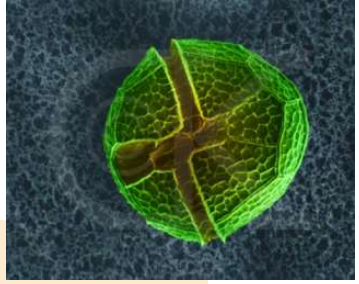
DINOPHYTA

REINO CHROMISTA

Super Phylum ALVEOLATA

6.000 especies, Triasico (250MA)

CARACTERISTICAS GENERALES

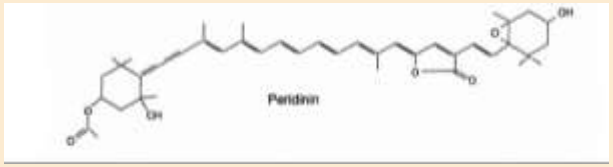


- Unicelulares, móviles, simbiontes y parásitos

- Marinos (90%)
  dulceacuícolas, estuarios zonas cercana a las costas

- Autótrofos, heterótrofos, heterótrofos facultativos

- Pigmentos: <u>clorofila a y c</u>
  <u>xantofilas</u>: **peridina** formando un complejo con Clorofila **(4:1)**



- Sustancia de reserva: almidón en el citoplasma

- Dinocarion: cromosomas condensados en interfase, sin nucleosomas pocas histonas, Gran cantidad de ADN 3.8 pg a 250 pg

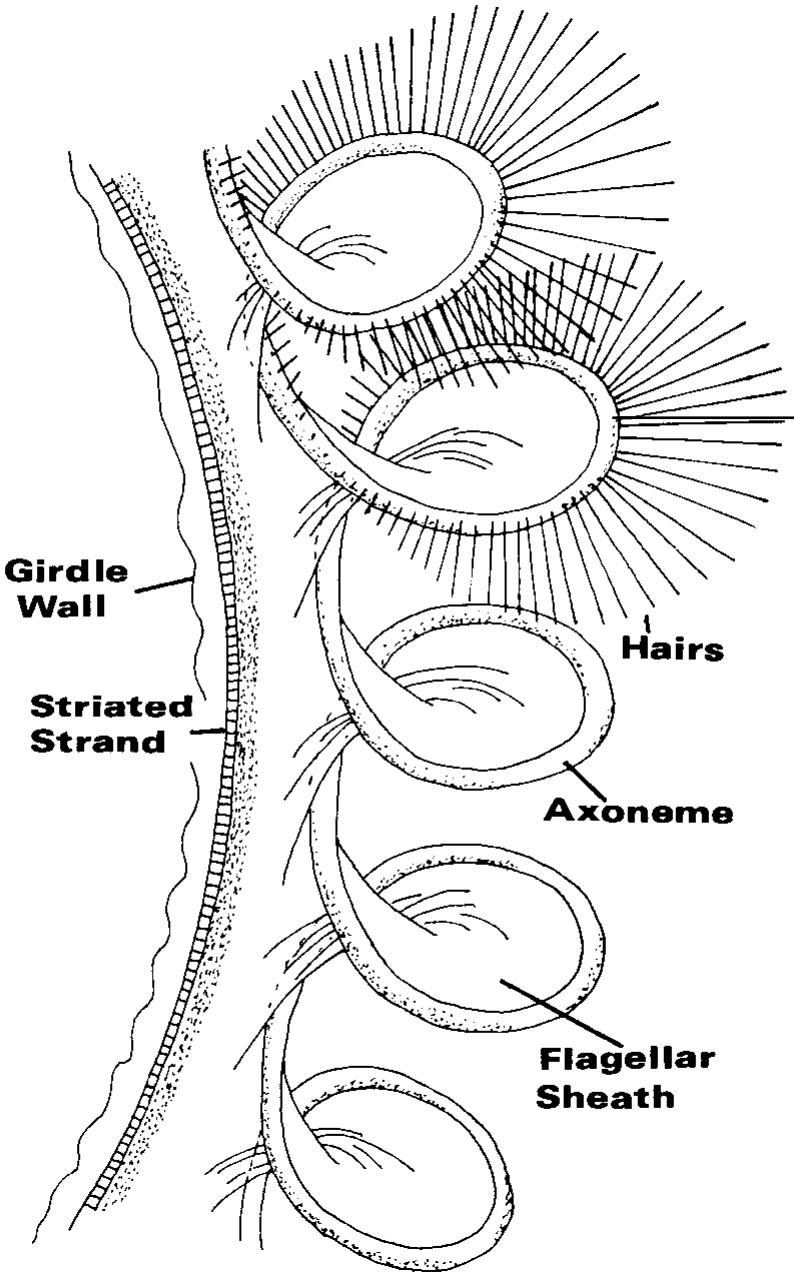
- Cloroplastos con tres membranas con o sin Pirenoide, pocos genes

