

UNIT 6. KINGDOM PLANTAE. REINO PLANTAS.

1.- CONCEPTOS BÁSICOS DEL REINO PLANTAS.(Basic concepts)

- 1.1.-Características generales. (General Characteristics).
- 1.2.-Los órganos de las plantas. (Plants organs)
- 1.3.-Clasificación de las plantas. (Plants classification)

2.- PLANTAS SIN SEMILLAS NI FLORES.MUSGOS Y HELECHOS.

PLANTS WITHOUT SEEDS OR FLOWERS. MOSSES AND FERNS.

- 2.1.- Características comunes de musgos y helechos.
- 2.2.- Musgos.(Mosses).
- 2.3.-Helechos.(Ferns).

3.- PLANTAS CON SEMILLAS Y FLORES. Gimnospermas y Angiospermas.

PLANTS WITH SEEDS AND FLOWERS. Gymnosperms and Angiosperms.

- 3.1.- Características comunes de Gimnospermas y Angiospermas.
- 3.2.- Diferencias entre las plantas Gimnospermas y Angiospermas.
- 3.3.- Sobre las Plantas Angiospermas: ¿sabías que...?
- 3.4.- Sobre las Plantas Gimnospermas: ¿sabías que...?

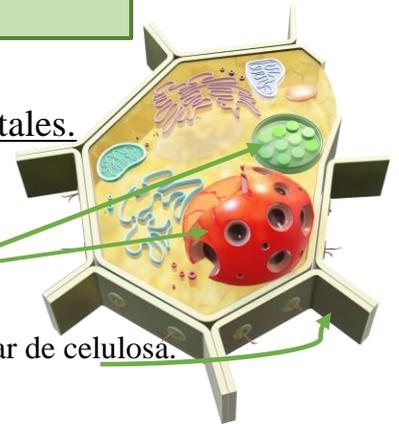
4.FUNCIONES VITALES EN PLANTAS. (Vital functions in plants)

- 4.1. NUTRITION IN PLANTS.**
- 4.2. REPRODUCTION IN PLANTS.**
- 4.3. INTERACTION IN PLANTS.**

1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL REINO PLANTAS.

1.1.- Características generales. **General Characteristics.**

- Todas las plantas son Pluricelulares.
- Todas las células de las plantas son eucariotas vegetales.



Recuerda: con núcleo, el orgánulo cloroplasto y pared celular de celulosa.

- Todas las plantas son autótrofas.



Recuerda: se fabrican sus propios **nutrientes orgánicos** (Hidratos de Carbono) a partir de **nutrientes inorgánicos** (Agua y sales minerales) (**no se dice su propio alimento, no se hacen bocadillos ni paellas**). **Recuerda que hacen la fotosíntesis.**

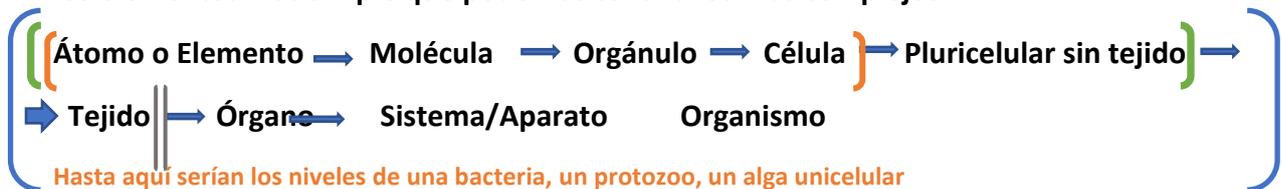
- Tienen tejidos y, la mayoría, órganos (Ejemplo de órganos: raíz, tallo, hojas y flores).



Recuerda: para tener tejidos debe ser pluricelular. Las plantas son los primeros seres vivo, de los que hemos estudiado hasta ahora, que tienen **tejido**. (Las algas y hongos eran pluricelulares sin tejido).



Recuerda: Ya estudiamos los niveles de organización de los seres vivos, desde los elementos más simple que podemos tener a los más complejos.



Hasta aquí serían los niveles de una bacteria, un protozoo, un alga unicelular (Euglena) o de una levadura.

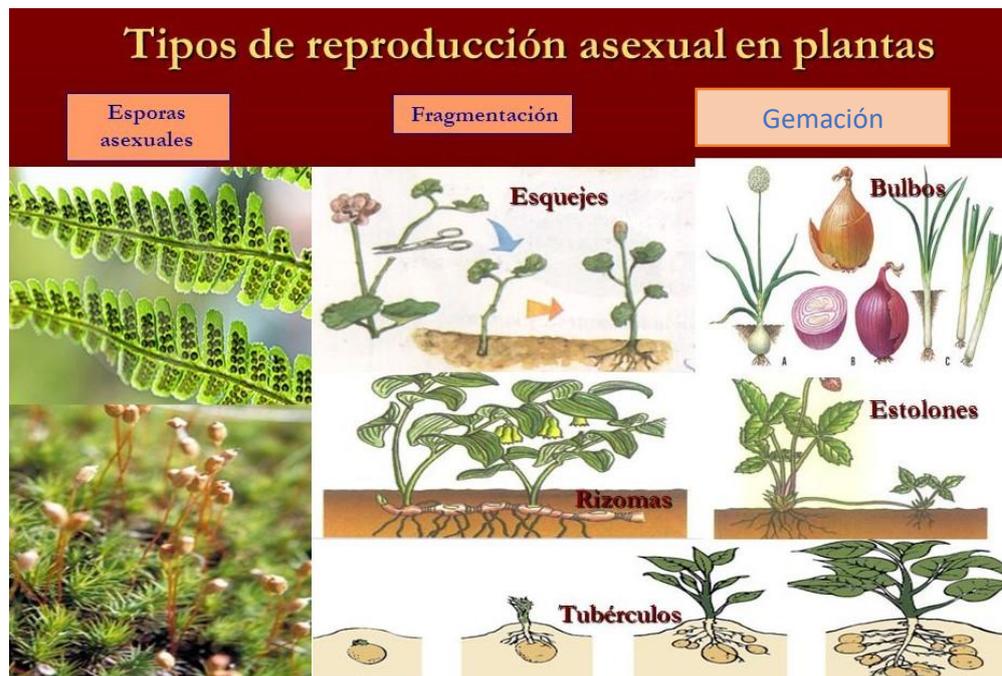
Hasta aquí serían los niveles de un Alga pluricelular, un moho o un hongo que forme seta.

