

Criptógamas

Plantas sin flores



Criptógamas

Plantas que se multiplican por esporas (Las esporas son unicelulares)

Por su morfología se clasifican en tres grandes grupos:

A. Pteridófitas o criptógamas vasculares:

Son plantas con vasos diferenciados y tienen raíz, tallo, hojas.

- 1.- Filicíneas o helechos
- 2.- Equisetíneas
- 3.- Lycopodíneas
- 4.- Selaginelas
- 5.- Isoetinas

B. Briófitas (bryon: musgo)

Son plantas que carecen de vasos, algo diferenciadas, tienen tallo y hojas; en lugar de raíces tienen rizoides.

- 1.- Muscíneas (musgos)
- 2.- Hepáticas

C. Talófitas: (thallos: brote)

Plantas celulares que carecen de raíces, tallos y hojas, no diferenciadas, no se distinguen hojas, raíces ni tallos.

- 1.- Algas, poseen clorofila
- 2.- Hongos, no poseen clorofila
- 3.- Líquenes, simbiosis de algas
y hongos

Las plantas criptógamas, fueron los vegetales de las primeras épocas geológicas. En la era carbonífera y devónica formaban enormes bosques. Los troncos y ramas cubiertos por sedimentos, se fueron acumulando y se convirtieron en carbón de piedra.

Pteridófitas

Plantas con vasos:
tienen raíz, tallo y hojas.

Helechos

Crecen en lugares con sombra y humedad, bordean los lechos de los arroyos y extienden sus abanicos por sobre las quebradas profundas y sombrías. Encuentran las condiciones de vida más propicias en los bosques húmedos donde el agua de las cascadas se pulveriza saturando la atmósfera de humedad.

De un fuerte rizoma cubierto de cicatrices de hojas caídas, de escamas y de fibras, se despliega un bello abanico de hojas o frondas. En cierta época del año se puede ver en la cara inferior de las *frondas* una especie de granitos de color pardo que reciben el nombre de *soros*, en éstos se encuentran los *esporangios* que contienen a su vez una gran cantidad de *esporas* de color café. Cuando se rompen las paredes del esporangio quedan en libertad las numerosas esporas interiores. En el suelo germina el *prótalo* (protos: primero; thalos: tallo) como pequeña hoja acorazonada de color verde, provista de finos rizoides. En el *prótalo* pueden distinguirse:

1. Los *rizoides*, situados en la parte inferior cuya función es la alimentación,

2. Los *anteridios*, en forma de cúpula esférica, que representan al sexo masculino. Durante la madurez dejan en libertad a los anterozoides que se mueven con gran rapidez dentro de las gotas de agua gracias a sus pestañas vibrátiles,

3. Los *arquegonios*, pequeños cuernecitos abiertos, que representan el sexo femenino y en cuyo interior se encuentra alojada la célula huevo u oosfera.

Los anterozoides arrastrados por el agua hasta las proximidades de un arquegonio son atraídos por una secreción mucilaginosa algo ácida que se desprende de la abertura del cuello e inmediatamente penetran hasta el vientre donde se fusionan con la oosfera. De este modo se desarrolla un pequeño helecho por multiplicación sucesiva de las células. Véase la ilustración.

La comparación con las fanerógamas está a la vista. El anteridio corresponde a los estambres y los anterozoides a los granos de polen. El arquegonio puede compararse con el pistilo y la oosfera con el óvulo.

Al analizar el proceso de desarrollo de un helecho se evidencia la existencia de dos generaciones, una asexual y otra sexual, que se alternan continuamente. La primera generación está representada por el helecho perfecto que produce las esporas en la cara inferior de las frondas; la segunda, por el *prótalo* con sus respectivos órganos sexuales. La alternancia de las dos generaciones se cumple estrictamente en todos los helechos.



534

Helecho arborescente

Cyathea trichiata

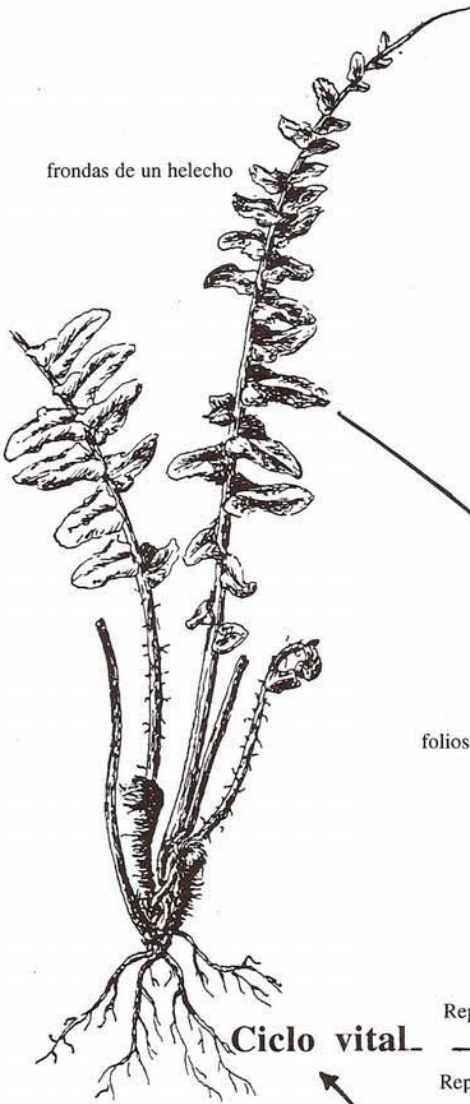
Familia: *Cyatheaceae*

535

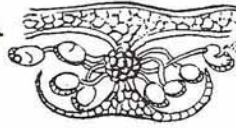
Tres frondas de helecho de la misma especie mostrando los soros. En el interior de éstos se encuentran los esporangios, que contienen las esporas.

Helechos

frondas de un helecho



folios con numerosos soros



soro con los esporangios
corte transversal

dehiscencia de un esporangio



esporangio
abierto
esporas

Ciclo vital

Reproducción asexual o esporofita

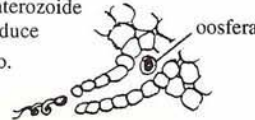
Reproducción sexual o gametofita

Reproducción alternante

espora

El arquegonio contiene la oosfera
(gérmenes femeninos)

La conjugación del anterozoide
con la oosfera produce
la célula huevo.



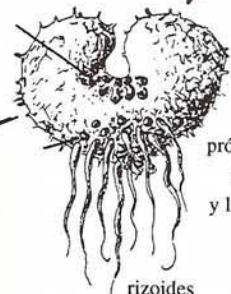
oosfera

La célula huevo da origen
a la planta de helecho joven



anteridios

anteridio produciendo los anterozoides
(gérmenes masculinos)



prótalo que contiene
los anteridios
y los arquegonios

rizoides



536

*Polypodium levigatum*Familia: *Polypodiaceae*

Una fronda de helecho calaguala en la que vemos claramente soros con esporangios. Encontramos helechos nativos en los bosques y montañas y sobre las rocas que se encuentran bajo sombra.

537

*Cyathea sp.*Familia: *Cyatheaceae*

538

*Cyathea sp.*Familia: *Cyatheaceae*

Helechos arborescentes de varios metros de altura, habitantes de la *ceja de los andes*.

539

*Cyathea sp.*Familia: *Cyatheaceae*

Con el desarrollo se hace arbóreo.



538 539



540

Nephrolepis pendula

Familia: Polypodiaceae

Vista parcial de la cara superior de dos frondas con sus folios. En los bordes observamos puntos claros que tienen los soros en la cara opuesta.

541

Ophioglossum crotalophoroides

Familia: Ophioglossaceae

Ejemplar de la zona tropical húmeda de la selva amazónica. Crece en áreas abiertas o despejadas. Los esporangios apicales se distinguen fácilmente.

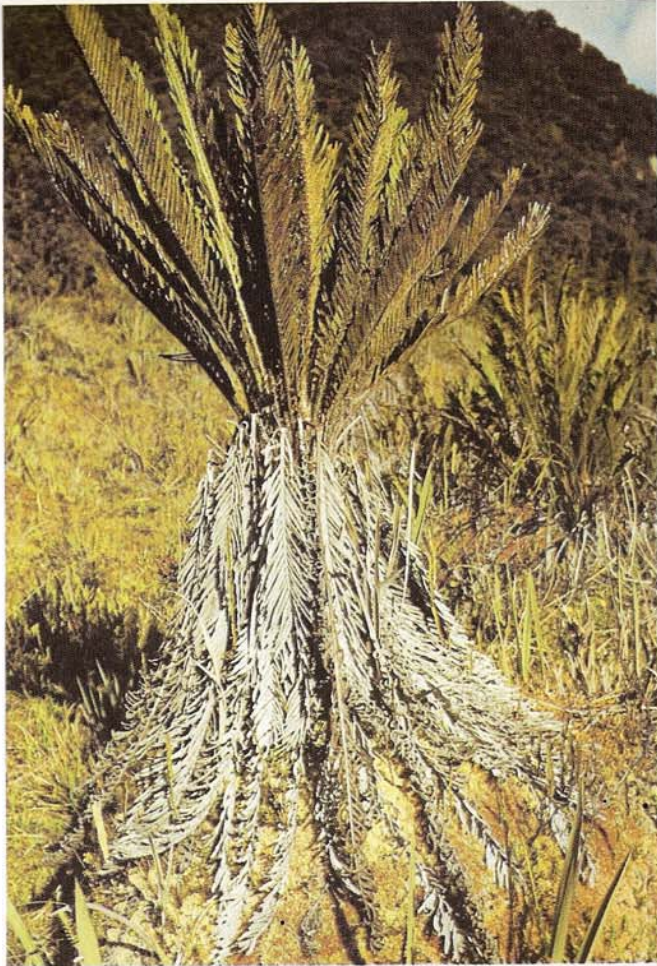
542

Salvinia auriculata

Familia: Salviniaceae

Cubre la superficie de lagunas y lugares inundados. La planta tiene dos tipos de hojas, las superiores que poseen clorofila y están muy unidas entre sí, y las acuáticas que tienen forma de raíces y desempeñan la misma función. En el cuello que separa las hojas superiores y las hojas rediculares, se encuentran las macro y microsporas en forma de pequeñas esferas. Este helecho es por tanto, *heterosporo*.





