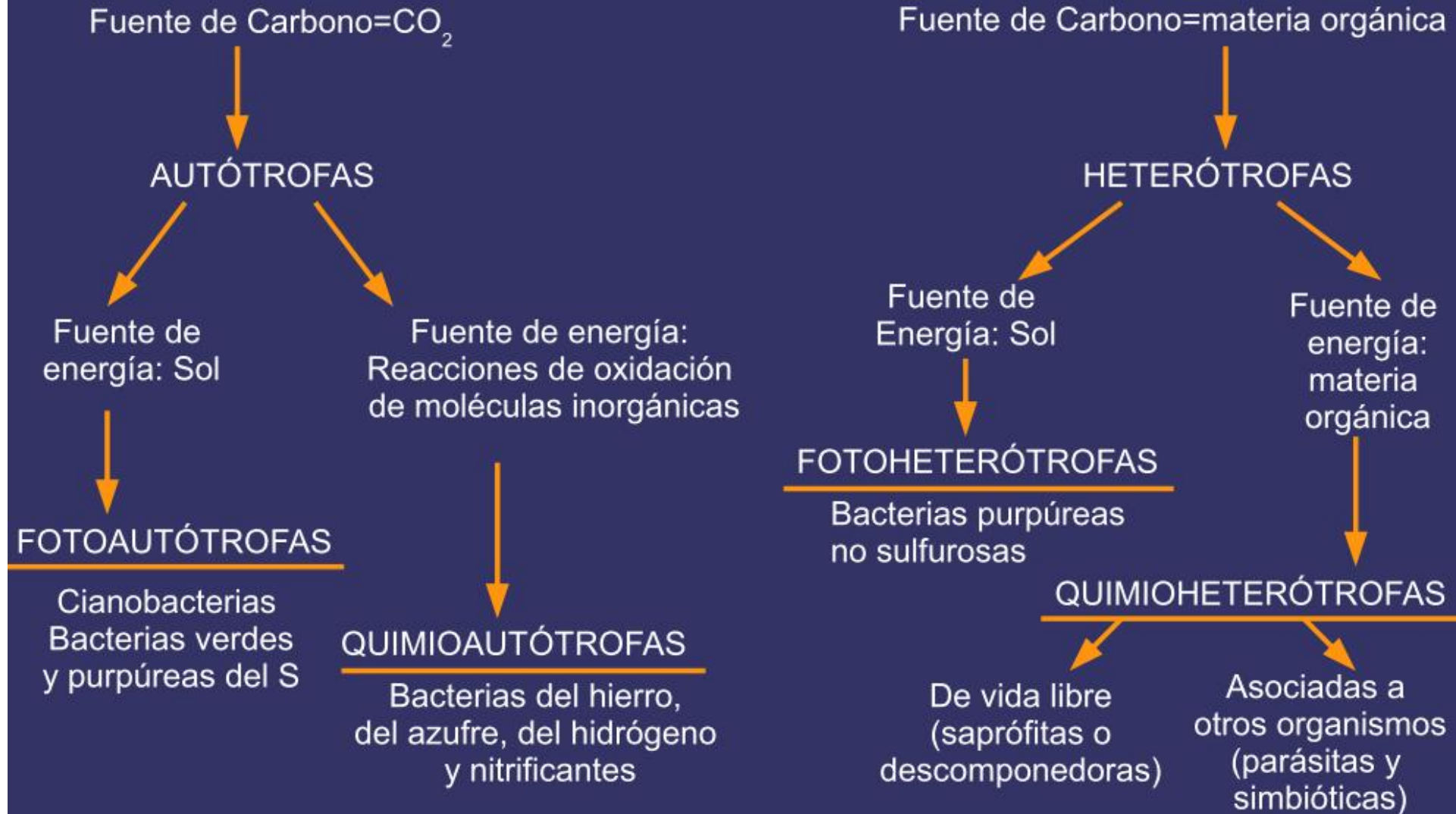
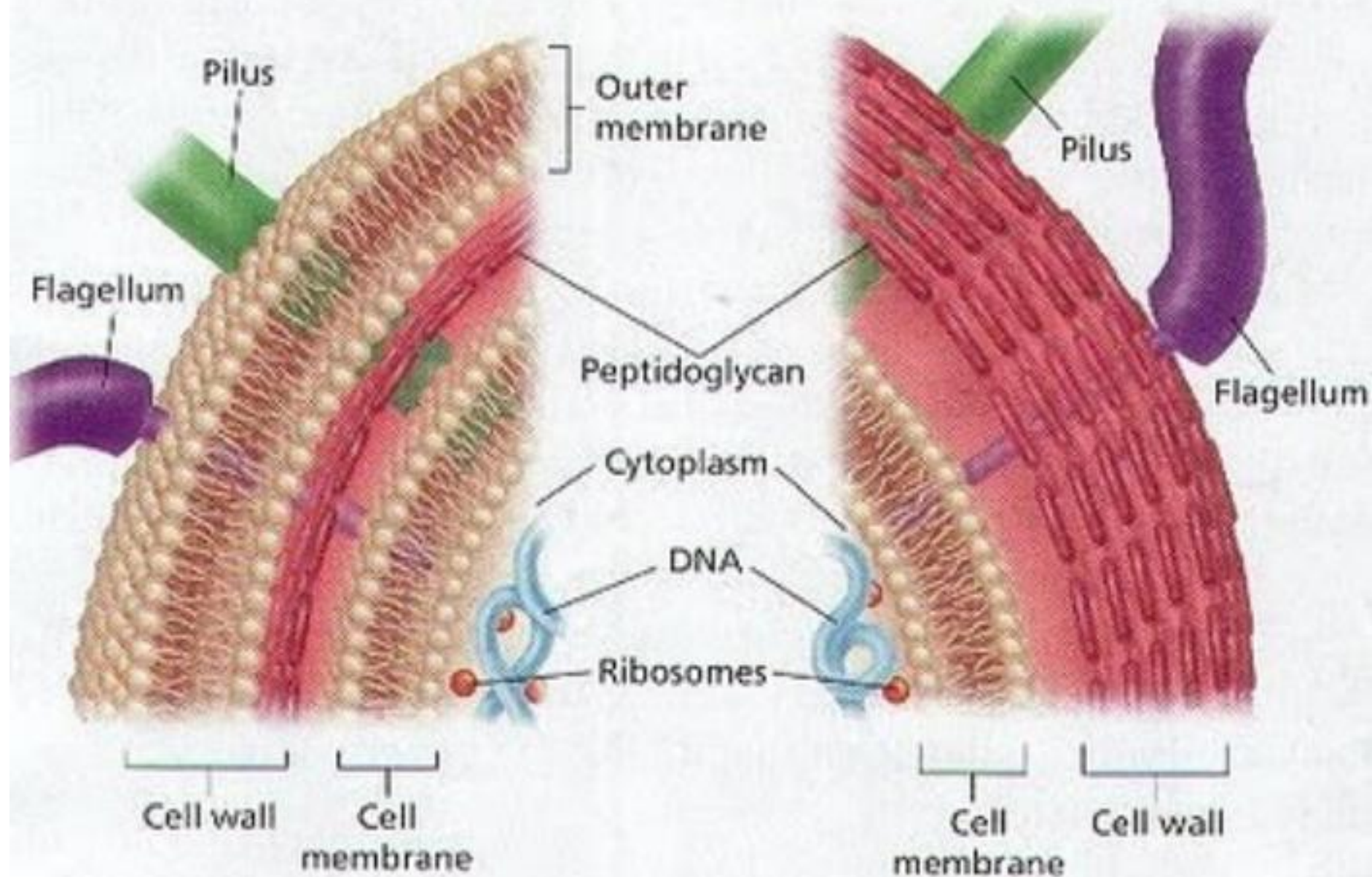


FORMAS DE VIDA DE LAS BACTERIAS (ATENDIENDO AL TIPO DE NUTRICIÓN)

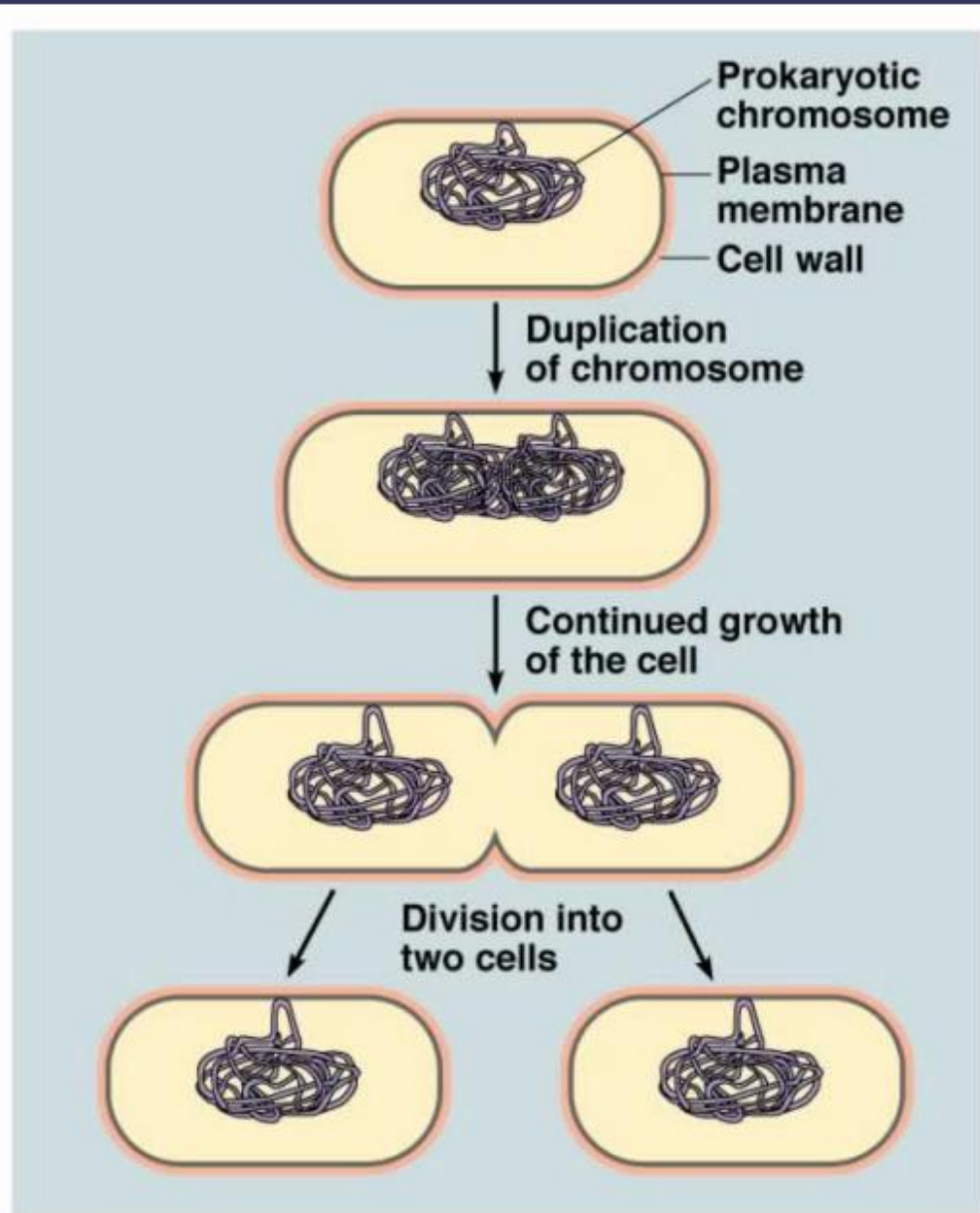


GRAM-NEGATIVE

GRAM-POSITIVE



REPRODUCCIÓN BACTERIANA



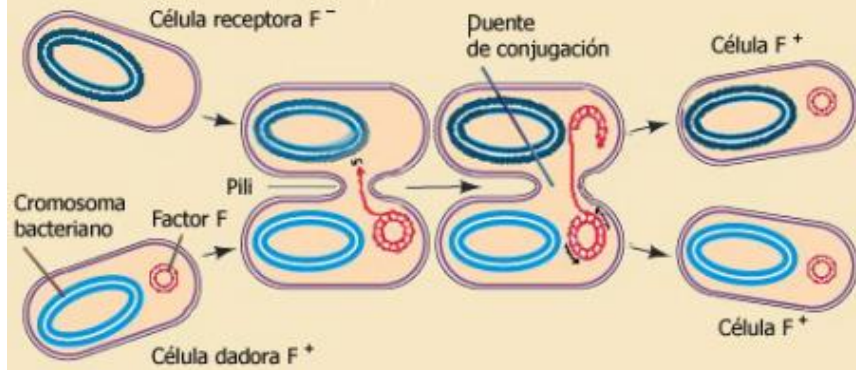
Las bacterias se reproducen por división binaria o bipartición: tras la replicación del ADN, la pared celular crece hasta formar un tabique transversal que separa las dos nuevas bacterias.

