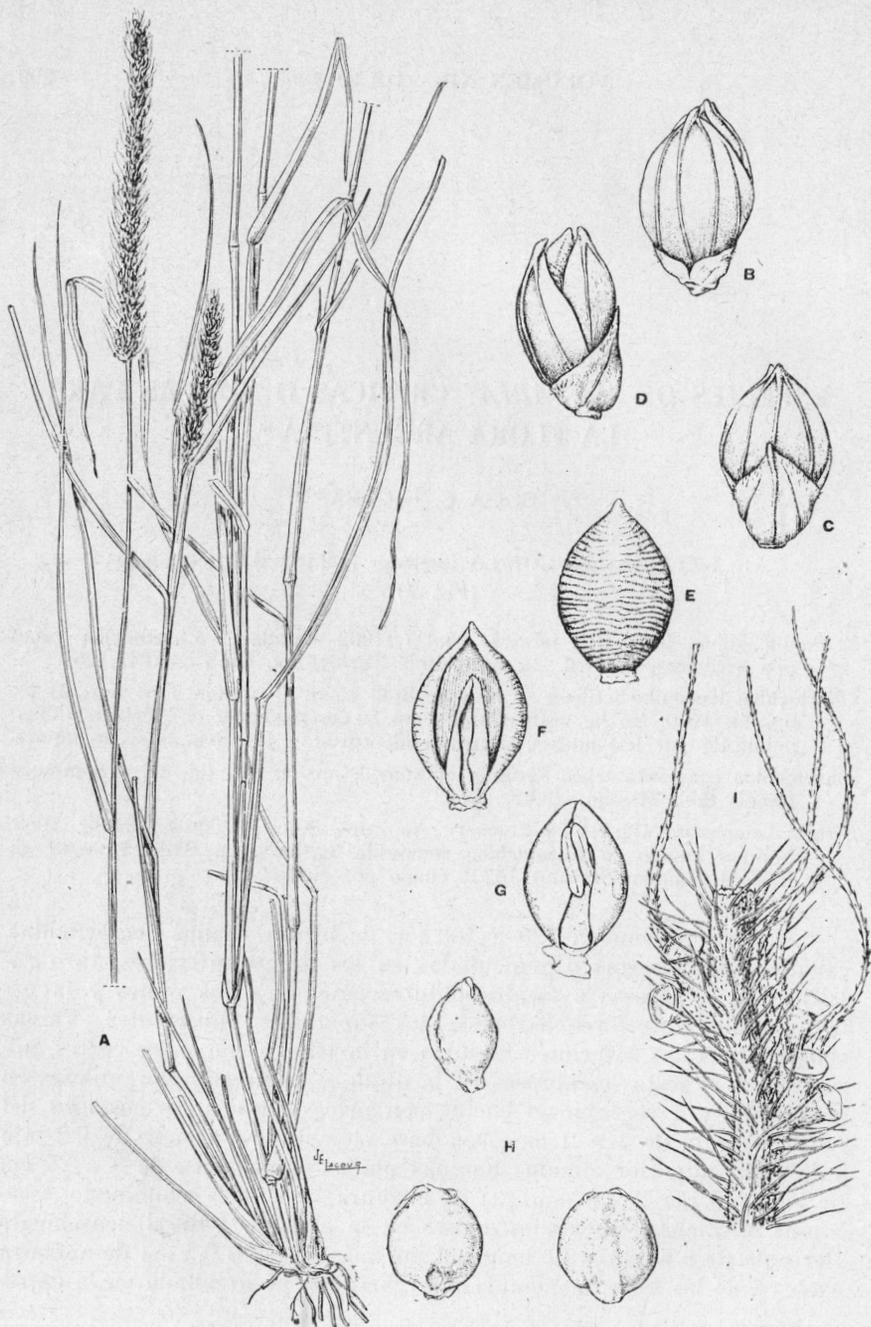


Fig. 1. *Setaria leucopila* (Scribner et Merrill) K. Schumann: A, planta entera; B, espiguilla vista por su dorso; C, vista por la gluma inferior; D, vista lateral de la misma; E, antecio fértil visto por el dorso; F, antecio y pálea estéril; G, pálea fértil conteniendo el cariopse y las anteras sin polen; H, cariopse; I, sector del raquis. A, x  $\frac{1}{2}$ , el resto x 12,5. (Todo de BAA 5010).

midad; raquis escabroso y muy piloso, pelos de 1 a 1,5 mm de longitud; setas involucrales en general solitarias, de 4 a 15 mm, delgadas y con dentículos antrorsos; espiguillas verdosas de 2,2 a 2,5 mm de longitud, lanceolado-ovadas, no gibosas; gluma inferior igual a la mitad del largo de la espiguilla o poco mayor, en los ejemplares argentinos evidentemente escabrosa, 3-nervada; gluma superior igual a los 3/4 del largo de la espiguilla, 5-nervada, glabra; pálea estéril hialina, angosta, lanceolada, igual a la mitad o a los 3/4 de la pálea fértil; antecio fértil con lemma cortamente apiculada, lanceolado-aovada, débilmente rugosa; pálea fértil de igual constitución, oval-lanceolada, plana o apenas convexa. Cariopse liso de 1,4 mm de longitud por 1,2 mm de diámetro, con hilo circular y, en general, con las anteras vacías y los restos de los estigmas adheridos a él.

