

TRABAJO PRÁCTICO Nº 6 SUBCLASE ASTÉRIDAS
ORDEN SOLANALES - FAMILIA SOLANÁCEAS
ORDEN LAMIALES - FAMILIA BORAGINÁCEAS
ORDEN ESCROFULARIALES – FAMILIA BIGNONIÁCEAS

INTRODUCCIÓN

¿Alguna vez pensaste que cuando comes una papa, admiras un jacarandá en flor o tocas una planta áspera y rara en el campo, estás interactuando con Familias de plantas que tienen toda una historia botánica detrás? En este trabajo práctico vamos a conocer tres Familias muy interesantes por su diversidad, sus usos y su presencia en la flora argentina: Solanáceas, Boragináceas y Bignoniáceas.

Seguramente ya conoces varias Solanáceas: el tomate, la papa, el ají, la berenjena, el tabaco... ¡todas son parientes! Forman parte de una Familia que tiene un poco de todo: alimentos clave, plantas medicinales, ornamentales y hasta quizás algunas peligrosas. Las Solanáceas suelen ser hierbas o arbustos, muy raramente alcanzan el tamaño arbóreo. Sus hojas son simples y alternas. Se caracterizan por tener flores pentámeras y gamopétalas, pero con una gran diversidad de formas; el androceo es isostémono y los estambres se encuentran soldados a la corola por sus filamentos; sus frutos carnosos son las típicas bayas pluriseminadas o bien secos, constituyendo cápsulas. Un dato curioso: muchas Solanáceas tienen compuestos tóxicos que, en dosis pequeñas, se usan como medicina. Pero ojo, en dosis altas pueden ser extremadamente peligrosas, letales, capaces de producir la muerte, son los alcaloides esteroides.

Por otra parte, las Boragináceas son conocidas como las del "tacto áspero". ¿Viste esas plantas que parecen tener pelos rígidos, como si raspan un poco? Bueno, muy probablemente sean Boragináceas. En su mayoría son hierbas, aunque también hay algunas importantes especies arbóreas, sus hojas también son simples y se disponen de manera alterna, con flores pequeñas, pero muy bonitas, a veces azules o violetas o blancas. Se caracterizan porque tienen una inflorescencia en espiral, similar a la cola de un escorpión, de hecho, se llama cima escorpiode, lo cual es una clave para reconocerlas. Un ejemplo conocido, porque es muy usada en jardinería son las llamadas "no me olvides" (Genero *Myosotis*), otras tienen importancia en la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética.

Finalmente, las especies de la Familia de las Bignoniáceas son distinguidas como las reinas de la ornamentación. Agrupa plantas arbóreas y lianas trepadoras, de hojas opuestas, mayoritariamente compuestas, pinnadas, bipinnadas, bi o trifolioladas hasta palmaticompuestas, pero también con hojas simples, con unos pocos representantes, entre ellos podemos mencionar el "palo cruz". Sus flores son grandes, de colores intensos y con formas vistosas... ¡imposible que pasen desapercibidas! El jacarandá, por ejemplo, con sus flores violetas, es uno de los árboles más emblemáticos de nuestra ciudad, al igual que los lapachos, con sus hermosas flores rosadas o amarillas. Sus frutos son cápsulas cortas o largas que, al abrirse, por su dehiscencia loculicida, liberan numerosas semillas con alas, perfectas para volar y ser llevadas a lugares lejanos por el viento.

¿Por qué estudiamos estas Familias? Porque están presentes en nuestro día a día, porque nos alimentan, curan, ornamentan y hasta nos pueden enseñar a no subestimar a las plantas. Aprender a reconocerlas nos ayudará a entender cómo funciona la biodiversidad vegetal y cómo el ser humano ha aprovechado esa diversidad a lo largo del tiempo.

OBJETIVOS

- Conocer las características morfológicas de los Órdenes Solanales, Lamiales y Escrofulariales y de sus Familias para su identificación y determinación.
- Diferenciar las Familias de cada Orden: Familia Solanáceas, Familia Boragináceas y Familia Bignoniáceas.
- Identificar las especies de importancia para la región NOA de estas tres Familias.

- 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 especies de Solanáceas, Boragináceas y Bignoniáceas, según disponibilidad de material
- Lupas binoculares, pinzas/aguja histológica y cajas de Petri

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 de las Familias en estudio, con nombres de especies y sus valores de usos.

a.) Observe cuidadosamente el material fresco y conservado que se le proporciona. Examine la rama, las hojas, flores y frutos, prestando atención a todas sus características.

