

## Notas sobre flores cleistógamas axilares en las *Aveneas* platenses

POR LORENZO R. PARODI

En la región del Plata, la tribu de las *Aveneas* está representada por cuatro especies indígenas pertenecientes a los géneros *Danthonia* y *Avena*. Las cuatro especies tienen la particularidad de poseer flores cleistógamas axilares en las vainas foliares inferiores.

En el género *Danthonia* el hecho es frecuente en muchas especies, como puede verse en el trabajo de A. Chase, publicado en *American Journal of Bot.* 5 (1918), página 255. En cambio no tengo noticias de que hayan sido mencionadas estas flores en las especies del género *Avena* (1).

El hecho es tanto más interesante, cuanto que las flores cleistógamas aparecen especialmente en gramíneas xerófilas, siendo poco frecuentes en las especies de lugares húmedos como ocurre con nuestras dos *Avenas*.

### **Avena** L.

Este género está representado en nuestro país por sólo tres especies indígenas, del subgénero *Avenastrum* Koch. Las otras especies, comunes principalmente en campos cultivados y en terrenos removidos, son introducidas y pertenecen al subgénero *Crithe* Griseb. : Plantas anuales, con glumas multinerviadas mayores que la espiguilla.

Las especies del subgénero *Avenastrum* son generalmente perennes, poseen glumas 1-3 (a veces 5) nerviadas, más cortas que las espiguillas; éstas con 3 o más flores hermafroditas.

(1) No he podido consultar el trabajo de E. Hackel que sobre este tema ha publicado en *Oester. Bot. Zeitch.*, 56 (1906).

He aquí la característica de las tres especies de la Argentina :

- A. Glumela inferior con nervaduras poco perceptibles y el ápice terminado en dos dientes subulados aristiformes ; espiguillas 2-3 floras. (Tierra del Fuego).  
*A. leptostachys* Hooker.
- B. Glumela inferior con nervaduras visibles aun a simple vista ; ápice membranáceo, bilobado, lóbulos dentados.
- I. Espiguillas 3-4 floras, de 8 a 10 mm. de largo. Tallos no bulbosos.  
*A. montevidensis* Hackel
- II. Espiguillas 5-7 floras, de 15 a 18 mm. de largo. Tallos bulbosos en su base.  
*A. scabrivalvis* Trin.

Sólo he comprobado flores cleistógamas en las dos últimas especies. El ejemplar de *A. leptostachys* que he estudiado, sólo consta de la inflorescencia y una parte del tallo, de manera que no me fué posible investigar las flores cleistógamas.

### **Avena scabrivalvis** Trin.

Desvaux in Gay, *Flora chilena*, t. VI (1853), pág. 356, lámina 79, fig. 2.

Planta perenne, rizomatosa, con cañas erectas, bulbosas en su base ; bulbos esferoidales uno o dos para cada caña, de 10 a 12 mm. de diámetro, recubiertos por las vainas foliares.

En las axilas de las vainas foliares, tanto en la parte subterránea como aérea, se observan las espiguillas formadas por dos o tres flores cleistógamas. Estas espiguillas son subsesiles y hay una para cada nudo, salvo en los nudos superiores donde suelen observarse 2 o 3, y entonces, con pedicelo más o menos desarrollado.

*Espiguillas axilares.* — Estas espiguillas, cuyas flores son siempre cleistógamas, tienen una forma variable, según pertenezcan a los nudos subterráneos o a los aéreos. En las vainas foliares que recubren los bulbos es donde se hallan los frutos más desarrollados. Las espiguillas son 2-floras, fuertemente comprimidas por los lados ; sus dos glumas son uninerviadas y membranosas : la inferior muy estrecha es un poco menor que la glumela correspondiente ; la superior más ancha es más corta aun. La glumela inferior es muy ancha y de forma navicular ; mide 5 a 6 mm. de largo por 4 a 4,5 mm. de ancho, terminando en extremidad obtusa, sin vestigio de arista ; la consistencia es rígida, más o menos escabrosa en su superficie y posee 9 a 12 nervaduras. Glumela superior, falcada, bicarenada, con carenas pestañadas. Raquilla pubescente, metida en el surco dejado por las carenas de la glumela superior. Cariopse elíptico, comprimido lateralmente, de 3,5 a 4 mm. de largo por 2,2 mm. de ancho.

