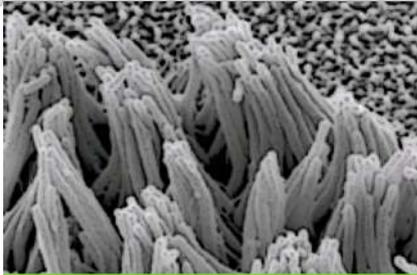


## CILIAS Y FLAGELOS

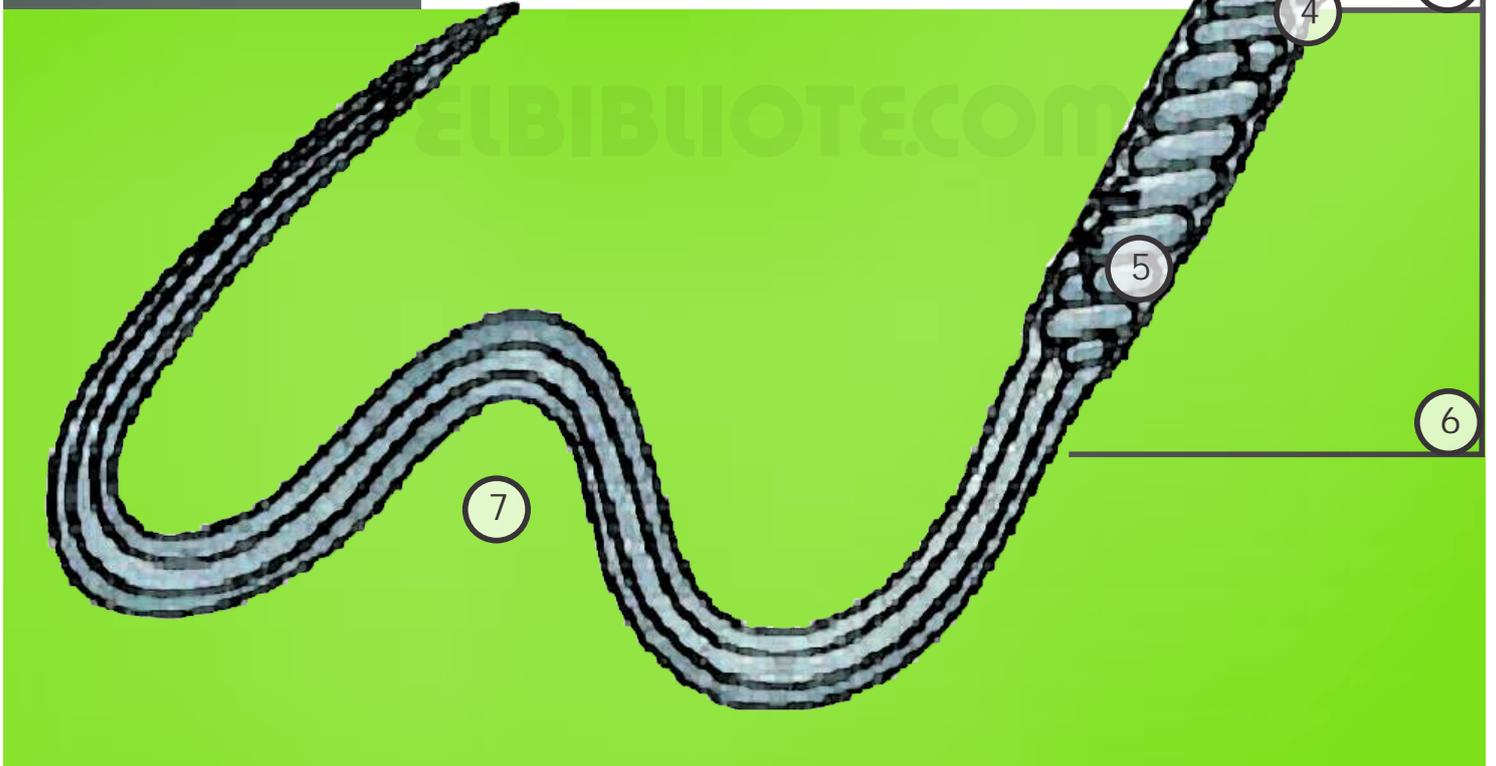


Las ciliasson prolongaciones o apéndices con aspecto de pelo.

Son cortas y se presentan en gran cantidad. Se hallan en el tracto respiratorio y su movimiento ayuda a barrer las sustancias extrañas, en las trompas de Falopio para favorecer el movimiento del cigoto hacia el útero luego de la fecundación y en las células ependimarias para facilitar la circulación del líquido cefalorraquídeo.