543

Blechnum auratum

Familia: Polypodiaceae

Bello ejemplar de helecho grande. A medida que las hojas van secándose se doblan hacia abajo. Lo encontramos en medio de musgos, en localidades pantanosas, formando espesas alfombras junto con el *sphagnum* del género de las muscíneas. En la alta montaña, entre los 3.500 y 4.000 metros de altura, las frondas de presentan en forma de embudo. Provincia del Chimborazo.

544

Jamesonia rotundifolia

Familia: Polypodiaceae

Bello helecho de los páramos en medio de una ericácea, *pernyttia prostrata* sp. Se aprecia también, el desarrollo de las frondas.

545

Ophioglossum reticulatum

Familia: Ophioglossaceae

Los representantes de esta familia son fácilmente reconocibles por la forma lenguada de sus frondas. Crecen sobre troncos de palmeras en lugares sombríos. Ejemplar de Los Bancos, zona occidental.





546

Gleichenia pectinata

Familia: *Gleicheniaceae*

A menudo vemos en los barrancos una especie de helechos con frondas ramificadas.

547

Cnemidaria sp.

Familia: *Cyatheaceae*

Una fronda de helecho grande del trópico. En su cara inferior, soros con esporangios en forma de cinta.

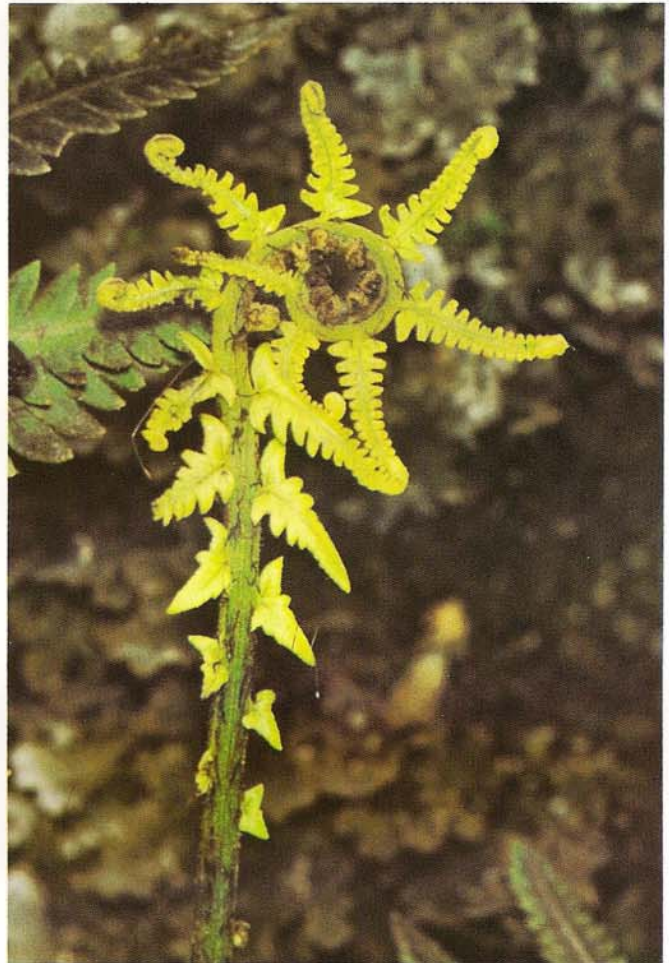


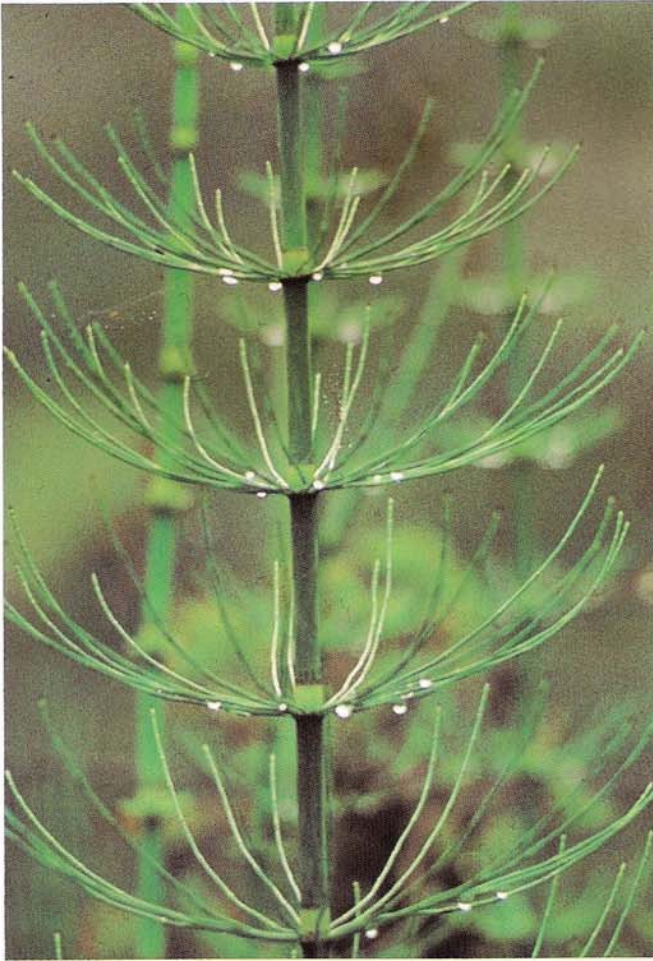


548-549-550

Desarrollo de las frondas de tres diferentes helechos

Los brotes tiernos se enrollan en forma de espiral y se cubren de una mantilla de pelos parduscos que les sirven como protección. Sin ellos se dañarían sus partes tiernas.





Equisetineas Equisetum

Chupa Caballo o Cola de Caballo

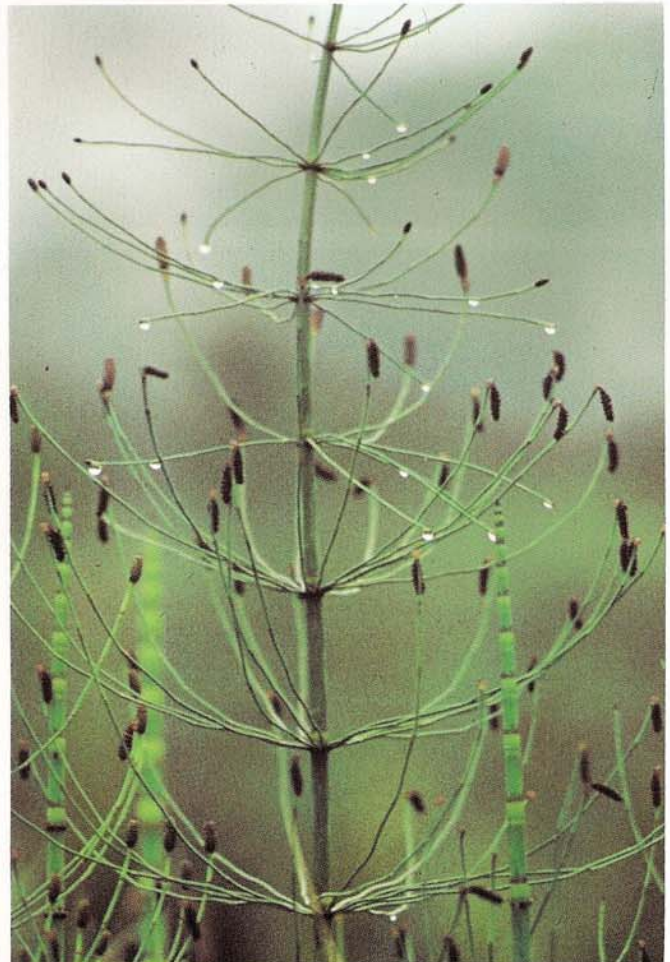
El nombre de *cola de caballo* indica la analogía que existe entre sus tallos delgados y rígidos y la crin de una cola de caballo. Encontramos el equisetum en considerables cantidades a orillas de ríos, arroyos, lagunas y otros sitios húmedos. Otras especies crecen en suelos arenosos y a veces forman grandes agrupaciones. En los suelos arenosos donde crece esta planta existen, sin duda, pocas sustancias nutritivas. De aquí se deduce la absoluta necesidad de un rizoma o tallo subterráneo.

Al quemar el tallo de una planta se puede encontrar un esqueleto blanco compuesto enteramente de sílice que permite reconocer nítidamente la estructura de las células. Estas

plantas silicadas no son del agrado de los animales, de ahí que la *cola de caballo* no haya sido consumida jamás por ellos.

El *equisetum* genera esporas reunidas en espigas terminales, las esporas se desarrollan en el interior de los esporangios y el viento se encarga de diseminarlas. Cuando encuentran un lugar propicio para su crecimiento, las esporas desarrollan el prótalo. Estas generan órganos solo masculinos, anteridios, o solo femeninos, arquegonios.

Los prótalos femeninos se ramifican en lóbulos encrespados en cuya base están situados los arquegonios. Los prótalos masculinos generan anteridios en los extremos de las ramificaciones. La fecundación tiene lugar como en los helechos, por la unión íntima de los anterozoides con la oosfera. De la unión de ambos órganos nace la nueva planta. Ambas generaciones, la asexuada y la sexuada, se alternan constantemente.





