

Y APARECIÓ EL COLOR: LOS CROMOPLASTOS

El **objetivo** de este taller es introducir a los alumnos el concepto, tipos y utilización de los pigmentos, la estructura de la célula vegetal y la utilización de material de laboratorio como el microscopio.

Empezaremos mostrándoles una presentación de PowerPoint introduciendo los conceptos que se van a utilizar en la práctica.

¿Para qué sirven los colores?

Los colores llamativos, al igual que los olores, son utilizados por las plantas como reclamo para los animales ya que suelen ser plantas que necesitan la presencia de los animales tanto para la dispersión de las semillas como para la polinización. En cambio, en las plantas con frutos sin color la dispersión se da por medio del viento.

Hablemos de evolución

Las primeras plantas en colonizar el ambiente terrestre fueron los helechos gracias a la lignina, una sustancia que les permitió desarrollar un tallo que les sujetase sin necesidad de estar sumergidas en el agua.

A partir de los helechos evolucionaron tres grupos de gimnospermas:

- Cicas
- Ginkgos
- Coníferas (Pinos, abetos, cipreses,...)

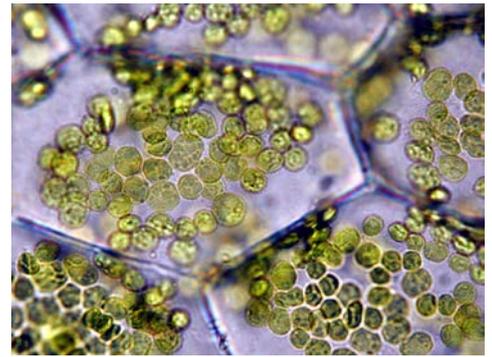
A partir de las gimnospermas se desarrollaron las plantas angiospermas, que son plantas con flor, fruto y semilla. Por tanto, el planeta era verde y marrón y cuando aparecen las flores aparece el color.

¿Dónde están los colores?

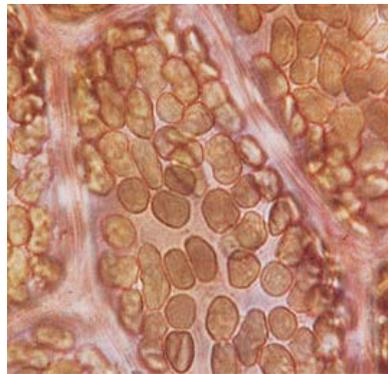
Los colores llamativos se encuentran en el fruto y en la flor, concretamente dentro de las células en unas bolsitas llamadas plastos que contienen los pigmentos, que es lo que le da color a la célula.

En un principio, los frutos y las flores son verdes debido a la presencia de la clorofila, que hace la fotosíntesis y los plastos se llaman cloroplastos. Conforme van madurando los frutos la clorofila va siendo sustituida por otros pigmentos que les dan colores llamativos (licopeno, caroteno,...)

Cloroplasto: Da color verde a las hojas y sirve para realizar la fotosíntesis.



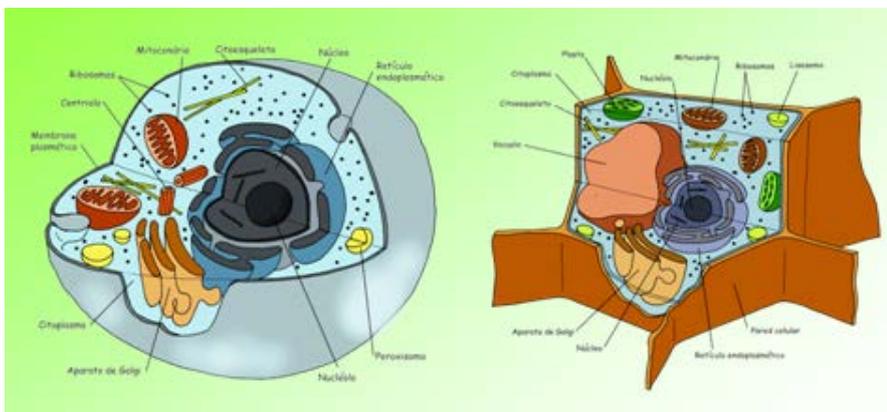
Cromoplasto: Color rojo del tomate, que tiene la función de atraer a los animales para que se coman el fruto y dispersen las semillas.