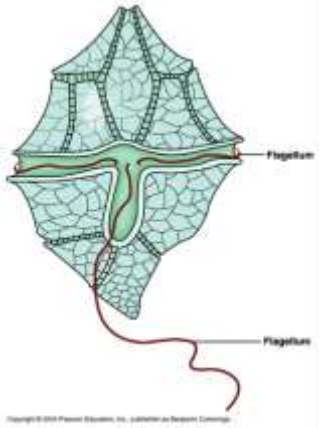
- Presentan dos flagelos distintos

- Presencia de púsula

- Desnudos o con teca intracelular de celulosa

- Hay organismos tóxicos y bioluminiscentes

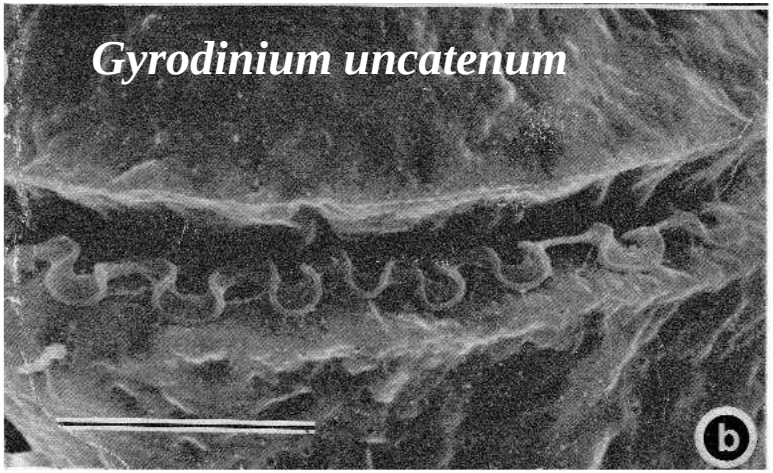




ESTRUCTURA DEL FLAGELO transversal

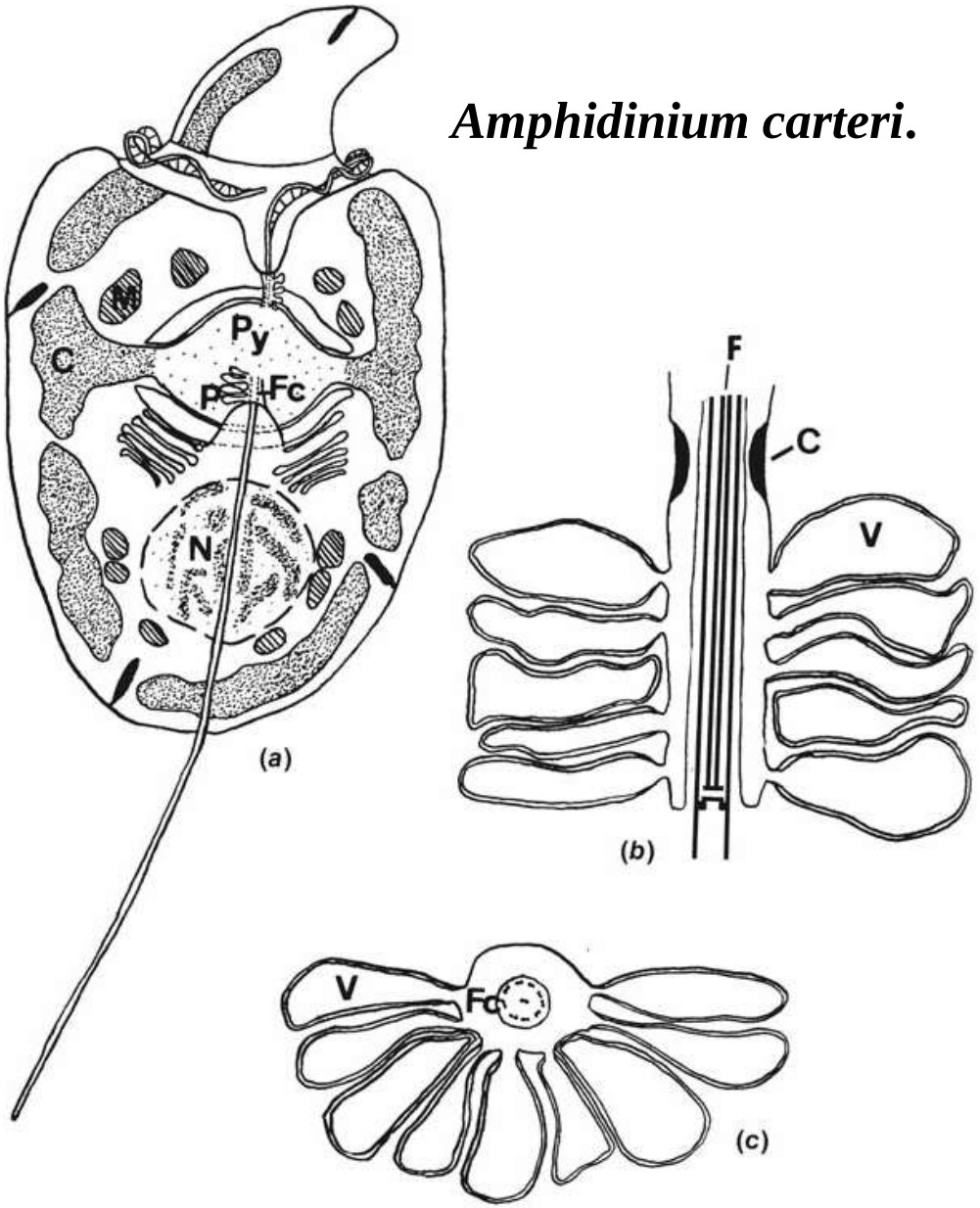
axonema

200 to 500 um/ s

