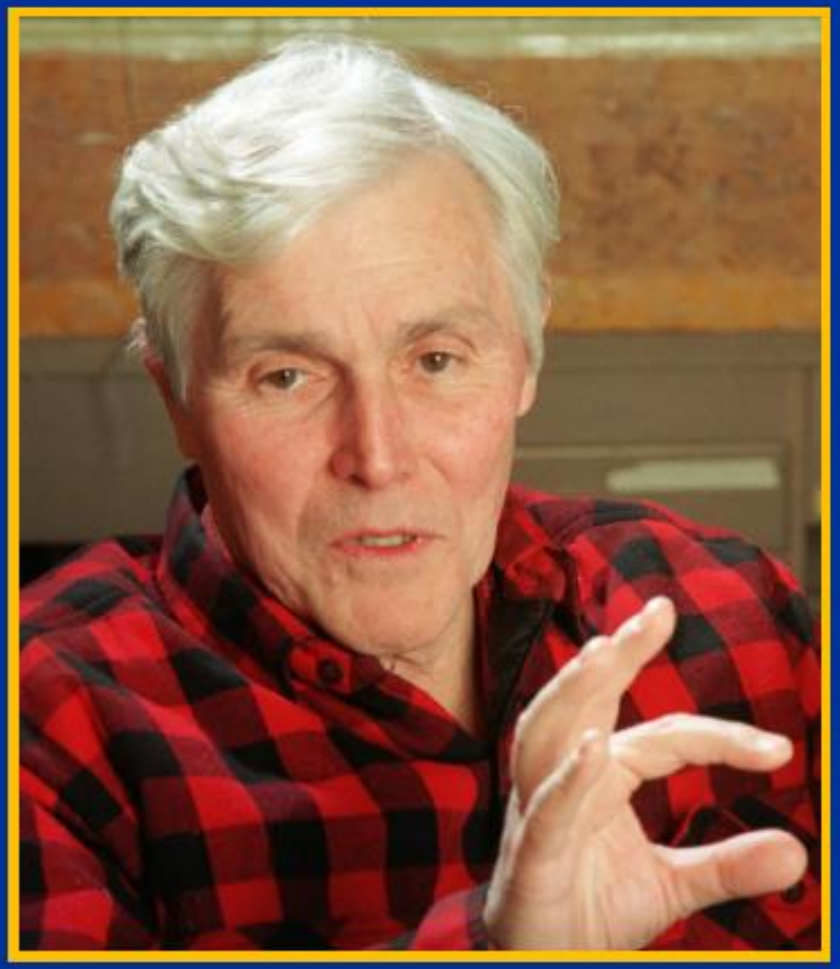
CIENCIAS NATURALES II



Sistema de Carl Woese (1990)



Dominio **Bacteria**

Dominio **Archea**

Dominio **Eukaria**

- Reino **Protista**
- Reino **Fungi**
- Reino **Animalia**
- Reino **Plantae**

Carl Woese. Microbiólogo estadounidense. 1928





¿Cómo identificas una planta? ¿Dónde habitan? ¿Cuáles son los diferentes grupos de plantas que existen en la Tierra y cuáles se consideran vasculares? ¿Existieron siempre en la Tierra? ¿Qué adaptaciones presentan a la vida en la Tierra?

Tema 2. Las plantas. Su diversidad en la naturaleza.

Sumario: Las plantas, su diversidad en la naturaleza: importancia de su cuidado y conservación. Caracterización y ejemplares de los diferentes tipos de plantas.





