


Chlamydomonas  
Reinhardi (alga)  
Sig: C 1  
Registre: 60378  
CRP del Segrià

CIÈNCIES  
nº 7  
Biologia

## Chlamydomonas reinhardi

Autors: Josep Cuello  
Montserrat Falcó  
Tomàs Padrosa



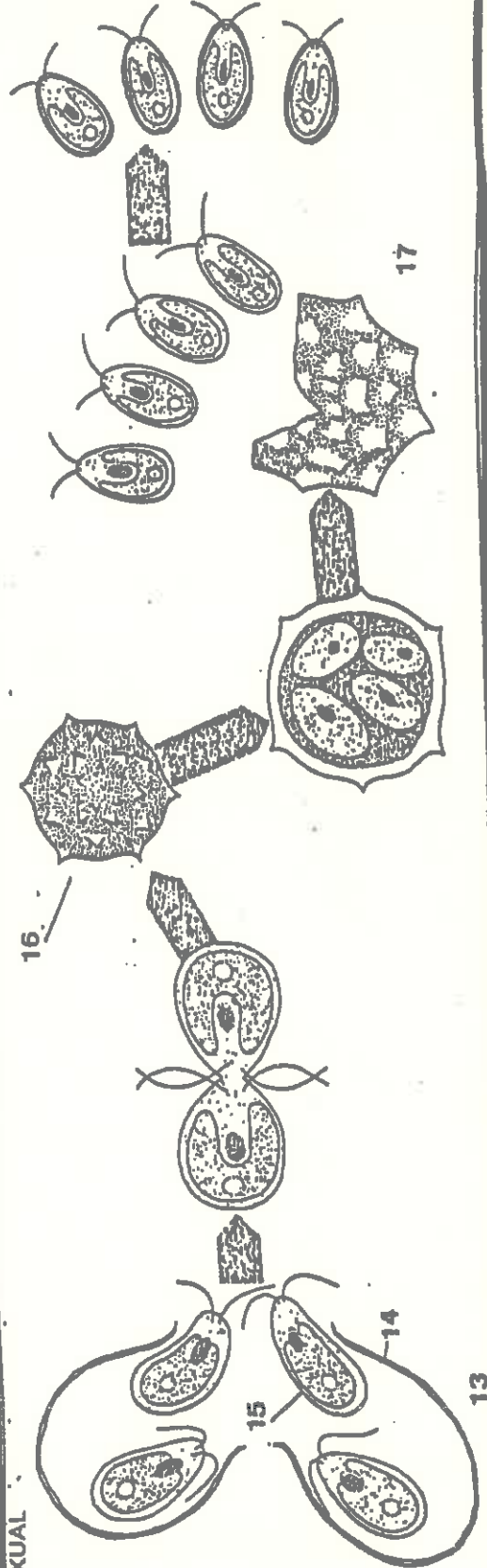
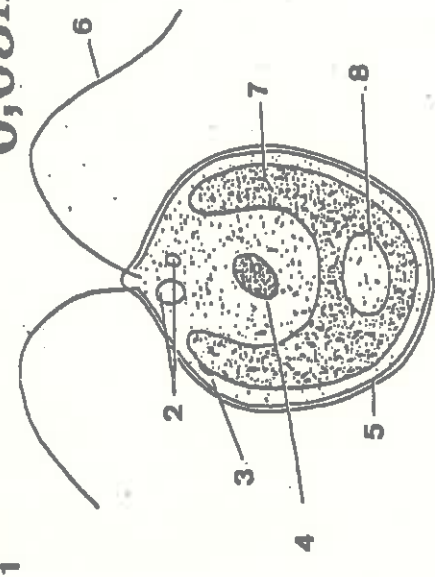
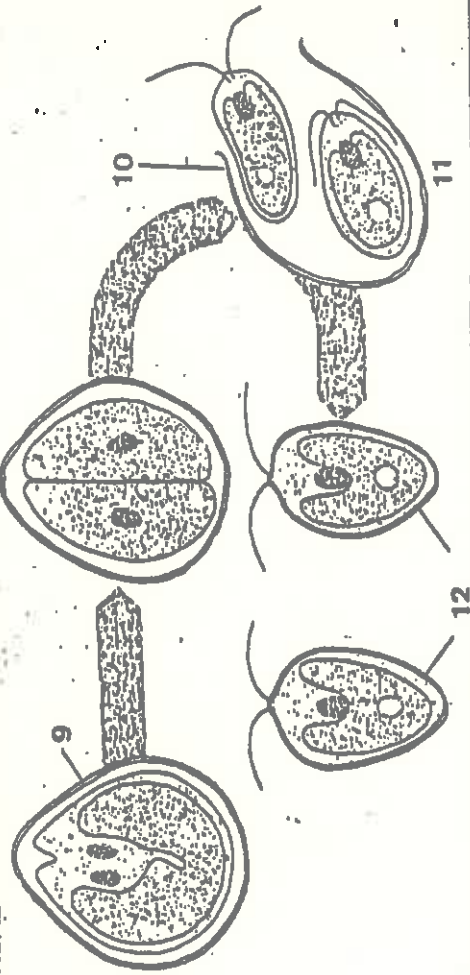
 Generalitat de Catalunya  
Departament d'Ensenyament  
Direcció General  
d'Ordenació Educativa  
Centre de Documentació  
i Experimentació de Ciències