Flores: tipo de inflorescencia; de los ciclos estériles, número y concrecencia de sus piezas, forma de la corola; de los ciclos reproductivos, número de estambres, concrecencia o no y adnación con otro ciclo; del gineceo, posición del ovario, número de carpelos, lóculos y óvulos.

b.) Utilizando las claves dicotómicas de diferenciación de las Familias, 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 Familia a la que pertenecen los ejemplares en estudio.

a).- Escriba la ubicación taxonómica para la Familia Solanáceas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Especie NC:

NV

4.- Observe las imágenes y el material fresco proporcionado. Luego, con ayuda del complemento teórico, complete las consignas.



Solanum tuberosum L.



Cestrum parqui L'Hér.

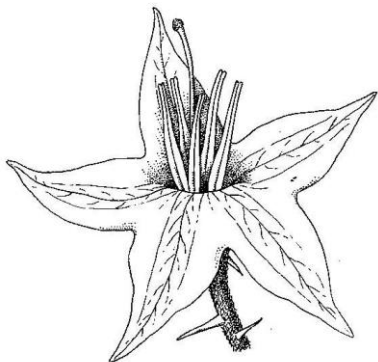


Solanum betaceum Cav.

Porte.....

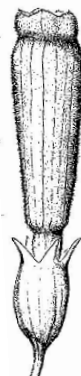
Tipo de hojas y disposición.

5.- Observe las flores, relacione con los esquemas, indique las diferentes formas de corola que se presentan en la Familia. Asocie las formas con algún género y/o especie.



Forma de corola

Género



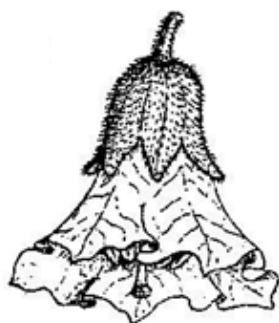
.....

.....



.....

.....



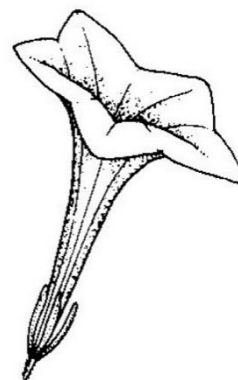
Forma de corola

Género



.....

.....

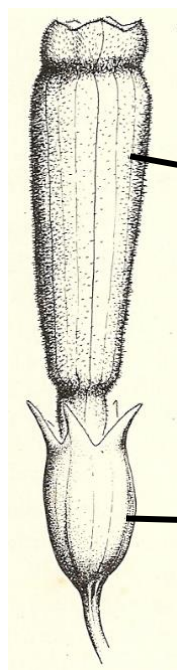


.....

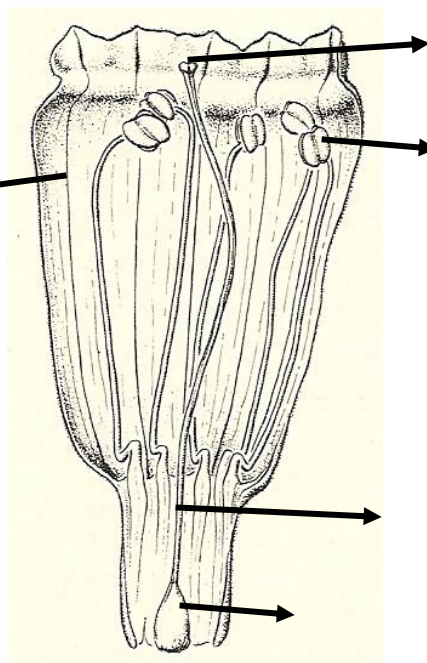
.....

