

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

MONTEVIDEO - URUGUAY

DANTHONIA (GRAMINEAE)  
EN EL URUGUAY

POR

B. ROSENGURTT y B. R. ARRILLAGA DE MAFFEI



## DANTHONIA (GRAMINEAE) EN EL URUGUAY

B. ROSENGURTT y B. R. ARRILLAGA DE MAFFEI

Gibert en 1873 citó *D. secundiflora* Presl para el Uruguay, pero el material de Gibert que vimos corresponde a *D. montevidensis* Hack. et Arech.

Arechavaleta en 1896 publicó las dos especies uruguayas más frecuentes, *D. cirrata* y *D. montevidensis*.

Swallen en 1962 publicó para el Uruguay *D. rhizomata*.

Ahora se agregan *D. dusenii* Ekman, *D. dusenii* var. *charruana* (Swallen) nov. comb. y *D. quinquenervata* nov. sp.

### RECONOCIMIENTOS

Al Dr. J. R. Swallen por el envío de un fragmento del tipo de su *D. charruana*.

Al Prof. Vicente O. Cicalese por su corrección del latín en *D. quinquenervata*.

### HERBARIOS CONSULTADOS

Museo de Historia Natural de Montevideo (MVM), comprende las colecciones Arechavaleta, Legrand, Osten, Rosa Mato. Varios colectores de la serie numérica de Osten se particularizan con la sigla MVMO.

Jardín Botánico del Prado, Colección Lombardo, Montevideo.

Colección Chebataroff, en Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo.

Colección del Laboratorio de Botánica de Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo (FHC).

Laboratorio de Botánica de la Facultad de Agronomía de Montevideo (MVFA). Comprende colecciones Berro, Montoro, Rosengurtt, Gallinal et al., Arrillaga, Izaguirre, Del Puerto.

Colección L. R. Parodi, Buenos Aires.

Instituto Darwinion, San Isidro, Buenos Aires (SI).

Museo de C. Naturales B. Rivadavia, Buenos Aires (BA).

Instituto de Farmacia de la Fac. de Bioquímica y Farm.,  
Buenos Aires (IBF).

Laboratorio de Botánica de la Fac. de Agronomía y Vet.  
de Buenos Aires (BAA).

### ACLARACION

En las claves, descripciones y figuras, las formas y medidas del antecio inferior, flor y fruto se refieren al flósculo inferior de la espiguilla, salvo que se especifique de otra manera. La longitud del antecio incluye callus y excluye aristas.

Pedúnculo es el entrenudo terminal de la caña que soporta a la inflorescencia.

En las descripciones anatómicas empleamos la terminología establecida por diversos autores que se dan en la bibliografía.

Los dibujos de planta entera fueron ejecutados por L. A. Isgleas.

### DANTHONIA Lam. et DC.

Lamarck et De Candolle, *Fl. Franç.*, 3ª ed., 3: 32, 1805.

Especie tipo, *Avena spicata* L. [= *Danthonia spicata* (L.) Beauv.].

Etimología, dedicatoria a Danthoine, botánico marsellés.

Hoja con un grupo de pelos a cada lado de la lígula; lígula disuelta en pelos. Panoja de espiguillas multifloras, comprimidas lateralmente. Glumas persistentes, sobrepasando a los antecios, lineal-lanceoladas, carenadas, papiráceas o membranáceas. Antecios desarticulados en la madurez. Callus con pelos que dejan una angosta franja dorsal glabra. Lemma membranácea a coriácea, margen superiormente con micropelos densos, nervaduras 5 a 11, frecuentemente con nervaduras transversales y anastomosantes, dientes laterales o lóbulos prolongados en arista recta, diente mediano formando arista geniculada de columna retorcida. Pálea bicarenada, acanalada entre carenas, membranácea a coriácea, de costados plegados y tenues. Lodículos 2, a veces faltan. Estambres 3. Ovario glabro. Cariopse oval o lanceolado, de dorso convexo, cara ventral frecuentemente asurcada; embrión ovalado a circular; hilo breve; grano de almidón compuesto.

Anatomía foliar. Dermotipo complejo eupanicoide (Prat 1931, 1960). Epidermis abaxial sílico-suberosa, células largas de lumen mediano, muy cutinizadas, micropelos bicelulares filiformes más anchos que los de la epidermis adaxial, célula apical

aguda o roma (no globosa), más larga que la basal y de membrana más tenue (tipo c de Tateoka). Epidermis adaxial exodérmica, células de lumen amplio, micropelos bicelulares delgados con célula apical más corta y más tenue. Macropelos de base acolchada (tuberosos). Estomas romboides en la epidermis abaxial, ovoides o intermedios en la adaxial. Células silicosas en halterio o redondeadas.

Transección de lámina plurifasciculada, con costillas prominentes en la cara adaxial; nervio medio unifasciculado, poco o no diferenciado. Haces fibrovasculares en las costillas, trabados por lo menos los de primer orden (Pée Laby según Prat 1937: 10); vaina mestomática bien visible, esclerosada, continua; vaina parenquimática discontinua, con pocos cloroplastos, membranas ligeramente más gruesas que el parénquima clorofiliano. El tejido mecánico que traba los haces es compacto, de lumen celular reducido, pero en algunas especies en la zona adaxial del haz las células que están en contacto con la vaina mestomática tienen lumen amplio, paredes gruesas, carecen de contenido, disminuyendo gradualmente de calibre hasta confundirse con el tejido mecánico propiamente dicho. Clorénquima bambusoide (W. Brown), células distribuidas irregularmente dejando meatos pequeños, redondeadas o poligonales en transección, rectangulares lobuladas (raquimorfias de Freier) vistas longitudinalmente. Células bulliformes 5-9 bien diferenciadas de las epidérmicas en todos los surcos; debajo de ellas hay clorénquima.

Anatomía de la lemma. Epidermis abaxial, en la base las células largas son rectangulares de paredes algo sinuosas; en la parte media las membranas son más gruesas y fuertemente engranadas alternando frecuentemente con una pequeña célula suberosa o silicosa; en la parte superior se encuentran escasos estomas, asperezas que se hacen más frecuentes hacia los lóbulos, así como micropelos bicelulares; macropelos de base simple. Epidermis adaxial, en la parte basal y media es simple y homogénea, formada exclusivamente por células rectangulares y lisas; en la parte superior y más densamente hacia el ápice, hay estomas, micropelos bicelulares y asperezas; las células próximas a la bifurcación de lóbulos y arista son losángicas, esclerosadas con porocanales.

Transección de la lemma. Epidermis abaxial con células cuadrangulares fuertemente engrosadas alternando con diversos tipos celulares: asperezas, pelos, etc. Epidermis adaxial homogénea con células tabulares de membranas delgadas. El tejido intermedio es muy tenue, formado por dos o tres estratos de células parenquimáticas pequeñas que en la madurez pierden su contenido, colapsándose; en dicho tejido se distribuyen los hacillos vasculares 5-9. En algunos casos el parénquima está sustituido total o parcialmente por esclerénquima.

El margen hialino de la lemma está constituido por un solo estrato celular, homogéneo, de células losángicas con paredes lisas.

Los lóbulos y la arista de la lemma tienen abundantes asperezas antrorsas, y en la cara abaxial de los lóbulos hay micropelos bicelulares; en la arista las células están fuertemente engrosadas; en los dientes laterales el engrosamiento epidérmico es menor y en los lados hialinos además de las células losángicas largas hay micropelos bicelulares frecuentes y asperezas.

### CLAVE SISTEMÁTICA

- 1a. Lemma con los pelos dispuestos en 6 grupos. Lámina plana con pelos en ambas caras. Rizoma de entrenudos alargados e innovaciones extravaginales. Panoja simple con 2 a 5 espiguillas.  
1 *D. rhizomata*
- 1b. Lemma con los pelos extendidos indistintamente o en una banda submarginal alargada en cada lado y un área dorsal. Lámina sin pelos largos en la cara superior, o sólo en la base. Panoja generalmente ramificada y con más de 5 espiguillas.
  - 2a. Innovación siempre intravaginal formando césped denso. Lemma muy vellosa en el medio, con los dientes laterales mayores que la mitad de la longitud. Pálea obovada, 1,6 a 2,4 (-2,9) veces más larga que ancha.  
2 *D. cirrata*
  - 2b. Innovación extravaginal. Lemma con dientes laterales mitad o menos que la longitud. Pálea oblanceolada a oblonga, 2,6 veces o más larga que ancha.
    - 3a. Lemma vellosa en el medio; dientes laterales alrededor de la mitad de la longitud. Pálea oblanceolada, 2,5 a 3 (-3,7) veces más larga que ancha. Los pelos del callus llegan a lo más a un tercio de la longitud del antecio. Glumas de 16 a 30,5 (-10) mm. Rizoma breve.  
3 *D. montevidensis*
    - 3b. Lemma glabra en el medio, con pelos submarginales.
- 4a. Lemma 7 (6-9) nervada; dientes laterales 3/8 a 1/3 de la longitud; con asperezas antrorsas muy finas en el medio de la base de la arista

sobre la cara dorsal. Pálea oblanceolada de 3 a 6,5 mm. de longitud, de 3 a 3,5 veces más larga que ancha. Glumas de 13 a 23 mm.

- 5a. Callus con pelos que llegán hasta  $1/3$  ó  $2/5$  de la longitud del antecio. La pálea apenas llega, o pasa muy ligeramente la base de los dientes de la lemma, mide 3 a 3,6 mm. de longitud.

4b *D. dusenii* var. *charruana*

- 5b. Callus con pelos que llegan hasta los  $2/3$  del antecio. La pálea llega a  $1/4$  a  $1/2$  o más de los dientes laterales de la lemma, mide 3,5 a 6,5 mm. de longitud.

4a *D. dusenii* var. *dusenii*

- 4b. Lemma 5-nervada, sin asperezas antrorsas en el medio de la base de la arista. Pálea oblonga, de 3,2 a 3,5 (-3,9) mm. de longitud, 3,5 a 5 veces más larga que ancha. Callus con pelos que pasan los  $2/3$  del antecio o el ápice. Glumas de 7,5 a 13 (-15,2) mm. de longitud.

5 *D. quinquenervata*

#### CLAVE HISTOFOLIAR

- 1a. Lámina plana, costillas iguales redondeadas. Estomas rómbicos, micro-pelos bicelulares filiformes y pelos tuberosos en ambas epidermis; haces de sección oval, vaina mestomática con pared tangencial interna más gruesa. 1 *D. rhizomata*
- 1b. Lámina plegada, costillas desiguales.
- 2a. Líber dividido en dos secciones por fibras. Estomas rómbicos en la epidermis adaxial; pelos tuberosos en la abaxial; haces de sección circular, vaina mestomática homogéneamente engrosada. 2 *D. cirrata*
- 2b. Líber no dividido.
- 3a. Costillas redondeadas y truncadas; micro-pelos escasos o nulos en la cara adaxial; estomas en ambas epidermis; sin esclerénquima abaxial hipó-dérmico.

- 4a. Haces de sección circular, células bulliformes grandes (de 30 a 45  $\mu$  de alto la mediana); sin micropelos. 3 *D. montevidensis*
- 4b. Haces de sección oval; células bulliformes menores; escasos micro-pelos rígidos en la epidermis adaxial.
- 5a. Micro-pelos en varias filas de las costillas; célula bulliforme mediana de 15 a 25  $\mu$  de alto. 4a *D. dusenii* var. *dusenii*
- 5b. Micro-pelos en la fila media de las costillas; célula bulliforme de 25 a 30  $\mu$  de alto. 4b *D. dusenii* var. *charruana*
- 3b. Costillas redondeadas; micro-pelos unicelulares rígidos abundantes; estomas en la epidermis adaxial; esclerénquima hipodérmico abaxial. 5 *D. quinquenervata*

## 1. DANTHONIA RHIZOMATA Swallen

Swallen en *Com. Bot. Mus. Hist. Nat.*, Mont., Vol. III, N° 39, 1961.

Etimología, alude a los rizomas alargadas que caracterizan a esta planta.

