



### REINO MONERA: CYANOPHYTA REINO PROTISTA: CHRYSOPHYTA REINO PLANTAE: CHLOROPHYTA - PHAEOPHYTA -RHODOPHYTA

#### COMPLEMENTO TEORICO

##### INTRODUCCION

El término "**algas**" ha sido abandonado como taxón o categoría formal de las clasificaciones modernas, porque presentan una gran diversidad, pero a la vez presentan caracteres comunes que las diferencian del resto de las plantas con clorofila.

Presentan una gran variedad de hábitats acuáticos. Viven en aguas con un gran margen de salinidad: dulces, salobres, marinas y en salmueras que sus solutos precipitan. Otras solamente habitan en aguas dulces, en la superficie del suelo, o a grandes profundidades. Pueden desarrollarse también sobre rocas y piedras húmedas, sobre cortezas de árboles e incluso soportar períodos de desecación. El estudio del polvo atmosférico, revela la presencia de algas que lógicamente se desprendieron del suelo. También se las encuentra en la nieve.

Las algas acuáticas pueden vivir fijas sobre el sustrato (roca, madera o vegetación acuática) o bien flotar libremente.

En los hábitats marinos estos organismos que viven fijos suelen mostrar una zonación cuando el sustrato queda expuesto durante las mareas bajas. Ciertos géneros como *Porphyra* y *Enteromorpha* viven en la zona intermareal y están expuestas a períodos de emersión. Otras algas fijas, *Laminaria*, *Macrocystis* y *Polysiphonia*, suelen estar en la zona infralitoral.

Un gran número de algas unicelulares, coloniales y filamentosas se hallan suspendidas en el agua, pudiendo estar asociadas a bacterias, hongos y animales diminutos formando el **plancton**. Las algas planctónicas en condiciones favorables, pueden multiplicarse rápidamente y llegar a ser muy abundantes, produciendo **floraciones** o **blooms**, un ejemplo de este fenómeno son las "**mareas rojas**". Las algas planctónicas tienen una enorme importancia como base de la cadena trófica en los ambientes acuáticos.

Se conocen entre 19.000 y 25.000 especies de algas, que representan una gran gama de complejidad morfológica. Desde tan pequeñas como los bacterios hasta ciertas laminariales que alcanzan 65 m de longitud.

Las divisiones de las algas han sido basadas en las **diferencias de pigmentos, composición química de la pared celular y presencia o ausencia de flagelos.**

##### A. CYANOPHYCEAE (Cianobacterias o algas verdeazuladas)

Situadas en la base del árbol de la vida, las **Cyanophyceae** (algas verde-azules) junto con las bacterias, pertenecen al Superreino Procariontes y al Reino Moneras.

Son por lo general organismos unicelulares, aunque a veces forman colonias y filamentos. La reproducción ocurre principalmente por escisión. Carecen de orgánulos limitados por membranas, plastidios y membranas nucleares.

Diversos estudios químicos y de la ultraestructura han puesto de manifiesto que estas dos clases son parecidas y no se relacionan con ningún otro grupo de plantas.

Son organismos **procariontes** que presentan menor diversidad que los eucariontes, tanto en dimensiones como en morfología.

Muchos microbiólogos consideran a la Clase **Cyanophyceae**, como **Cianobacterias**, debido a que constituyen un grupo poseedor de **clorofila a** y son **fotosintetizadores**, desprendiendo **oxígeno** durante la **fotosíntesis**. Lo que trae aparejada discusiones entre autores que dicen que no se las puede emparentar con las bacterias debido a la presencia de ese pigmento característico de las plantas verdes, las bacterias que son fotosintetizadoras presentan un pigmento con características similares pero su estructura química es diferente.

Además las algas verde-azules, están morfológicamente diferenciadas de las bacterias por presentar células especializadas como son los **heterocistes** y **acinetos**.

Las Cyanophyceae acuáticas, son constituyentes importantes del plancton. Existen organismos que son endofíticos, es decir viven en el interior de cavidades de organismos vegetales, otras son epífitos, es decir tienen como hábitat un amplio espectro.



La sustancia de reserva es el almidón de cianofíceas, diferente al de las otras algas. La capacidad que tienen algunos géneros de fijar nitrógeno libre sólo la comparten con algunas bacterias. La pared celular es muy similar a la de las bacterias **Gram-**. En la parte externa de la pared puede existir una vaina. Los pigmentos fotosintéticos se encuentran sobre **tilacoides**, distribuidas por toda la célula, asociados a ellas se encuentran los pigmentos azules y rojos, ficobilinoproteínas. Estos organismos no poseen un nucleoide como las bacterias, pero tampoco tienen en el ADN proteínas histónicas como en las algas eucarióticas. Presentan un nucleoplasma y el ARN es también similar al de los cloroplastos y mitocondrias de las células eucarióticas.

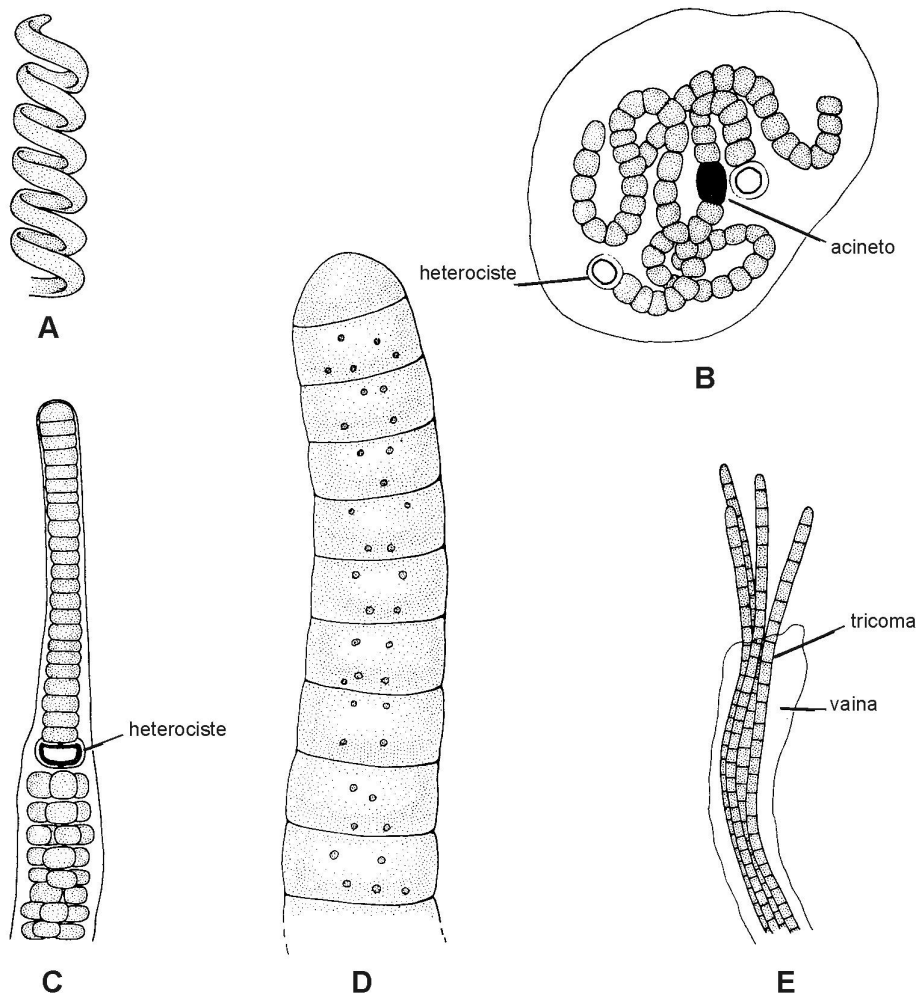
Morfológicamente, algunas son muy sencillas, pero otras son más complejas. Son unicelulares o coloniales, flotan con libertad o están adheridas al sustrato, son filamentosas o no.