6.- Observe las flores, relacione con las imágenes y rotule todos los **ciclos florales** utilizando los símbolos de una Fórmula Floral.

a) Flor de *Nicotiana glauca* Graham

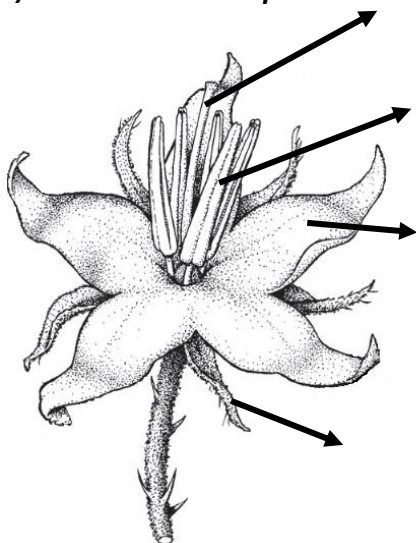


Vista externa de la flor

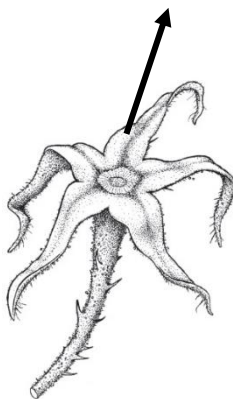


Corte longitudinal de la flor

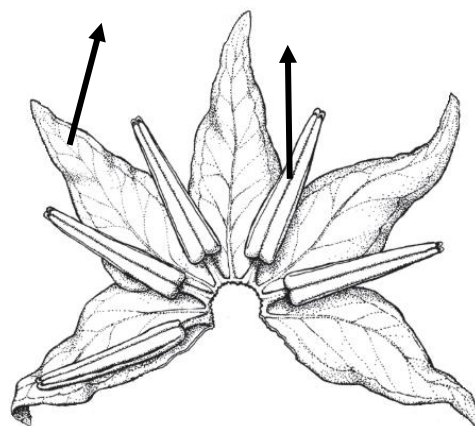
b) Flor de *Solanum* sp.



Vista externa de la flor



Cáliz



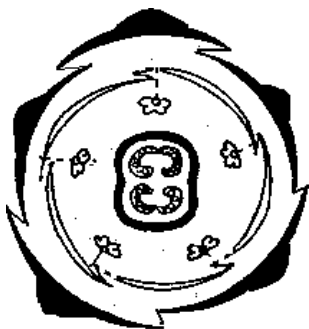
Corola y androceo

7.- Responda las siguientes preguntas:

- ¿Cómo son los verticilos de protección? (indicar nº de antófilos y concrescencia).....
- ¿Cuál es la sexualidad de las flores?.....
- Describa cómo es el androceo indicando Nº de estambres, concrescencia (si es que la hay) y adnación con la corola.....

d) Observe y diga como es el gineceo por la posición del ovario, el nº de carpelos, lóculos y óvulos.....

8.- En base a las características de las flores observadas y al diagrama floral elabore la fórmula floral correspondiente a la **Familia Solanáceas**.

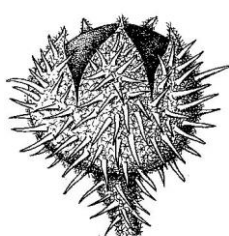
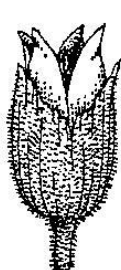


F.F:.....

9.- Observe y rotule los diferentes tipos de fruto:

Fruto seco:.....

Fruto carnoso:.....



Género.....

Particularidades:

10. - ¿Qué sustancias químicas poseen frecuentemente las **Solanáceas** que les proporcionan propiedades medicinales o tóxicas?.....

11.- Revise el complemento teórico y mencione especies con los siguientes **valores de uso**.

Valor de uso	Nombre científico	Nombre local
Especie nativa arbórea		
Maleza tóxica para el ganado		
Especie industrial		
Especie nativa hortícola		
Especie exótica hortícola		

ORDEN LAMIALES

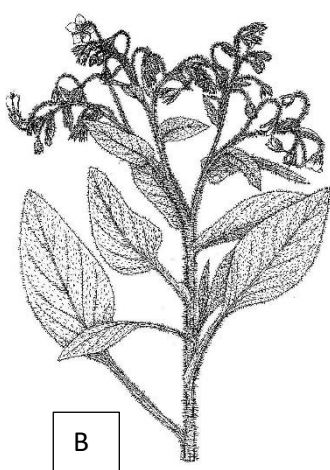
12. Tome el material correspondiente a la Familia Boragináceas y luego escriba su correcta ubicación taxonómica.

.....
.....
.....
.....
.....

Especie NC:

NV:

13. Observe las imágenes. Indique el porte, el tipo de hojas y disposición que pueden presentar las especies de la Familia.



