



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Preparatoria No.3



**Área Académica: Biología Avanzada**

**Tema: Características y clasificación de organismos autótrofos**

**Profesor(a): C.D. María Isabel Pérez Aguilar**

**Periodo: Enero-Junio 2014**



## Abstract

This presentation shows the characteristics of autotrophic organisms, their classification and organography of higher plants.

**Keywords:** Autotrophic organisms , vegetable organography.

## Resumen

Esta presentación muestra las características de los organismos autótrofos, su clasificación y la organografía de las plantas superiores.

**Palabras Clave:** Autótrofos, organografía vegetal.





3



# Organismos Autótrofos

Organismos que sintetizan las sustancias esenciales para su metabolismo a partir de sustancias inorgánicas. No necesitan de otros seres vivos para alimentarse.





# Se clasifican en:

1. Autótrofos inferiores (algas).
2. Autótrofos superiores
  - a) Plantas no vasculares
  - b) Plantas vasculares



PREPA

3



# Autótrofos inferiores (algas)

- Rama de la Biología que estudia a las algas se llama **Ficología**.
- Son organismos eucariotas que tienen la capacidad de realizar la fotosíntesis pero que no poseen tejidos y órganos verdaderos.
- Abundan en el medio acuático



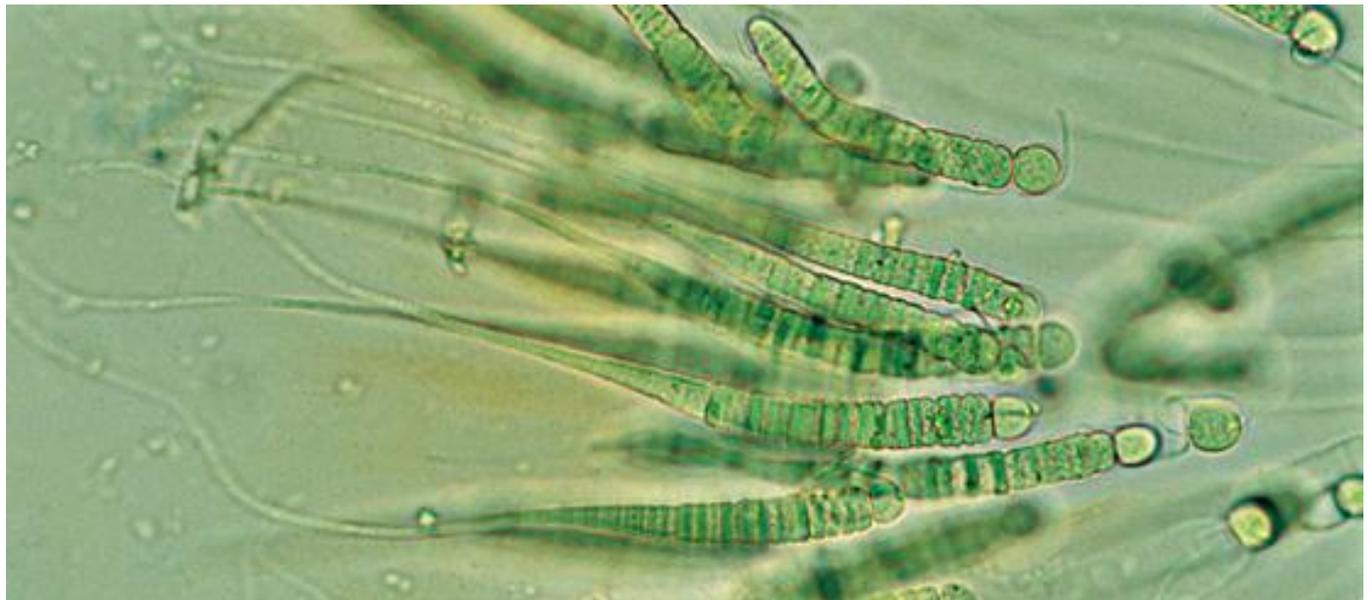
PREPA

3



Se clasifican en:

1. Cianobacterias ( Algas verde azuladas) Procariotas, son bacterias que realizan fotosíntesis.





3



## 2. Algas eucariotas:

a) Primoplantae por adquisición primaria de los cloroplastos.