MATERIAL EXAMINADO: EE.UU. Texas: Webb, Laredo, Hitchcock 5508 (US); Kleberg, Kingsville, Swallen 10246 (US); Stanton, Tharp 5033 (BAA). Colorado: Fremont, Cañon City, Shear 979 (US). New Mexico: Dona Ana Co, Mesilla, Wooton 60 (US).

ARGENTINA. Córdoba: Mackenna, FCP., Baez 18 (BAA). Río Cuarto, Stuckert 15221 (BAF, sub *S. commutata* Hackel). Huinca Renancó, Clos 6424 (BAA). La Pampa: Cereales, Estancia La Segunda, Steverlynk (Parodi 15420, BAA). Frente a Río Colorado, Clos 3438 (BAA). Buenos Aires: au' bord du Río Negro, au dessus de C. Patagones, Orbigny 95 (BAA). Algarrobo, campo Chapal-Co, Hueck (BAA 1218). Bahía Blanca, Zeballos (BAA 5010); Burkart 15807 (SI, BAA); Ingeniero White, Petetin (Parodi 15247, BAA).

*Distribución geográfica.* — Es la más extendida de las *Setarias* perennes en las llanuras del SO de los EE. UU. y del N de Méjico, donde tiene gran importancia como forraje y cobertura. En la Argentina se halla extendida en suelos arenosos y secos del SO de Córdoba desde Río Cuarto, Este de La Pampa hasta Río Colorado y SO de Buenos Aires hasta Carmen de Patagones, comportándose también como buena forrajera. En Buenos Aires es apetecida por los animales que la aprovechan desde principios de noviembre hasta las primeras heladas a mediados de abril. Es abundante en los años de muchas precipitaciones, en los años secos da poco forraje.

## 2. *SETARIA PAMPEANA* Parodi, nov. sp.<sup>1</sup>

(Figs. 2 y 3)

*Perennis, 30-70 cm alta. Culmi tenues, compressi, erecti vel geniculati, ramosissimi, scabri et sub nudis brevissime pubescentes; nudi pubescentes, inferiores barbati. Vaginae carinatae, scabrae, in margine pilosae et nonnunquam in collo, vaginae basales pilosi-scabrae; ligula membranacea 1-1.8 mm longa, in superiore parte ciliata et in dorso*

<sup>1</sup> Agradezco a la señorita Sara Crespo las diagnosis latinas de *Setaria pampeana* y de *S. parodii*.

*pilosa; laminae tenues, planae vel plicatae, acuminatae, usque ad 20 cm longae raro maiores quam 5 mm latitudine, superne inferneque scabrae. Panícula erecta, spiciformis, suavissime flexuosa, saepe in basi interrupta, 6-12 cm longa X 5 mm lata praeter setas, axe scabro, raro pilis longis sparsis sed nunquam hirsuto; spiculae glabrae, parvae, 1,8-2 (2,2) mm longae, globosae sed in dorso non gibbosae; seta tenuis, flexuosa, 7-10 mm longa, denticulis antrorsis; gluma inferior longitudine par spiculae dimidio; gluma superior 3-nervis, apiculata, spiculam aequans vel minime minor quam illa; lemma sterile anthoecium tegens, apiculatum; palea hyalina, angusta, vix maior paleae fertilis dimidio; anthoecium globosum, apiculatum, opacum, levissime rugosum; palea pari textura suaviter convexa; antherae 0,6-0,7 mm longae; caryopsis albida, laevis, plus minusve ovoidea, 1-1,2 mm longa X 0,9 mm lata.*