La línea filamentosas puede derivar de formas unicelulares. Si la división celular ocurre en un solo plano, se forman filamentos no ramificados. Por lo general el filamento de una Cyanophyceae está constituido por una fila de células (el tricoma) y una vaina. Pueden presentar varios tricomas dentro de una única vaina, o carecer de ella inclusive.

Los filamentos también pueden ser agregados dando lugar a masas mucilaginosas.

En las Cyanophyceae la fotosíntesis es un proceso aeróbico, en el cual el agua es el dador de hidrógeno y se libera oxígeno molecular a diferencia de la fotosíntesis que realizan las bacterias que es anaeróbica.

Las Cyanophyceae son probablemente los más ubicuos de los organismos fotosintéticos y poseen una gran capacidad para colonizar superficies desnudas.



A, *Spirulina*. B, *Nostoc*. C, *Stigonema*. D, *Oscillatoria*. E, *Schizothrix*



**B. DIVISION PYRROPHYTA**

**ORGANISMOS UNICELULARES MOVILES - BIFLAGELADOS**

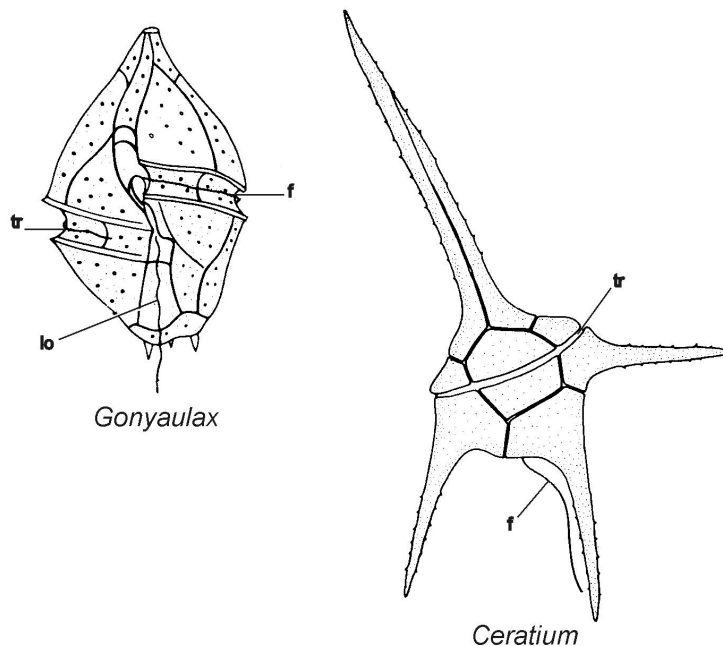
Comprende a los **Dinoflagelados** y diversos organismos **biflagelados**, que constituyen un importante componente del agua marina y dulce. Son los causantes de las **mareas rojas**.

Poseen pigmentos que le dan coloración pardo-verdosa o pardo-dorada. Las reservas alimenticias se almacenan en forma de un almidón comparable al de las algas verdes y plantas superiores, que se acumula en el interior del cloroplasto y en el citoplasma. También pueden almacenar aceites.

La célula puede ser desnuda y estar provista de un *periplasto* o rodeada de una **pared celulósica** (formas blindadas) que puede estar formada por placas individuales, articuladas y ornamentadas, soldadas entre sí que le dan una forma característica. Pueden presentar uno o más poros y prolongaciones en forma de cuerno, papila, espina o ala. Estas extensiones aumentan su capacidad para mantenerse dentro de la zona fótica, es decir incrementan la superficie de la célula con respecto al volumen y por lo tanto, la flotabilidad. Estas paredes perduran durante algún tiempo después de la muerte de los protoplastos. Son abundantes en aguas dulces y salinas, donde constituyen el plancton. Es característica de estos organismos la disposición de los flagelos. Uno de ellos es alargado y suele extenderse hacia la parte posterior, en relación con la dirección del movimiento. El segundo flagelo, parte del mismo punto que el primero, tiene el aspecto de cinta y está situado en un surco transversal en el cual realiza un movimiento ondulatorio. Ambos flagelos son de tipo barbulado.

Los Géneros más comunes son: *Ceratium* (pequeño cuerno). *Gymnodinium*, *Peridinium* y *Gonyaulax* (que poseen movimientos giratorios) y son los responsables de lo que se denominan **aguas rojas o mareas rojas**.

Un fenómeno relacionado con estas "floraciones" es el "envenenamiento de los mariscos". En estos casos, los invertebrados que se alimentan por filtración (almejas, mejillones y ostras), extraen del agua de mar gran número de células de *Gonyaulax*. Aunque al parecer, esto no provoque ningún efecto letal sobre los mariscos, acumulan una sustancia tóxica en sus tejidos. Esta toxina permanece en ellos por espacio de varios meses y es eliminada lentamente. Cuando el marisco es digerido por el hombre u otro mamífero, afecta el Sistema Nervioso Central, produciendo parálisis y hasta la muerte. Esta sustancia es similar al veneno del grupo del "curare" que presentan algunas plantas tropicales.



