



ESCUELA AGROTÉCNICA LOS PIONEROS

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

4ºAÑO: UNICA DIVISION

PROF.: ESP.ALICIA DIAZ

Propuesta: Morfología Vegetal: Organos en plantas Vasculares Superiores y el ataque de virus.

CICLO LECTIVO: -2020-

Tema: Unidad I: “Introducción a la Morfología y Anatomía Vegetal”

Subtema: Órganos Vegetales en cormófitas superiores

Prof.: Esp. Alicia Diaz

Actividades.

- 1) Realice un resumen y/o un mapa conceptual de los apuntes del anexo 1.
- 2) Lea atentamente:

Aun cuando es causado por el mismo virus, la sintomatología varía dependiendo de la interacción del virus y el hospedante, y de las condiciones ambientales. La respuesta del cultivo a una infección puede ser desde asintomática hasta una enfermedad severa que causa la muerte de la planta.

Tipos de transmisión de virus en plantas: Los virus de plantas se transmiten por unas rutas específicas diferentes a los de los animales. Puede ser por propagación vegetativa, por savia, por polen, por transmisión mecánica y por vectores.

- **Mediante propagación vegetativa:** Muchas plantas se propagan por brotes o injertos, o bien mediante bulbos, tubérculos, rizomas, etc. Es una manera perfecta de, si la planta madre está infectada, infectar todas las plantas derivadas de ella. En la naturaleza también se da esta posibilidad. En árboles que están muy cercanos se pueden dar injertos en las raíces, de forma natural, por lo que si una está infectada se infecte también la otra.
- **A través de las semillas:** No son muchos los virus que se transmiten por esta manera, pero cuando se da, no todas las semillas están infectadas por el virus (del 1 al 30%), aunque dependiendo del virus puede llegar al 50% e incluso al 100%. La transmisión por semilla se da por dos maneras, bien infectándose el embrión o bien infectándose el tegumento de la semilla, por lo que cuando germina el plantón ya está infectada.
- **A través del polen:** Puede dar una transmisión planta-planta, infectando los tejidos de la flor y de ahí infectando la planta madre. Además, podría también infectar las semillas como hemos dicho anteriormente. Esto es algo común en los cerezos con la enfermedad del anillo necrótico del cerezo.
- **A través de la savia:** Hay distintos virus que se pueden transmitir en la savia, y la transmisión siempre va a ser mecánica. Por el viento, un animal que pasa, etc. se rompen hojas y entran en contacto la savia de una planta infectada con otra. También con las mordeduras de animales, rascaduras, etc. También de la mano del hombre, con las podas, los injertos, etc. No muchos virus se transmiten de esta manera, pero hay virus importantes que lo hacen de esta manera, como el virus del mosaico del tabaco o del pepino.
- **A través de vectores:** Fundamentalmente insectos de dos grupos, homópteros (succionadores como los pulgones, chicharras, etc.) que atraviesan la pared de la planta y llegan a la savia. De ahí se puede contaminar y pasar el virus a otros árboles. Otros insectos como los escarabajos, que son masticadores, también pueden transmitir virus. Son pocos los insectos que transmiten virus, pero muchos los virus que se transmiten por esta vía.

Curso de la infección vírica en plantas

- Los virus de plantas solo pueden entrar en una célula vegetal a través de una rotura mecánica de la pared vegetal o con un vector que atraviese dicha pared. Ningún virus de plantas puede llegar a una célula superficial de una planta e iniciar la infección (no existe adsorción a la célula hospedadora).

Una vez en el sitio primario donde se ha producido la rotura se inicia el desnudamiento, la replicación y expresión génica y después el ensamblaje. En la primera célula infectada, el virus es llevado al citoplasma de la célula. Una vez completado el ciclo de multiplicación, el virus tiene que pasar a la célula adyacente a través del parénquima.

No existe la liberación de progenie como tal, sino que se da un paso de virus de una célula a la vecina a través de los plasmodesmos. Este paso a través del plasmodesmo es algo variado según el virus, ya que deben ser modificados para que el virus pueda pasar por unas proteínas víricas llamadas proteínas de movimiento. Estas proteínas funcionan de diferente manera, e interaccionan con proteínas de la célula, pero todas modifican los plasmodesmos.