Ejemplo: Glaucofitas ( descendientes de las cianobacterias), algas rojas , algas verdes.  
Fuente de alimento y oxígeno, el agar de las rojas tiene uso comercial.





PREPA

3



b) Algas cromofitas: Adquisición secundaria de los cloroplastos por endosimbiosis con una alga roja.

- Heterokontófitos: Más importantes fotosintetizadores acuáticos, como las algas doradas, las algas pardas.





PREPA

3



- Haptófitos: Tienen escamas carbonatadas contribuyen de forma importante a los sedimentos oceánicos.
- Criptófitos Forma flagelada, habitan en aguas frías.





PREPA

3



# Autótrofos superiores

- Organismos con tejidos y órganos especializados.
- Realizan fotosíntesis.
- Provee a los heterótrofos de alimento y oxígeno.





PREPA

3



# Autótrofos superiores

- Recicla el bióxido de carbono, evita la erosión del suelo, proporciona habitats a diversas especies.
- Forman parte del equilibrio climático de la tierra.



# Plantas No Vasculares

Carecen de los tubos internos o *vasos* que conducen el agua y los minerales o nutrientes a través de toda la planta.( Sin xilema y Floema).

Ausencia de auténticas hojas, tallos y raíces. No tienen flores ( criptógamas).

Incluye: Algas (acuáticas) y briofitas (terrestres).



3



Las clasifican en:

- Bryophytas: Musgos y hepáticas. Viven en sitios húmedos, suelo de los bosques lluviosos, donde forman una espesa alfombra verde, rocas, troncos húmedos, su altura no sobrepasa los 3 cm. de alto debido a las dificultad que tiene no poseer vasos conductores desarrollados.
- Algas



PREPA

3





PREPA

3



### MUSGOS



CON NERVI  
PUNTIAGUDA

### HEPÁTICAS



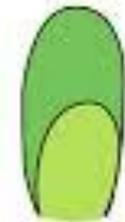
REDONDEADA



DOS PUNTAS



TRES PUNTAS



CONDUPLICADA

\*Nunca tienen nervio





3



# Plantas Vasculares

- Son las plantas que contienen verdaderas raíces, tallo y hojas.
- Las plantas vasculares presentan unos vasos conductores (sistema vascular), por donde circulan el agua, los nutrientes o los diferentes minerales, en el interior de la planta. Hay dos tipos de vasos conductores: Xilema y Floema.



PREPA

3



# Organografía

Rama de la botánica que se encarga de estudiar los diferentes órganos que constituyen a los vegetales superiores.

Órganos de las plantas:

- Raíz
- Tallo
- Hoja
- Flor
- Fruto
- Semilla



PREPA

3



# Raíz



- Generalmente subterráneo.
- Funciones: Fijación de la planta al suelo, absorción del agua y nutrientes, almacenamiento de productos de reserva y producción de ciertas hormonas.
- Raíz joven posee tejidos meristemáticos localizados en la punta o región de alargamiento.



PREPA

3



- En la punta se forma la Cofia, de gruesas paredes q protege las delicadas células de la punta, secreta sustancias q ayudan a penetrar al suelo.
- La epidermis de la raíz es permeable al agua y posee pelos absorbentes.
- La corteza es una zona de reserva de alimentos ( almidones) entre la epidermis y la endodermis.