Una planta ya tiene órganos, excepto las plantas más simples que son los musgos.

- **Reproducción:** Se reproducen de varias formas:

REPRODUCCIÓN
ASEXUAL

- Reproducción asexual por esporas:** Las esporas son células especializadas en reproducción asexual que, ella sola al germinar generará una nueva planta. Se da en Musgos y Helechos.
- Reproducción asexual por fragmentación:** A partir de un trozo se genera otra planta. Son los esquejes.
- Reproducción asexual por gemación:** Mediante yemas que desprenden del cuerpo de la planta y generan una nueva. Son los tubérculos, Rizomas, bulbos y Estolones.



REPRODUCCIÓN
SEXUAL

- **Reproducción sexual con gametos:** recuerda del tema anterior que los gametos eran células especializadas en la reproducción. Las plantas también fabrican gametos. El gameto masculino está en el polen que impregna los estambres; el gameto femenino está dentro del pistilo. Estambre y pistilo están dentro de **la flor que es el órgano reproductor de la planta.**

1.2.- Los órganos de las plantas. (Plants organs)

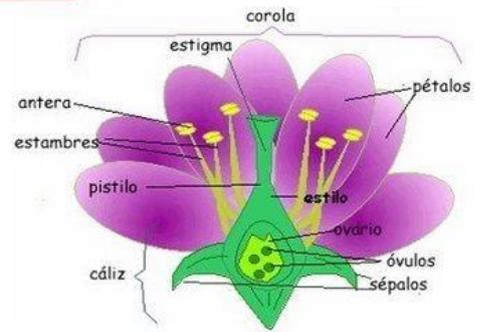
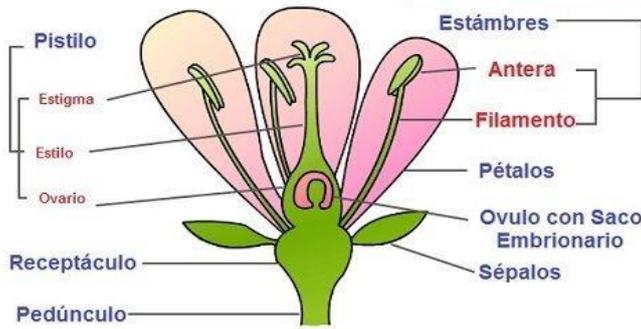
Los órganos de la mayoría de las plantas son: Raíz, tallo, hojas y flores.

- **Raíz (root)**: fija la planta al suelo y absorbe agua y sales minerales (Nutrientes inorgánicos).
- **Tallo (Stem)**: mantiene erguida a la planta y sostiene al resto de órganos. Por su interior hay dos tubos verticales:
 - **Xilema (Xylem)**: Transporta la **savia bruta (Xylem sap)** (agua y sales minerales) desde la raíz a las hojas.
 - **Floema (Phloem)**: Transporta la **savia elaborada (Phloem sap)** (agua con nutrientes orgánicos fabricados en la fotosíntesis) desde las hojas a todas las partes de la planta.
- **Hojas (leaves)**: En ellas se realiza la fotosíntesis. Partes:
 - **Limbo (Blade)**: Es toda la superficie plana y verde que hará la fotosíntesis.
 - **Haz (Adaxial surface)**: cara superior del limbo, muy verde por la gran concentración de clorofila, absorberá la luz y hará la fotosíntesis.
 - **Envés (Abaxial surface)**: cara inferior del limbo, no suele ser tan verde como el haz.
 - **Pecíolo (Petiole)**: parte alargada que une la hoja al tallo.
 - **Ápice (Apex)**: punta de la hoja.

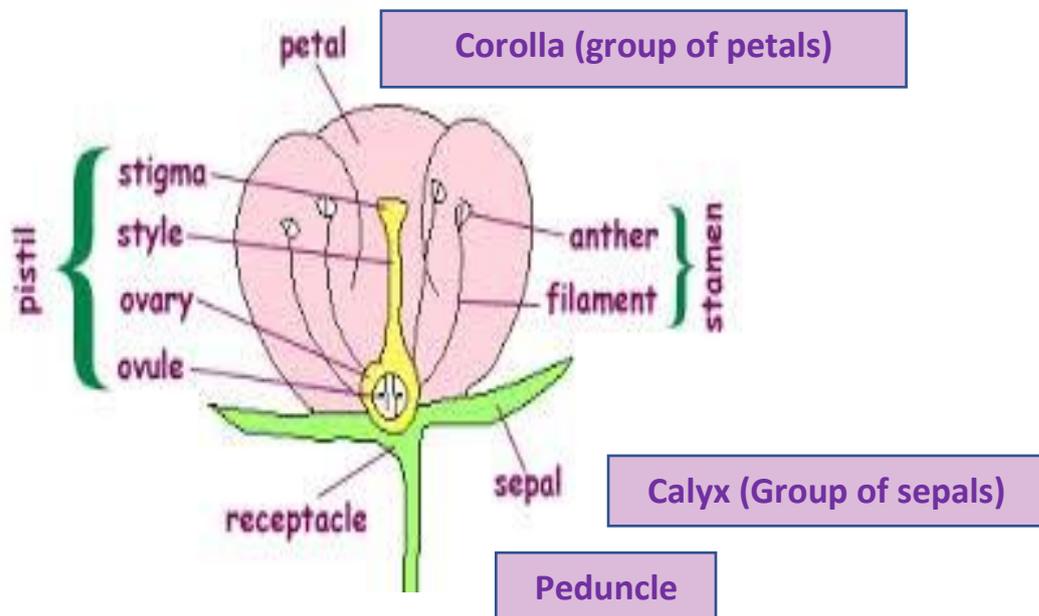


- **Flor (Flower)**: Ya hemos hablado de ella en el apartado reproducción. No todos los tipos de plantas tienen flores.