Este mecanismo de reproducción asexual solo permite a la bacteria la posibilidad de aumentar su variabilidad genética por mutación

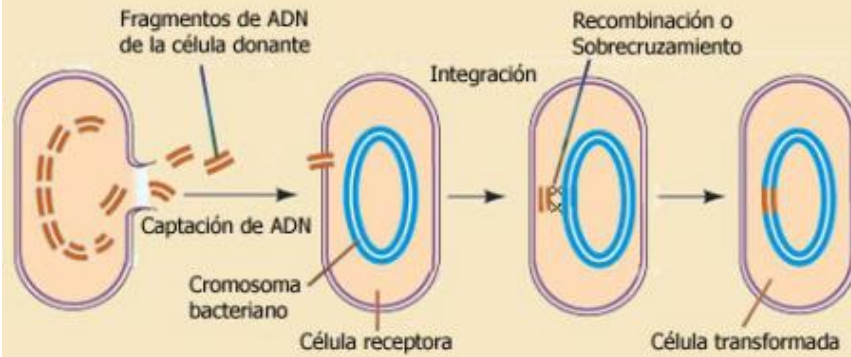
Animación

MECANISMOS PARASEXUALES EN BACTERIAS

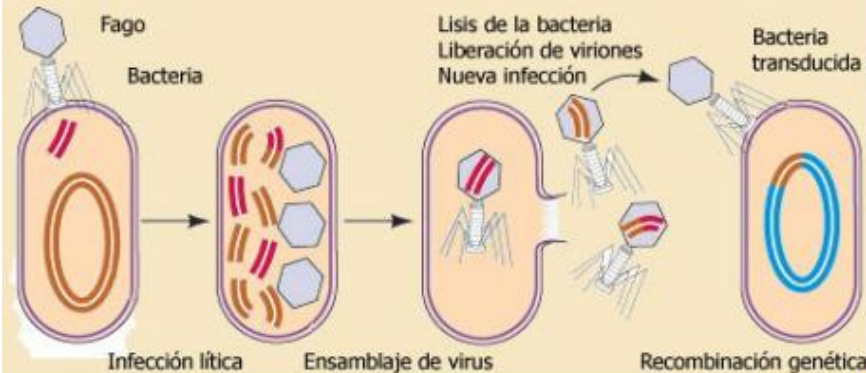
Conjugación



Transformación



Transducción



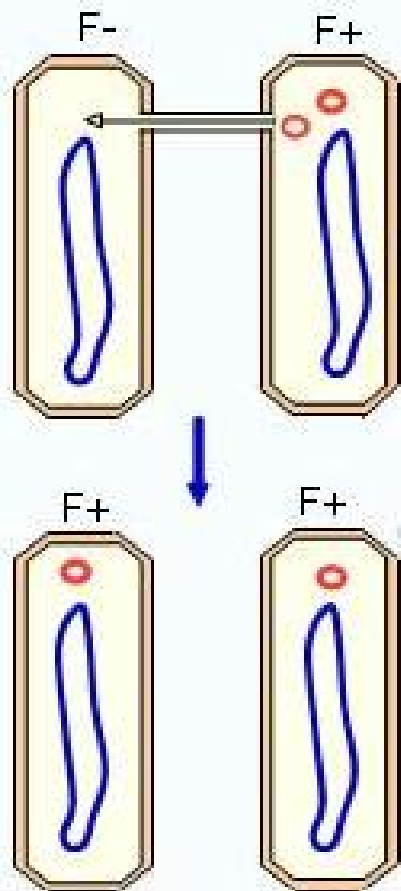
No son procesos de reproducción sino mecanismos de transferencia genética horizontal, mediante los cuales las bacterias intercambian información genética, de esta forma una bacteria recibe información de otra de la misma generación.

Estos mecanismos son tres: conjugación, transformación y transducción.

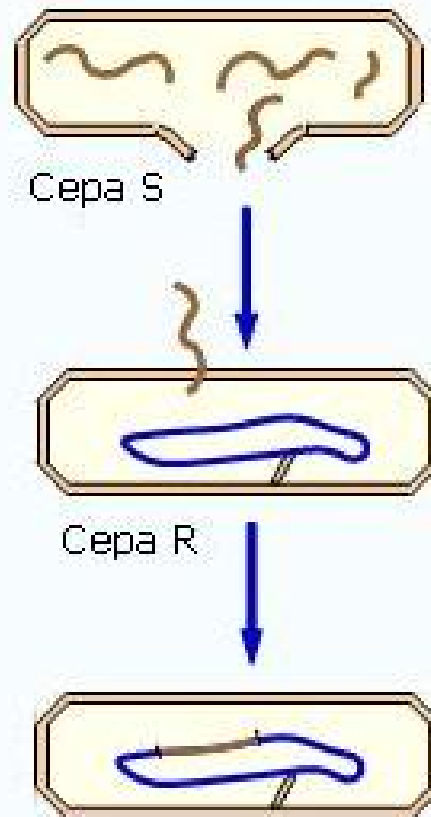
Animación

Mecanismos parasexuales de intercambio genético entre bacterias

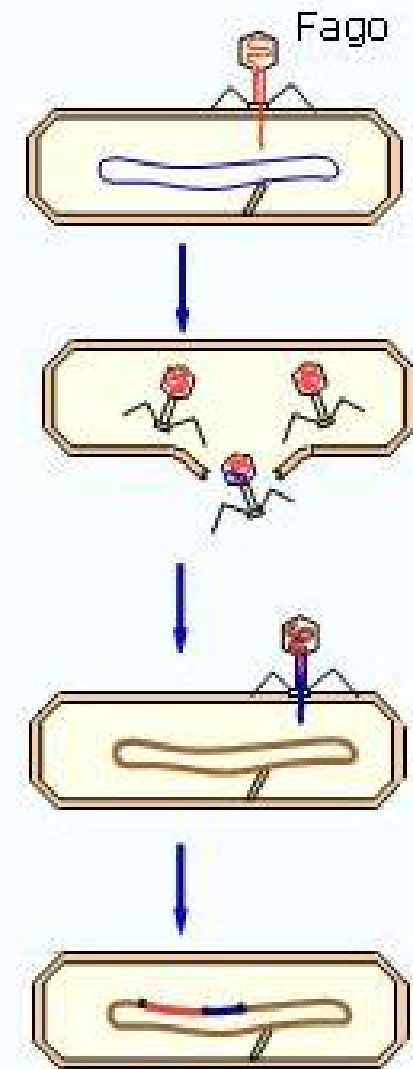
Conjugación

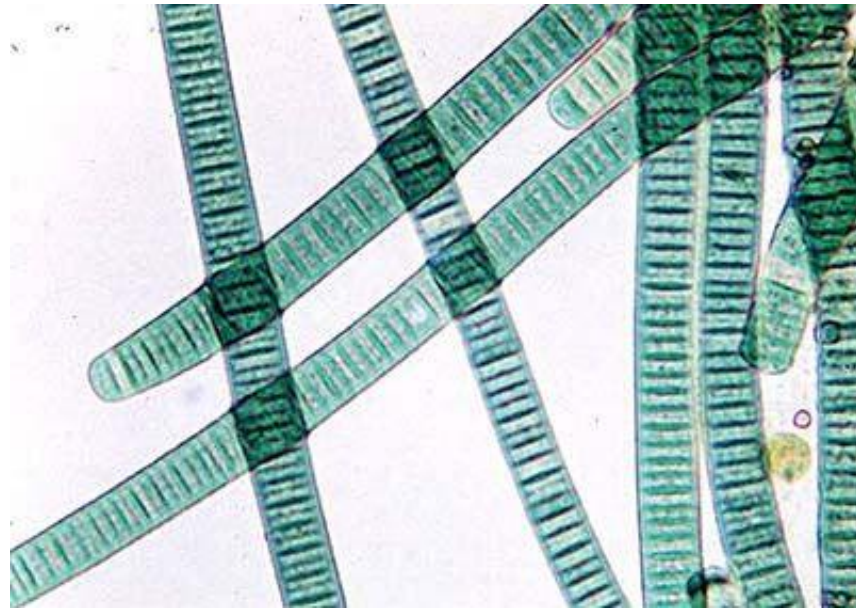


Transformación



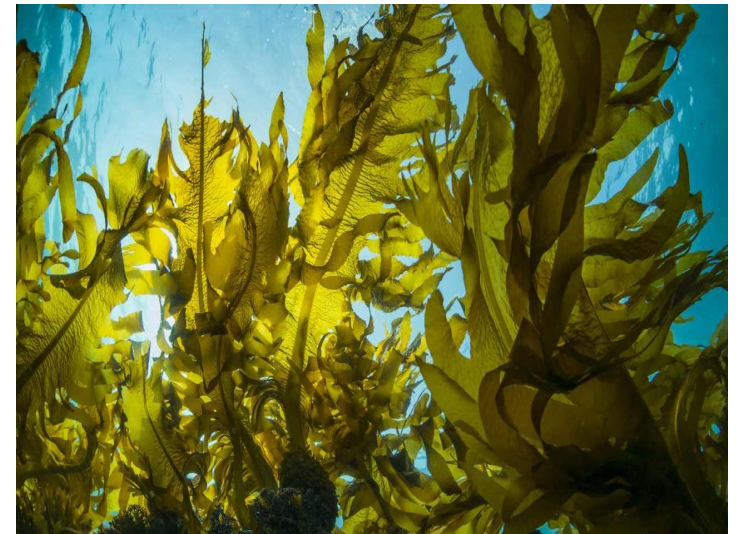
Transducción





ALGAS - Características generales

- ✓ grupo muy **heterogéneo** que comprende **varias líneas de evolución paralelas**.
- ✓ **Talófitos** (talo = cuerpo vegetativo relativamente indiferenciado, en el cual la especialización histológica no va más allá de tejidos parenquimáticos y pseudoórganos tales como rizoides, cauloides y filoides)
- ✓ Ausencia de un auténtico sistema vascular
- ✓ Son autótrofos **fotosintéticos**
- ✓ Pueden ser **unicelulares** o **pluricelulares**.
- ✓ La mayoría presentan una pared celular formada por moléculas de celulosa.
- ✓ Para realizar la fotosíntesis utilizan distintos pigmentos, dando al organismo un color específico que se usa como criterio de clasificación.
- ✓ hábitats acuáticos, dulces o marinos, o con alto contenido de humedad, como en los bosques umbríos.



Niveles de organización	Tipos morfológicos
Unicelular	con flagelos (monadal)
	sin flagelos (cocal)
Agregado celular: colonial y cenobial (las células son independientes fisiológicamente entre sí)	con flagelos
	sin flagelos (cocal)
Pluricelular (las células interactúan y se comunican fisiológicamente entre sí)	Filamentoso uniseriado no ramificado → 
	Filamentoso uniseriado ramificado
	Filamentoso multiseriado → 
	Laminar monoestratificado
	Laminar biestratificado
	Tubular → 
	Masivo pseudoparenquimatoso }  Masivo parenquimatoso
Sifonal (talo cenocítico multinucleado, sin tabiques)	Sifonal → 

	CLOROFITA	FEOFITA	RODOFITA
PARED CELULAR	Celulosa, pectina xilano, manano	Celulosa, pectina Ficoloides: ácido algínico y fucoidano	Celulosa, pectina, xilano, Galactanos: Agar y Carragenano Carbonato de Ca
PIGMENTOS	Clorofila a y b carotenoides	Clorofila a y c Carotenoides, β caroteno y fucoxantina (xantofilas)	Clorofila a y d Ficobiliproteínas (ficoeritrina y ficocianina) Carotenoides
TIPOS DE CLOROPLASTOS	1 o 2 forma de taza, banda, anillo abierto, red espiral, estrella. Discoidales pequeños numerosos	Discoidales pequeños numerosos, 1 o + alargados, cinta, red, laminados, irregulares, estrellados	Discoidales pequeños numerosos, irregulares, banda
SUSTANCIA DE RESERVA	Almidón, grasas	Laminarina (polímero de D-glucosa) y D-manitol, grasa, aceite, vesículas de fucosano (\equiv tanino)	Almidón de florídeas, manitol Fitosteroles
TIPO DE CRECIMIENTO	Apical Heterotrico	Intercalar, apical, heterotrico, tricotálico	Apical, uniaxial y multiaxial
NIVEL DE ORGANIZACIÓN	Unicelular, multicelular, colonia o cenobio, filamentosos ramificados y no ramificados), laminar, sifonal o cenocítico	Filamentoso uniseriado pseudoparenquimático, parenquimatoso	Unicelular, multicelular, filamentosos ramificados o sin ramificar, mono y polistromático, parenquimatoso, folioso, pseudoparenquimatoso
REPRODUCCIÓN	Asexual, vegetativa por fragmentación, por zoosporas o aplanosporas Sexual, ciclo haploide y haploide/diploide (gametos y meiosporas movil.	Vegetativa: fragmentación, propágulos, mitosporas y meiosporas (zoosporas o aplanosporas) Sexual: alternancia de generaciones isomorfas (o heteromorfas) ; iso, aniso y oogamia	Vegetativa: fragmentación, monosporas, aplanosporas Sexual: oogamia, singamia, meiosis alternancia iso o heteromórfica, conchocelis, (carpogonio, tricógina espermacio)
HABITAT	Dulceacuícola (60%) Marino (40%)	Marino (99.9%) Dulceacuícola (0.1%) Mares templados y fríos	Marino (96%) Dulceacuícola (4%) Mares tropicales (y fríos)
IMPORTANCIA ECONOMICA Y BIOLÓGICA	Fotosíntesis, ficobiontes, disminución de oxígeno en agua	Productores primarios, sustrato para animales y desove, alimento (directo o detritos) , alginatos, fertilizantes	Alimentos, detritos, industria, funorano, carrageenano, agar