Perenne, ascendente o erecta, de 20 a 50 (-10) cm. de altura. Rizoma alargado, cubierto completamente de catáfilos, entrenudos de hasta 3 mm. de longitud, hasta 1,5 mm. de grosor, glabros, lisos, sólidos. Innovación poco comprimida, extravaginal. Caña simple; entrenudos 4 a 6 (-3), rollizos, glabros, lisos, huecos.

Hoja. Catáfilos glabros, lisos, brillosos; ápice truncado o dentado, con pelos semejantes a los ligulares. Vaina vellosa con un grupo de pelos a cada lado de la lígula. Lígula disuelta en pelos de 0,2 a 0,6 mm., hasta 1 mm. en las hojas caulinares. Lámina de 2 a 12 (-21) cm. de longitud, de 2 a 3,5 mm. de ancho, plana, nervadura media indistinta, nervaduras poco prominentes en la cara interior, prefoliación conduplicada, vellosa en ambas caras.

Pedúnculo de 4 a 16 (-2) cm., superiormente vellosa, en lo demás como los entrenudos. Panoja simple, de 2 a 5,5 cm. de longitud, con 2 a 5 espiguillas, la apical un poco mayor que las inferiores, raquis de 7 a 40 mm., raquis y pedicelos delgados y vellosos, pedicelos de 1 a 11 mm. Espiguilla apical con 6 a 8

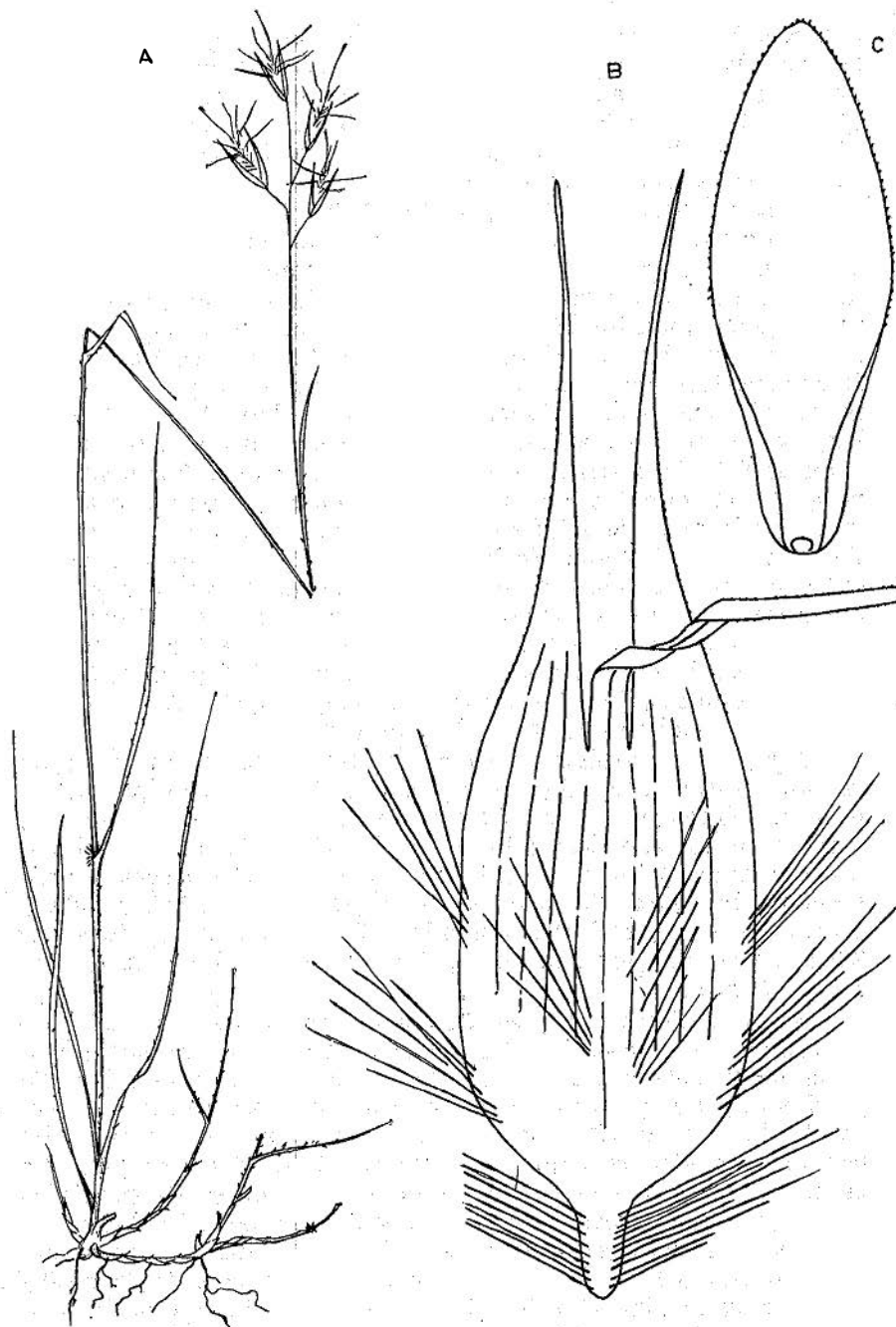


LÁMINA I.—*Danthonia rhizomata*. A: Planta  $\times 0.5$ .  
B: Lemma  $\times 10$ , C: Pálea  $\times 10$ . Ejemplar Rosengurt E-5267.



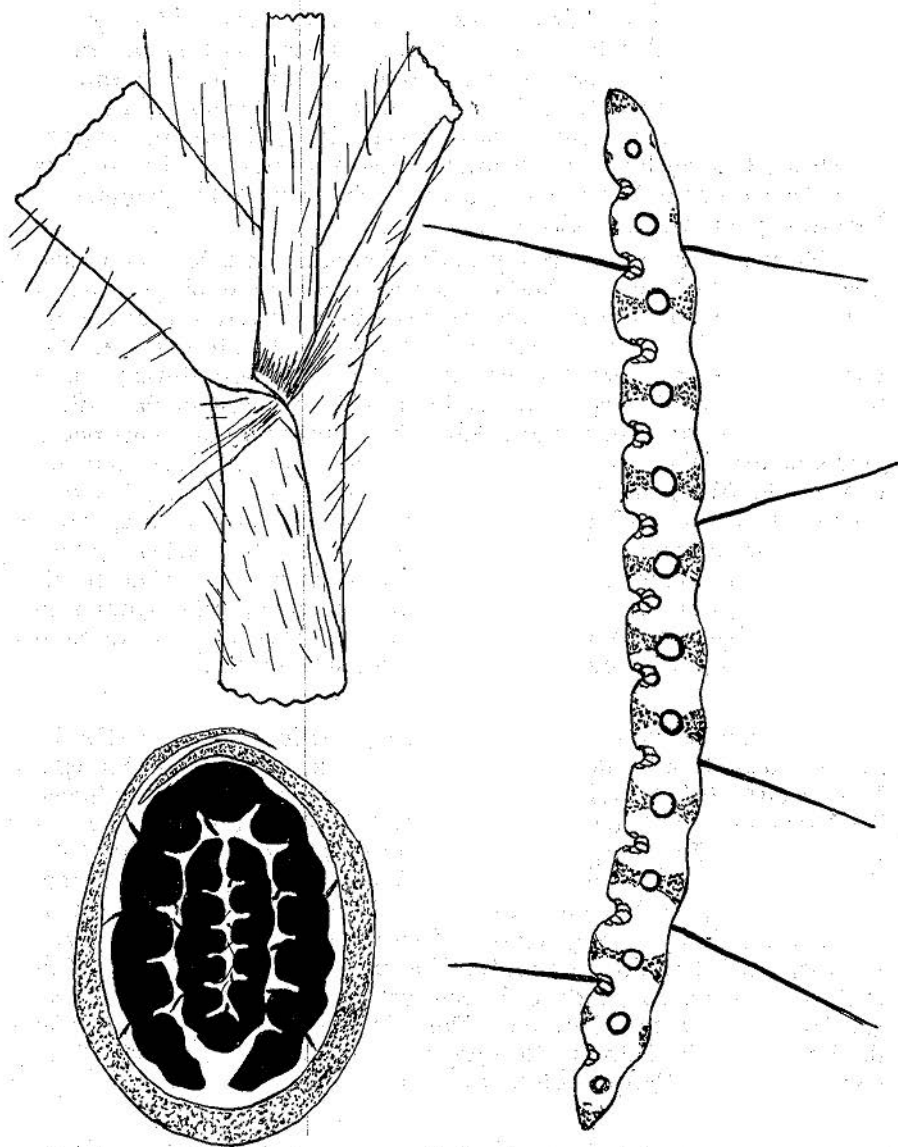
antecios fructíferos y uno o dos rudimentarios; glumas de 15 a 26 mm., la inferior poco mayor que la superior, de 3,2 a 4 mm. de ancho, linear-lanceoladas, agudas, carena finamente áspera, glabras, lisas y brillosas, a veces con algunos pelos en la base, violáceas en la floración, nervaduras 7 a 10, con nervaduras transversales finas y sinuosas.

Antecio inferior de la espiguilla, de 9 a 12,5 mm. de longitud. Callus de 1 a 1,3 mm., a veces mayor en antecios superiores, con pelos de 2 a 3 mm. Lemma de 3,4 a 4,5 mm. de ancho; dientes laterales de 1/3 a 2/5 de la longitud de la lemma, a veces con un pequeño diente subapical, prolongados en arista recta de 2 a 3,5 mm.; lisa y brillante inferiormente, con asperezas muy finas superiormente; con pelos de 3 ó 4 mm. en 6 grupos, 2 submarginales en cada costado, encima de la base y a 1/3 de la longitud y uno a cada lado de la carena encima de la base; nervaduras 9 (7-11); arista de 13 a 19,5 mm., plana, finamente áspera, de 0,5 mm. de ancho en la inserción, angostada gradualmente; columna 1/3 a 1/5 de la arista, con 1 a 2 giros de espiral. Pálea de 4,8 a 6,6 mm. de longitud, de 2,1 a 3,1 mm. de ancho entre carenas; carenas finamente ciliadas en la parte superior; entre carenas lisa y brillante; ápice agudo a romo, finamente ciliado. Lodículos de 0,6 a 1 mm. Estambres de 1,8 a 2,3 mm., predominan los cleistógamos de 0,1 a 0,2 mm. Estigmas de 3 mm. Cariopse elíptico, de 2,4 a 2,7 mm. de longitud, de 1,2 a 1,3 mm. de ancho; escudete de 1 mm. de longitud.

Espiguilla cleistógena axilar muy frecuente en los nudos de la caña, raramente sobre el rizoma, solitaria, envuelta en un profilo. Glumas 0. 1-flora. Lemma de 4,5 a 7,5 mm. de longitud, aguda o aristada, entera o brevemente bidentada, lisa y brillante, o con algunos pelos, 7-nervada, muy débilmente coriácea, envolviendo a la pálea. Pálea de 4,3 mm. de longitud, bicarenada y binervada, lisa y brillante. Estambres 3 de 0,3 mm. Cariopse de 2,5 a 3 mm. de longitud, de 1 a 1,3 mm. de ancho, escudete de 1,1 a 1,3 mm.

Anatomía foliar. Epidermis abaxial en bandas bien diferenciadas, sin asperezas. Bandas costales (frente a los haces) amplias, de 10 filas aproximadamente, en las que alternan filas de células largas engranadas con filas sílicosuberosas; células sílicas en halterio de 15 a 30  $\mu$  de longitud. Bandas intercostales con gruesas células largas engranadas alternando con pequeña célula suberosa o con acoplamiento sílicosuberoso de pequeñas células rectangulares; estomas romboides en las filas laterales; micropelos bicelulares con ambas células de longitud aproximadamente igual, la apical con membrana más tenue, de 75 a 80  $\mu$  de longitud, de 12 a 15  $\mu$  de ancho; macropelos de base acolchada.