MATERIAL EXAMINADO: Córdoba: Chacra cerca de La Merced, en los alrededores de Córdoba hacia el este, Hunziker 8092, 16-XI-1949 (Typus speciei in BAA). Ciudad, Jardín Zoológico, Parodi 15484 y 15436 (BAA). Escuela de Agricultura. Parodi 7458 (BAA). Dept. Calamuchita, Embalse Río Tercero, cerca de Rumipal, Krapovickas 7636 (BAA). Dept. Río Segundo, Manfredi, Estación Experimental, Krapovickas 6607 (BAA). Catamarca: Sierra de Ambato, El Rodeo, Calderón 1365 (BAA). La Rioja: Tello, Roig et Ruiz Leal 17195 (BAA). La Pampa: 62 Km al S de Santa Rosa, Boelcke y Serrano 3158 (BAA). Frente a Río Colorado, Clos 3446 (BAA, BAB 44600). Guatraché, Parodi et Vavilov 10579 (BAA). Buenos Aires: Campana, Parodi 1013 y 4728 (BAA). Entre Ríos: Dep. Diamante, camino Diamante a Paraná, Türpe 1011 (BAA 4216). Diamante, Burkart et Troncoso 26135 (SI, BAA).

Perenne, de 30 a 70 cm de altura, con cañas delgadas, comprimidas, canaliculadas, erectas o geniculadas en los nudos inferiores, muy ramificadas, a menudo las ramas intravaginales salen de la axila provocando la separación de la vaina y dejando la caña semidesnuda, escabrosas y muy pubescentes bajo los nudos (parece lija al tacto), los internodios basales escabrosos y con pelos adpresos cortos y abundantes; nudos pubescentes, los inferiores barbados. Vainas carenadas, escabrosas, pilosas en el margen y a veces en el cuello, las basales escabrosas y pilosas, con pelos adpresos de más o menos 1 mm de longitud; lígula membranosa con la parte superior ciliada mayor que la parte membranosa, de dorso piloso; láminas blandas, planas o plegadas, acuminadas, hasta de 20 cm de longitud, por excepción mayores de 5 mm de anchura, escabrosas especialmente en la superficie adaxial. Panoja erecta, no muy densamente florecida, las espiguillas dejan ver parcialmente al raquis, espiciforme, suavemente flexuosa, a menudo interrumpida en la base, de 6 a 10 (12) cm de longitud por 5 mm de anchura excluyendo a las setas; ramas muy cortas, las basales excepcionalmente son mayores de 1 cm; eje escabroso, a veces con algunos pelos largos, nunca hirsuto; espiguillas glabras, pequeñas, de 1.8 a 2 (2,2) mm de longitud, globosas, de dorso no giboso, con nervaduras



Fig. 2. *Setaria pampeana* L. R. Parodi (*Typus speciei* Hunziker 8092); A, planta entera; B, espiguilla vista por el dorso; C, espiguilla vista por la gluma inferior; D, antecio fértil y pálea estéril; E, antecio fértil visto por el dorso; F, sector del raquis con pedicelos y setas (A, x 1/2; el resto por 12,5).

de glumas y lemmas bien marcadas, llevando una seta fina, flexuosa, de 7 a 10 mm de longitud, con denticulos antrorsos; gluma inferior de largo igual a la mitad de la espiguilla, 3-nervada; gluma superior 5-(6)-nervada, apiculada, igual a la espiguilla o muy poco menor que ella; lemma estéril apiculada, cubriendo al antecio fértil y llevando en su axila una pálea hialina, estrecha, apenas mayor que la mitad de la pálea fértil; antecio globoso, apiculado, opaco, levemente rugoso, con pálea de igual textura, suavemente convexa. Cariopse blanquecino, liso, más o menos ovoide, de 1 a 1,2 mm de longitud por 0,9 mm de diámetro, con hilo circular y escudete mayor que la mitad de su altura.

**ANATOMÍA FOLIAR.** — Epidermis abaxial en bandas diferenciadas: las bandas sobre los haces vasculares están constituidas por hileras de células silíceas y suberosas alternadas, las primeras en forma de halterio longitudinal de 10 a 15 micrones de longitud, las segundas más cortas. En las bandas intercostales las hileras son de células largas de paredes engrosadas, sinucas, de 60 a 100 micrones de longitud por 15 micrones de anchura entre las que se observan pelos bicelulares con la célula basal de 10 a 25 micrones y la apical más larga, de 50 a 60 micrones de longitud, atenuadas en fina punta. Estomas rómicos de 25 a 30 micrones acompañados por células de 30 a 50 micrones de longitud se hallan en hileras alternas con las anteriores. Transección de lámina con epidermis abaxial y adaxial ligeramente onduladas; nervio medio diferenciado formado por un haz vascular central de mayor tamaño acompañado por 5 haces menores, todos separados de la epidermis adaxial por abundante tejido incoloro. Haces vasculares alrededor de 20 por cada semilámina, el central con vaina parenquimática interrumpida en la cara abaxial por una gruesa traba esclerenquimática, los restantes de primer orden tienen la vaina parenquimática completa, separada de las bandas de esclerenquima correspondientes por 3 a 5 células incoloras de paredes gruesas y de gran tamaño. Los haces menores presentan vaina parenquimática completa no acompañada de esclerenquima o con una pequeña banda adaxial adosada a la epidermis pero no unida a ellos. Las células buliformes son de gran tamaño y en general se diferencian poco de las células epidérmicas vecinas.