551

Equisetum myriochaetum

Familia: *Equisetaceae*

En las localidades pantanosas de la zona templada crece un *equisetum* gigante de dos o más metros de altura, con un diámetro de dos centímetros. Parte de un tallo.

552

Ramas con espigas fértiles

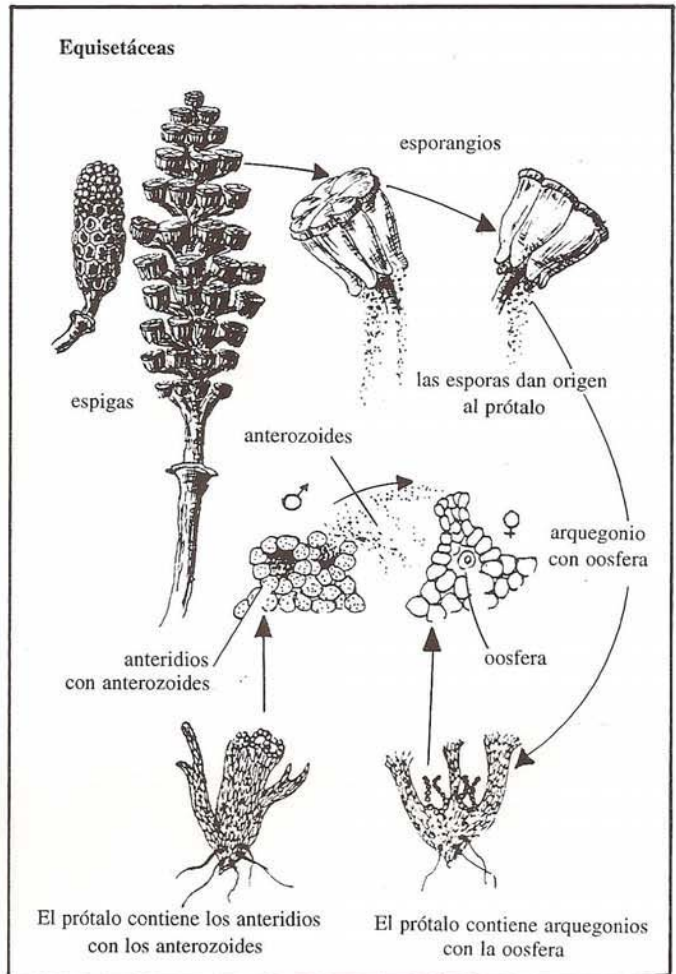
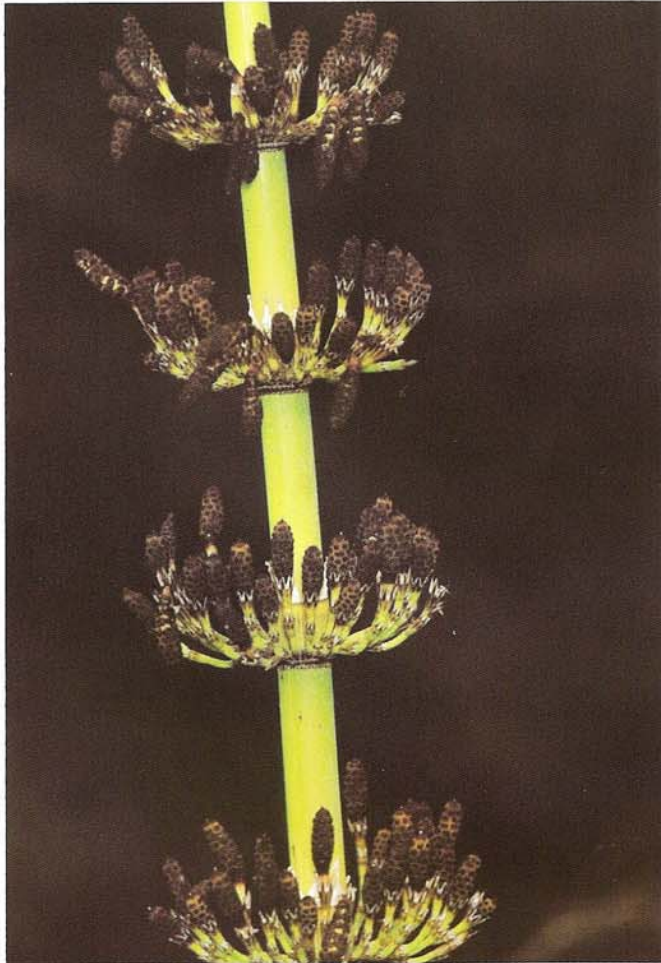
553

Equisetum myriochaetum

Familia: *Equisetaceae*

554

Ramas con espigas fértiles



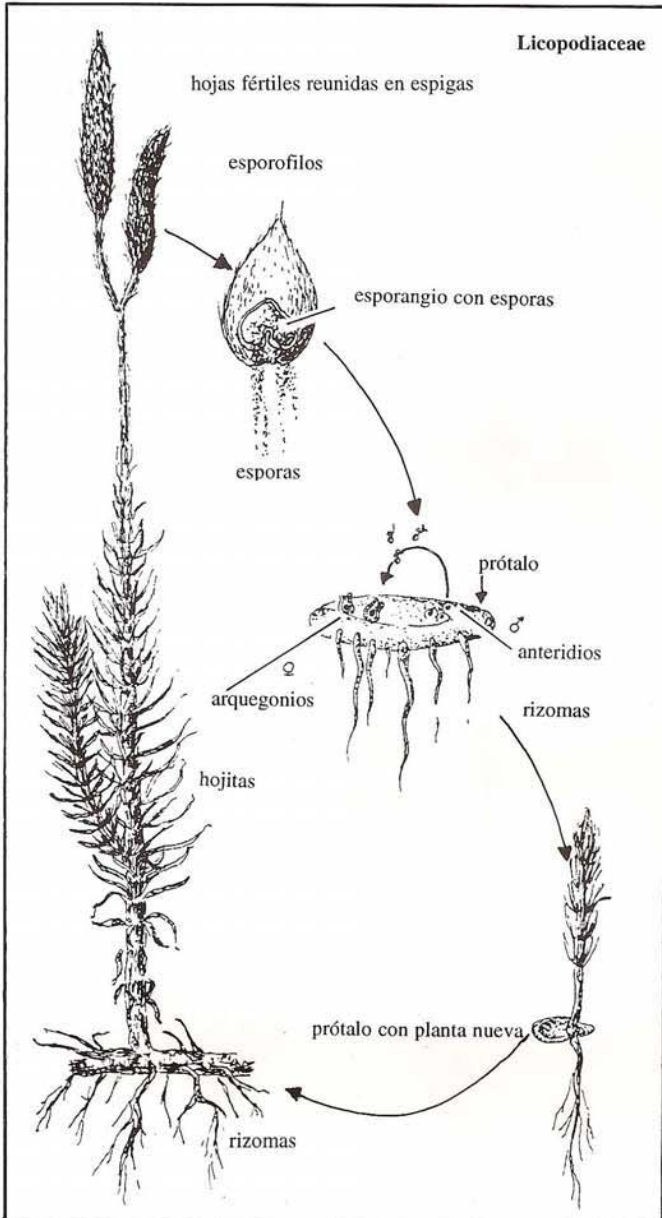


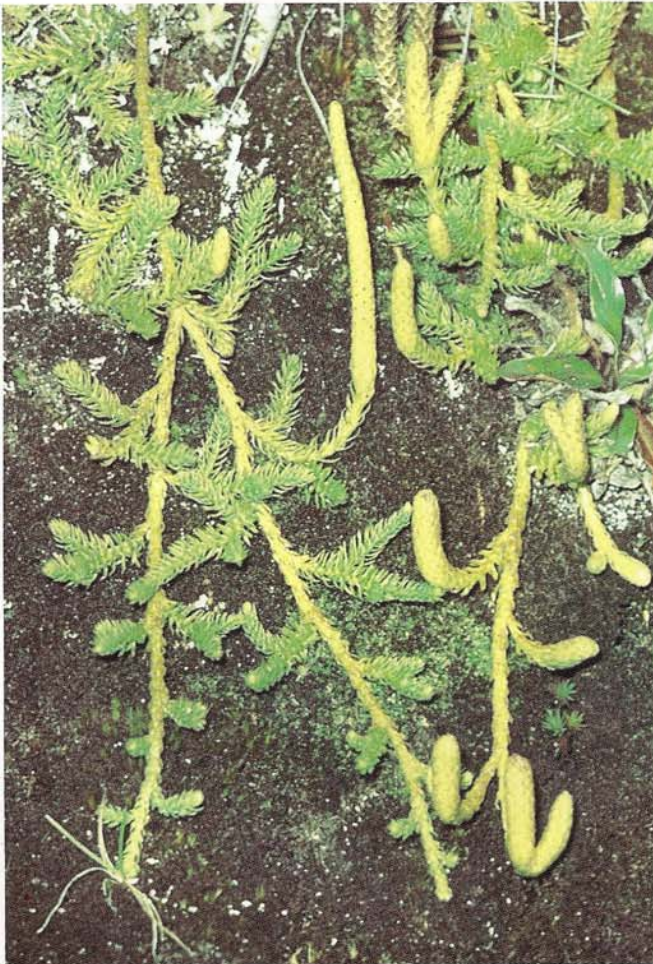
Licopodio

Es abundante en los flancos montañosos de los Andes. Crece como epifita sobre los árboles pero también es terrestre. La mayoría de especies tiene tallos rastreros de 2 o más metros de longitud. Un distintivo especial de las licopodíneas son sus numerosas raicillas dicótomas, los tallos están cubiertos por pequeñas hojitas alargadas que le dan a la planta el aspecto de un musgo. Los extremos de las ramificaciones erguidas generan hojas esporales, escamiformes, que están reunidas en espigas espadiciformes.

