

Morfología vegetal de la hoja, tallo y raíz

Objetivos:

1. Observar e identificar algunos caracteres morfológicos de las hojas.
2. Identificar los principales tipos de filotaxia.
3. Aprender sobre algunos tallos y hojas modificadas.
4. Observar algunos ejemplos de raíces y tallos modificados.

I. Introducción a morfología vegetal

A. Hoja

Segmentación	Conexión	Forma	Margen	Venación	Filotaxia
Simple	Peciolada	Elíptica	Liso	Ralela	Alterna dística
Compuesta palmada	Sésil	Ovada	Dentado	Reticulada pinada	Alterna espiralada
Compuesta pinada	Base envainada	Obovada	Denticulada	Reticulada palmada	Opuesta dística
		Cordada			Opuesta decusada
		Línea			verticilada
		Orbicular			
		Lobulada			
		acicular			

B. Tallos

Tipos de tallos modificados son: rizoma, estolón, tubérculo, bulbo y cormo.

C. Raíces

Tipo de raíces modificadas son: almacenaje, tabulares, zancos, estranguladoras, adherentes y neumatóforos.

II. Práctica del laboratorio

A. Descripción morfológica de material fresco

1. Descripción de morfológica de las plantas usando los términos enseñados. Debe describir cada hoja con los caracteres enseñados en la clase (segmentación, peciolo, forma, margen y venación. Además, debe dibujarla en su libreta de laboratorio y ser revisada por el encargado del laboratorio.
2. Identificar los tipos de filotaxia observados en las muestras de ramas.
3. Descripción de los tallos provisto en el laboratorio como herbáceos, leñosos o modificados. Si el tallo es modificado, indique que tallo modificado está observando.
4. Observar y anotar los ejemplos de raíces.

B. Realiza los siguientes ejercicios de pareo

1. Parea cada uno de los siguientes tipos de tallos con su ejemplo:

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| ___ 1. Rizoma | a. <i>Delonix regia</i> (flamboyán) |
| ___ 2. Estolón | b. <i>Allium cepa</i> (cebolla) |
| ___ 3. Tubérculo | c. <i>Solanum tuberosum</i> (papa) |
| ___ 4. Bulbo | d. <i>Musa</i> (plátano) |

- ___5. Cormo
- ___6. Leñoso

- e. *Chlorophytum comosum* (mala madre)
- f. *Bambusa sp.* (bambú)

2. Parea cada uno de las siguientes tipos de raíz con su ejemplo:

- ___1. Raíces de almacenamiento a. *Rhizophora mangle* (mangles)
- ___2. Adeherentes b. hiedra
- ___3. Zancos c. *Ceiba pentandra* (ceiba)
- ___4. Tabulares d. *Xanthosoma* (yautía)
- ___5. Estranguladoras e. *Zea mays* (maíz)
- ___6. Neumatóforos f. *Ficus* (laurel de la india)

3. Parea cada uno de las siguientes tipos de filotaxia con su ejemplo:

- ___1. Alterna espiralada a. canaria (*Allamanda sp.*)
- ___2. Alterna dística b. cruz de malta (*Ixora sp.*)
- ___3. Opuesta decusada c. palma de viajero (*Ravenala madagascariensis*)
- ___4. Opuesta dística d. rosa
- ___5. Verticilada e. ninguna de las anteriores

C. Recorrido por el Recinto (para ver fotos de estas plantas refiérase al libro Arboles y palmas del Recinto Universitario de Mayagüez en la página de internet <http://edicionesdigitales.info/>)
Durante el recorrido se practicará los términos aprendidos en la clase sobre morfología vegetal y repasada en la parte teórica del laboratorio.

Estación 1:

- a. *Magnolia grandiflora*, Árbol ornamental,
- b. *Cecropia schreberiana* (Yagrumo hembra), Antillas
- c. *Bucida buceras* (Ucar), usado ornamental aunque su distribución incluye P.R., las Antillas, México, y norte de América Central
- d. *Pseudobombax ellipticum*, Nativo del sur de México, Honduras, Guatemala y El Salvador.