En los entrenudos superiores las espiguillas son, en general, 3-floras, más alargadas, asemejándose a las aéreas. La última florcita de cada

espiquilla ostenta una arista subapical rudimentaria. Con frecuencia se observa que algunas de cuyas espiquillas no alcanzan a desarrollarse perfectamente.

La floración y fructificación chasmógama se efectúa desde octubre

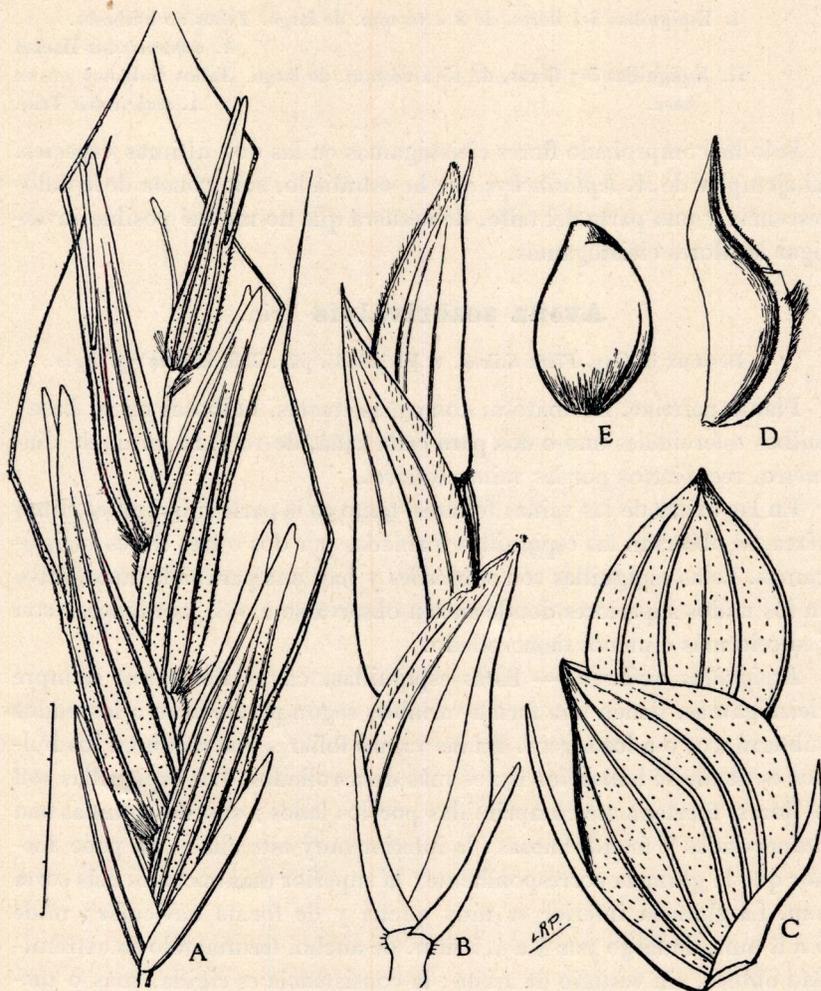


Fig. 1. — *Avena scabrivalvis*: A, espiquilla normal chasmógama; B, espiquilla con flores cleistógamas de las axilas foliares superiores; C, espiquilla con dos flores cleistógamas de la vaina foliar que cubre los bulbos; D, glumela superior con su raquilla; E, cariopse.

hasta mediados de diciembre, pero los frutos de origen cleistogámico, especialmente en los órganos subterráneos, pueden observarse durante todo el año.

Esta especie es común en la parte oriental de la provincia de Buenos Aires, donde habita tierras húmedas y pantanosas. Se encuentra también en el Uruguay y Chile.

El material que he estudiado procede de La Plata, Paternal, San Isidro, Campana y Pergamino.

### ***Avena montevidensis* Hackel**

*Oester. Bot. Zeitch.* (1902), n° 5, pág. 188 (1).

En esta especie los tallos carecen de bulbos y son acodados en los nudos inferiores. Exceptuando los rizomas, en los otros nudos se observan normalmente las flores cleistógamas. En cada vaina foliar pueden contarse hasta tres espiguillas pediceladas, y ordinariamente, trifloras. La forma de cuyas espiguillas es parecida a la de las flores chasmógamas y recuerdan en cierto modo las flores cleistógamas de los nudos superiores de *Avena scabrivalvis*. Sin embargo, excepto la primera flor que es mítica, las glumelas de las otras son casi siempre aristadas y la arista es visiblemente dorsal alcanzando en largo a la mitad de su glumela. El cariopse es alargado, negruzco y de maduración más precoz que los aéreos.