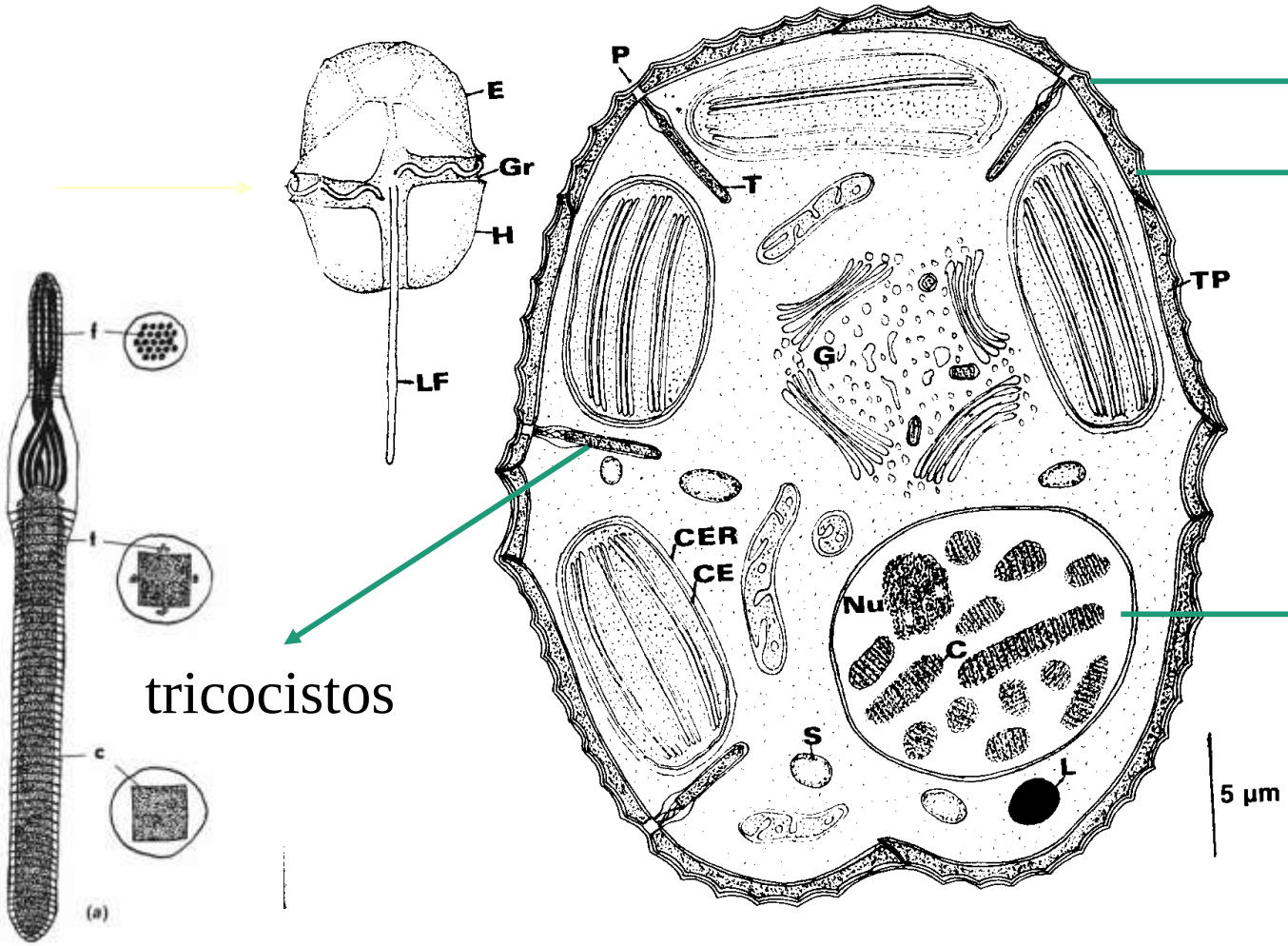


PÚSULA

***Amphidinium carteri*.**



Características celulares



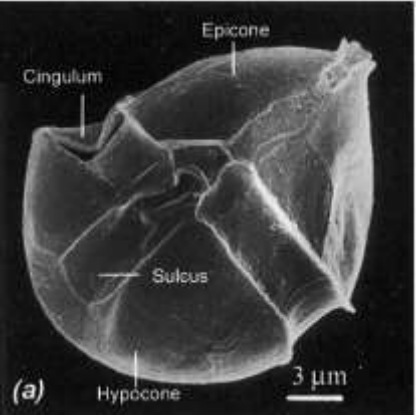
película

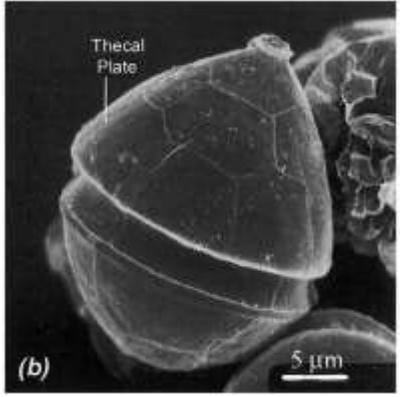
teca

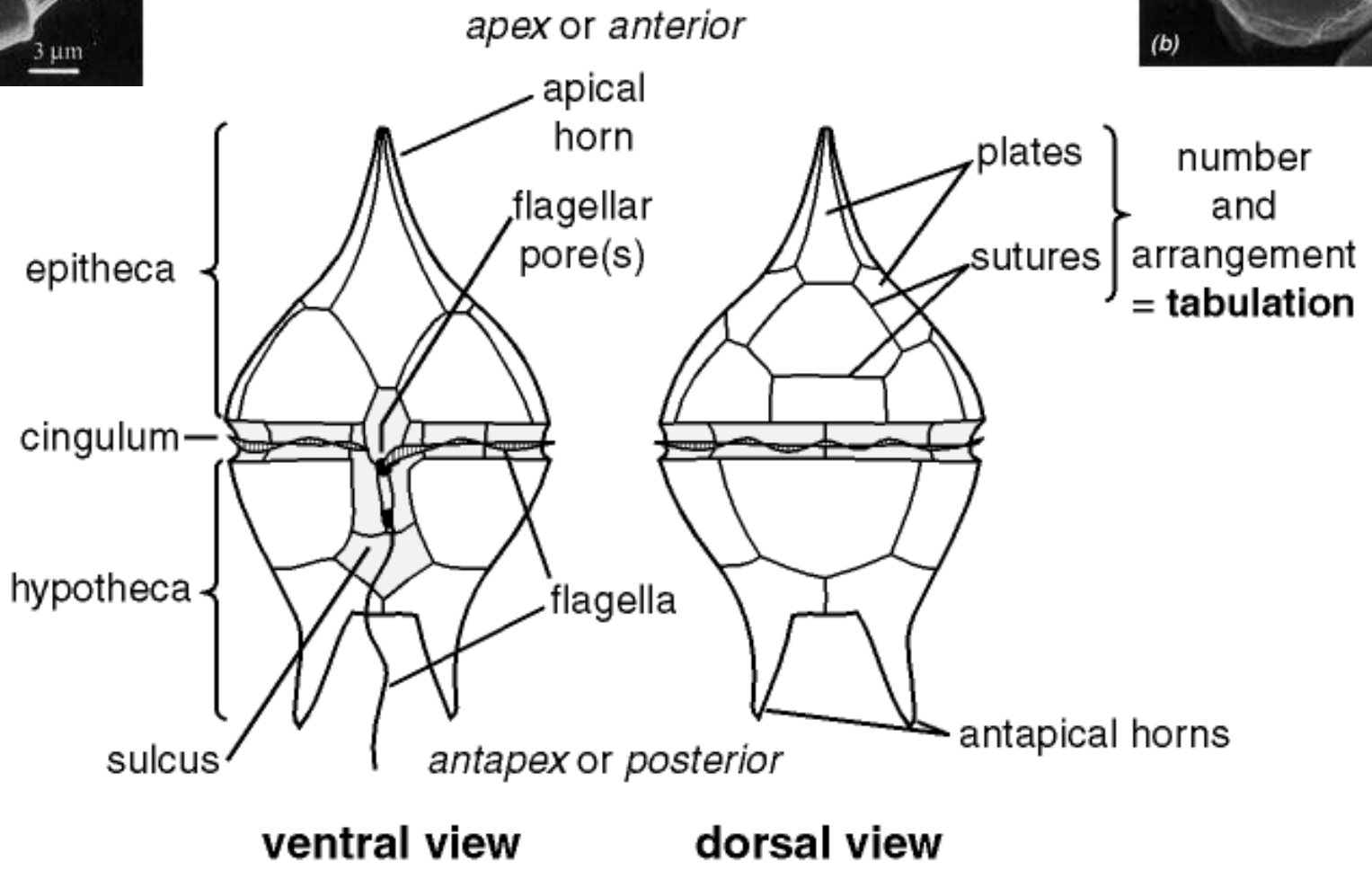
núcleo

tricocistos

ESTRUCTURA DE LA CÉLULA



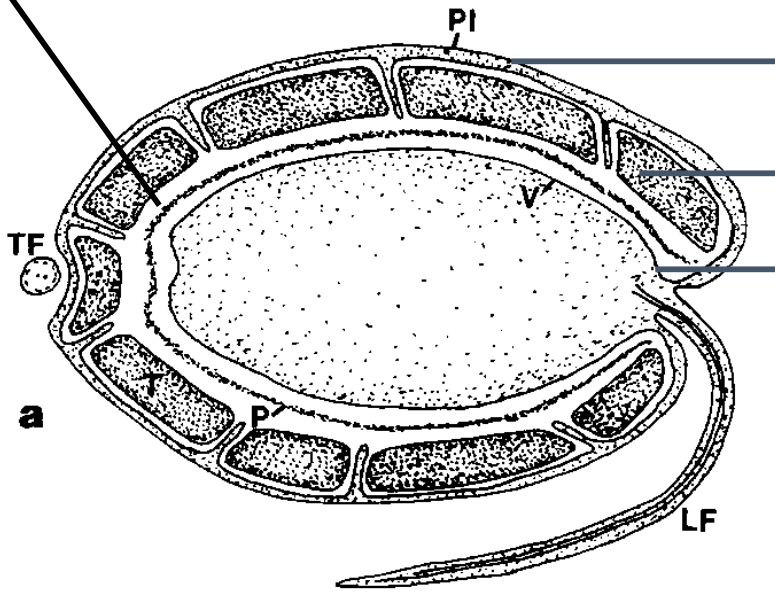




PARED

Diferentes arreglos del Amfiesma