Estas hojas esporales sostienen en su base esporangios que se abren por una hendidura transversal y dan salida a una cantidad infinita de esporas en forma de una nube compacta de color amarillo (polvo de licopodio).

A partir de las esporas se desarrollan prótalos monoicos que producen a la vez anteridios y arquegonios. La fecundación y el desarrollo de la nueva generación tienen lugar como en los helechos y equisetáceas.





555

*Lycopodium crassum*Familia: *Lycopodiaceae*

Un lycopodio de la zona helada. Crece abundantemente en las montañas de la cordillera, a 4.000 metros de altura. Los tallos están cubiertos de hojitas rojizas. Los lycopodios tienen una morfología muy variada. El orden de las lycopodiáceas se caracteriza por sus esporangios isosporicos, de esporas iguales, cuando no existen macro y microsporas, y por sus prótalo muy desarrollados.

556

*Lycopodium linifolium*Familia: *Lycopodiaceae*

557

*Lycopodium reflexum*Familia: *Lycopodiaceae*

558

*Lycopodium crassum*Familia: *Lycopodiaceae*

559

*Lycopodium magellanicum*Familia: *Lycopodiaceae*

Un lycopodio muy abundante en la zona templada. Los tallos están cubiertos de hojitas alargadas. En los extremos de las ramificaciones erguidas crecen hojas esporales reunidas en forma de espigas espadiciformes. Los tallos rastroso alcanzan varios metros de longitud. De trecho en trecho salen numerosas raicillas dicótomas, característica esencial de las lycopodiáceas.

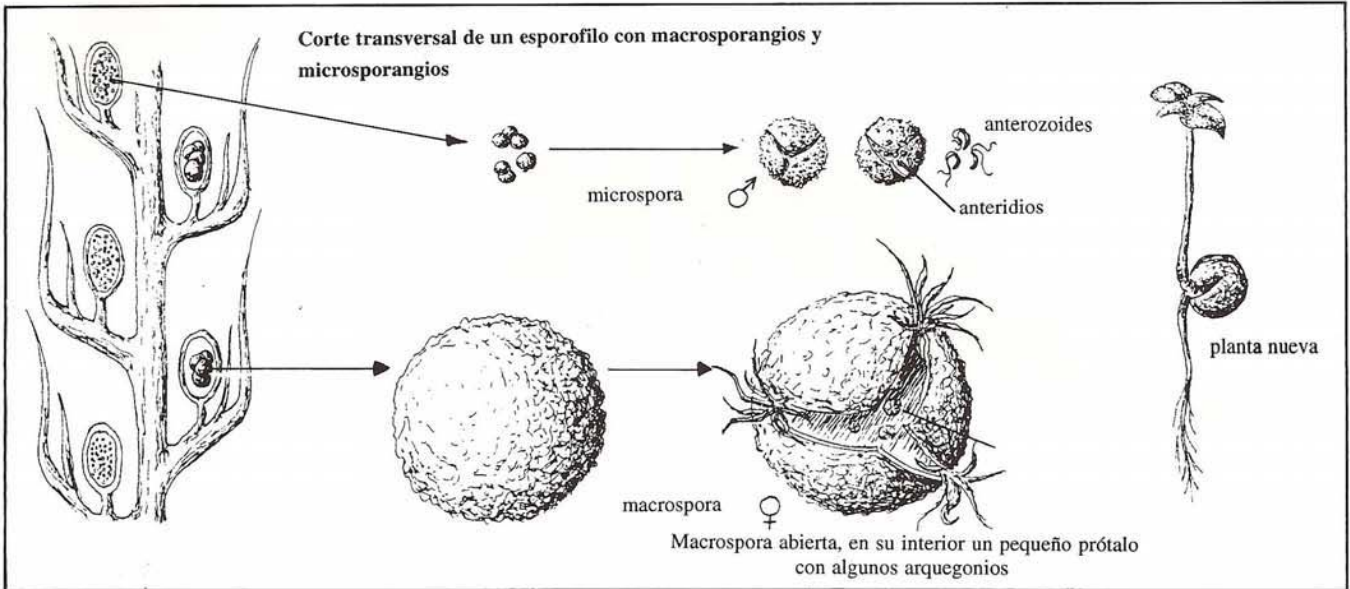
Selaginelas

560-561

Selaginella sp.

Familia: *Selaginellaceae*

Representan la mayor parte de las especies que existen en las zonas cálidas, a la sombra y en la humedad. Las hojas de las plantas le dan el aspecto de un musgo. Brotan, también como epifitas, sobre los troncos de los árboles. Se caracterizan por la falta de crecimiento secundario del tallo, por sus esporangios heterosporicos, es decir, que tienen macro y micro esporas, y por sus prótalo poco desarrollados, macrosporas con oosfera y microsporas con anterozoides.



Isoetes andina

Habitán los pisos fríos y húmedos de la alta cordillera. Son plantas acuáticas o palustres. Sus numerosas y largas hojas están dispuestas en forma de roseta. El tallo es bulbiforme, grueso, corto y de rizoma perenne. En la parte basal de algunas hojas, debajo de la lígula, se encuentran alojados los esporangios con numerosas macrosporas y microsporas.

Cuando una planta tiene más de una clase de esporas, es heterosporada.



562

Isoetes andina

Familia: *Isoetaceae*

Un ejemplar de *isoetes* abierto, con esporangios de color oscuro.

563

Isoetinas

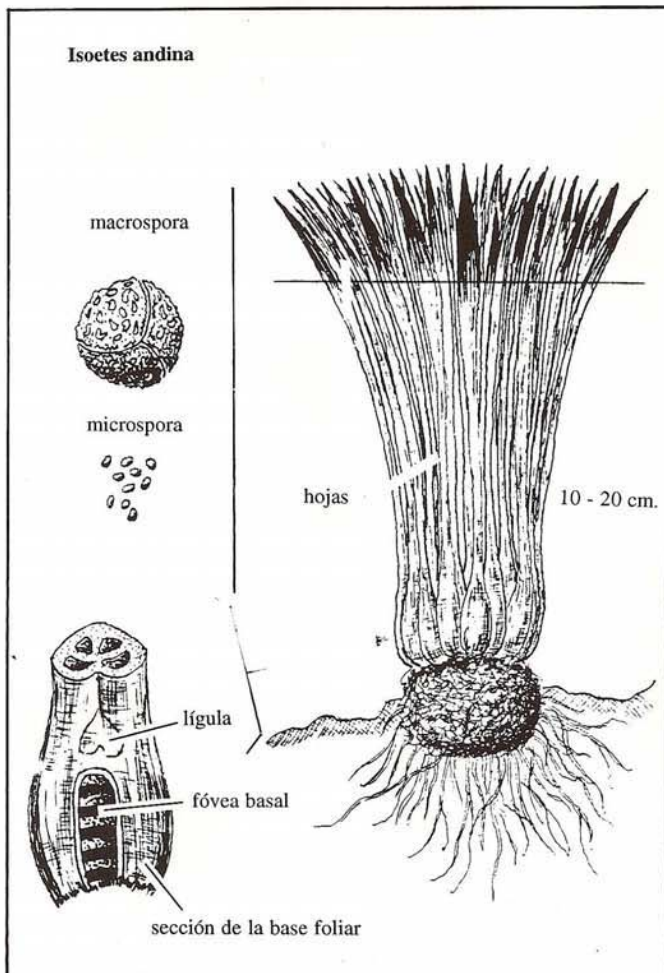
Con sus largas hojas, corto bulbo y numerosas raíces, crecen en lugares húmedos y en aguas dulces.

564

Isoetes andina

Familia: *Isoetaceae*

El tallo corto y grueso es bulbiforme y las numerosas y largas hojas están colocadas en forma de roseta. Ejemplar de Papallacta a 4.100 metros, páramo de Guamaní.



Briofitas

Criptógamas que carecen de vasos; en lugar de raíces tienen rizoides. Los musgos son plantas pequeñas que viven en lugares húmedos, asociadas en grandes cantidades.

Musgos

La carencia de raíces es propia de todos los musgos, han sido reemplazadas en sus funciones por pelos absorbentes o rizoides que, además de fijar la planta al suelo, absorben el agua y las sustancias nutritivas que necesita.

Los tallos están cubiertos enteramente por hojas pequeñas y sésiles. Cuando hay cierta sequedad la parte superior de las hojas rodea íntimamente al tallo en defensa contra la intensa evaporación.