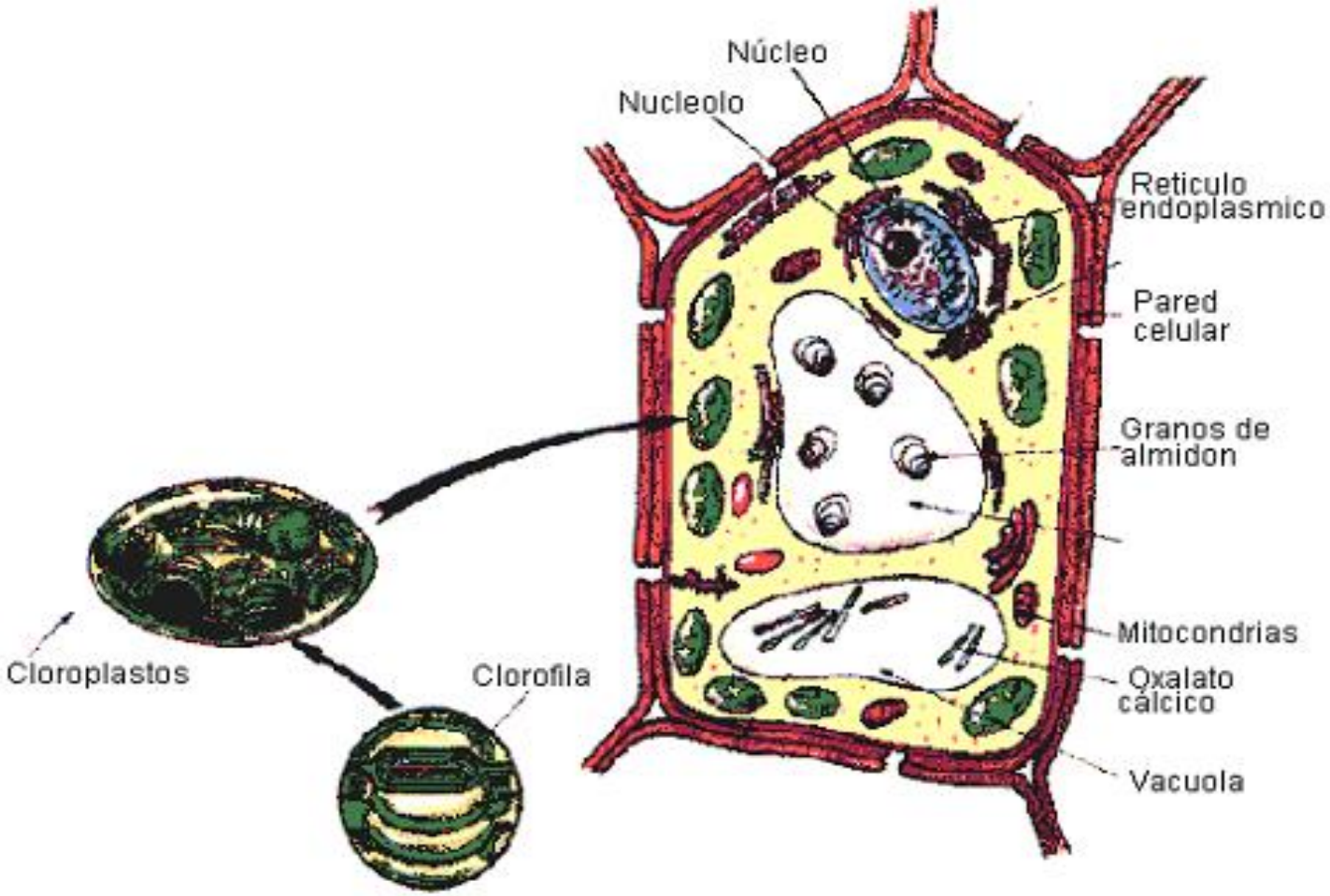




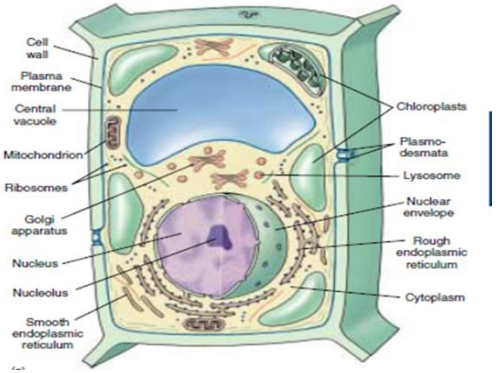

Reino Plantae

- Organismos pluricelulares
- Presencia de célula eucariota con pared celular de celulosa, pigmentos fotosintetizadores contenidos en plastidios y como sustancias de reservas presentan almidón
- Nutrición autótrofa por fotosíntesis
- Se encuentran fijas al suelo y de él absorben los compuestos inorgánicos que son utilizados posteriormente en los procesos de síntesis
- Diferenciación celular dirigida a la formación de órganos formados por tejidos especializados.