Los flagelos en cambio son estructuras más largas y se encuentran de a una o dos. El flagelo bacteriano es una estructura filamentosa que sirve para impulsar la célula bacteriana. Tiene una estructura única, completamente diferente de los cilios y flagelos de eucariotas. Presenta una similitud notable con sistemas mecánicos artificiales, pues es una compleja estructura compuesta de varias piezas y que rota como una hélice. En los organismos eucariotas, los flagelos son estructuras poco numerosas, uno o dos por célula, con la excepción de algunos protistas unicelulares. Se distingue a las células que nadan con su flagelo o flagelos por delante denominados: acrocontas, de las opistocontas, donde el cuerpo celular avanza por delante del flagelo. Esta última condición, evolutivamente más moderna, caracteriza a la rama evolutiva que reúne a los reinos hongos y animales. Es la que observamos, en los espermatozoides animales.

### ESPERMATOZOIDE



- 1 - ACROSOMA
- 2 - NÚCLEO
- 3 - CABEZA
- 4 - CENTRIOLOS
- 5 - MITOCONDRIA
- 6 - PLAZA MEDIA
- 7 - COLA

## PLASTIDOS

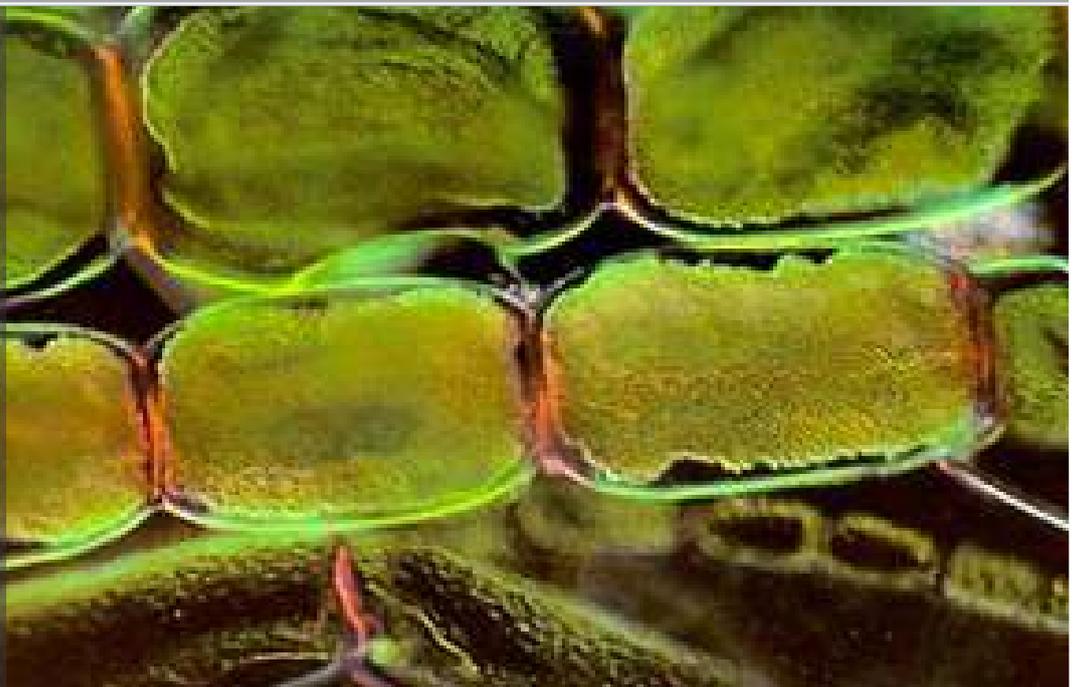
Los plástidos se encuentran sólo en plantas y algas. Hay dos tipos de plástidos maduros: leucoplastos y cromoplastos. Los cromoplastos a su vez se clasifican de acuerdo a los pigmentos que contienen en fotosintéticamente activos e inactivos. Los cloroplastos pertenecen a los activos por poseer clorofila.