*f*, flagelos, *lo*; surcos longitudinales, *tr*, surcos transversales



### **C. DIVISION CHRYSOPHYTA** **ORGANISMOS UNICELULARES Y COLONIALES** **CLASE BACILARIOFICEAS (Diatomeas)**

Son organismos de hábitat marino y de agua dulce, encontrándose flotando libremente en el plancton o bien fijas sobre sustratos sólidos, sobre el limo del fondo, en los pantanos salados y como epífitas, sobre otras algas y plantas acuáticas. Con frecuencia en las aguas frías es donde hay mayor abundancia, alcanzando la máxima a finales de primavera o comienzos del verano, cuando el agua comienza a calentarse y la radiación solar aumenta. También hay representantes fósiles.

La estructura celular de estos organismos es compleja. Está formada por dos partes que encajan entre sí, como una caja de petri.

Estas mitades llamadas **frústulos o valvas**, contienen gran cantidad de sílice, casi el 95% de su peso, que se deposita sobre la pared en una forma no uniforme sino formando **aréolas, costillas y puntos**, estos puntos pueden estar dispuestos en forma lineal y tan próxima que aparecen como líneas, denominadas **estrías**. El frústulo externo se llama **epiteca** es el que cubre al otro, llamado **hipoteca**.

Cada valva presenta un surco medio o **rafe**.

Todas las células de aspecto triangular o redondeado se incluyen dentro de las **diatomeas céntricas** que presentan una simetría radiada y las que parecen más rectangulares se denominan **diatomeas pennadas**, presentan una simetría bilateral. Estas últimas poseen un surco o fisura vertical no silificado, la **rafe**, se puede encontrar en una, en las dos valvas o faltar. En la región central del rafe se encuentra un espesamiento esférico "nódulo central" y en cada extremo pueden hallarse "nódulos polares". Este tipo de Diatomeas son las únicas capaces de desplazarse. Según parece ese movimiento está relacionado con las condiciones de luz. Según se cree ese movimiento estaría dado por las corrientes citoplasmáticas

Son uninucleadas. La célula posee una vacuola central y uno, dos o más **cloroplastos parietales** amarillos o pardo-dorados. En el caso de las Diatomeas céntricas, los cloroplastos son numerosos.

En la división celular se segrega una valva por parte de cada uno de los frústulos, en el punto donde estaban unidas las anteriores. Así cada valva de la célula que se divide se convierte en la epiteca de las células hijas.

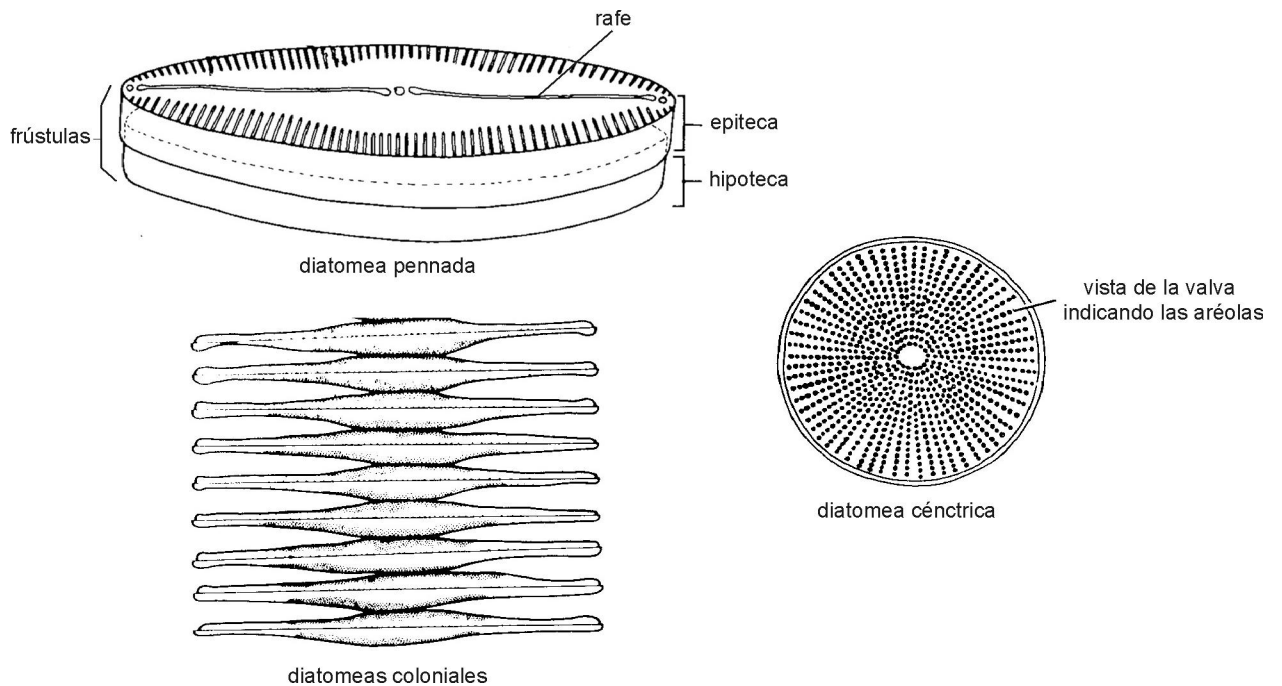
El principal tipo de reproducción es el vegetativo, por **bipartición celular**, que en condiciones óptimas llegan a producir grandes floraciones, que le dan al agua una coloración parda que se extiende en grandes superficies.

La reproducción sexual varía según la clase. Puede ser isogamia, anisogamia y oogamia.

Las Diatomeas son productores primarios. Algunas son indicadoras de aguas contaminadas (por ejemplo altas concentraciones de iones hidrógeno).

Al morir las Diatomeas, gran parte de los frústulos silificados vacíos se depositan en el fondo marino formando la "tierra de diatomeas", estos depósitos de eras geológicas pasadas al elevarse por acción geológica, son explotados en la actualidad, algunos son indicadores de campos gasíferos o petrolíferos.

La tierra de diatomeas es un material blando que se disgrega con facilidad, empleado para diversos tipos de filtración, abrasivo de la plata, como constituyente de la pasta dentífrica, como aislante ante temperaturas elevadas en calderas y hornos y en pinturas para la señalización de rutas peatonales.



#### D. DIVISION CHLOROPHYTA

Esta División comprende "algas verdes" de hábitat dulceacuícola y marinas. Las especies marinas son mayores que las de aguas dulces.

Se las considera como las predecesoras de las plantas vasculares.