Esta *Avena* es también primaveral y habita suelos silicosos, inundados. Hasta ahora sólo se ha encontrado en las proximidades de Montevideo (Arechavaleta, Hauman, Osten) y en Paranacito, sur de Entre Ríos (Hauman, XII-1917).

### ***Danthonia* DC.**

Una sola especie de este género habita en las proximidades de la capital federal; ésta es *D. montevidensis* Hackel et Arech., que hasta ahora sólo era conocida del Uruguay. *D. cirrata* Hack. et Arech., originariamente descrita del Uruguay, fué encontrada desde hace tiempo en las sierras del Tandil y en Córdoba. Como queda expresado, en ambas se encuentran las flores cleistógamas axilares, aunque, no en la cantidad que se observan en las especies anteriores.

Estas dos *Danthonias* son muy afines y sus diferencias poco notables. Según el material de la colección Arechavaleta, que he estudiado en el museo de Montevideo, he podido establecer los siguientes caracteres distintivos:

(1) Hace unos cinco meses mencioné esta especie coleccionada en Paranacito (Entre Ríos) por L. Hauman, en un trabajo que deberá aparecer en la revista *Physis*.

- D. montevidensis* Hack. et Arech. — Glumas, de 16 a 20 mm. de largo, sobrepasan notablemente el conjunto de las glumelas. Glumela inferior de 2 a 2,2 mm. de ancho, con callus de 1 mm. de largo. Glumela superior elptico-lanceolada, 2,6 a 3 veces más larga que ancha (fig. 2, A, B).
- D. cirrata* Hack. et Arech. — Glumas de 14 a 17 mm. de largo, apenas sobrepasan el conjunto de las glumelas. Glumela inferior de 2,5 mm. de ancho, con callus menor de 0,5 mm. de largo. Glumela superior elíptico-orbicular, 2 a 2,4 veces más larga que ancha (fig. 2, C, D).

**D. montevidensis** Hack. et Arech.

J. Arechavaleta, *Las Gramineas uruguayas* (1895), pág. 309.

Planta perenne, cespitosa, con tallos engrosados en la base. Las flo-

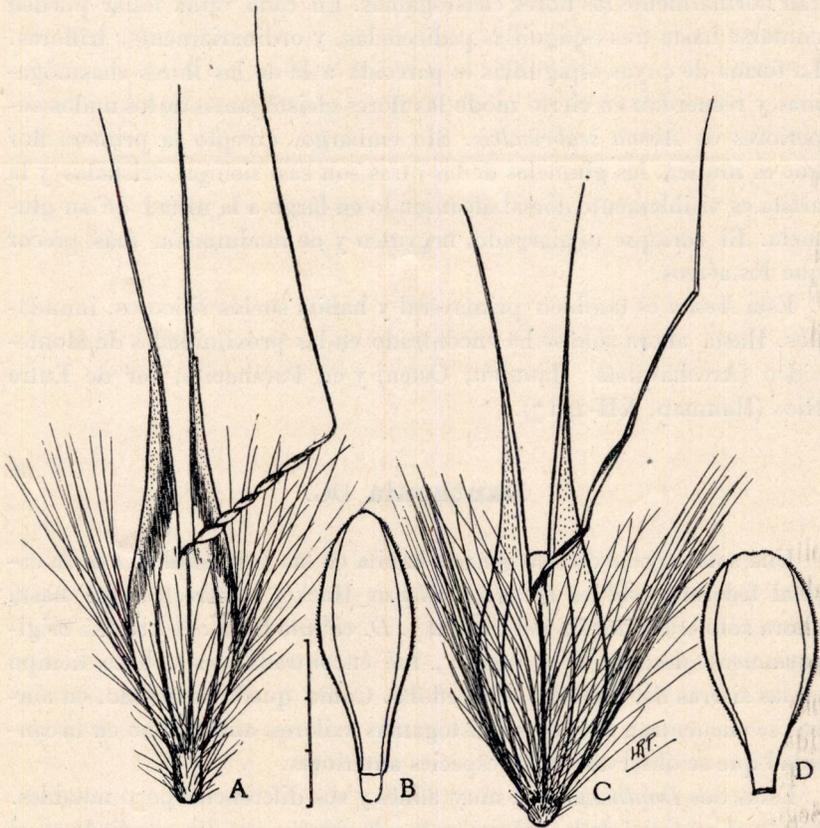


Fig. 2. — A, *Danthonia montevidensis* (L. R. Parodi, N° 5343), glumela vista por la parte dorsal; B, glumela superior; C, D, *cirrata* (ex herb. Arechavaleta); D, glumela superior.