Pg. de la Vall d'Hebron, 64-70  
08023 BARCELONA  
Tel. 417.68.75/417.67.70

007 00

CHLAMYDOMONAS REINHARDI

0,03mm ASEXUAL



SEXUAL

1. Secció longitudinal d'un individu de Chlamydomonas (zoòspora mòbil). En visió lateral, en canvi, el cloroplast - en forma d'urna - priva la visió d'altres parts cel·lulars.
2. Vacuoles contràctils.
3. Estigma o taca ocular.
4. Nucli.
5. Membrana cel·lulòsica o paret cel·lular.
6. Flagels.
7. Cloroplast (en forma d'urna).
8. Pirenoide (conté midó).

#### Reproducció asexual

9. Paret cel·lular.
10. La paret cel·lular es trenca.
11. Es formen 2, 4 o bé 8 cèl·lules filles.
12. Paret cel·lular.

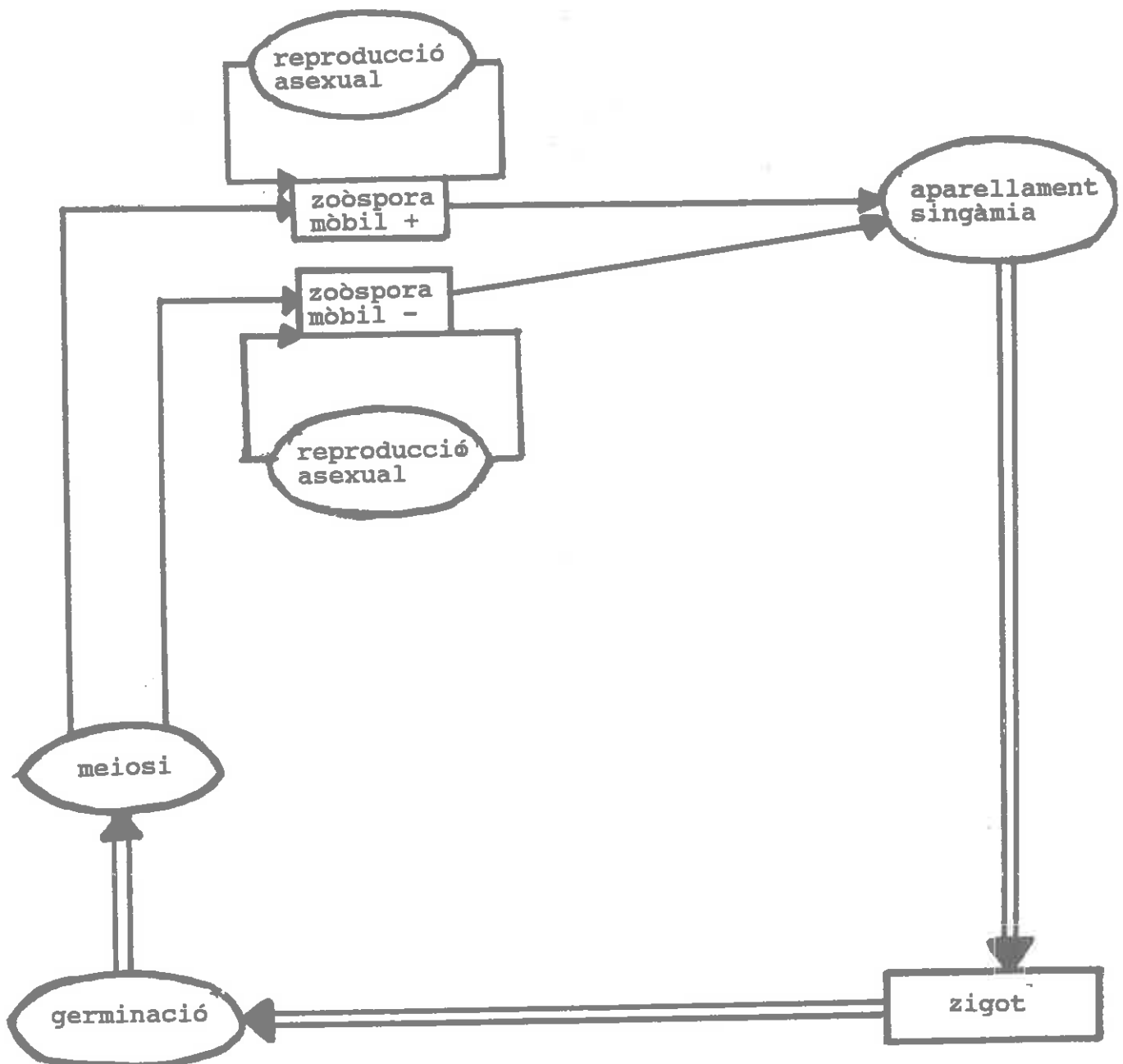
#### Reproducció sexual

13. Les cèl·lules filles procedents de la reproducció asexual no formen paret cel·lular i es converteixen en gàmetes.
14. Paret cel·lular.
15. Protoplast.
16. Zigospora revestida d'una gruixuda paret cel·lular.
17. Es formen 4, 8, 16 o més cèl·lules filles.

## CICLE BIOLOGIC

En un medi de cultiu fresc, i a uns 25°C, el cicle de la reproducció asexual pot durar de 8 a 10 hores, mentre que la durada des de l'aparellament fins la formació del zigot, és d'uns vint minuts, i la germinació del zigot fins tornar a donar lloc a les zoospores, pot oscil.lar entre sis o set dies, i fins i tot més temps si les condicions són desfavorables.

### Chlamydomonas reinhardi. Cicle biològic



## CRIA I MANTENIMENT

Chlamydomonas pot cultivar-se al laboratori en plaques d'agar de manera molt semblant a com es cultiven les bacteris. En aquestes condicions el que es manté són clons immòbils que permeten de disposar de grans quantitats d'individus. Per aquest motiu, per tractar-se d'un organisme eucariota que pot ser cultivat en aquestes condicions seriades, ha cridat l'atenció dels biòlegs i genetistes, que l'han escollit per a nombrosos experiments fruit dels quals és l'existència de moltes soques mutants (vegi's, per exemple, el catàleg del "Centre for Culture Algae and Protozoa"), que es diferencien per caràcters que presenten herència mendeliana senzilla, entre els quals destaquen, per exemple, funcionalisme o no dels flagels, funcionalisme o no del sistema fotosintetitzador II (la qual cosa implica, en cas negatiu, la necessitat d'un donador d'hidrogen), la posició de l'estigma, la forma del cloroplast, etc.

