

# **INFORME DE LABORATORIO HELECHOS, FLORES, TALLOS, HOJAS, FRUTOS, RAICES**

## **Integrantes:**

### **DOCENTE:**

**HAMMES REINETH GARAVITO**

Rodríguez Carolina

Briñez Carmenza

Cuevas Fernando

Pinilla Yovani

Torres Herbert

**Licenciatura en ciencias naturales VIII semestre**

**BOGOTA D.C**

**ABRIL 2018**

# TALLOS

## Objetivo general:

Estudiar la estructura interna del tallo.

## Objetivos específicos:

Diferenciar visualmente las diferentes partes constituyentes de un tallo.

Clasificar los diferentes tipos de tallo.

## INTRODUCCION

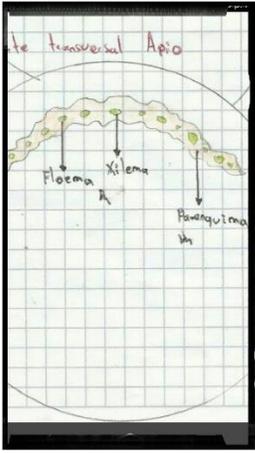
El tallo es la parte intermedia del cuerpo de las plantas. Las algas, los hongos y los musgos no necesitan tener un tallo que les sostenga y les distribuya el agua y el alimento a través de vasos conductores. Pero las plantas superiores necesitan conducir el agua, los minerales y los nutrientes entre las hojas y las raíces, cosa que hacen a través del tallo. La otra función importante del tallo es sostener sus hojas por encima de las hojas de las plantas vecinas competidoras y mantener la planta erguida a pesar de los embates del viento y las tormentas.

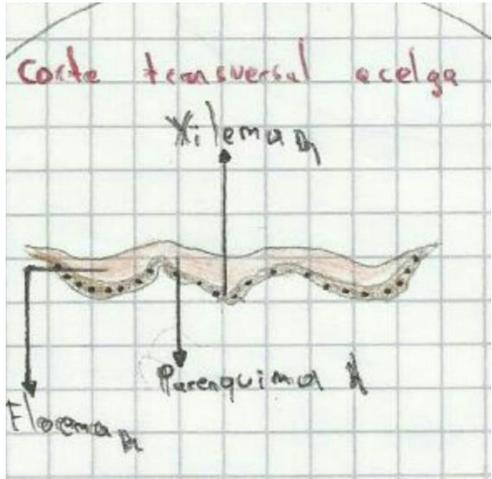
## Materiales:

Hoja de bisturí

Muestras traídas por cada CIPA

## Reporte de resultados

Observaciones	Fotografía
<p>Corte transversal de un tallo de Apio. <b>Tallo asurcado y ramoso</b></p> 	 <p><b>Vasos conductores</b></p>

Observaciones	Fotografía
<p>Corte transversal de un tallo de Acelga.</p> <p>Tallo acostilado y ramificado</p>	 <p>Corte transversal acelga</p> <p>Xilema</p> <p>Floema</p> <p>Parénquima</p>

## **PARTES DEL TALLO**

El tallo tiene tres partes que son: la corteza, la madera y la médula.

La corteza es la parte exterior del tallo.

La madera o leño está debajo de la corteza.

La médula se intercala con el leño o madera.

## **FUNCIONES DEL TALLO**

Las funciones que el tallo desempeña son:

- Es el órgano de soporte de la planta, pues, sostiene ramas, hojas y frutos.
- Conduce la savia bruta desde las raíces hasta las hojas y distribuye la savia elaborada desde las hojas a todas las partes de la planta.
- Forma la madera.
- Almacena las sustancias de reserva, como sucede en la caña de azúcar.

## **CLASES DE TALLOS**

Existen dos clasificaciones de los tallos: Una empírica y otra científica.

De acuerdo a la clasificación empírica, los tallos pueden ser:

- Arbóreos, cuando son leñosos, gruesos, con más de cinco metros de alto.
- Arbustivos, cuando son leñosos pero no alcanza más allá de cinco metros y se ramifica en la base.
- Matas, cuando alcanzan un metro de altura.
- Herbáceos, si son verdes y blandos.
- Subterráneos, si se desarrollan dentro de la tierra.

