

SEGUNDA UNIDAD: REYNO METAPHYTA

OBJETIVO DE UNIDAD

El alumno, al terminar la unidad, en el tema:

I. TAXONOMIA VEGETAL:

1. Comprenderá el criterio que se sigue para desaparecer los Subreynos Talofita y Embriofita de la clasificación vegetal - actual.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El alumno, por escrito en su cuaderno sin error, en el tema:

I. TAXONOMIA VEGETAL.

- 1.1 Expresará el porqué la Taxonomía está en constante cambio. *por medida que los conchutes la se van adquiriendo*
- 1.2 Explicará los términos Talofita y Embriofita. *-incluye bacterias y hongos algas platas eran capaces de formar embrión multicelular*
- 1.3 Indicará las bases que se toman para desaparecer los Subreynos Talofita y Embriofita.

Talofita estos no eran constituidos como reino vegetal ya que no son embrionarios y alga hirs y bacterias son del Reino monera y protista

Embriofitas Por no existir ningún vegetal sin formación multicelular embrionaria

REYNO METAPHYTA

Introducción.

El estudio de la botánica se ha realizado en forma organizada a partir de los primeros trabajos llevados a cabo por Aristóteles y concluidos por Teofrasto (370-287 A.C.), al que se le considera el "padre de la botánica." En la actualidad ocupa un renglón muy especial el estudio de la botánica, ya que los vegetales constituyen la principal fuente de alimentación para el mundo entero, porque, a pesar de encontrarnos en la era atómica y espacial, el hombre no ha podido realizar el fenómeno de la transformación de la energía en alimento como lo llevan a cabo los vegetales a través del fenómeno conocido como fotosíntesis.

En esta unidad veremos solamente una introducción a la botánica donde se incluirán conocimientos básicos, enfocados desde el punto de vista morfológico y evolutivo, ya que el mundo de la botánica es enorme y tardaríamos años en conocerlo, máxime que día tras día se añaden nuevos conocimientos y reestructuraciones.

I. TAXONOMIA VEGETAL.

Ya que la taxonomía se encuentra en vísperas de reestructurarse dada la gran cantidad de nuevos datos existentes y las arbitrariedades que se han cometido en la clasificación de los organismos, nos limitaremos a la clasificación propuesta por Fred A. Barkley (1973), agregando a guisa de conocimientos la taxonomía propuesta por Arthur Cronquist (1969) y por último la de Smallwood y Green (1970), que anterior y actualmente se han utilizado, esto es con el fin de crear en el alumno un sentido crítico al mostrarle que la taxonomía está en constante cambio a medida que los conocimientos se van adquiriendo.

Anteriormente el reino vegetal estaba dividido en dos subreynos: subreyno TALLOPHYTA*, y subreyno EMBRIOPHYTA*, el primero incluía a las bacterias, hongos y algas, pero en la actualidad estos organismos se encuentran incluidos en los reynos monera y protista por lo que resulta contraproducente seguir considerando a las TALLOPHYTAS como subreyno vegetal; el término talofita se sigue empleando para denominar a un organismo que no forma embriones ni tejidos. El segundo subreyno (Embriophyta) engloba las plantas que son capaces de formar un embrión multicelular, pero por no existir ningún vegetal sin formación de embrión; también debe desaparecer como subreyno aunque no como término.

A continuación presentamos tres opiniones en la clasificación de los vegetales.

* Phylum que se describirán en el tema II.

REYNO	SUBREYNO	DIVISION	CLASE	
VEGETAL	Tallophyta	Schizophyta	Musci * Hepática *	
		Chlorophyta		
		Euglenophyta		
		Pyrrhophyta		
		Phaeophyta		
		Rhodophyta		
		Fungi		
		Bryophyta *		Monocotiledonae* Dicotiledonae*
		Psilophyta*		
		Lepidophyta*		
Calamophyta*				
Filicophyta*				
Cycadophyta*				
Coniferophyta*				
Antophyta*	Musci*			
VEGETAL	Embriophyta	Bryophyta *	Filicinae*	
		Tracheophyta*	Gymnospermae* Angiospermae*	

ARTHUR CRONQUIST 1969

SMALLWOOD Y GREEN 1970

(*) Organismos que se describirán en el tema II.