**Distribución geográfica.** — Habita barrancos semisecos, arcillosos y suelos arenosos en donde crece protegida por los arbustos.

**Obs. I.** — El material depositado en BAA estaba determinado como *Setaria pampeana* por el ingeniero L. R. Parodi. El ejemplar Hunziker 8092 había sido separado por él como tipo de la especie que no llegó a describir.

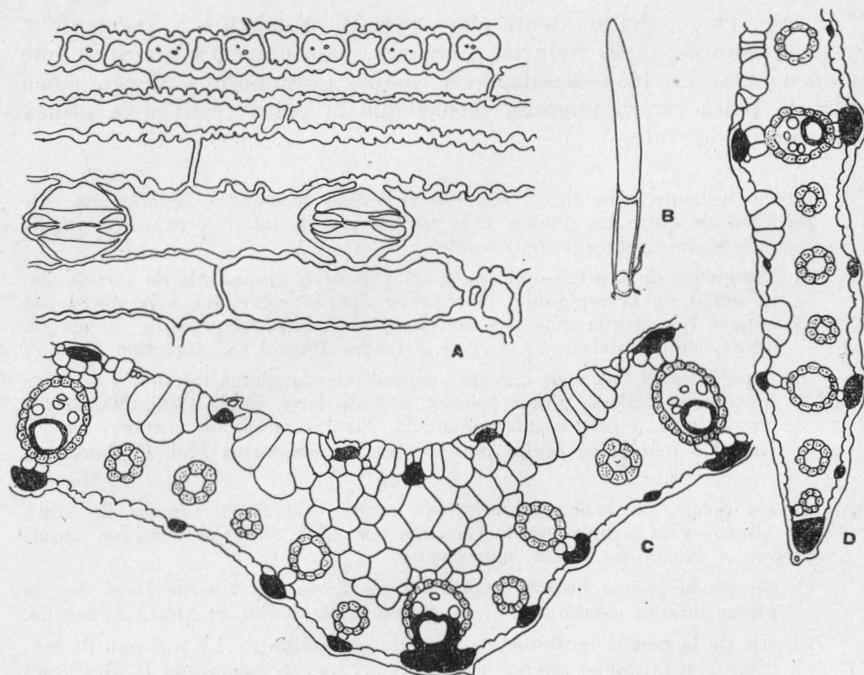


Fig. 3. *Setaria pampeana* L. R. Parodi: A, epidermis abaxial; B, pelo bicelular; C, esquema del corte transversal de la nervadura media de una hoja caulinar; D, esquema del borde de la misma lámina. A y B x 465, C y D, x 115; todo del ejemplar tipo.

*Obs. II.* — *Setaria pampeana* es una planta muy afín a *S. texana* Emery, especie que tiene un área de distribución limitada a Río Grande Plain, Sud de Texas, por sus espiguillas pequeñas con pálea estéril angosta y pequeña. Los nudos pubescentes, barbados los inferiores, y la lemma fértil apenas visible entre las glumas, permite separarlas. La epidermis foliar de *S. texana* muestra estomas oblongos de 20 micrones de longitud y células largas intercostales de paredes delgadas, ligeramente onduladas, que pueden llegar a medir 150 micrones de longitud y 10 micrones de anchura. En *S. pampeana* los estomas son rómbicos, de 25 a 30 micrones de longitud y las células largas intercostales no miden más de 100 micrones, siendo en general más cortas y anchas (15 micrones).

*Obs. III.* — En la mayor parte de los ejemplares observados, las flores son cleistógamas y las anteras aparecen vacías de polen y como prensadas, sobre el cariopse maduro, junto con los restos de los estigmas.

*Obs.* IV. — La siguiente clave permite distinguir *S. leucopila* y *S. pampeana* de otras *Setarias* perennes, más o menos xerófilas que se encuentran también en sábanas y campos gramíneos y tienen, como ellas, la pálea estéril angosta, menor que la pálea fértil y la gluma superior 5-7-nervada:

- A. Antecio brillante, muy liso o con estrías apenas insinuadas, separándose con facilidad de entre las glumas y la lemma estéril; inflorescencia con raquis hirsuto; nudos glabros o pubescentes .
  - B. Espiguillas de 2 a 2,5 mm con glumas glabras; gluma inferior menor que la mitad de la espiguilla, la superior apenas sobrepasa a la mitad del antecio que queda muy descubierto. Cañas duras mayores de 70 cm de altura; nudos glabros. . . . . *S. leiantha* Hackel (*S. argentina* Herrm.)
  - BB. Espiguillas de 3 y más mm de longitud, con la gluma inferior, y a veces la superior, pilosa; gluma inferior 2/3 de largo de la espiguilla, la superior igual a ésta o sobrepasándola. Plantas cespitosas menores de 70 cm, raro más altas; nudos pubescentes. *S. mendocina* Phil. (*S. kurtziana* Herrm.)
- AA. Antecio opaco, no brillante, finamente rugoso, difícil de separar de entre las glumas y la lemma por lo que cae con ellas; inflorescencia con raquis hirsuto o escabroso; nudos pubescentes.
  - B. Eje de la panoja hirsuto; espiguillas de 2,2 a 2,5 mm de largo con la gluma inferior escabrosa. . . . . *S. leucopila* (Scribn. et Merr.) K. Schum.
  - BB. Eje de la panoja escabroso, no hirsuto; espiguillas de 1,6 a 2 mm de longitud con la gluma inferior glabra. . . . . *S. pampeana* L. R. Parodi

### 3. SETARIA PARODII nov. sp.

(Figs. 4 y 5)

*Perennis, dense caespitosa, 0,50-1,7 m alta. Culmi erecti, non canaliculati, 3-5-nodes, laeves vel scabri infra paniculam; nudi glabri. Vaginae laeves, vaginae basales rubentes internodiis longiores, raris pilis adpressis, vaginae caulinae glabrae sed pilis brevibus et raris in margine prope ligulam interdum in collo; ligula 1,5-2 mm longa, membranacea, ciliata usque infra medium in dorso dense pilosa; laminae lineares vel lineares-lanceolatae, in inferiore parte junciformes, redactae interdum in nervum medium, amplificatae et planae vel labris involutis, in media parte usque ad 7 mm latae, longo tenui apice terminatae, 15-35 cm longae, superne inferneque scabrae et glabrae. Panicula subspiciformis 8-25 cm longa X 0,8-2,5 cm lata praeter setas, axi scabro partim visibili ciliis in basi; plerumque singulae setae in spiculis, flexuosae, 0,5-1,5 cm longae, denticulis antrorsis; spiculae ovoidae, in convexo latere gibbosae, glabrae, 2,8-3,2 mm longae; gluma inferior 5-nervis, longitudine aequans spiculae dimidium vel tertiam partem; gluma superior mucronulata 7-9-11 nervis, anthoecii fertilis  $\frac{3}{4}$  partes tegens; lemma sterile longitudine anthoecium aequans, con-*