De acuerdo a la clasificación científica, los tallos son:

- Monopódicos, cuando presentan un tallo principal del que se desprenden ramas laterales. Ejemplo: pino, eucalipto.
- Simpódicos, cuando no hay un eje o tallo principal, sino que presentan muchas ramas. Ejemplo el arupo.

- Acaule, si el tallo es muy corto, como el llantén.
- Cálamo, cuando no tiene nudos, ni ramas y es herbáceo. Ejemplo: los juncos.
- Estípite, si es leñoso y presenta un penacho de hojas en el ápice o extremo. Ejemplo: la palmera.
- Suculento, si es canoso y jugoso. Ejemplo: los cactus y tunos.
- Trepador, si trepa por medio de zarcillos, o raíces adventicias. Ejemplo: la hiedra, la vid.
- Repente, si se arrastra en el suelo, como la calabaza, sambo, sandía.
- Escapo, si termina en un ramillete de flores. Ejemplo: los lirios.
- Caña, si se presentan nudos y es jugosa (caña de azúcar) o es hueco (guadua, o caña de construcciones).

## **TALLOS ANÓMALOS O MODIFICADOS**

Algunas plantas presentan tallos modificados, también conocidos como tallos anómalos, entre los que indicamos los siguientes:

- Tallos subterráneos, llamados rizomas; son muy frecuentes en las gramíneas. Ejemplo: el kikuyo, utilizado como césped.
- Bulbos, también subterráneos, redondeados y cubiertos de hojas carnosas o escamosas. Ejemplo: la cebolla, el ajo, la azucena.
- Pseudo-bulbos, como la papa de la dalia.
- Tubérculos, son porciones de tallos subterráneos que acumulan sustancias de reserva como las patatas.

## **BENEFICIOS QUE BRINDAN AL HOMBRE LOS TALLOS**

-Algunos tallos sirven para la alimentación; ejemplo: berro, cebolla, espárrago.

-Otros son utilizados para alimentar el ganado. Ejemplo: alfalfa, gramíneas, maíz.

-Otros tallos son medicinales. Ejemplo: menta, borraja.

-Otros tienen aplicaciones industriales, sea en la industria de la madera, en la industria del papel, en la industria azucarera, corcho, para obtener carbón.

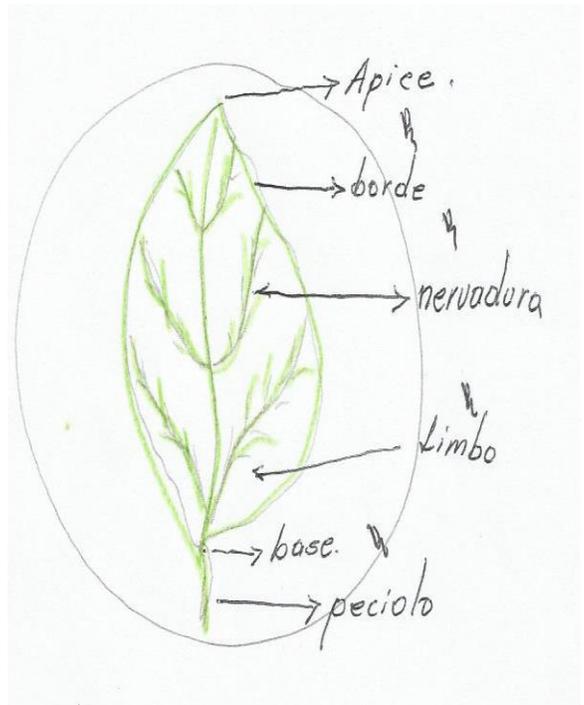
## LA HOJA

### OBJETIVOS:

- Observar en físico la estructura de la hoja y clasificarla según se indique.
- Realizar dibujos de según las observaciones realizadas.

### DEFINICIÓN

Las hojas son expansiones general mente verdes, que nacen en el tallo, y que sirven a la planta para respirar, para asimilar el carbono de la atmósfera y para emitir el exceso de agua absorbido por la raíz



### CARACTERÍSTICAS EXTERIORES DE LA HOJA

Las hojas son láminas, aplanadas que presentan dos mitades bien definidas, o sea poseen simetría bilateral que se distingue del tallo y de la raíz. Además tiene un crecimiento limitado bien definido y constante para cada especie. El color de las hojas se debe a un pigmento verde llamado clorofila.