Estación 2:

- a. *Goetzea elegans* (mata buey), endémico y en peligro de extinción para P.R.
- b. *Albizia sp.* (albicia), introducida y es nativa de Asia, China y Australia
- c. *Schefflera sp.*, introducida ornamental
- d. *Tillandsia sp.* (2 especies), bromelias
- e. *Castilla elástica* (caucho, goma), introducido, nativo de México, América central y noroeste de América del Sur.
- f. *Cananga odorata* (Ilanilán), introducido ornamental nativo de sureste de Asia, Malasia y Australia

Estación 3:

- a. *Coccoloba uvifera* (uva playera, uvera), Antillas, sureste de estados Unidos, México, América Central, noroeste de América del Sur

Estación 4:

- a. *Mangifera indica* (mango), introducido y es nativo de la India, Myanmar

- b. *Senna siamea* (Casia amarilla), introducida y es nativa del sureste de Asia

Estación 5:

- a. *Ravenala madagascariensis* (Palma viajero), introducida para ornamental
- b. *Crescentia alata* (higuero), introducido para usa ornamental
- c. *Ixora coccinea* (Cruz de malta), Introducida ornamental nativa de la India
- d. *Allamanda cathartica* (canario), Introducida y es del noreste de América del Sur

Estación 6:

- a. *Plumeria alba* (alelí), distribución en las Antillas Menores e Islas Vírgenes
- b. *Pterocarpus indicus* (terocarpus), Introducido ornamental nativo de Asia
- c. *Delonix regia* (flamboyán), Introducido y es nativo de Madagascar

Estación 7:

- a. *Callistemon citrinus* (Cepillo de botella), árbol ornamental nativo de Australia
- b. *Roystonea borinquena* (Palma real), distribución en Antillas Mayores e Islas Vírgenes

Estación 8:

- a. *Thespesia grandiflora* (Maga), endémica de P.R.
- b. *Ficus microcarpa* (laurel de la India), introducido y es nativo de Asia tropical

Estación 9:

- a. *Dendrophthora* sp. (planta parasítica), bajo este género hay 4 especies reportadas en P.R. Una especie es endémica de P.R. y las otras tienen distribución en las Antillas Mayores.
- b. *Tabebuia heterophylla* (Roble blanco), distribución en las Antillas y Tobago.
- c. *Pimenta racemosa* (Malagueta), distribución en las Antillas Mayores, Islas Vírgenes, Antillas Menores, Trinidad y Tobago y el norte de América del Sur.

Estación 10:

- a. *Ottoschulzia rhodoxylon* (Palo de rosa), esta enlista en peligro de extinción y tiene una distribución de las Antillas Mayores
- b. *Crescentia cujete* (higuero), Distribución en las Antillas, América del Sur y América Central
- c. *Crecentia portoricensis* (higuera de sierra), enlistada como en peligro de extinción

Estación 11:

- a. *Hevea brasiliensis* (árbol de caucho), Nativo del Amazona y es de uso comercial porque su latex es usado para hacer caucho.
- b. *Stahlia monosperma* (Cobana negra), distribución en las Antillas Mayores e Islas Vírgenes. Enlistada como en peligro de extinción para P.R
- c. *Ceiba pentadra* (Ceiba), Nativo de las Antillas, mexicana, América Central, Norte de Sur América hasta Brazil, Bolivia
- d. *Pinus caribaea* (pino), Introducido para reforestación y se usa ornamental, nativo de Bahamas, Cuba, México, norte de América Central y Nicaragua.

D. Prensar una planta

1. Se va ir a las áreas circundantes del edificio y buscará una muestra de planta que tenga hojas, flores y/o frutos que se pueda colocar en la prensa de herbario para ser secados. Evite traer mango.

2. En el laboratorio va a colocar la muestra entre dos hojas de papel de periódico. En el margen del papel de periódico debe colocar su nombre y sección usando un marcador permanente y en letra legible. Anote en su libreta o separata una descripción breve del lugar en donde fue colectada con quien la colecto entre otra información ya discutida en la sección

¿Cómo recolectar y procesar muestras de plantas para un herbario?

3. Luego colocará su muestra en la prensa botánica como indique el/la instructor(a).
4. La prensa será colocada a secar por varios días.

