

## CRISOFITAS

### **Crisófitas: algas pardo- amarillentas. Principales grupos de vida. Ecología. Importancia económica.**

Todo el grupo se caracteriza por tener el mismo tipo de pigmentos: clorofila a, clorofila c, carotenoides (carotenos y xantofilas), que enmascaran el color verde de la clorofila con un color pardo-amarillo. Como sustancia de reserva acumulan aceites y crisolaminarina, pero nunca almidón.

Dentro de la división Crisófitas hay un grupo particularmente importante, un grupo con categoría de clase: Clase Diatomofíceas (o Diatomeas). Es importante porque las diatomeas tienen unas características particulares que hace que se diferencien enormemente del resto de las algas microscópicas.

Una característica peculiar es que las paredes celulares de las diatomeas están formadas casi exclusivamente de sílice, de tal manera que las paredes celulares son muy duras, y cuando la célula muere, estas paredes permanecen durante mucho tiempo enterradas en el suelo de manera que se conocen muchas diatomeas fósiles. Donde hay gran cantidad de diatomeas, cuando se seca el lago o laguna sobre la que se encontraban, la concentración de sílice es muy alta, produciéndose una tierra especial llamada tierra de diatomeas.

Las diatomeas son unicelulares y solo en algunos casos podemos encontrar algunas diatomeas unidas una a continuación de otra formando cortos filamentos. Las paredes celulares, pues, son características, y el hecho de que lleven sílice hace que haya zonas donde la concentración de sílice sea mayor o menor haciendo que las paredes celulares adquieran una ornamentación muy característica.

Las paredes celulares están divididas en dos partes, de tal manera que una parte encaja con la otra (una es un poco mayor, como si fuese una placa de Petri). Cada una de las partes se denomina teca, siendo la epiteca la teca de mayor tamaño y la hipoteca la de menor tamaño. A la parte de los laterales se le denomina pleura y a la cara superior valva.

## ORNAMENTACIÓN

Desde el punto de vista sistemático se han dividido dos grandes grupos:

### 1) ORDEN CENTRALES

Formado por diatomeas con simetría radial. Por ejemplo *Coscinodiscus* y *Triceratium*.

### 2) ORDEN PENNALES

Formado por diatomeas con simetría lateral. Como *Navicula* y *Camphanema*.

En este orden hay un abultamiento de mayor disposición de sílice denominado nódulo, habiendo 2 nódulos polares y un nódulo central.

Prácticamente, atravesando toda la célula hay una rendija que se abre y que va de nódulo a nódulo. Es una zona donde las células están en contacto con el medio acuático y en esas zonas no hay sílice. Parece ser que esa zona es la responsable del movimiento que presentan algunas diatomeas. Esa rendija se denomina rafe.

Todas las diatomeas con capacidad de movimiento son diatomeas que poseen rafe, ya que es en el rafe donde se produce una serie de diferencias de presión que permiten el desplazamiento del alga. En esa zona también se lleva a cabo la producción de mucílago que hace que la célula pueda quedar adherida al sustrato.

En el orden Pennales también hay una ornamentación especial formada por estrías y costillas. Las costillas son zonas donde hay una mayor disposición de sílice y que se alternan con las estrías, zonas de menor disposición de sílice. Son en general una especie de elementos alargados. Con microscopia de barrido se ha visto que las estrías son áreas donde aparecen unos pequeños poros también llamados punetas, que aparecen en las zonas donde las estrías están más deprimidas. A través de ellas la célula puede ponerse en contacto con el medio acuático.

En el orden Centrales, de simetría radiada, el tipo de grupos que encontramos también están en relación con una mayor o menor disposición de sílice, de manera que la zona de mayor disposición forma una especie de muro que todos ellos en conjunto delimitan una zona de depresión formando una especie de retículo semejante a una red. La red está formada por esa unión que a veces pueden constituir una figura geométrica, y delimitan zonas donde la disposición de sílice es menor. Se ha visto mediante técnicas de microscopia de barrido que son áreas de menor deposición de sílice y que corresponden a zonas donde aparecen poros denominados punteaduras,

donde la célula se pone en contacto con el medio acuático. Estas zonas de depresión también reciben el nombre de aerolas.

## REPRODUCCIÓN

La reproducción asexual tiene lugar por bipartición pero por las características del frústulo se produce un fenómeno único en el mundo de los seres vivos. Cuando ocurre la mitosis, las dos valvas se separan y cada una de ellas produce una nueva hipoteca, de manera que la hipoteca de la célula parental actúa siempre como epiteca de una célula hija de forma que cada hipoteca es más joven que la epiteca correspondiente; como consecuencia tras sucesivas divisiones celulares a lo largo del tiempo, se produce una disminución del tamaño de las células. Cuando la diatomea es ya demasiado pequeña se transforman en gametangios y producen gametos. El espermatozoide se dirige a una ovocélula, la fecunda y forma un pequeño cigoto con capacidad de aumentar hasta cuatro veces su tamaño original. Se le denomina auxocigoto o auxoespora. Cuando el cigoto aumenta de tamaño se desprende de sus valvas originales y fabrica otras nuevas. Esto de acabamos de describir es la reproducción sexual.

En Centrales se da una oogamia y en Pennales (que por cada gametangio hay dos gametos ameboides) se ponen cerca los gametos y se rodean de un material mucilaginoso, se desplazan los dos gametos ameboides hacia el centro y se produce la fecundación. Se forma un auxocigoto y éste aumenta luego de tamaño hasta cuatro veces, se libera de sus valvas y fabrica unas nuevas. En Pennales, por tanto se da una isogamia.

## IMPORTANCIA ECONÓMICA

Las diatomeas son importantes industrialmente por la cantidad de sílice, usados como espesantes y para elaborar pinturas, pastas de dientes...

Son uno de los principales ingredientes del fitoplancton marino, así como de gran importancia en el medio dulciacuícola.