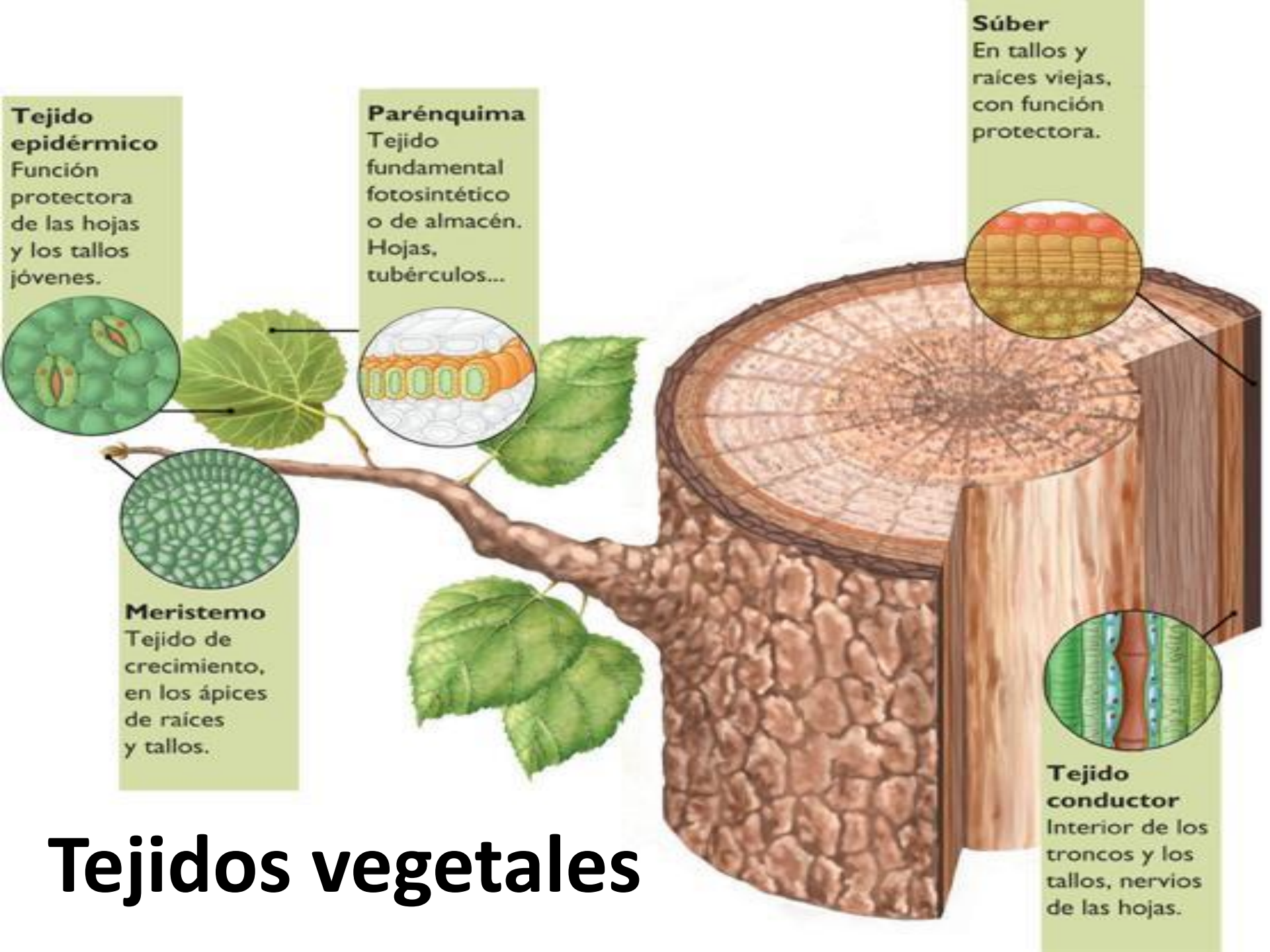
Célula eucariota vegetal



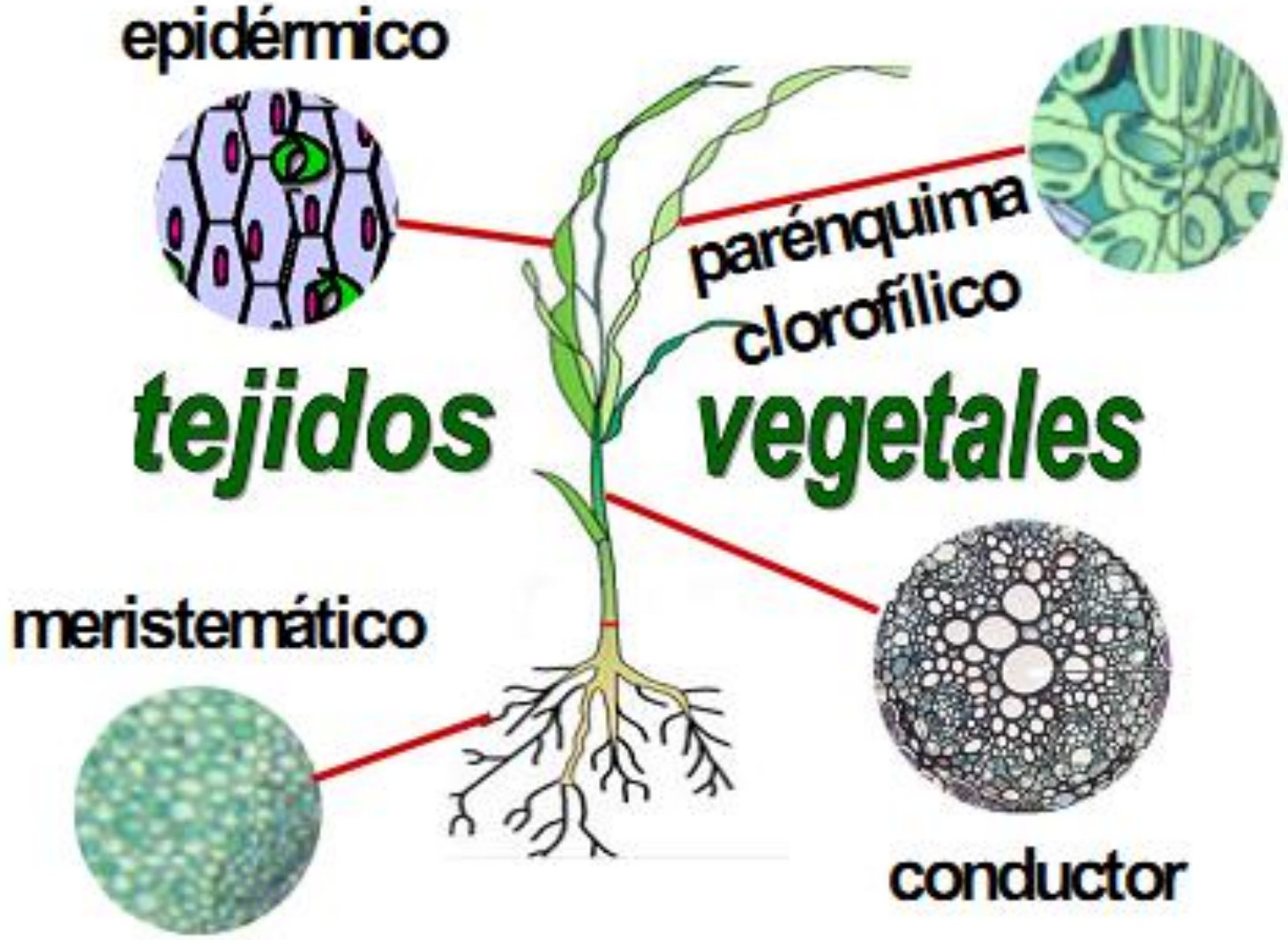
Célula eucariota vegetal



- Presencia de pared celular compuesta fundamentalmente de celulosa, cuyas moléculas favorecen su permeabilidad y el intercambio con el medio
- Presencia de plastidios, especializados en almacenar pigmentos y sustancias de reserva
- Cloroplastos: almacenan pigmentos como la clorofila
- Cromoplastos: almacenan pigmentos carotenoides
- Leucoplastos: almacenan sustancias de reserva