REYNO

PHYLLUM

CLASE

VEGETAL

HEPATOPHYTA
 BRIOPHYTA**
 PSILOPHYTA**
 PSILOTOPHYTA
 LEPIDOPHYTA**
 CALAMOPHYTA**
 PTENOPHYTA
 FILICOPHYTA**
 CYCADOPHYTA**
 GYNOCOPHYTA
 CONIFEROPHYTA**
 GNETOPHYTA
 EPHEUROPHYTA

ANTOPHYTA**

} DICOTILEDONEAS
 } MONOCOTILEDONEAS

FRED A. BARKLEY 1973.

** Organismos que se describirán en el tema II.

SEGUNDA UNIDAD: REYNO METAPHYTA

OBJETIVO DE UNIDAD

El alumno, al terminar la unidad, en el tema:

II. DESCRIPCION DE ALGUNOS PHYLLUM DEL REYNO METAPHYTA:

2. Conocerá las características generales y particulares de cada uno de los Phyllum que se describen del reino metaphyta.

2a. Comprenderá la relación evolutiva que existe en la estructura y reproducción de los vegetales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El alumno, por escrito en su cuaderno sin error, en el tema:

II. DESCRIPCION DE ALGUNOS PHYLLUM DEL REYNO METAPHYTA:

2.1 Citará las características generales de las Briofitas. *invadido Tierra firme*

2.2 Explicará el ciclo reproductor de las Briofitas y su importancia evolutiva. *sempre a la altura de las nebulas subnubios*

2.3 Enunciará las diferencias y semejanzas básicas entre los musgos y helechos de Escobilla. *rizoma de Protonema Coultio Filidio*

2.4 Mencionará las características morfológicas de los musgos de clava, su habitat y ejemplos. *Medio Ocochoc ho Totulco*

- 2.5 Mencionará el nombre común de las calamo-
fitas y sus diferencias con los helechos
de Escobilla.
- 2.6 Citará las estructuras características de
los helechos y las fases de su ciclo bio-
lógico.
- 2.7 Enunciará la importancia evolutiva y nom-
bre común de las Cicadofitas.
- 2.8 Explicará las características generales -
de los pinos, número de especies que exis-
ten y extensión que cubren en Nuevo León y
el país.
- 2.9 Citará las características generales y par-
ticulares de las Antofitas o Angiospermas.
- 2.10 Señalará las diferencias básicas entre Mo-
nocotiledóneas y Dicotiledóneas.

II. DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS PHYLLUM DEL REYNO METAPHYTA.

A. Musgos (Phyllum Briophyta).

Características generales de las Briofitas.

Son vegetales muy importantes desde el punto de -
vista evolutivo, ya que sus estructuras principa-
les son semejantes a los organismos talosos como
las algas y hongos; pero también son muy pareci-
dos por las estructuras embrionarias a las plan-
tas superiores, además de ser los primeros vegeta-
les que han invadido la tierra firme, como su ci-
clo vital lo demuestra. Aún no es posible que se
desprendan por completo del medio acuático para -
poder llevar a cabo su reproducción.

Las Briofitas son organismos que se encuentran en
zonas boscosas pegadas a las rocas o sobre tierra
húmeda, pero siempre en lugares sombreados y con
gran humedad; su tamaño es muy pequeño, no alcan-
zan a medir más que unos cuantos centímetros de -
altura; tal vez este tamaño se debe a la adapta-
ción que sufrieron al cambiar a un medio terres-
tre y tener que soportar la sequía y la presión
atmosférica. Carecen de sistema de conducción de
las sustancias alimenticias (floema y xilema).

Su cuerpo se encuentra compuesto de:

- a) Una estructura fotosintética que recibe el nom-
bre de gametofito* (Fig.27), el cual consta de
rizoides*, caulidios* y filidios*; los prime--

NOTA: Los nombres científicos, así como los fi-
lum que aparecen en esta unidad van escri-
tos en Latín. Sin embargo para que al alum-
no se le facilite el manejo de los filum -
solo aparecerán una o dos veces en esta --
lengua y luego en forma castellanizada, -
por ejemplo: Phyllum-Filum, Briophyta-brio-
fita, Psilophyta-Psilofita, etc.

