

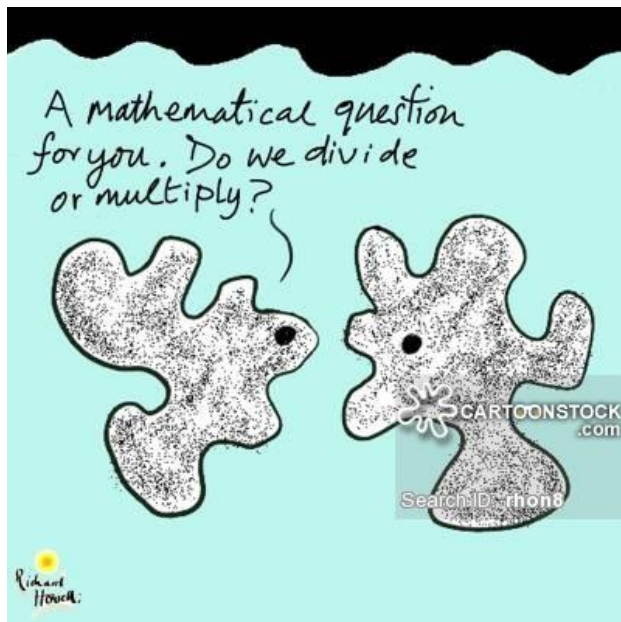


Tema 8. Microbiología

8.2 Microorganismos eucarióticos^{PAU}



Germán Tenorio
Biología NS-Diploma BI
Curso 2014-2016

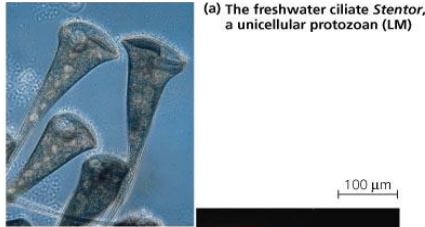


Idea Fundamental: Los microorganismos eucariotas presentan una gran diversidad.





Diversidad de microorganismos eucariotas



(a) The freshwater ciliate *Stentor*, a unicellular protozoan (LM)



(b) *Ceratium tripos*, a unicellular marine dinoflagellate (LM)

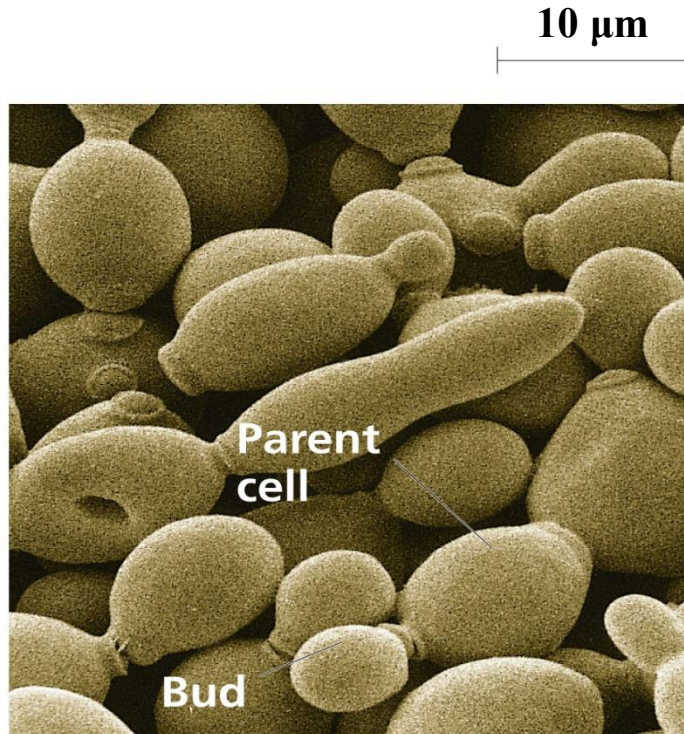


(c) *Delesseria sanguinea*, a multicellular marine red alga



(d) *Spirogyra*, a filamentous freshwater green alga (inset LM)

- Los organismos eucariotas microscópicos pertenecen a los grupos **protozoos**, **algas unicelulares** y **hongos unicelulares**.



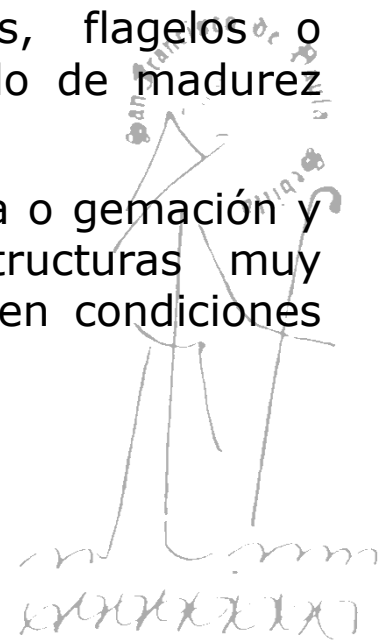
Copyright © 2005 Pearson Education, Inc. Publishing as Pearson Benjamin Cummings. All rights reserved.