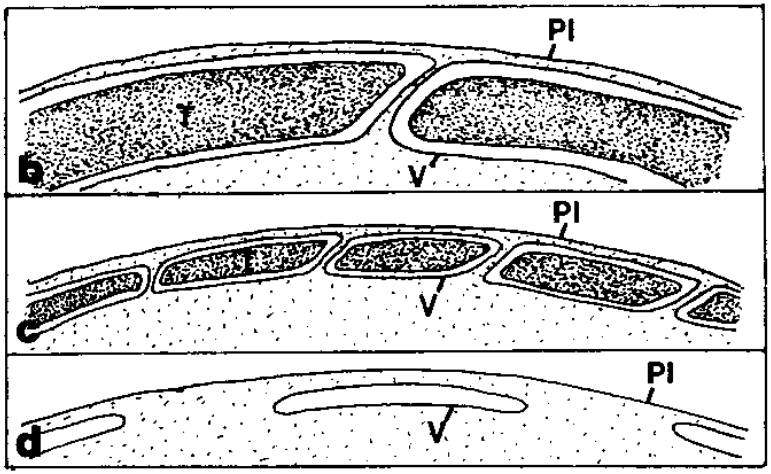
película



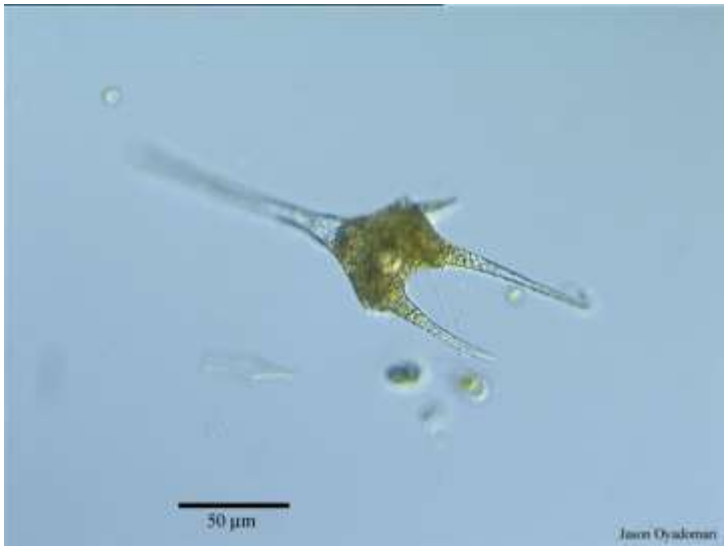
membrana plasmática

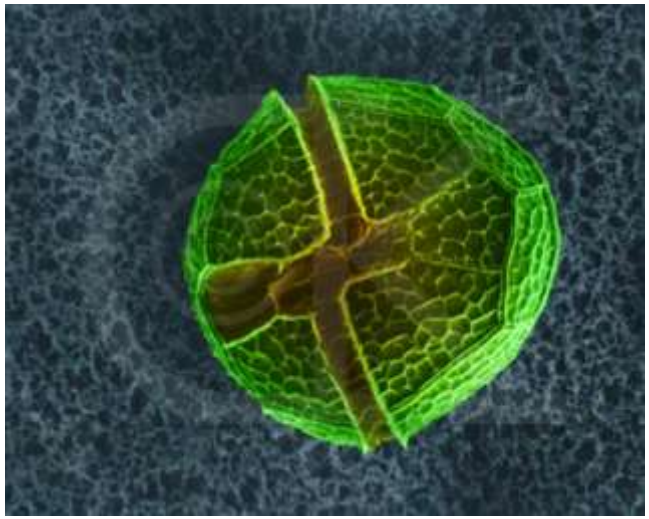
placas tecales

vesícula

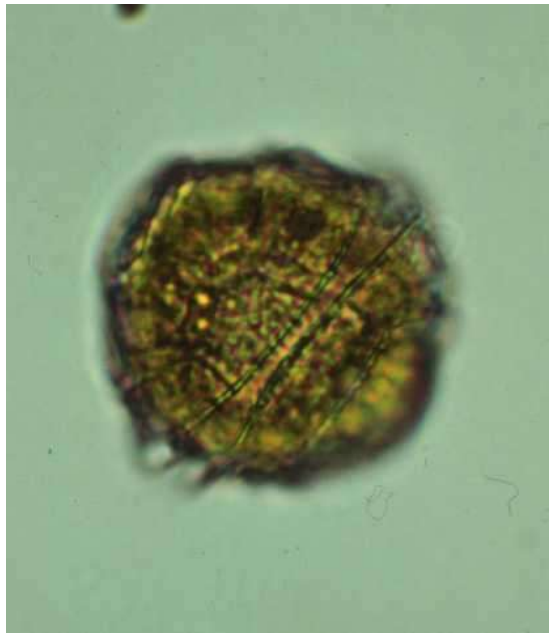


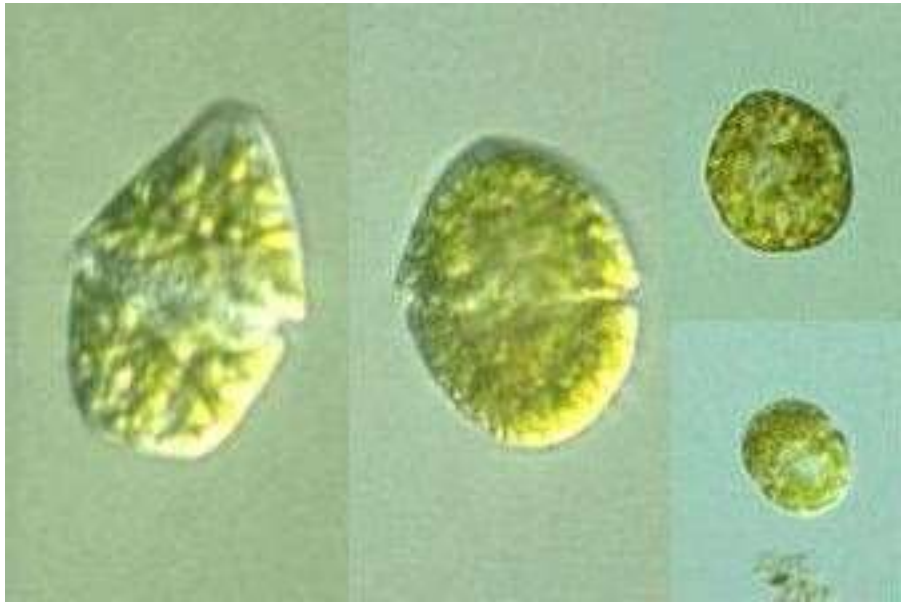
Ceratium



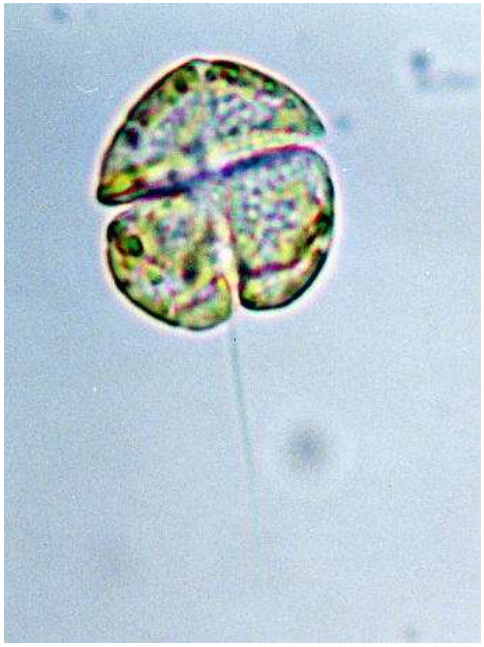