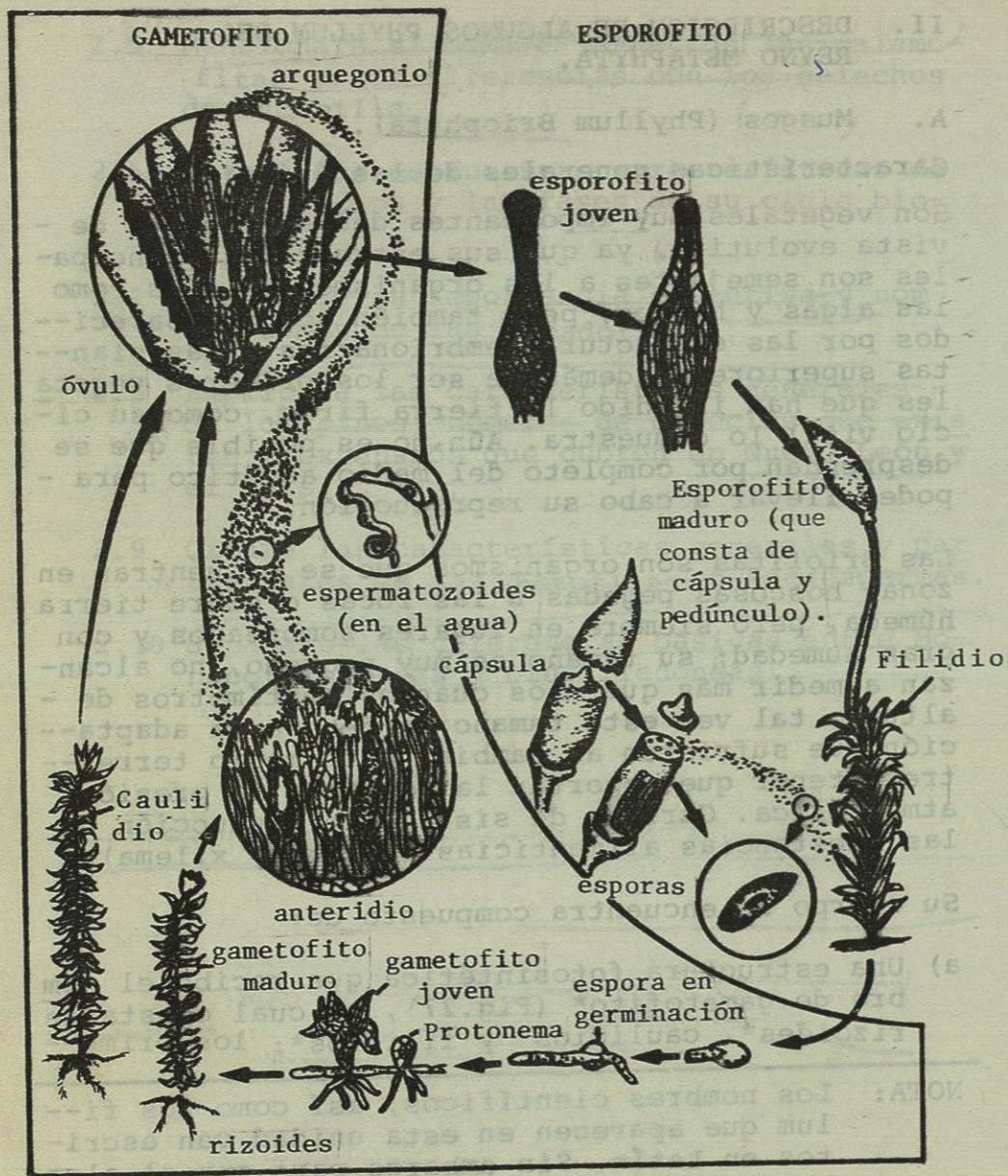


Fig. 27 Ciclo Biológico del Musgo

ros hacen la función de fijación semejante a las raíces de las plantas superiores, y los caulidios y filidios llevan a cabo la misma función que los tallos y las hojas.

- b) El gametofito da lugar a una estructura en la cual se van a formar las esporas; recibe el nombre de esporofito*.

Los musgos los encontramos en cualquier lugar que reúna las condiciones óptimas de humedad, adheridos a las rocas, árboles, tierra húmeda y algunos objetos tirados por el hombre, tienen la facilidad de crecer donde ningún otro vegetal puede desarrollarse; esto se debe a la gran humedad que guardan, y el polvo circundante de la atmósfera se pega a esta humedad y poco a poco van creando las condiciones apropiadas para que otros vegetales hagan la invasión.