Diversidad de microorganismos eucariotas: Protozoos

- Los **protozoos** se caracterizan por ser:
 - Eucariotas unicelulares heterótrofos sin pared celular.
 - La mayoría son de vida libre en medios acuáticos o húmedos, aunque algunos se han adaptado al parasitismo.
 - Toman la materia orgánica en disolución por pinocitosis o en estado sólido por fagocitosis y la digieren intracelularmente.
 - Predominan las formas móviles mediante cilios, flagelos o pseudópodos, aunque algunos son inmóviles en estado de madurez (*Plasmodium*).
 - Se reproducen asexualmente mediante división binaria o gemación y sexualmente por conjugación. Pueden originar estructuras muy resistentes, llamadas quistes, con las que sobreviven en condiciones adversas.





Diversidad de microorganismos eucariotas^{PAU}

- Se clasifican **según su locomoción**: Movimiento vibrátil mediante cilios (*Paramecium*) o flagelos (*Trypanosoma*), por movimiento ameboide mediante pseudópodos (*Amoeba*) o movimiento contractil (*Plasmodium*).

Phyllum	Locomoción	Hábitat	Ejemplo
Flagelados	Flagelos	Agua dulce	<i>Trypanosoma</i> (enfermedad sueño)
Rizópodos	Pseudópodos	Agua dulce y marina	Ameba
Ciliados	Cilios	Agua dulce y marina	Paramecio (2 núcleos)
Esporozoos	Contracción	Parásitos internos	<i>Plasmodium</i> (malaria)



XXXXXXXXXX



Ejemplos de protozoos

Trypanosoma es un género de protozoos parásitos perteneciente al grupo de los Flagelados y que se mueve mediante flagelos. Es responsable de la enfermedad del sueño en los humanos, siendo el vector de transmisión la mosca tsé-tsé.



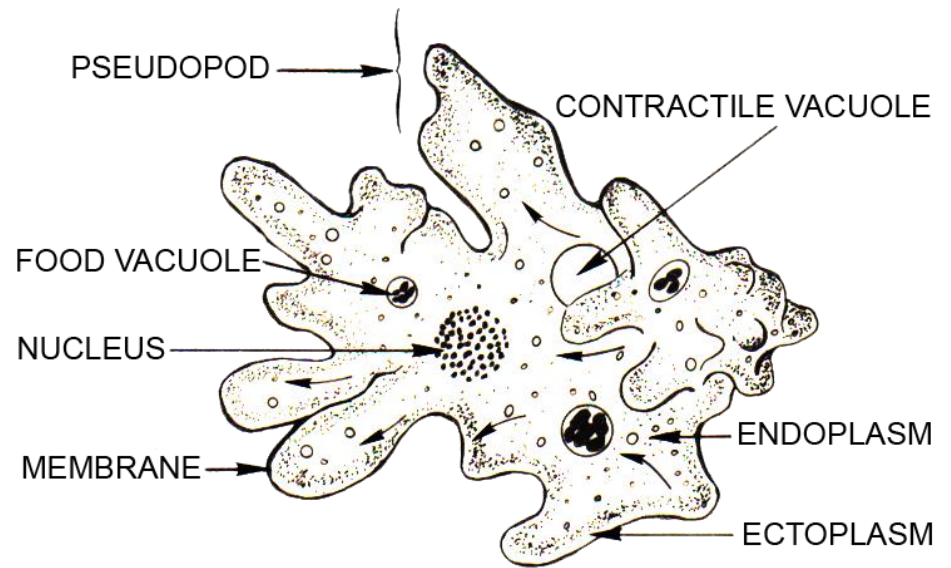


Ejemplos de protozoos

Ameba es un protozoo de vida libre perteneciente al grupo de los Rizópodos, que se mueve mediante pseudópodos que también usa para atrapar a bacterias. Posee una vacuola para la digestión intracelular y otra contractil para mantener la presión osmótica.



Video1

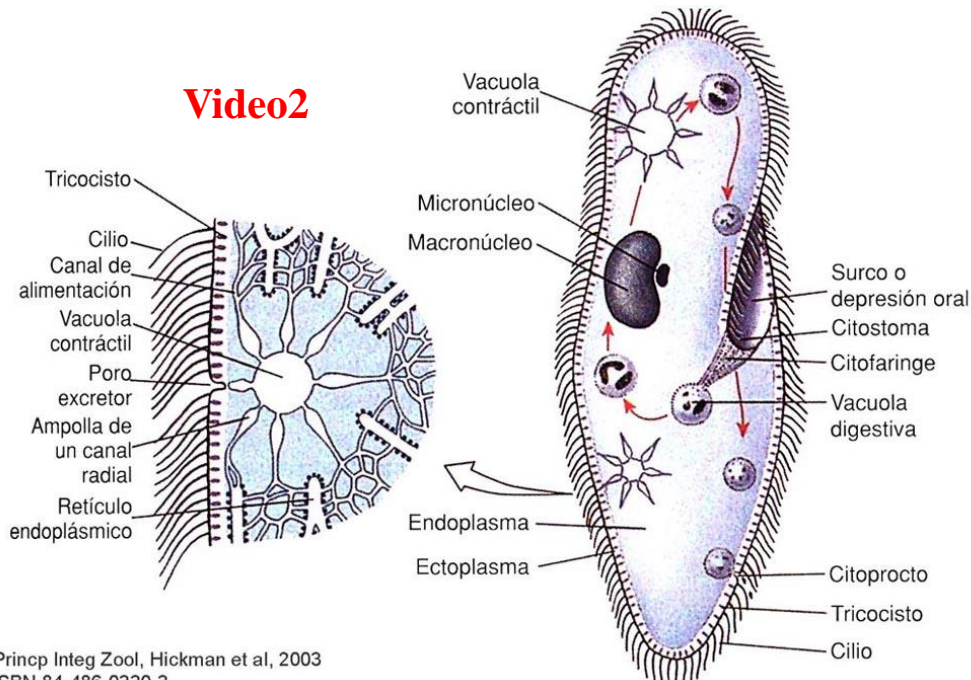


Handwritten signature or scribble.