Epidermis adaxial también muy cutinizada, en bandas, con ganchos y aguijones. Bandas costales con filas de células largas

LÁMINA II.—*Danthonia rhizomata*.Hoja  $\times 10$ . Corte de macolla  $\times 40$ . Corte de lámina  $\times 50$ .

engranadas alternando con filas mixtas sílicosuberosas con agujones robustos, agudos, de base circular; células silicosas en halterio. Bandas intercostales (surcos) en cuyas filas medias se encuentran las células bulliformes cortas (vista frontal) de membranas consistentes, lisas, con las que alternan frecuentemente pelos tuberosos; en las filas laterales las células largas engranadas alternan con estomas romboides, micropelos unicelulares rígidos de 90 a 100  $\mu$  de longitud, y micropelos bicelulares filiformes de 50 a 65  $\mu$  de longitud y de 10  $\mu$  de ancho con ambas células de longitud y grosor aproximadamente igual.

Transección de lámina plurifasciculada, costillas redondeadas iguales en la cara adaxial, surcos medianamente profundos, nervio medio no diferenciado. Haces fibrovasculares grandes en relación con la lámina, algo comprimidos lateralmente, en las costillas trabados, excepto los marginales que son libres; vaina mestomática continua, esclerosada, membrana tangencial interna más gruesa; vaina parenquimática discontinua, con pocos cloroplastos; liber en un solo grupo separado del leño por un cordón de fibras de lumen muy reducido; tejido mecánico que traba los haces y el de las márgenes de la lámina compactos, lumen punctiforme. Clorénquima de células dispuestas irregularmente con meatos pequeños, sin células "vacías". Células bulliformes 5 a 7 en los surcos, bien diferenciadas; más grande la mediana, disminuyendo gradualmente las laterales de tamaño hasta igualar a las epidérmicas; debajo clorénquima.

*Material examinado.*—Uruguay, leg. Villegas Suárez (BAA). Montevideo, Lombardo 60; Atahualpa, Lombardo 1460; Sayago, Herter 133 (79814) (SI), Herter 123 p. p. minu. (SI). Canelones, La Floresta, leg. García Zorrón (FHC 1574). Maldonado, Abra de Perdomo, Rosengurt B-5267; Punta Ballena, Rosengurt B-6387; C° Pan de Azúcar, Rosengurt B-2691; Piriápolis, en arena, Montoro 2819; Solís, leg. Hauman (BA 39339 p. parte). Lavalleja, Villa Serrana, leg. García Zorrón (FHC 1499, 1509), Rosengurt B-7265; A° Penitente, Rosengurt B-6316. Rocha, Carretera de Aiguá a Lascano, Rosengurt B-2327; Maravillas, Herter 50489 p. parte (Colección Parodi). Treinta y Tres, Rincón de Urtubey, río Olimar, Rosengurt B-6736. Florida, ruta 6 al sur de Cuchilla San Gabriel, Rosengurt.

*Observaciones.*—Area: Uruguay y Río Grande do Sul. Vegeta con ciclo invernal. Florece desde principios de noviembre, sazona a fines de noviembre y diciembre; los frutos cleistógenos axilares sazonan desde principios de noviembre. Prefiere campos pedregosos, siendo frecuente en varias zonas del sureste del Uruguay. Forraje apetecido, poco productivo.

## 2. DANTONIA CIRRATA Hack. et Arech.

Hackel et Arechavaleta, *An. Mus. Nac. Montev.*, I: 367, lámina XL, 1896.

Etimología, cirrata = rizada, se refiere a las hojas a veces muy recurvadas, con aspecto de rizo.

Perenne, cespitosa, ascendente o erecta, de 20 a 70 (- 85) cm. de altura. Innovación rolliza, intravaginal. Caña simple; entrenudos 1 a 3, poco o medianamente comprimidos, glabros, lisos, huecos.

Hoja glabra o con pelos variables en la cara exterior, por lo menos con un grupo a cada lado de la lígula. Perfil de 4 a 12 mm.; lámina de 1 a 4 mm. bisecta. Lígula disuelta en pelos de 0,4 a 1 mm. Lámina de 3 a 22 cm. de longitud, de 1 a 2 (- 3) mm. de ancho, navicular cuando corta, frecuentemente recurvada, plana o plegada, cara externa con nervadura media poco perceptible, cara interna con nervaduras prominentes, prefoliación conduplicada.

Pedúnculo de 8 a 37 cm., a veces mayor que el conjunto de entrenudos, semejante a ellos. Panoja oval a lanceolada, abierta en la floración, de 3 a 10 (- 12) cm. de longitud, hasta 5 cm. de diámetro, ramificada, con 10 a 40 (3-70) espiguillas. Eje y ramas delgados, angulosos o comprimidos, con vello corto en su mayor parte. Pedicelo mucho menor que las glumas, con vello corto. Espiguilla con 5 a 10 antecios floríferos, gradualmente menores, más 1 ó 2 rudimentarios. Glumas de 15 a 20 (10-25) mm. de longitud, la inferior poco mayor, de 1,5 a 3,2 mm. de ancho, agudas o cortamente aristadas, glabras, lisas, a veces violáceas en la floración, translúcidas; nervaduras 3 a 7 en la inferior, 5 ó 6 en la superior, la mediana gruesa, con nervaduras transversales finas y sinuosas.

Antecio inferior de 7 a 10 (6-11) mm. de longitud Callus de 0,5 a 1 mm., vellosos. Lemma de 2,5 a 3 mm. de ancho; dientes laterales más largos que la parte inferior de la lemma, agudos, prolongados en arista recta, de 2 a 3 (1,3-6,5) mm., frecuentemente con un minúsculo dientito en la base de la arista; cubierta de pelos de 3 a 4 mm. insertos en el tercio inferior, nervaduras 5 a 9; arista de 10 a 15 (- 7) mm., finamente áspera, base plana de 0,2 a 0,4 mm. de ancho; columna castaña, 1/4 a 1/6 de la arista. Pálea obovada, raramente lanceolada, de 3 a 5 (2,2-5,3) mm. de longitud, de 1,5 a 2 (- 1,2) mm. de ancho entre carenas, relación longitud/ancho 1,6 a 2,5 (- 2,9); ápice emarginado, a veces romo o truncado; carenas finamente ciliadas, entre carenas lisa y brillante. Lodículas de 0,5 a 0,7 mm. Estambres de 1,5 a 2,9 mm., de 0,2 a 0,3 mm. en las flores cleistógamas muy abundantes. Estilos de 0,4 mm., estigmas de 2 mm., menores en

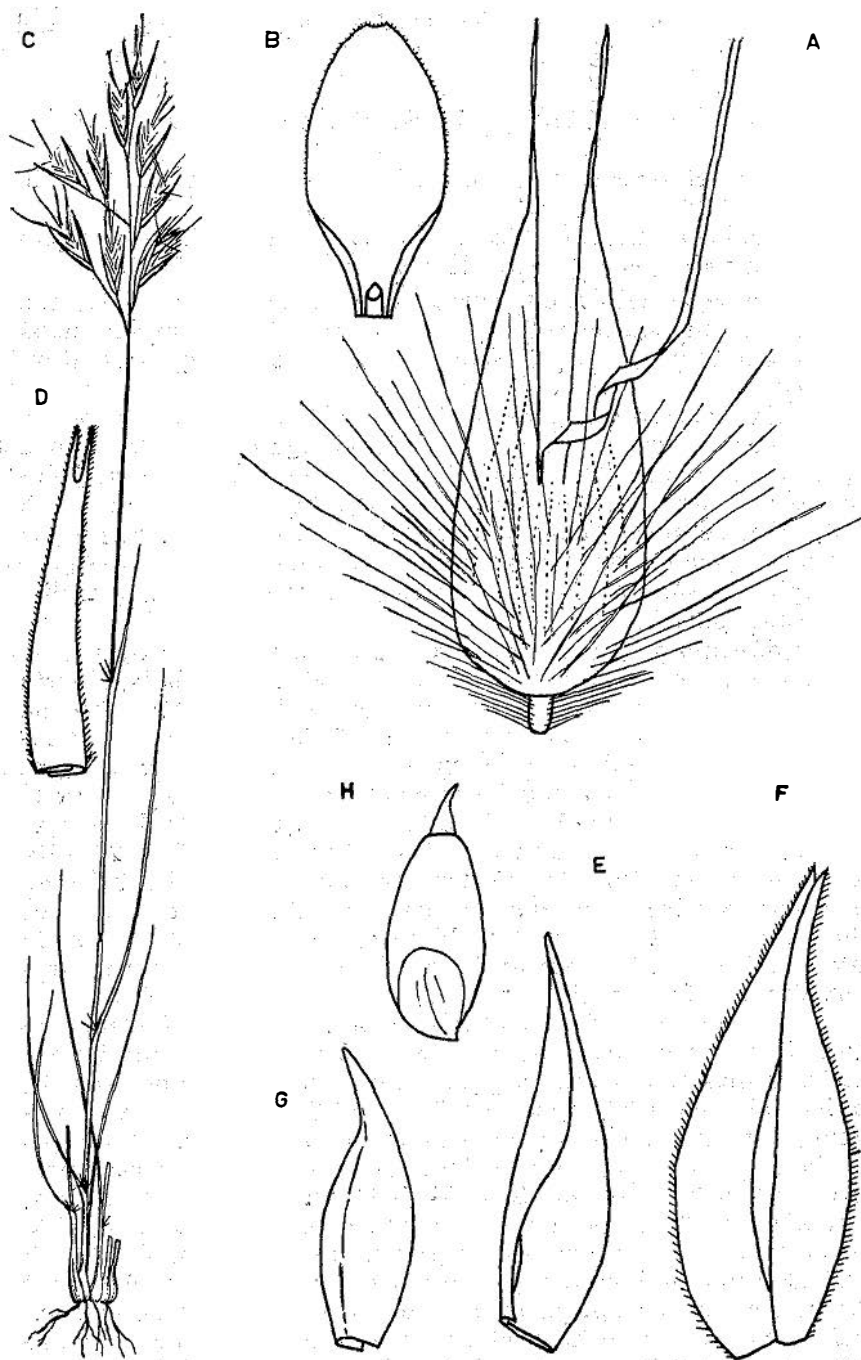


LÁMINA III.—*Danthonia citrata*. A: Lemma  $\times 10$ . B: Pálea  $\times 10$ . C: Planta  $\times 0,5$ . D: Perfilo vegetativo  $\times 5$ . E: Perfilo cleistógeno  $\times 10$ . F: Lemma cleistógena  $\times 10$ . G: Pálea cleistógena  $\times 10$ . H: Cariopse cleistógeno  $\times 10$ . A-B de Arechavaleta (MVM 5155) typus. C-H de Gallinal et al. PE-5746.

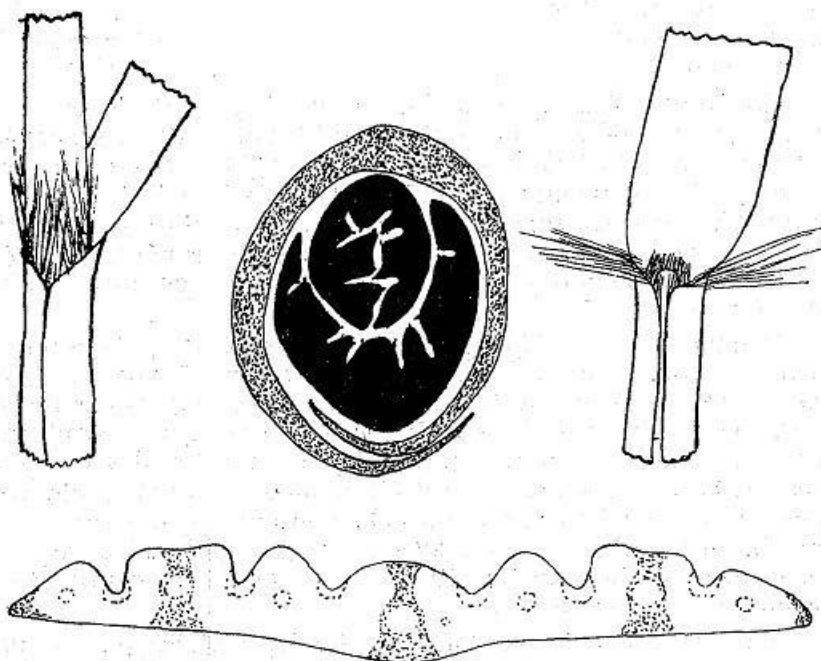
las cleistógamas. Cariopse obovado, a veces elíptico, de 1,4 a 2,3 mm. de longitud, de 0,8 a 1,1 mm. de ancho, escudete de 0,8 a 1 mm.