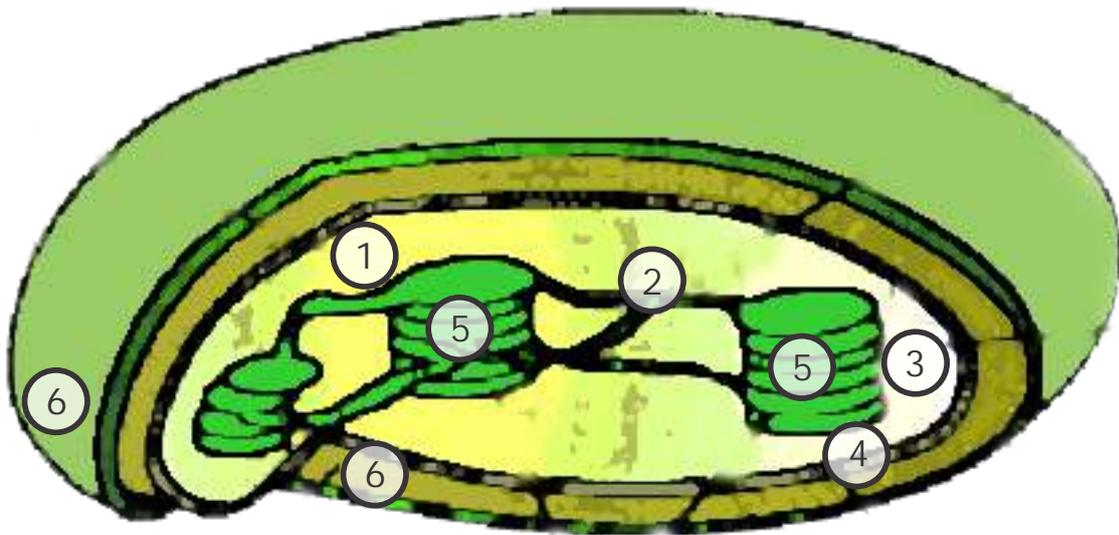
Los leucoplastos almacenan sustancias incoloras o poco coloreadas como almidón, proteínas o aceites. Abundan en órganos de almacenamiento como raíces y tubérculos.

Los cromoplastos contienen los pigmentos que dan color anaranjado o rojo a flores, raíces o frutos.



Los cloroplastos son el lugar en donde ocurre la fotosíntesis. Como las mitocondrias, los cloroplastos tienen doble membrana. La membrana interna rodea una solución densa, llamada estroma, y un cromosoma propio además de un sistema de membranas internas plegadas, mucho más en el caso de los cloroplastos formando estructuras denominadas tilacoides donde se encuentran los pigmentos y otras moléculas que convierten la energía luminosa en energía química, como la clorofila. Las reacciones de la etapa lumínica ocurren en los sacos tilacoides y las que fijan el carbono, en el estroma.





1 - ESTROMA / 2 - TILACOIDES DE LA ESTROMA / 3 - GRANA / MEMBRANA EXTERNA / 4 - MEMBRANA INTERNA / 5 - TILACOIDE / 6 - ESPACIO INTERMEMBRANA

## VACUOLAS

Esta organela está encargada de almacenar distintos tipos de moléculas pequeñas, principalmente sales y aminoácidos.

Las células vegetales cuentan con una vesícula en su interior, la vacuola, que en algunos casos puede llegar a ocupar gran parte del espacio interno. Esta organela está encargada de almacenar distintos tipos de moléculas pequeñas, principalmente sales y aminoácidos, entre las que destacan el potasio, el fosfato, calcio y otros iones de distintos tipos. Las vacuolas se encargan de tomar materiales que la célula necesita almacenar o que quiere poner fuera de circulación porque le son tóxicas y pueden hacerle daño.

Algunos protozoarios, tienen también vacuolas que pueden ser contráctiles. Las células guardan en ellas materiales que les son dañinos o inútiles y cuando se ha acumulado una importante cantidad de ellos se contrae y por algún punto de contacto con la membrana externa elimina su contenido sacándolo al exterior. Además, las vacuolas cumplen funciones digestivas de diversas sustancias que son tomadas del exterior por fagocitosis

Los adipocitos o células lipídicas poseen una vacuola que representa el 95% del peso de la misma. Almacenan gran cantidad de grasa en forma de triglicéridos. Existen adipocitos blancos y marrones. Los primeros contienen una gran cantidad de lípidos rodeados por un anillo de citoplasma en estado semilíquido, y compuesta principalmente por triglicéridos y ésteres de colesterol. Los adipocitos marrones: tienen una característica forma poligonal, y a diferencia de los adipocitos blancos tienen una gran cantidad de citoplasma con fracciones dispersas de lípidos. Su color marrón se origina por la gran cantidad de mitocondrias que poseen. Los seres vivos utilizan el tejido adiposo formado por estos adipocitos para mantener la temperatura como es el caso de los osos durante su período de hibernación

Todas las células se parecen y responden a un patrón común por más diversas que sean. Las células de organismos pluricelulares se agrupan formando tejidos por lo que las funciones se distribuyen de acuerdo al grado de especialización, es un buen ejemplo de división del mismo lo que se asemejaría entre personas al trabajo multidisciplinario. Las células productoras de las enzimas que actúan en el sistema digestivo o las que producen hormonas de naturaleza proteica, tendrán un retículo endoplasmático rugoso (REG) muy desarrollado, mientras que aquellas especializadas en la síntesis de lípidos, tendrán mayor desarrollo del retículo endoplasmático liso y serán distintas de las células musculares, especializadas en la contracción y de las neuronas cuya función es la transmisión del impulso nervioso y cuya especialización es tan grande que pierden su capacidad de reproducirse.