ALGUNAS DE SUS CLASIFICACIONES SON:

**POR SU LIMBO PUEDEN SER**

**1: OVALADAS:**



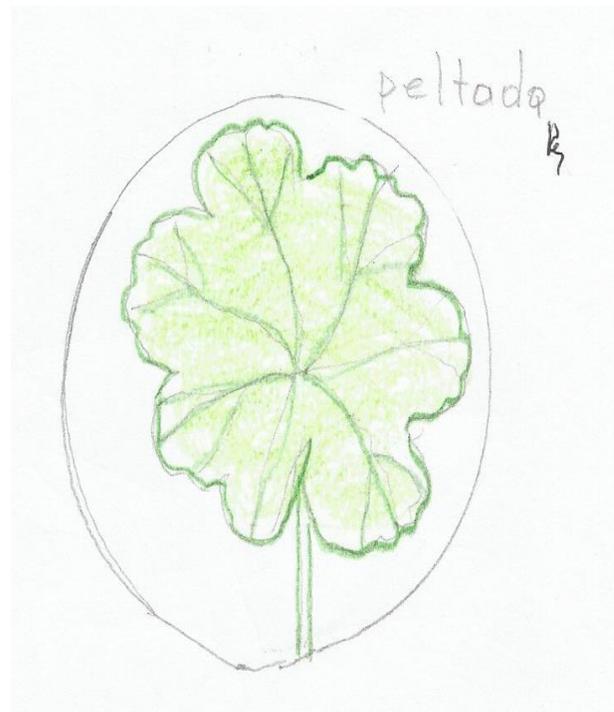
**2: ELIPTICA**



**3. OBLONGA:** Más larga que ancha

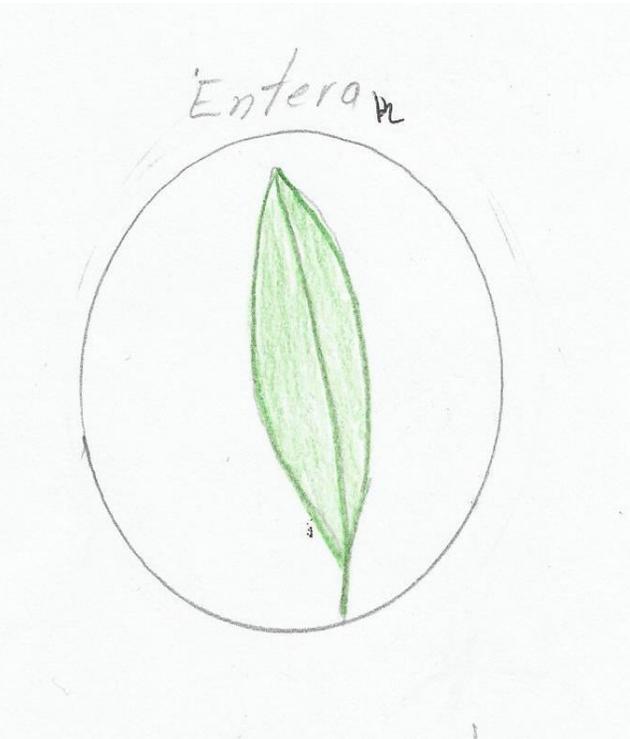


**HOJA PELTADA:** Hoja con limbo redondeado, o que el peciolo se incerta en el centro de la hoja

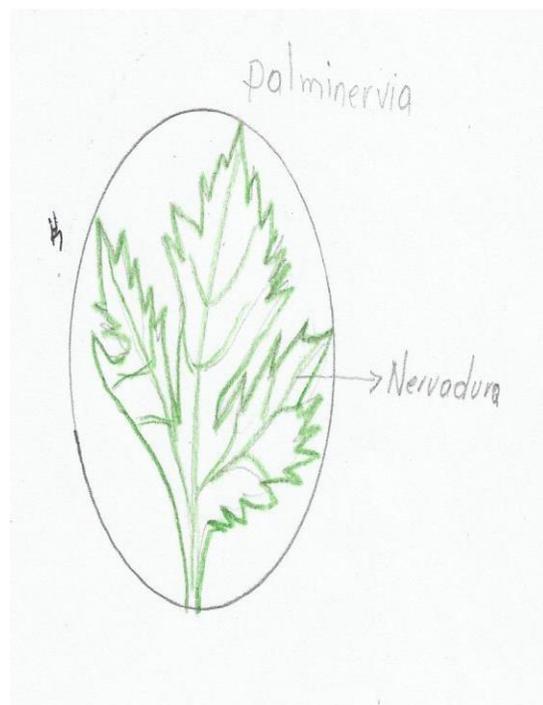


**HOJA ENTERA:** Hoja cuyo borde o margen no se haya dentado o lobulado.

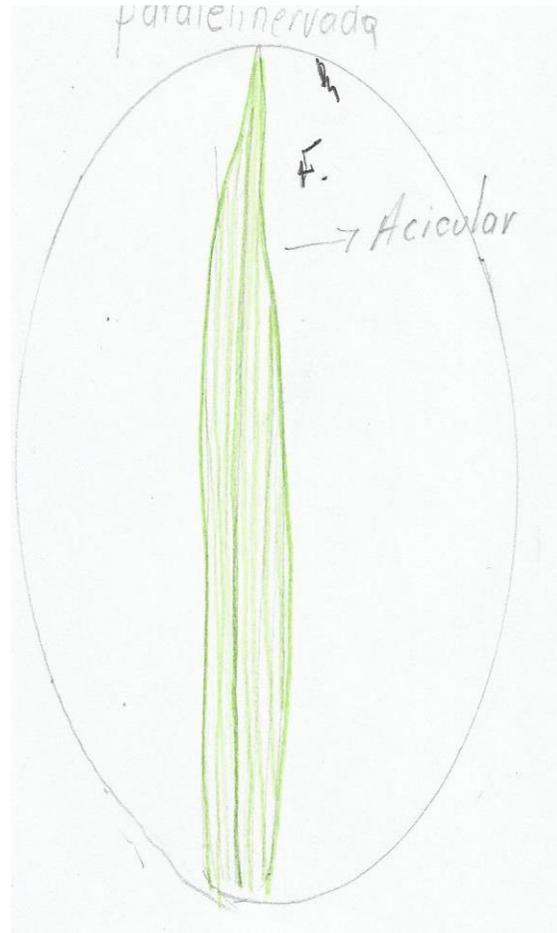
Hoja dividida en dos lóbulos o folíolos que se esparcen de forma radial, como los radios de una rueda.



**PALMINERVIA:** Hoja cuyas nervaduras principales nacen del punto de unión entre el limbo y el peciolo. Hoja correspondiente a las dicotiledóneas



**PARALELINERVIADA:** Las nervaduras son paralelas entre sí. Hoja correspondiente a una monocotiledónea.



### **CONCLUSIONES:**

El laboratorio fue un tiempo bastante provechoso pues las observaciones que se lograron obtener fueron muy interesantes a pesar de haberse realizado a simple vista aunque no hubo acceso a un microscopio. La investigación y la observación también se pueden lograr a través de talleres sencillos

# **PRACTICA DE LABORATORIO NUMERO 1**

## **LOS HELECHOS Y SUS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO**

### **INTRODUCCION**

Los helechos son los representantes de uno de los grandes grupos del reino vegetal, el de las criptógamas o plantas sin flores. En su ciclo vital se diferencian dos generaciones de aspecto diferente, el gametofito, capaz de producir gametos que se fecundaran en ambiente humedo, y el esporofito que produce esporas que germinaran dando lugar al gametofito.

Los helechos son plantas vasculares sin semillas que se reproducen por esporas, el esporofito es la generacion dominante no solo por que es mayor que el gametofito si no por que persiste durante mucho mas tiempo, mientras que el gametofito posee una vida muy corta y suele desaparecer luego de reproducirse.

Este informe esta basado en un trabajo y practica de laboratorio en el cual se buscan reconocer e identificar la estructura interna como externa de los helechos analizando la funcionalidad de sus partes y su ciclo reproductivo.

### **OBJETIVOS**

1. Diferenciar las distintas etapas de desarrollo del helecho.
2. Identificar las principales partes y estructuras que componen las frondes de los helechos.