Espiguilla cleistógena axilar en las hojas inferiores, poco frecuente. Envuelta en un profilo, sin glumas, 1-flora, arqueada. Glumelas lisas, brillosas, agudas; lemma rígida, de 4 a 5,4 mm. de longitud, envolviendo a la pálea. Pálea de 3 mm. de longitud, binervada, carenada sobre una nervadura. Estambres de 0,5 mm. Cariopse ovoide a lanceolado, frecuentemente asimétrico, de 2,2 a 3,9 mm. de longitud, de 1,4-1,5 mm. de grosor, escudete de 0,8-1,7 mm.

Anatomía foliar. Epidermis abaxial en bandas, sin estomas ni asperezas, células fuertemente cutinizadas. Bandas costales amplias con elementos distribuidos irregularmente; células largas engranadas, células silicosas cortas (10-15  $\mu$ ) aisladas o acopladas, raros macropelos de base simple. Bandas intercostales con amplias células largas engranadas alternando frecuentemente con pequeña célula suberosa o con acoplamiento; pelos tuberosos; micropelos bicelulares de 52 a 70  $\mu$  de longitud, de 15 a 20  $\mu$  de ancho, con célula apical piriforme o en dedo de guante y de membrana más tenue.

Epidermis adaxial en bandas. Bandas costales en las que alternan filas simples de células largas angostas y engranadas, con filas mixtas sílicosuberosas y células largas engranadas y agujones cortos de base elíptica; las silicosas son de forma variable, redondeadas o en halterio, de 20 a 22  $\mu$  de longitud. Bandas intercostales (surcos) con las células bulliformes en la parte media; en las filas laterales alternan las células largas lisas con estomas algo romboides y micropelos bicelulares; estos bicelulares son filiformes, de 52 a 95  $\mu$  de longitud, de 10  $\mu$  de ancho, acodados en la base, la célula apical es de longitud igual o poco menor que la basal y de membrana más tenue.

Transección de lámina con 8 a 10 haces, costillas desiguales romas y truncadas, nervio medio poco diferenciado, ligeramente menor que las costillas laterales con haces de primer orden, surcos profundos sobrepasando la mitad del espesor del mesófilo. Haces fibrovasculares de sección circular; los de primer orden son generalmente tres, uno en el nervio medio y uno en cada semilámina, trabados; los de otros órdenes son semitrabados, a veces libres los de tercer orden marginales; anastomosis frecuentes; vaina mestomática continua, esclerosada, de membrana celular homogéneamente engrosada, ausente en los hacecillos de tercer orden; vaina parenquimática discontinua, con pocos cloroplastos; líber separado del leño por un cordón de fibras que casi lo envuelve, dividido además en dos grupos por fibras; tejido mecánico compacto de lumen celular punctiforme. Clo-

LÁMINA IV.—*Danthonia cirrata*.Hoja  $\times 10$ . Corte de macolla  $\times 40$ . Corte de lámina  $\times 40$ .

rénquima de disposición irregular, de meatos pequeños, de células poligonales o redondeadas en transección y longitudinalmente rectangulares y lobuladas. Células bulliformes 5 a 7 bien diferenciadas, la mediana es mayor y mide 35 a 45  $\mu$  de alto, con tejido clorofiliano debajo.

*Material examinado*.— Uruguay, Felippone 4394 (SI). Montevideo, leg. Arechavaleta 8-XI-1874 (MVM), Lombardo 132; Cerro, L. R. Parodi 3234, Chebataroff 2422-2423, Rosengurt B-5230; Punta Gorda, Osten 15309; Ramírez, Montoro 1138; Lecoq, Arrillaga 714; Punta Brava, Osten 5628 (MVM, SI); La Colorada, Rosengurt B-7756; Rincón del Cerro, Lombardo 3015b. Canelones, Independencia, leg. Arechavaleta, TYPUS (MVM, 3 hojas noviembre, 1 hoja octubre); Atlántida, Osten 6918 (MVM, BA); Toledo, Osten 20090 (MVM, IBF); Mosquitos, Osten 20066; Paso Cuello del Sta. Lucía, Gallinal 149, Gallinal et al. PE-2164; Fortín Sta. Rosa, Rosengurt B-7757 a-e-f-i-j; Aº Sarandí y ruta Interbalnearia, Arrillaga 963. Florida, Cerro Mansavillagra, leg.

Archavaleta; Rincón de Sta. Elena, Legrand 4481, Gallinal et al. 3796, 3988, 4163, 4207, 5746; Sta. Clara del Timote, Gallinal 245-427, Gallinal et al. P-2936-3050; San Pedro del Timote, Gallinal et al. PE-220 p. parte (MVFA, Col. Parodi), 243; Cerro Colorado, Sta. Elvira, Gallinal et al. PE-260. Lavalleya, Marco de los Reyes, Rosengurttt B-7459; Arequita, Legrand 4289; A° Penitente, Chebataroff 280b, Rosengurttt B-6305, 6318; Parque UTE, Arrillaga 101, Rosengurttt B-6375; Villa Serrana, leg. García Zorrón (FHC 1506); Rosengurttt B-7258; C° Tupambá, campo Aznárez, Izaguirre 63. Maldonado, Arrillaga 428; Sierra de Animas, leg. Hauman (BA); Las Animas, Montoro 2824, Rosengurttt B-5075; Solís, leg. Hauman (BA 39339 p. parte); Pan de Azúcar, Rosengurttt B-2690/2, B-6605; Piriápolis, Montoro 1176, 2874; Punta Ballena, Rosengurttt B-6388, leg. Villegas Suárez (Col. L. R. Parodi 9320 p. parte, 9333, 9335); Abra de Perdomo, Rosengurttt B-5266, 7295. Rocha, Maravillas, Herter 50521 (Col. Parodi); Sta. Teresa, leg. Boelcke-Correa-Nicora 8344 (BAA); San Miguel, Del Puerto 1351; Pedrera, Del Puerto 1422. Treinta y Tres, río Olimar, Rosengurttt B-6740. Cerro Largo, Palleros, Gallinal et al. PE-1885; Bañado Medina, Montoro 339, 3239 (Col. L. R. Parodi); Frayle Muerto, Montoro 348, 354. Tacuarembó, ruta 5, Rosengurttt B-6928; Gruta de los Cuervos, Rosengurttt B-7973. Rivera, Masoller, Rosengurttt B-7157; ruta 30, subida de las Penas, Rosengurttt B-6881; ruta 5 y 29, estancia Ripoll, Del Puerto 1518. Artigas, Pintado, Rosengurttt B-6836. Flores, A° Grande, Osten 3236; A° Marincho, Montoro 336. Soriano, Mercedes, Legrand 2364, Osten 3180; Vera, Berro 954; Bequeló, Berro 7422. Colonia, Sierra Cufre, Legrand 3009; La Boyada, Chebataroff 2421; Isla San Gabriel, leg. Castellanos (BA 39347). San José, Sierra de Mahoma, Chebataroff 2416, 2420, Rosengurttt B-3177; Mal Abrigo, Chebataroff 2417, Montoro 522; ruta 1, Rosengurttt B-6746; Barra Sta. Lucía, Rosengurttt B-1350, leg. Hauman (BA 39341).

*Observaciones.*— El ejemplar Arrillaga 714 de Lecoq (Montev.), tiene lodículos ciliados en el ápice.

Area, Uruguay, Argentina: Buenos Aires, Neuquén, Córdoba. Brasil: Río Grande do Sul. Vegeta todo el año, reposando en los veranos secos. La floración casmógama ocurre en noviembre y diciembre, sazonando los cariopses desde fines de noviembre hasta principios de enero. Las espiguillas cleistógamas sazonan el cariopse en la primera mitad de noviembre, viéndose desarrolladas en setiembre antes de alargarse los primordios de las panojas. Vive en suelos muy diversos, no anegables, siendo frecuente en los campos vírgenes.

Forraje apetecido, de bajo rendimiento.



### 3. DANTHONIA MONTEVIDENSIS Hack et Arech.

Hackel et Arechavaleta, *An. Mus. Nac. Montev.*, I: 369, 1896.

Etimología, se refiere a la patria del tipo.

Perenne, cespitosa, ascendente o erecta, de 30 a 60 (10-85) cm. de altura. Innovación rolliza o poco comprimida, extravaginal. Caña simple; entrenudos 3 a 7, glabros, lisos, poco comprimidos, huecos.

Hoja con un grupo de pelos a cada lado de la lígula en el ápice de la vaina, a veces pelos largos en la cara externa de la lámina o ciliadas, caedizas, glabra en lo demás. Perfil de 3,5 a 8,5 mm. de longitud, lámina bisecta de 1 mm. Catáfilos glabros y brillosos. Lígula disuelta en pelos de 0,4 (-0,6) mm. Lámina de 10 a 30 (-40) cm. de longitud, de 1 a 3 (-4) mm. de ancho, plana o plegada, navicular cuando corta, nervadura media poco perceptible en la cara exterior, cara interior con nervaduras prominentes, prefoliación conduplicada.

Pedúnculo de 6 a 28 (-3) cm., menor que la caña, semejante a los entrenudos. Panoja ramificada, de 4,5 a 13 (-2,5) cm. de longitud, con 5 a 30 (-3) espiguillas. Eje, ramas y pedicelos finamente vellosos. Pedicelo menor que las glumas.

Espiguilla con 6 a 10 (-3) antecios floríferos y uno o varios estériles o rudimentarios. Glumas de 16 a 30,5 (-10) mm. de longitud, de 2,5 a 3 (-1,5) mm. de ancho, la inferior generalmente un poco más larga y angosta, agudas, carenadas, glabras, lisas o finamente ásperas, poco brillosas, generalmente violáceas en la floración, la inferior 5-7-nervada, la superior 5-nervada.

Antecio inferior de 6,7 a 10,6 (-4,3) mm. de longitud. Callus de 0,5 a 1 mm. de longitud, con pelos de 2 (1,5-3) mm. Lemma de 2,1 a 2,8 (1,5-3,2) mm. de ancho; dientes laterales 1/2 de la longitud de la lemma, agudos, prolongados en arista recta de 2 a 7 mm., frecuentemente con un dientecito en la inserción de la arista, muy finamente ásperos; nervaduras 7 a 9, con nervaduras transversales finas y sinuosas; pelos de 3,5 a 4,5 mm. insertos en la mitad inferior, densos los submarginales, ralos los dorsales; arista de 15 a 22 (-8) mm.; columna castaña, 1/4 o menos que la longitud de la arista. Pálea de 3,6 a 5,5 (2,7-6,5) mm. de longitud, de 1,3 a 2 (-1) mm. de ancho entre carenas, relación longitud/ancho 2,5 a 3 (-3,7), oblanceolado-obovada, ápice romo o emarginado, carenas finamente ciliadas. Entre carenas lisa y brillante. Lodículos de 0,8 a 1 mm., faltan a veces. Estambres de 1,5 a 3,2 mm., amarillos o con matices rojizos, predominan los cleistógamos de 0,4 mm. Cariopse obovado, de 1,8 a 2,4 (-1,5) mm. de longitud, de 0,8 a 1 (-0,5) mm. de ancho; escudete de 0,8 a 1,2 (-0,6) mm.