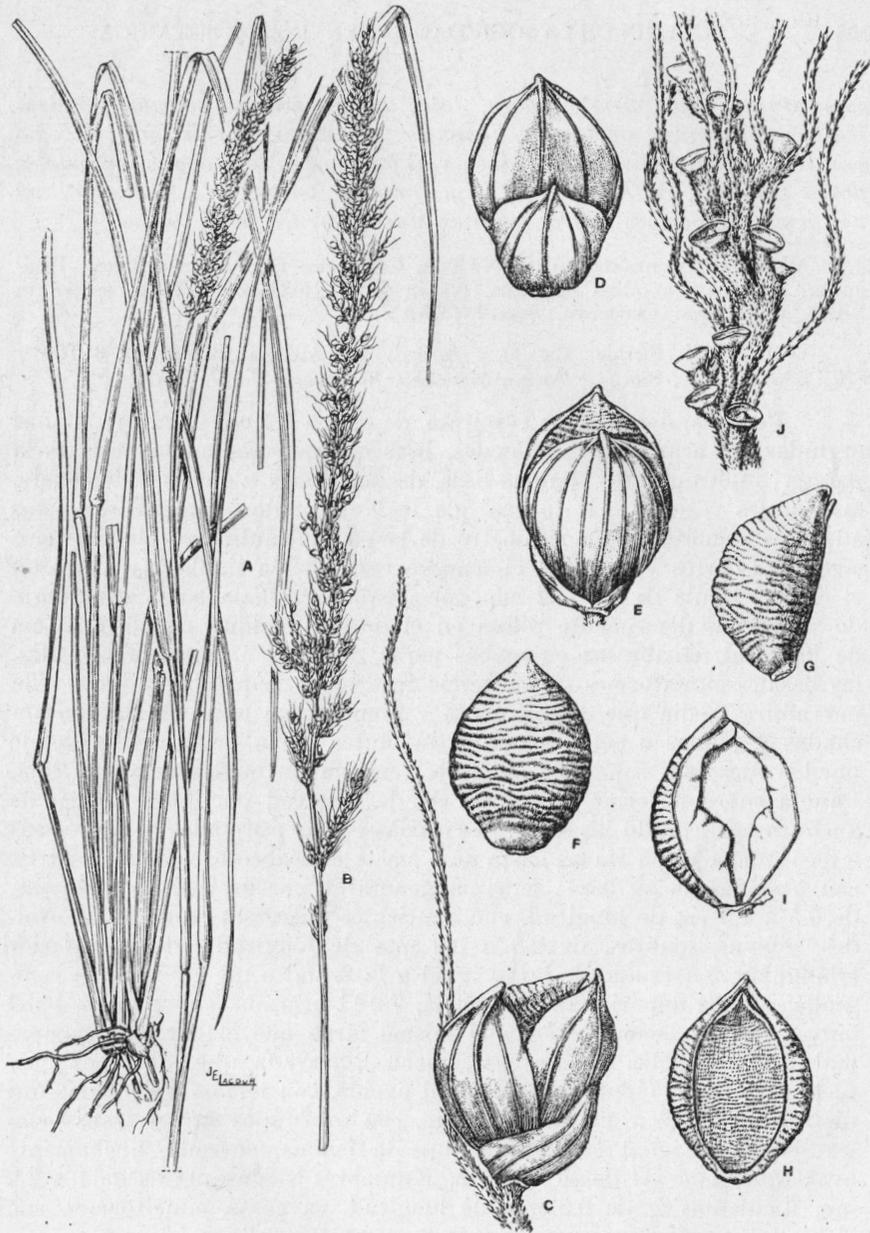


Fig. 4. *Setaria parodii* Nicora (*Fypus speciei* Nicora 5058); A, planta entera; B, inflorescencia; C, espiguilla con su pedicelo y la seta; D, espiguilla vista por la gluma inferior; E, espiguilla vista por el dorso; F, antecio fértil por su dorso; G, vista lateral del antecio fértil; H, visto por su pálea; I, antecio fértil y pálea estéril; J, sector de raquis con pedicelos y setas. (A, B, x 1/2; el resto x 12,5; B, de Rosengurt B 709).

*comitatum palea membranacea, lata, quae omnino paleam fertilelem tegit; anthoecium ovoideum, lemmate apiculato, forniciformi 2,5-2,8 mm longo, profundis sulcis transversalibus; palea late ovalis, apiculata, dorso convexo; antherae 1-1,2 mm longae; lodiculae 2, carnosae, cuneiformes, superiore labro suaviter undulato, 0,5 mm longae.*

MATERIAL EXAMINADO: ARGENTINA. Corrientes: Dep. Monte Caseros, Tranqueras, abundante a orillas del agua, *Nicora* 5058, 16-XI-1949 (Typus speciei in BAA). Entre Ríos: Concordia, *Baez* 1 (BAA).

URUGUAY. Florida: Río Yi y Arroyo Mansavillagra, *Rosengurt* B 709 y 710 (BAA). Flores, Río Yi y Arroyo Marincho, *Rosengurt* B 677 (BAA).

Perenne, densamente cespitosa, de 0,50 a 1,70 m de altura. Cañas erguidas, no acanaladas, 3-5-nodes, lisas o escabrosas en la base de la panoja; nudos glabros. Vainas lisas, de dorso más o menos redondeado, las basales rojizas, más largas que los internodios, con escasos pelos adpresos menores de un milímetro de largo, las caulinares glabras pero con pelos cortos y ralos en el margen cerca de la lígula y a veces en el cuello; lígula de 1,5 a 2 mm, membranosa, ciliada hasta más abajo de su mitad, densamente pilosa en el dorso. Láminas de 15 a 35 cm de longitud, escabrosas en ambas caras, lineares a linear-lanceoladas, las basales junciformes en su tercio inferior y reducidas a veces a la nervadura media que es engrosada y plana en su cara adaxial, ensanchadas y planas o con los bordes involutos en la parte media donde pueden alcanzar 7 mm de anchura, terminando en larga punta fina. Panoja subespiciforme de 8 a 25 cm de longitud por 0,8 a 2,5 cm de anchura excluyendo las setas, con ramas cortas apretadas al eje o más o menos laxa y con ramas hasta de 5 cm; eje escabroso, visible en parte, con pestañas en su base; setas en general 1 por espiguilla, flexuosas, de 0,5 a 1,5 cm de longitud, con denticulos antrorsos; espiguillas ovoides, gibosas, glabras, de 2,8 a 3,2 mm de longitud; gluma inferior triangular, 5-nervada, de largo igual a la mitad o un tercio de la espiguilla; gluma superior mucronulada, 7-9-11-nervada, cubre los 3/4 del antecio fértil; lemma estéril del mismo largo que el antecio, acompañada por una pálea membranosa, ancha, 2-nervada, que cubre por completo a la pálea fértil; antecio fértil ovoide, con lemma apiculada, forniciforme, de 2,5 a 2,8 mm de largo, con profundos surcos transversales; pálea de igual consistencia que la lemma, surcada, anchamente oval, apiculada, de dorso convexo. Estambres 3 con anteras de 1 a 1,2 mm. Lodículas 2, de 0,5 mm de longitud, carnosas, cuneiformes, con el borde superior suavemente ondulado, con un pliegue dorsal.