FLOR CON SUS PARTES

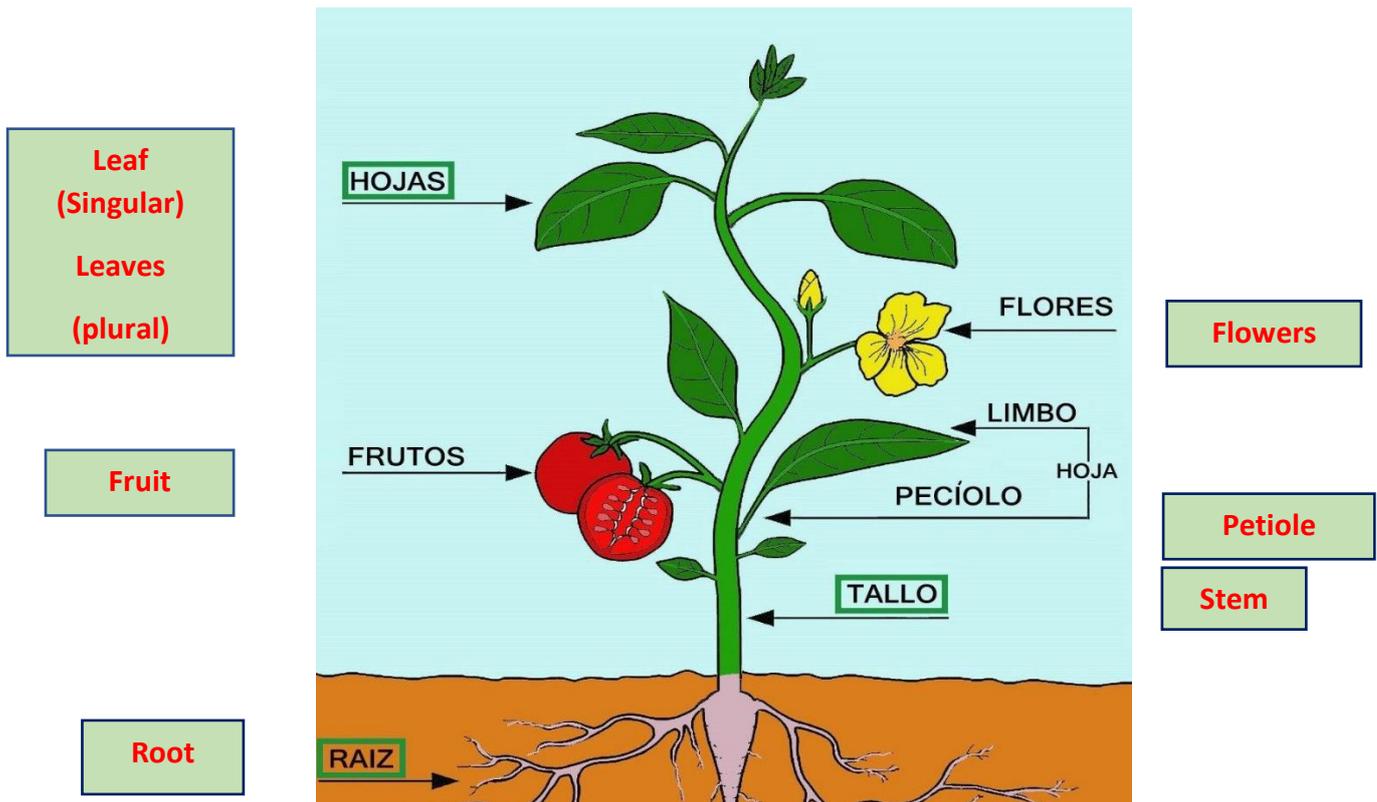


Al unirse forman la semilla.