Ejemplos de protozoos

Paramecium es también de vida libre con movimiento por cilios (grupo ciliados). Toma el alimento mediante la cavidad oral y posee vacuolas para la digestión intracelular y vacuolas contráctiles para la expulsión de agua. En el citoplasma se observa un macronúcleo que se encarga del control de la célula y un micronúcleo que actúa en la reproducción sexual que presenta este grupo. Pertenece al grupo de los ciliados.



XXXXXXXXXX



Ejemplos de protozoos

Vorticela es un protozoo con cuerpo en forma de campana, que se une al sustrato mediante un *pedúnculo contráctil*, por lo que son sésiles. Pertenecen al grupo de los ciliados, dado que tiene un aparato oral rodeado de una corona de cilios, de varios estratos, que mueve para formar una corriente de la cual va extrayendo las bacterias de las que se alimenta.

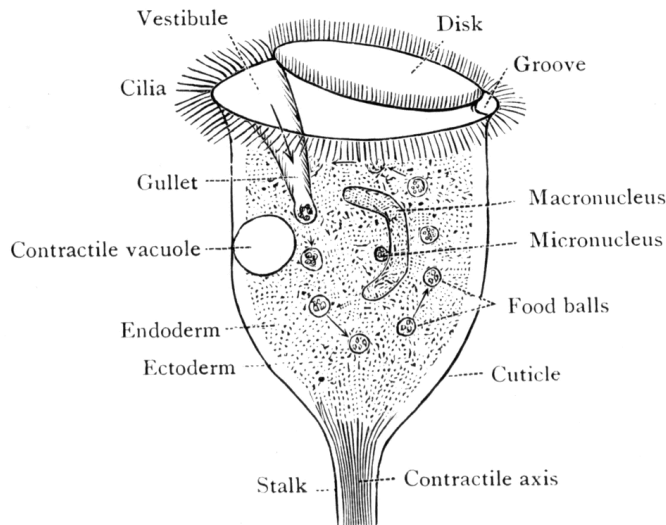


IMAGEN: <https://c1.staticflickr.com>

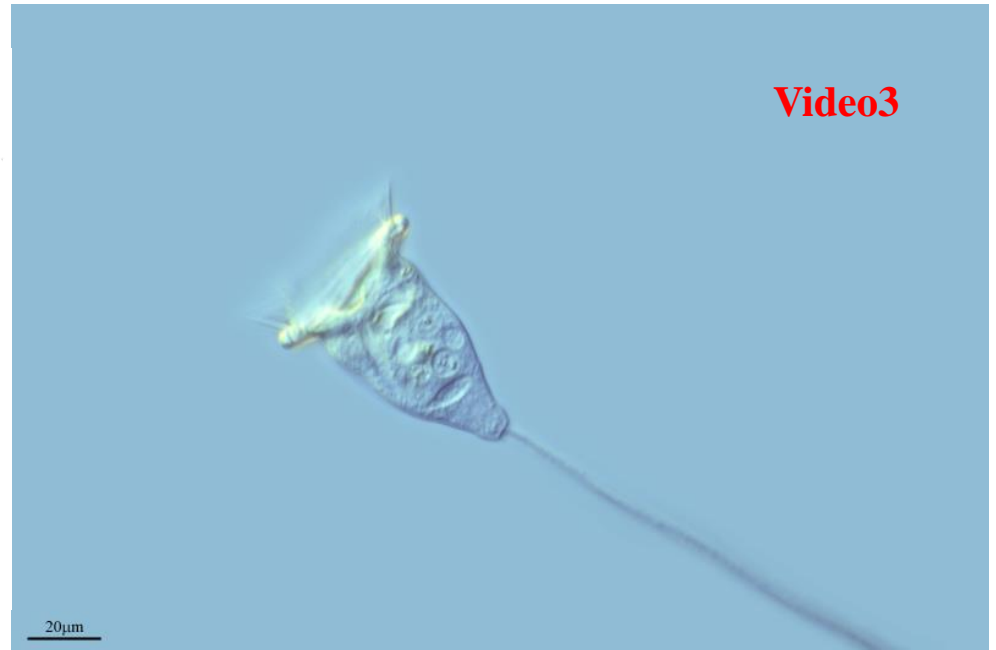


IMAGEN: <https://c1.staticflickr.com>

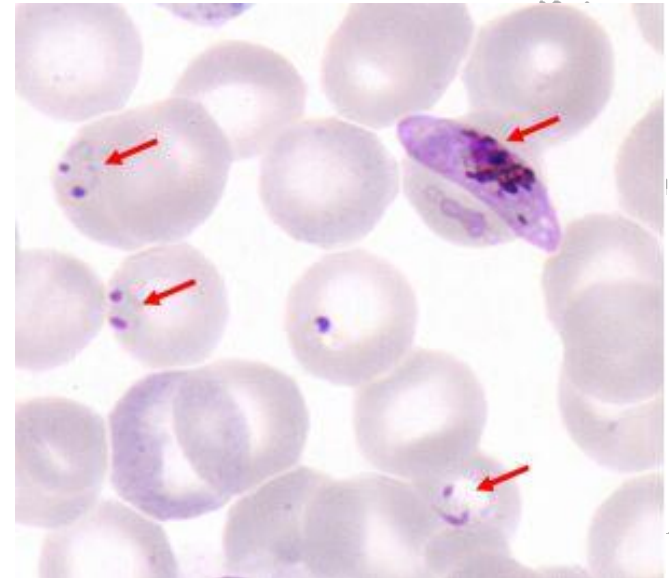
Handwritten signature or scribble in the bottom right corner.



Ejemplos de protozoos

	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. ovale</i>	
Trophozoites	Young				
	Old				
Schizonts	Immature				
	Mature				
Gametocytes	Male				
	Female				

Plasmodium es un protozoo que causa la malaria en los humanos. Parte de su ciclo de vida lo pasa en el estómago del mosquito *Anopheles* y parte en el cuerpo humano. Son capaces de formar esporas muy resistentes, por lo que pertenecen al grupo de los esporozoos.



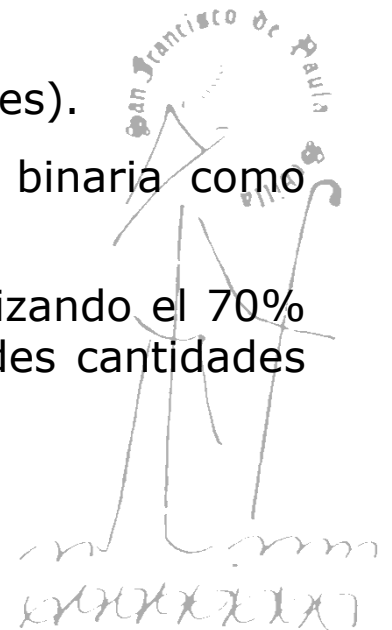