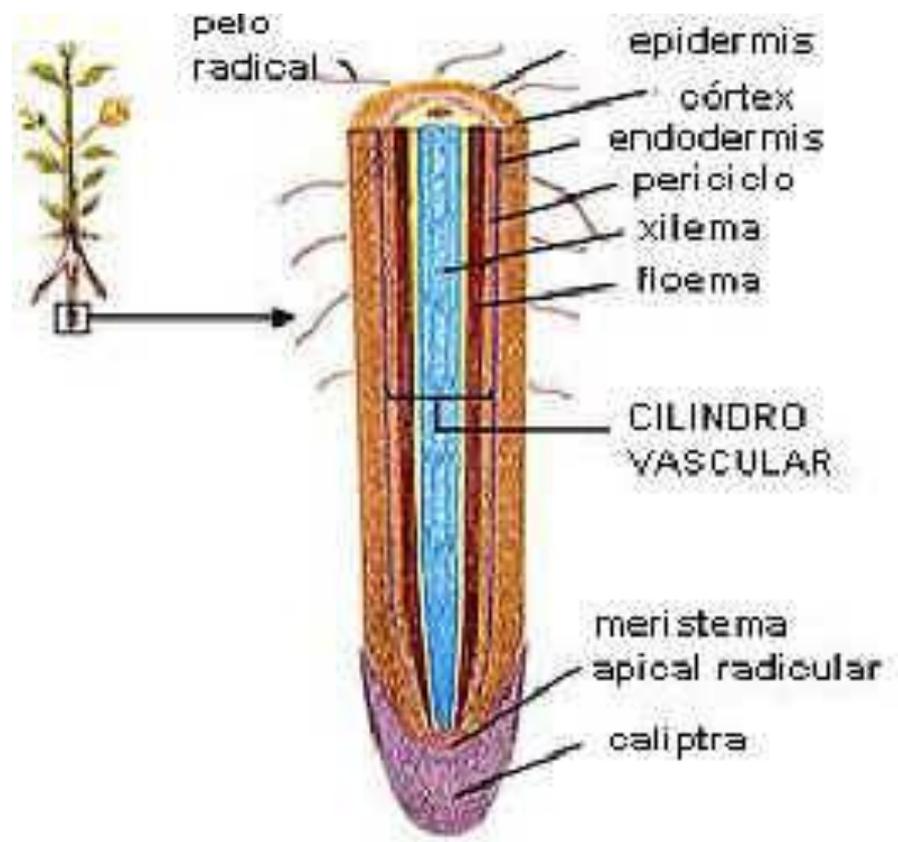


PREPA

3



- Al centro se encuentra el cilindro vascular que contiene al xilema y el floema y que tiene una capa externa llamada periciclo.





PREPA

3



# Tallo

- Presenta geotropismo negativo (crece en sentido contrario de la raíz).
- Funciones: Dar soporte a las partes superiores de la planta , servir de transporte a través del xilema y floema.
- Hay tallos aéreos, rastreros y subterráneos.