Al principio la media de infección es de 6-8 células al día, pero llega el momento en el que el virus llega a una célula especializada del floema. Una vez ahí, se mueve por el sistema circulatorio de la planta y desde donde puede ir a zonas de crecimiento o de reserva, a velocidades de centímetros por hora. Se conoce como movimiento sistémico.

La gran mayoría de los virus con movimiento sistémico producen infecciones sistémicas. Si no llegan a todas las partes de las plantas es porque existe algo (genético del virus o de la planta) que bloquea el movimiento a través del floema.

- 3) Investigue acerca de los **diferentes virus** que atacan **los diferentes órganos** de por lo **menos 5 (cinco) plantas que son cultivadas o que pertenecen a nuestro establecimiento educativo**. Por ej. Tomate, frutos de carozo y pepita, etc. entre otros. (Ilustre)
- 4) Realice un glosario de términos desconocidos en orden alfabético de por lo menos 30 términos.
- 5) A partir del marco teórico brindado por la docente, elabore un texto de mínimo cuatro (4) paginas, donde relacione el marco teórico con lo investigado en la pregunta 3)

Webgrafía para consultar:

<https://www.argentina.gob.ar/inta>

<https://intainforma.inta.gob.ar/investigadores-argentinos-identifican-un-nuevo-virus-que-afecta-al-tomate/>

https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_defensa_en_plantas_contra_fitopatogenos_0.pdf

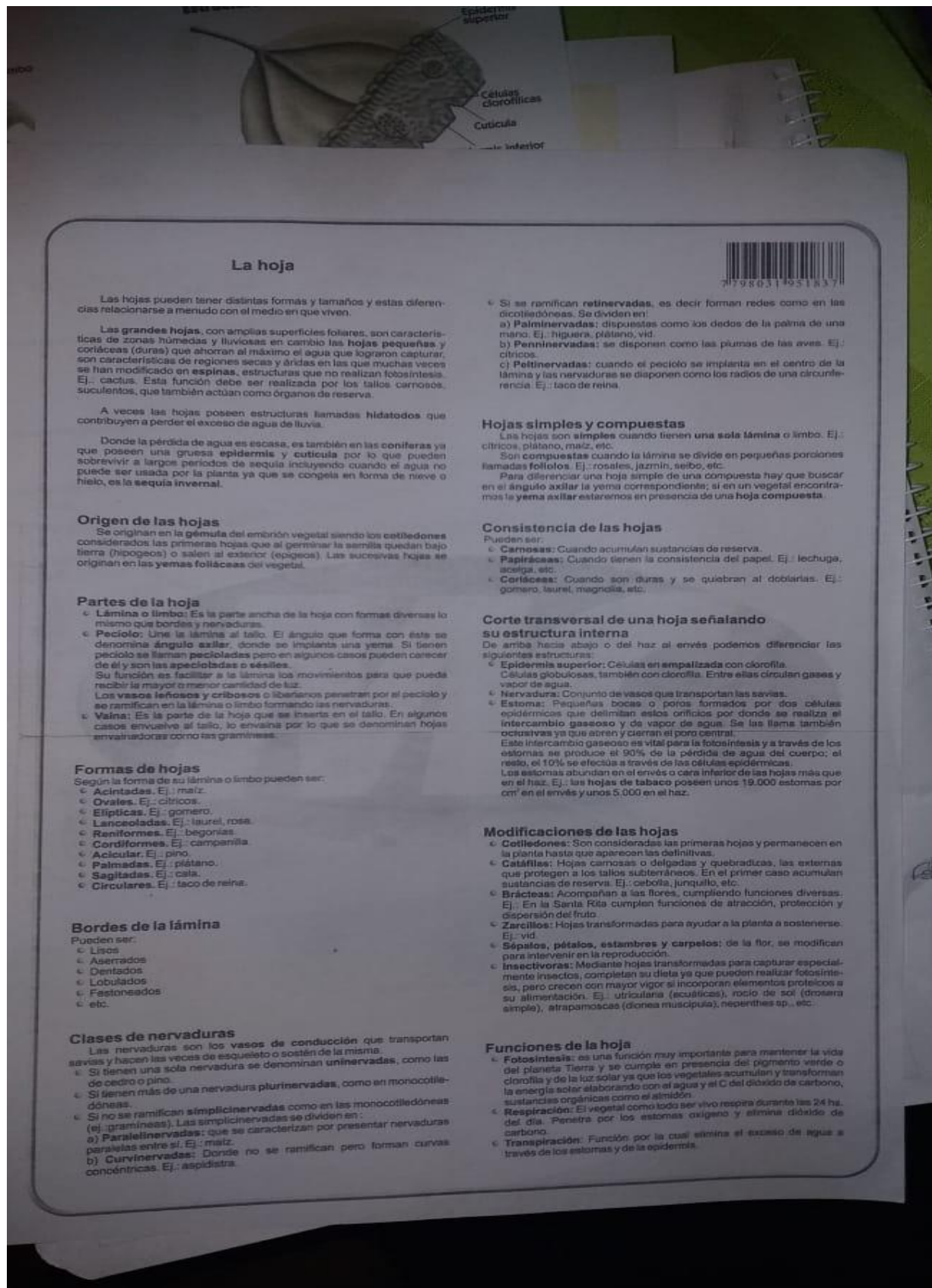
<https://www.apsnet.org/edcenter/disandpath/viral/introduction/Pages/PlantVirusesEspanol.aspx>