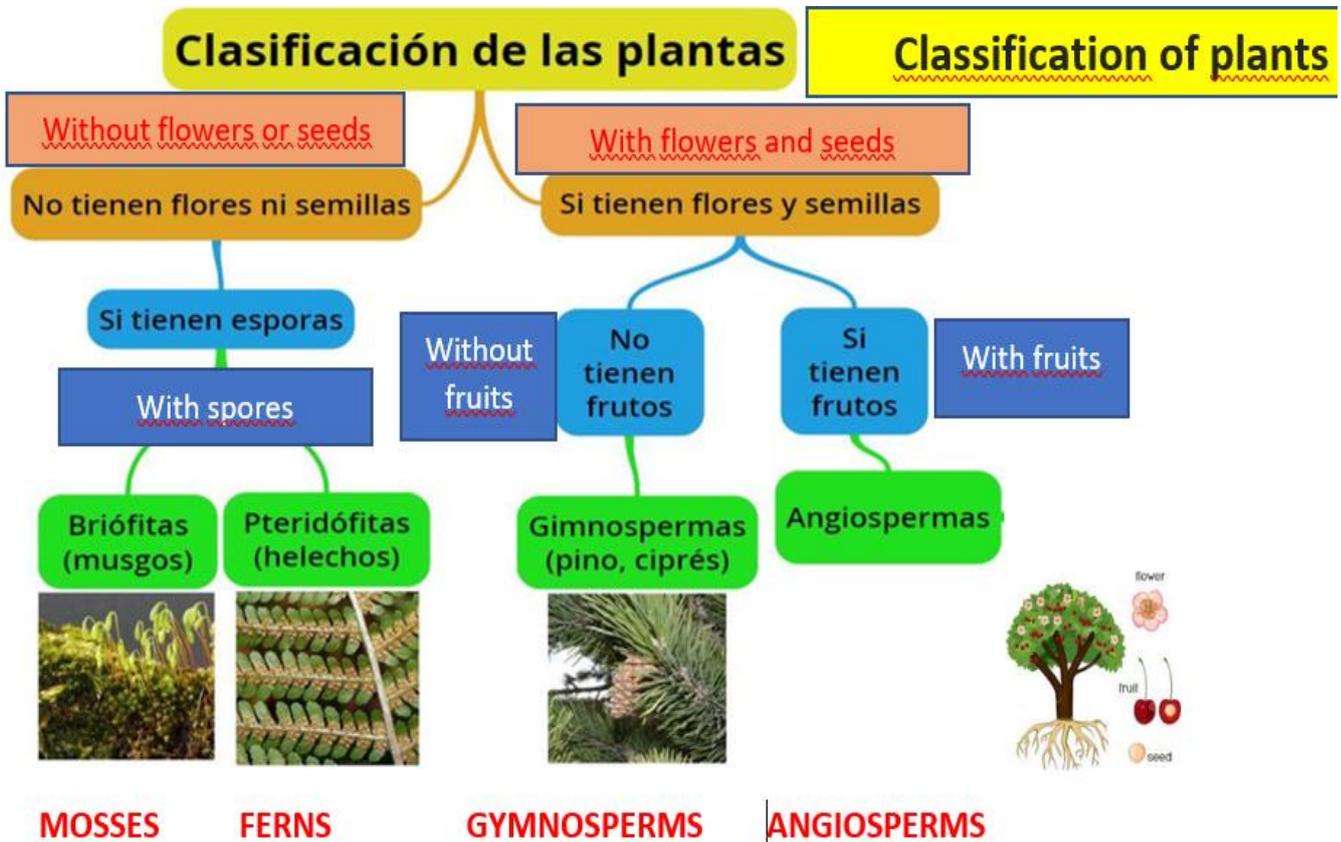


Hay tres tipos de flores:

- Masculinas (con estambres y sin pistilo). **(Male flower(with stamens and without pistil)**
- Femenina (con pistilo y sin estambres). **(Female flower(with pistil and without stamens)**
- Hermafrodita (con pistilo y con estambres) **(Hermaphrodite(with pistil and stamens)** . Pueden formar semillas sin necesidad de otra flor.



1.3.- Clasificación de las plantas. (Plants classification)



Y ahora realiza las siguientes actividades (EN EL CUADERNO Y A MANO).
Pon antes este enunciado:

6.1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL REINO PLANTAS.

1.- Características generales. General Characteristics.

1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL REINO PLANTAS.

1.1.- Características generales. General Characteristics.

Exercise 1:

- a) Indica las características generales del reino plantas.
- b) Mention general characteristics of plants.

Exercise 2: Realiza un esquema de la reproducción en plantas.

1.2.- Los órganos de las plantas. (Plants organs)

Exercise 3:

- a) Realiza un dibujo indicando los principales órganos de la planta.
- b) Put the names in english
- c) Indica la función de cada uno de los órganos de la planta

Exercise 4:

- a) ¿Cómo se llaman los vasos conductores de la planta?
- b) Completa la siguiente tabla: (Pon el nombre de cada vaso en la primera celda de la 2ª y 3ª columna respectivamente)

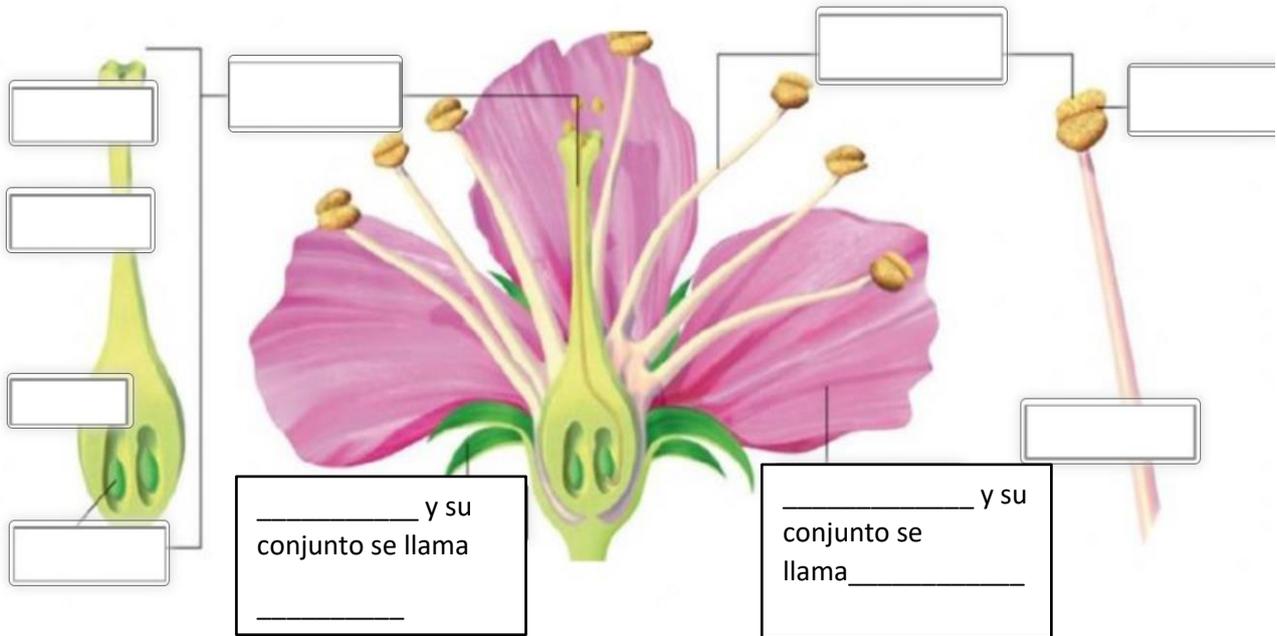
	1ª Celda 2ªColumna	1ª Celda 3ªColumna
Lleva Savia...	_____	_____
Dicha savia está compuesta de...		
Viaja desde		
Llega hasta		
Viaja en sentido...		