PREPA

3

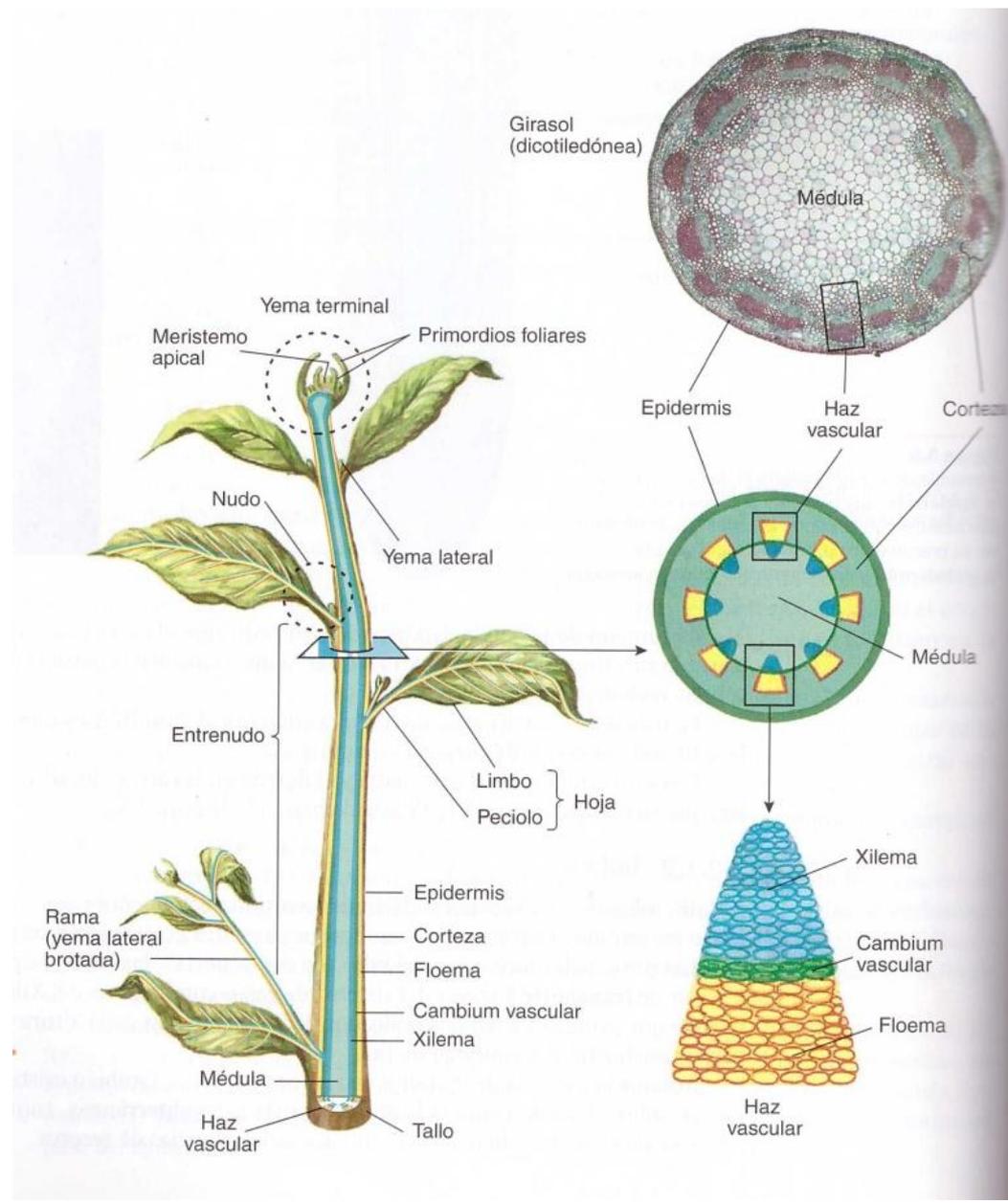


- Poseen nudos, yemas( forman otros tallos y ramas) y entrenudos( espacio entre 2 nudos).
- Poseen cutícula, epidermis, corteza, cilindro central (xilema, floema) médula.
- Pueden tener pelos, espinas y lenticelas( permiten intercambio aéreo).



PREPA

3





3



# Hojas

Preformadas en las yemas laterales de los tallos.

Principales funciones: Fotosíntesis y transpiración, formar savia elaborada.

Se divide en dos estructuras:

Externa

Interna



PREPA

3



# Estructura Externa

- Limbo: Parte ancha, verde y laminar que se une a las ramas por medio del peciolo. Cara superior se llama haz, cara inferior se llama envés.
- Peciolo: Formado por vasos conductores.
- Nervaduras: Vasos conductores, esqueleto de las hojas.



PREPA

3



# Estructura Interna

- Epidermis del haz o epidermis superior: Cubierta por una superficie transparente, permite paso de luz.
- Tejido mesófilo o parénquima en empalizada. Numerosos cloroplastos.
- Tejido mesófilo o parénquima esponjoso. Intercambio de gases.
- Epidermis del envés ( estomas).