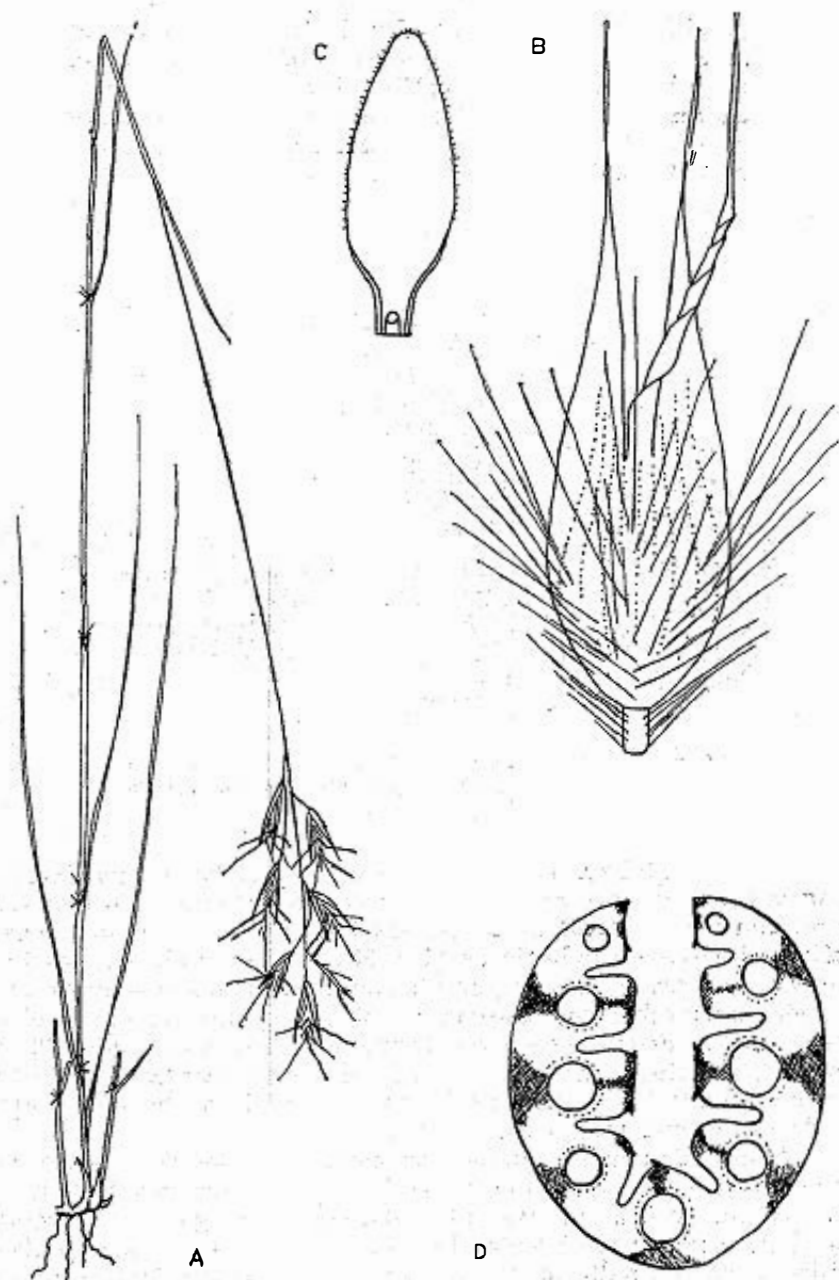


LÁMINA V.—*Danthonia montevidensis*. A: Planta  $\times 0,5$ . B: Lemma  $\times 10$ . C: Pálea  $\times 10$ . D: Lámina, corte transversal  $\times 50$ . B-C de Arechavaleta (MVM 5150 c) typus. D de Rosengurt B-766.

Espiguilla cleistógena axilar frecuente en las hojas inferiores, envuelta en un profilo, sin glumas, uniflora. Lemma de 4 a 6,8 mm. de longitud, aguda, mútica, lisa, brillante. Pálea menor. Lodículos nulos. Estambres 1 ó 2 miden 0,3 a 0,5 mm., el resto rudimentarios. Cariopse oval a lanceolado, de 2,3 a 3,5 mm. de longitud, de 0,7 a 1,5 mm. de ancho, escudete de 1 a 1,6 mm.

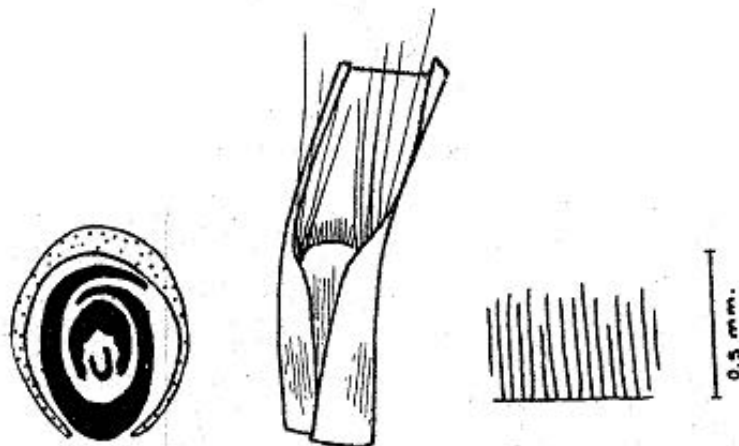


LÁMINA VI.—*Danthonia montevidensis*. Hoja  $\times 10$ . Corte de macolla  $\times 10$ . Lígula  $\times 40$ . Del ejemplar Rosengurtt B-6408.

Anatomía foliar. Epidermis abaxial en bandas, células largas engranadas, sin asperezas. Bandas costales amplias, 10 o más series, con filas alternadas de células largas y de sílicosuberosas; célula silicosas en halterio de 22 a 28  $\mu$  de longitud. Bandas intercostales con células largas alternando con acoplamientos pequeños sílicosuberosos; estomas romboides y micropelos bicelulares anchos distribuidos irregularmente; estos pelos miden 75 a 85  $\mu$  de longitud y 12 a 20  $\mu$  de ancho, con ambas células de la misma longitud o más generalmente la apical mucho más larga y de membrana más tenue.

Epidermis adaxial también en bandas, células de lumen amplio poco cutinizadas. Bandas costales amplias con filas de células largas lisas y filas mixtas sílicosuberosas con agujijones erectos de base circular u oblicuos de base oval, robustos; las células silicosas son en halterio, de 20 a 25  $\mu$  de longitud. Bandas intercostales (surcos) con células largas lisas; en las filas laterales alternan con estomas, pequeños ganchos y pelos bicelulares filiformes de 65 a 80  $\mu$  de longitud, de 10  $\mu$  de ancho, ambas células

aproximadamente de la misma longitud o más corta la apical, cuya membrana es más tenue; la célula basal suele estar acodada en la base.

Transección de lámina con 9 a 11 haces (15), costillas desiguales redondeadas y truncadas, nervio medio poco diferenciado. Haces fibrovasculares grandes, circulares, en las costillas, trabados los de primer y segundo orden, semitrabados o libres los de tercer orden; vaina mestomática continua, esclerosada, pared tangencial interna más gruesa excepto en las células que están en contacto con el tejido mecánico adaxial, cuyas membranas tienen espesor homogéneo; vaina parenquimática discontinua en los haces mayores, con pocos cloroplastos; tejido mecánico abaxial compacto, homogéneo; en la zona adaxial del haz el tejido mecánico tiene células de lumen amplio que va disminuyendo gradualmente hacia la epidermis. Clorénquima irregular, sin células "vacías", meatos pequeños, células lobuladas vistas longitudinalmente. Células bulliformes grandes, mayor la mediana, de 35 a 45  $\mu$  de alto.

*Material examinado.*— Uruguay. Montevideo: leg. Arechavaleta TYPUS (MVM 5150, hojas a, b, c, d, e); Arechavaleta 145 (MVM), MVM 5149-5151; Miguelete, Berro 7421; Colón, Berro 1103; Chacarita, Berro 6182; La Colorada, Rosengurt B-7755; Carrasco, Berro 8138; Punta Brava, Osten 15361; Cerro, Arechavaleta (MVM), Hauman (BA 39340); Sayago, Herter 123 p. p. max. (SI). Canelones: Fortín Sta. Rosa, Rosengurt B-7757 c y d; Mosquitos, Montoro 355; Paso Cuello, río Sta. Lucía, Gallinal 114, Gallinal et al. PE-2248 (SI); Parador Tajos, Chebataroff 933, 940; Toledo, Osten 20088. Florida: San Pedro del Timote, Gallinal et al. 220 p. p., 386, 2778, Rosengurt B-766; Santa Clara del Timote, Gallinal et al. PE-416, Gallinal 295; Rincón de Sta. Elena, Gallinal et al. PE-3698, 4081, Legrand 4474; Sta. Elvira, Cerro Colorado, Gallinal et al. 314, 4123. Maldonado: Punta Ballena, Rosengurt B-6408, leg. Villegas Suárez (Col. Parodi 9320 p. parte); Pan de Azúcar, Rosengurt B-6604, 2690b; Abra de Perdomo, Rosengurt B-5266/2; Solís, Hauman (BA 39339 p. parte); Piriápolis, Montoro 1158, 1176a, 2807. Rocha: Maravillas, Herter 50489 p. parte (Col. Parodi); Camino de los Indios, Rosengurt B-6450. Treinta y Tres, leg. Montoro. Cerro Largo, Bañado Medina, Montoro 341, 342, 343, 340, 337, 338, 344, 350, 356; Frayle Muerto, Montoro 349, 352; Cuchilla Mangrullo, ruta 26, Rosengurt B-8268. Paysandú, A<sup>o</sup> Coronilla, ruta 26, Rosengurt B-8249. Soriano: Jackson, Gallinal et al. PE-591, 709, 736; Bequeló, Osten 3184. Flores: río Yí y A<sup>o</sup> Matanzas, Rosengurt B-444 b y c; Montoro 345, 346, 347. San José: Barra de Sta. Lucía, Arrillaga 495, Burkart 15777 (SI); Arazatí, Rosengurt B-8216.

*Observaciones.*— Se encontraron lodículos con cilias breves en el ejemplar de Arazatí B-8216.

En el ejemplar de Rocha, San Miguel, Rosengurtt-Del Puerto 9258, hay individuos con lemma de dorso glabro como en *D. dusenii*, pero tiene las medidas de *montevicensis* y faltan las asperezas del medio de la base de la arista que caracterizan a *dusenii*.

Area: Uruguay; Argentina, Buenos Aires.

Vegeta todo el año, reposando en los veranos secos. La floración se da desde octubre, desde fines de setiembre en las cleistógenas axilares que sazonan también antes que las panojas; los cariopses de las panojas sazonan desde noviembre hasta enero. Vive en los campos, adaptándose a lugares húmedos; es frecuente en algunas regiones. Forraje apetecido, de rendimiento bajo.

#### 4. DANTHONIA DUSENII Ekman

Ekman, *Ark. for Botanik* 10 (17) 24 et tab. 1:5 y 6:13, 1911.

Etimología, dedicatoria a Dusen, coleccionista del ejemplar tipo.

#### 4a. DANTHONIA DUSENII var. DUSENII

Perenne erecta, de 40 a 70 (20-95) cm. de altura. Rizoma poco alargado, entrenudos hasta 3 mm. de longitud, de 1,5 (1-2) mm. de grosor, vestido de catáfilos. Innovación extravaginal, rolliza o poco comprimida. Caña de 3 ó 4 (2-5) entrenudos, poco comprimidos, glabros, lisos, brillosos, huecos.

Hoja recta, de cuello poco o no anguloso; cara externa glabra, lisa y brillante, a veces con algunos pelos largos, sedosos, caedizos, con un grupo de ellos a cada lado de la lígula; lígula disuelta en pelitos de 0,3 a 0,4 mm. Lámina semiplegada o plegada, de 10 a 25 (5-49) cm. de longitud, de 2 (1-4) mm. de ancho, cara superior con finas asperezas, prefoliación conducida.