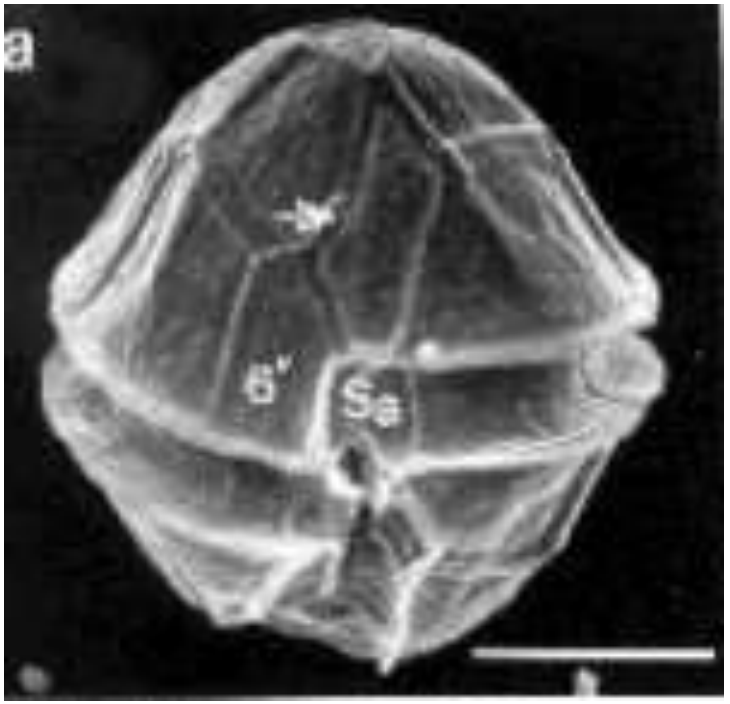
Peridinium



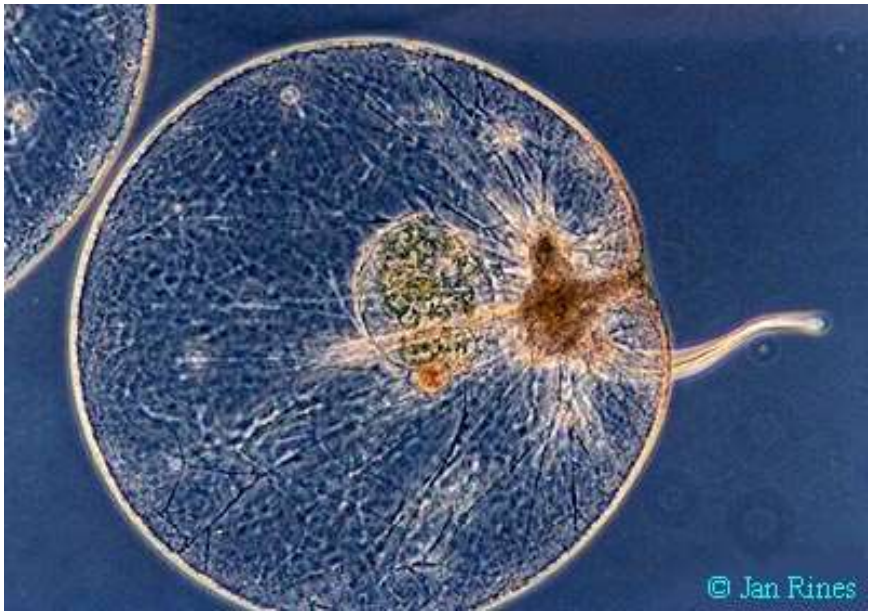


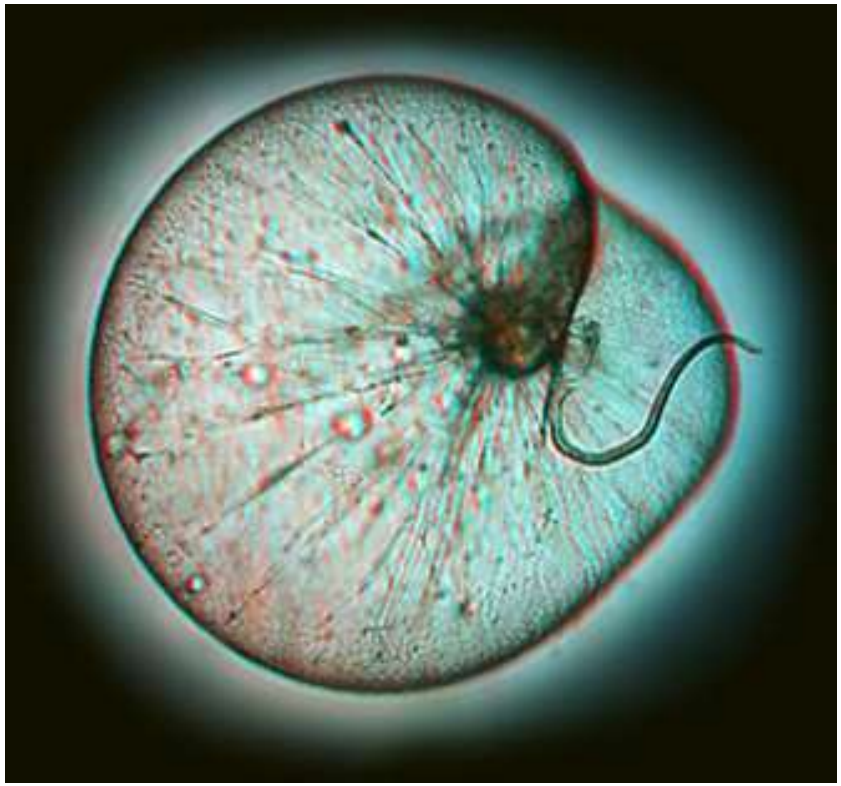
Gymnodinium





Noctiluca

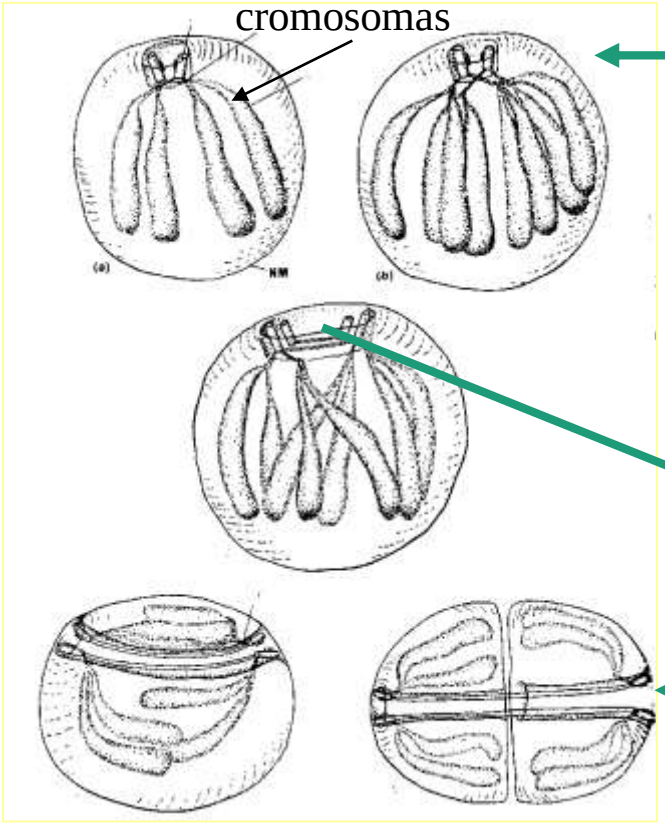




CICLO DE VIDA

- Repoducción asexual y sexual

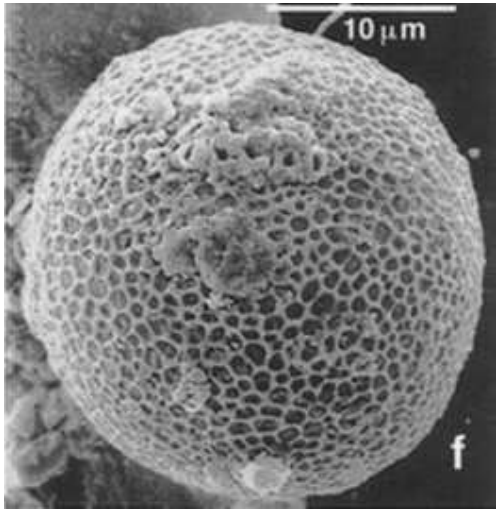
- Mitosis con persistencia de la membrana nuclear
- Cromosomas unidos a la membrana nuclear



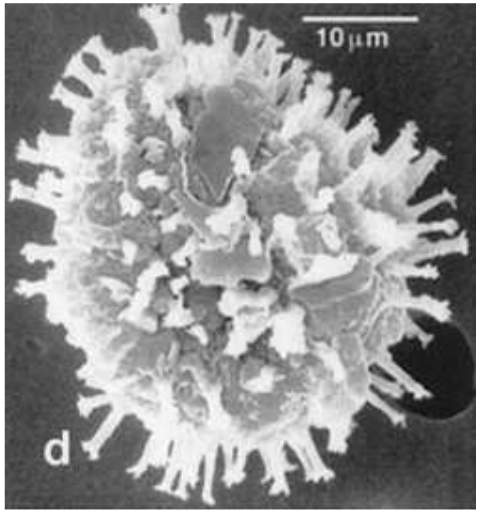
➢Varios estadios con formación de **quistes de resistencia (Hipnosporas)**

•paredes muy resistentes (dinosporina: sust. parecida a esporopolenina)
•reemplazamiento de la teca por pared amorfa
•aparición de gotas lipídicas
•reducción y/o desaparición de cloroplastos
•citoplasma microgranular