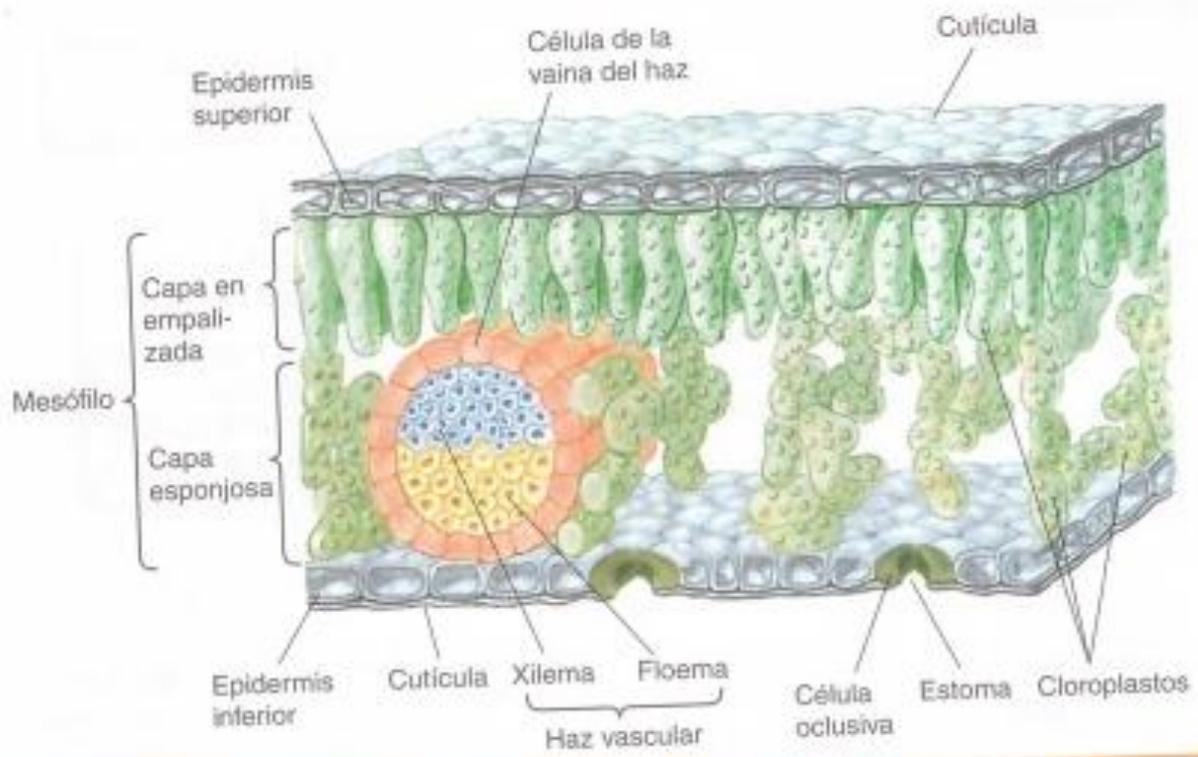


PREPA

3



# Hojas





PREPA

3



# Hojas



Acicular



Oblonga



Oblanceolada



Lanceolada



Elíptica



Abovada



pinnada



lanceolada



trifoliada



Ovada



Acorazonada



Redondeada



palmeada



ovada



aserrada



PREPA

3



# Semilla

- Las semillas contienen el embrión en estado de latencia, con cubiertas protectoras y con la cantidad de alimento adecuada para que pueda crecer.
- Las plantas con semilla presentan tejidos verdaderos con órganos bien diferenciados.