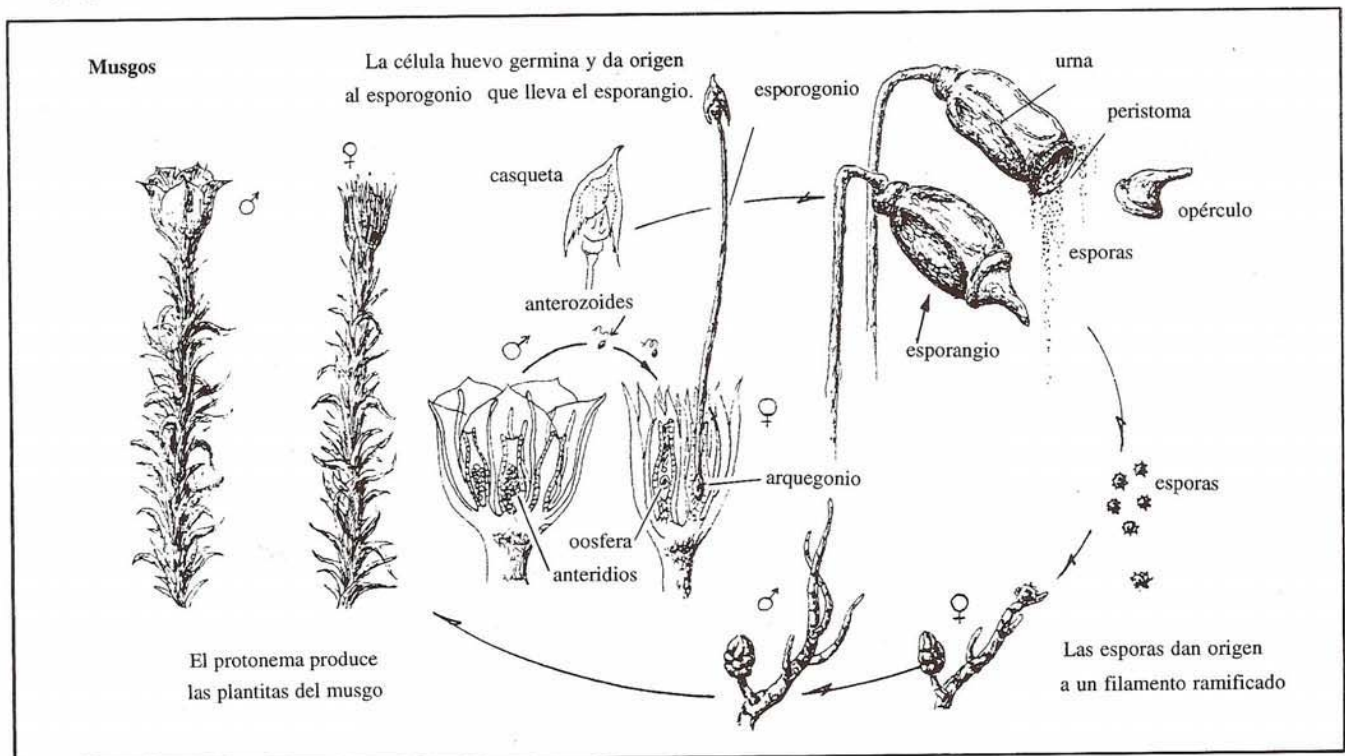
Los musgos son los que preparan el suelo para los vegetales superiores en aquellos lugares donde su existencia sería imposible de no ser por ellos. Como una alfombra verde cubren las rocas lisas y otras superficies estériles exigiendo solo agua y sombra para sobrevivir. En los bosques retienen a manera de esponja el agua de lluvia y el rocío, tan escasos en los días calurosos, y suministran directamente a las raíces de los grandes vegetales esta humedad bienhechora.

En los bosques abundan también como epifitas numerosas especies de musgos que allí encuentran condiciones de vida más propicias.

En el extremo del tallo se agrupan las hojas formando una roseta terminal. En su interior se encuentran los órganos masculinos o anteridios. En el agua se abre el anteridio maduro y da salida a los anterozoides provistos de cilios.

En otro ejemplar podemos encontrar los órganos femeninos o arquegonios con la oosfera. Los órganos sexuales solo se abren con el agua. Los anteridios abiertos en contacto con el agua dan salida a los anterozoides, que inmediatamente se dirigen al cuello atraídos por la sustancia azucarada de los arquegonios. Uno de ellos se introduce y se fusiona con la oosfera y así se inicia la fecundación. Por el proceso de multiplicación continua de las células defendidas en su juventud por el arquegonio, se engendra el esporogonio constituido por un hilito o zeta y por un segmento terminal ensanchado en forma de cápsula que contiene las numerosas esporas.

La diseminación de las esporas depende del viento. En un ambiente apropiado, la germinación se inicia mediante la emisión de un hilito verdoso y ramificado, llamado *protonema*, que se alimenta por medio de pelos rizoides en los cuales se forman luego pequeños tubérculos o yemas. Al desarrollarse, éstos generan un nuevo musgo. De una sola espора se engendran varios ejemplares de plantas. El musgo presenta también, al igual que los helechos, el fenómeno de la generación alternada. La generación asexual está representada por el esporogonio, mientras que el *protonema* y las plantas de musgo desarrolladas representan la generación sexual.





565

Polytrichum sp.

Familia: *Polytrichaceae*

566

Polytrichum sp.

Familia: *Polytrichaceae*

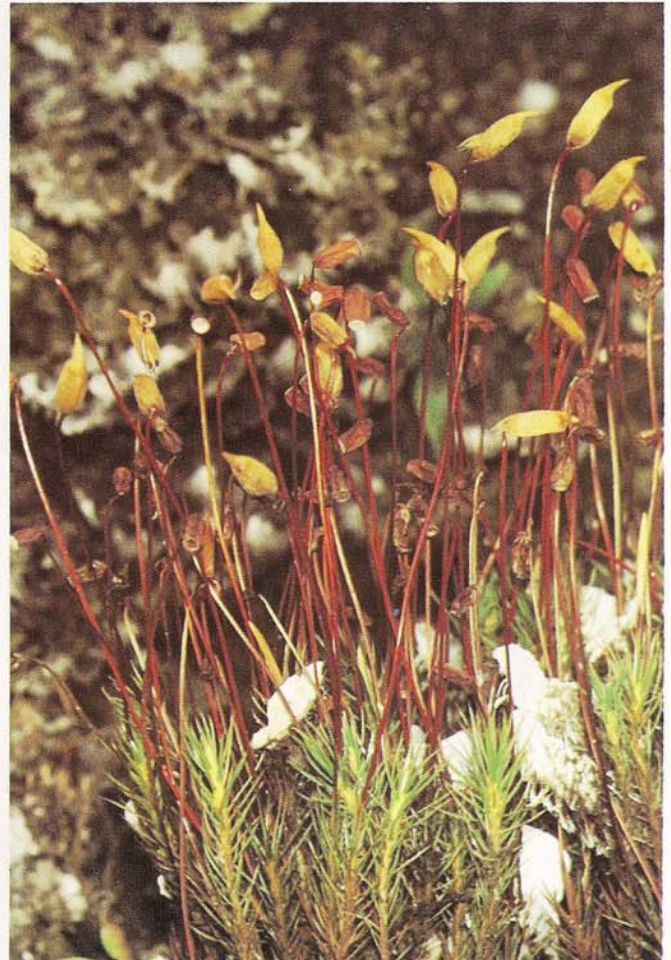
Plantas de musgo de zona templada, con esporangios. Crecen sobre las rocas y a los costados de éstas, en suelos húmedos. Pueden alcanzar una altura de 12 centímetros. Viven también sobre los troncos viejos de los árboles, paredes, etc.

Son musgos con pies esporogónicos. En el interior de las cápsulas están las esporas.

567

Polytrichum sp.

Familia: *Polytrichaceae*



Hepáticas

Sapo yuyo, musgos hepáticos

Abundan en murallas húmedas, pozos, vertientes, rocas y peñas. Llevan el nombre de *hepáticas* porque eran utilizadas medicinalmente para curar afecciones del hígado.

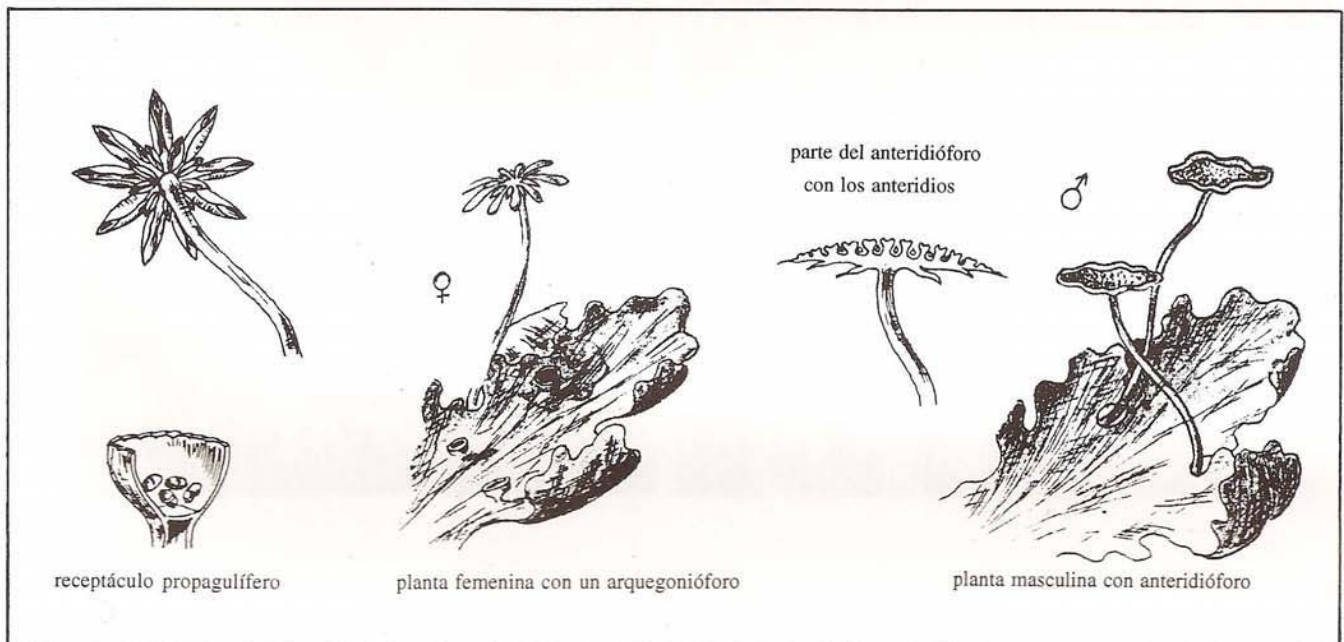
Tienen los extremos lobulados y alcanzan hasta 2 centímetros de altura. De su cara inferior se desprenden numerosos pelos rizoides que proporcionan estabilidad a la planta. Frecuentemente presentan protuberancias cupuliformes de borde dentado. En su base se separan las pequeñas partículas que son arrastradas por el agua y dan lugar a nuevos ejemplares. Esta fase es asexual.