Pedúnculo de 13 a 24 (8-43) cm., menor que el conjunto de entrenudos, semejante a ellos. Panoja de 7 a 13 (-4) cm. de longitud, de ámbito lanceolado a ovoide, con 10 a 30 (2-48) espiguillas. Pedicelo breve, hasta 1/3 de las glumas en el ápice de las ramas. Espiguillas con 3 a 6 (-7) antecios floríferos y 1-2 rudimentarios. Glumas de 14 a 20 (13-23) mm. de longitud, la inferior ligeramente mayor, ancho 1,7 a 2,1 mm. la inferior y 2 a 2,5 mm. la superior, agudas, glabras, generalmente con finas asperezas sobre la carena o nervaduras, violáceas, 5-nervadas.

Antecio inferior de 5 a 8 (-8,5) mm. de longitud. Callus de 0,5 a 0,8 (0,4-1) mm., de 0,8 a 1,3 mm. en los antecios siguientes, con pelos de hasta 3,5 a 5,5 mm. que alcanzan o sobrepasan la inserción de la arista. Lemma de 1,7 a 2,5 (-2,7) mm. de anchura; dientes laterales 3/8 a 1/3 de la longitud de la lemma, prolongados en arista recta o poco retorcida de 3 a 6,5 mm., con un dientecito frecuentemente en el ápice al lado

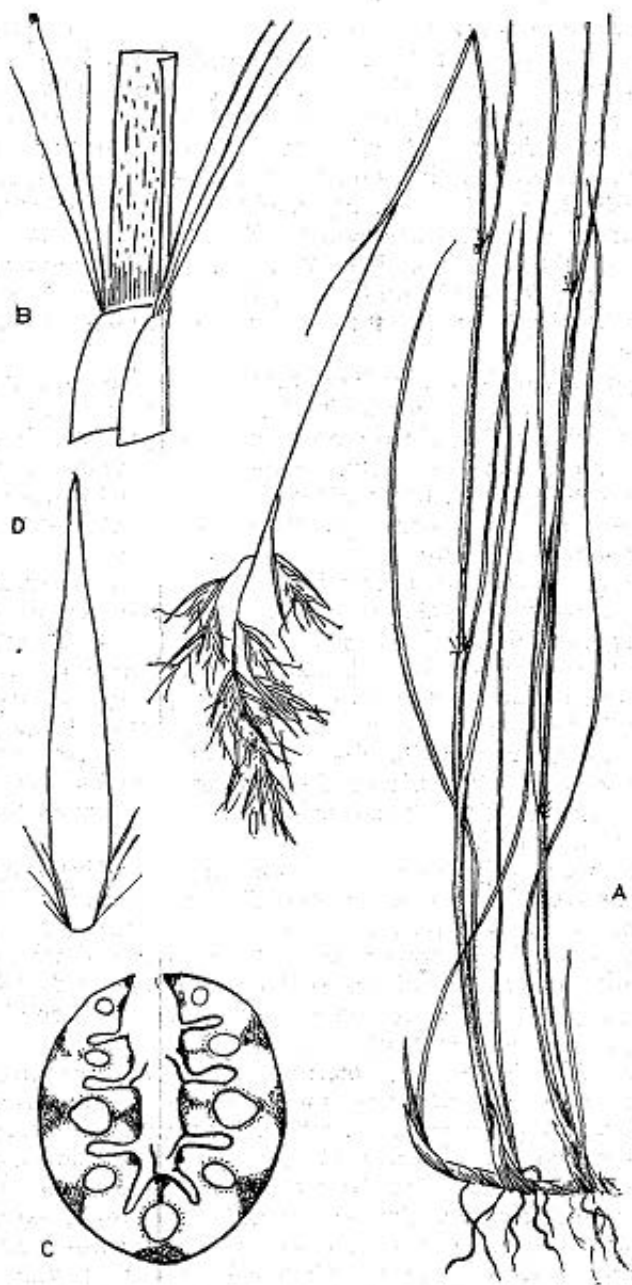


LÁMINA VII.—*Danthonia dusenii*. A: Planta  $\times 0,5$ . B: Hoja  $\times 10$ . C: Corte de lámina  $\times 50$ . D: Lemma cleistógena  $\times 10$ . A y B del Rosengurt B-424. C y D del ejemplar Arrillaga 958.

de la arista; dorso glabro, brillante, con asperezas muy finas en el medio de la base de la arista; en cada costado, desde encima de la base hasta pasar el medio hay una banda submarginal de pelos de hasta 2,5 a 4 mm.; nervios 7 (6-9); arista de 9 a 16,5 mm.; columna 1/6 a 1/7 de la arista, con 2 (1,5-3) giros de espiral, castaña. Pálea oblanceolada, de 3,5 a 6 (-6,5) mm. de longitud, de 1 a 1,9 mm. de ancho, relación longitud/ancho de 3 a 3,5; carenas muy finamente ciliadas, ápice romo a obtuso. Lodículas de 0,6 a 1 mm. Estambres de 2 a 2,5 mm., los cleistógamos miden 0,2 a 0,5 mm. Estigmas de 2 mm. Cariopse de 2 mm. de longitud, 0,8 a 1 mm. de ancho, obovado, escudete de 0,7-0,8 mm.

Espiguilla cleistógena axilar abundante en los nudos inferiores de la caña, generalmente solitaria, raramente en pares, 1-flora, envuelta en un profilo, sin glumas; glumelas glabras, lisas y brillosas; lemma de 4,5 a 7,5 mm. de longitud, aguda, 6-8-nervada, a veces con pelos en la base; pálea de 3,5 mm. Cariopse ovoide a lanceolado, de 2,4 a 3 mm. de longitud, de 0,6 a 1,1 mm. de ancho, escudete de 0,9 mm.

Anatomía foliar. Epidermis abaxial en bandas; células largas engranadas, estomas rómbicos; sin ganchos. Bandas costales con filas homogéneas de células largas solamente o células largas con acoplamientos y filas sílicosuberosas; en los acoplamientos las células sílicas son redondeadas mientras que en las otras filas son en halterio. Bandas intercostales con células largas engranadas de lumen más amplio alternando con pequeñas células suberosas; micropelos bicelulares de 75 a 85  $\mu$  de longitud, de 15 a 20  $\mu$  de ancho, célula basal más corta y de membrana más gruesa que la apical.

Epidermis adaxial en bandas, con ganchos, células largas lisas. Bandas costales con una o más filas mixtas sílicosuberosas con ganchos de base circular y micropelos unicelulares rígidos. Bandas intercostales (surcos) con células largas alternando con estomas; micropelos bicelulares filiformes delgados de 65 a 80  $\mu$  de longitud, de 6 a 9  $\mu$  de ancho, base acodada, célula basal mucho más larga que la apical.

Transección de lámina, costillas desiguales truncadas y redondeadas, nervio medio escasamente diferenciado, surcos profundos sobrepasando a veces la mitad del mesófilo. Haces fibrovasculares en las costillas 9 a 11, grandes, de sección oval, trabados los de primer y segundo orden, semitrabados o libres los menores; vaina mestomática esclerosada, continua, pared tangencial interna más gruesa excepto en 3 ó 4 células adaxiales cuyo calibre es mayor y su membrana homogénea; vaina parenquimática con pocos cloroplastos, discontinua por lo menos en los haces de primer orden en la zona abaxial; tejido mecánico abaxial compacto, homogéneo, lumen celular pequeño; en la zona adaxial del haz, las células que están en contacto con la vaina

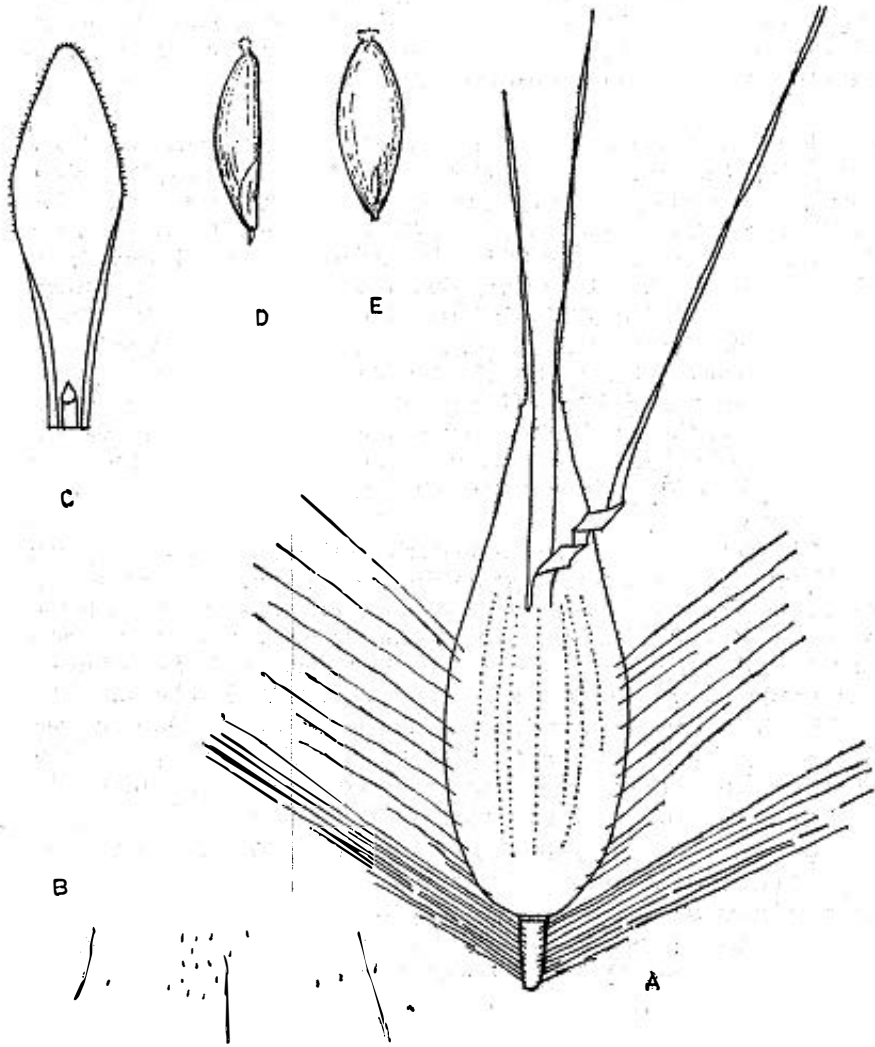


LÁMINA VIII.—*Danthonia dusenii*. A: Lemma  $\times 10$ . B: Lemma, detalle de asperezas bajo la inserción de la arista  $\times 50$ . C: Pálea  $\times 10$ . D: Cariopse, vista lateral  $\times 10$ . E: Cariopse cara ventral  $\times 10$ . A-C del Rosengurtt B-424. D-E del ejemplar Rosengurtt B-7757 b.



mestomática tienen lumen amplio, disminuyendo el calibre celular hacia la epidermis hasta asemejarse al tejido mecánico propiamente dicho. Clorénquima homogéneo, con meatos pequeños. Células bulliformes 7 en todos los surcos, la mediana de 15 a 22  $\mu$  de alto; debajo tejido clorofiliano.

*Material examinado.*— Uruguay, Montevideo, Carrasco, Lombardo 196, Rosengurttt B-424, Berro 7423, 8522, Osten 14656, Mónico 2580, Legrand 1229; Rincón del Cerro, Lombardo 3015. San José, Barra Sta. Lucía, Osten 21771. Canelones, Carrasco, Rosa Mato 1467, Rosengurttt B-8257; A° Sarandí y ruta Interbalnearia, Arrillaga 958; Atlántida, Gallinal 645; Fortín Sta. Rosa, Rosengurttt B-7757 b; A° Solís Chico, Floresta, Rosengurttt B-8204; A° Sarandí, Costa Azul, Rosengurttt B-6510/2. Maldonado, C° Pan de Azúcar, Rosengurttt B-2690, 6612; C° Animas, Legrand 1311, Rosengurttt B-5074, 5075/2, Del Puerto 2118. Lavalleja, C° Tupambá, Campo Aznárez, Izaguirre 44. Cerro Largo, Cuchilla Mangrullo, ruta 26, Rosengurttt B-8267. Rocha, camino de 18 de Julio a Estancia Arrarte, Del Puerto 1379.