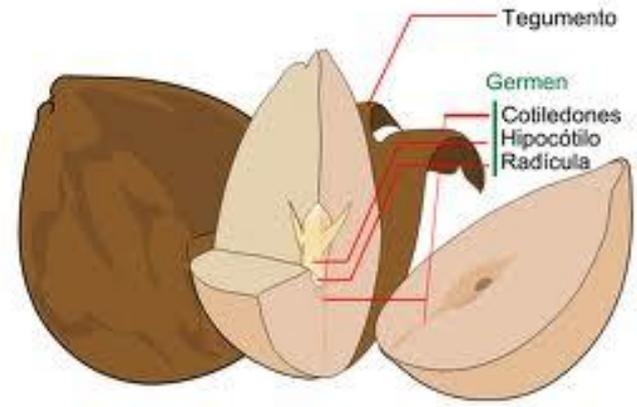
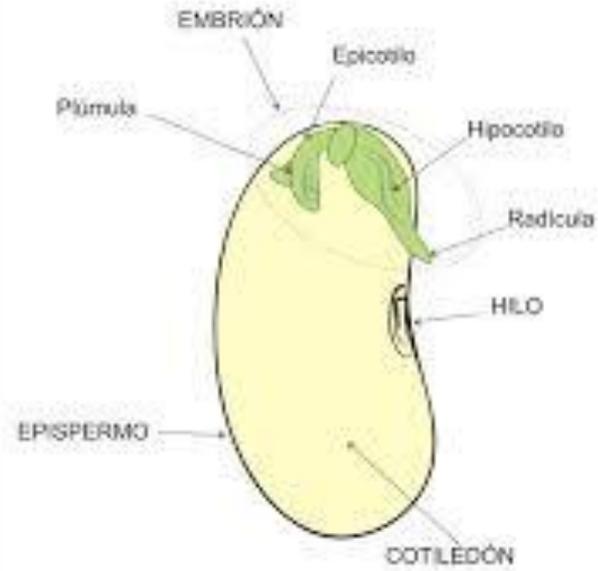
PREPA

3



# Semilla

ESQUEMA DE LA SEMILLA Y EL EMBRIÓN DE UNA ALUBIA (*Phaseolus* sp.)





3



# Flor

- Partes de la plantas donde se localizan los órganos reproductores protegidos por las envolturas florales.
- Envoltura Floral: Cáliz ( sépalos)-  
Hojas verdes y la Corola( pétalos)-  
Olor y color agradables.
- Androceo: Ap. Reproductor masculino. Formado por estambres, en su parte superior tienen la antera, que se encarga de formar granos de polen.



PREPA

3



- Granos de polen: Gametos masculinos. Protegido por 2 cubiertas: exina(resistencia) intina( celulosa). En su interior hay 2 células: Vegetativa y la germinativa.
- Gineceo : Ap. Reproductor Femenino. Formado por los carpelos ( Hojas modificadas que forman el estigma, estilo y ovario).
- Estigma: Produce néctar.
- Ovario: Óvulos