### **MATERIALES**

1. Hojas de helecho en distintas etapas de desarrollo.
2. Visturi.
3. Lupa.

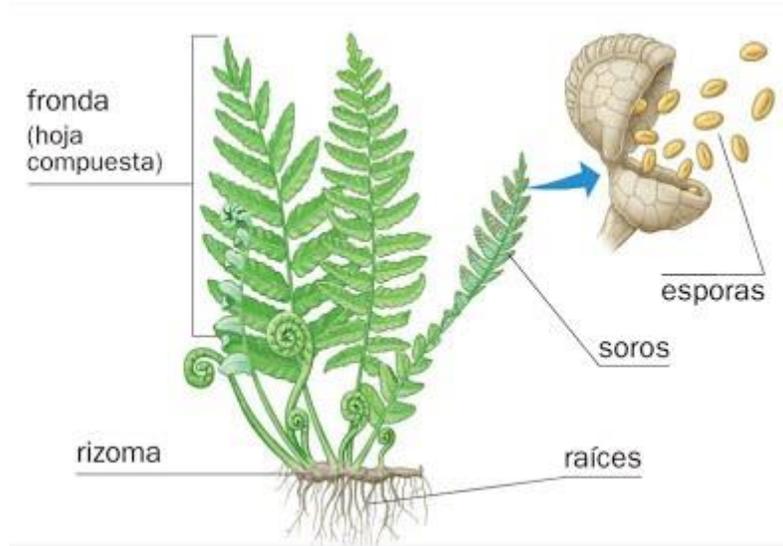
### **FUNDAMENTO TEORICO**

**LOS HELECHOS:** son plantas vasculares sin semilla (pteridofitas) cuyas características morfológicas más sobresalientes son sus hojas grandes (frondes), usualmente pinadas y con prefoliación circinada. Por ser plantas vasculares que no tienen flores y no producen semillas si no que se reproducen por medio de esporas. Algunas veces son reconocidas como las plantas vasculares “inferiores” cuyos tejidos vasculares (xilema y floema) están arreglados en haces que conducen agua, alimento y minerales aunque muchos presentan tallo y raíces, para otras su tallo consiste en rizomas rastreros con raíces adventicias (JONES, 1987).

Este grupo es uno de los más antiguas plantas vasculares, pues sus primeros registros datan del periodo Devónico de la Era Paleozoica y tuvieron su apogeo a fines del Mesozoico (periodo cretácico).

Actualmente se estima la existencia de 10000 especies en el mundo concentradas en áreas tropicales con diversidad de ambientes, por lo general se encuentran en zonas húmedas y

humbrosas, aunque hay especies adaptables a un rango amplio de habitats como bosques tropicales, de niebla, templados y varios ambientes secos. Entre los helechos los hay terrestres, rupícolas, epifitos, acuáticos y arborescentes. Las colas de caballo, licopodios y selaginelas generalmente requieren de mucha humedad para sobrevivir.



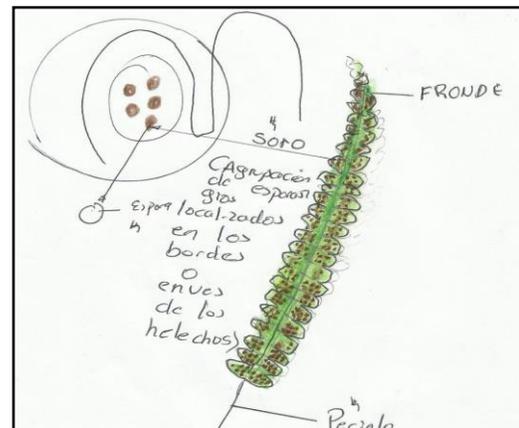
### OBSERVACIONES

Imagen real



Fronde de Helecho

Dibujo



Fronde de Helecho y sus partes

**Observaciones:** Extraemos una fronda de helecho donde se puede observar en el envés los soros que están constituidos por una agrupación de esporangios. Al madurar los esporangios el involucro (estructura protectora) se marchita liberando las esporas para generar nuevas generaciones y de esta manera continuar el ciclo reproductivo del helecho.