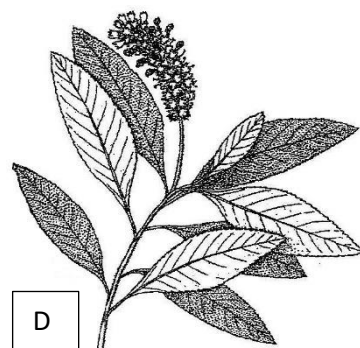
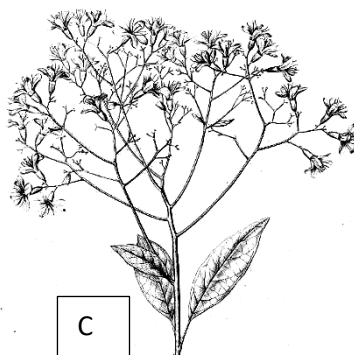
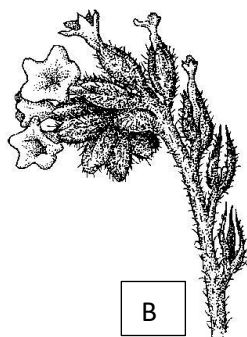
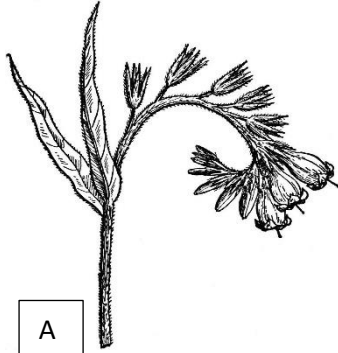
A) *Heliotropium* sp.

B) *Borago officinalis* L. C) *Varronia curassavica* Jacq. D) *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.

Porte: A) B) C) D)

Tipo de hojas y disposición en A, B, C, y D:

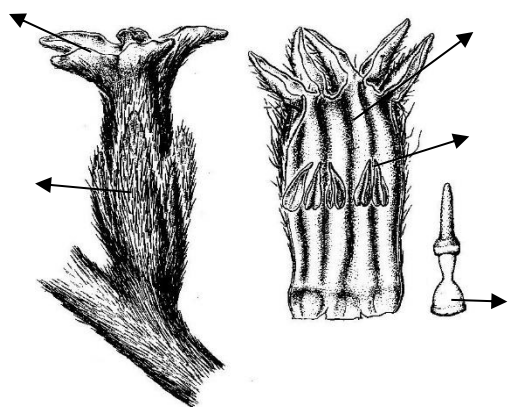
14. Observe e indique los tipos de inflorescencias que presenta la Familia.



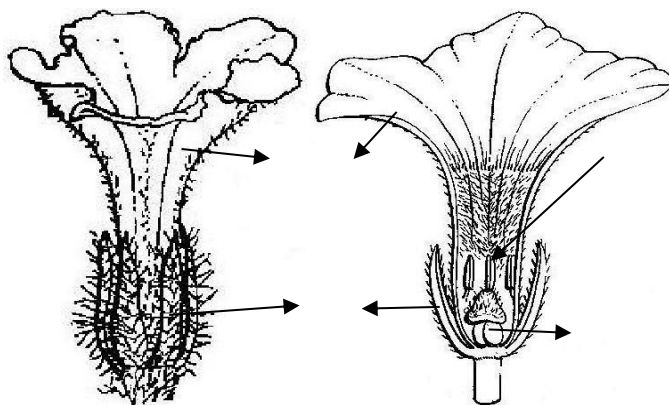
Inflorescencia:

15. Observe las flores de diferentes especies de Boragináceas. Analice los distintos ciclos que presenta,
GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS - Edición 2025

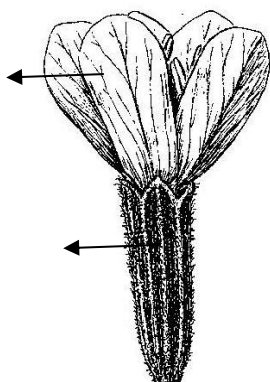
sus particularidades, interprete, relacione y rotule donde corresponda, con los símbolos de un FF.