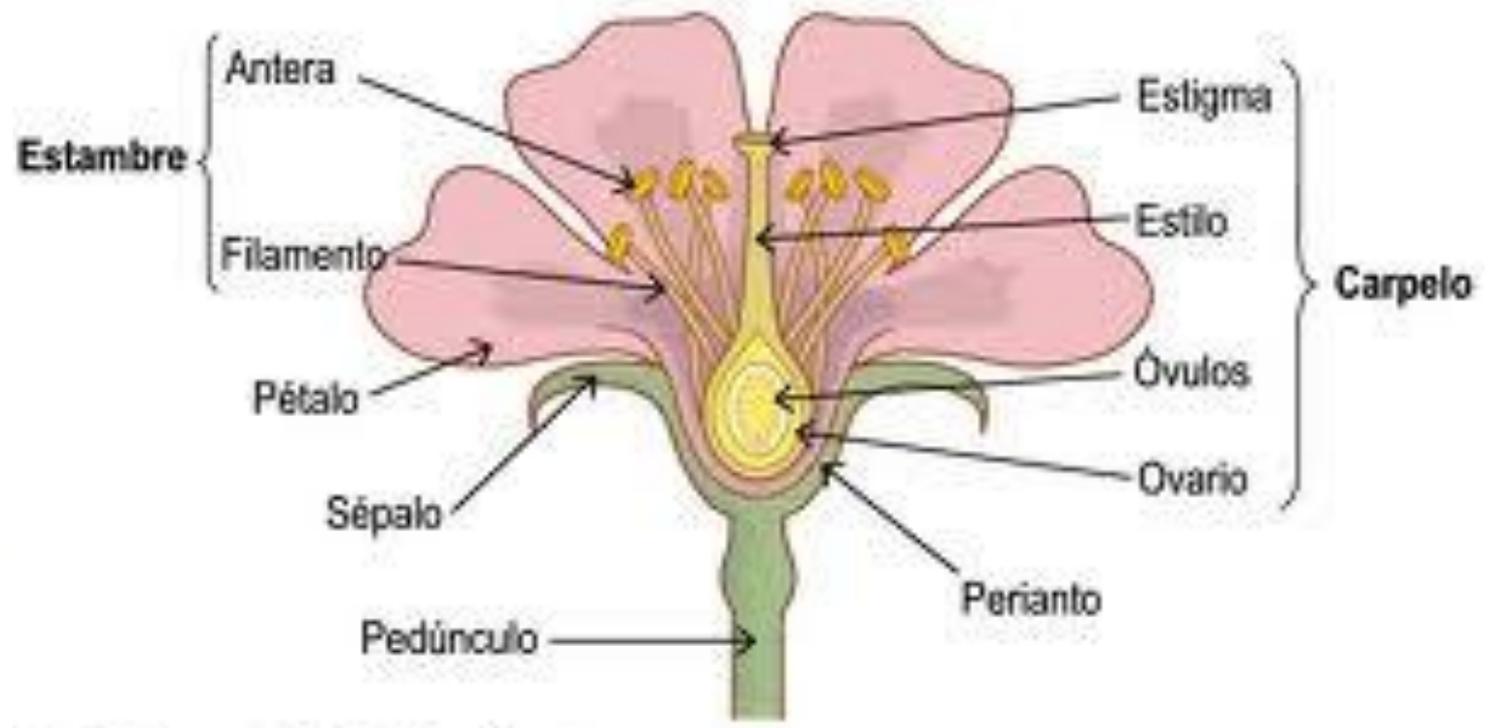


PREPA

3



# Flor





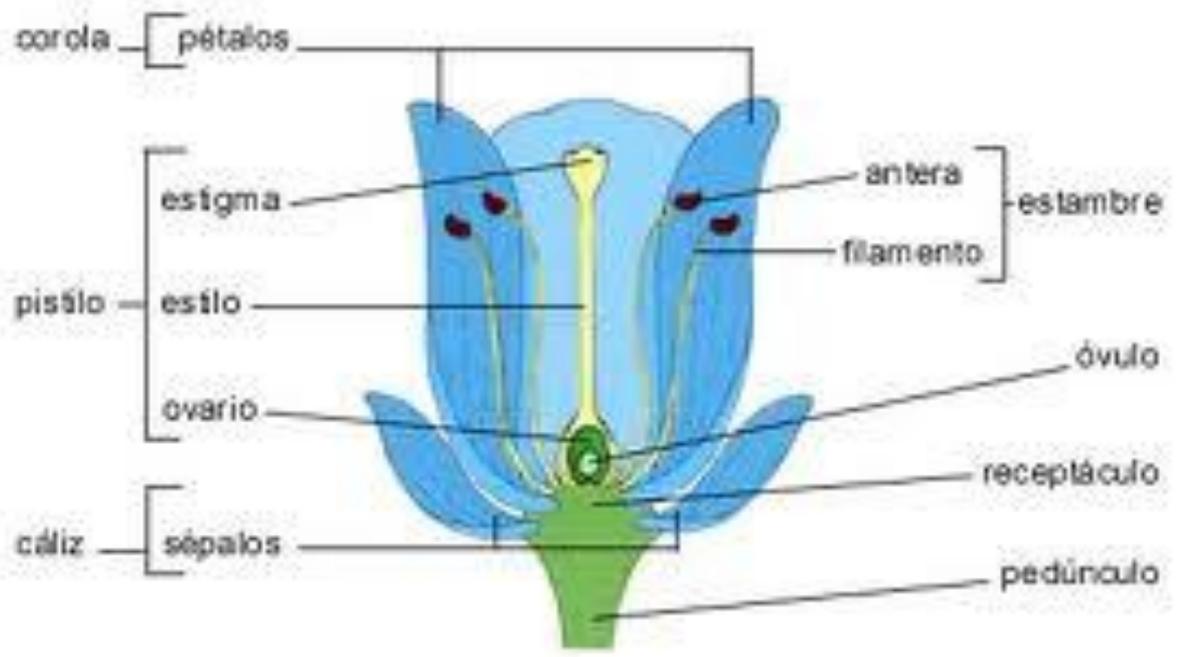
PREPA

3



# Flor

## Anatomía de una flor





PREPA

3



# Fruto

- Se forma al desarrollarse y madurar el ovario.