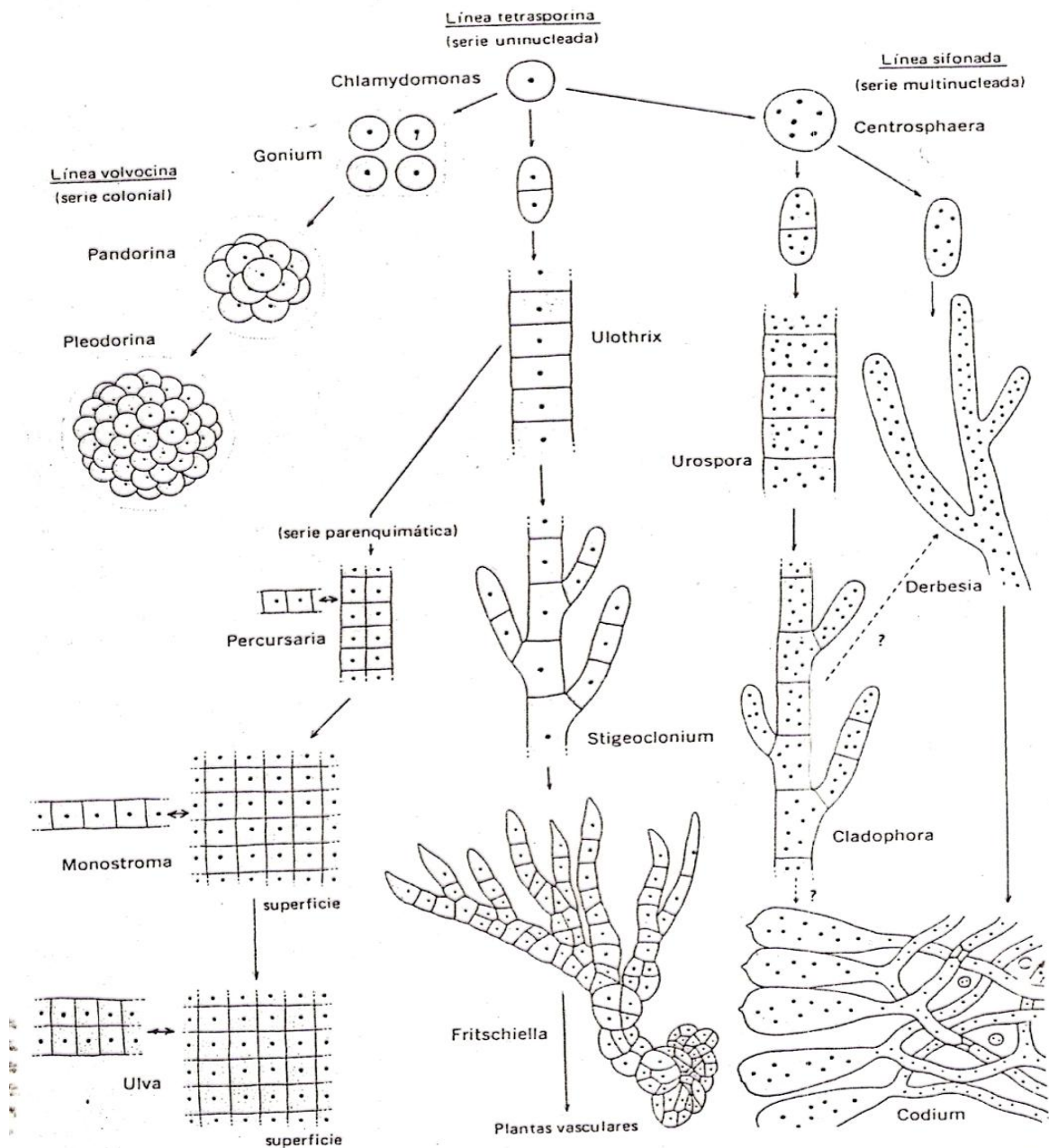
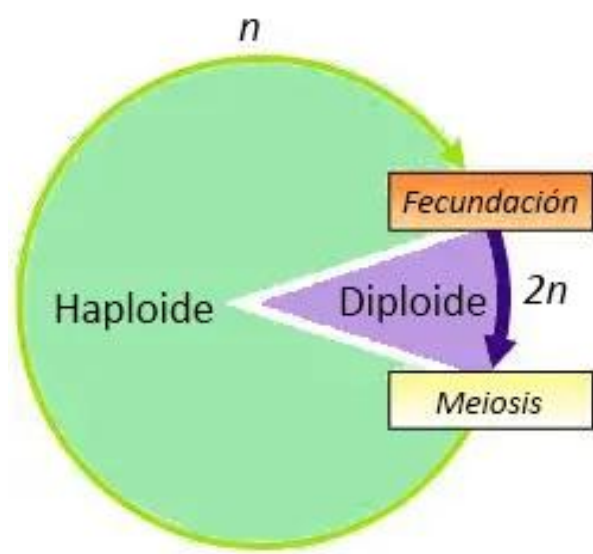
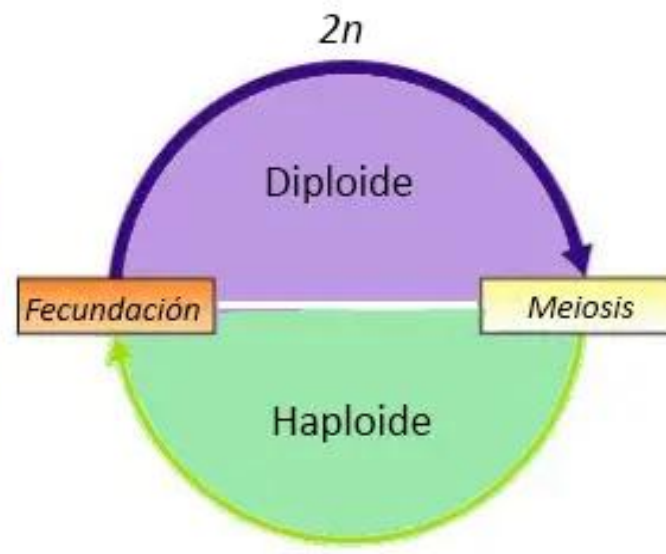


FIGURA 15-3 Tipos de organización derivados según el plano de división y el tipo de división nuclear en los clorófitos (en las formas móviles no se hacen figurar los flagelos; en las formas parenquimáticas se representa el aspecto superficial y el corte transversal.)

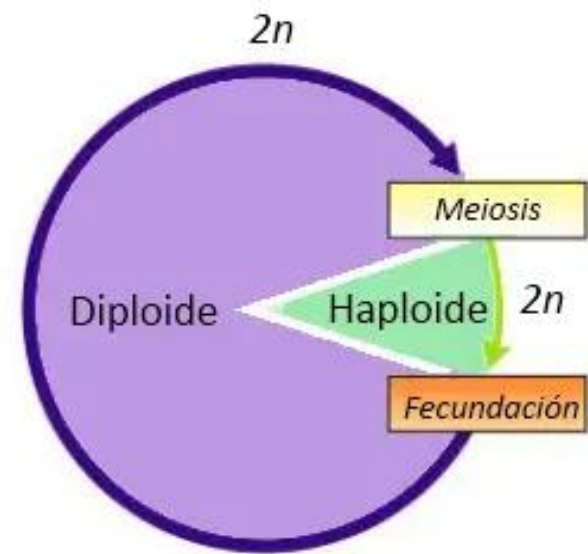
- ✓ Las estructuras reproductoras de las algas son unicelulares, sin capas de células estériles (excepto Charophyceae).
- ✓ El cigoto raramente se desarrolla para originar un embrión pluricelular mientras todavía se encuentra en la planta femenina. Los gametangios masculinos y femeninos sueltan los gametos y la singamia ocurre en el agua. En general, el cigoto es independiente del gametofito desde el momento de su formación.
- ✓ Se pueden reproducir de forma **asexual**, por **bipartición**, en unicelulares, y por **fragmentación**, en **pluricelulares**. También por **esporas** (zoósporas, flageladas y aplanóporas, no flageladas)
- ✓ También se reproducen de forma **sexual** formando gametos. En cuanto al ciclo biológico que presentan puede ser **haplonte, diplonte o haplodiplonte**.
- ✓ La singamia puede ser **isogamia, anisogamia y oogamia**
- ✓ El tipo de alternancia de generaciones varía de acuerdo a la localización de la singamia y de la meiosis en el ciclo vital.



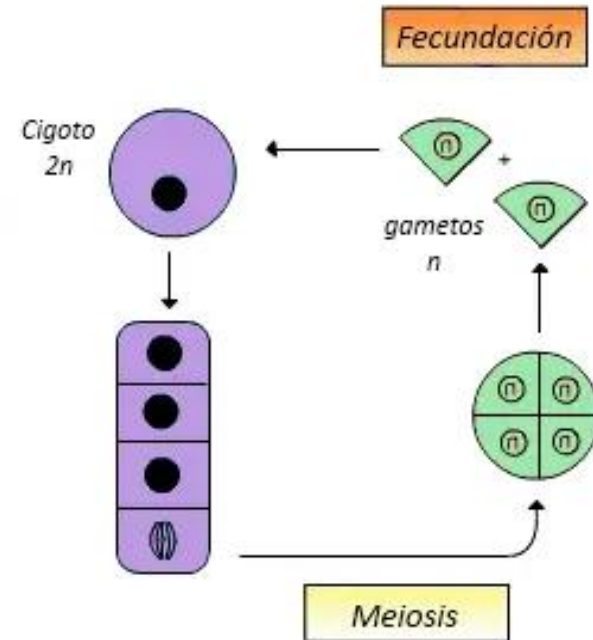
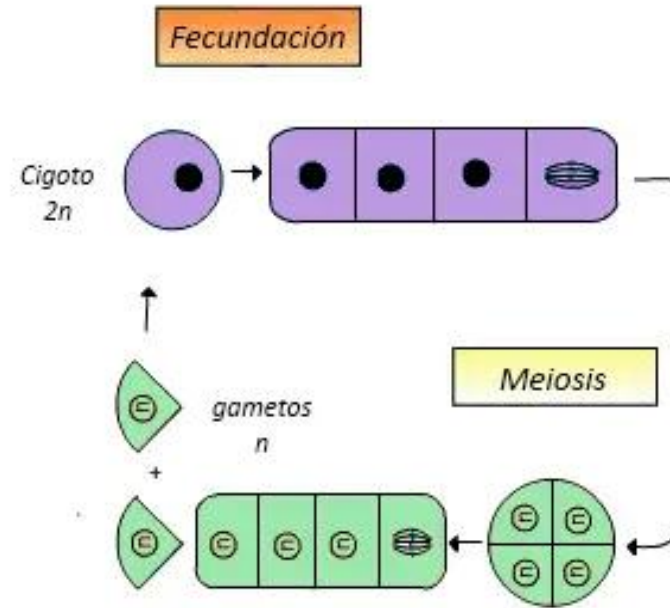
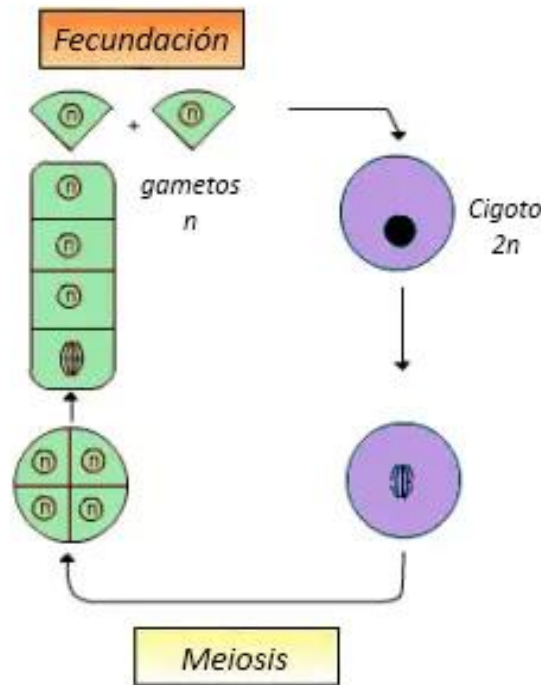
Ciclo haplonte