Web2

XXXXXXXXXX



Diversidad de microorganismos eucariotas

- Las **algas microscópicas** se caracterizan por ser:
 - Eucariotas unicelulares autótrofos.
 - Contienen cloroplastos por lo que hacen fotosíntesis oxigénica.
 - Todas tienen *clorofila a*, pero el color verde puede estar enmascarado por otros pigmentos que provocaran el color final.
 - Pared celular de composición variable, pudiendo ser de celulosa, quitina o sílice.
 - Móviles mediante flagelos o sésiles (formación de líquenes).
 - Se reproducen tanto asexualmente mediante división binaria como sexualmente.
 - Viven en medios acuáticos formando el fitoplacton, realizando el 70% de la actividad fotosintética del planeta y liberando grandes cantidades de oxígeno a la atmósfera.



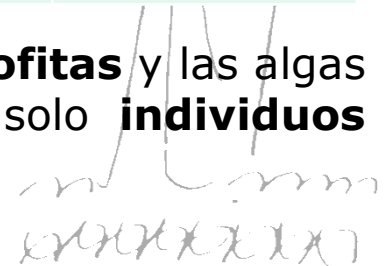


Diversidad de microorganismos eucariotas^{BE}

- Su **clasificación** se realiza principalmente según el tipo de pigmento fotosintético y composición de la pared celular que presenten.

Phyllum	Pigmentos	Pared celular	Hábitat	Ejemplo
Euglenofita	Clorofilas y carotenoides	Sin pared celular	Agua dulce	<i>Euglena</i>
Crisofita	Clorofilas y Xantofilas	Formada por celulosa y sílice	Marino	Diatomeas
Dinoflagelados	Clorofilas y carotenoides	Formada por celulosa	Marino	<i>Ceratium</i>
Clorofitas	Clorofilas y carotenoides	Formada por celulosa u otros polisacáridos	Marinos y de agua dulce	<i>Chlorella</i>

- Existen dos divisiones más de algas, las algas pardas o **Feofitas** y las algas rojas o **Rodofitas**, pero en estas divisiones aparecen solo **individuos macroscópicos**.