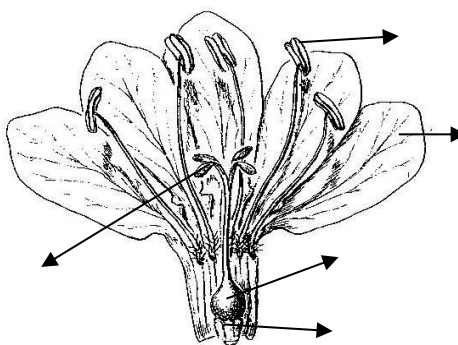
Euploca campestris (Griseb.) Diane & Hilger



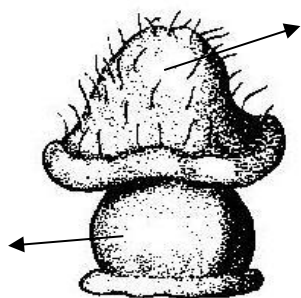
Heliotropium amplexicaule Vahl



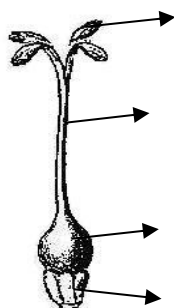
Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.



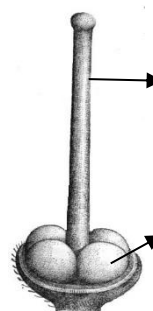
16. Observe los distintos tipos de gineceo que se pueden presentar en la Familia. Identifique y rotule los mismos. Caracterice el estilo ginobásico.



Heliotropium sp.



Cordia sp.



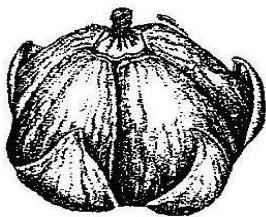
ESTILO GINOBASICO

17.- Interprete el diagrama floral. Relacione con las flores y luego elabore la Fórmula Floral correspondiente a la Familia Boragináceas.

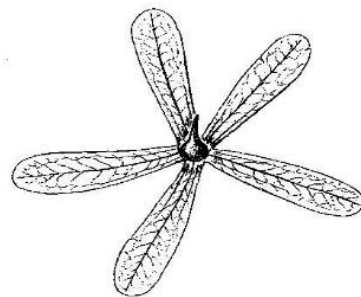


F.F.:.....

18. Observe y caracterice el tipo de fruto que presenta la Familia.



Heliotropium curassavicum L.



Cordia americana (L.) Gottschling & J.S. Mill.

Tipo de fruto:

.....

19.-Revise el complemento teórico y escriba 4 especies con sus nombres científicos, nombres locales, sus aplicaciones y distribución fitogeográfica en el caso de especies nativas arbóreas.

.....
.....
.....
.....

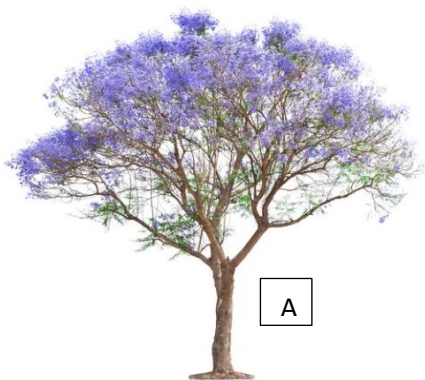
20. Tome el material correspondiente a la **Familia Bignoniáceas** y complete las categorías y los taxones para la ubicación taxonómica de la misma.

.....
.....
.....
.....
.....

Especie NC:

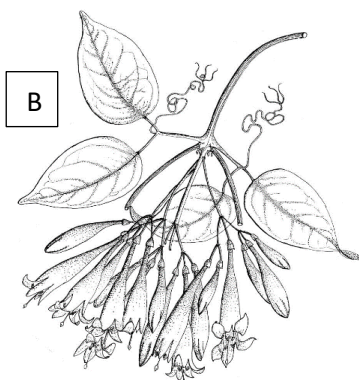
NV:

21. Observe el material proporcionado y relacione con las **imágenes A, B y C**. Luego, indique el **porte** que pueden tener las especies de la **Familia** e identifique la estructura que representa la **imagen C**



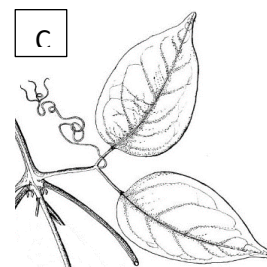
Jacaranda mimosifolia D. Don

Porte:

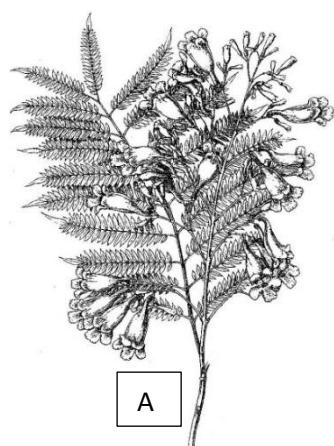


Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers

.....