*Observaciones.*— Nuestro material difiere de la descripción de Ekman en los rizomas generalmente alargados y en la amplitud de variación de las dimensiones del antecio; el material de Dusen (13367) de esta especie que se encuentra en el Instituto Darwinion y en el Instituto de Farmacia de la Facultad de Bioquímica de Buenos Aires no tiene la base de la planta.

Es llamativa la amplitud de variación en las dimensiones a pesar de la escasez de esta especie en el Uruguay, a veces dentro de una misma muestra, en pocos metros de superficie.

Area: Uruguay; Brasil, Paraná.

Florece desde principios de noviembre y sazona desde fines de noviembre hasta enero o marzo; las cleistógenas sazonan desde mediados de noviembre. Vive generalmente en las praderas arenosas que se forman en las dunas litorales y en campos húmedos; es escasa. Forraje de bajo rendimiento.

4b. *DANTHONIA DUSENII* var. *CHARRUANA* (Swallen) nov. comb.

*Danthonia charruana* Swallen en *Com. Bot. Mus. Hist. Nat. Mont.*, Vol. III, N° 39, 1961.

Etimología, se refiere a la localidad del tipo "Estancia Charrúa".

Hemos visto escaso material de esta planta, precisándose sólo las diferencias con *dusenii* que se dan en las claves.

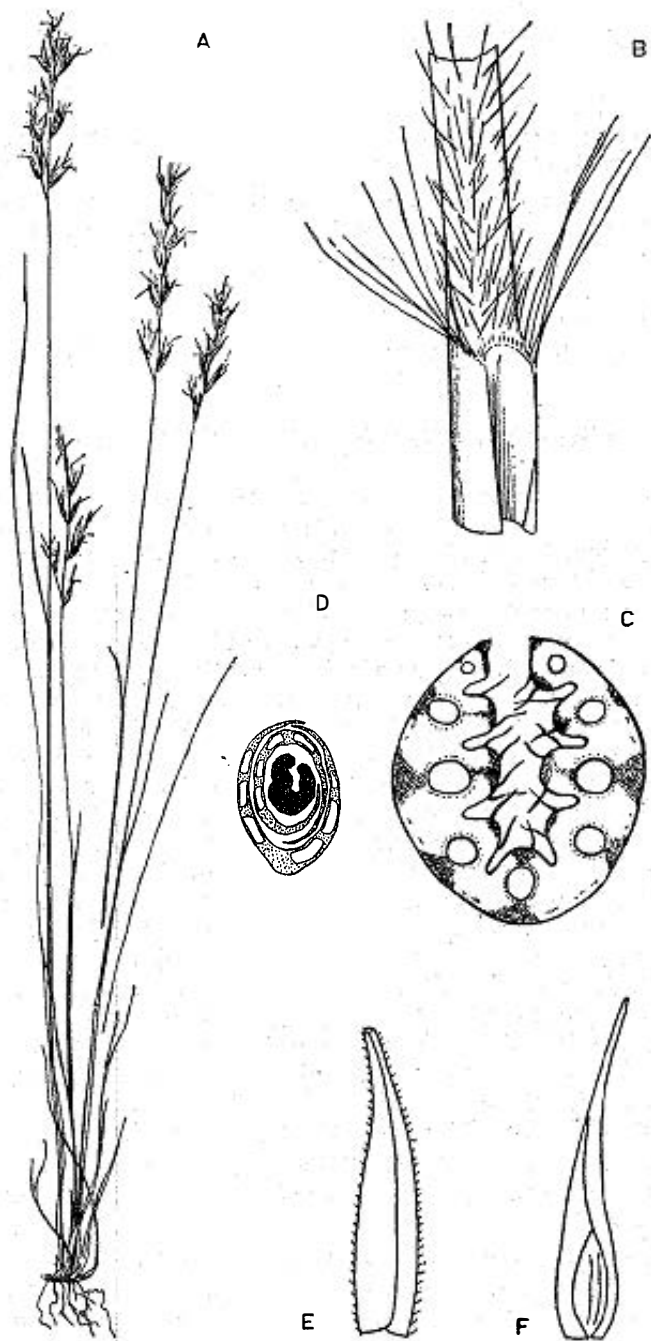


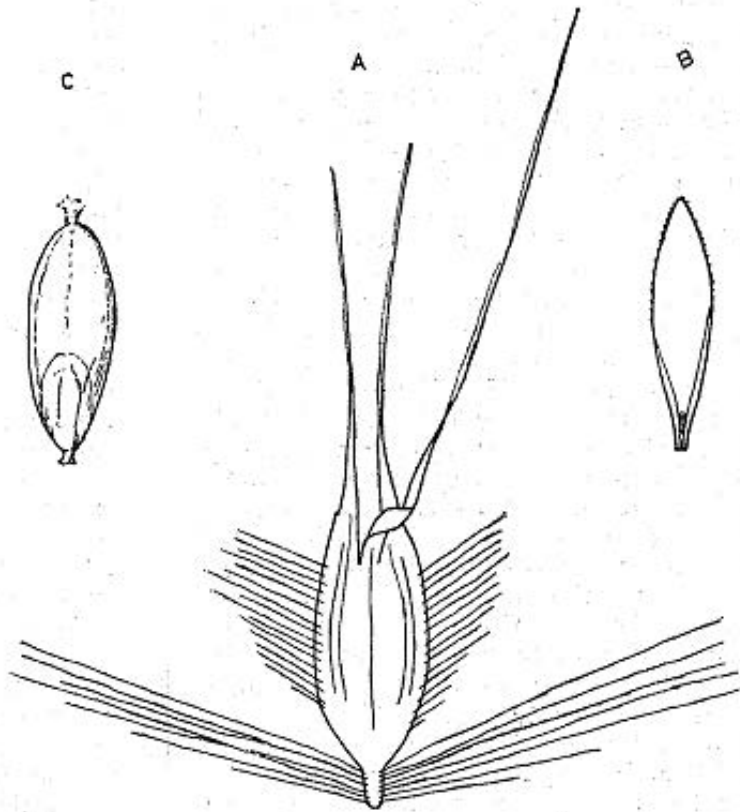
LÁMINA IX.—*Danthonia quinquenervata*. A: Planta  $\times 0,5$ . B: Hoja  $\times 10$ . C: Corte transversal de lámina  $\times 50$ . D: Corte de macolla  $\times 20$ . E: Perfilo cleistógono  $\times 10$ . F: Espiguilla cleistógona  $\times 10$ . A del ejemplar Arrillaga 959. B-F del typus Rosengurtt B-6510.

más largos que el grosor de la lámina. Perfil de 1 a 2 mm., hasta 5 mm. de longitud en las espiguillas cleistógenas axilares, ápice romo, carenas ciliadas. Catáfilos poco numerosos, blanquecinos, brillosos, glabros o con algunos pelitos apicales. Lígula disuelta en pelitos totalmente o hasta la mitad, de 0,1 a 0,3 mm. de longitud. Lámina de 5 a 25 (-32) cm. de longitud, de 0,3 a 0,6 mm. de grosor, plegada o ligeramente subconduplicada, igual en la prefoliación, cara externa de nervadura media indistinta; cara interna de nervaduras prominentes, con micropelos abundantes, con pelos cortos o largos en la base. Hoja terminal de vaina larga; lámina corta, semiplejada de 1 a 1,5 mm. de ancho.

Pedúnculo de 10 a 36 cm., mayor que la caña hasta 2 (-7) veces, semejante a los entrenudos. Panoja de 2,5 a 5,5 (-10) cm. de longitud, con 3 a 18 espiguillas o más, la espiguilla inferior reducida, de ramas y pedicelos aproximados. Eje, ramas y pedicelos delgados, angulosos o comprimidos, muy finamente vellosos, a veces con pelos largos en los nudos. Ramas cortas. Pedicelo menos de 1/2 de las glumas, generalmente muy breves. Espiguilla con 3 ó 4 flores y 1 a 3 antecios estériles o rudimentarios. Glumas de 7,5 a 13 (-15,2) mm. de longitud, de 1 a 1,6 mm. de ancho, agudas, glabras, lisas o con pocas asperezas poco perceptibles, la inferior con 3 ó 4 nervaduras, la superior 3-nervada, carenadas superiormente, violáceas en la floración.

Antecio inferior de 4 a 5 mm. de longitud. Callus de 0,5 a 0,7 mm. de longitud, con pelos que sobrepasan los 2/3 o el ápice de la lemma. Lemma de 1,5 mm. de ancho, dientes laterales 1/3 de la longitud de la lemma prolongados en arista recta de 3 a 4 mm., muy débilmente coriácea o casi papirácea, glabra, lisa y brillante en el dorso, 5-nervada, en cada costado con pelos de hasta 1,5 ó 2 mm. en una banda submarginal que se extiende desde encima de la base hasta los 2/3 de la longitud, margen con microcilias superiormente; arista de 7,5 a 9 mm., geniculada en la base y con 0,5 (-1) espira, inserción plana de 0,2 mm. de ancho. Pálea de 3,2 a 3,5 (-3,9) mm. de longitud, de 0,7 a 0,9 (-1,1) mm. de ancho entre carenas, relación longitud/ancho 3,5 a 5; carenas muy débilmente cartilaginosas, finamente ciliadas; entre carenas papirácea, lisa, brillante; ápice trunco o romo. Raquilla prolongada 0,5 mm. sobre la base de la pálea. Flores solo cleistógamas, de lodículos rudimentarios menores de 0,1 mm., 3 estambres blanquecinos de 0,1 mm. y estigmas de 2 mm. Cariopse oblanceolado, de 1,5 a 1,6 mm. de longitud, 0,5-0,6 mm. de ancho, dorso convexo, cara ventral aplanado-convexa, escudete de 0,5-0,6 mm.

Espiguilla cleistógena axilar solitaria en los nudos inferiores de la caña, envuelta en un perfil, sin glumas, 1-flora, de 3 a 5,5 mm. de longitud. Lemma aguda, glabra, lisa, brillante,

LÁMINA X.—*Danthonia quinquenervata*.A: Lemma  $\times 10$ . B: Pálea  $\times 10$ . C: Cariopse  $\times 20$ . Del typus.

blanquecina, muy débilmente coriácea, 5-nervada. Pálea aguda, bicarenada, carenas ciliadas. Cariopse ovoide, de 1,2-1,8 mm. de longitud, de 0,5-0,8 mm. de ancho, escudete de 0,5-0,7 mm.

Anatomía foliar. Epidermis abaxial fuertemente cutinizada, bandas no muy evidentes, células largas engranadas. Frente a los haces se alternan filas de células largas y filas sílico-suberosas; células silicosas de 10 a 15  $\mu$  de longitud, rectangulares o redondeadas. En los espacios intercostales las células largas son algo más anchas; hay micropelos bicelulares, de 55 a 60  $\mu$  de longitud, de 15 a 20  $\mu$  de ancho, célula apical más larga y tenue que la basal.