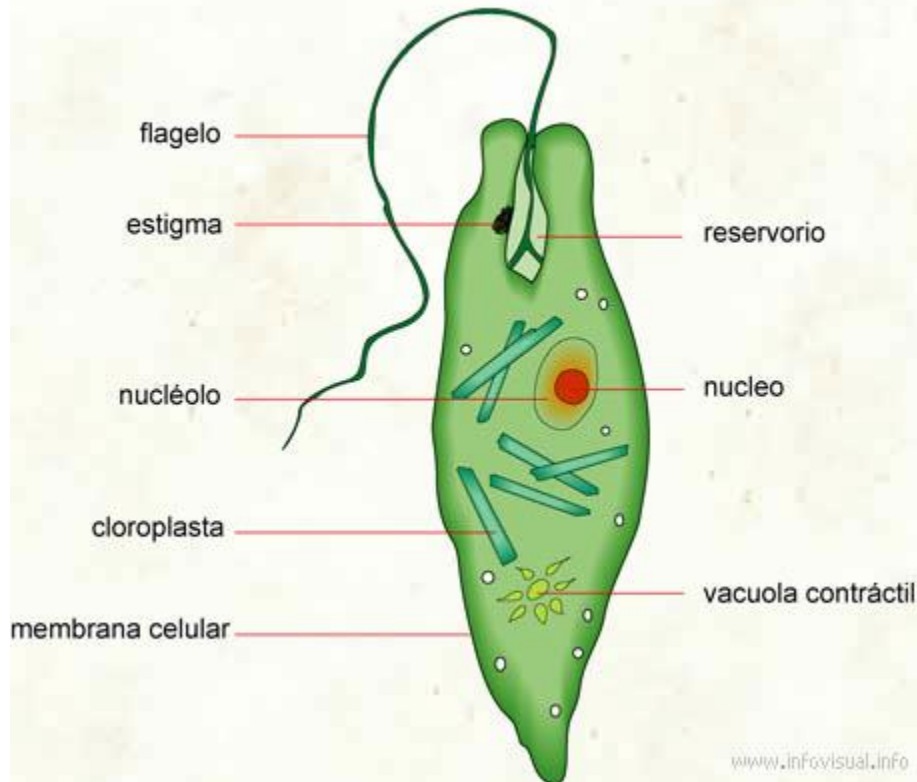




Ejemplos de algas microscópicas

Euglena es el principal representante del grupo Euglenófitas. Se caracteriza por vivir en agua dulce, carecer de pared celular y moverse mediante flagelos, y sobre todo, porque en ausencia de luz presenta nutrición heterótrofa.

ESTRUCTURA DE UNA EUGLENA



Animación1

Handwritten notes in black ink, including a vertical line and several horizontal scribbles.



Ejemplos de algas microscópicas

Las ***Diatomeas*** son algas amarillentas, marinas y de agua dulce. Poseen una dura pared celular hecha de sílice denominada frústula, constituido por dos secciones (valvas) superpuestas. Son los productores primarios más importantes.



IMAGEN: association-aglae.fr/

Video4

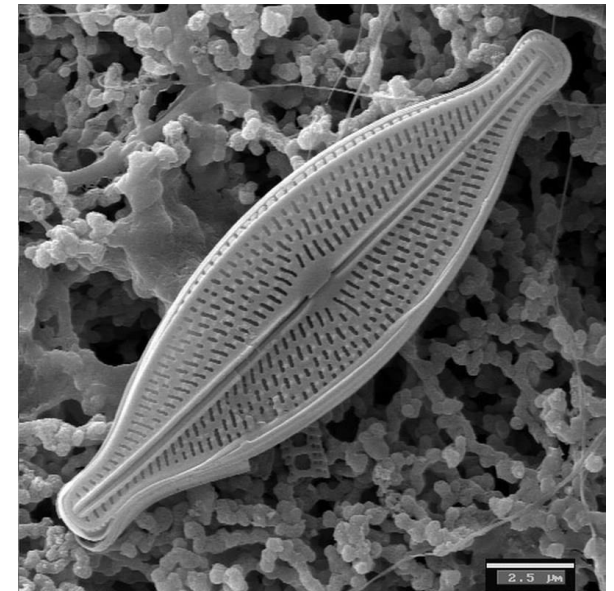


IMAGEN: eportal.magrama.gob.es

Handwritten signature or scribble in the bottom right corner.



Ejemplos de algas microscópicas

Ceratium es uno de los principales representantes del grupo Dinoflagelados, caracterizados por poseer pigmentos fotosintéticos pardos y la mayoría, tener dos flagelos dispuestos perpendiculares.

Algunas especies del género *Alexandrium* causan las mareas rojas, produciendo neurotoxinas con efectos paralizantes cuando ingerimos bivalvos y crustáceos contaminados.