Exercise 5:

- a) Realiza un dibujo de una hoja indicando todas sus partes.
- b) Put its names in english.

Exercise 6: Completa el siguiente dibujo con los nombres de las partes de la flor.

¿Esta flor es hermafrodita o unisexual? Es _____ ya que _____



1.3.-Clasificación de las plantas. (Plants classification)

Exercise 7:

- a) Realiza un esquema de la Clasificación de las plantas.
- b) Make a scheme of the classification of plants.

2. PLANTS WITHOUT SEEDS OR FLOWERS. MOSSES AND FERNS.

PLANTAS SIN SEMILLAS NI FLORES. MUSGOS Y HELECHOS.



2.1. CARACTERÍSTICAS COMUNES DE MUSGOS Y HELECHOS

Comparten las siguientes características:

- Son pluricelulares.
- Tienen células eucariotas vegetales.
- Son autótrofas.
- Tienen Tejidos.
- Se reproducen principalmente por esporas.
- Viven en zonas húmedas y con poca luz (la suficiente para hacer la fotosíntesis pero que no se evapore el agua).
- No tienen semillas.
- No tienen flores ni fruto.



¿Cuáles son las características que nos pueden ayudar a identificar los musgos?

2.2. MOSSES. MUSGOS.

No tienen órganos, es decir, no tienen Raíz, no tienen Tallo, no tienen Hojas ni Vasos conductores.



Los podemos encontrar en zonas húmedas y a la sombra y muy pegados al

suelo, a troncos o incluso paredes.



Piensa que al no tener tallo ni raíz debe pegarse mucho a las superficies para absorber el agua. Debe estar a la sombra para no secarse, pero al ser autótrofo necesita algo de luz para hacer la fotosíntesis.



Musgo en suelo

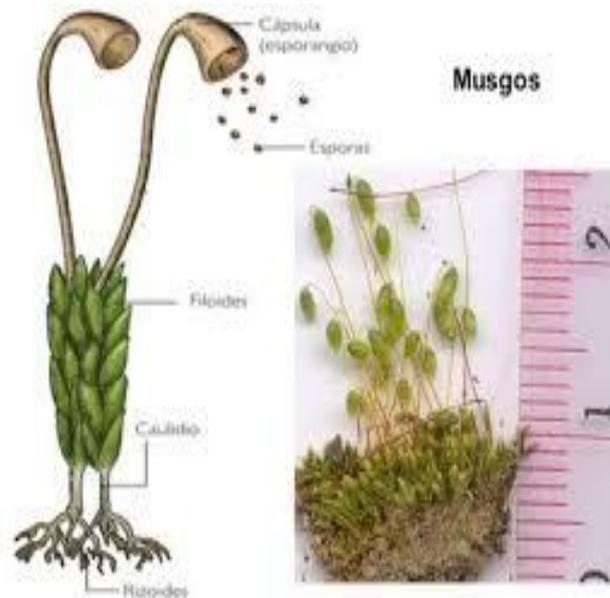


Musgo en tronco.



Musgo en pared.

¿Cuáles son las principales estructuras de un musgo?



Ya sabes que no tiene órganos. No tiene raíz, ni tallo ni vasos conductores.

Las estructuras de un Musgo son:

- **RIZOIDE o falsa raíz:** absorbe el agua y fijan la planta al suelo.
- **CAULOIDE o falso tallo:** sostienen la planta.
- **FILOIDE o falsa hoja:** captan la luz y hacen la fotosíntesis.
- **CÁPSULA O ESPORANGIO:** contiene las esporas que al caer y germinar dará lugar a un nuevo musgo.



Piensa que los musgos se pueden reproducir sin necesidad de otro musgo ya que las esporas son unas células de reproducción asexual. El nuevo será idéntico al musgo que lo originó.



¿Cuáles son las características que nos pueden ayudar a identificar los helechos?

2.3. FERNS. HELECHOS.

Ya tienen órganos, es decir, tienen Raíz, tienen Tallo, tienen Hojas y Vasos conductores.



Los podemos encontrar en zonas húmedas y a la sombra, pero ya no tan

pegados al suelo como los musgos.



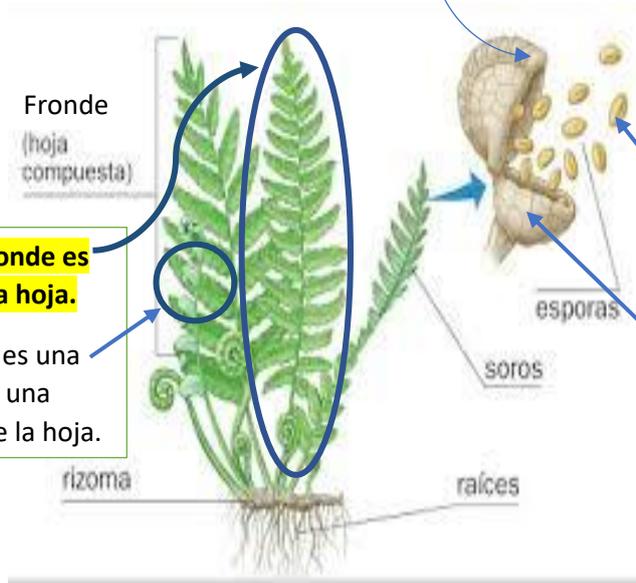
Piensa que ya tienen raíz, tallo, y vasos conductores que les permite vivir a mayor altura.

¿Te suena esta maceta? Puede que tengas una en tu casa. Esto es un Helecho.

Si te fijas, como los musgos, también suele vivir en zonas húmedas, así que los solemos encontrar juntos.