Epidermis adaxial en bandas, profusamente cubierta de micropelos unicelulares rígidos; bandas costales con filas de células

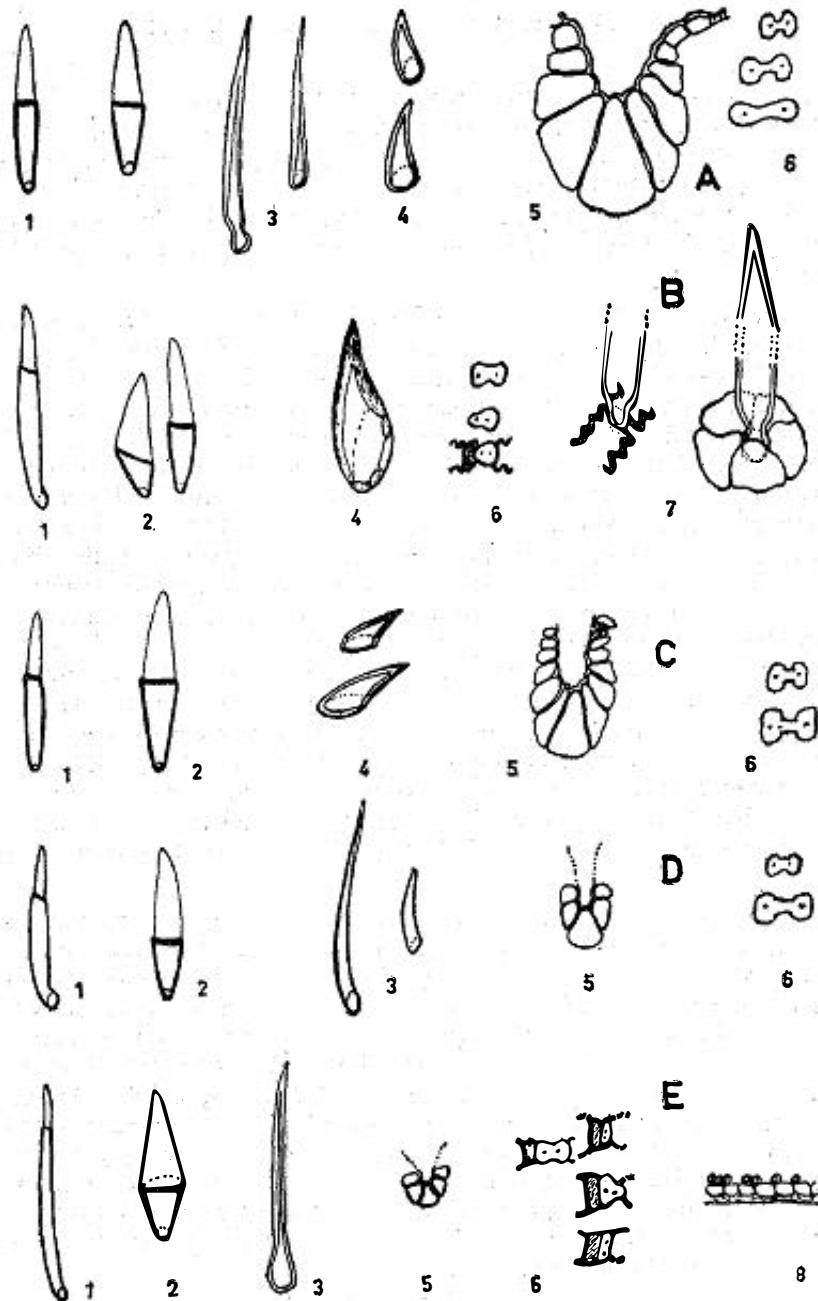


LÁMINA XI.— *Elementos anatómicos de la hoja.* A: *D. rhizomata* (ejemplar Rosengurt B-5367). B: *D. cirrata* (Rosengurt B-3177). C: *D. montevidensis* (Rosengurt B-766 y 444 b). D: *D. dusenii* (Arrillaga 958). E: *D. quinquenervata* (typus). 1: Micropelo bicelular de epidermis adaxial. 2: Micropelo bicelular de epidermis abaxial. 3: Micropelo unicelular. 4: Agujón (asperiza). 5: Células bulliformes. 6: Células silicosas. 7: Base de macropelos. 8: Esquerénquima abaxial.

Aumento  $\times 325$ .

largas lisas o finamente engranadas alternando con dichos pelos, fila media mixta sílico-suberosa con micro-pelos unicelulares. Bandas intercostales (surcos) con células largas lisas; en las filas laterales hay estomas ovoides, y micro-pelos bicelulares filiformes de 75 a 90  $\mu$  de longitud, de 6 a 9  $\mu$  de ancho, de base acodada y con la célula apical mucho más corta y más tenue que la basal.

Transección de lámina con 9 (7-11) haces, costillas escasamente desiguales, surcos medianos, nervio medio poco diferenciado. Haces fibrovasculares grandes, de sección circular, en las costillas, trabados los de primer o segundo orden, semitrabados o libres los de tercer orden especialmente los marginales; el tejido mecánico abaxial es de lumen celular reducido, compacto, continuándose de un haz a otro por medio de una o más capas de fibras hipodérmicas; en la zona adaxial del haz el tejido mecánico contiguo a la vaina mestomática es de lumen amplio, disminuyendo gradualmente hacia la epidermis; vaina mestomática continua, esclerosada, pared tangencial interna más gruesa, excepto tres o cuatro células que están en contacto con el esclerénquima adaxial cuya membrana es homogénea y su lumen mayor; vaina parenquimática discontinua por lo menos abajo, con pocos cloroplastos; en las hojas muy vigorosas el haz liberiano puede estar parcialmente fragmentado por fibras. Clorénquima con meatos pequeños, de células redondeadas en transección y lobuladas en corte longitudinal, distribuidas irregularmente. Células bulliformes 5-7 pequeñas, con clorénquima debajo.

Anatomía de lemma. Cara abaxial homogénea con células muy gruesas engranadas en la parte basal; en la parte media dichas células alternan con pequeñas células suberosas; en el tercio superior y próximo a los lóbulos hay micropelos bicelulares, y asperezas antrorsas que también abundan en la arista y en la zona hialina. Cara adaxial simple, sin estomas ni asperezas por lo menos en los dos tercios inferiores, células largas lisas rectangulares de membranas delgadas; en la zona hialina marginal las células son también lisas pero más gruesas y losángicas, siendo frecuente hacia los lóbulos asperezas, y micro-pelos bicelulares con ambas células de aproximadamente igual longitud e igual grosor de membrana. Las márgenes de la arista y de los lóbulos tienen asperezas densas.

*Material adicional.*— Uruguay, Canelones, A° Sarandí y ruta Interbalnearia, Arrillaga 959. Brasil, Río Grande do Sul, Bon Jesus, Rambo 8746 (Colección Parodi), Barreto 1102, 1109 (BLA); Vacaria, Barreto 570 (BLA).

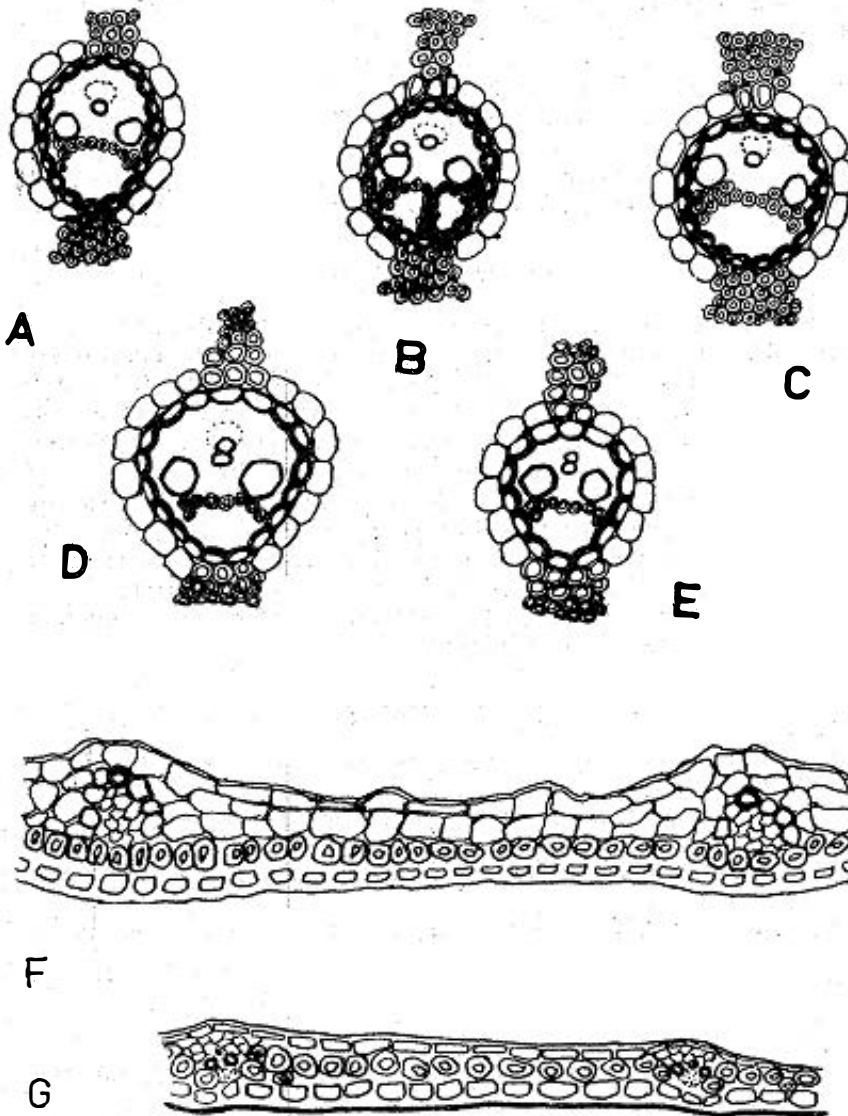


LÁMINA XII.— *Anatomía*. A: Haz fibrovascular lateral en lánina de *D. rhizomata* (García Zorrón FHC 1509). B: Id. en *D. cirrata* (Rosengurttt B-3177). C: Id. en *D. montevidensis* (Rosengurttt B-766). D: Id. en *D. dusenii* (Rosengurttt B-424). E: Id. en *D. quinquenervata* (Arrillaga 959 b). F: Corte de lemma, nervaduras laterales, *D. montevidensis* (Arrillaga 495). G: Id. en *D. dusenii* (Rosengurttt B-424).

*Observaciones.*— Las dimensiones señaladas para la espiguilla y sus órganos excluyen generalmente a la espiguilla inferior de la panoja que es variablemente reducida.

A veces la lemma tiene algunas asperezas muy finas debajo de las 2 incisiones que originan los 3 dientes, pero faltan en el medio de la base del diente medio, diferenciándose así de *D. dusenii*.

Vive en pradera arenosa húmeda donde florece y fructifica desde noviembre hasta febrero. Forraje poco productivo.

### ESPECIE DUDOSA

*Danthonia secundiflora* Presl fue citada por Gibert en *Enum. Plant. Agr. Montev.*, 120, 1873, para el Uruguay. Vimos un ejemplar de Gibert 594 ("Montevideo in saxosis, oct. 1894. Hb. Kew") en el Museo de Farmacia de la Fac. de Bioquím. y Farm. de Buenos Aires por gentileza de su conservador Prof. José Molfino, que concuerda con *D. montevidensis* Hack. y Arech.

Hitchcock en *Contr. US. Nat. Herb.*, 24-8: 362, 1927, sinonimizó ambos taxones dando prioridad al de Presl. La descripción de Presl nos hace dudar de la sinonimia, de manera que hasta ver el tipo de dicho autor preferimos mantener separada la especie de Hack. y Arechavaleta; dicha descripción se aproxima a las especies de lemma dorsiglabra.

### BIBLIOGRAFIA

- BROWN, W.—Leaf anatomy in grass systematics. *Bot. Gaz.*, 119: 170-78; 1958.
- DE WET, J. M.—The genus *Danthonia* in grass phylogeny. *Am. Journ. Bot.*, 41: 204-11; 1954.
- Leaf anatomy and phylog. in the tr. *Danthonieae*. *Am. Journ. Bot.*, 43: 175-82; 1956.
- FREIER, F.—Las células clorenquimáticas del mesofilo de las gramíneas. *Rev. Arg. Agr.*, 26: 1-16; 1959.
- GIBERT, E.—*Enum. plant. sponte nasc. agro montevidensi*. Montevideo, 1873.
- METCALFE, C. R.—*Anat. of monocot. I: Gramineae*, 1960.
- PRAT, H.—*L'épiderme des graminées*. Thèse Fac. Sc. Paris, Ed. Masson, 1931.
- Caract. anat. et histol. de q. andropogonées de l'Afr. occ. *Ann. Mus. Col. Marseille*, 5: 5-64; 1937.
- Vers une classification naturelle des graminées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 107: 32-79; 1960.
- TATEOKA, T. et al.—Notes on some grasses. IX: Systematic signif. of bicellular microhairs of leaf epidermis. *Bot. Gaz.*, 121: 80-91; 1959.