Como todas las Briofitas tienen una fase sexual y otra asexual. El ciclo se inicia con el nacimiento de una estructura filamentosas clorofílica de corto tamaño que recibe el nombre de protonema* (Fig. 1); a partir de ella se desarrolla la estructura que nosotros más conocemos por ser la parte visible y la que más persiste. El gametofito está compuesto de caulidios, filidios y rizoides. Al desarrollarse y madurar el gametofito el protonema muere; del gametofito maduro se originarán las estructuras reproductoras: el anteridio* (♂) y el arquegonio* (♀). Estos se distribuyen en ramificaciones distintas de un mismo gametofito o en distintos gametofitos. En el anteridio se desarrollan las células reproductoras masculinas o anterozoides y en el arquegonio las femeninas u óvulos, una vez que se encuentran maduros el óvulo y el anterozoide*,

la fecundación se lleva a cabo hasta que llueva o una gota de rocío permita que el anterozoide nade hasta el óvulo* y lo fecunde formando un cigoto* del cual se desarrolla un embrión que dará lugar a una estructura que dependerá parcial o totalmente del gametofito. Esta estructura recibe el nombre de esporofito. El esporofito al madurar formará una cápsula en la cual por división meiótica se formarán decenas de estructuras circulares o esporas.

Si las esporas caen en un medio propicio darán lugar a un protonema. Las briofitas tienen poca importancia económica; algunas son utilizadas como combustible o como amortiguadores para el empaque de objetos. Su mayor importancia es desde el punto de vista biológico.

B. Helechos de escobilla (Phyllum Psilophyta).

Las psilofitas representan un paso más adelante en la evolución de los vegetales, ya que han desarrollado un tallo y hojas verdaderas, así como un sistema de conducción de las sustancias alimenticias (floema y xilema). Si recordamos que las briofitas poseían caulidios, filidios y rizoides, en las psilofitas aún persisten los rizoides ya que no se han desarrollado las raíces.

Dentro de este filum se encuentran pocos organismos vivientes, ya que a la mayoría se les conoce en forma fósil. Uno de estos organismos vivientes y que lo tomaremos como representante del filum es el Psilotum (Fig. 28).

A diferencia de las briofitas en las cuales la fase gametofítica es la más notoria, en las psilofitas es la fase esporofítica la que sobresale. El esporofito es la fase fotosintética; se encuentra

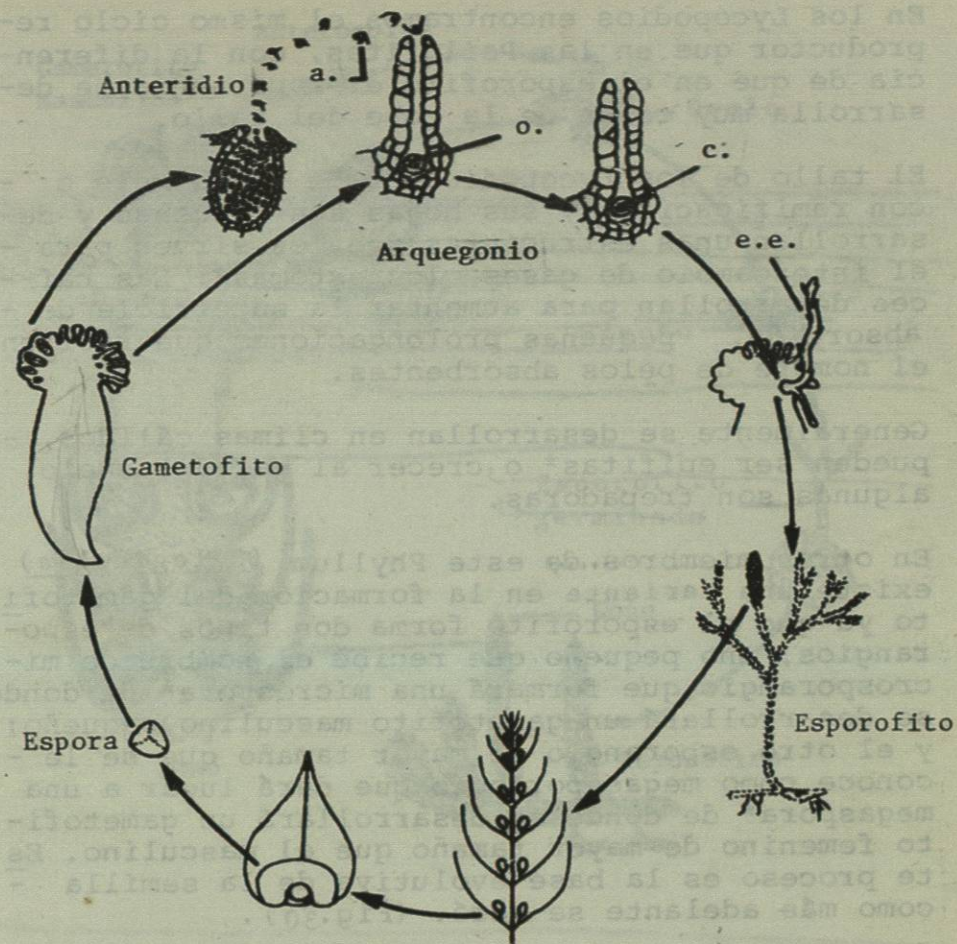


Fig. 29 Ciclo Biológico de Lycopodium

a. Anterozoide, o. Ovulo, c. Cigoto

e. Embrión del esporofito.