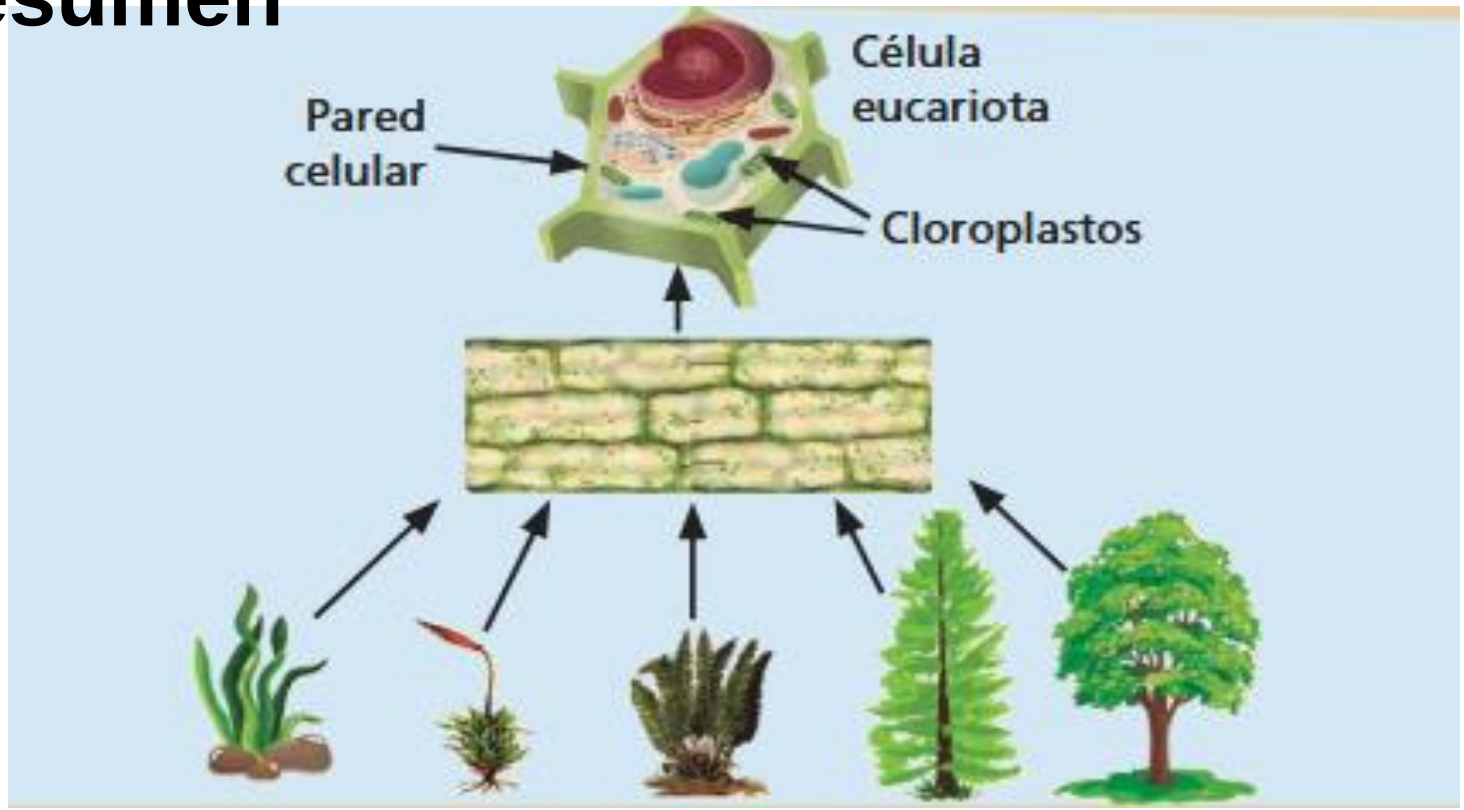


Tejidos vegetales


epidérmico
parénquima clorofílico
tejidos vegetales
meristemático
conductor

Función	Tejidos vegetales
Crecimiento	Meristemático
Nutrición	Parénquima clorofílico
	Parénquima reservante
Protección	Epidérmico
	Suberoso
Sostén	Colénquima
	Esclerénquima
Conducción	Xilema
	Floema

Resumen



Las plantas son organismos pluricelulares constituidos por células eucariotas con pared celular, plastidios y nutrición autótrofa.

Reino Plantae

Algas



Musgos



Helechos



Coníferas



Angiospermas



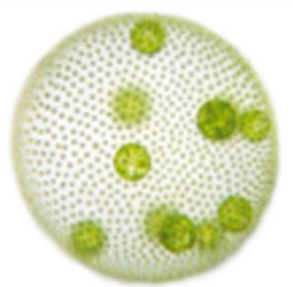
Algas



Representan un grupo diverso de organismos en su mayoría fotosintetizadores. Varían en tamaño desde las formas unicelulares microscópicas hasta las grandes algas marinas, pluricelulares. Se caracterizan por presentar fecundación dependiente del agua.

Diversidad de algas verdes

Volvox Codium Caulerpa Ulva









Diversidad de algas rojas



Gracilaria



Galaxaura

Diversidad de algas pardas

Fucus



Padina



Laminaria



Importancia de las algas

- Sirven de alimento por su alto valor nutricional.
- De las algas rojas se obtiene el agar- agar, utilizado en los laboratorios de microbiología y en la industria farmacéutica.
- De sus paredes celulares se obtiene el alginato utilizado para realizar impresiones dentales.
- Constituyen la base de la cadena de alimentación en el medio acuático.
- Las algas verdes son fundamentales en la purificación de las aguas.

División Briophyta (musgos)