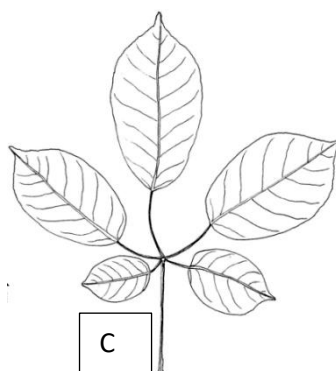
22. Observe el material y los siguientes esquemas de algunos **géneros** de la Familia **Bignoniáceas** y complete las consignas



A



B



C



D

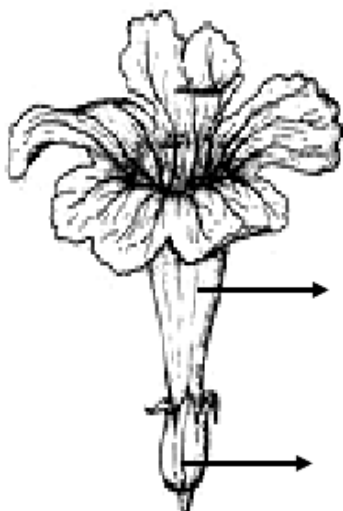
Género:

Disposición..... Tipo de hojas: A)..... B).....
C)..... D).....

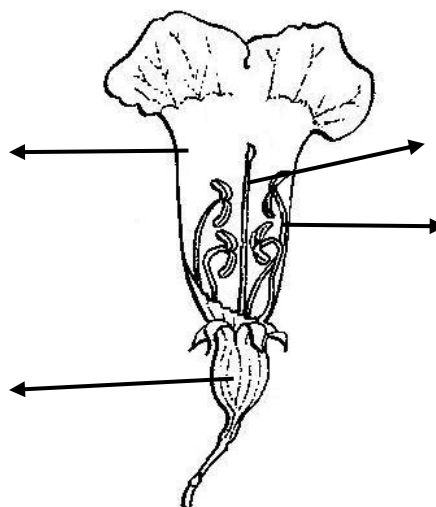
Tipo de inflorescencias:

23.a - Observe las **flores** a la lupa e identifique sus **partes**. Rotule los siguientes esquemas utilizando los símbolos de la Fórmula Floral.

Especie: *Podranea ricasoliana* (Tanfani) Sprague, "flor cartucho"



Flor vista de frente



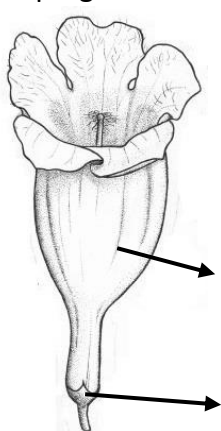
Flor abierta

b. ¿Cómo son los **verticilos de protección**? (indicar nº de antófilos y concrescencia).....

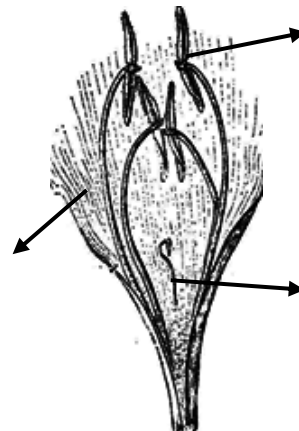
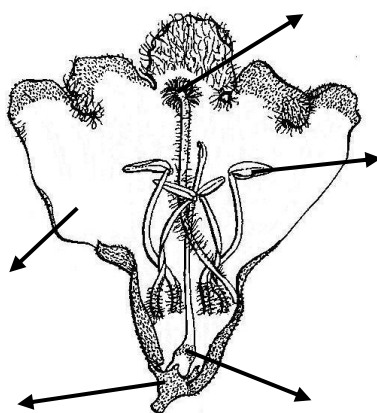
c. Describa **simetría** y **sexualidad** de la flor.....

d. ¿Cómo se clasifica el **androceo**? (indicar número de estambres y situación en el género *Jacaranda*).....