En los Lycopodios encontramos el mismo ciclo reproductor que en las Psilofitas, con la diferencia de que en el esporofito el esporangio se desarrolla muy cerca de la base del tallo.

El tallo de los Lycopodios puede ser simple o con ramificaciones; sus hojas son pequeñas y desarrollan unas estructuras que les sirven para el intercambio de gases, los estomas*. Las raíces desarrollan para aumentar la superficie de absorción, pequeñas prolongaciones que reciben el nombre de pelos absorbentes.

Generalmente se desarrollan en climas cálidos, pueden ser epifitas* o crecer al ras del suelo, algunas son trepadoras.

En otros miembros de este Phylum (Selaginella) existe una variante en la formación del gametofito ya que el esporofito forma dos tipos de esporangios; uno pequeño que recibe el nombre de microsporangio que formará una microspora* de donde se desarrollará un gametofito masculino pequeño; y el otro esporangio de mayor tamaño que se le conoce como megaesporangio que dará lugar a una megaspora* de donde se desarrollará un gametofito femenino de mayor tamaño que el masculino. Este proceso es la base evolutiva de la semilla como más adelante se verá. (Fig.30).

Económicamente son más utilizables que las Psilofitas, ya que algunas son empleadas para la industria farmacéutica, y muchos yacimientos de carbón son producto de estos organismos.

D. Equisetos (Phylum Calamophyta).

Los equisetos también llamados colas de caballo son organismos muy semejantes a las Psilofitas, e inclusive se consideran descendientes de ellas.