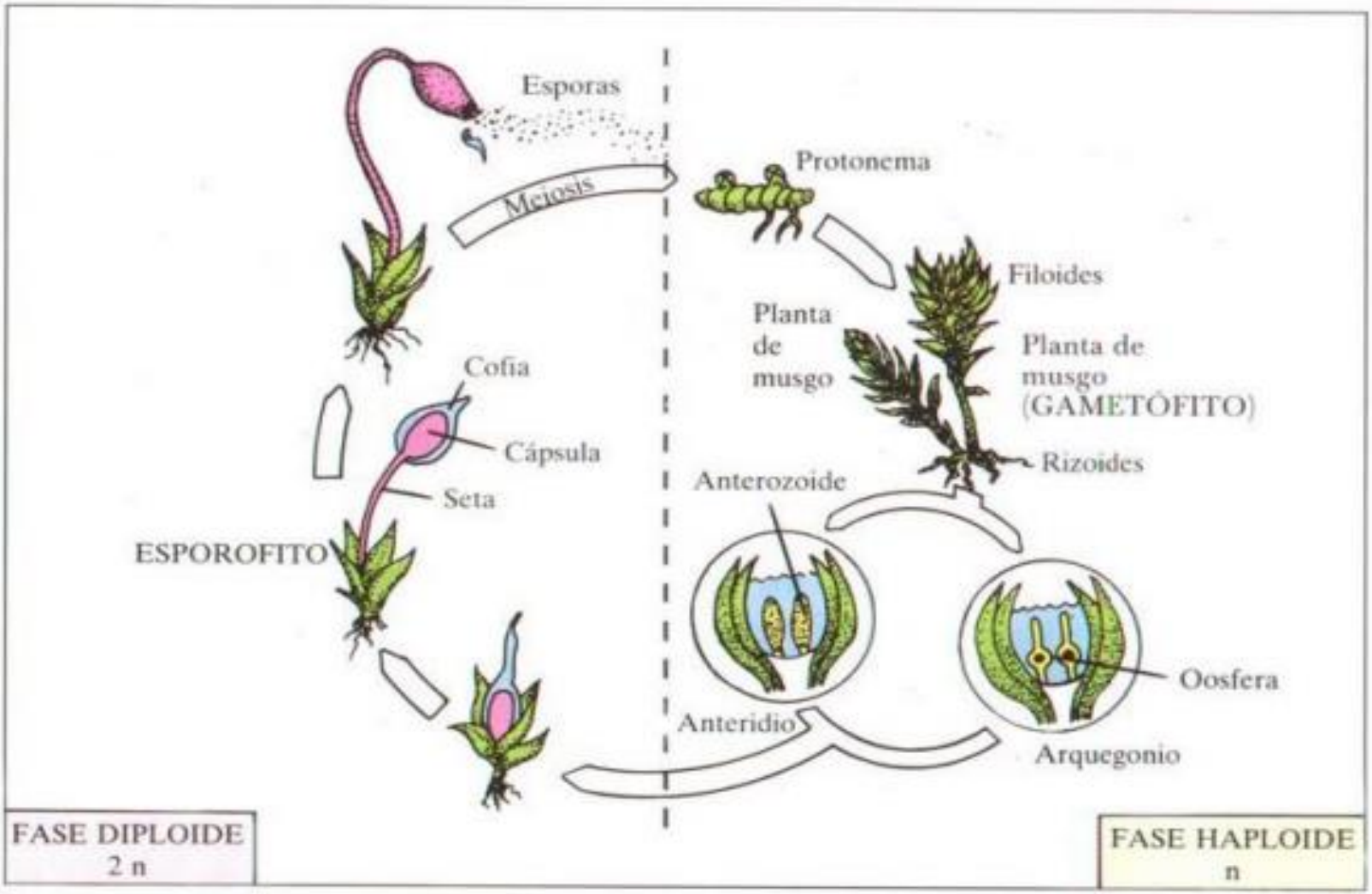
- La mayoría son plantas fósiles consideradas primitivas y antecesoras de las plantas actuales.
- Podemos encontrarlos formando costras sobre rocas, muros, y otros lugares de abundante humedad
- Carecen de vasos conductores y tejidos de sostén por lo que su tamaño es muy pequeño.
- Poseen diminutas estructuras parecidas a raíces denominadas rizoides, que fijan la planta al suelo.

Al carecer de tejidos vasculares no poseen raíces, tallo y hojas verdaderas, por lo que su cuerpo vegetativo es un cormoide.



Poseen en su ciclo de vida una fase formadora de gametos más desarrollada y otra formadora de esporas (esporofito), menos desarrollada y dependiente de la planta verde donde se forman los gametos(gametofito)

Ciclo de vida de los musgos





Importancia de los musgos

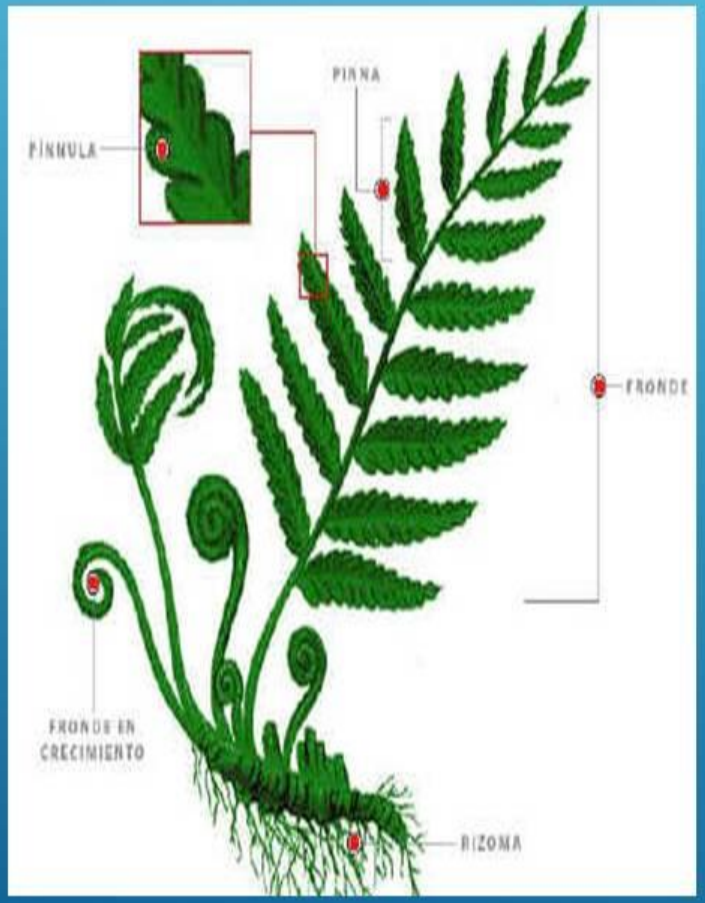
- Son utilizados en China para tratar enfermedades renales, cardiovasculares, bronquitis, cistitis, también como antibiótico y antifungicidas.
- Algunas aves y utilizan la cápsula de los musgos como alimento.
- Antiguamente se utilizaban para rellenar colchones y para el embalaje de objetos frágiles plantas vivas.
- Desde el punto de vista ecológico ayudan a la formación del suelo.