En la próxima semana:

A. Observar la planta prensada y realizar una etiqueta para la planta.

1. Etiqueta

Nombre de la planta

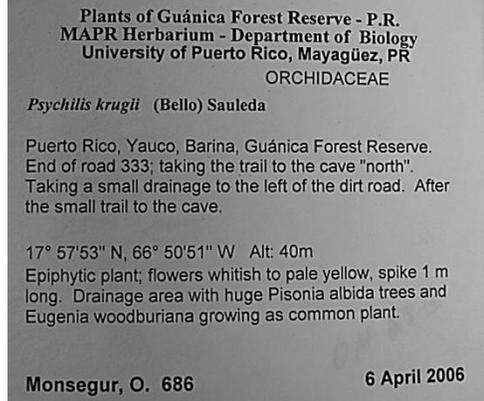
Descripción del lugar en donde se colecto.

Descripción de la planta (flores, frutos, olor, color, estructura distintivas de la planta)

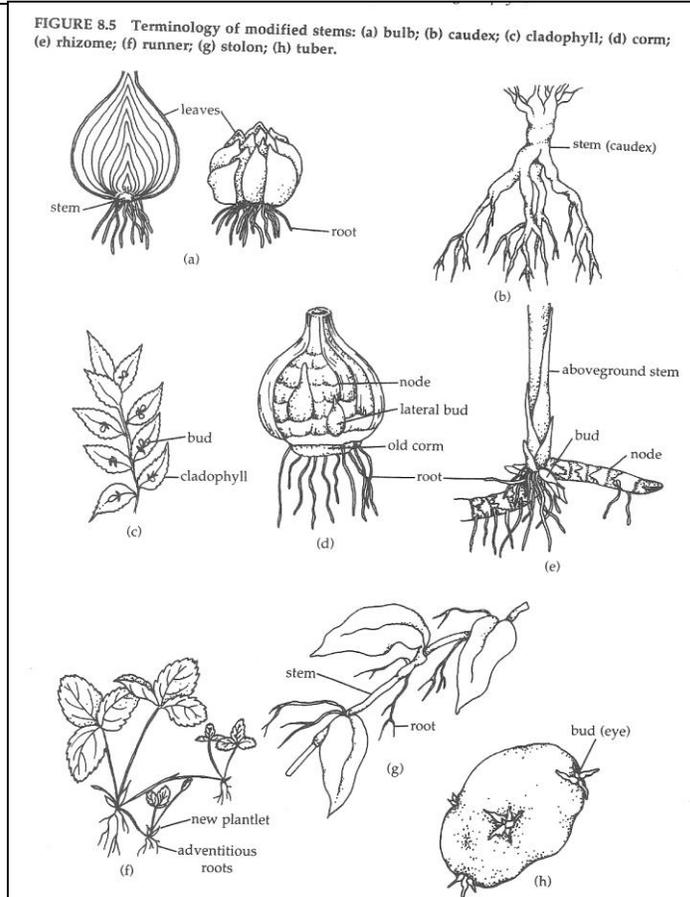
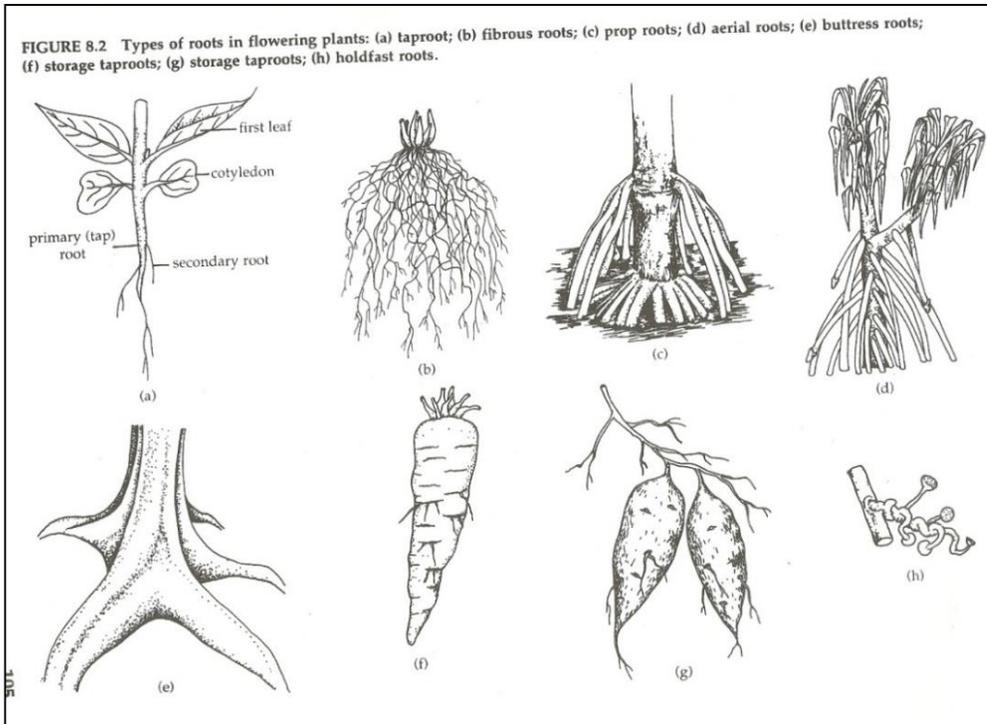
Descripción del hábitat (con quien estaba asociada creciendo)