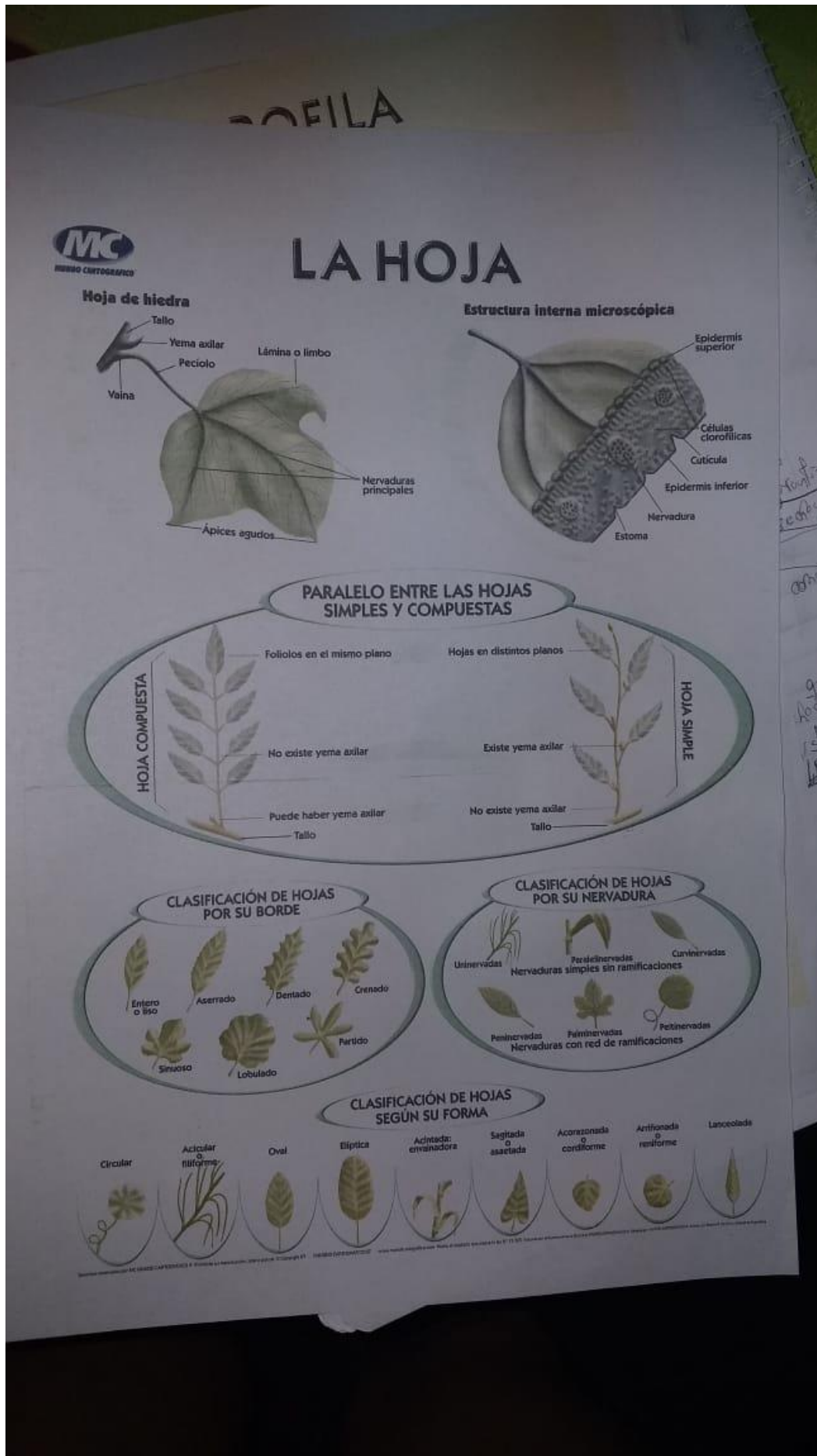
<https://es.slideshare.net/MaraFiallos/virus-en-plantas-animales-y-el-ser-humano>