División Pteridophyta (Helechos)



- Constituyen un antiguo grupo de plantas que encontramos en abundancia en lugares sombríos y húmedos. Son comunes en bosques tropicales lluviosos y bosques templados.
- Son plantas vasculares con raíces, tallos y hojas.
- Tallo: generalmente reducido, superficial o rastrero como un rizoma.
- Hojas: Generalmente compuestas, grandes, llamadas frondes.
- No tienen flores ni frutos

ESTRUCTURA DE UN HELECHO





Diversidad de helechos

GÉNERO ADIANTUM



EJEMPLAR DE PTERIS



GÉNEROS NEPHROLEPIS Y CAMPHYLONEURUM



EJEMPLARES DE CYATHEA







GÉNEROS SALVINIA Y AZOLLA. HELECHOS ACUÁTICOS

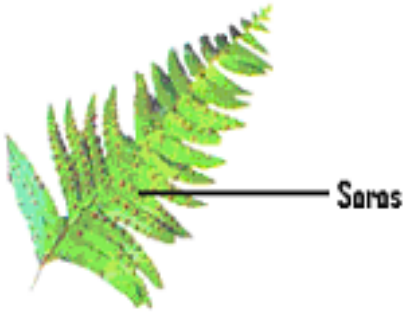


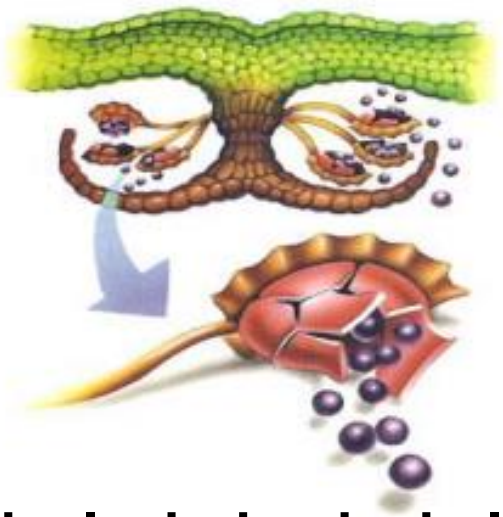




Estructuras reproductoras: esporangios en el envés de la hoja (filosporía)

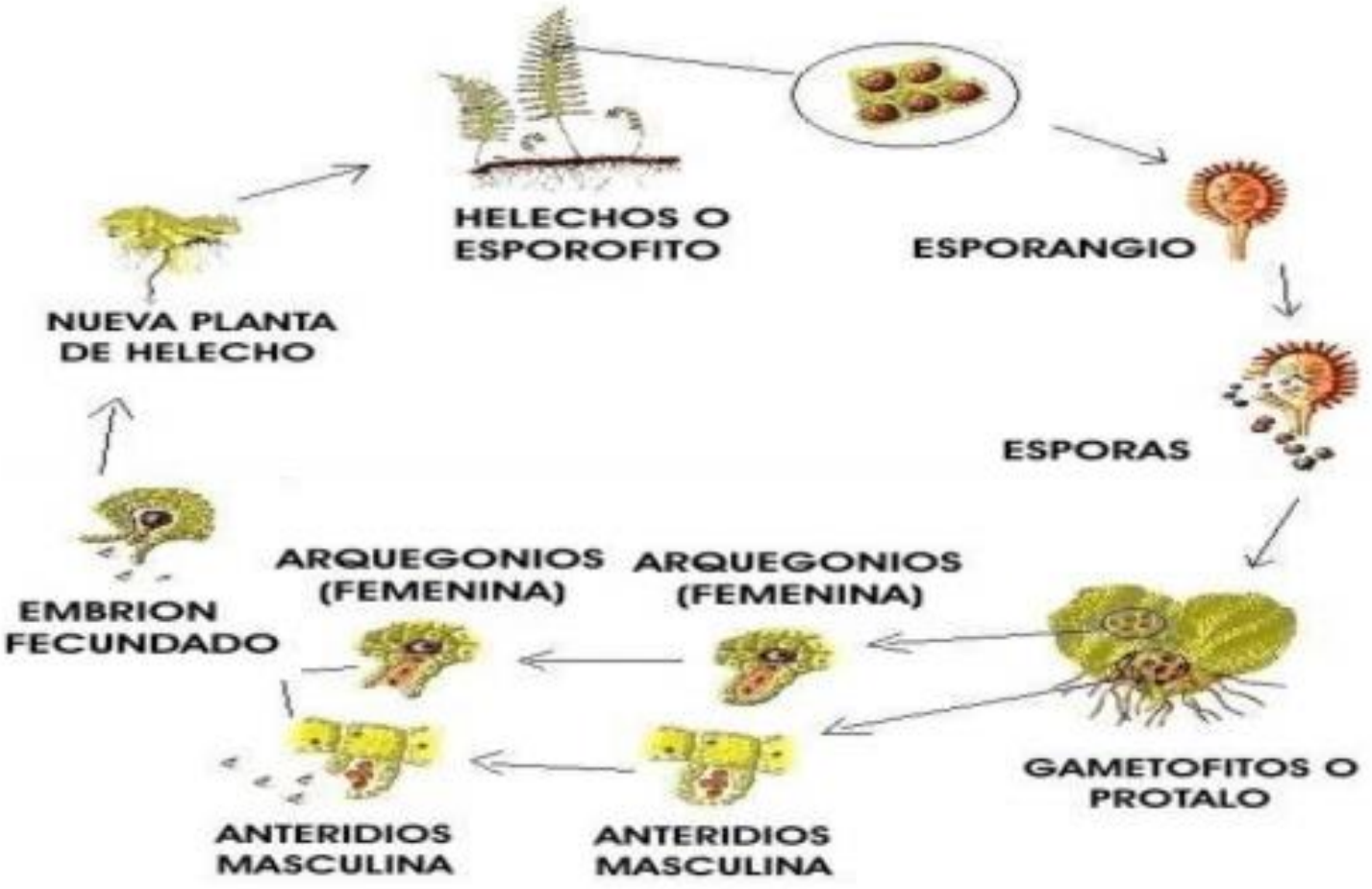
- Presentan en su ciclo de vida una fase formadora de esporas más desarrollada **(esporofito)** que la fase formadora de gametos **(gametofito o protalo)**





Soros en la parte inferior de la hoja de helecho (izquierda) y la forma en que los esporangios dejan salir las esporas.