Apellido, Inicial de colector

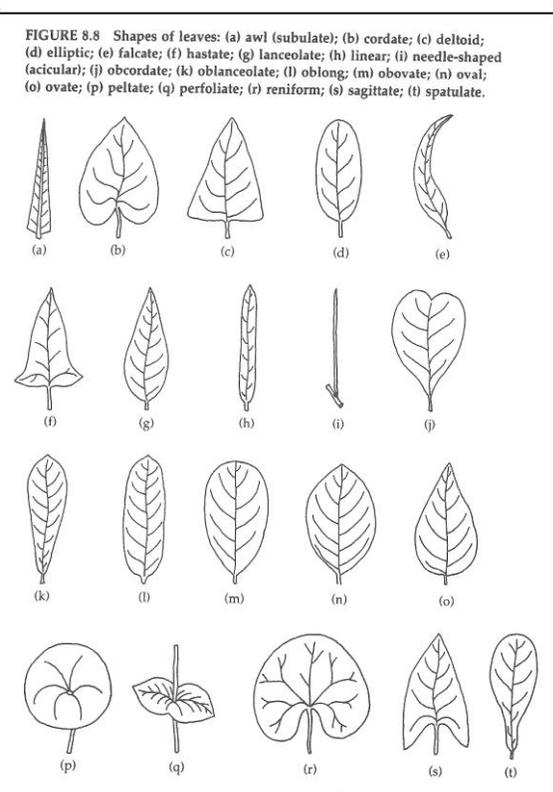
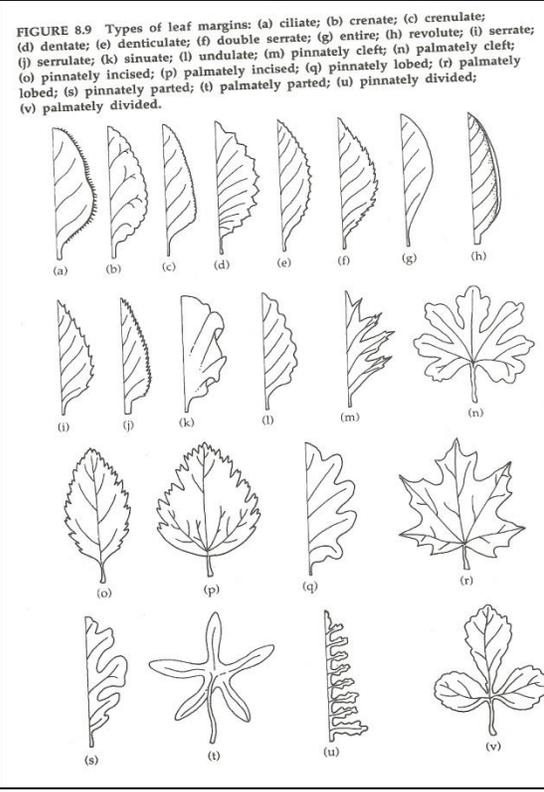
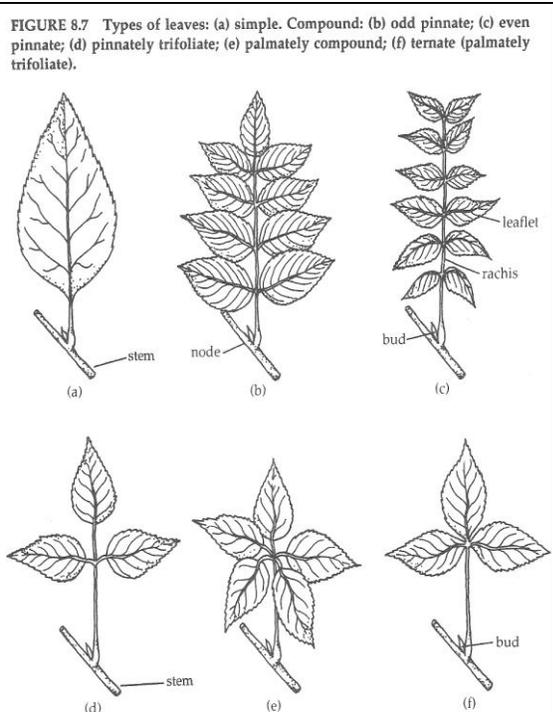
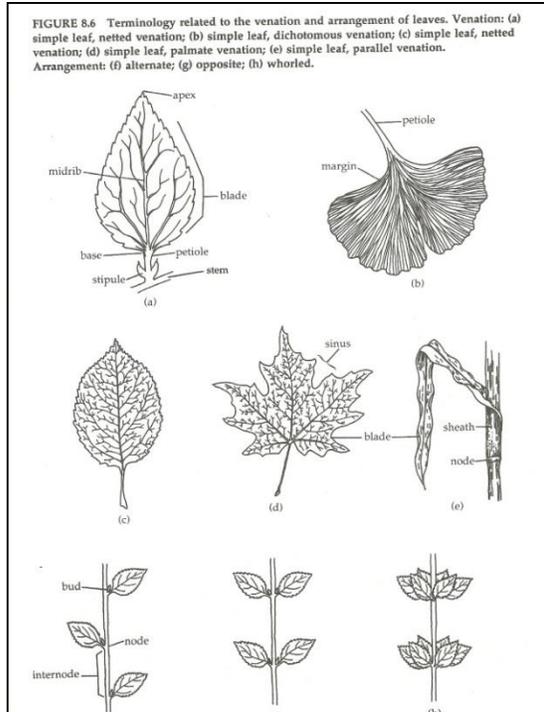
fecha de colección