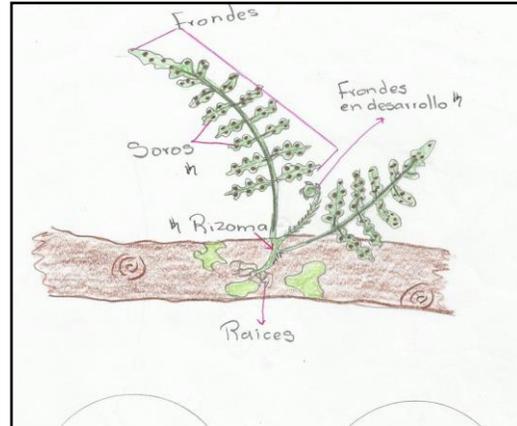
## OBSERVACIONES

Imagen real

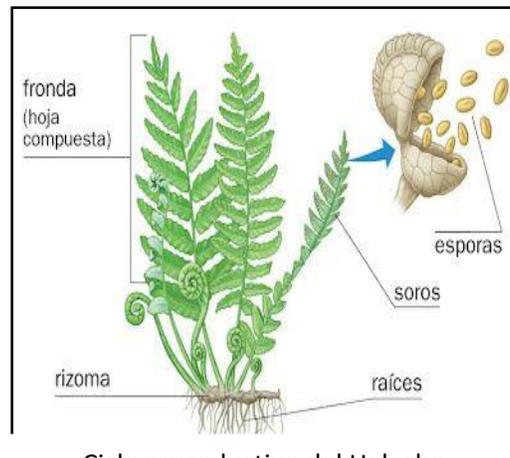


Hoja de Helecho

Dibujo



Fronde de Helecho



Ciclo reproductivo del Helecho

**Observaciones:** Una vez liberado del esporangeo, las esporas haploides ( $n$ ) llegan al suelo donde germinan y generan un gametofito (estructura productora de gametos) habitualmente y anclado al suelo mediante rizoides (filamentos semejantes a raíces). En condiciones húmedas se liberan espermios maduros de los anteridios y de allí se unen a los arquegoneos productos de ovulos que se han formado en la cara inferior del gametofito; cuando se produce la fertilización se forma un cigoto ( $2n$ ) que evolucionará a embrión dentro del arqueogonio. El embrión finalmente sobrepasa el tamaño del gametofito y pasará a ser un esporofito.

## CONCLUSIONES

A los helechos se les conoce por sus propiedades de dar humedad al ambiente y purificar el aire.

Los helechos tienen la importancia de limpiar las aguas ya que absorben sustancias nocivas de ellas dejando que el agua se limpie.

## Los musgos

### Objetivos:

- Identificar cada una de las partes de un musgo
- Identificar cada uno de los aparatos de reproducción
- Observar los anteridios, arquegonios y esporas.

### Introducción

Los **musgos** pertenecen a una división de los briófitos, que a su vez también agrupa a los [antoceros](#) (en la clasificación tradicional) y las [hepáticas](#), son un grupo de plantas sin vascularización (xilema y floema), hojas verdaderas o raíces, que en la brecha evolutiva se encuentran antes de la aparición en la tierra de las plantas con tejidos vasculares menores, selaginellas y licopodios, y después del dominio en los océanos de las [algas verdes](#).

### Características de los musgos



Morfológicamente los musgos están constituidos en:

**Gametofito:** agrupado en los filidios (laminas fotosintéticas), caulidios (homólogos al tallo) y los rizoides (filamentos simples de anclaje).

**Esporofito:** agrupado en el “pie” que sirve como sostén al esporangio (capsula que contiene las esporas).

Representan esa crucial transición en la evolución de la vida y de las plantas de un hábitat totalmente de agua: ríos, mar, estuarios, lagunas, entre otros (incluso en la actualidad existen algunas especies de musgos flotantes o sumergidas), al hábitat terrestre (importantes en los primitivos procesos fotosintéticos que dieron cambios en la atmósfera). Hasta el momento con unas 11.000 especies de musgos descritas alrededor del mundo.