¿Qué tiene la célula vegetal que no tenga la animal?

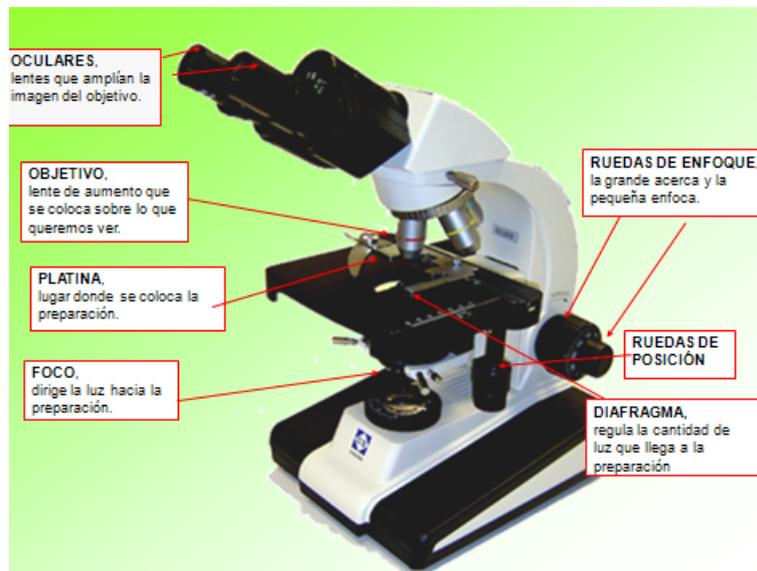
En las células vegetales es muy característica la **pared vegetal**, ya que los vegetales no tienen estructuras óseas que los sujeten. También encontramos **cloroplastos** donde se realiza la fotosíntesis (no se encuentran en las células animales ya que no hacen la fotosíntesis).

Si observamos las células vegetales en el microscopio podremos observar una estructura poligonal debida a la rigidez de la pared celular y los cloroplastos que les aportan el color verde.



PRÁCTICA

En la práctica vamos a trabajar con el microscopio, primero nos familiarizaremos con el microscopio y sus partes:



Vamos a trabajar con el tomate.

TOMATE:

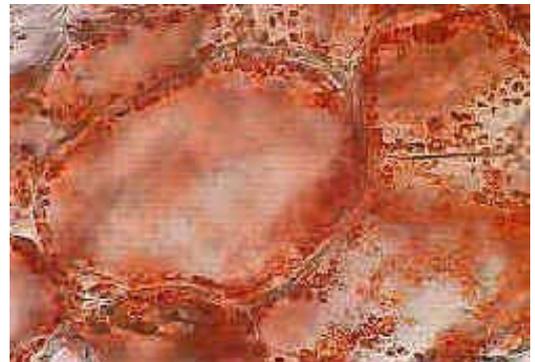
Familia: *Solanaceae*

Especie: *Lycopersicon esculentum* Mill.

Es una especie ampliamente distribuida por las zonas tropicales y templadas de todo el mundo, pero concentradas sobretodo en Sudamérica y Centroamérica. Actualmente comprende cerca de 3000 especies agrupadas en 90 géneros.

Preparación del tomate:

1. Coger un portaobjetos y un cubreobjetos.
2. Aplicar un poco de tomate sobre el porta.
3. Añadir una gota de agua y cubrir con el cubreobjetos.
4. Observar al microscopio:
 - Licopeno (naranja): podemos apreciar los cromoplastos enteros o el licopeno disperso.
 - Para observar las células aisladas es mejor mirar en los extremos de las muestras.



ESPIROGIRA Y MOUGEOTIA SP.:

Es un alga verde filamentosa en la que podemos observar cloroplastos. En la observación de *Mougeotia sp.* también podemos observar otros organismos como diatomeas y euglenas, otras algas unicelulares.

Preparación de Mougeotia sp.:

1. Colocar sobre el porta los filamentos de algas y añadir unas gotas de agua. Secar un poco con papel de filtro, el exceso de agua.
2. Observar al microscopio a varios aumentos.