res cleistógamas no son abundantes, sin embargo es fácil observarlas en la base de casi todos los tallos floríferos, especialmente en los ejempla-

res que crecen en tierras secas. En un ejemplar traído de Monasterio (provincia de Buenos Aires) por el profesor L. Hauman y cultivado en el jardín botánico de la Facultad desde 1920, he observado los frutos de origen cleistogámico en todas las épocas del año.

Las flores ya citadas, se hallan únicamente en las vainas inferiores que, por esta causa, son un tanto engrosadas. Las espiguillas, siempre unifloras, son de forma cónica, semejantes a una yema vegetativa y miden 5 a 6 mm. de largo. Las glumas son rígidas y lustrosas; la inferior

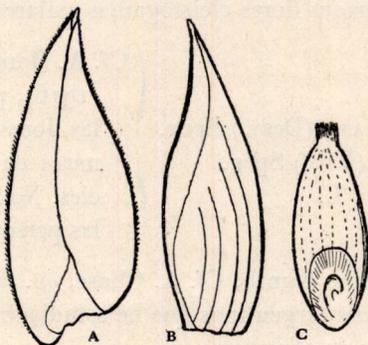


Fig. 3. — Flor cleistógama de *Danthonia montevidensis*: A, espiguilla; B, gluma superior; C, cariosop (L. R. Parodi, N° 5343)

es comprimida en el dorso el cual aparece bicarenado y aplicado contra el tallo; ambas carenas están finamente pestañadas; la gluma superior, de estructura análoga, es cóncava y completamente envuelta por la gluma inferior. Glumela papirácea rodeando al cariosop que mide 3,5 a 4 mm. de largo y es de forma elíptico-lanceolada, comprimido dorsalmente.

Habita praderas altas y secas al sudoeste de Buenos Aires y La Plata; florece desde mediados de octubre hasta fines de noviembre.

*Material estudiado.* — Uruguay: leg. J. Arechavaleta, « Campos del Uruguay », Herb. Mus. Nac. Montevideo, tipo!

Argentina (prov. de B. Aires): Monasterio, leg. L. Hauman, X-1920. L. R. Parodi, n° 4743; La Plata, leg. L. R. Parodi, n° 5343, 6-XI-1923; Conchitas, leg. L. R. Parodi, n° 5869, 4-XI-1924.

#### **D. cirrata** Hack. et Arech.

También posee flores cleistógamas, pero se manifiestan más raras veces. No poseo suficiente material para poder describirlas.

Flores cleistógamas, del tipo descrito han sido observadas en las siguientes *Gramíneas* argentinas :

STIPA SETIGERA Presl, C. Spegazzini, *Stípeae platenses* (1901), pág. 97.

STIPA CLARAZI Ball var. BULBOSA Speg. *ibid.*, pág. 73. En los ejemplares de los campos altos y secos próximos a Buenos Aires y La Plata son siempre abundantes estas flores.

STIPA BRACHYCHAETA Godr. v. MINOR Speg., *ibid.*, pág. 114. Son abundantes y fáciles de observar.

STIPA CAUDATA Trin. Mi ejemplar n° 5054 (Península Valdés, leg. Ferro) presenta numerosas flores cleistógamas axilares.

STIPA HYALINA Nees

ORYZOPSIS TUBERCULATA (Desv.) Speg.

ORYZOPSIS BICOLOR (Vahl) Speg.

MELICA PAPILIONACEA L.

( Cf. A. Manganaro, *Physis*, t. II (1916), pág. 244. Menciona las flores cleistógamas caulinares en estas cuatro especies. No he podido observarlas personalmente.

COTTEA PAPPOPHOROIDES Kunth, Cf. A. Chase, *op. cit.* (1918), pág. 256.

En los ejemplares argentinos que he estudiado son siempre abundantes y fáciles de observar.

DANTHONIA PICTA Nees et Mey.

PAPPOPHORUM WRIGHTII S. Wast.

( Cf. A. Chase, *op. cit.* (1918), pág. 255. No las he podido observar por falta de material.

Laboratorio de Botánica, diciembre 1° de 1924.