

TRABAJO PRÁCTICO Nº 9
CLASE LILIÓPSIDAS- SUBCLASE COMELÍNIDAS- FAMILIA POÁCEAS
SUBFAMILIA PANICÓIDEAS

INTRODUCCIÓN

La Familia Poáceas es una de las más grandes y de mayor importancia ecológica y económica a nivel global. Prepárense para un viaje fascinante al corazón del mundo de las gramíneas. ¿Alguna vez se detuvieron a observar con detenimiento esas pequeñas estructuras que componen el pasto que pisamos o las cañas que se mecen con el viento? Hoy, vamos a sumergirnos en un rincón particularmente interesante de la gran Familia de las Poáceas: la Subfamilia Panicóideas.

La Subfamilia Panicóideas constituye un taxón significativo, ¡con miembros tan importantes como el maíz, el sorgo y la caña de azúcar! Pero hoy no nos quedaremos en los cultivos masivos; vamos a afinar nuestros ojos de detectives botánicos para explorar dos Tribus fascinantes dentro de esta Subfamilia: la Tribu Paníceas y la Tribu Sacáreas. Ambas Tribus representan grupos de interés particular debido no solo a su significancia ecológica sino también agronómica, y a las características morfológicas distintivas que permiten su delimitación.

La Tribu Sacáreas agrupa géneros que a menudo presentan espiguillas apareadas, pero que son diferentes en forma, tamaño y sexualidad, donde generalmente una espiguilla es sécil o subsésil y la otra es pedicelada. Una característica conspicua en muchos miembros de esta Tribu es la consistencia de sus glumas y glumelas. En la espiguilla sécil, las glumas I y II son duras, coriáceas, mientras que la lemma y la pálea del antecio apical fértil son membranosas.

Por otro lado, la Tribu Paníceas se caracteriza fundamentalmente por presentar pares de espiguillas iguales o muy semejantes entre sí, con dos antecios, típicamente comprimidos dorsiventralmente. Las glumas I y II generalmente están presentes y pueden ser desiguales en tamaño y forma, son de consistencia membranosas. El antecio basal o inferior suele ser estaminado o estéril, mientras que el antecio superior o apical es perfecto, el cual presenta una lemma y páleas coriáceas, endurecidas en la madurez, encerrando al fruto cariopsis.

El estudio comparativo de las características morfológicas de las espiguillas, incluyendo la disposición de los antecios fértiles, la morfología y consistencia de las glumas y glumelas, resultan fundamentales para la correcta identificación y delimitación de estas dos Tribus. La observación detallada, mediante el uso de instrumental óptico como la lupa binocular, permitirá la identificación de caracteres micromorfológicos cruciales para la sistemática de este grupo.

OBJETIVOS

- Reconocer las características morfológicas diferenciales de la Familia Poáceas – Subfamilia Panicóideas.
- Conocer las distintas Tribus de la Subfamilia Panicóideas
- Conocer la importancia de la Subfamilia Panicóideas, Tribus Sacáreas y Paníceas
- Reconocer la importancia de las distintas especies, como recursos naturales e introducidos, particularmente los de la región NOA.

MATERIALES

- Complemento teórico de clases y guía de trabajos prácticos.
- Clave de diferenciación de las Familias del programa
- Glosario botánico
- Apuntes de Botánica General sobre hojas, inflorescencias, flores y frutos
- Ramas frescas, flores conservadas y/o frescas de distintas especies de Poáceas, según disponibilidad de material
- Lupas binoculares, pinzas/aguja histológica y cajas de Petri

ACTIVIDADES

SUBFAMILIA PANICÓIDEAS

1.-La primera parte de este trabajo práctico se debe desarrollar en el aula virtual de la asignatura. Para ello debe ingresar al aula y responder las preguntas que allí se realizan en relación a la temática planteada, caracterización y taxonomía de la Subfamilia en estudio y sus dos Tribus, con nombres de especies y sus valores de usos.

2.-Comenzamos el estudio de la Subfamilia.

a.) Observe cuidadosamente el material fresco y conservado que se le proporciona. Examine la caña, los nudos, entrenudos, hojas, vaina, tipos de lígulas, aurículas, tipos de inflorescencias compuestas o secundarias. Examine las espiguillas, el número de espiguillas por nudo, el número y la fertilidad de los antecios.

b.) Utilizando las claves dicotómicas de diferenciación de las Subfamilias de la Familia Poáceas (Clave V), identifique el grupo taxonómico al que pertenecen las plantas proporcionadas. Siga los pasos de la clave, comparando las características de su muestra con las descripciones en cada dicotomía, hasta identificar la Subfamilia a la que pertenecen los ejemplares en estudio.