La mayoría de ellas presenta una pared celulósica rígida, una interna de celulosa y una externa menos resistente de naturaleza péctica, que en algunos casos puede estar impregnada de carbonato de calcio.

La mayoría de las algas verdes son **uninucleadas**, sin embargo algunas presentan talos **pluricelulares, plurinucleados** y en otras un talo **plurinucleado** sin tabiques "**cenocítico**".

Los pigmentos se ubican en **cloroplastos** que presentan una gran variedad, desde **único** (parietal, acintado, anular, copa, estrellado o helicoidal) hasta **numerosos** (discoidales, pequeños). Si presentan flagelos, éstos son generalmente de 2-4.

Estas algas presentan una gran diversidad morfológica y varían desde formas móviles o no móviles unicelulares, hasta formas coloniales móviles o no móviles, desde filamentos pluricelulares simples o ramificados, organismos membranosos y hasta agregados de filamentos cenocíticos, adquiriendo formas de tamaño grande. El crecimiento generalmente es intercalar y el crecimiento apical es raro en este grupo.

Los Clorófitos se distinguen de las demás algas, por sus pigmentos, por sus células con flagelos apicales y por poseer almidón como sustancia de reserva.

Es conveniente destacar que su pigmentación, sus paredes celulósicas y su forma de almacenar el exceso de la fotosíntesis en forma de almidón es el enlace fisiológico con las plantas terrestres.

#### 1. ORGANISMOS UNICELULARES

Desde el punto de vista vegetativo, uno de los organismos más sencillos es *Chlamydomona*, se lo puede considerar como representativo de la línea primitiva, a partir de la cual han evolucionado la Clorófitas.

Es un alga unicelular biflagelada, móvil, que en condiciones desfavorables pierde la movilidad y se rodea de una matriz gelatinosa. Se la encuentra en aguas dulces.

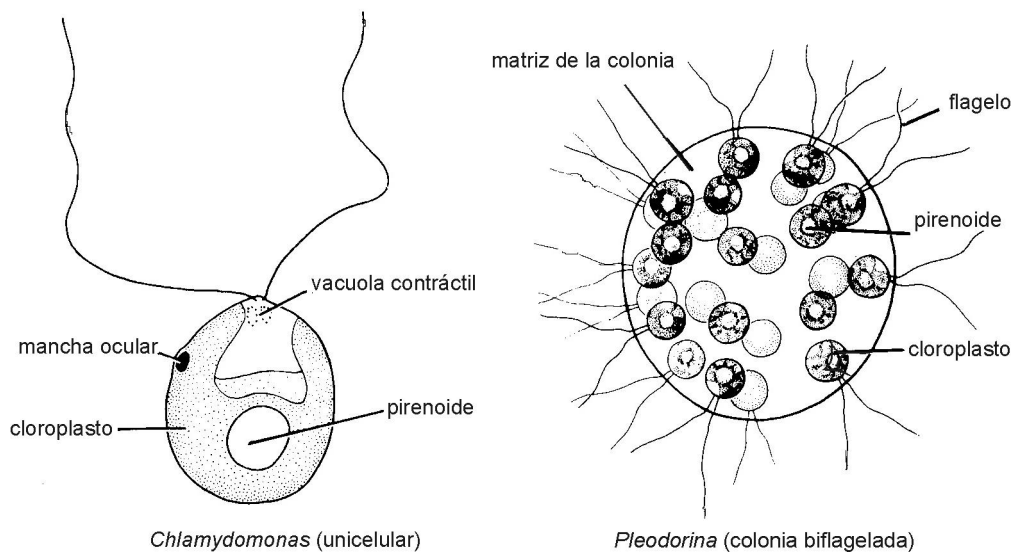


### 2. ORGANISMOS CENOBIALES Y COLONIALES

Una serie de formas coloniales ha evolucionado partiendo de las *Chlamydomonas* (especies unicelulares, móviles, biflageladas). A partir de una célula que se divide, las células hijas quedan orientadas de una forma definida y se mantienen unidas entre sí mediante una matriz mucilaginosa común.

En algunos casos esas células se encuentran interconectadas por medio de filamentos citoplasmáticos. La colonia de este tipo se denomina **cenobio**, el número de células de cada colonia es **constante** y no cambia desde la colonia juvenil hasta la colonia adulta. Cada célula es vegetativamente parecida y tienen la misma potencialidad reproductora.

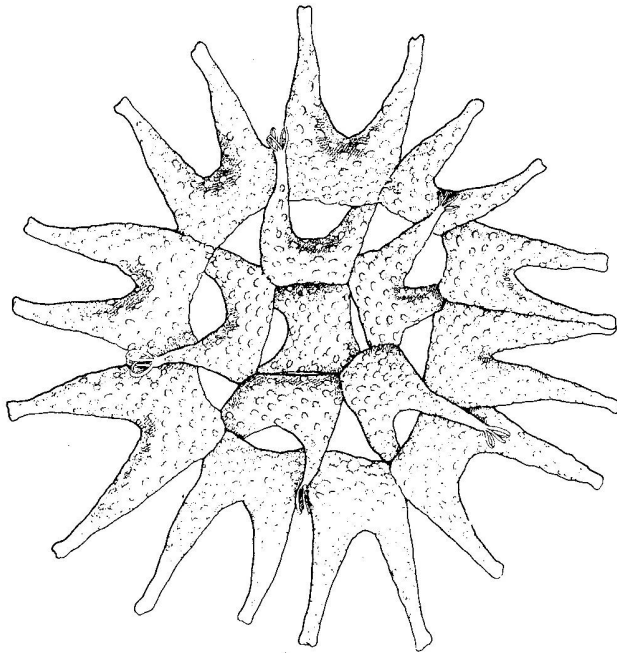
En los tipos más avanzados, grupos de células permanecen en forma vegetativa, mientras que otras se diferencian y se especializan para la reproducción, así la colonia de *Volvox* tiende hacia una división de trabajo. Esta colonia hueca está constituida por 500 a 50.000 células con unas pocas células reproductoras.



