

# EL REINO PLANTAE

Esta presentación está protegida por la ley de derechos de autor.  
Su reproducción o uso sin el permiso expreso del autor está prohibida por ley.

- Hace por lo menos 500 millones de años las algas verdes, presionadas por la competencia que se daba en los cuerpos de agua, comenzaron a moverse “tierra adentro”. A fin de cuentas, en aquel entonces la tierra estaba despoblada; allí no había ninguna competencia y por tanto, cualquier organismo que lograra trasladarse tendría su éxito evolutivo prácticamente asegurado. Esta mudanza supuso cambios muy significativos en el cuerpo de las algas; cambios que resultaron en el surgimiento de un nuevo grupo de organismos: el Reino Plantae.

# Los adaptaciones que facilitaron la colonización de ambientes terrestres fueron:

- Raíces

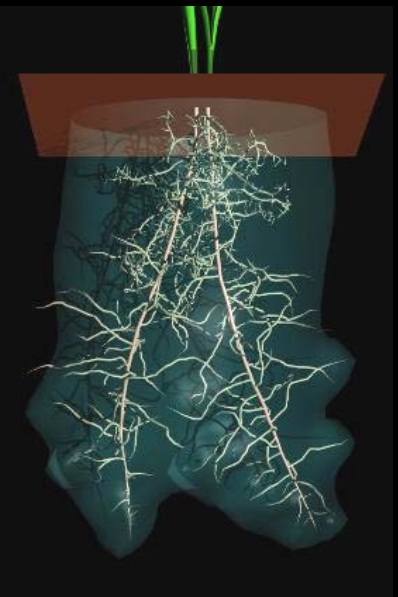
- Para absorber agua

- Venas

- Para transportar el agua absorbida por las raíces hasta las partes altas de la planta, donde será usada en fotosíntesis

- Cutícula

- Para evitar la pérdida excesiva de agua de las hojas y otras partes aéreas de la planta



# Los adaptaciones que facilitaron la colonización de ambientes terrestres fueron:

- Estomas
  - Para permitir el intercambio de gases que no logran pasar a través de la cutícula
- Semillas
  - Para proteger al embrión contra la deshidratación durante su viaje de dispersión y para proveerle cierta cantidad de alimento que sería consumida durante la germinación, dándole tiempo a la plántula para comenzar a fabricar su propio alimento.



# PIENSA

- ¿Cuáles gases necesita la planta? ¿CO<sub>2</sub>? ¿O<sub>2</sub>? ¿Ambos? ¿N<sub>2</sub>? ¿Los tres?
- ¿Cuáles gases *produce* la planta? ¿CO<sub>2</sub>? ¿O<sub>2</sub>? ¿Ambos?

Hoy día se conocen cerca de 300,000 especies de plantas que se agrupan en cuatro categorías principales:

- *Briofitas*: plantas sin venas y sin *lignina*
- *Pteridofitas*: plantas con venas y con *lignina*, pero sin semillas
- *Gimnospermas*: plantas con venas, *lignina* y semillas, pero sin flores ni frutos
- *Angiospermas*: plantas con venas, *lignina*, semillas, flores y frutos



# ALGUNOS EJEMPLOS



Briofita (musgo)

Pteridofita  
(helecho)



Gimnosperma (pino)



Angiosperma  
(flanboyán)

# Los Rasgos Unificadores

- TODAS las plantas (sin excepción) exhiben las siguientes características:
  - Son eucarióticas
  - Son multicelulares
  - Tienen paredes celulares de celulosa
  - Tienen crecimiento indeterminado (crecen durante toda su vida)
  - Tienen *meiosis esporica* (usan meiosis para formar *esporas*; NO gametos).
  - Exhiben *alternancia de generaciones heteromórficas*



- Otras características que parecerían universales en el Reino Plantae, como por ejemplo la capacidad de fotosintetizar y la presencia de hojas, tallos y raíces, encuentran algunas excepciones
  - Por ejemplo, algunas plantas parasíticas no tienen clorofila y por lo tanto, no llevan a cabo fotosíntesis. Ellas también pueden carecer de raíces y hojas y, en el caso más extremo, también de tallos.