Estrategias evolutivas del fruto:

- Aspecto y sabor agradables
- Cubiertas de semillas indigeribles
- Las semillas se liberan con las heces en nuevos medios

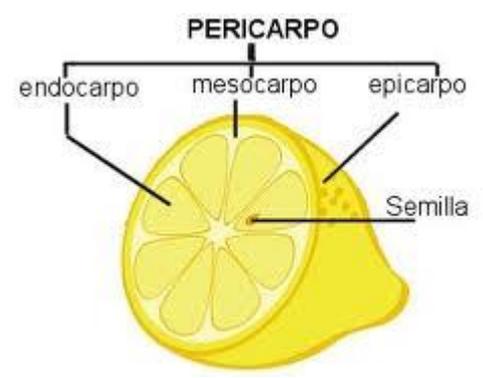
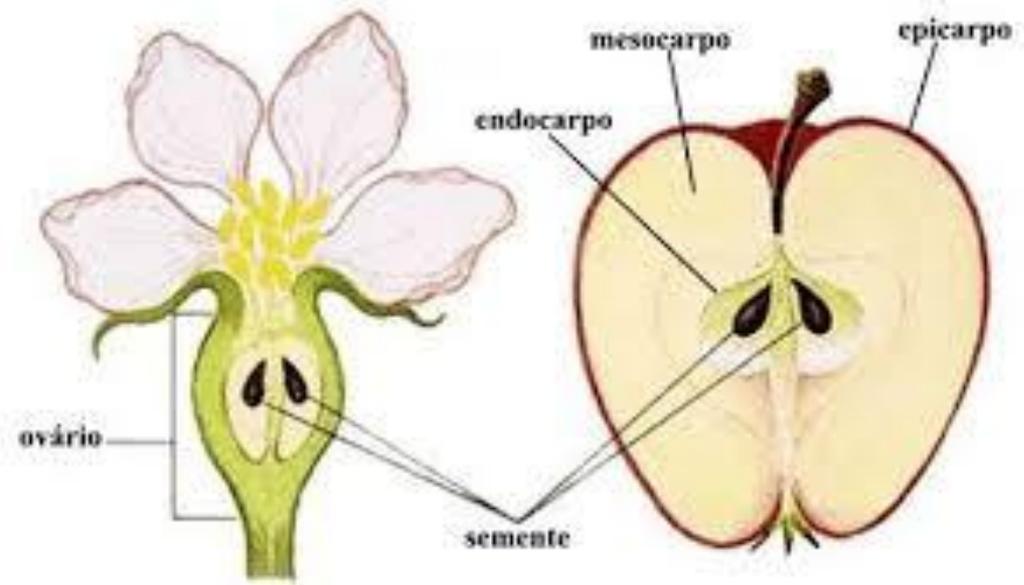


PREPA

3



# Fruto





# Bibliografía

3



- Gama Ma. de los Ángeles. Biología II: Un enfoque constructivista. Prentice Hall. 2007.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Alga>
- <http://www.medciencia.com/los-microorganismos-duermen/>
- <http://www.todomarino.com>
- <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1ESO/clasica/contenidos13.html>
- [http://elmusgo.blogspot.com/2013/02/que-son-los-musgos-hepaticas-anthoceros\\_22.html](http://elmusgo.blogspot.com/2013/02/que-son-los-musgos-hepaticas-anthoceros_22.html)
- [http://webs.uvigo.es/mmegias/2-organos-v/guiada\\_o\\_v\\_hoja.php](http://webs.uvigo.es/mmegias/2-organos-v/guiada_o_v_hoja.php)