Además de esta multiplicación vegetativa existe otra sexual en la que intervienen los órganos sexuales. Algunas plantas generan constantemente ramas terminadas en un disco lobulado, en cuya cara superior se originan los anteridios. Los extremos de las ramas de otras plantas terminan en un escudo radial debajo del cual se desarrollan los arquegonios.

Este musgo es, por lo tanto una planta dioica. Los órganos masculinos y femeninos se encuentran siempre en diferentes plantas.

La fecundación tiene lugar en la forma descrita en el capítulo de los musgos. De la célula huevo se desarrolla rápidamente un esporogonio pedicelado.

568





568

Epifilios sobre hojas: líquenes y musgos

Viven, nacen y se desarrollan sobre las hojas u órganos foliáceos. En este caso hablamos de Epifilios.

569

Sapo yuyu*Marchantia* sp.Familia: *Marchantiaceae*

Musgo hepático sobre una muralla húmeda; obsérvese sus receptáculos propagulíferos. (Propagación vegetativa).

570

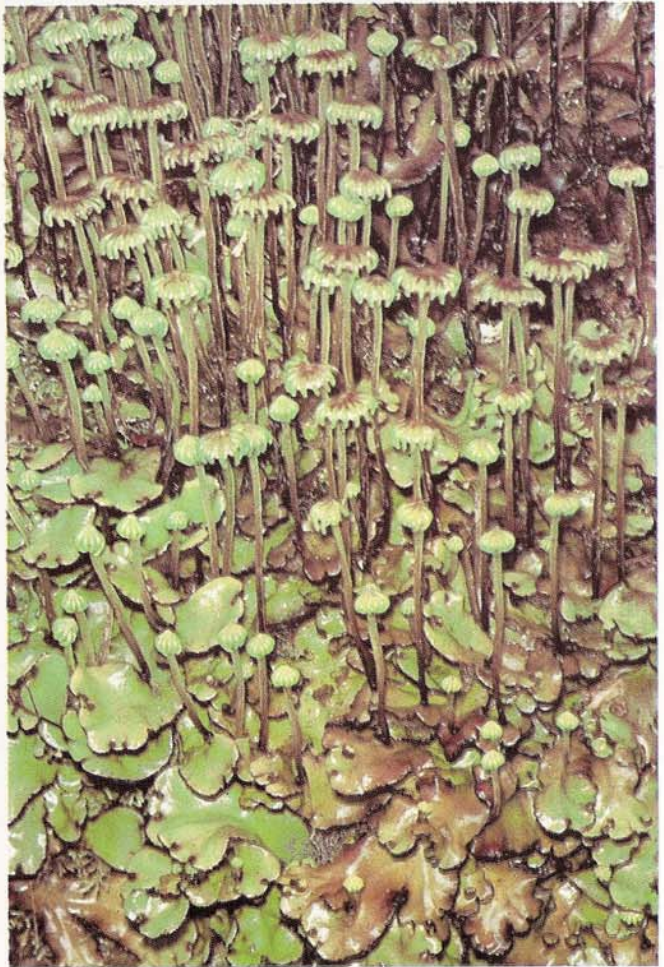
Marchantia sp.Familia: *Marchantiaceae*

571

Marchantia sp.Familia: *Marchantiaceae*

Fronda de musgo hepático con muchos arquegonióforos maduros. . . .

Ejemplares jóvenes en diferentes fases.



570 571

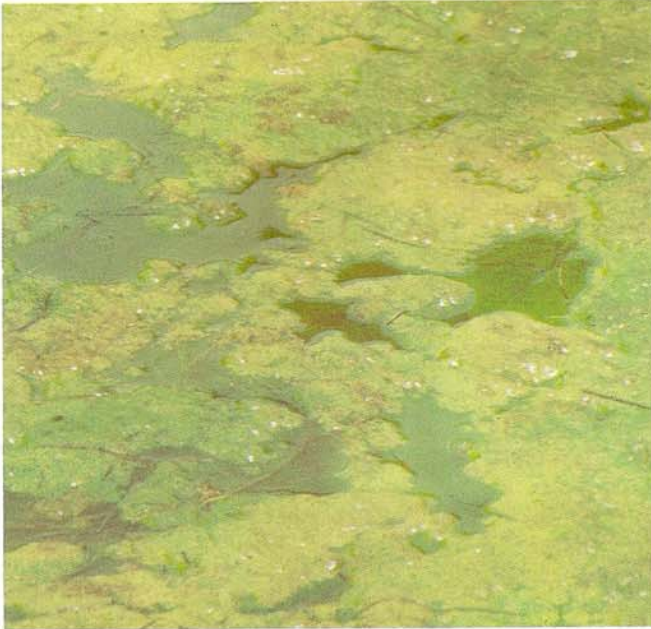
Talófitas

Plantas formadas por células; carecen de raíz, tallos y hojas.

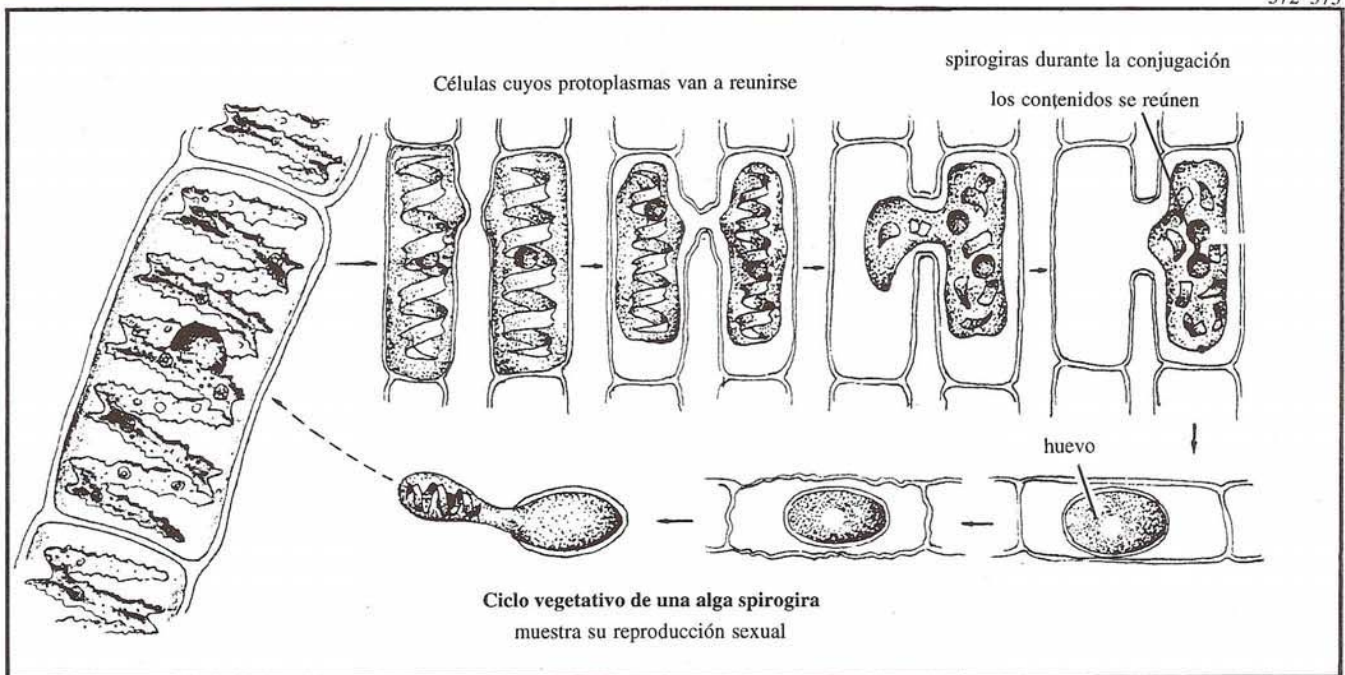
Algas

Las *algas* son plantas inferiores que carecen de raíces, hojas, tallos y flores. Estas plantas se llaman talofitas. Las

algas tienen clorofila y, por lo mismo, pueden preparar alimento por sí solas. La mayoría vive en medios líquidos, en lugares húmedos. Son de tamaño muy variado, pueden ser microscópicas o alcanzar algunos metros de longitud. No todas son verdes, en algunas hay pigmentos rojos o pardos que encubren la clorofila. Las rojas abundan entre las algas marinas. Las algas pardas son firmes como el cuero.



572 573





572

Algas

Las algas son plantas acuáticas, generalmente están sumergidas en el agua. A veces crecen en tierra húmeda. Están teñidas por clorofila u otro colorante asimilador y se alimentan a través de toda su superficie.

573

Algas verdes

Fotografía tomada en las faldas del Chimborazo, a 4.000 metros sobre el nivel del mar.