<http://www.todohuertoyjardin.es/blog/virus-mas-comunes-en-plantas-de-tomate>

<https://www.youtube.com/watch?v=mavuoFaksPQ>

ANEXO 1





TALLOS TREPADORES

Las plantas que presentan tallos trepadores pueden ser:

Volubles: Presentan tallos flexibles que se enroscan alrededor de otras plantas. La planta de la judía sería un ejemplo.



Con raíces adherentes: Presentan tallos que han desarrollado raíces aéreas para sujetar la planta a otras superficies. Por ejemplo la hiedra.



Con espinas: Son tallos provistos de espinas con la doble finalidad de sujetar la planta y defenderla contra el ataque de los herbívoros. Por ejemplo la zarza.



Con zarcillos (1): Son tallos no principales transformados para enrollarse alrededor de un objeto. Por ejemplo la vid.



Formación del tallo: La parte aérea de las cornófitas se denomina brote. El tallo es el eje del brote que permite dar soporte a los distintos órganos aéreos: hojas, ramas y flores. Crece buscando la luz con geotropismo negativo, es decir, se aleja del suelo al contrario de lo que hace la raíz. El tallo crece longitudinalmente debido a la actividad del denominado **meristemo apical**.

Xilema y transporte

Si el agua absorbida por los pelos radicales que llega a atravesar la endodermis continuará pasando de célula a célula, el transporte sería muy lento (y dependería también del tamaño del vegetal), por lo que las plantas han

EL TALLO

El tallo o cauloma es el órgano central de los vegetales. Se origina en la gémula del embrión vegetal de la semilla y crece en dirección puesta a la raíz.

Posee geotropismo negativo y fototropismo e hidrotropismo positivo.

Sus partes son: a) nudos, b) entrenudos, c) yemas. Los nudos sobresalen del tallo y es el sitio donde se implantan las hojas. Los entrenudos son espacios entre dos nudos y las yemas o brotes son lugares donde existe tejido meristemático o de crecimiento que darán origen a flores, hojas o ramificaciones del mismo tallo.

Por su posición las yemas son terminales o apicales y laterales; las terminales se encuentran en la punta del tallo y hacen crecer en longitud y las laterales se disponen lateralmente en el ángulo entre el peciolo de la hoja y el tallo, es decir en el llamado ángulo axilar.

Funciones

a) **Sostén:** ya que mantiene en su posición a las hojas, las flores, los frutos y sus ramificaciones.

b) **Conducción:** de las savias. La savia en bruto circula por los vasos leñosos y la elaborada por los cribosos o liberianos.

c) **Asimilación:** ya que los tallos jóvenes, verdes realizan fotosíntesis.

d) **Reserva:** de sustancias alimenticias como en el caso de bulbos y tubérculos y de reserva de agua en los cactus.

Ramificaciones

Algunos no se ramifican como es el caso de las palmeras, otros se ramifican en la punta o lateralmente.

La ramificación terminal es característica de los árboles con copa (plátano, cítricos, cíquelos, etc) donde la yema terminal ubicada en el ápice o punta origina nuevas ramas.

La ramificación lateral se observa en muchas Gimnospermas como pino, cedro, ciprés, abeto, etc, donde la yema terminal sigue creciendo indefinidamente y las yemas laterales van originando las ramificaciones de menor grosor.