Video5

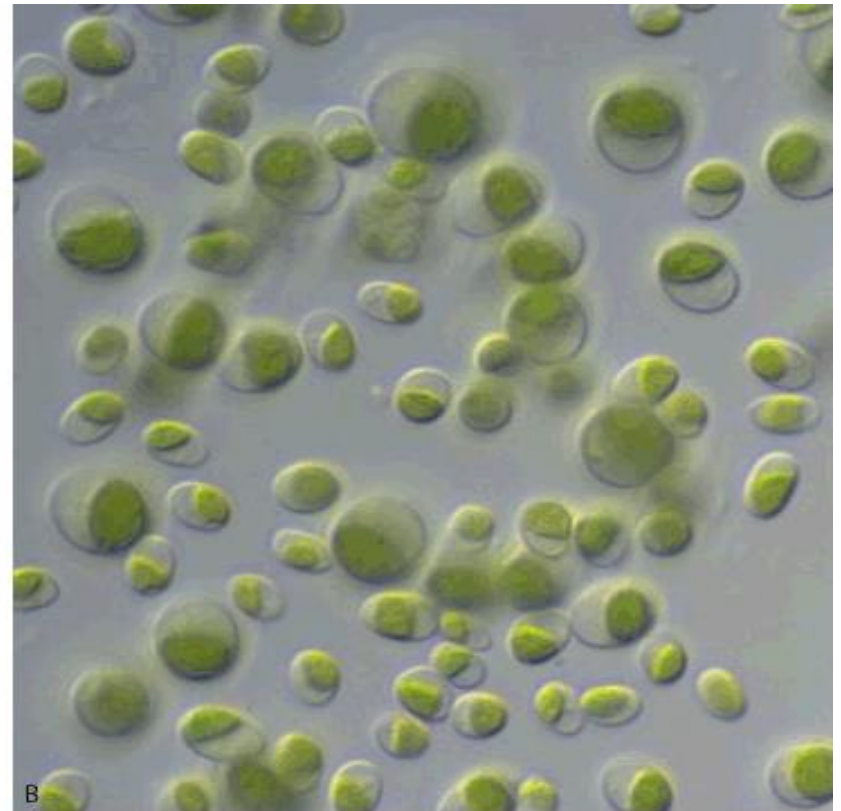
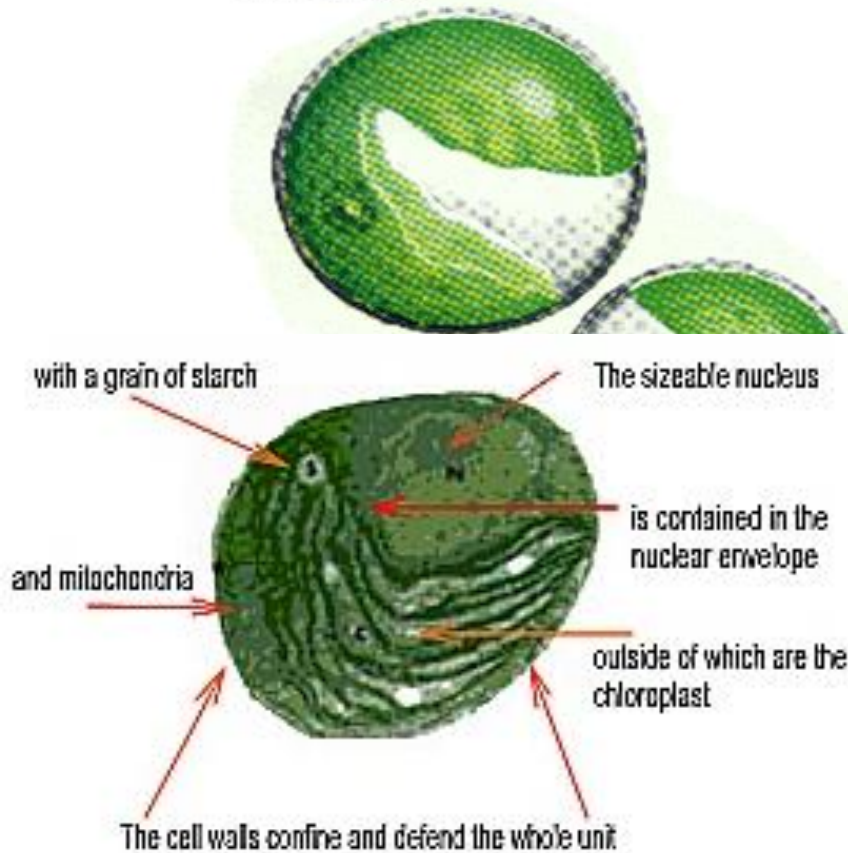




Ejemplos de algas microscópicas

Chlorella es el principal representante del grupo Clorofitas. Se caracteriza por vivir en agua dulce, presentar pared celular de celulosa e inmovilidad.

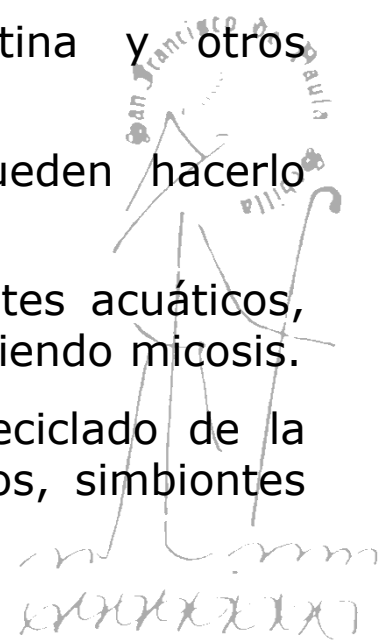
Chlorella





Diversidad de microorganismos eucariotas

- El heterogéneo **grupo de los hongos** agrupa a organismos que se caracterizan por ser:
 - Eucariotas y heterótrofos (carecen de cloroplastos y clorofila) con digestión externa que realizan mediante enzimas secretadas al medio. Tras esta digestión absorben los nutrientes.
 - Incluye *organismos unicelulares* o levaduras, filamentosos o mohos y setas.
 - Presentan pared celular rígida formada por quitina y otros compuestos, pero sin celulosa.
 - Se reproducen asexualmente por esporas, pero pueden hacerlo sexualmente por fusión de gametos o hifas especializadas.
 - Su ecología es muy diversa. Aunque hay representantes acuáticos, principalmente son terrestres. Otros son parásitos, produciendo micosis.
 - Sus representante saprófitos son responsables del reciclado de la materia orgánica en los ecosistemas. Otros son parásitos, simbiontes (líquenes) y otros con importancia económica y médica.