24.a) Identifique los **estaminodios** y el **tipo** de **anteras** en las flores e imágenes. Rotule y responda las preguntas.



Jacaranda mimosifolia D. Don



Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth

- b) ¿Encuentra **estaminodios**? ¿Cuántos?.....
- c) Describa las características del **estaminodio** en: *Jacaranda*.....
y en *Tecoma*.....
- d) Observe y diga cuál es la **posición del ovario**, **nº de carpelos**, **lóculos** y **óvulos**.....

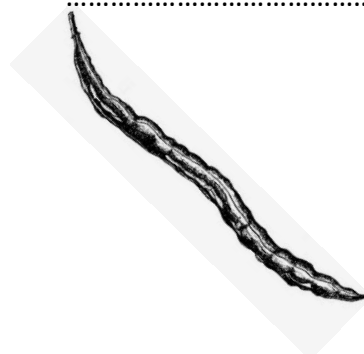
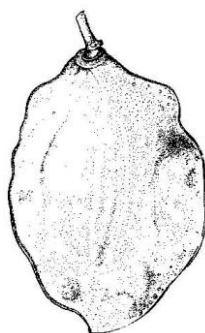
25. En base a las **características florales** observadas y al **diagrama floral** elabore la **Fórmula Floral** correspondiente.



F.F.:

26. Observe los siguientes esquemas. Mencione el **tipo de fruto** característico de la **Familia Bignoniáceas** y las formas que el fruto puede adoptar en los diferentes géneros

Genero:.....



Tipo:.....

.....

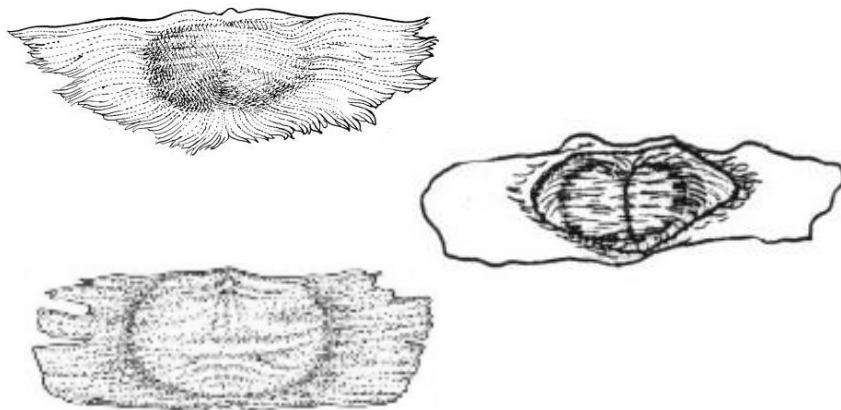
.....

27. Observe los **tipos de semillas**. ¿Qué **estructuras** presentan en común?.....¿Qué función cumplen?.....

Jacaranda sp.



Handroanthus sp.



28. Con ayuda del complemento teórico, mencione 3 especies nativas y 1 especie exótica forestal, indicando su distribución fitogeográfica (incluyendo una chaqueña) y usos.

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

Bibliografía

- **Bianco C. A., Kraus T. A. & Núñez C. O. 2007.** Botánica Agrícola. 2º Edición actualizada. Univ. Nac. de Río Cuarto, Córdoba.
- **Bonzani N. E., Bravi V. S. & Barboza G. E. 2011.** Estudios morfoanatómicos de gineceo y fruto en especies de *Mentha* (Lamiaceae) de Argentina. *Caldasia* 33(2): 349-366.
- **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.
- **Dimitri M. 1984.** Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. Acme, Bs. As..
- **Font Quer P. 2001.** Diccionario de Botánica. Ed. Península, Barcelona.
- **Novara, L. 1999** "Guía Ilustrada de Clases" Aporte Botánicos de Salta. FCN.
- **Parodi, L. R; 1959.** "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería", Vol 1 Ed. Acme. Bs.As
- **Ragones A. & Milano V. 1984** Vegetales y sustancias tóxicas de la flora argentina. Fascículo 8-2. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. Acme, Bs. As.
- **Zuloaga, F. O. & O. Morrone (eds.). 2010.** Catálogo de la Flora del Conosur. Edición on line www.darwin.edu.ar/ Proyectos/ Flora Argentina.