Malgrat tot, per l'ús escolar, és més adequat un medi líquid, en el que proliferen les formes mòbils. En aquest sentit qualsevol dels dos medis següents, entre d'altres, dona bons resultats (els cultius poden allargar-se durant algunes setmanes, i si se'ls sotmet a un ritme intermitent de foscor i llum es pot aconseguir que les divisions cel·lulars s'agrupin en un breu interval de temps - al final del període obscur - amb la qual cosa augmenta la probabilitat d'observació).

Medi núm.1

MgSO <sub>4</sub>	0,5 g
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1 g
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 g
FeSO <sub>4</sub>	traces
aigua destil.lada	1.000 cm <sup>3</sup>

Medi núm.2

peptona seca	1 g
KNO <sub>3</sub>	0.2 g
K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	0.02 g
MgSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O	0.02 g
agar-agar	10 g

Nota. La peptona s'ha de dissoldre en calent.

És aconsellable, una vegada preparat el medi, abocar-lo en flascons de vidre hermètics, i s'esterilitzar-lo a l'autoclau.

OBSERVACIONS A REALITZAR

Observació núm.1. Observació de la morfologia general i dibuix de l'organització: cloroplast, flagels, pirenoide, taca ocular, etc. Observació de la progressió, moviment dels flagels, etc.

Observació núm.2. Observació dels zigots. S'utilitzaran preferentment cultius vells.

Observació núm.3. Observació de la divisió. Per fer això es sotmetrà el cultiu durant diversos dies - a fi de es fixin els cicles diaris - a un període alternatiu de llum i obscuritat, de forma que el final del període obscur, coincideixi amb l'hora a la qual tenim prevista la realització de les observacions.

Observació núm.4. Interpretació de l'estructura cel.lular.

Identificació de l'estigma ocular i de l'estructura del cromatòfor. Per a això pot ser convenient paraitzar les cèl.lules amb algun tòxic cel.lular (cloroform, amoníac, èter etílic, etc., una o dues gotes al costat del "cubre"). Es pot utilitzar l'objectiu d'immersió per a facilitar l'observació.