574

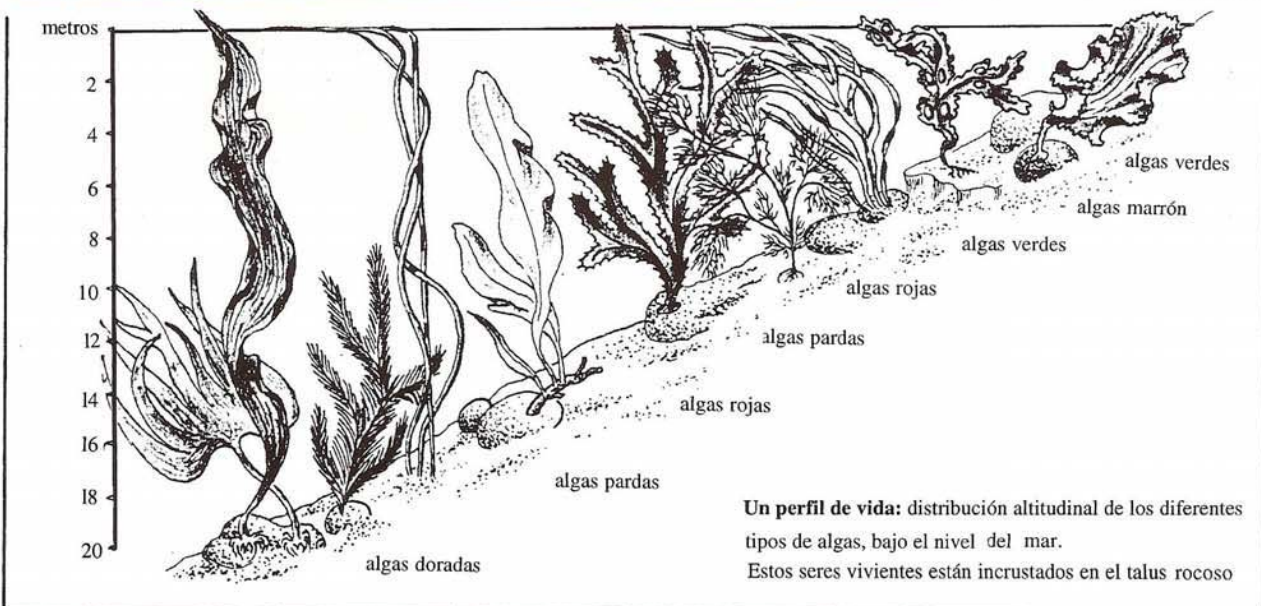
Algas de mar

575

Algas pardas

Creced en los mares, se fijan a las rocas por medio de un disco carnoso. De éste nace un tallo principal corto y recto, que en su extremo se divide en numerosas fajas. A menudo estas algas son lanzadas a la costa por las olas. Creced en abundancia en las rocas que azota el mar.

Las dos fotografías corresponden a ejemplares arrojados por las olas a la playa.



Hongos

Los hongos carecen de clorofila y por consiguiente no tienen poder de asimilación. Por esta razón es absolutamente necesario que vegeten sobre sustancias orgánicas en descomposición. Son heterótrofos y saprófitos (*sapros*: podrido y *phyton*: planta).

Los hongos se subdividen en *basidiomicetes* y *ascomicetes*.



576

a.- Estrella de tierra
Geaster sp.

Familia: *Geastraceae*

Hongos basidiomicetes con capucilio, basidiocarpos redondeados. Glebra (el aparato esporífero) dividida en cámaras.

c.- El nombre de este hongo está en estudio en la universidad de Bonn, Alemania.

577

Oreja de palo, hongos sobre troncos.

578

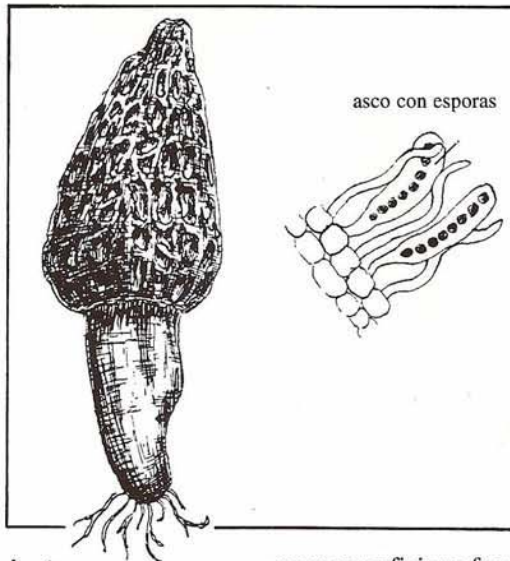
Flor de palo

Hongos *epidendrus* de naturaleza compacta, que viven adheridos a troncos y maderas húmedas.

579

Hongos

Las láminas que se observan en su cara inferior, son esporangios.



Hongos Basidiomicetes

En estos hongos las esporas o basidios, generalmente en grupos de cuatro, están ubicadas en el extremo de células delgadas y filiformes.

Una callampa común y muy conocida que se adhiere a la tierra es el *champiñón*, *agaricus campestre*. Su estructura presenta tres partes importantes: el sombrero, el pie y el micelio constituido por el conjunto de hifas.

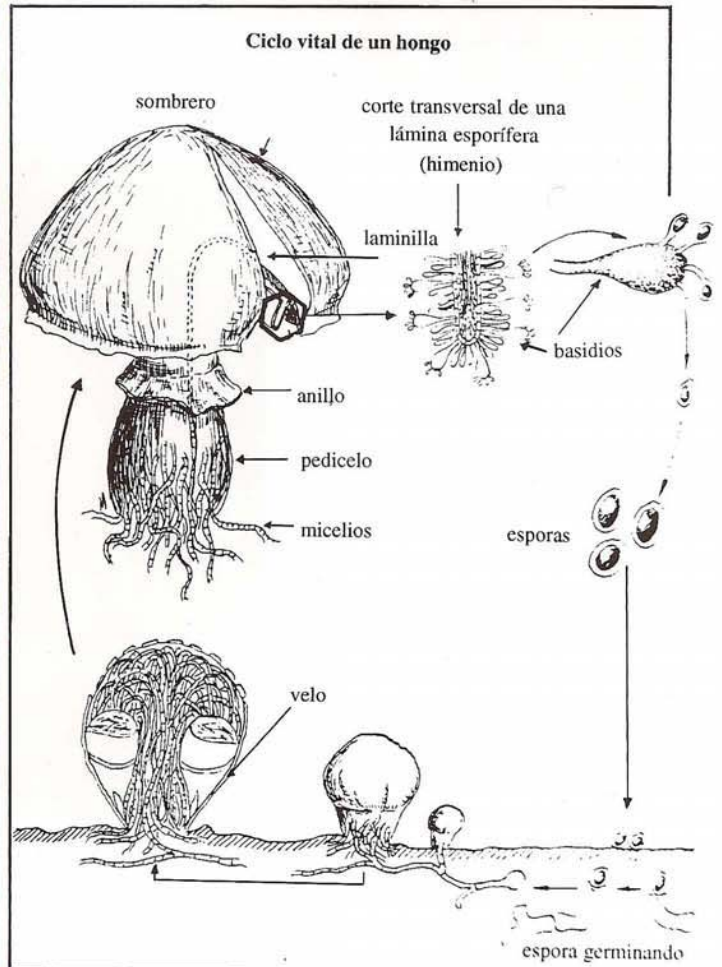
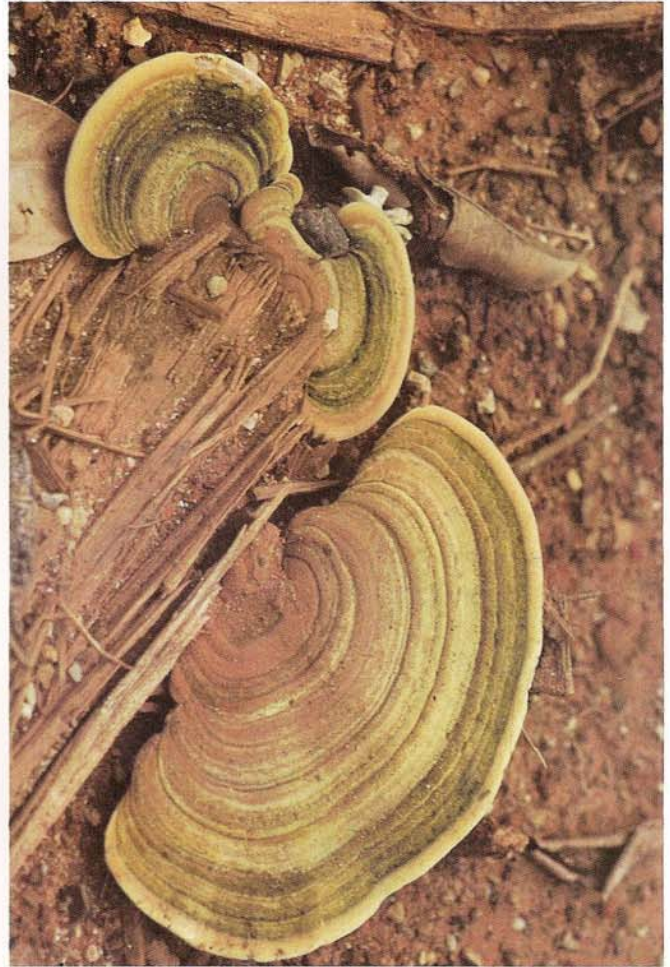
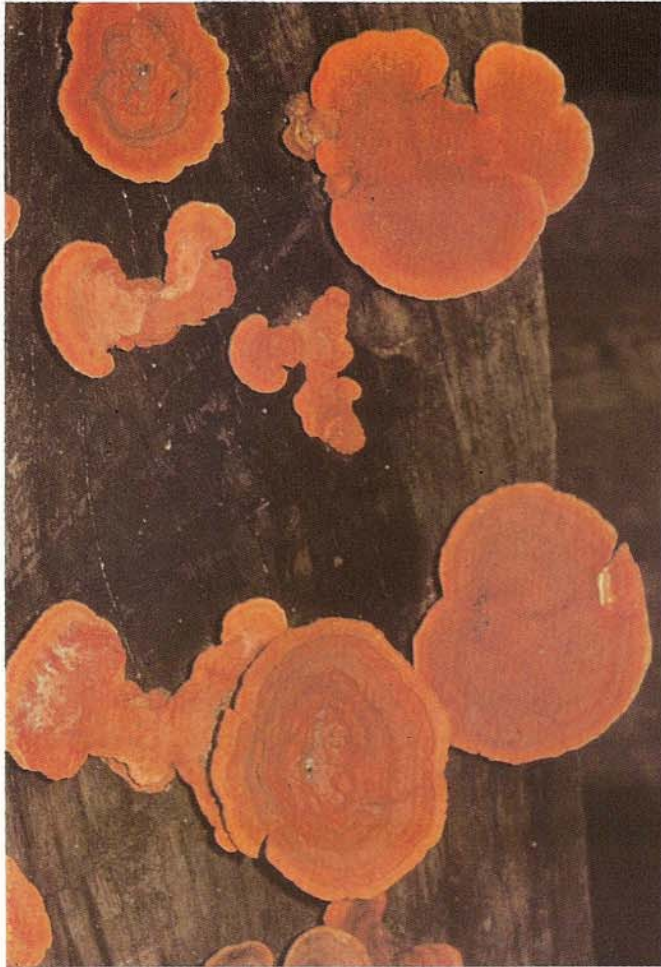
En la cara inferior del sombrero existen numerosas laminillas verticales o lamelas distribuidas radialmente, en