C. Discutir de forma grupal una publicación científica.

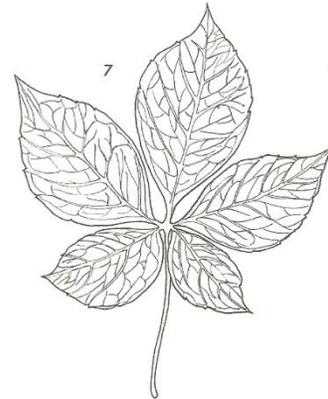
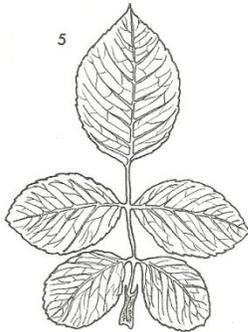
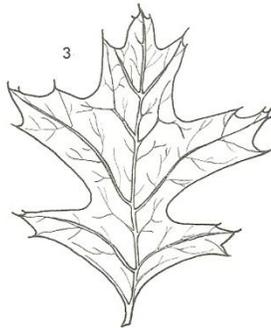
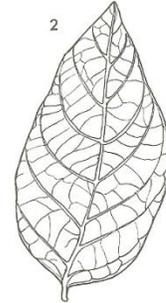


Lamina tomada del libro Contemporary plant systematics, 2da edición, 1997.



Laminas tomada del libro Contemporary plant systematics, 2da edición, 1997.