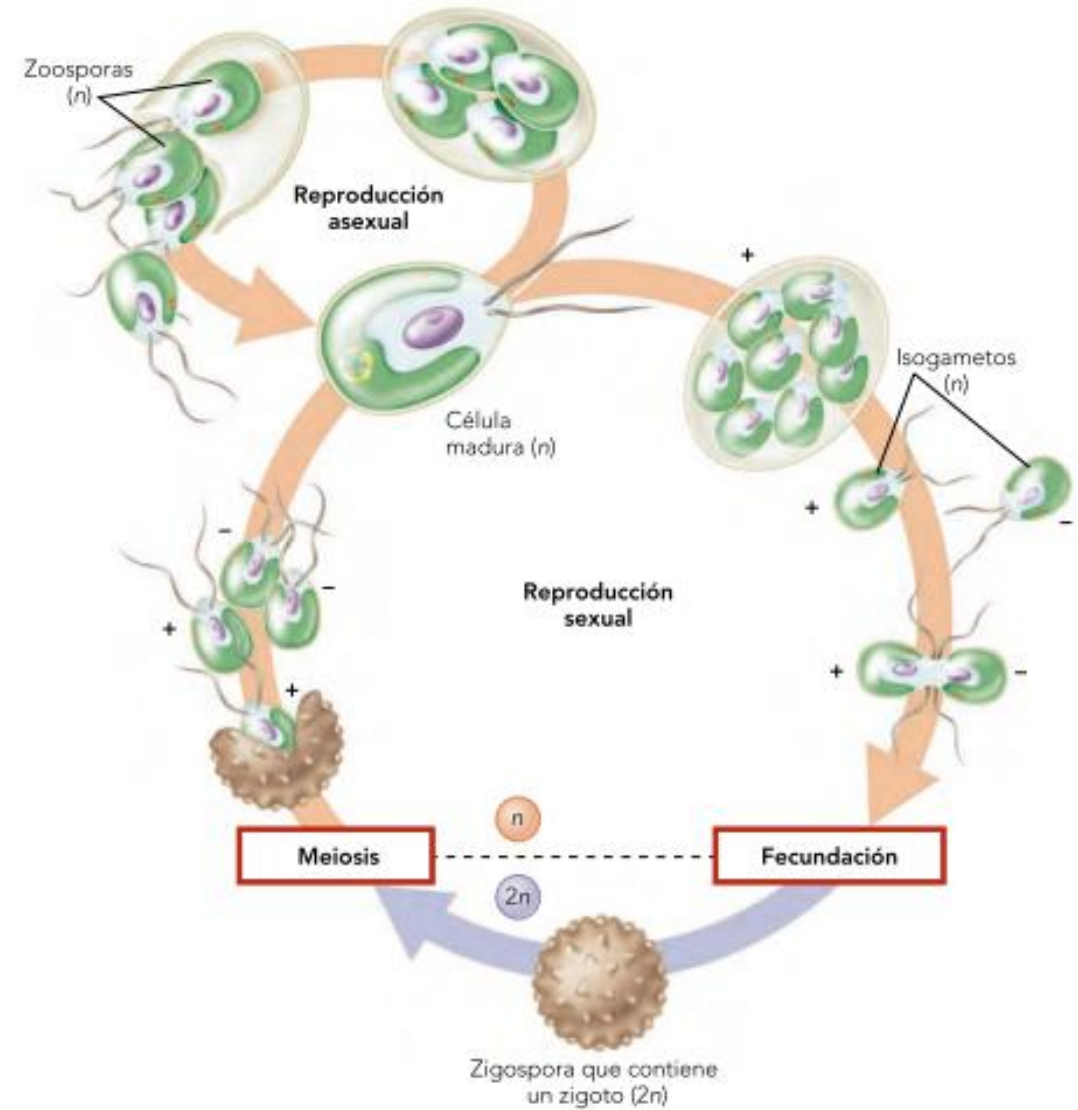
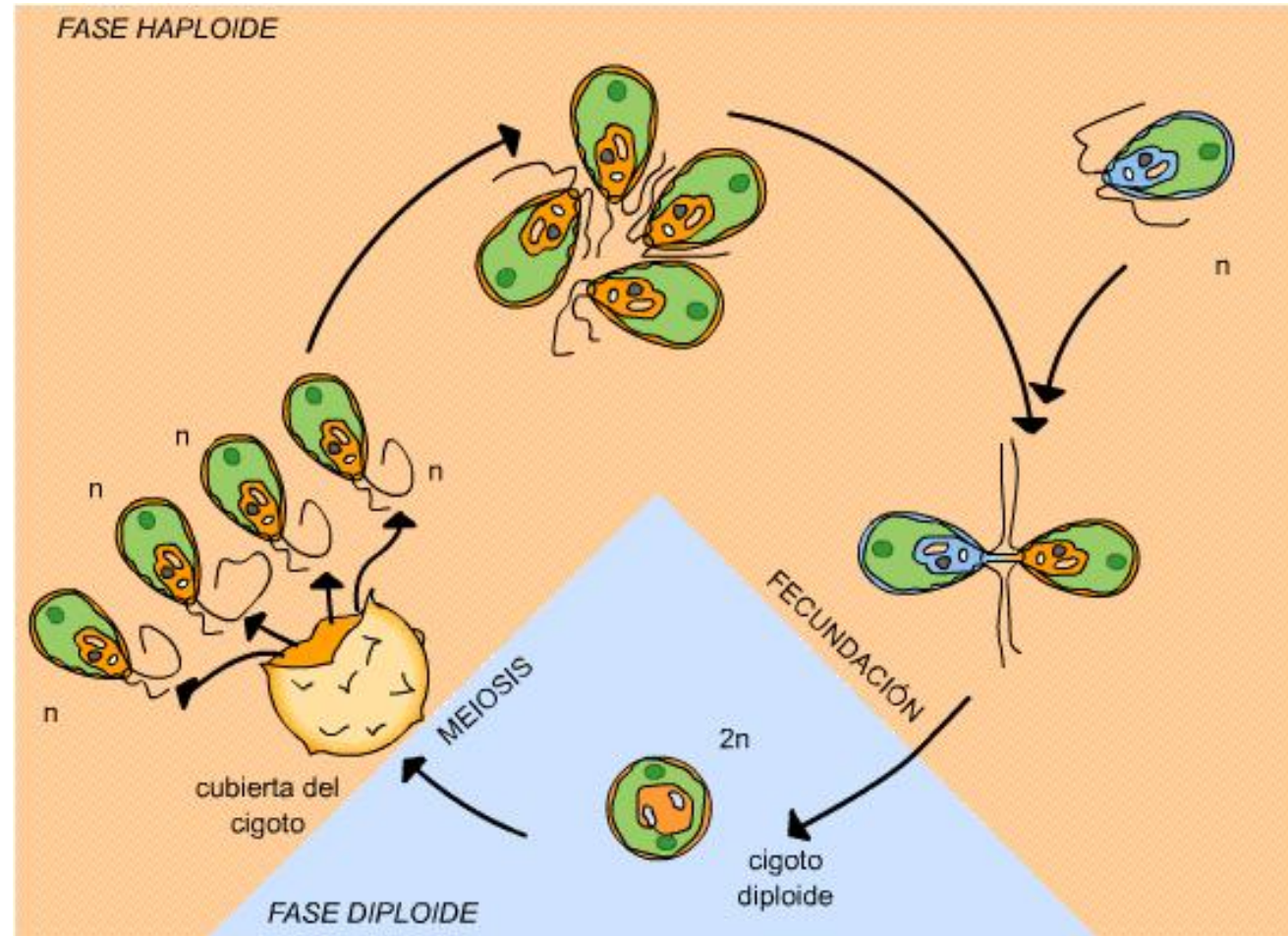
Ciclo haplodiplonte



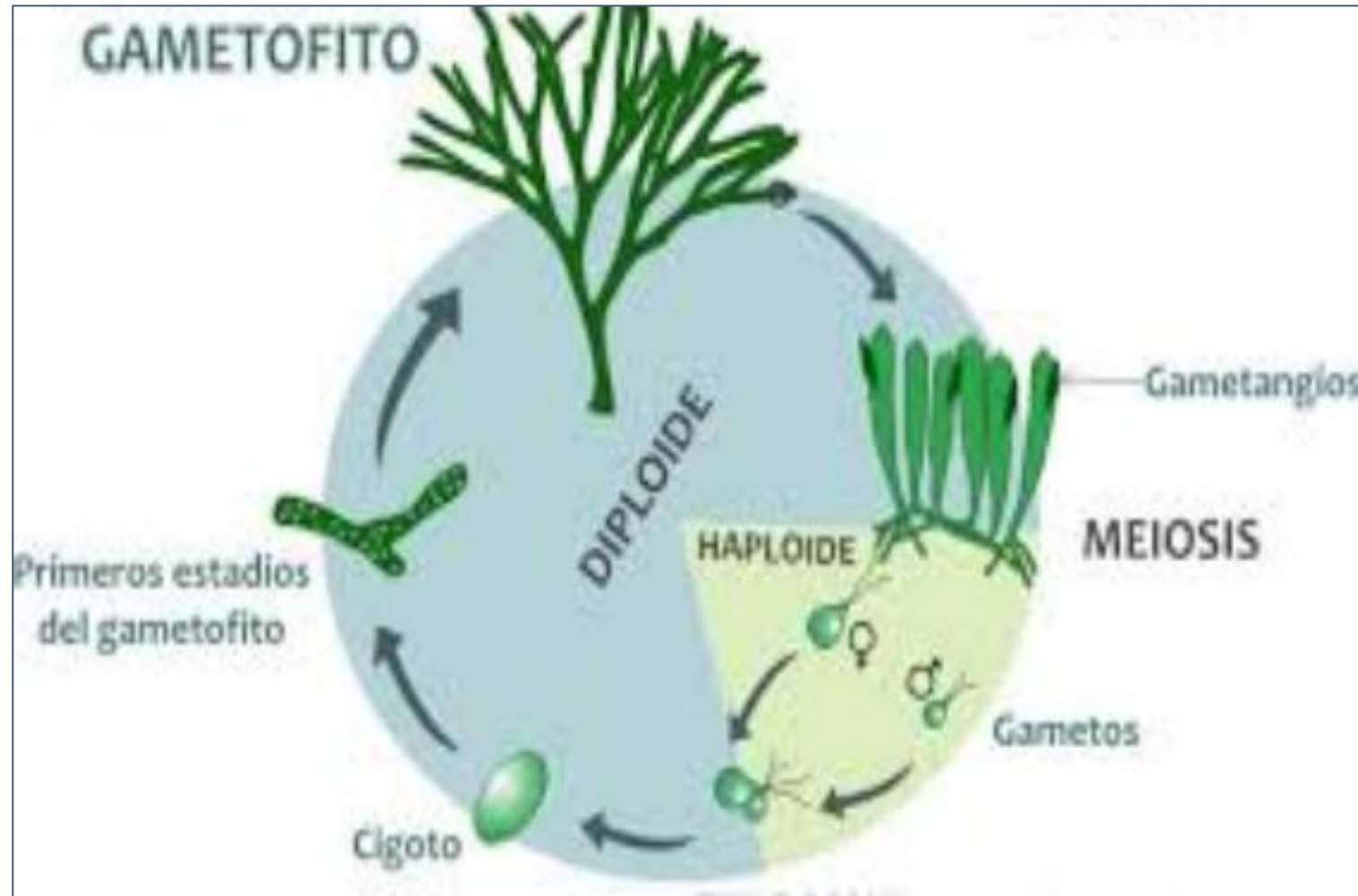
Ciclo diplonte



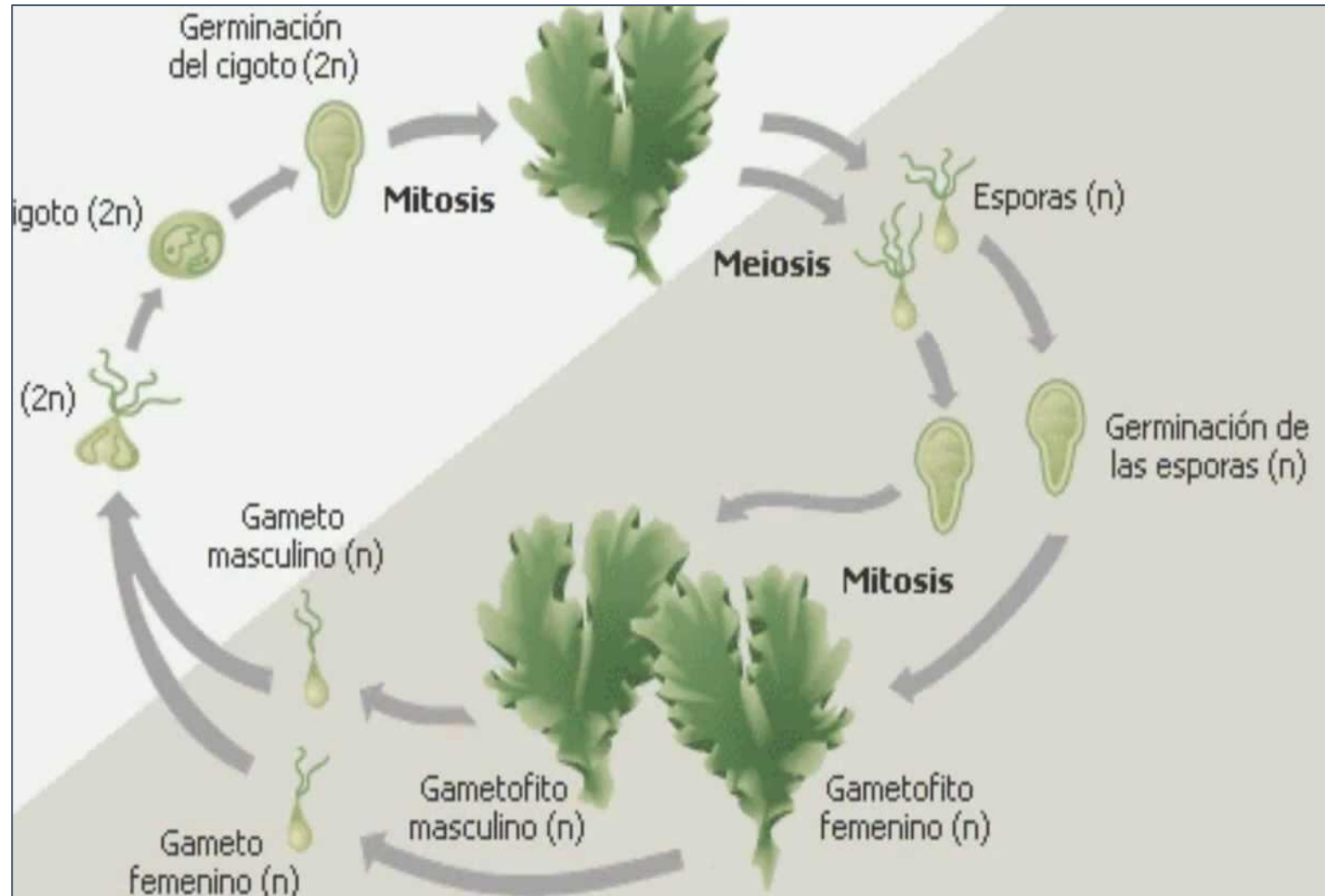
Ciclo de vida del alga *Chlamidomonas* (Clorophyta)