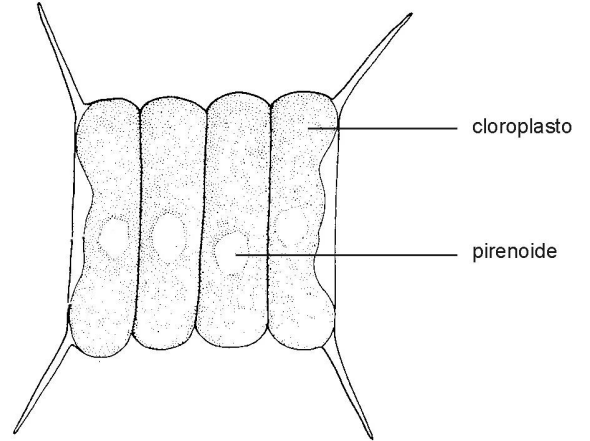
*Chlamydomonas* (unicelular)

*Pleodorina* (colonia biflagelada)

Los **Clorófitos coloniales inmóviles** están divididos en dos géneros: *Pediastrum* (forma de estrella) donde existen células reproductoras flageladas crecen en el fondo de estanques tranquilos y de lagos. Estos cenobios son planos y *Scenedesmus*, en donde faltan las células móviles. Es una colonia formada por 4 o más células alargadas, unidas lateralmente. En algunas especies, las células terminales presentan apéndices en forma de espinas. Son uninucleadas, con un cloroplasto parietal con un solo pirenoide. En muchas especies la reproducción es solamente asexual, se forma una autocolonia dentro de una célula adulta y dichas autocolonias quedan en libertad por rotura de la pared de la célula madre alcanzando a la madurez el tamaño y las ornamentaciones que las caracterizan.



*Pedastrum*



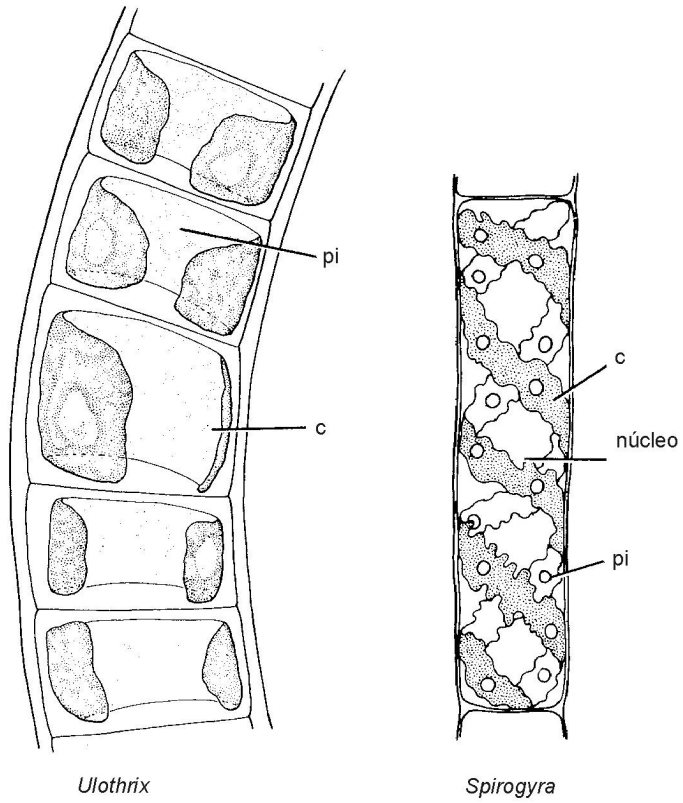
*Scenedesmus*

### 3. ORGANISMOS PLURICELULARES FILAMENTOSOS SIN RAMIFICAR

En las algas verdes, cuando las divisiones se producen en una sola dirección y las células hijas se mantienen unidas, conforman los organismos filamentosos. Por ejemplo en *Ulothrix*, estos filamentos crecen fijados sobre piedras u otros objetos sumergidos en aguas frías de torrentes y lagos, algunas especies son marinas. Las células del filamento son todas iguales entre sí, excepto la basal, que se halla modificada "**célula de fijación**". Presentan cloroplastos acintados, con más de un pirenoide.

Otro género es *Oedogonium* (Gr. **oedos**, bulto o hinchazón, + **gonos**, estructura reproductora), que presenta un crecimiento intercalar.

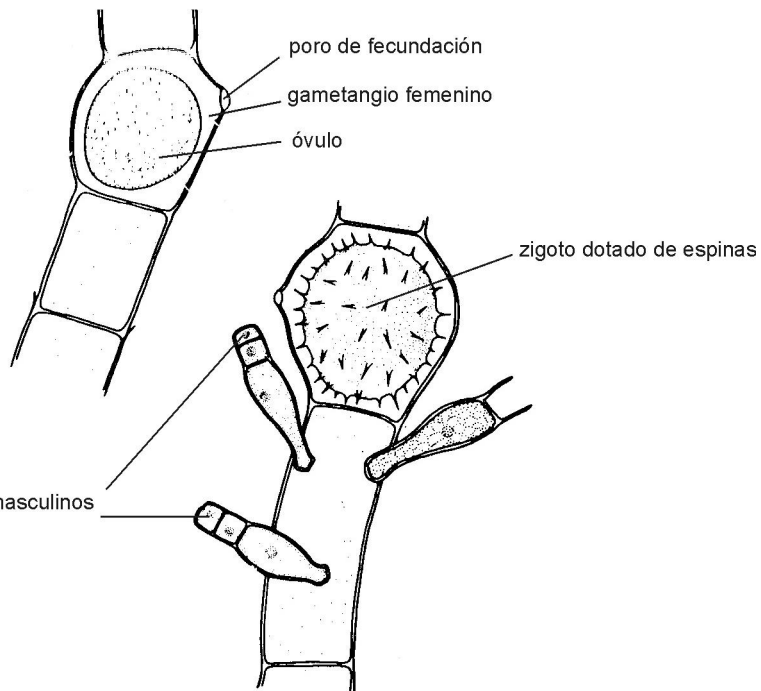
*Spirogyra*, este género puede formar masas flotantes, espumosas y/o viscosas de color verde vivo, en pequeñas masas de agua en primavera y verano. Sus filamentos no ramificados rodeados por vainas pécticas, crecen por división de cualquier célula y subsiguiente alargamiento. Sus células presentan un único cloroplasto en espiral, acintado.



cloroplasto(c) con varios pirenoides (pi)