ANATOMÍA FOLIAR. — Epidermis abaxial en bandas diferenciadas: sobre las nervaduras hileras silíceo-suberosas alternan con hileras de células largas de paredes onduladas; las células silíceas son en forma de halterio longitudinal y alternan con células cortas de largo

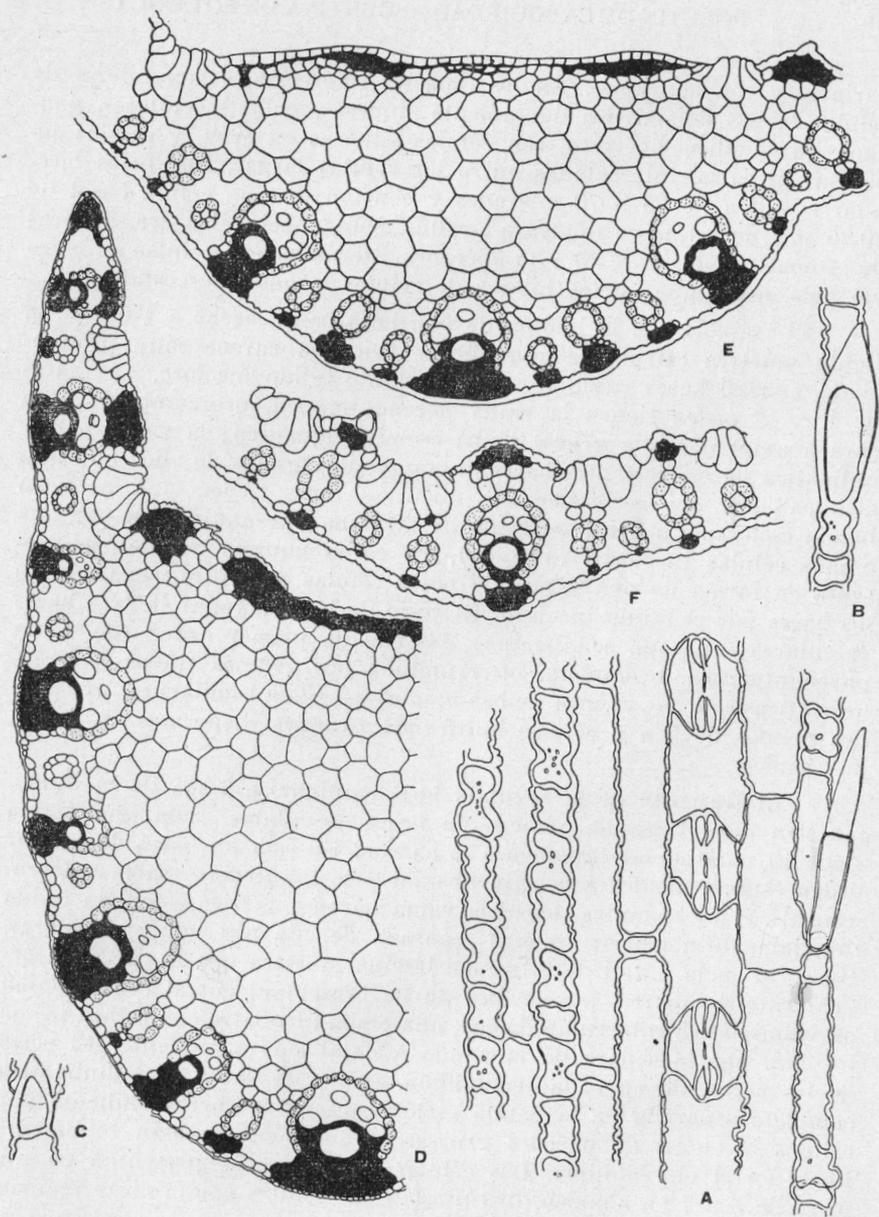


Fig. 5. *Setaria parodii* Nicora. A, epidermis abaxial; B, aguijón; C, gancho; D, corte transversal esquemático de la lámina de una hoja basal a 1 cm de la lígula; E, nervadura central de la penúltima hoja caulinar, corte a 1 cm de la lígula; F, corte de la misma hoja en la mitad de la lámina mostrando la nervadura media. A, B, y C x 50; D, E y F x 410. Todo del ejemplar tipo.

variable y con aguijones. En los espacios intercostales hay hileras de células largas de paredes ligeramente sinuosas, pelos bicelulares, ganchos, pares silico-suberosos, con células silíceas en cruz, y células suberosas aisladas, intercaladas entre las células largas. Los pelos bicelulares miden de 65 a 70 micrones y constan de una célula basal de 30-35 micrones que se adelgaza gradualmente hacia el ápice. Hileras de estomas rómbicos de 30 a 35 micrones alternados con células de largo variable, acompañan a las hileras de células largas intercostales.