3. Complete la ubicación taxonómica de la Subfamilia que se estudiará en la Familia Poáceas

Reino **Plantas**

División **Magnoliófitas**

Clase **Liliópsidas**

Subclase **Comelínidas**

Orden **Ciperales**

Familia **Poáceas**

Subfamilia **Panicóideas**

4. Indique los tipos de **inflorescencias compuestas** para distintas especies y géneros de la Subfamilia.

Zea mays

Sorghum bicolor

Sorghum halepense

Setaria sp.

Paspalum notatum



Fig. A



Fig. B



Fig. C

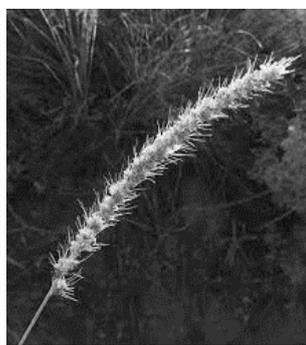


Fig. D



Fig. E

Tipo de inflorescencias: A: **Espiga cilíndrica**; B: **Panoja contraída**; C: **Panoja laxa**; D: **Panoja espiciforme**

E: **Racimos unilaterales germinados**

5. Responda las siguientes preguntas sobre las características diagnósticas de la Subfamilia Panicóideas.

a) ¿Cómo son las **lígulas**? **Ciliadas y pilosas**

b) ¿Dónde se ubica la **articulación** de la raquilla en la espiguilla? **por debajo de las glumas**

c) ¿**Cuántas espiguillas por nudo** presentan las inflorescencias? **generalmente 2, a veces 3 o 1(raro)**

d) Por la ubicación de los **antecios fértiles** ¿cómo se clasifican las espiguillas? **acrótonas**

e) ¿**Cuántos antecios tiene cada espiguilla**? **2**. ¿Cómo se denominan? **Espiguillas bianteciadadas**

f) Investigue en su complemento teórico: Según los **requerimientos térmicos** ¿cómo se clasifica la Subfamilia Panicóideas? **Megatérmicas, algunas mesotérmicas**

g) ¿Qué **importancia** tiene la Subfamilia como recurso natural? **Forrajeras nativas y cultivadas; también importantes malezas; importantes cultivos industriales.**

h) ¿Cuáles son las Tribus que estudiamos en la Subfamilia? **Sacáreas y Paníceas**

**LAS TRIBUS MANTIENEN LAS CARACTERÍSTICAS
MENCIONADAS PARA LA SUBFAMILIA**

TRIBU SACÁREAS

Especie NC : ***Sorghum halepense* (L.) Persoon**

NV: **"sorgo de alepo"**

. Identifique y rotule los esquemas de las **inflorescencias compuestas** que puede presentar la Tribu.

Sorghum halepense



Sorghum bicolor



Tipo de inflorescencia: **panojas laxas**

Tipo de inflorescencia: **panojas densas(contraídas)**

7. Observe el material a la lupa y diga ¿Qué tipo de lígula presenta esta especie? **ciliada**

8. Observe en el material, dos nudos: 1 nudo subapical y 1 nudo apical de cualquier ramificación de la panoja de *Sorghum halepense*. Identifique el N° de espiguillas en cada tipo de nudo, relacione con los gráficos, rotule y responda:

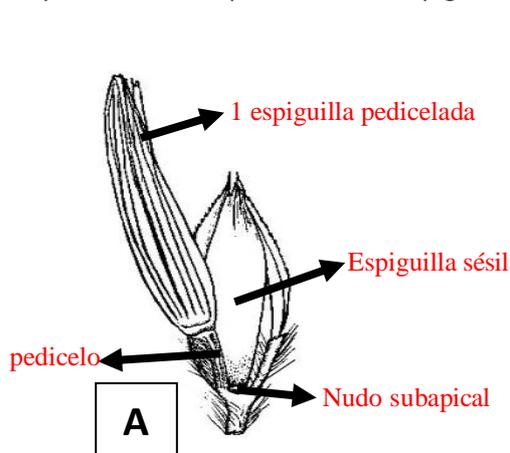


Fig. A Nudo **Subapical** o basal

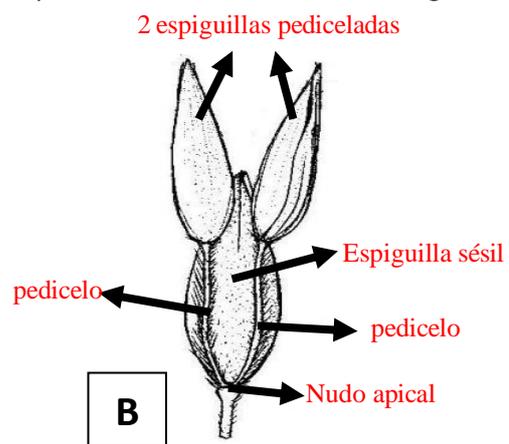


Fig. B Nudo **apical**

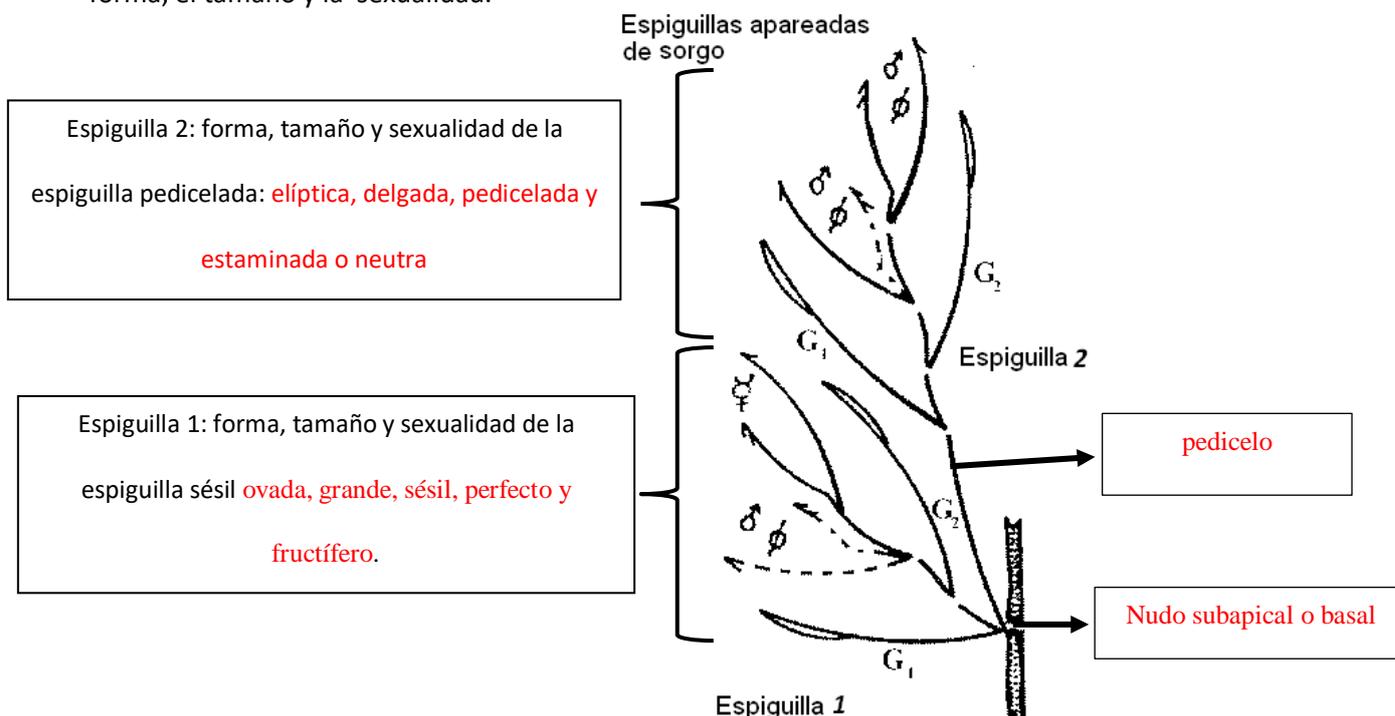
a) ¿Cuáles de los esquemas **A** ó **B**, corresponde a la porción apical de una ramificación de la panoja? **B**

b) ¿Cuál imagen representa a un nudo subapical o basal? **A**

9. De los esquemas anteriores y de lo que encontró en el material, compare las espiguillas que identificó en los nudos apicales y subapicales o basales y complete el cuadro:

Características	Fig. A: Nudo subapical y basal	Fig. B: Nudo apical
Número total de espiguillas en cada nudo	2	3
Número de espiguillas sésiles	1	1
Número de espiguillas pediceladas	1	2

10. a) Analice el esquema de un nudo subapical o basal con dos espiguillas apareadas, caracterícelas de acuerdo a la forma, el tamaño y la sexualidad.