Los musgos ocupan gran variedad de nichos (naturales o artificiales, desde el nivel del mar hasta los 4700 msnm) y sustratos (tierra, arboles, rocas, paredes, desagües), casi cualquier lugar con cierto grado de humedad, prefiriendo altitudes de entre los 1900 y 3800 msnm donde la humedad es mayor. Su ciclo reproductivo alcanza un tope máximo y la mano antrópica no ha degradado en cierta medida el

ambiente, siendo estas especies resistentes a temporadas secas y a los cambios bioquímicos presentes en el ambiente.

Los musgos se forman en grandes extensiones de biomasa, en algunos casos en forma de alfombra o colchón, con una gran capacidad de retener agua a través de la capilaridad, capacidad que se extiende por toda la planta, en su superficie, a cada oportunidad de lluvia; esto es posible gracias a la ausencia de lignina en sus paredes celulares y que otorgan una gran permeabilidad de agua por su estructura y poco tamaño, en relación a las plantas que si poseen este compuesto celular y que las caracteriza por la formación de vasos y tejidos complejos.

Aunque los musgos no poseen tejidos propios de las plantas vasculares, presentan tejidos simples de sostén, aislamiento y conducción de nutrimentos (inorgánicos y orgánicos), son incapaces de regular sus propios niveles de agua interior, dependiendo en gran medida a esa capacidad de retención de agua en el medio externo, gracias a esto juegan un papel importante en el equilibrio de los sistemas ecológicos como buffer (o estabilizador) de la humedad en la homeostasis de agua, no solo para él, sino para aquellas plantas que le rodean, además de servir como nicho ecológico de diversas especies, fuente de alimento y reproducción.

### **Clasificación de los musgos**

La clasificación de los musgos o división Bryophyta (briófitos solo musgos) comprende 8 clases: Sphagnopsida y Takakiopsida como grupos basales, que en algunos casos como Takakia guardan semejanzas con grupos de Hepáticas; las clases Polytrichopsida, Oedipodiopsida, Tetrarhizopsida, Andreaeobryopsida, Andreaeopsida, finalmente el grupo más notorio y común Bryopsida, representado por el mayor número de especies.