# Alternancia de Generaciones

- TODAS las plantas exhiben *alternancia de generaciones heteromórficas*. Esto significa que los hijos resultantes de una planta cualquiera serán muy distintos de ella, tanto en términos morfológicos, como anatómicos, fisiológicos e incluso ecológicos. En cambio, los hijos de estos hijos (“los nietos”) serán iguales a sus “abuelos”.

# Alternancia de Generaciones

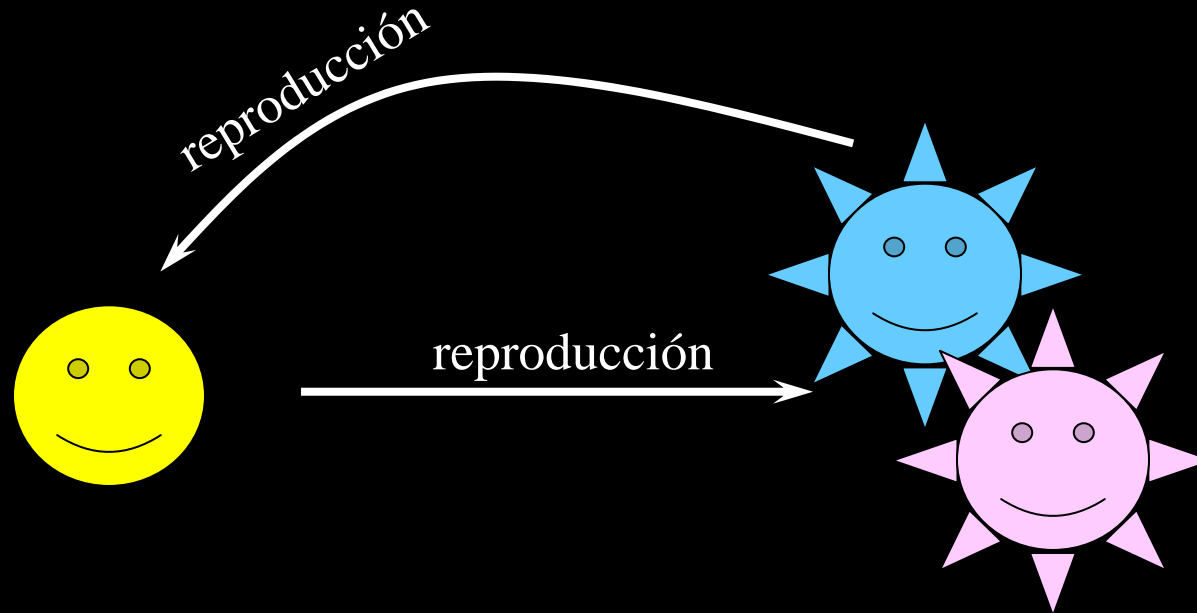
Las generaciones que se alternan se llaman el *esporofito* y el *gametofito* y éstas son sus características:

- ESPOROFITO

- Es multicelular
- Es diploide
- Forma esporas haploides por *meiosis*
- Sus esporas germinan para dar origen a *gametofitos*

- GAMETOFITO

- Es multicelular
- Es haploide
- Forma gametos haploides por *mitosis*
- Sus gametos se fusionan para dar origen a un nuevo *esporofito*

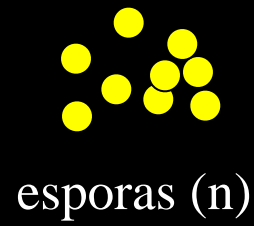


*Esporofito*. Es diploide. No tiene sexo pues se reproduce mediante *esporas*.

*Gametofitos*. Son haploides. Unos son machos y otros hembra (o ambos sexos pueden estar en la misma planta). No se parecen morfológicamente al esporofito que les dio origen; se reproducen por *gametos*.