Ciclo de vida de los helechos



Importancia de los helechos

- Valor ornamental.
- Algunos rizomas son comestibles.
- Algunos tienen propiedades medicinales, se utilizan para tratar parásitos intestinales, reumatismo, úlceras, disfunciones renales, tos, bronquitis.
- En épocas geológicas anteriores contribuyeron al morir a la formación de grandes yacimientos de carbón y otros minerales.

División Pinophyta

(Coníferas o gimnospermas)

(gr. gimnos desnudo, sperma semilla) presentan sus semillas en los conos o estróbilos, entre unas escamas duras e imbricadas.





Son plantas leñosas, crecen como arbustos o árboles y pueden llegar a tamaños gigantescos.

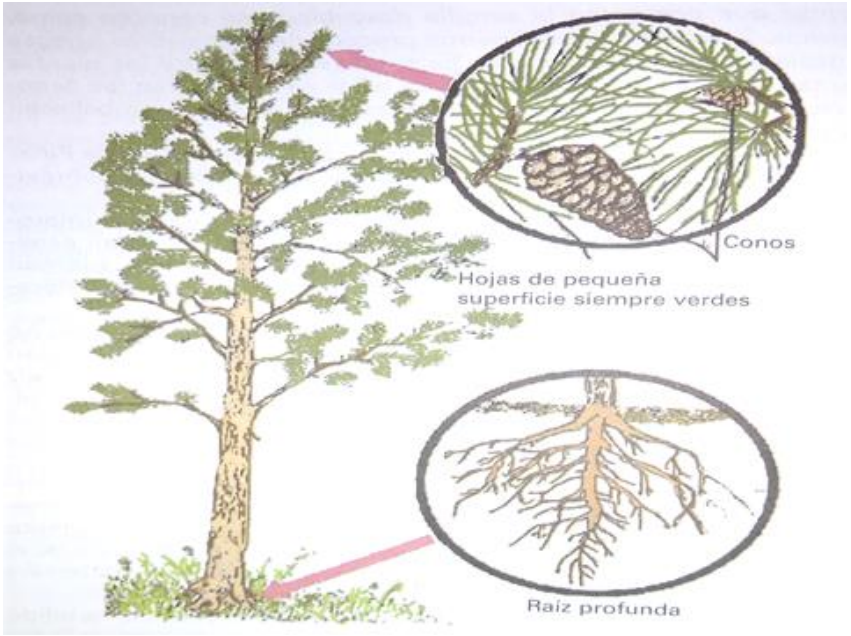






Gimnospermas

- **Hojas:** Siempre verdes de pequeña superficie, están adaptados a condiciones xerofíticas, poseen una cutícula gruesa; forma de aguja o pueden ser compuestas del tipo pinnada.
- **Raíces:** Pivotantes y profundas.