**Oedogonium**

filamento con gametangio femenino



filamento con zigoto en reposo





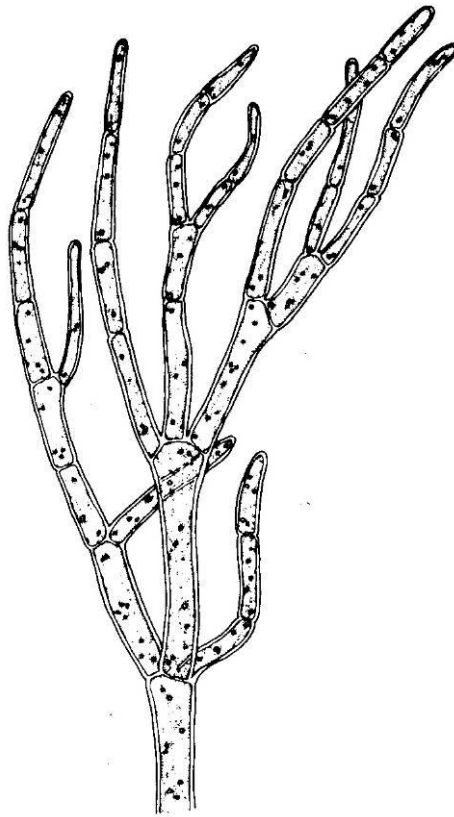
### 4. ORGANISMOS PLURICELULARES FILAMENTOSOS RAMIFICADOS

En las algas verdes, cuando las divisiones se producen en una sola dirección y las células hijas se mantienen unidas, conforman los organismos filamentosos. Cuando la división de determinadas células del filamento forman un ángulo de 90° o menos con respecto a la dirección predominante, conduce al inicio de una ramificación.

El género *Cladophora*, se halla distribuido en aguas dulces y marinas, donde pueden flotar libremente o estar sujetas a otras plantas o rocas, por ramas rizoidales.

El crecimiento se realiza cerca del ápice de los filamentos.

Sus células son cilíndricas, con paredes celulares estratificadas y gruesas. La estructura del cloroplasto varía con la edad de la célula, en las más jóvenes forma una red continua, en las más viejas es periférico y con segmentos irregulares, su citoplasma presenta numerosos núcleos.



talo uniseriado con ramificación

### 5. ORGANISMOS PLURICELULARES LAMINARES

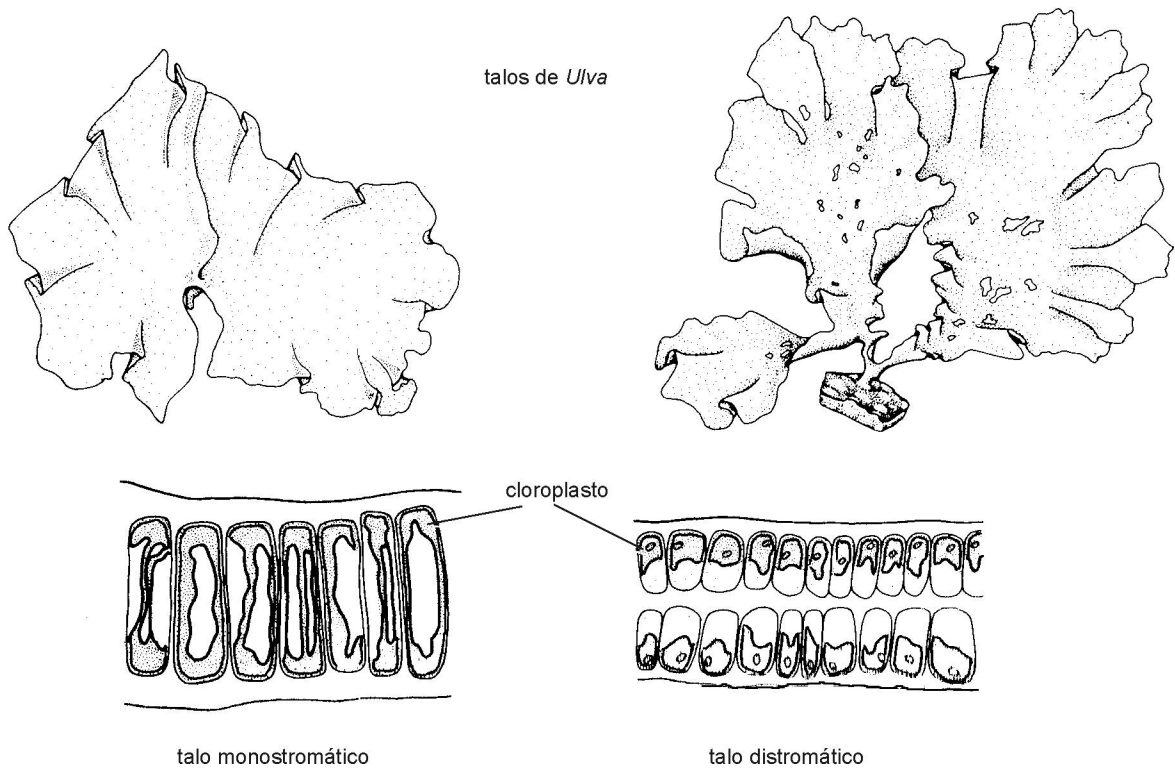
El cuerpo vegetativo de un alga verde membranosa como *Ulva* (lechuga de mar) se origina a partir de un filamento no ramificado parecido a *Ulothrix*, a partir del cual se forma una lámina plana, por división longitudinal. Además todas las células experimentan una división paralela a la superficie de la lámina y así el organismo pasa a ser biestratificado.

Es un alga conocida en aguas salobres y marinas. Presenta una amplia distribución.

***Ulva lactuca*** muy conocida en nuestro litoral marino, tiene el cuerpo vegetativo en forma de lámina lobulada y ondulada. Queda fija al sustrato por medio de un **órgano de fijación** pluricelular, con células que presentan apéndices rizoidales.

La pared celular de esta alga es bastante gruesa, lo cual estaría ampliamente relacionada con la propiedad de **resistir la desecación** al quedar expuesta durante la baja mar.

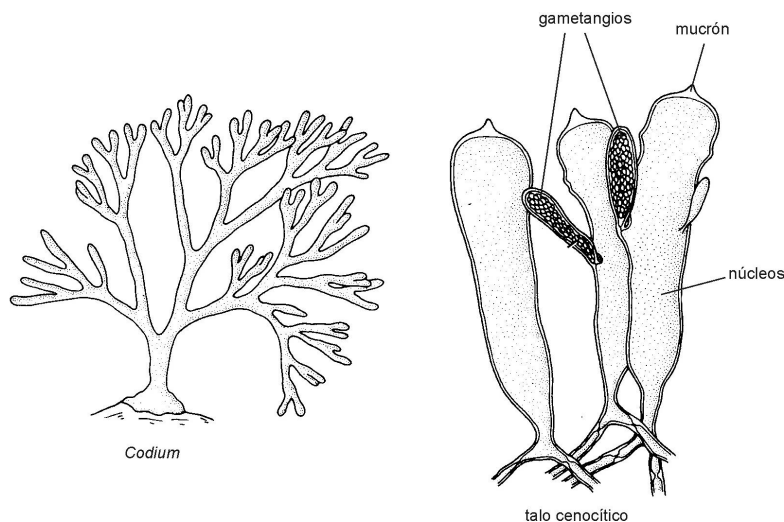
Cada célula presenta un **cloroplasto** en forma de **lámina parietal** con uno o varios pirenoides.