**EJEMPLO:**

meiosis



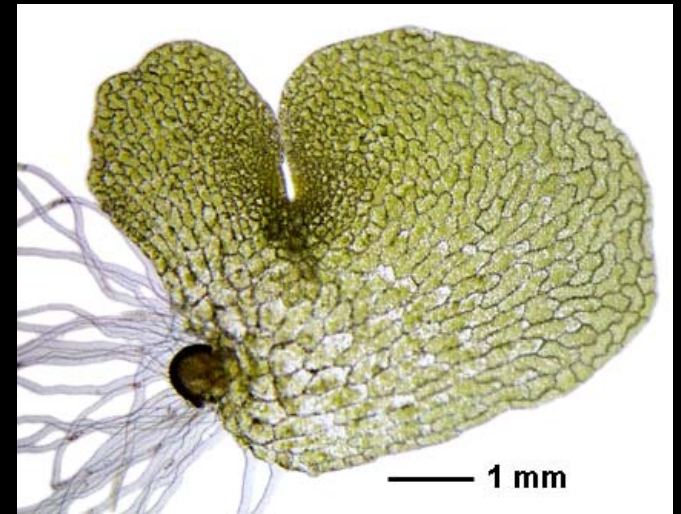
germinación  
y mitosis

Gametofito (n)



Esporofito (2n)

Alternancia  
de  
Generaciones

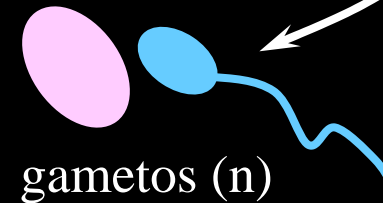


mitosis



singamia

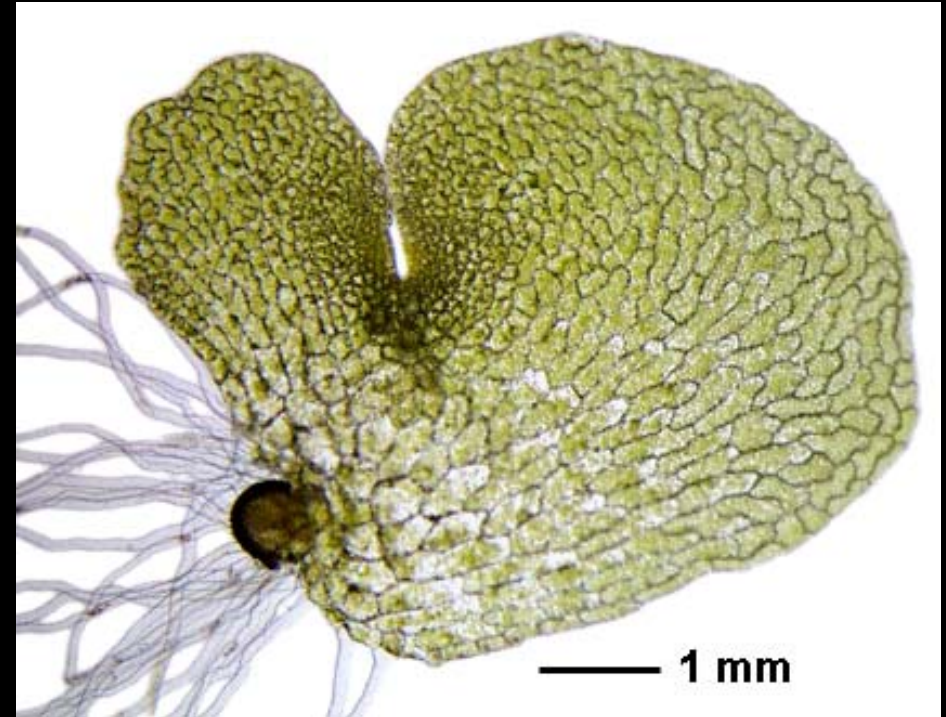
mitosis



Esporofito (2n)



Gametofito (n)



Nota en este ejemplo que, aunque ambas generaciones son multicelulares, ellas son muy diferentes en forma y tamaño. Mientras que este esporofito puede alcanzar casi medio metro de altura, el gametofito apenas mide varios milímetros.

\*Nota: El esporofito NO siempre es la generación más grande.

# El ciclo de vida en palabras...

- Un *esporofito* (**diploide**) forma *esporas haploides* (por **meiosis**), las cuales germinan para dar origen a *gametofitos haploides* (machos y hembras o bisexuales, según el tipo de planta). Éstos forman *gametos haploides* (por **mitosis**), que se fusionan para dar origen a un nuevo organismo **diploide** (un *esporofito*) que repetirá el ciclo...



FIN

