

# Microorganismos de agua dulce

## • **Introducción:**

Muchos invertebrados y organismos unicelulares viven preferentemente en el agua formando parte de estos ecosistemas. Estos microorganismos presentan una gran diversidad de formas y de modos de vida que pondremos de manifiesto con la ayuda del microscopio óptico.

## • **Objetivo de la práctica:**

En esta práctica pretendemos observar la gran diversidad de vida microscópica que existe en los pequeños ecosistemas de agua dulce, como son los estanques y charcas de nuestro entorno. No pretendemos hacer un estudio sistemático exhaustivo de todos los grupos que podríamos encontrar en estos ambientes, sino comentar las especies más comunes y dejar la mente abierta a las sorpresas. En muestras procedentes de distintos estanques de nuestro entorno se pueden diferenciar a grandes rasgos organismos de diversos grupos:

• **ORGANISMOS PROCARIOTAS: CIANOFÍCEAS** (algas verde azules o Cianobacterias). Organismos unicelulares que tienden a agruparse en colonias inmóviles o bien dan lugar a formas filamentosas de organización muy primitiva. Son de muy pequeño tamaño, autótrofas, careciendo de auténtico núcleo así como de verdaderos órganos fotosintéticos. Los pigmentos están contenidos en estructuras semejantes a tilacoides. La mayoría están rodeadas por envueltas gelatinosas.

## • **ORGANISMOS EUCARIOTAS: ALGAS, PROTOZOOS Y METAZOOS.**

**I.- ALGAS:** Bajo este nombre se designa una extensa serie de grupos de organismos, de gran variedad en cuanto a especies. Las algas las podemos diferenciar entre sí según los tipos de pigmentos fotosintéticos que presentan. En los estanques nos encontramos fundamentalmente representantes de las algas verdes y pardas, las rojas suelen ser marinas. Veremos especies de:

**a) Clorofíceas.** Algas autótrofas con verdaderos cloroplastos que contienen clorofila. Comprenden desde pequeñas algas microscópicas unicelulares hasta algas filamentosas simples o ramificadas. Gran número de ellas viven en el plancton o en el bentos de medios acuáticos continentales, otras de mayor tamaño son marinas. Pueden ser unicelulares (que se encuentran aisladas o bien reunidas en colonias características), filamentosas ramificadas o no ramificadas.

**b) Diatomeas.** Algas unicelulares pardas, de pequeño tamaño. Poseen morfología bilateral o céntrica. La membrana celular está impregnada de sílice a manera de un caparazón formado por dos valvas, actuando una de tapadera de la otra lo que proporciona un aspecto distinto según se observen superior o lateralmente. Presentan un gran número de morfologías: de nave, rectangulares, redondas. Pueden estar aisladas o formar asociaciones.

**c) Dinoflagelados.** Constituyen un grupo muy heterogéneo de organismos unicelulares, la mayoría adoptan una pigmentación pardo amarillenta. Actualmente se cree que son protozoos que han establecido una simbiosis o mutualismo con algas de pigmentación marrón.

**II.-PROTOZOOS.** Organismos unicelulares que han adquirido orgánulos especiales que desempeñan todas las funciones necesarias para la vida del organismo (locomoción, contractilidad, digestión, etc). Dentro de este grupo los hay que se mueven mediante pseudópodos (**amebas**) o por cilios (**ciliados libres** como el paramecio y **ciliados fijos** como la vorticela).

**III.- METAZOOS.** Organismos pluricelulares en los que la especialización que afecta a grupos de células desemboca en la formación de tejidos y posteriormente en conjuntos funcionales u órganos.

A nivel microscópico veremos:

**a) Rotíferos:** Organismos planctónicos de tamaño microscópico. Presentan simetría bilateral y el cuerpo dividido en cabeza, tronco y cola (más aparente en unas especies que en otras). El cuerpo, no segmentado, está protegido por una cutícula rígida y transparente y en algunos casos pueden existir placas que formen una coraza. El extremo anterior está modificado en una simple o doble corona de cilios (aparato *rotador*), que está continuamente rotando. Son organismos pelágicos, que pueden nadar libremente con ayuda de su aparato *rotador* o bien pueden permanecer temporalmente fijos a un sustrato con la ayuda de la sustancia pegajosa secretada por unas glándulas *pédias*. El aparato *rotador* contribuye también a la captura del alimento debido a las corrientes de agua que este provoca.

**b)Crustáceos:** Artrópodos acuáticos generalmente dotados de un caparazón que cubre la cabeza y el tórax, dejando libres una serie de segmentos abdominales. En algunos como los ostrácodos, el cuerpo queda protegido por un par de valvas. Tienen apéndices cefálicos como son las antenas, mandíbulas, etc., algunos segmentos torácicos se incorporan a la cabeza y sus apéndices se transforman para contribuir a la alimentación. Los apéndices torácicos se utilizan para la locomoción y las patas abdominales están a menudo modificadas en apéndices copuladores en los machos o apéndices *ovígeros* en las hembras, para portar los huevos. El desarrollo raramente es directo y en la mayoría de los casos existe una larva *Nauplius* que da lugar al adulto tras sucesivas transformaciones asociadas a mudas. Podemos observar también diferentes grupos de gusanos microscópicos.

▪ **Realización de la práctica:** Tome muestras de las distintas bateas que corresponden a diferentes ecosistemas acuáticos y obsérvelos con el microscopio.

▪ **Actividades:** Haga esquemas de los diferentes microorganismos observados, indicando el grupo al que pertenecen.