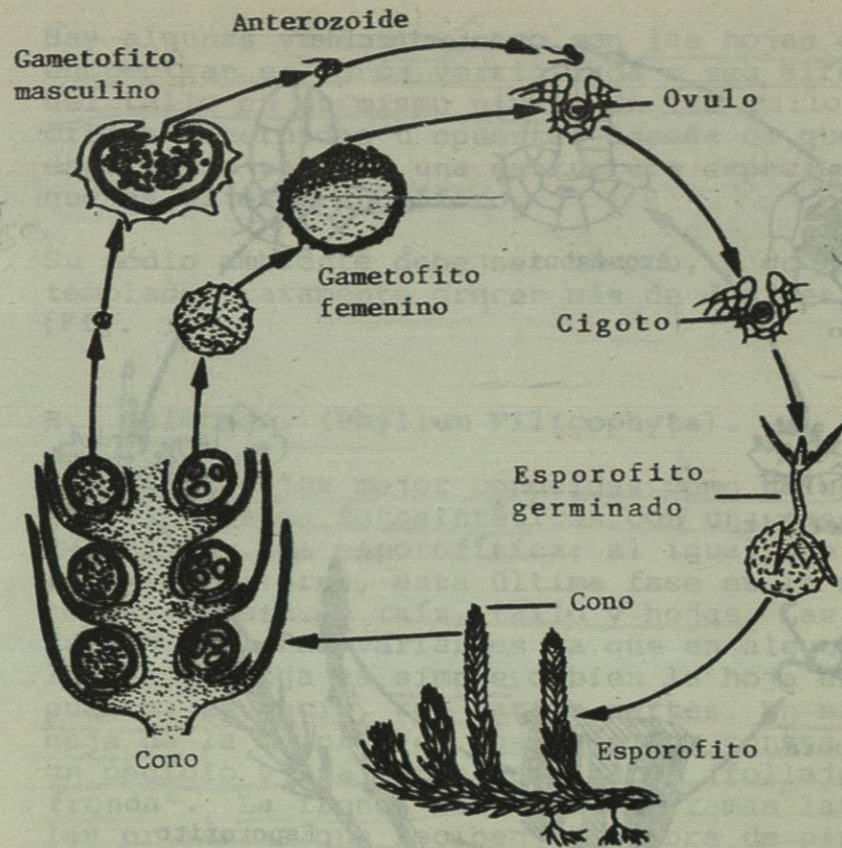


Fig. 30 Ciclo Biológico de Selaginella

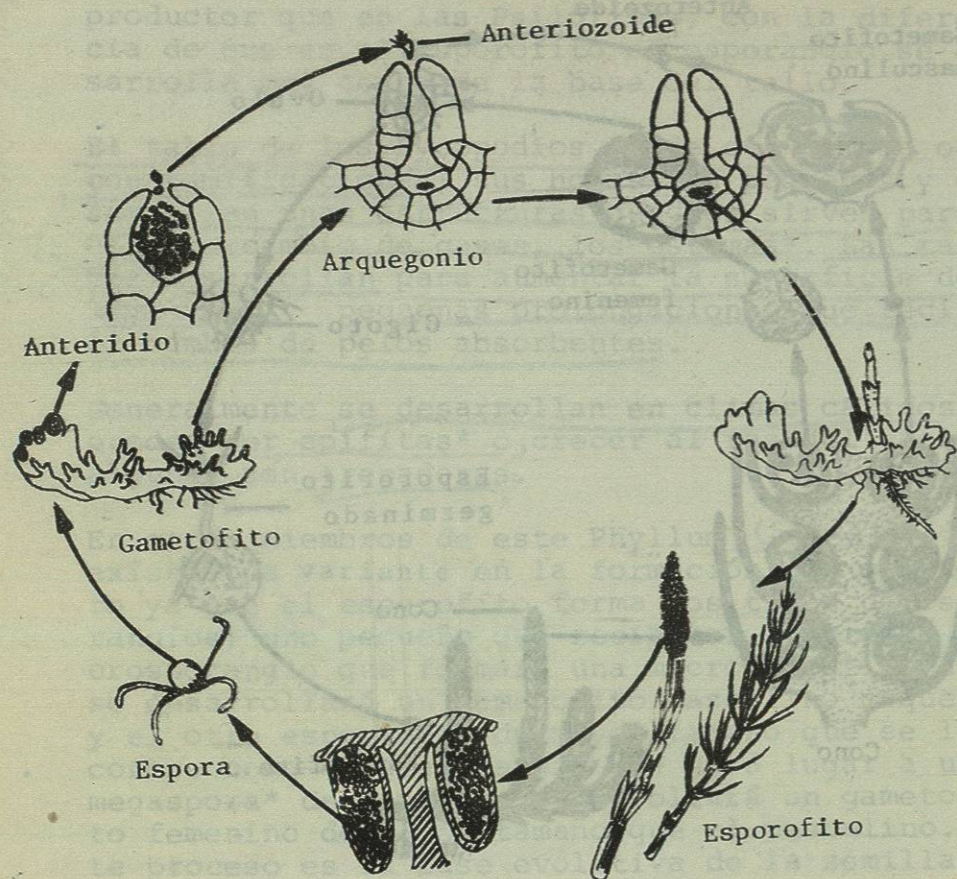


Fig. 32 Ciclo Biológico de Equisetum.

Hay algunas variantes como son las hojas que se encuentran en forma verticilada o sea alrededor del tallo en un mismo nivel. En las Psilofitas crecen alternadas u opuestas además de que el -
esporangio nace en una estructura especializada que es el esporangióforo.

Su medio ambiente debe ser húmedo, y de clima templado, raramente crecen más de dos metros -
 (Fig. 31).

E. Helechos. (Phyllum Filicophyta).

Las Filicofitas mejor conocidas como helechos, son organismos fotosintéticos con una fase gametofítica y una esporofítica; al igual que los -
 filum anteriores, esta última fase es la más no tória, consta de raíz, tallo y hojas. Las hojas sufren pequeñas variantes ya que en algunos helechos la hoja es simple o bien la hoja es compuesta, es decir, con varias partes. En sí, la hoja de la mayoría de los helechos consta de: -
 un pecíolo y una lámina expandida (follaje) o fronda*. La fronda se divide en "ramas" laterales primarias que reciben el nombre de pinnas, en algunos casos la pinna* tiene divisiones laterales y reciben el nombre de pinnulas*.

En el envés de las pinnas o pinnulas se desarrollan unos pequeños cuerpos del tamaño de la cabeza de un alfiler que reciben el nombre de soros. Son cuerpos en donde se desarrollan las estructuras reproductoras o esporangios. Un esporangio es el cuerpo fructífero donde se forman las esporas.

Si una espora cae en un medio propicio se desarrolla un nuevo organismo con un ciclo muy semejante a los filum anteriores (Fig. 32).