## 6. ORGANISMO CENOCITICO-SIFONAL

Otro tipo de cuerpo vegetativo de los Clorófitos es el tipo cenocítico, tubular o sifonado. Es una sola célula cenocítica, tubular, cuyo protoplasma es plurinucleado y se ubica periféricamente, alrededor de una gran vacuola central. Sólo se forman septos transversales en los lugares dañados o cuando los órganos reproductores quedan delimitados respecto de las ramificaciones vegetativas.

El género **Codium** (Gr. vellón, lana), son de aspecto ramificado, presentan un eje longitudinal cubierto en toda su superficie por ramas vesiculares (**utrículos**). En la base de los utrículos se forman los **gametangios** que se encuentran delimitados por tabiques. Los **gametangios femeninos** tienen color verde oscuro y los masculinos color amarillo brillante. Son **dioicas**.





### E. DIVISION PHAEOPHYTA

Son las llamadas algas pardas. En su mayoría marinas, de mares preferentemente fríos y costas rocosas, donde crecen en la zona costera intermareal o infralitoral, algunas pueden resistir la exposición al aire atmosférico durante la marea baja, otras al ser del infralitoral permanecen siempre sumergidas. Algunos de los géneros de gran tamaño viven en aguas poco profundas y generalmente en aguas muy agitadas. Se caracterizan por presentar pigmentos como la **fucoxantina** (pardo) en los plastidios, es una xantofila que enmascara las **clorofilas a y c** y carotenoides. No presentan almidón, los productos de la fotosíntesis se acumulan en un glúcido especial la **laminarina** o bien como **manitol** o en pequeñas **gotas de grasa**. El protoplasto está limitado por una **pared primaria** y una **lámina media** compuesta por sustancia **mucilaginosa (ácido algínico)** que tiene una gran importancia comercial como estabilizante, emulsionante y como cola en la fabricación de papel. El tipo de organización más simple es el filamento ramificado. **En este grupo no existen formas unicelulares, coloniales ni filamentosas no ramificadas.**

Su morfología es muy variable, hay talos filamentosos ramificados, heterotricos y talos macizos sólidos de hasta 60 m de largo. Presentan un órgano fijador el **disco, háptero** (hapterio) o **grampón** con **rizoides**, un **estípite** o **cauloide** y una **lámina** o **filoide** ensanchada. Presentan diferenciación histológica, con un incipiente tejido de conducción. El crecimiento tiene lugar en la zona de unión del estípite y la lámina, por consiguiente el crecimiento es **intercalar**. El ápice es la parte más vieja de la lámina.

En los casos de mayor crecimiento y complejidad son debidos a la actividad meristemática localizada en determinadas zonas (**zona de transición**). Un tipo de meristema exclusivo de las algas pardas, es el que produce el crecimiento **tricotálico**, que es el resultado de la acción de un tipo especial de división intercalar en un filamento.

Además en la región epidérmica, denominada **meristoderma**, se realiza una actividad meristemática superficial. En el cauloide, se encuentra una región similar al cambium de las plantas vasculares.

Además en otras algas pardas que no alcanzan grandes tamaños las regiones meristemáticas forman un talo **pluriestratificado** o **parenquimático**, gracias a la división de sus células según los tres planos, como ocurre en *Scytosiphon*. La simple **divisiones celulares intercalares**, el **crecimiento tricotálico**, el crecimiento apical estricto o una combinación de estos puede producir un talo filamentosos. Sin embargo por entrecruzamiento de estos filamentos ramificados se produce un gran talo **pseudoparenquimático** como en *Desmarestia*.

Los géneros: **Laminaria** y **Macrocystis** son los más comunes en nuestras costas (se encuentra dentro de las algas pardas de mayor tamaño) los estípites ramificados sostienen láminas con aspecto de hojas en cuya base hay un bulbo lleno de gas llamado **neumatociste** que sostienen a la planta en posición más o menos erecta. Viven fijas sobre las rocas que están sumergidas, incluso con la marea baja extrema.

En las laminariales si se realiza un corte transversal del cauloide se pueden diferenciar distintas regiones anatómicas, como el **meristoderma** llamado también epidermis, el **córtex** en donde se pueden encontrar **células cribosas** y canales **mucilaginíferos**, la parte más interna o **médula** donde puede haber células del tipo de las **floemáticas** muy semejantes a las células cribosas de las plantas vasculares, además por la presencia de **calosa** en dichas células.