CICLO BIOLÓGICO DE *CODIUM SP.* (Clorophyta)

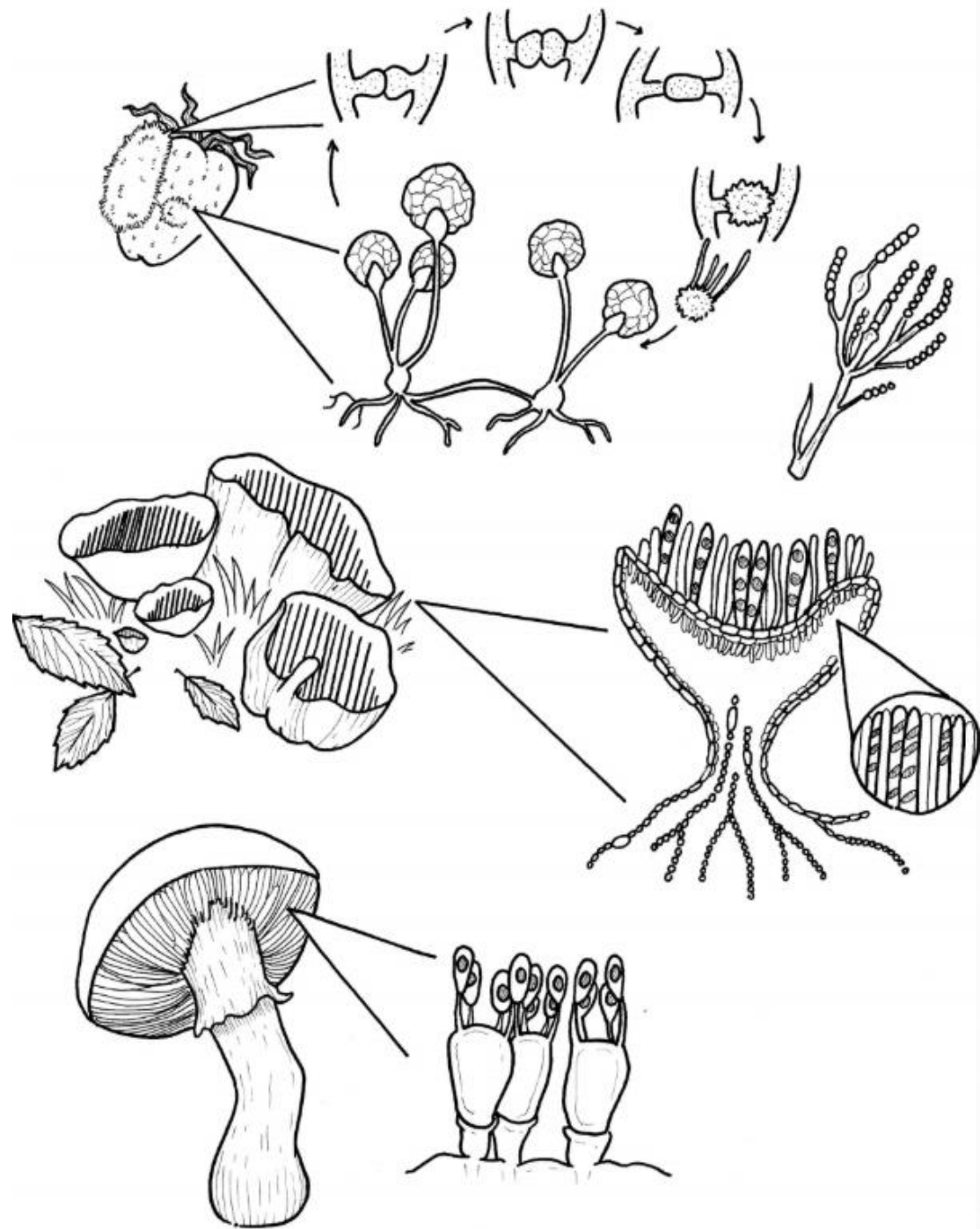


CICLO BIOLÓGICO DE *ULVA SP.* (Clorophyta)

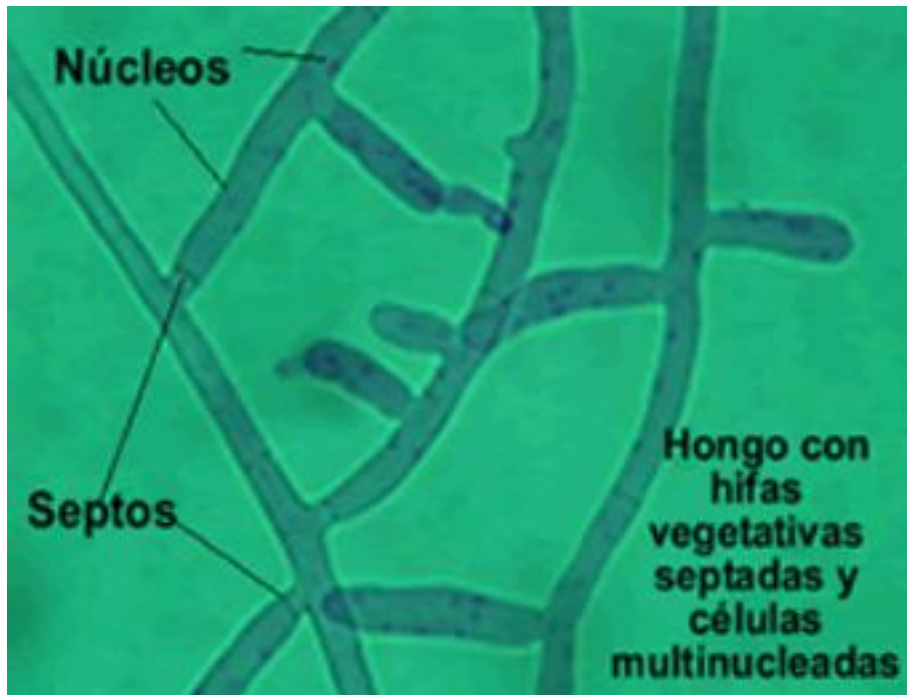


- Organismos eucariotas, uni o pluricelulares, en general de **desarrollo filamentoso**.
- No poseen tallo, raíz, hojas ni sistema vascular.
- La pared celular contiene **quitina** combinada con otros glúcidos complejos (en ocasiones celulosa).
- La sustancia de reserva es el glucógeno.
- No poseen clorofila, por lo tanto, son **heterótrofos**:
 - ⇒ La mayoría son **saprófitos** (se desarrollan sobre materia orgánica en descomposición)
 - ⇒ **parásitos** (absorben su alimento de un huésped produciendo enfermedades en el hombre, en animales y vegetales).
 - ⇒ **simbiontes** (líquenes y micorrizas)
- Su nutrición es por **absorción**, realizan una digestión externa de sus alimentos, secretando enzimas, y absorben luego las moléculas disueltas resultantes de la digestión.
- Su reproducción puede ser sexual o asexual
- Cosmopolitas





- Los hongos pueden ser:
 - ✓ unicelulares (levaduras)
 - ✓ pluricelulares (mohos).
- Estos tienen una estructura denominada **talo** y que esta constituida por una serie de **filamentos tubulares** llamados **hifas**, que se extienden en todas direcciones, sobre o dentro del sustrato y que pueden ser ramificadas y tabicadas.
- El conjunto de hifas se llama **micelio**. El micelio crece en todas direcciones a partir de un punto central y desarrolla una **colonia esférica**, de aspecto de **pelusa**.

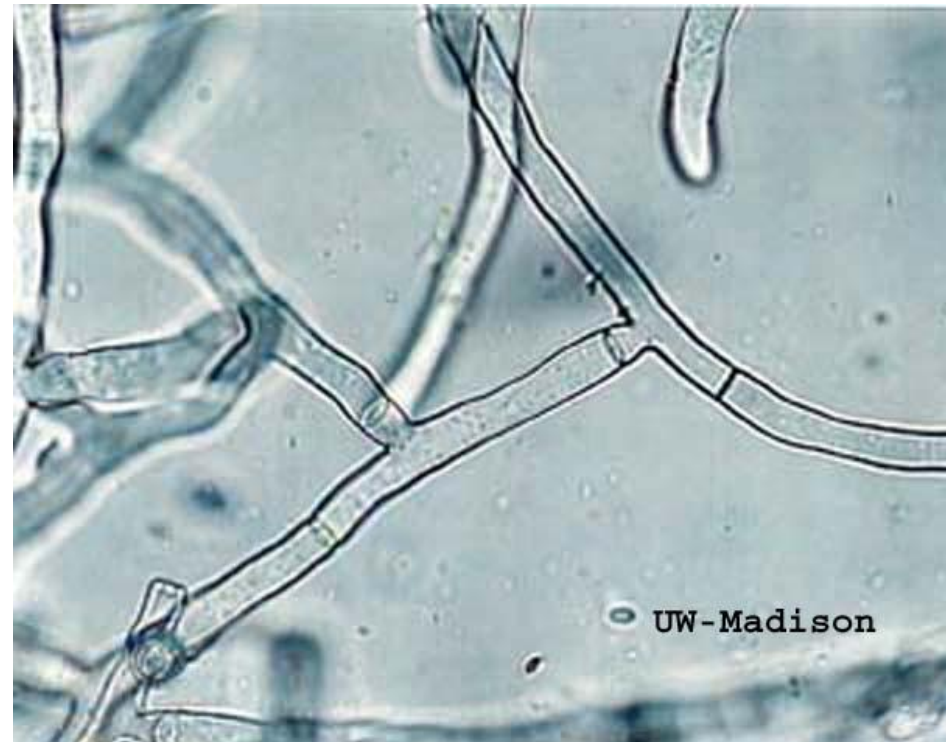


HIFAS

SEPTADAS: incompletas "poros" uni, bi o polinucleadas

ASEPTADAS: cenocíticas

- El citoplasma puede ser continuo o estar interrumpido por **septos, paredes transversales incompletas** que dividen a la hifa en **células**. Si las hifas no presentan septos son aseptadas, los núcleos quedan en el citoplasma uniformemente distribuidos y se las llaman **cenocíticas**.
- Cada una de las hifas pueden ser: uninucleadas, binucleadas o polinucleadas en casi todos los grupos.