Clasificación de los tallos

1) Según su consistencia:

Herbáceos: Tiernos, tipo hierbas. Ej.: Pasto, cereales.

Carnosos: Acumulan sustancias de reserva. Ej.: Tunas, Cardones, Bulbos.

Semileñosos: Ligeramente lignificados en la base. Ej.: Malvones, Ombú.

Leñosos: Muy lignificados. Son característicos de los troncos de árbol y arbusto. Ej.: Coníferas, Plátano, Paraiso, Cítricos.

2) Por su duración:

Se los divide en:

Anuales: viven aproximadamente 1 año. Ej.: Cereales.

Bianuales: duran unos 2 años. En su primer año de vida acumulan alimentos y en el segundo viven a expensas de lo acumulado, floreciendo y fructificando. Ej.: Zanahoria, Remolacha.

Perennes o persistentes: Duran más de dos años. Ej.: Árboles en general.

3) Según en el medio en que viven:

- a) aéreos
- b) acuáticos
- c) subterráneos.

a) **Tallos aéreos:** Llamados también epigeos pueden ser herbáceos como las hierbas.

Cañas: Cilíndricos, huecos o macizos. Ej.: Caña de bambú o caña de azúcar, caña de maíz, etc.

Troncos: Si poseen un solo tronco como pino, cedro, acacia, estamos en presencia de un árbol y si poseen más de un

tronco se denominan arbustos. Ej.: Laurel de adorno y retama.

Estípites: Son tallos sin ramificaciones cuyas hojas se disponen en la parte superior. Ej.: Palmeras.

Rastreros: Son tallos que no pueden erguirse y dan brotes llamados "estolones" con raíces adventicias. Tienen capacidad de originar nuevas plantas. Ej.: Violetas.

Trepadores: Como su nombre lo indica, trepan mediante agujones, espinas, zarcillos o como la hidra mediante raíces adventicias.

b) **Acuáticos:** Viven en el agua, ya que presentan tejido parenquimatoso con aire (aerénquima) que facilita la flotación. Ej.: Camalotes, Irupé, repollito de agua, etc.

c) Subterráneos:

Rizomas: (helechos, lirios, cañas). Son tallos que crecen paralelos a la superficie de manera indefinida, sin ramificar o produciendo escasas ramificaciones; unos se disponen verticales en el suelo, otros crecen en dirección horizontal.

Presentan raíces que se dirigen indistintamente hacia abajo o en todas direcciones, así como hojas protectoras, incolores y escamosas. Anualmente originan tallos aéreos o "escapos" que al crecer dejan una cicatriz al descubierto, que nos permite calcular los años de vida (una cicatriz por año).

Comúnmente los rizomas son estructuras de perpetuación así como la reproducción.

Tubérculos: (papa o patata). Se diferencian de los rizomas por su considerable grosor, por su crecimiento limitado y por la falta de raíces.

Los tubérculos de la papa se originan en el extremo de ramas laterales subterráneas por engrosamiento de varios entrenudos y sirven para almacenar abundante sustancia de reserva.

Presentan yemas axilares u "ojos" distribuidas en su superficie. El alimento almacenado es empleado para que la planta inicie un rápido crecimiento al año siguiente.

Bulbos: Son tallos subterráneos que constan de un disco o platillo de donde se desprenden las raíces fibrosas. En el extremo superior existe una yema que dará origen al tallo aéreo y que está protegida por hojas modificadas llamadas catáfilas.

Hay tres clases de bulbos:

- A) Macizos
- B) Tunicados
- C) Escamosos

Bulbos macizos: presentan un grueso disco o platillo y las catáfilas son escamosas y tenues protegiendo al material de reserva que se encuentra en su interior. Un bulbo macizo compuesto es la "cabeza de ajo" formado por pequeños bulbos o "dientes de ajo".

Bulbos tunicados: Cuando las catáfilas externas cubren a las internas que se cargan de alimento.

Bulbos escamosos: Las catáfilas se disponen como las tejas de un tejado cubriéndose parcialmente.

Tallos de plantas xerófilas (de xéros: seco y filis: amigo)

Acumulan agua en gran cantidad y adquieren forma de raqueta. Son verdes y fotosintéticos ya que realizan las funciones de las hojas que se reducen a espinas. Ej.: Cactus.