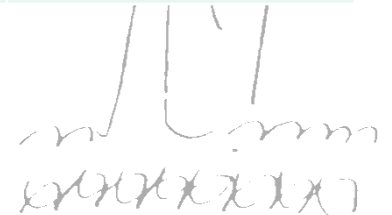




Diversidad de microorganismos eucariotas^{BE}

- Su **clasificación** se realiza principalmente según su organización celular, el tipo de hifa y de esporas que presenten.

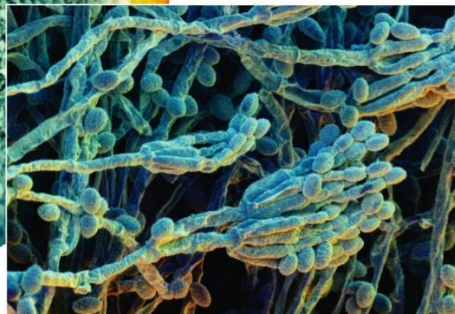
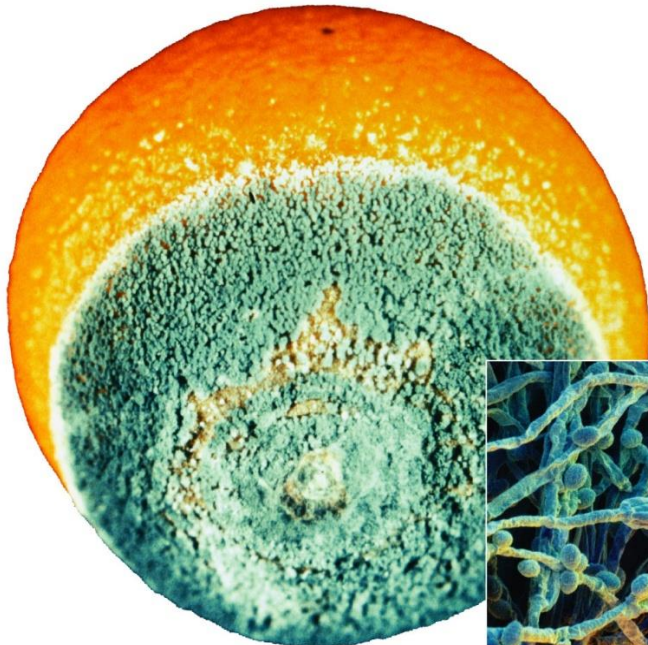
Phyllum	Nombre común	Hifas	Esporas sexuales	Ejemplo
Quitridiomycetos	Mohos de agua	No presentan micelio verdadero	Zoosporas (esporas flageladas)	<i>Phytophthora infestans</i>
Zigomicetos	Moho del pan, de la fruta, etc.	Cenocíticas	Zigosporas	<i>Rhizopus</i>
Ascomycetos	Hongos de saco	Tabicadas	Ascosporas	<i>Saccharomyce, Penicillium</i>
Basidiomicetos	Setas	Tabicadas	Basidiosporas	<i>Amanita</i>



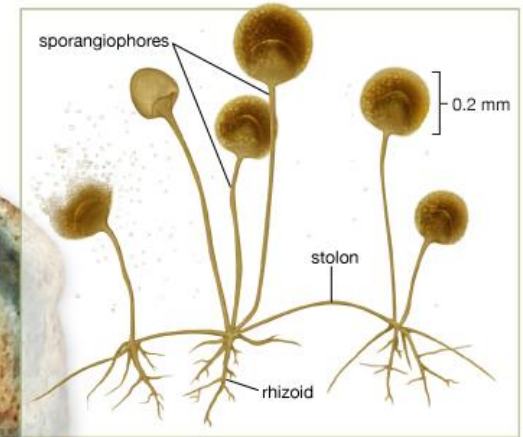


Diversidad de microorganismos eucariotas

- Los mohos son **hongos filamentosos** frecuentes en el pan, el queso y la fruta. Destaca ***Penicillium*** en la fruta, productor de antibióticos, o ***Rhizopus***, el moho del pan.

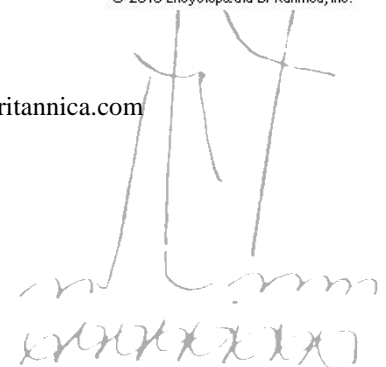


Rhizopus stolonifer



© 2013 Encyclopedia Britannica, Inc.