BASIC LEAF FORMS



1. Parallel venation
2. Netted venation
3. Pinnately lobed
4. Palmately lobed

5. Odd pinnately compound
6. Even pinnately compound
7. Palmately compound

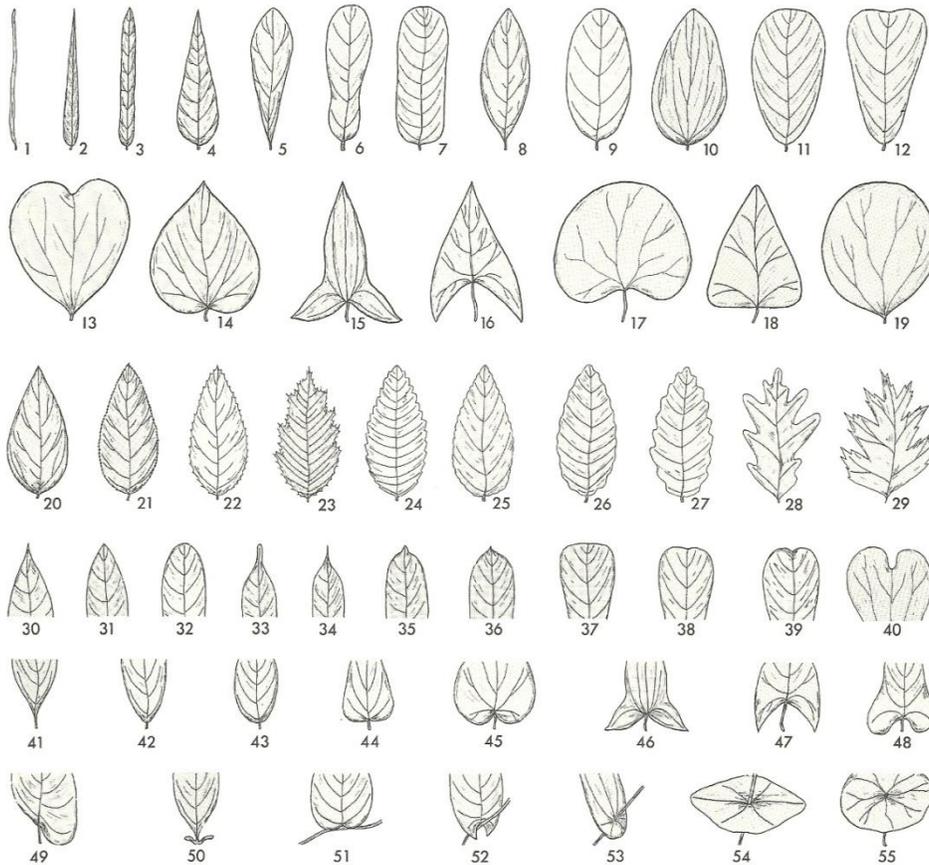


Carolina Biological Supply Company, Burlington, North Carolina 27215

Printed in U.S.A. © 1966 Carolina Biological Supply Company

Bioreview® Sheet
8790

LEAF TYPES



SHAPES

1. Acicular
2. Subulate
3. Linear
4. Lanceolate
5. Oblanceolate
6. Spatulate
7. Oblong
8. Elliptical
9. Oval
10. Ovate
11. Obovate
12. Cuneate
13. Obcordate
14. Cordate
15. Hastate

16. Sagittate
17. Reniform
18. Deltoid
19. Orbiculate

MARGINS

20. Entire
21. Serrulate
22. Serrate
23. Doubly serrate
24. Dentate
25. Crenate
26. Undulate
27. Sinuate
28. Lobed
29. Incised

TIPS

30. Acuminate
31. Acute
32. Obtuse
33. Caudate
34. Aristate
35. Cuspidate
36. Mucronate
37. Truncate
38. Retuse
39. Emarginate
40. Obcordate

BASES

41. Acuminate
42. Acute
43. Rounded
44. Truncate
45. Cordate
46. Hastate
47. Sagittate
48. Auriculate
49. Oblique
50. Stipulate
51. Sessile
52. Clasping
53. Perfoliate
54. Connate
55. Peltate



Carolina Biological Supply Company, Burlington, North Carolina 27215

Printed in U.S.A. © 1966 Carolina Biological Supply Company

Bioreview® Sheet
8792

Instrucciones: Conteste lo indicado para cada lámina utilizando el material aprendido en morfología vegetal. Fotos tomadas por Bárbara Sánchez.



Segmentación de la hoja:

¿Qué señala el círculo?

¿Qué señala la flecha:

¿Qué señala el

ovalo? _____



Segmentación de la hoja:

¿Qué señala la flecha:

¿Qué señala el

ovalo? _____



¿Qué planta es?

Segmentación de la hoja:

¿Qué señala la flecha 1?

¿Qué señala la flecha

2? _____



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Segmentación de la hoja:

Forma de la hoja:

Venación: _____

Borde:

Filotaxia:



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Segmentación de la hoja: _____

Forma de la hoja: _____

Venación: _____

Borde: _____



Tipo de tallo observado: _____

Segmentación de la hoja: _____

Subraya la contestación: hoja peciola hoja sésil

Filotaxia: _____