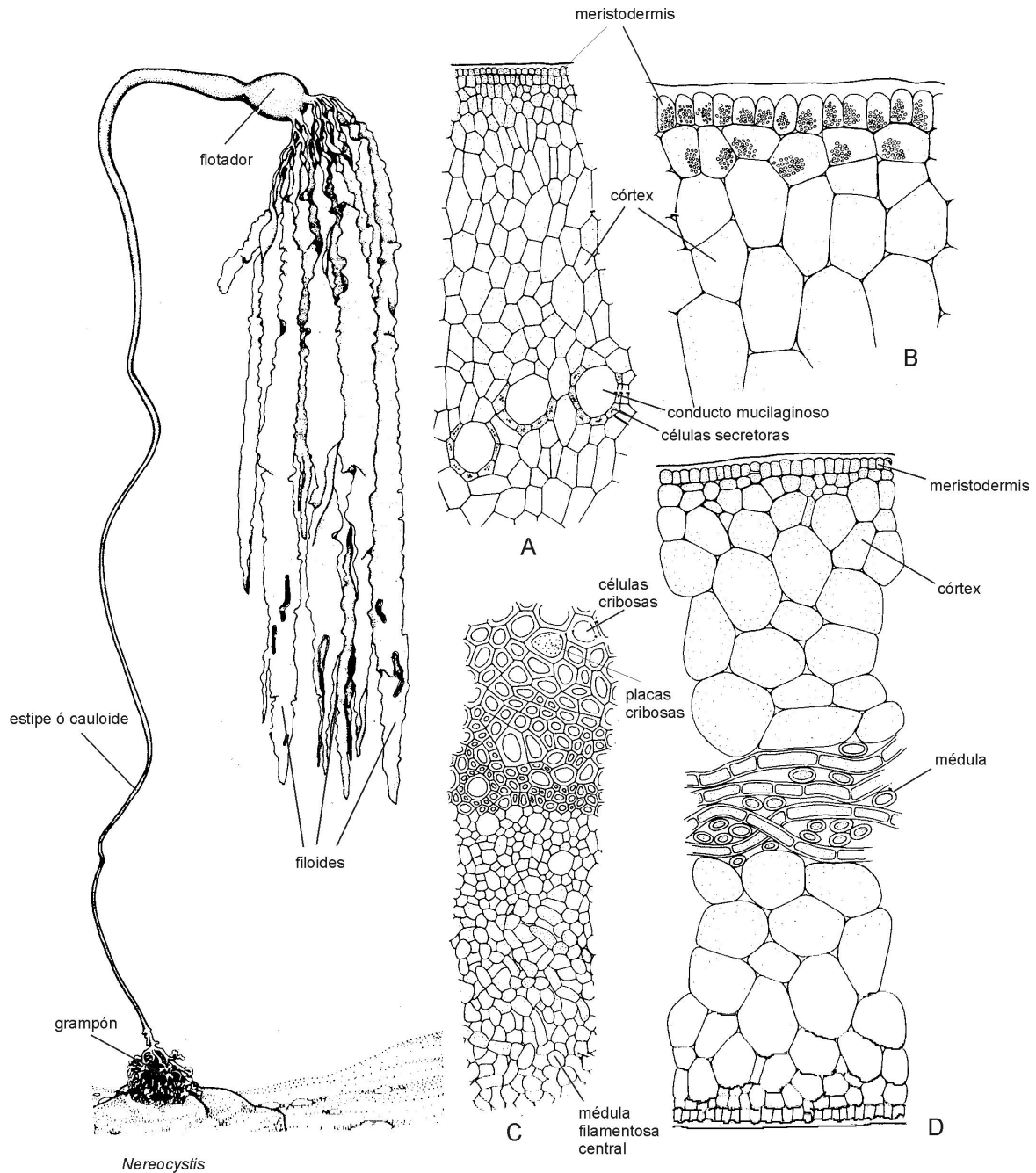
Estas algas tienen una importancia directa para el hombre, diversas especies han sido empleadas como alimento (**kombú**) en Oriente, Japón desde donde se exporta a la China y otros países. Se las deja secar y luego se las prensa en bloques, se las corta en rebanadas, se hierven y se sirven como verduras guisadas con carne y molidas para sopas y salsas o impregnadas en azúcar como dulce.

La **algina** o **ácido algínico** constituyente de la pared celular de estas algas es una sal, desarrollando una industria en Inglaterra, Canadá, Australia y en California. El ácido algínico tiene la propiedad de absorber de 10 a 20 veces su peso en agua, pero al secarse origina una materia tan sólida que puede tornearse. En agua produce soles viscosos o gomosos. Por ser un alginato tiene propiedades plásticas, por ejemplo el alginato sódico se utiliza como estabilizador de cremas heladas y otros productos derivados de la leche, como clarificante de la cerveza. Se lo emplea para fijar la tinta de imprenta, en la fabricación de jabones, champú, para la fabricación de prótesis y en la manufactura de botones. En la fabricación de pinturas y barnices, para moldes dentarios,



en insecticidas. En preparados farmacéuticos como: pasta dental, cremas de afeitar, tabletas medicinales y lápiz de labios.

En otras épocas eran utilizadas como fertilizantes, pero hoy en día es un proceso muy costoso. La cantidad de constituyentes fertilizantes es comparable a la cantidad existente en el estiércol, aunque las algas contienen mayor cantidad de sales potásicas, menos fósforo y aproximadamente la misma cantidad de nitrógeno.



A, B y C sección transversal del estipe. D, sección transversal de la lámina



### F. DIVISION RODOPHYTA

Son las llamadas algas rojas. Son marinas aunque hay géneros de aguas dulces. Las Rodofitas marinas crecen en la zona litoral e infralitoral, son abundantes en los mares tropicales, donde crecen a grandes profundidades, en aguas transparentes. Muchas de ellas precipitan carbonato de cálcico en la superficie de sus células y se calcifican, lo que es importante para la formación de arrecifes.

Los pigmentos como la **ficoeritrina** (rojo) y los azules como la **ficocianina** que enmascaran a la clorofila y son los que absorben la energía luminosa y la transfieren a la clorofila **a.**, son solubles en agua y son los encargados de darles el color característico, también en el cloroplasto están presentes carotenoides y xantofilas, como pigmentos accesorios. Presentan diversos colores, desde el rojo intenso hasta casi negro. Los **plastidios generalmente es uno solo y grande** o bien **muchos y discoidales**. La sustancia de reserva es el **almidón de las florídeas**, se encuentra por fuera del cloroplasto, asociado a la superficie externa del núcleo o al pirenoide. Si bien la estructura química es muy similar, la reacción química que se produce da una tinción diferente (violeta rojizo). Ciertos alcoholes de azúcares, como el **manitol** a veces son abundantes.

En nuestra costa existen varios géneros representativos. A veces como sustancias de reserva se almacenan fucosterol, colesterol.

**Porphyra**, presenta un cuerpo vegetativo similar a Ulva (Clorofícea), pero de color pardo-purpúreo o rosado, crece fija por medio de órganos de fijación rizoidales a rocas o a grandes algas marinas. Vive en la zona intermareal. Contiene dos cloroplastos estrellados en posición central.

Las algas rojas carecen de células flageladas. Si bien la planta vegetativa es simple, poseen un sistema reproductor complejo. Las algas rojas se distinguen por presentar reproducción sexual oógama, de ordinario con una alternancia regular de singamia y meiosis.

Los tipos de talo que presentan son desde organismos unicelulares a géneros filamentosos, los cuales pueden ser, erectos, uniseriados, multiseriados, ramificados o sin ramificar, monostromáticos o polistromáticos. El crecimiento parenquimatoso más avanzado que presenta el grupo es el folioso (divisiones en dos planos). Existe el grupo de las Florídeas que es más evolucionado que las Bangiofíceas y presentan conexiones intercelulares (plasmodesmos) y no tiene representantes unicelulares, existen formas más complejas, filamentosas, pero los filamentos se fusionan y se obtiene así un pseudoparénquima, pudiendo distinguirse una zona compacta el cortex y una médula más laxa.