REPRODUCCIÓN

Asexual

Fragmentación del soma

Oídios o astrospora
clamidosporas

Gemación, yemas

Producción de esporas

Endosporas

Esporangios

Esporangiosporas

zoosporas

aplanosporas

Exosporas (conidios)

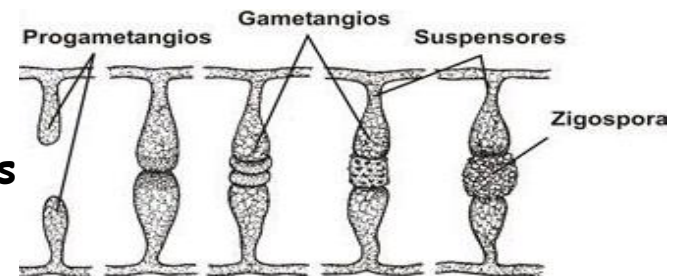
Sexual

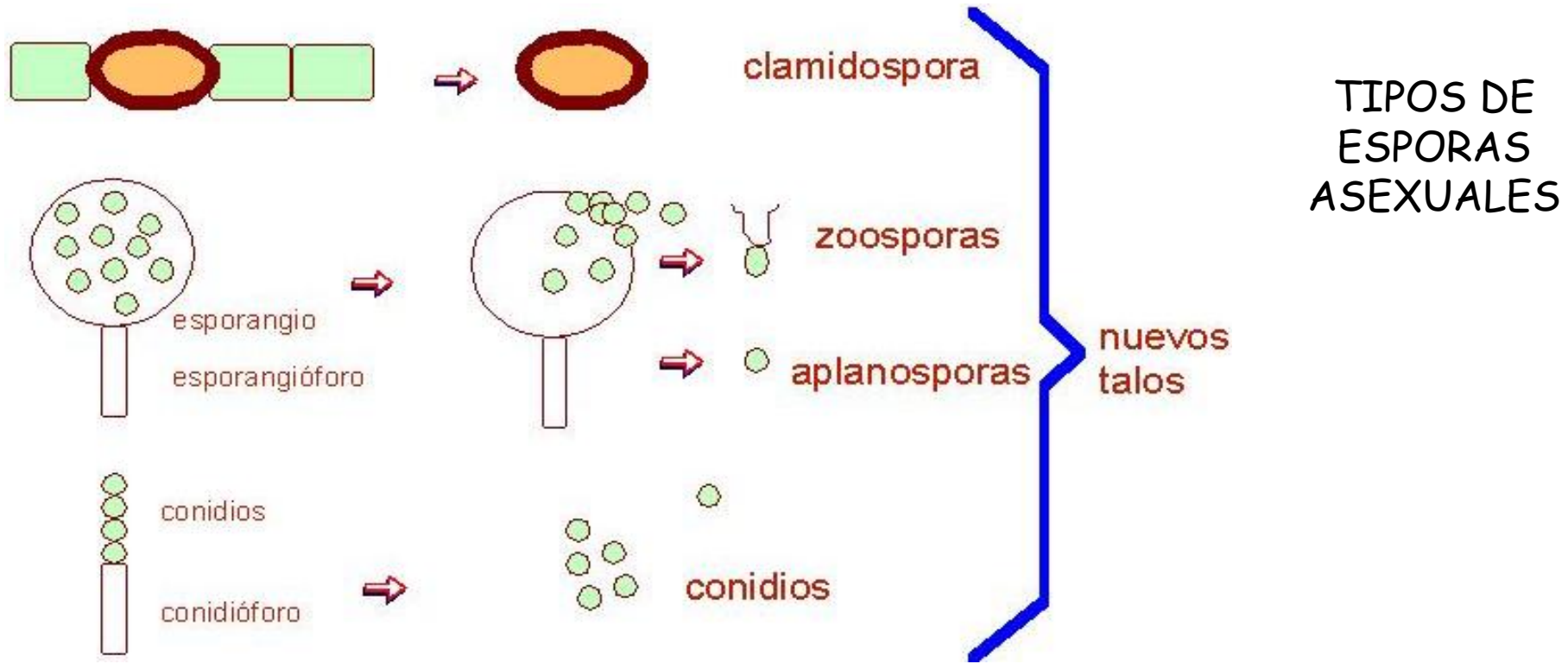
Plasmogamia: unión de dos protoplastos

Cariogamia: fusión de los núcleos (diploide- núcleo cigótico)

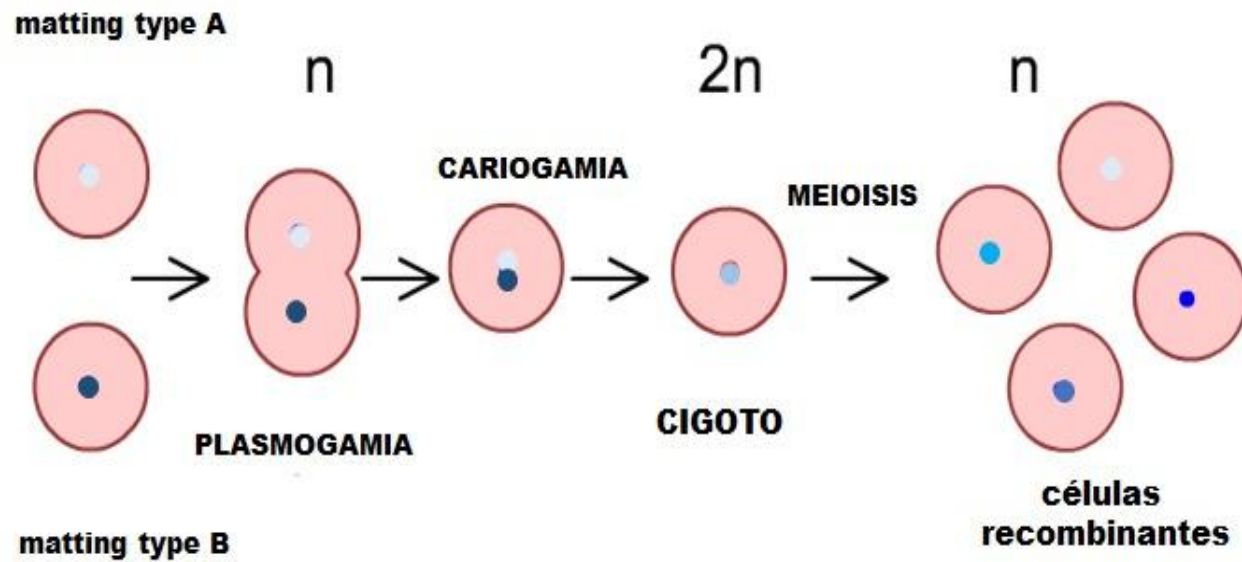
Meiosis: restablece la condición haploide (4 núcleos)

Sexual: formación de gametangios



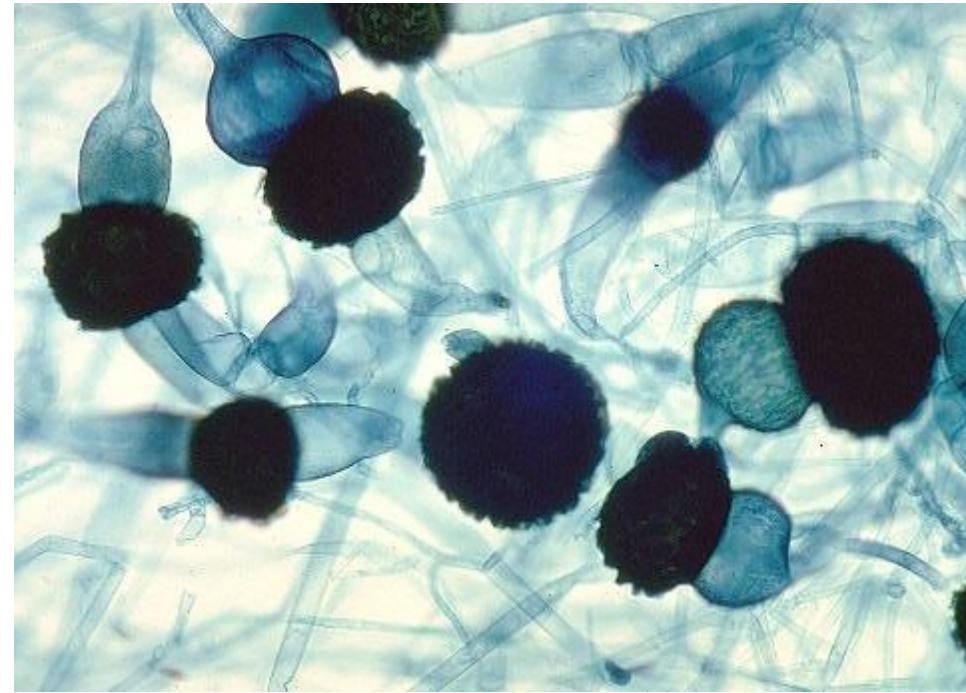


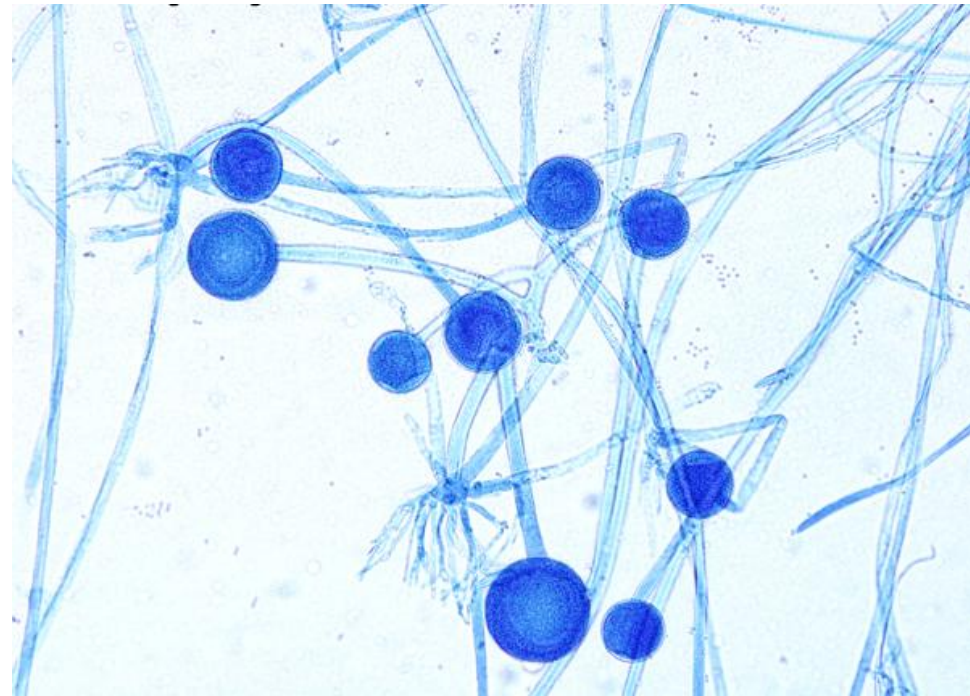
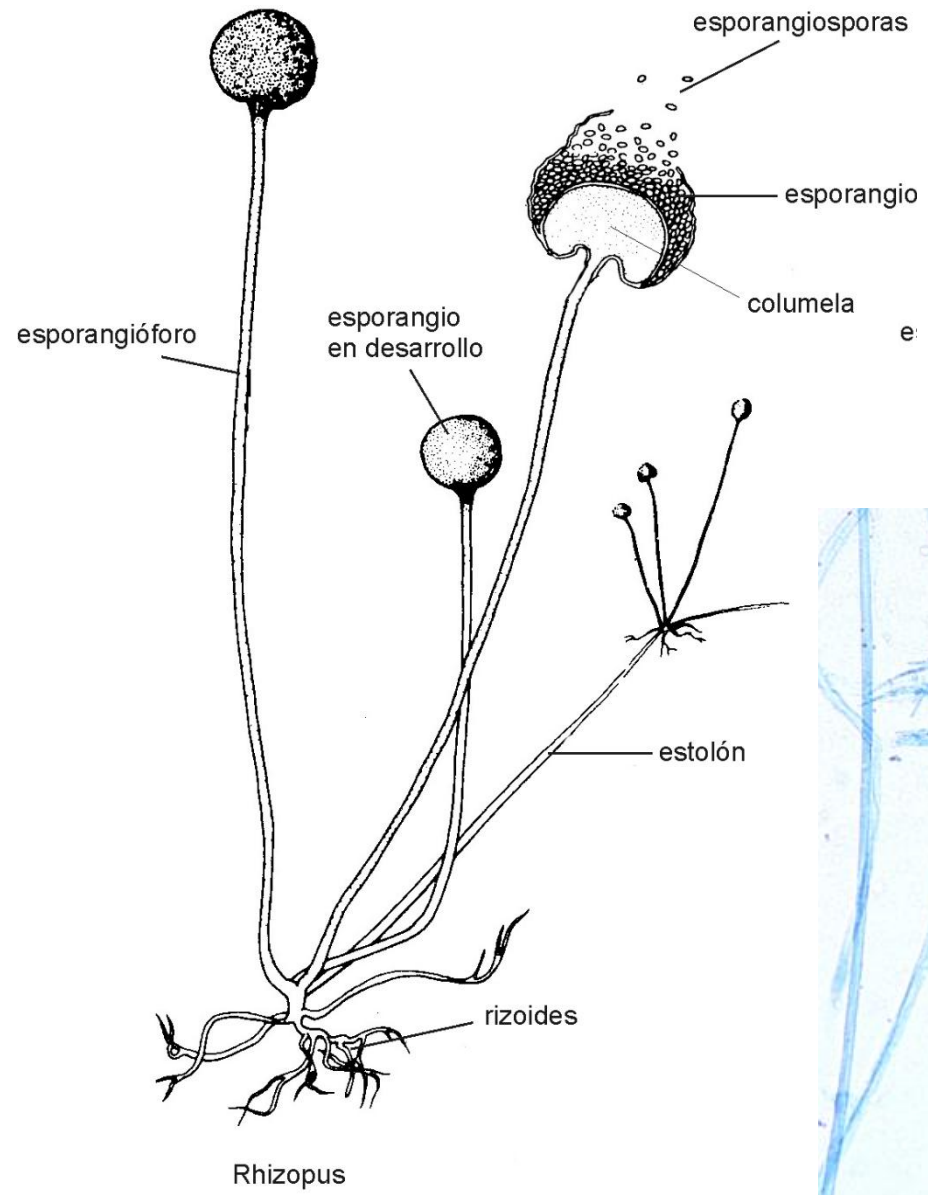
ETAPAS DE REPRODUCCIÓN SEXUAL