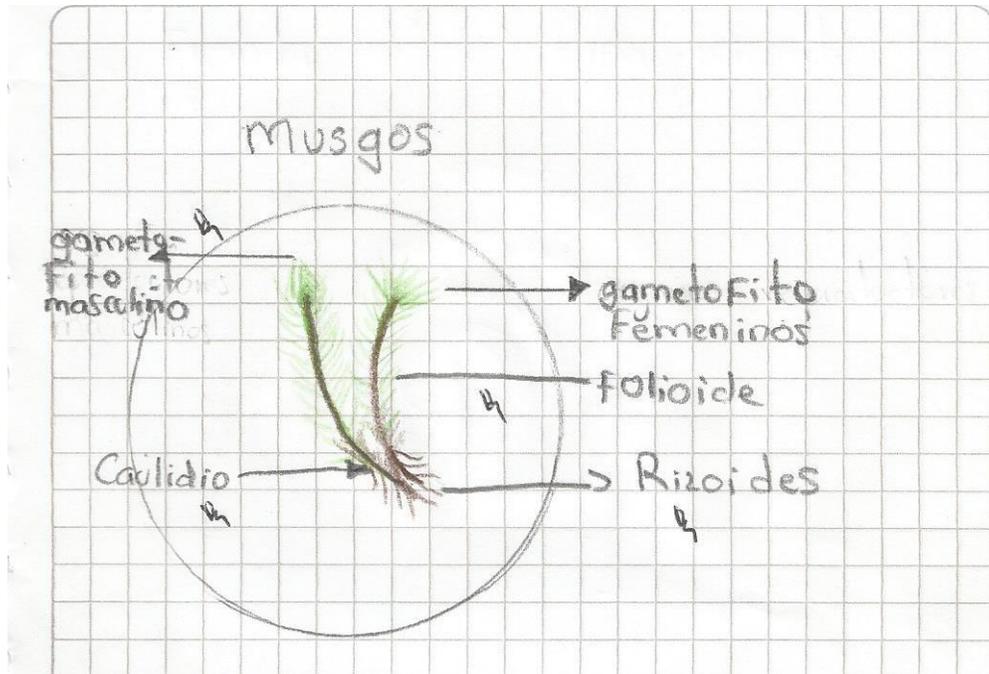
### **Hábitat del musgo**

En cuanto a su hábitat, ya mencionamos la gran dependencia a la humedad y el agua para su ciclo de vida (iones y nutrientes), por ende lo más frecuente, en especial aquellas especies acuáticas, es que los musgos se encuentren en lugares de gran altitud sobre el nivel del mar (bosques o páramos) o relacionados a una fuente hídrica, aunque también hay gran cantidad de especies de musgos, que tras la pérdida del mayor porcentaje de agua en sus células, logra en pocos minutos y poca demanda de agua revivir a largos periodos de desecación, como es el caso de aquellas especies que crecen en los desiertos y los ambientes más secos.

### Observaciones de laboratorio

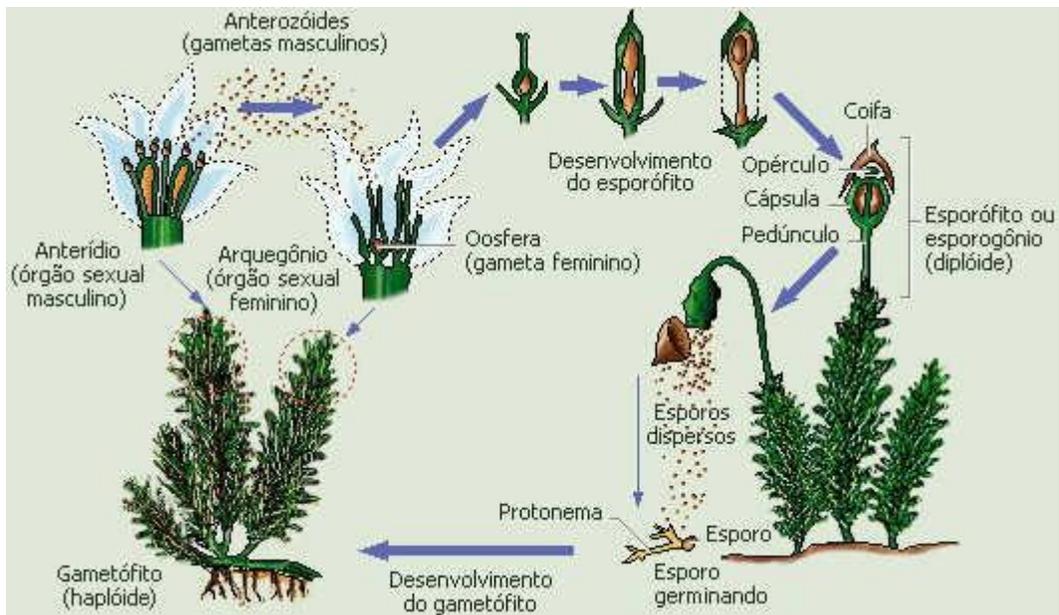
- Se realizó la separación de las dos partes completas portadoras de cada uno de los dos aparatos de reproducción, para identificar cada una de sus partes como se puede ver a continuación.





## Reproducción

La reproducción de los musgos se lleva a cabo en dos fases, una haploide donde el gametofito (dominante en ambas fases) es el único y se encuentra en desarrollo el protonema, que crece por mitosis, fase que dura hasta la formación del anteridio (órgano masculino) o el arqueogonio (órgano femenino); después, con la fertilización del arqueogonio por el anteridio (momento que se da en condiciones específicas de ambiente, pues necesita una película de agua para el transporte del anterozoide al arqueogonio), se da paso a la formación de la fase diploide, donde el esporofito es el que madura para la liberación de las esporas (productos de la meiosis) encapsuladas en el esporangio; el anclaje de estas nuevas esporas en diferentes sustratos desarrolla nuevamente el protonema y comienza reiteradamente el ciclo.



## Bibliografía.

- [https://www.google.com.co/search?q=anteridio+y+arquegonio&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjW6\\_njLjaAhWuxFkKHVvGBH8Q\\_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=UXN](https://www.google.com.co/search?q=anteridio+y+arquegonio&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjW6_njLjaAhWuxFkKHVvGBH8Q_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=UXN)
- <https://naturaleza.paradais-sphynx.com/plantas/musgos.htm>
- Botánica general desde los musgos hasta los arboles (Gustavo Vargas Rojas)