Esquema del nudo basal de la panoja de *Sorghum* sp.

b) Complete el cuadro comparativo de los dos tipos de espiguillas estudiadas:

Características	Espiguilla sésil	Espiguilla pedicelada
¿Cómo es la forma?	ovada	Elíptica
Compare el tamaño	Grande, de mayor tamaño	De menor tamaño
¿Cuál es la sexualidad del antecio apical en cada una?	Perfecta (monoclina) y fructífera	Neutro o estaminado

¿Cómo se denominan estas espiguillas? ¿Porqué? **Éstas espiguillas reciben el nombre de DIMORFAS, porque son espiguillas DIFERENTES en forma, en tamaño y en sexualidad**

11. Analice las glumas:

- a) Las glumas ¿son largas o cortas?; ¿cubren o no los antecios? **son glumas largas, cubren totalmente a los antecios**
- b) La consistencia de las glumas ¿son membranáceas o coriáceas? **Son glumas duras, cartilagineas o coriáceas**
- c) ¿Y cuál es la consistencia de las glumelas del antecio fértil: lemma y pálea? **Son membranosas o membranáceas**

12. Nombre 3 especies de importancia para la carrera **a criterio del estudiante**

.....

.....

TRIBU PANÍCEAS

Especie NC **Megathyrus maximus (Jacq.) Simon & Jacobs**

NV: "pasto guinea"

13. Clasifique las inflorescencias compuestas que pueden encontrarse en la Tribu Paníceas.

Megathyrus maximus

Setaria sp.

Paspalum dilatatum

Paspalum notatum

Paspalum unispicatum



Fig. A



Fig. B



Fig. C

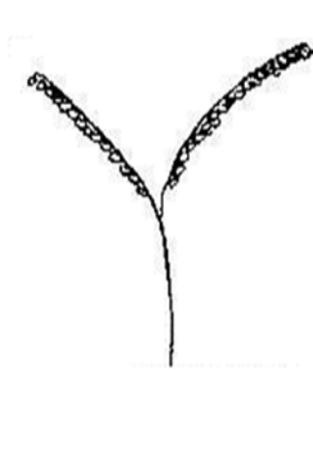


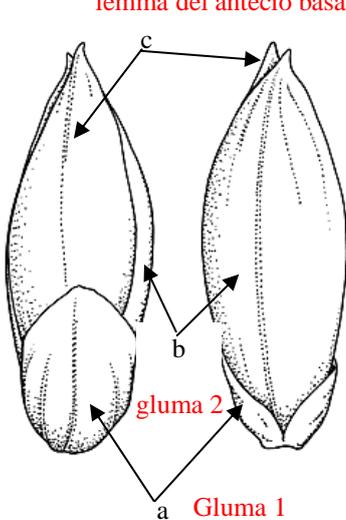
Fig. D



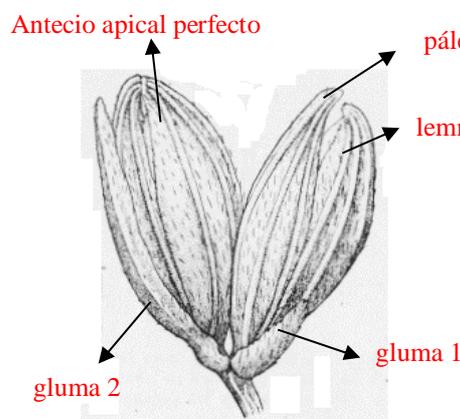
Fig. E

Tipo de inflorescencias: **A: panoja laxa; B: panoja espiciforme; C: panoja de racimos espiciformes unilaterales; D: racimos espiciformes geminados. E: racimo espiciforme unilateral único**

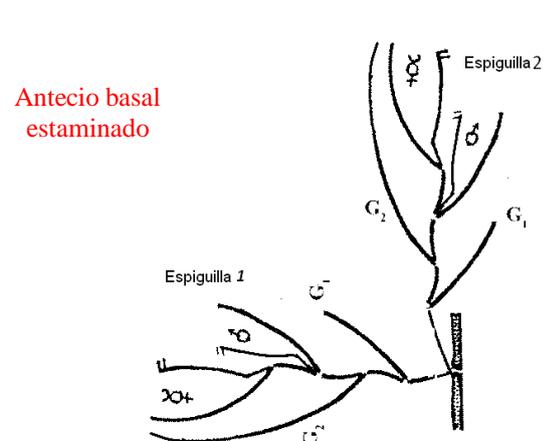
14. Observe el material y relacione con los esquemas. Analice los nudos de la inflorescencia, rotule y responda:



Vista dorsal y ventral de una espiguilla cerrada



Una espiguilla abierta



Esquema de un nudo del racimo

- a) ¿Qué tipo de lígula presenta? **ciliada**
 b) ¿Cuántas espiguillas pueden encontrarse por nudo? **2**
 c) Analice las espiguillas por su forma y tamaño: ¿son iguales o diferentes? **Son iguales, parecidas o muy semejantes**
 d) ¿Cuál es la sexualidad del antecio apical? **Perfecto** ¿Y la del antecio basal? **Estaminado o neutro**

¿Cómo se denominan estas espiguillas? ¿Porqué? **Estas espiguillas reciben el nombre de ISOMORFAS, porque son iguales o similares o muy parecidas entre si, en forma, en tamaño y en sexualidad**

15. Analice el tamaño de las glumas en *Megathyrsus* y responda:

- a) ¿Son menores o mayores que los antecios? **Las glumas 1 y 2 son menores que los antecios**
 b) ¿Son iguales o desiguales entre sí? **Son desiguales, la gluma 1 es reducida**
 c) Analice la consistencia de las glumas: ¿Son membranáceas o coriáceas? **Son membranáceas**
 d) ¿Y cuál es la consistencia de las glumelas del antecio perfecto, lemma y pálea? **son coriáceas, duras, cartilagíneas.**

16. Mencione la importancia de la Tribu como recursos naturales nativos e introducidos y ejemplifíquela con 4 especies. **A criterio del estudiante**

.....

TAREAS EXTRACLASES

17. A modo de resumen de los conocimientos adquiridos en la clase teórica y guía anterior, complete los siguientes cuadros comparativos:

a) Familia Poáceas

Características	Subfamilia Poóideas	Subfamilia Panicóideas
Lígula	membranosa	Ciliada o pilosa(a veces membranosa)
Articulación de la raquilla	Por encima de las glumas	Por debajo de las glumas
Tipo de inflorescencias compuestas	Espigas dísticas, panojas laxas y densas	Panojas laxas y densas, espigas contraídas, racimos espiciformes, racimos unilaterales
Nº de espiguillas por nudo	1 ó 3	2, a veces 3 o 1
Tipo de espiguilla por la ubicación de antecios fértiles	basítonas	acrótonas
Tipo de espiguilla por el Nº de antecios	Uni a plurianteciadas	bianteciadas
Clasificación por requerimientos térmicos	Microtérmicas, algunas mesotérmicas	Megatérmicas, algunas mesotérmicas

b) Subfamilia Panicóideas

Características	Tribu Paníceas	Tribu Sacáreas
Tipos de inflorescencias compuestas	panoja laxa; panoja espiciforme; panoja de racimos espiciformes unilaterales; racimos espiciformes geminados; racimo espiciforme unilateral único	Panojas laxas y densas
Nº de espiguillas por nudo	2	2 y 3
Diferencias en tamaño y sexualidad de espiguillas	Espiguillas isomorfas, iguales en tamaño, forma y sexualidad	Espiguillas dimorfas, diferentes en forma, tamaño y sexualidad
Glumas (Nº y consistencia)	2 glumas membranaceas	2 glumas coriáceas, duras, cartilagíneas
Lemma (consistencia)	Lemma y palea del antecio perfecto, duras, coriáceas, cartilagíneas	Lemma y pálea del antecio perfecto membranáceas
Aristas (presentes/ausentes y tipo)	Presentes en algunas especies, apicales o subapicales, cortas	Presentes en algunas especies, apicales o subapicales, cortas, geniculadas

Bibliografía

- Bianco C. A., Kraus T. A. & Núñez C. O. 2007. Botánica Agrícola. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Cronquist A. 1981. An integrated Systems of the classification of flowering plants. The New York Bot. Gard.
- Cronquist A. 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants. 2º Ed. The New York Bot. Gard.
- Nicora, E. &Rúgolo de Agrasar Z. 1987. Los géneros de Gramíneas de América Austral. 1º Ed. Hemisferio Sur. S.A. Buenos Aires, Argentina.
- Rúgolo de Agrasar Z., Steibel P. &Troiani H. 2005. Manual ilustrado de las gramíneas de la provincia de La Pampa. Universidad Nacional de La Pampa y Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Zapater M. A, Quiroga M. A. &Califano L. M. 2005. Las Poáceas silvestres y cultivadas más frecuentes en el Noroeste Argentino (Jujuy, Salta y Tucumán). Ed. Milord, Salta.
- Zuloaga, F. et al. 1994. Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. Vol. 47. Ed. Miss. Bot. Garden. EUA.
- Edición on-line: <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/>