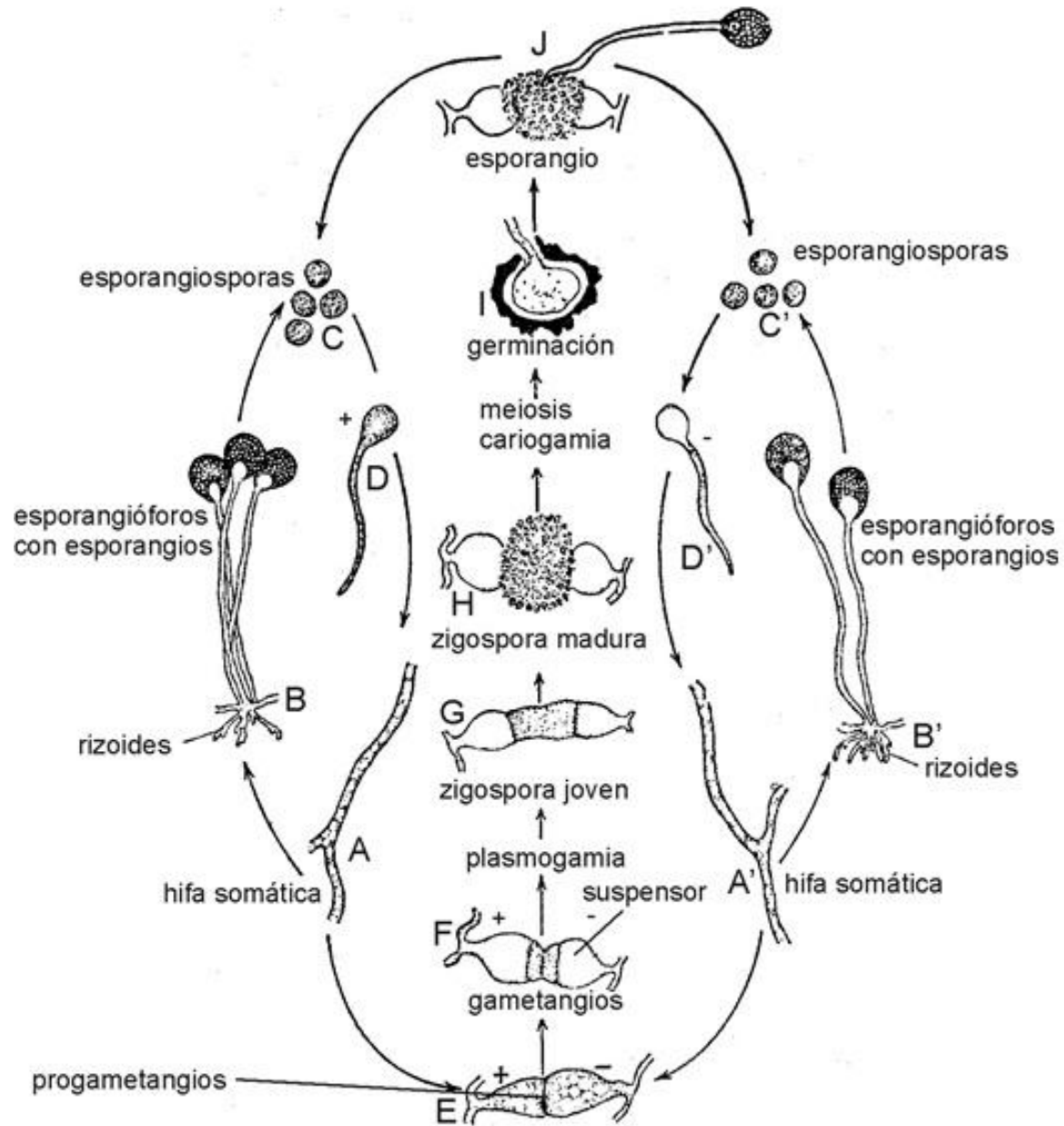


Clase: Zygomycetes
Orden Mucorales
Género: *Rhizopus*

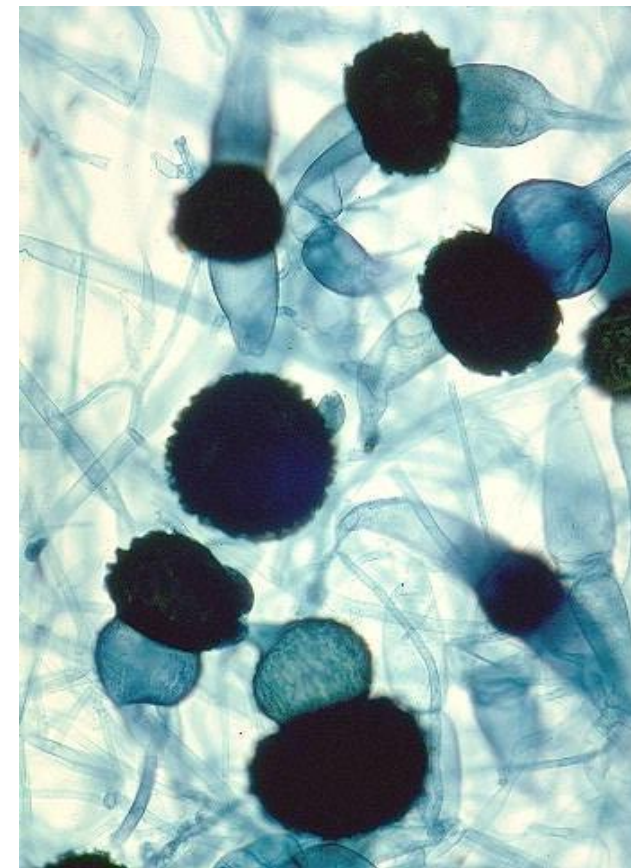
- Son en su mayor parte **saprófitos**. Uno de los géneros más conocidos es ***Rhizopus stolonifer*** (moho del pan).
- **Micelio** aseptado "**cenocítico**", pero con diferenciaciones, algunas ramificaciones se extienden sobre el sustrato de forma parecida a **estolones**, las hifas horizontales que entran en contacto con el sustrato producen **ramas rizoidales**.
- La reproducción asexual es por **esporangiósporas**
- Se reproducen sexualmente por conjugación de **dos gametangios** generalmente **iguales**, dando como resultado un **zigosporangio** de paredes gruesas que contiene una **zigóspora**.