El tras corte de la lámina de una hoja basal, hecho a 1 cm de la lígula muestra estructura junciforme, con una carena muy pronunciada, con 20 haces vasculares y abundante tejido incoloro. Los haces de 1º y 2º orden tienen la vaina parenquimática interrumpida en la cara abaxial por una gruesa traba esclerenquimática; la vaina parenquimática de los restantes haces es completa, algunos de ellos no están acompañados por esclerenquima mientras otros tienen una pequeña banda esclerenquimática separada de la vaina parenquimática por una o más células incoloras (Fig. 5.). El esclerenquima adaxial se presenta en forma de una banda de pocas células de altura, separada de los haces por el tejido incoloro. El resto de lámina foliar lleva 4 haces vasculares (en cada semilámina), los dos de primer orden con vaina parenquimática incompleta, interrumpida por gruesas trabas esclerenquimáticas que los unen a ambas epidermis. Cada semilámina presenta dos grupos de 5 a 6 células buliformes grandes dispuestas en forma de abanico.

El tras corte de la segunda hoja caulinar, a 1 cm de la lígula, muestra que el mayor número de haces vasculares, cada semilámina tiene 40, corresponde también a la carena. En ésta los haces de primer orden están trabados a la cara abaxial por una gruesa traba esclerenquimática, los restantes tienen la vaina parenquimática completa unida directamente a gruesa traba o separada de ella por células incoloras. Un corte en la mitad de la misma lámina muestra que la carena prácticamente desaparece y sólo hay un haz vascular central con la vaina parenquimática interrumpida por una traba abaxial y con escaso tejido incoloro que la separa de la banda adaxial correspondiente. El resto de los haces, 46 en cada semilámina, tienen la vaina parenquimática completa separada de la banda esclerenquimática correspondiente por células incoloras de paredes gruesas, o los menores están totalmente libres en el esclerenquima. Las células buliformes se presentan en número de 3 a 7 en abanico, distintas de las células epidérmicas vecinas.

*Distribución geográfica.* — Planta palustre, es endémica de los bañados, arroyos y ríos de Corrientes, Entre Ríos y de la República Oriental del Uruguay.

*Obs.* — Se distingue de *S. globulifera* Gris, también planta uligi-

nosa y de alto porte que crece en los mismos lugares, y con la que ha sido confundida, por tener ésta las espiguillas en general cobrizas, con el antecio ocráceo débilmente rugoso, liso y lustroso en el ápice, y la gluma superior 5-7-nervada menor que la mitad del antecio fértil el que aparece descubierto y brillante. De *Setaria onurus* Willd., también con antecio rugoso forniciforme y gluma superior 7-9-11-nervada, se lo separa fácilmente por su hazienda, su mayor porte y sus espiguillas de mayor tamaño.

## BIBLIOGRAFÍA

- EMERY, W. H. P., 1957. A cyto-taxonomic study of *Setaria macrostachya* (Gramineae) and its relatives in the Southwestern United States and Mexico, Bull. Torrey Bot. Club 84 (2): 94-105.
- , 1957. A study of reproduction in *Setaria macrostachya* and its relatives in the Southwestern United States and Northern Mexico, Bull. Torrey Bot. Club 84 (2): 106-121.
- HERRMANN, W., 1910. Ueber das phylogenetische Alter des mechanischen Gewebesystems bei *Setaria*, Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 10: 1-69.
- PARODI, L. R., 1943. Gramíneas austroamericanas nuevas o críticas II. Notas Museo La Plata 8 (40): 98, fig. 5.
- ROMINGER, J. M., 1962. Taxonomy of *Setaria* (Gramineae) in North America, Illinois Biological Monograph 29: 1-132.
- SCRIBNER, F. LAMSON and E. D. MERRILL, 1900. Studies on American Grasses. The North American Species of *Chaetochloa*, Bull. U. S. Dept. Agr., Div. Agrost. 21: 1-44.
- SCHUMANN, K., 1902. Neue arten der Siphonogamen 1900, Just's Botanischer Jahresbericht 28 (1): 410-498.