cuya superficie se forman las esporas.

Una vez maduras las esporas toman un color café oscuro y son arrastradas por el viento y el agua a un lugar apropiado para su futuro crecimiento. Allí germinan, produciendo un nuevo micelio que no tarda en producir un aparato esporífero semejante al descrito.

Hongos Ascomicetes

En este tipo de hongos las esporas se encuentran en grupos de ocho al interior de cilíndros membranosos llamados ascos.



Líquenes

Los *líquenes* son vegetales formados por la asociación de hongos y algas que viven en simbiosis.

Los *líquenes* crecen en la tierra, en los troncos de los árboles, sobre las piedras, etc.

Efectuando un corte transversal de un *líquen* se puede observar al microscopio, que está constituido por un conjunto de hifas de hongo con un tejido exterior compacto y otro central suelto. En este tejido central se encuentran aprisionadas numerosas células de algas que en este caso reciben el nombre de *gonidias*. El *líquen* es un ser mixto.

El alga es fijada por el hongo sobre una base apropiada de la que éste absorbe el agua y las sustancias nutritivas mediante las hifas; el alga, a su vez, retribuye este servicio asimilando con sus células clorofílicas el anhídrido carbónico del aire. Por esta compensación mutua los *líquenes* pueden vivir sobre las superficies más estériles. Se reproducen de dos maneras: por soredios (multiplicación vegetativa) y por esporas.

En el primer caso, las células clorofílicas aprisionadas por las hifas del hongo se separan de las algas y forman un pequeño corpúsculo que recibe el nombre de soredio y que es fácilmente dispersado por el viento.

En el segundo caso, se producen esporas en el aparato

esporífero. La reproducción se realiza si las esporas encuentran gónidos a su paso por el agua.

Con el paso del tiempo los *líquenes* acumulan sustancias nutritivas en las grietas de los árboles y rocas que luego serán habitados por musgos. Poseen una sorprendente resistencia a la sequedad y al frío. *Líquenes* que se han permanecido secos durante mucho tiempo, reviven con toda lozanía al menor contacto con el agua.

Los *líquenes* se dividen en:

Ascolíquenes

Sus especies están formadas por ascomicetes que viven en simbiosis con las algas. El 99 por ciento de los *líquenes*, son ascomicetes.

Basidiomicetes

Son especies formadas por basidiomicetes que viven en simbiosis con las algas.

Litolíquenes

Los primeros vestigios de vida que aparecen en los pisos altitudinales de las tierras heladas son los *litolíquenes*, que se presentan en forma de membranas o costras amarillo-verdoso-grisáceas, adheridas a las rocas arrojadas por el volcán Cotopaxi.

580

Parmelia sp.

Familia: *Parmeliaceae*

581

Líquen foliado

De la selva tropical, sobre la rama de un árbol.

582

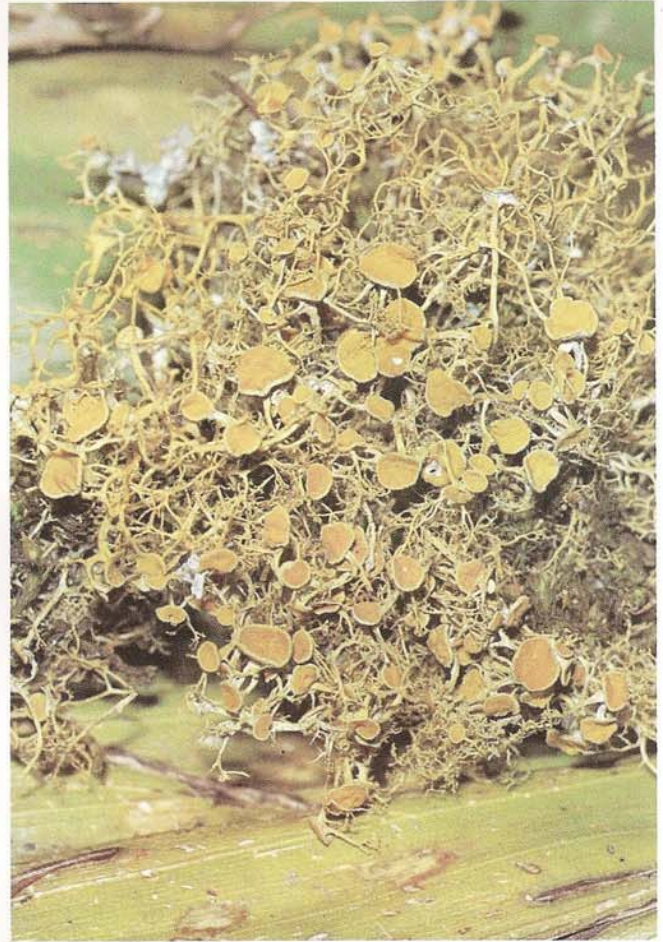
Theloschistes flavicans

Familia: *Theloschistaceae*

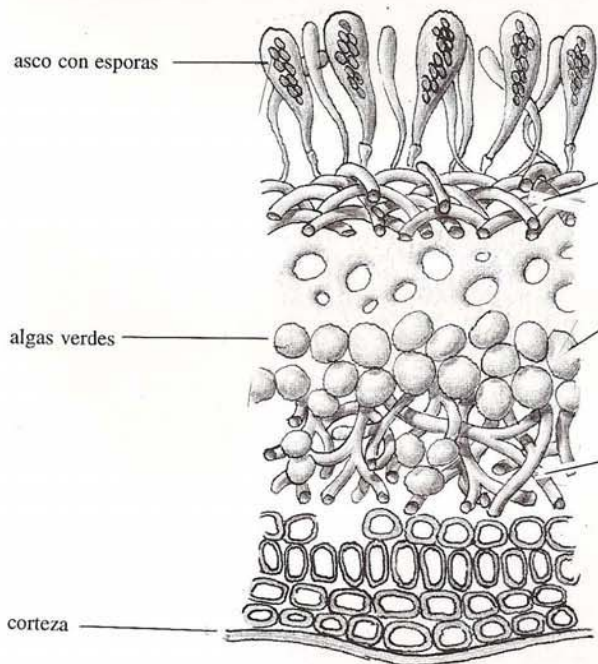
Con muchas apotecias, que son productoras de esporas.



580



Liquen: corte transversal



El **tallo** está formado por las hifas del hongo, en cuyas redes se encuentran las células verdes de las algas.

El **alga** verde suministra al hongo gran parte de su alimento, dándole los productos de su asimilación clorofílica. Por su clorofila, el alga descompone al anhídrido carbónico del aire y fabrica las sustancias alimenticias que necesita.

El **hongo** absorbe la humedad y protege al alga contra la deshidratación, mediante sus filamentos. Presta abrigo al alga y le suministra parte del CO₂ que necesita para que elabore su clorofila.

Simbiosis: Cada uno de ellos presta un servicio al compañero.



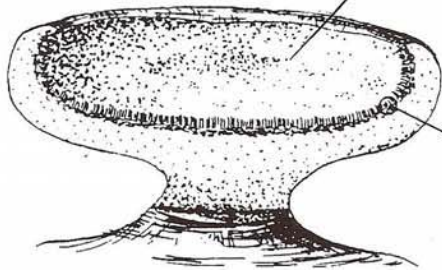
583
Lobaria pallida
 Familia: *Stictaceae*

584
Leptogium sp.
 Familia: *Collema*ceae

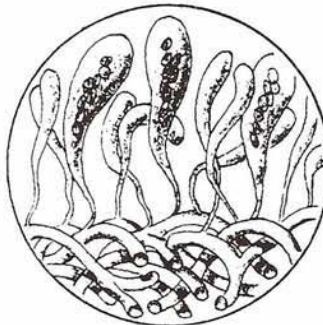
585-586
Basidioliquenes
Cora pavonia

Esta planta propia de las regiones húmedas, se desarrolla en las faldas de las montañas cubriendo el suelo y los troncos de los árboles. Es un *basidiomicete* que vive en simbiosis con un alga azul. Cuando las células están secas su color es blanco, tan pronto caen las primeras lluvias recuperan su color verdusco.

un apotecio, cuerpo fructífero



asco con esporas unicelulares



alga verde con hifas de hongo

Los líquenes se reproducen por medio de esporas y también mediante soredios.