Diversidad de pinos



Araucaria



Podocarpus

Diversidad de pinos

Géneros biota, juniperus , cupressus






Diversidad de pinos. Sequoias





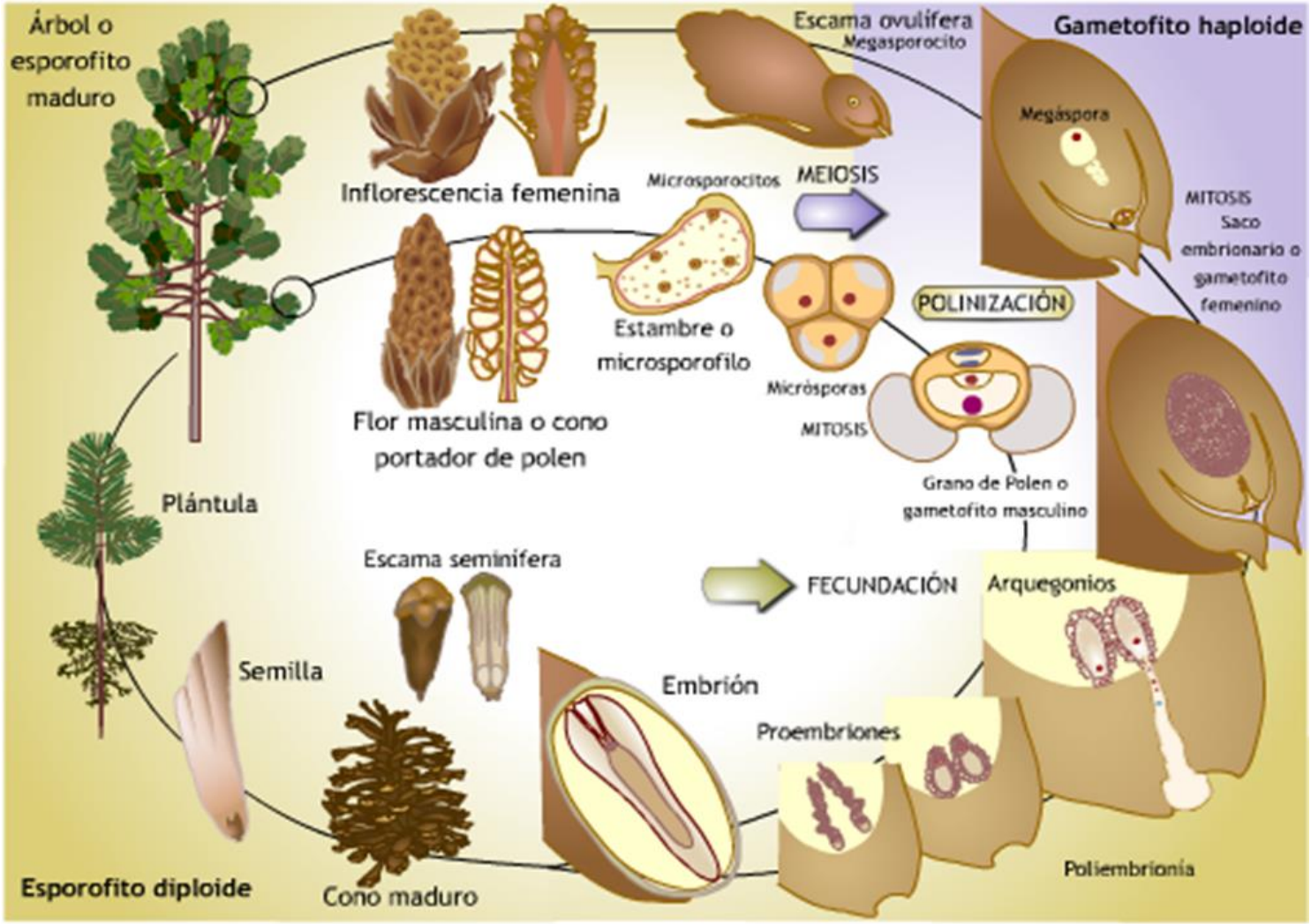


Órganos reproductores: en conos y semillas desnudas. Los esporangios femenino y masculino están sobre ramas especializadas (estaquiosporía).





Ciclo de vida de los pinos



Importancia de las Gimnospermas

- Muchos de sus ejemplares son cultivadas como ornamentales
- Los pinares poseen gran importancia desde el punto de vista estético, además de albergar a numerosas especies de la fauna
- Son formadores de suelo
- En la producción de maderas para diferentes usos a partir de géneros como Pinus, Abies, Araucaria, etc.
- La pulpa de su madera se usa para hacer papel.

Importancia de las Gimnospermas

- En la producción de resinas que contienen trementina de la cual se sacan aceites que son solventes de pinturas y barnices y tienen además usos relacionados con propiedades medicinales
- El bálsamo de Canadá es una resina obtenida de Abies balsamífera que tiene propiedades refringentes similares al vidrio y es usada para unir lentes en instrumentos ópticos y hacer preparaciones microscópicas.

Las Angiospermas



(del griego angeion que significa vaso) se encuentran encerradas y protegidas dentro del fruto que se genera a partir del ovario.

- Constituyen el grupo de plantas más amplio y diversificado del mundo desde el punto de vista morfológico y ecológico, predominan sobre todos los grupos vegetales en el número de especies y presentan muchos representantes herbáceos

Características de las angiospermas

- Agrupa a todas las plantas con flores
- Plantas con raíz, tallo y hoja bien diferenciados
- Raíces pivotantes o fibrosas
- Tallo leñoso o herbáceo
- Hoja de amplia superficie, con forma y tamaño variados
- Las estructuras reproductoras desarrolladas en hojas especializadas, agrupadas para formar flores

Características de las angiospermas

- Doble fecundación con formación del embrión diploide y de endospermo triploide.
- Presentan semillas con dos tegumentos, protegidas por un fruto, (los primordios seminales están encerrados dentro de las hojas carpelares (carpelo).

Plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas



Plantas monocotiledóneas

- El embrión posee una sola hoja embrionaria o cotiledón
- Raíces son fasciculadas, es decir que carecen de un eje central o raíz principal.
- El tallo es simple o no ramificado, con haces vasculares cerrados
- Las hojas presentan nervaduras paralelas
- Las flores con tres piezas o su múltiplo, por verticilo

Ejemplos de Monocotiledóneas



Caña de azúcar



Maíz



Arroz

Plantas dicotiledóneas

- Sus semillas poseen dos cotiledones
- Raíz pivotante o típica provista de eje central como continuación del tallo.
- Tallo ramificado con haces vasculares abiertos (con cambium vascular entre xilema y floema)
- Las nervaduras de las hojas en forma de red
- Las flores de cinco piezas o su múltiplo por verticilo

Ejemplos de Dicotiledóneas



Frijol



Cafeto



Tabaco

Importancia de las plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas

- Las plantas dicotiledóneas son utilizadas por el hombre especialmente en la industria alimenticia, en farmacología, alimentación y construcción.
- Constituyen más de la mitad de las especies vegetales que pueblan el planeta y entre ellas se pueden mencionar rosas, claveles, madreselvas, violetas, margaritas, lotos, amapolas, con flores de infinitas tonalidades que también proveen a la industria del perfume.
- El hombre las aprovecha en su propia alimentación y también como forraje



¿Qué importancia tienen las plantas en la naturaleza, la vida del hombre y en la economía?

Formación Pedagógica





¿Cómo utilizar estos conocimientos en la enseñanza de las Ciencias Naturales de la educación Primaria? Proponga vías metodológicas que te permita introducir estos contenidos en las clases de Ciencias Naturales en esta enseñanza.

Estudio Independiente

1. Realizar las actividades de aprendizaje 1, 2, 3 y 5 página 15-16 de la guía de estudio de la asignatura.

2. Autopreparación para la evaluación escrita sobre las características esenciales y generales de las plantas, ejemplos de ellas.



Actividades para su desempeño pedagógico

Elabore medios de enseñanza sobre las características de las plantas, también puede utilizar un herbario para emplear en clases de la asignatura Ciencias Naturales de la educación Primaria.

ORIENTACIONES GENERALES PARA EL PRÓXIMO ENCUENTRO



Tema 3. Los animales en la naturaleza

- Características esenciales y generales del reino Animalia.
- Diversidad de los animales en la naturaleza.
- Importancia de los animales en la naturaleza, la vida del hombre y la economía.

Bibliografía Básica

- Quiñones, O. y coautores. Biología para la Licenciatura en Educación Primaria. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2013.
- Colectivo de autores. Libro de texto de la asignatura Biología 1. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.


Muchas gracias