¿Cuáles son las principales estructuras de un helecho?



Cada fronde es una sola hoja.

Esto no es una hoja. Es una parte de la hoja.



Estos puntitos marrones son los SOROS.

Los soros su tienen en su interior ESPORANGIOS.

Los esporangios son los que formarán las esporas.

Las estructuras de un Helecho son:

- **RAICES:** absorben el agua y fijan la planta al suelo.
- **TALLO o RIZOMA:** es **subterráneo** (está bajo tierra).
- **FRONDE:** captan la luz y hacen la fotosíntesis.
- **ESPORANGIO:** Que forman unos pequeños bultos marrones en el envés de los **Fronde**s llamados **Soros**. Contiene las esporas que al caer y germinar dará lugar a un nuevo helecho.



Y ahora, visualiza estos vídeos que te he seleccionado. Para ello  dale al play. Si no te funciona, copia y pega las direcciones en la barra de Google.

1º Este vídeo sobre los Musgos. <https://youtu.be/cGjWVHaN8CQ>



2º Este vídeo sobre los Helechos. <https://youtu.be/2KIshAmRAH0>



3º Este vídeo sobre los Soros de los Helechos. <https://youtu.be/mGI9ojsv7rk>

Haz copia y pega en la barra de google de esta dirección:

<https://youtu.be/mGI9ojsv7rk>

Y ahora realiza las siguientes actividades (EN EL CUADERNO Y A MANO) relacionadas con Musgos y Helechos. Pon antes este enunciado:

2. PLANTS WITHOUT SEEDS OR FLOWERS. MOSSES AND FERNS.

PLANTAS SIN SEMILLAS NI FLORES.MUSGOS Y HELECHOS.

1.- Define:

- a) Rizoide:
- b) Rizoma:
- c) Esporangio:
- d) Fronde:
- e) Soro:
- f) Cauloide:

2.- Menciona las características:

- a) Comunes de Musgos y Helechos.
- b) Que diferencian a Musgos de Helechos.

2.2. MOSSES. MUSGOS

3- Dibuja un Musgo. Indica y describe sus principales estructuras.

2.3. FERNS. HELECHOS.

4.- Dibuja un Helecho. Indica y describe sus principales estructuras.

5.- Respecto al vídeo 1º. Los Musgos desempeñan un gran papel en los ecosistemas. Menciona y explica brevemente los tres beneficios que indica el vídeo.

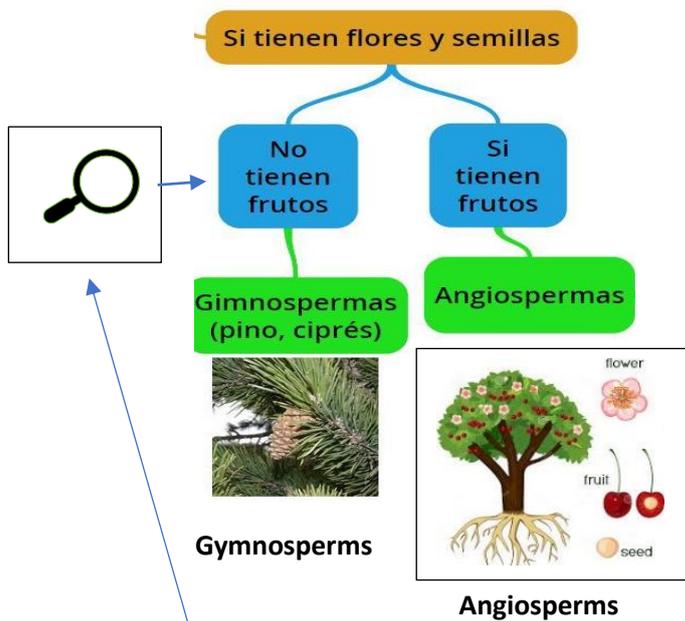
6.- Respecto al vídeo 2º.

- a) ¿Cómo ha dicho mi primo Patxi que se desarrollan las hojas?
Explícamelo tú.
- b) ¿Desde cuándo existen los Helechos?
- c) Dice mi primo Patxi que gracias a ellos disponemos de un fósil. ¿Cuál es?



3. PLANTS WITH SEEDS AND FLOWERS. Gymnosperms and Angiosperms.

3. PLANTAS CON SEMILLAS Y FLORES. Gimnospermas y Angiospermas



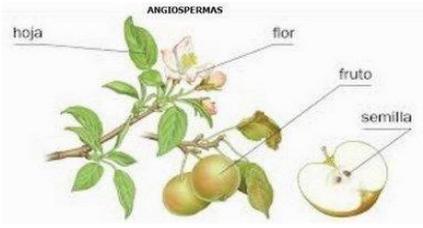
3.1. Características comunes de Gimnospermas y Angiospermas.

Comparten las siguientes características:

- Son pluricelulares.
- Tienen células eucariotas vegetales.
- Son autótrofas.
- Tienen Tejidos.
- Tienen Órganos: raíz, tallo, hoja, vasos conductores y flores.
- Tienen semillas.

Si te fijas, la principal diferencia entre Gimnospermas y Angiospermas es que las Gimnospermas **NO** tienen fruto y las Angiospermas **SÍ**.

3.2.Diferencias entre las plantas Gimnospermas y Angiospermas.

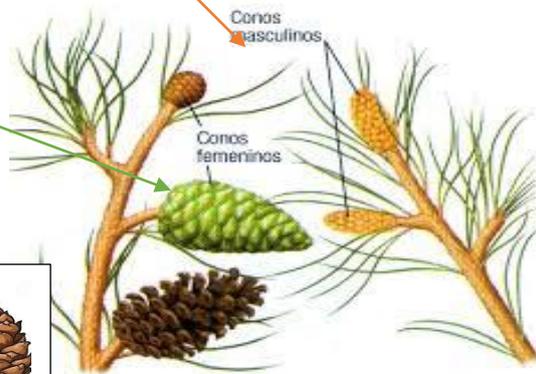
GIMNOSPERMAS 	ANGIOSPERMAS 
No forman fruto	Tienen frutos que encierran las semillas.
Viven en zonas frías y secas	Se pueden encontrar en todos los ambientes
Son árboles o arbustos. Generalmente de gran porte y muy longevos. Forman grandes bosques.	Los hay de todos los portes: árboles, arbustos, hierbas.