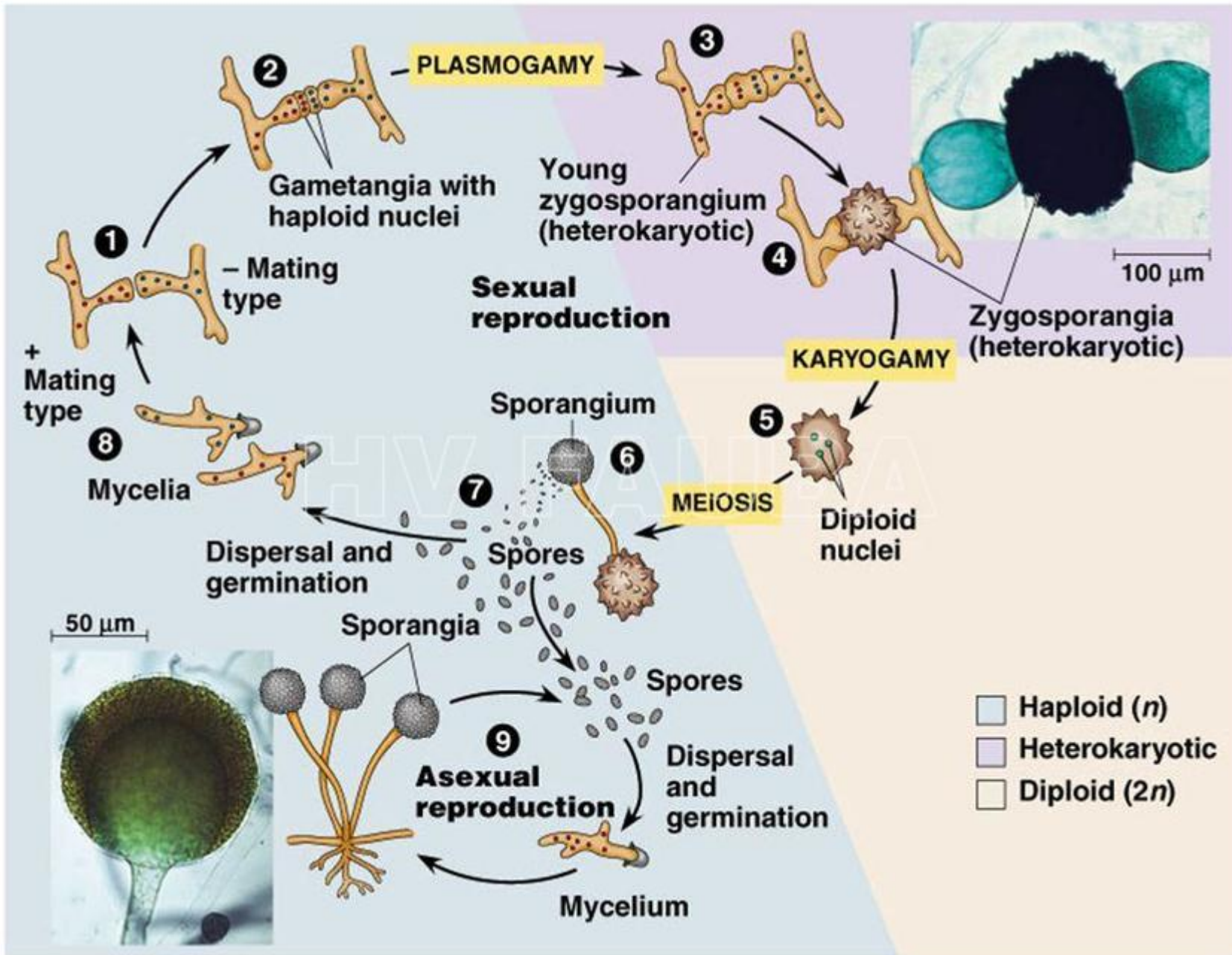


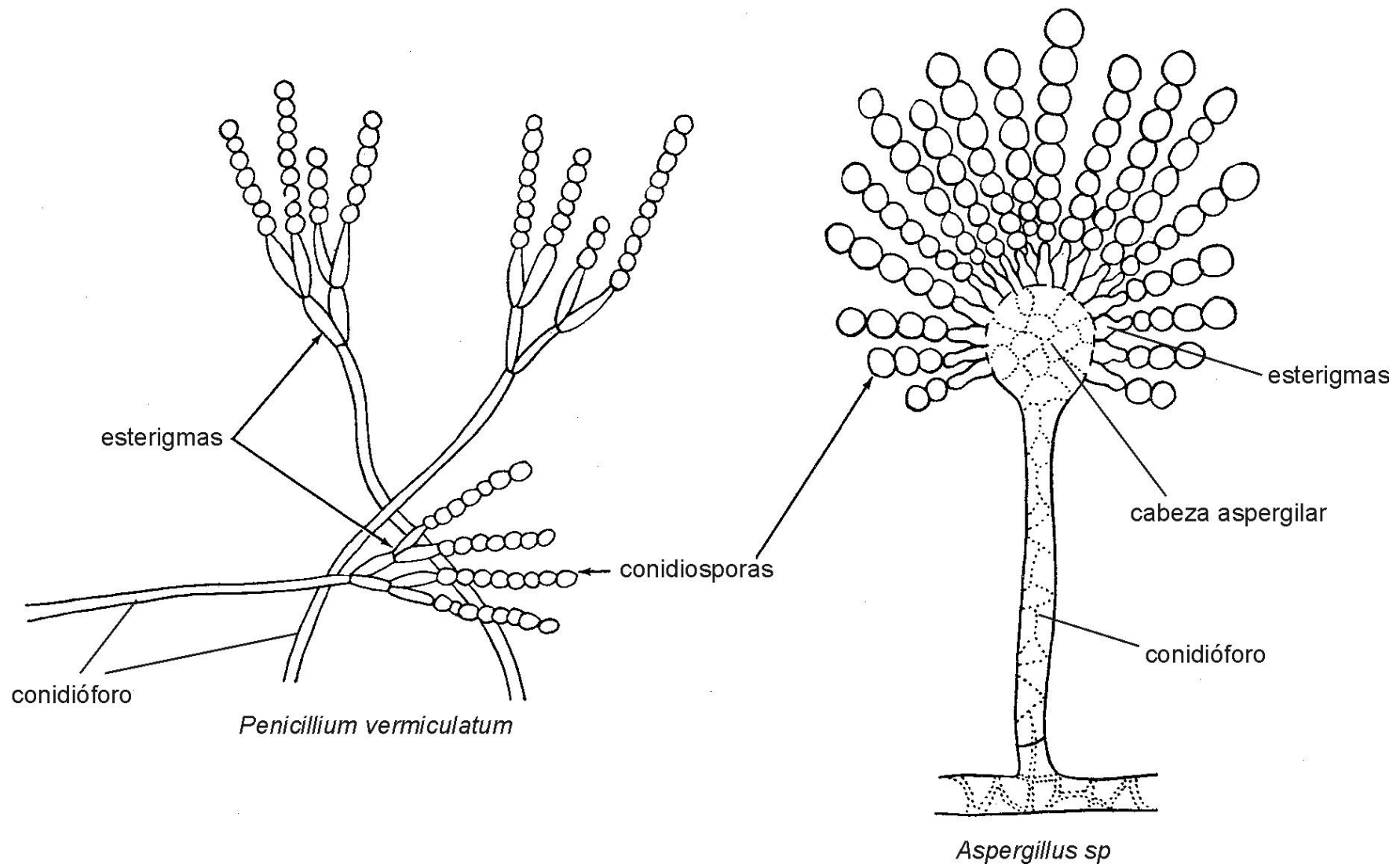


Ciclo biológico de *Rhizopus stolonifer*

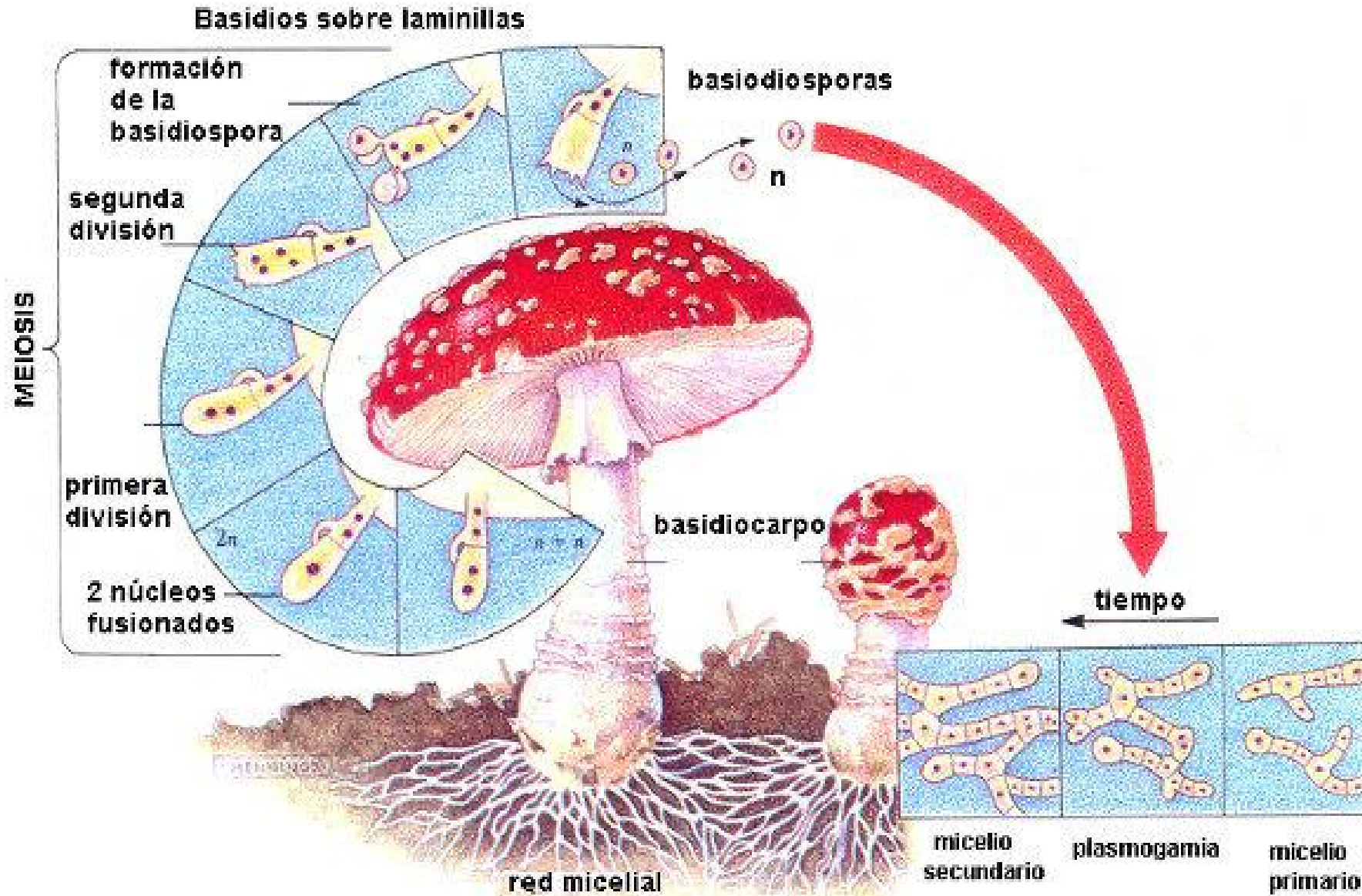


Se reproducen sexualmente por conjugación de **dos gametangios** generalmente iguales

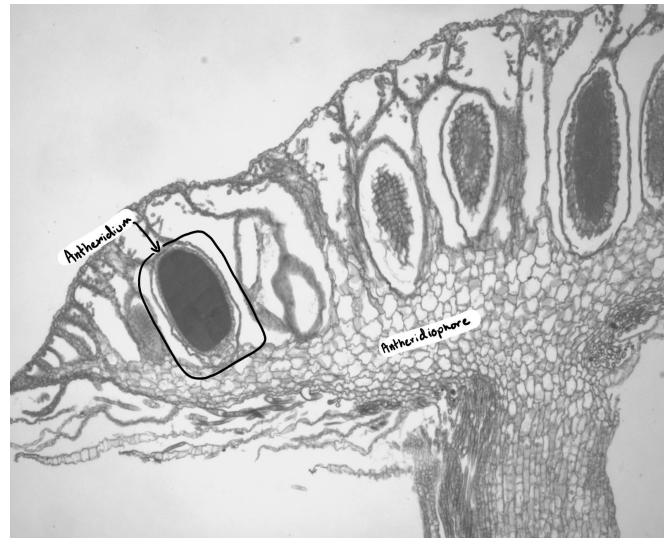
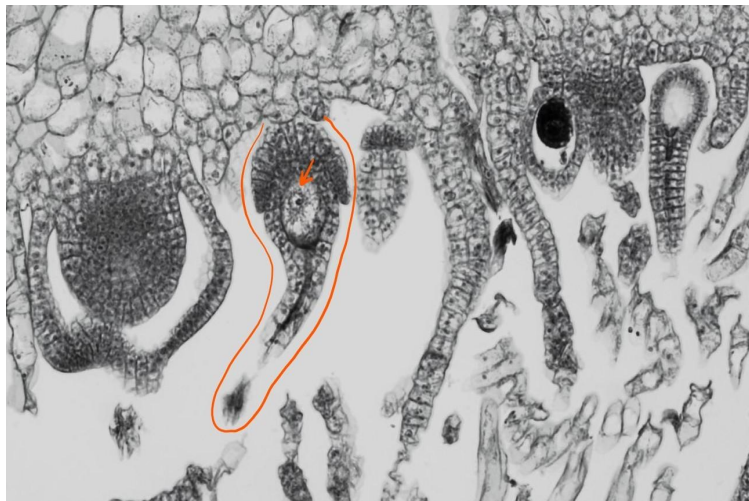
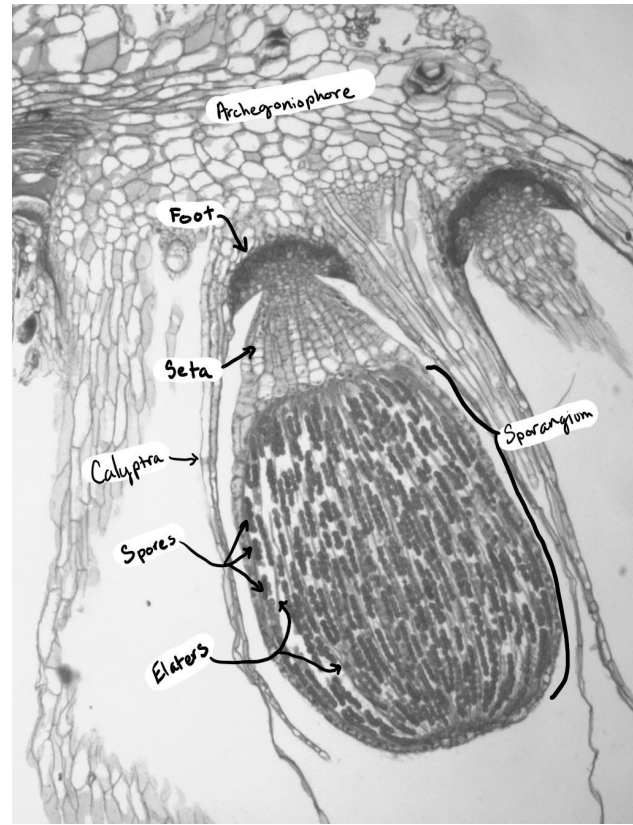




Ciclo de vida de un hongo Basidiomycete







Morfología de gametofitos

hepáticas foliosas y talosas

Las células tienen múltiples cloroplastos

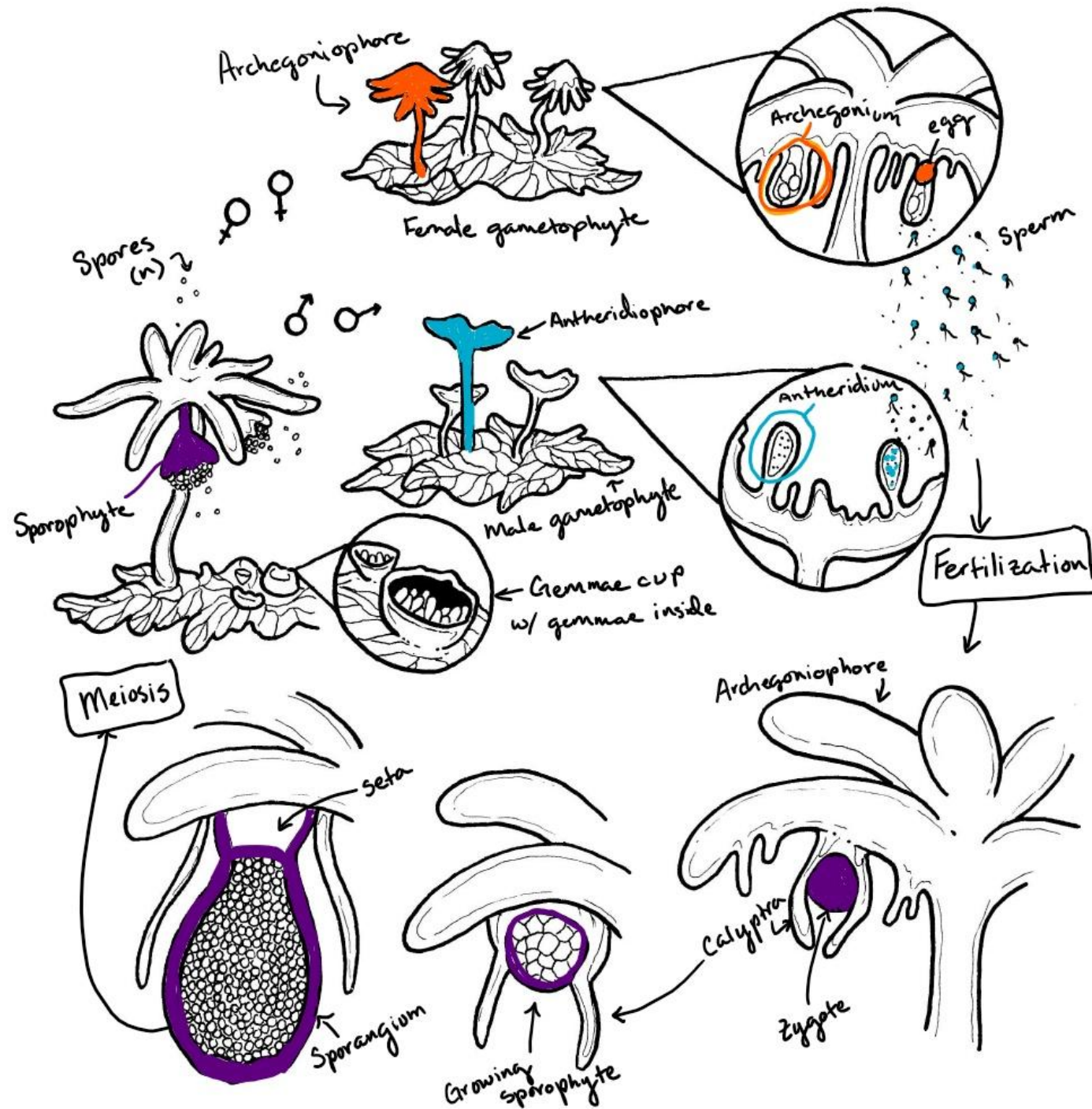
Los poros simples permiten el intercambio de gases, los poros están permanentemente abiertos

Morfología de esporofitos

Las hepáticas foliosas producen esporangio único al final de una seta

Marchantia, una hepática taloide, desarrolla estructuras complejas donde se producen los gametangios





Morfología de Gametofitos:

Exclusivamente taloide, a menudo con compartimentos de cianobacterias mutualistas del género *Nostoc*

Las células son monoplastídicas y contienen un cloroplasto grande en cada célula

Los poros simples permiten el intercambio de gases, los poros están permanentemente abiertos

Morfología de los esporofitos:

Esporangio lineal que carece de seta

Crece a partir de un meristemo basal

Estomas presentes para intercambio de gases



Morfología de Gametofitos:
Exclusivamente folioso. Las
hojas están dispuestas en espiral
y suelen tener una costa.
Los poros simples permiten el
intercambio de gases, los poros
están permanentemente
abiertos

Morfología de los esporofitos:
Esofotangio complejo en la parte
superior de una seta
Estomas presentes para
intercambio de gases