•estado natural en el ciclo o favorecidos por condiciones ambientales



Gymnodinium catenatum

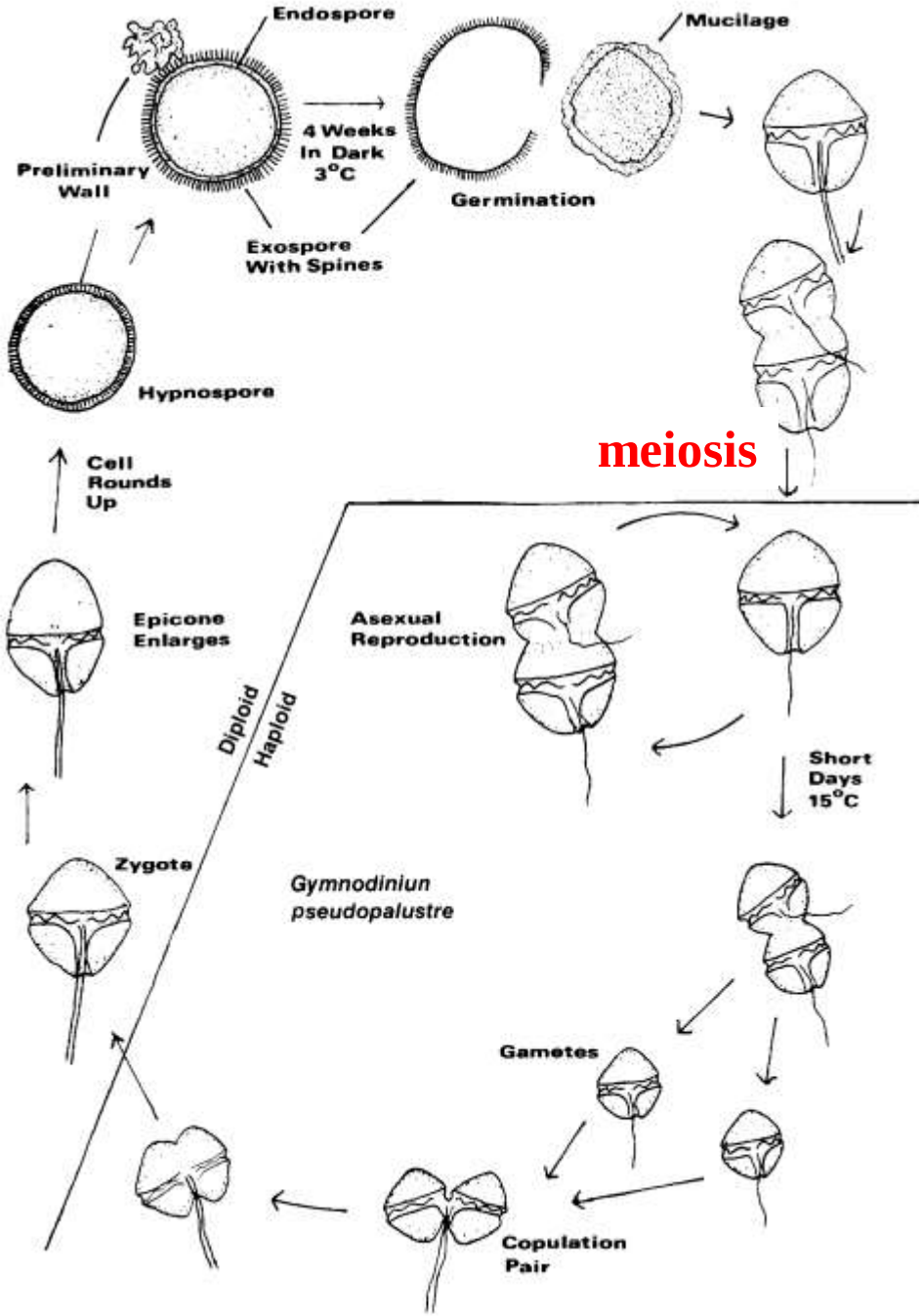


Gonyaulax grindleyi

FASE DIPLOIDE

CICLO DE VIDA

Gymnodinium pseudopalustre

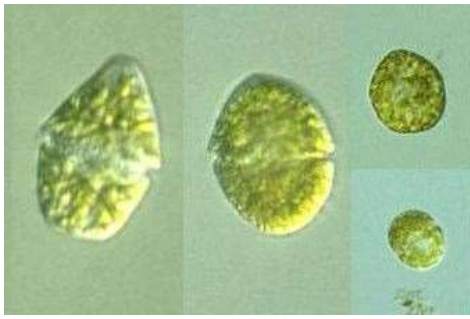


FASE HAPLOIDE

Mareas rojas

- Aumento repentino del número de individuos

Especies que causan las mareas rojas: 40 spp. marinas



Gymnodinium

Pfiesteria piscicida

Protogonyaulax tamarensis

Ptichodiscus brevis

Karenia brevis golfo de mexico brevitoxina

Causas:

- aumento en la temperatura superficial del agua
- aumento en el contenido de nutrientes
- disminución de la salinidad
- mares calmos

Importacia:

- **producción de sustancias tóxicas (polikétidos)**
- **neurotóxicas, parálisis**
- **afecta aves, peces y mamíferos (pueden producir la muerte)**
- **se concentran en vivalvos**
- **tóxicas para el hombre: irritación naríz, ojos, respiratoria, diarreas, parálisis, pérdida de mamoria**

Karenia brevis

Golfo de mexico Florida,
Louisiana, Alabama, and Texas

Brevetoxina

Toxinas solubles en lípidos neurotóxicas y hemolíticas
Aumenta el influjo de sodio a la célula

Alexandrium catanella, *Alexandrium fundyense*

Golfo de Maine

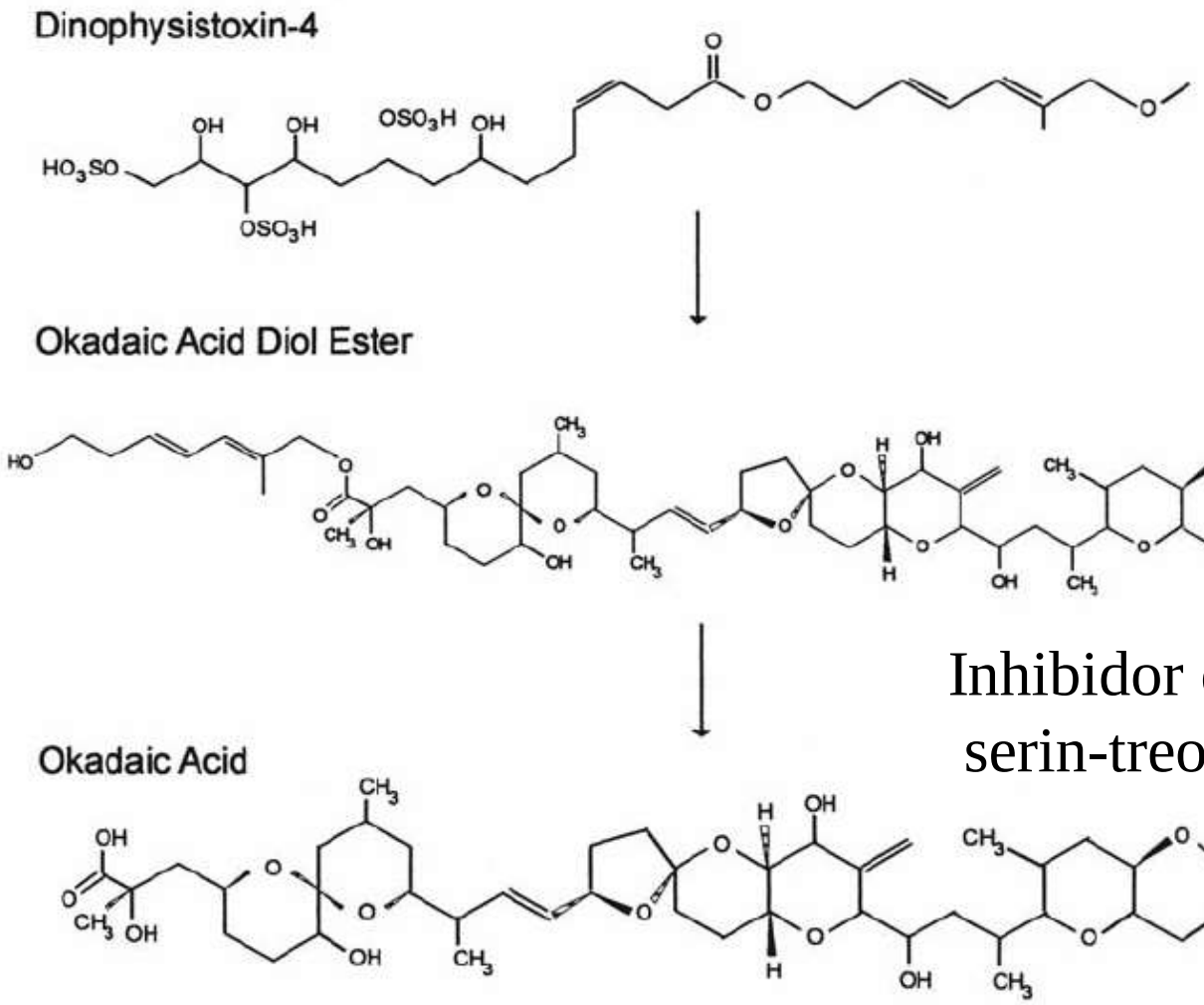
Gymnodinium
Pyrodinium

Saxitoxina

1 a 4 mg/kg DL50 en humanos
Paralisis, paro respiratorio, problemas cardiovasulares y muerte
Bloquea canals de sodio