Así son sus flores:

- **No tienen ni Cáliz ni Corola. Son poco llamativas.**
- **Suelen ser unisexuales (de un solo sexo):**
 - **Masculinas:** con estambres.
 - **Femeninas:** con pistilo.
- **Las flores se agrupan formando conos.** Hay conos masculinos y conos femeninos.



¡Los conos del pino son en realidad un ramo de flores muy feo!



¡Cada escama es una flor! Y... ¡el piñón la semilla no un fruto (Recuerda que no tienen fruto)!

- Son **plantas monoicas**, es decir, en un mismo árbol o arbusto suele haber conos femeninos y masculinos.



Piensa que esto facilita que el polen de los conos masculinos caiga dentro del pistilo del cono femenino. ¡Qué lista es la naturaleza!

Así son sus flores:

- **Tienen Cáliz y Corola.** La Corola es muy llamativa para atraer a los insectos.
- **Suelen ser hermafroditas.**



Recuerda: Con estambre y Pistilo en misma flor. Esto permite que el polen caiga en el Pistilo de la misma flor y formar la semilla.

Recuerda que en la primera parte del tema vimos cómo era una flor.

No olvides que es el órgano reproductor de la planta, todas sus partes están encaminadas a formar la semilla que dará lugar a una nueva planta.

Una flor tiene las siguientes partes:
Pedúnculo floral: Une la flor al tallo.

Envoltura floral: consta de:

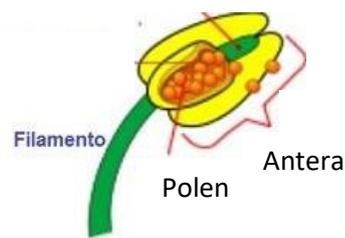
Cáliz: conjunto de **Sépalos**.

Tiene función protectora.

Corola: conjunto de **Pétalos**. Tienen la función de proteger y de atraer a los insectos para que lleven a cabo la **polinización** (Transporte de polen de una flor a otra).

Órganos reproductores: Son:

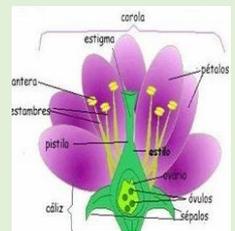
Estambres: órgano reproductor masculino. Sus partes son:



Pistilo: órgano reproductor femenino. Sus partes son:

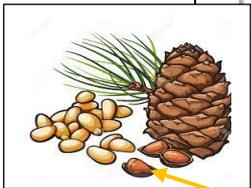


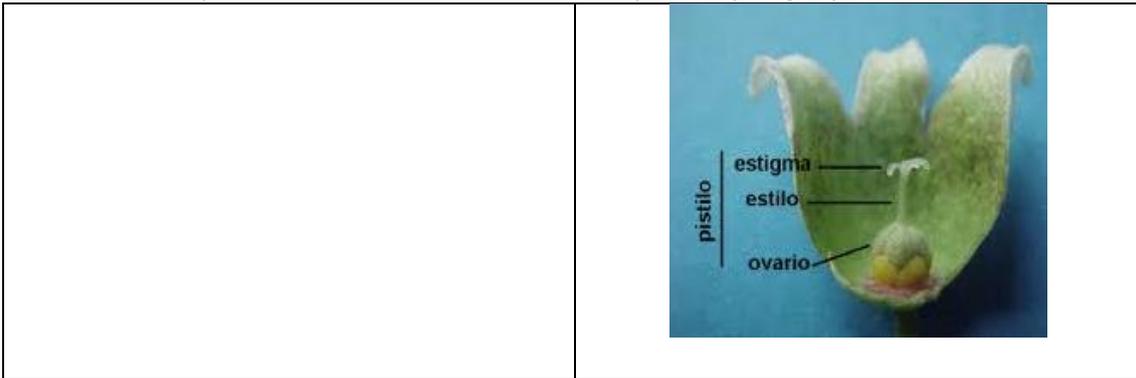
Recuerda que en el punto 1 vimos las partes de una flor. Revisalo.



En el cono masculino hay muchas flores sólo con estambres con mucho polen.

En el cono femenino hay muchas flores sólo con pistilo.





El polen es transportado normalmente por el viento.



Piensa que al no tener Corola llamativa no atraen a los insectos.

Sus hojas suelen ser:

- En forma de aguja o escama.
- Perennes. (Permanecen todo el año).



El polen es transportado normalmente por insectos u otros animales como el colibrí.



Piensa que al tener Corola llamativa atraen a los insectos.

Sus hojas suelen ser:

- En forma plana.
- Caduca. (Se renuevan).