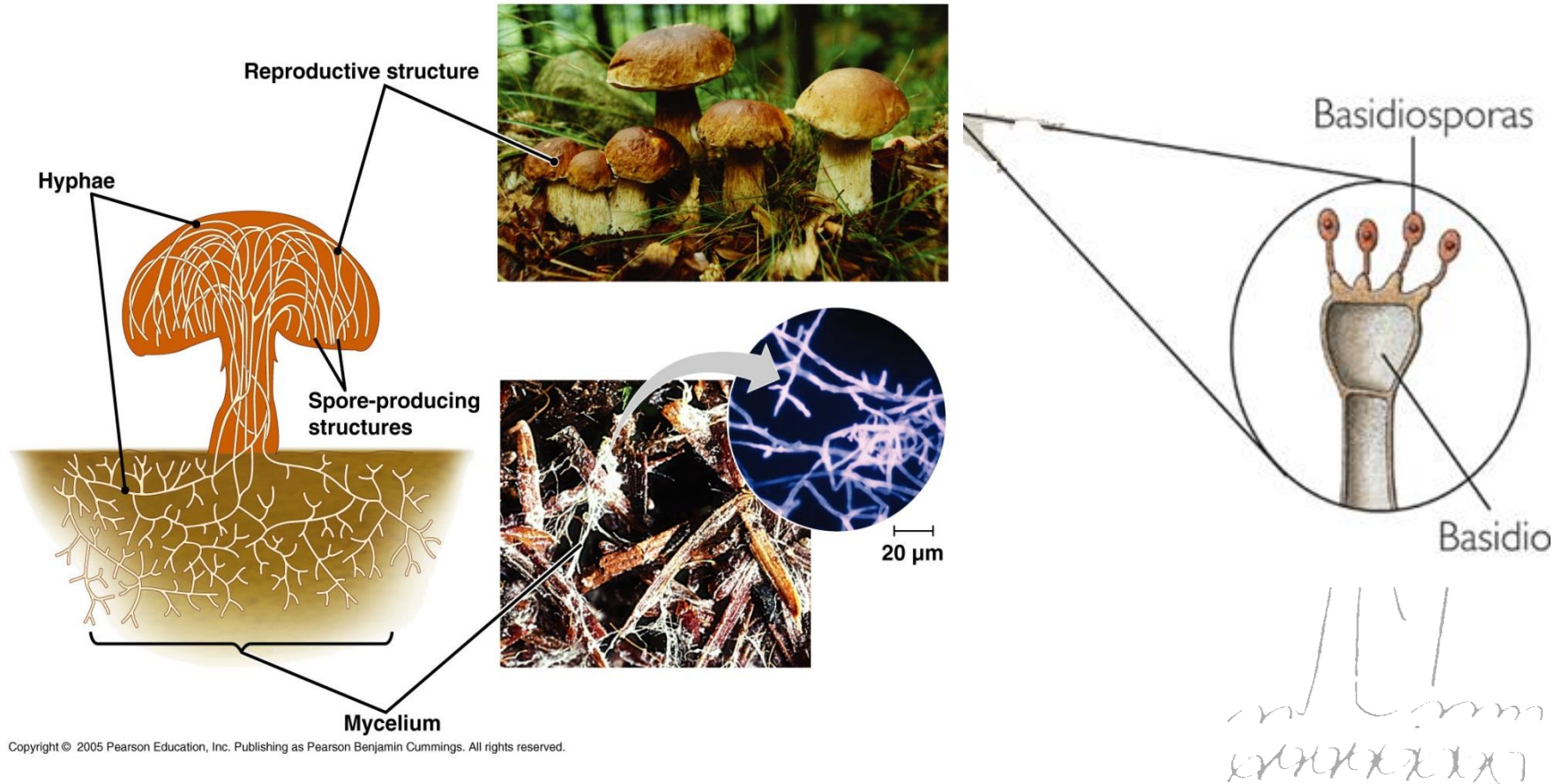
IMAGEN: www.britannica.com





Diversidad de microorganismos eucariotas

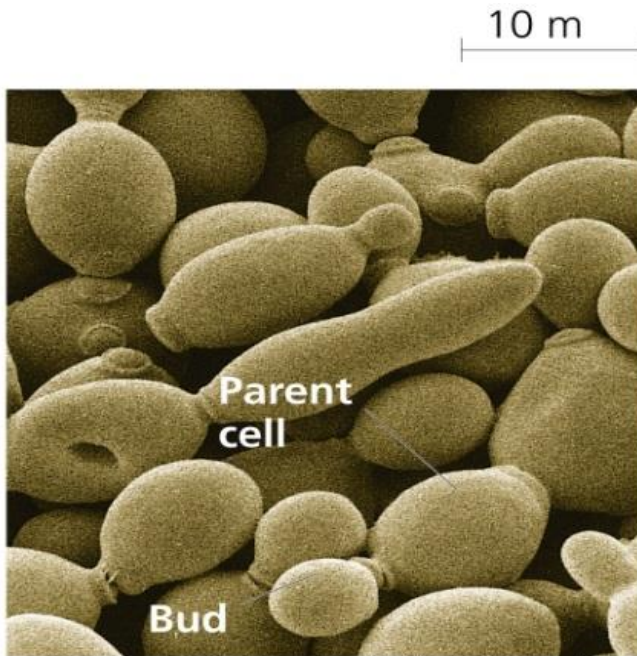
- Los hongos basidiomicetos poseen una estructura reproductora denominada seta, donde se forman las esporas. Algunas son venenosas, como ***Amanita***.





Ejemplos de hongos microscópicos

Saccharomyces es un miembro destacado de las levaduras, hongos unicelulares que se reproducen asexualmente por gemación. Tiene gran importancia económica en la fabricación del pan y la cerveza, ya que fermenta los carbohidratos para obtener energía a la vez que produce alcohol.



Copyright © 2005 Pearson Education, Inc. Publishing as Pearson Benjamin Cummings. All rights reserved.