Porocentrum

Acido okadaico



Inhibidor de las serin-treonin fosfatasas

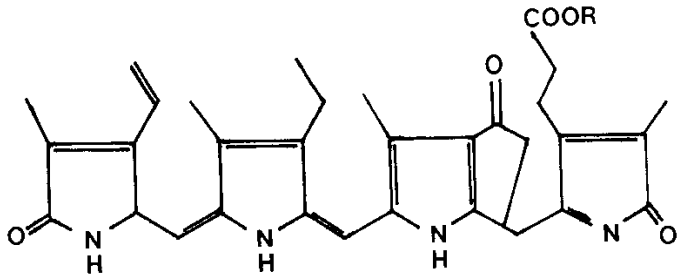
Bioluminiscencia

Emisión de luz azul (474nm) en flashes de 0.1seg

LBP — luciferina

H^+

Luciferina + O_2 → (P)* → P + hν



Noctiluca
Dissodinium
Pyrocystis

Anemonas

Simbiontes

Corales

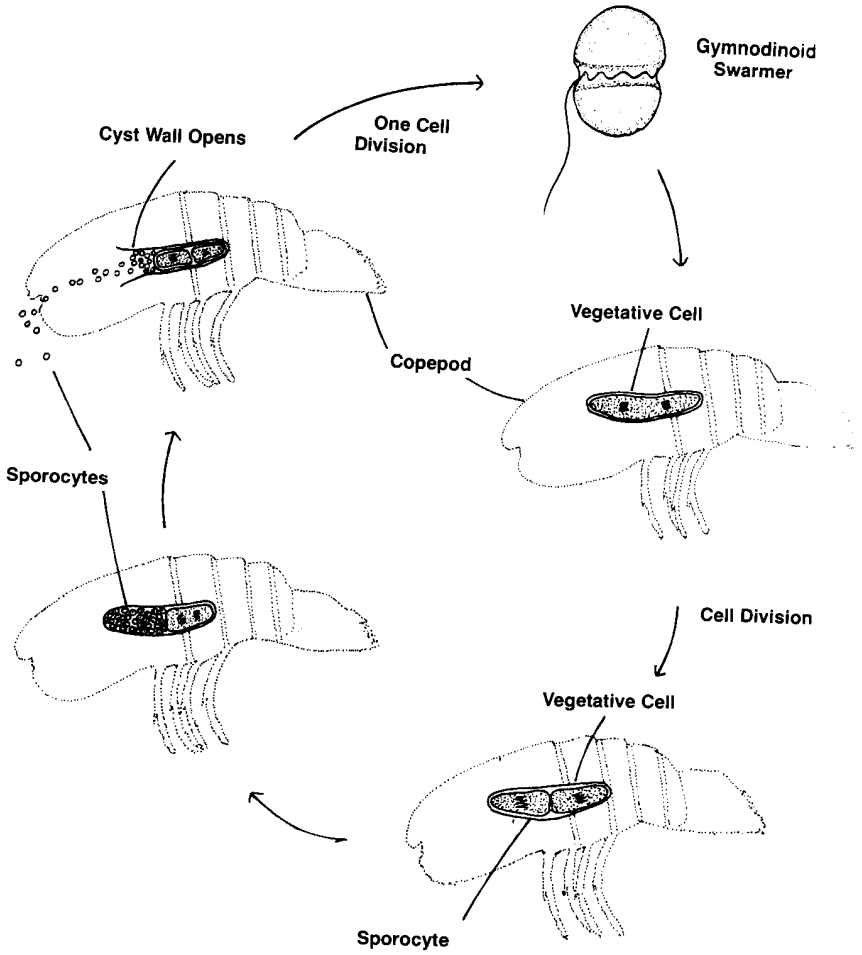
Symbiodinium

Fig. 1 From left to right: isolated *Symbiodinium* cells (scale: 10 μm); coral polyps pigmented due to dense (10^6 cells per cm^2) endosymbiotic *Symbiodinium* populations (scale: 1 mm); shallow coral reef comprising various symbiotic invertebrates (scale: 10 cm); coral reef visible from outer space (scale: 100 km). Adapted from Howells (2011); photographs by E.J. Howells with the exception of satellite image by NASA.

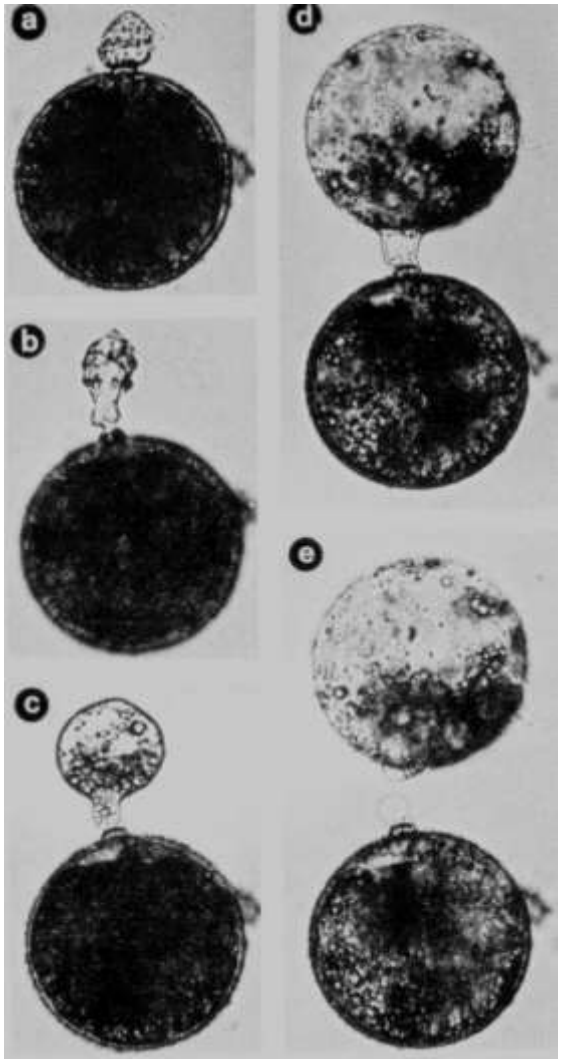
DINOPHYTAS HETERÓTROFAS

PARÁSITOS
(Copépodos)

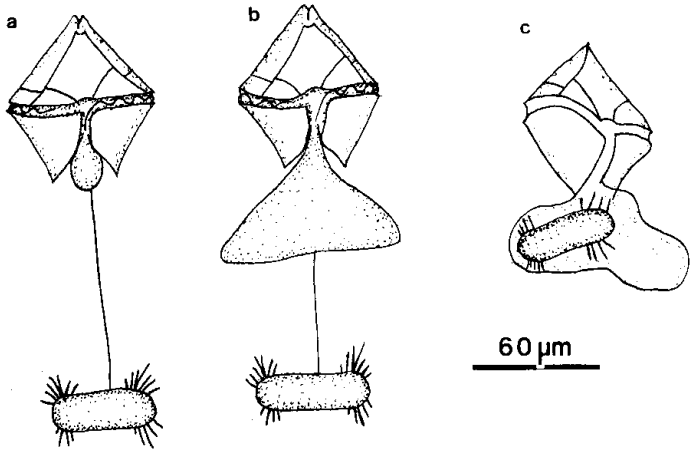
Blastodinium



Dissodinium pseudolunula



Protoperidinium conicum



Noctiluca