Los ejemplos más destacados de Gimnospermas son:
 Pino, Abeto, Ciprés, Tejo, Ginkgo, Cica

Los ejemplos más destacados de Angiospermas son:



Observa la diversidad de conos o piñas. La que más nos suena es la del pino pero ha y conos leñosos (duros) y conos



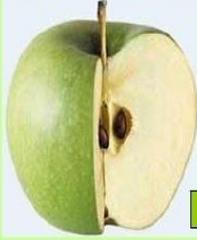
- La amapola
- La margarita
- El manzano
- El trébol
- El geranio
- El naranjo
- El rosal
- El abedul



3.3. Sobre las Plantas Angiospermas: ¿sabías que...?

Angiospermas

Las semillas de las plantas angiospermas se desarrollan en el interior de los frutos, como en estos ejemplos



Manzana



Tomate



Nueces

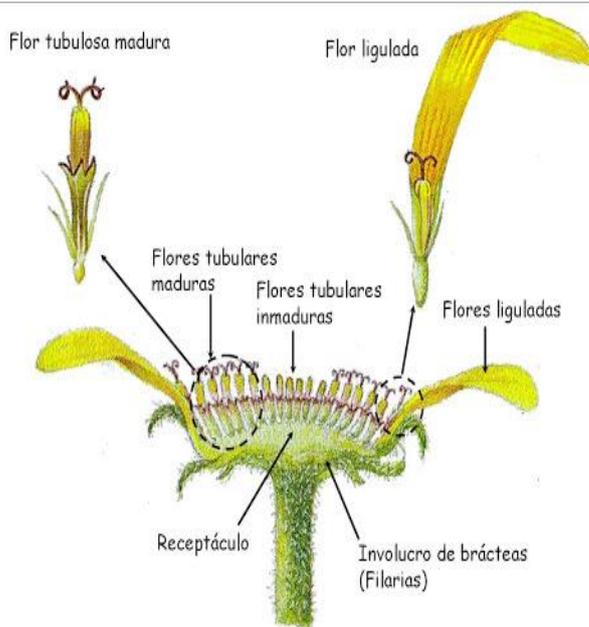
-El tomate es una fruta.



-En los frutos secos lo que nos comemos es la semilla y desecharnos el resto. En los frutos carnosos, como esta manzana es, al contrario.



Una Margarita es en realidad ... ¡muchas flores en una!





El fruto es en realidad el pistilo engordado. En un fruto carnoso nos tomamos el ovario del pistilo. El rabito de la manzana es el estilo. En la base de la manzana quedan los sépalos secos.  Fíjate en estas fotos:

Aquí vemos cómo poco a poco la flor del limonero se va transformando en el fruto. El fruto es la flor transformada.



Flor de Limonero



La flor pierde los Estambres



A

B

Aquí ha perdido Estambres y Pétalos y el Ovario del Pistilo está engordando. Hay dos futuros limones: A más pequeño y amarillo y B más grande y verde.



Ovario engrosado transformado en fruto (Limón)



Estigma del Pistilo

Estilo del Pistilo

Ovario del Pistilo.

Cáliz con Sépalos



Vídeos interesantes:

<https://youtu.be/MWtmrqN2n9g>

<https://youtu.be/CjjSMHA0II>



3.4.- Sobre las Plantas Gimnospermas: ¿sabías que...?



Esta sería una flor femenina

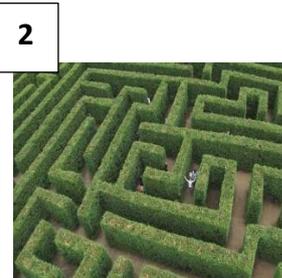
El conjunto de flores o escamas forma el "ramo" o cono.

¡Si tienes un cono en casa, ya tienes ramo de flores para regalar!



Como ya sabes, la flor gimnosperma no tiene Cáliz ni Corola. ¡Cada escama es una flor! Y... ¡el piñón es la semilla no un fruto (Recuerda que no tienen fruto)!

¿Sabías que las Gimnospermas son los árboles más longevos y grandes que existen?

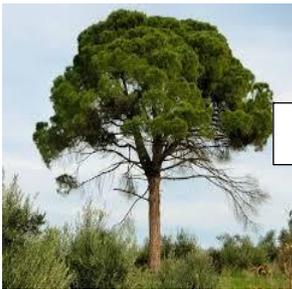




4



5



6



7

- 1.- Abeto: Típico árbol de Navidad
- 2.- Ciprés: Típico en cementerios y delimitando zonas en jardines y laberintos, este de aquí está en Villapresente (Cantabria).
- 3.- Tejo: El interior del tronco del tejo está hueco. Desde los nódulos de las ramas, **una raíz interna desciende** por la oquedad hasta llegar al suelo, enraizarse y generar un tronco nuevo, mientras se seca y cae el que lo rodea.
- 4.- Secuoya: El árbol más grande que existe.
- 5.- Cica: Parece una palmera.
- 6.- Pino: Muy abundantes por nuestra zona.
- 7.- Ginko: Se le llama fósil viviente de lo viejo que es.

Y ahora realiza las siguientes actividades (EN EL CUADERNO Y A MANO) relacionadas con plantas con semillas. Pon antes este enunciado:

3. PLANTS WITH SEEDS AND FLOWERS. Gymnosperms and Angiosperms.

3. PLANTAS CON SEMILLAS Y FLORES. Gimnospermas y Angiospermas

1.- Define:

- a) Cáliz:
- b) Flor hermafrodita:
- c) Cono:
- d) Antera:
- e) Planta monoica:
- f) Hoja Perenne:

2.- Menciona las características comunes entre Angiospermas y Gimnospermas.

3.- A) Realiza un esquema de las plantas con semillas y flores.

B) Make a scheme of plants with seeds and flowers.

4.- A) Explica detalladamente como es una flor Gimnosperma. (Menciona el concepto de cono en tu explicación).

B) ¿Por qué crees que su polen no es transportado por insectos?

5.-A.) Dibuja una flor hermafrodita en la que aparezca el pedúnculo floral, la envoltura floral con el nombre de sus partes y el órgano reproductor correspondiente con todas sus partes.

B) Put the names in english too. (Puedes ayudarte del documento explicativo 6.1 Conceptos básicos de plantas.

6.- Indica las diferencias entre Gimnospermas y Angiospermas con respecto a:

- a) ¿Cómo son sus hojas?
- b) ¿Cómo se transporta el polen?
- c) Diferencia fundamental entre sus flores.

7.- Fíjate en las fotografías de la flor del limonero y describe cómo se forma el limón.



4.VITAL FUNCTIONS IN PLANTS. (Las funciones vitales en las plantas)

4.1. NUTRITION.

4.2. REPRODUCTION.

4.3. INTERACTION.

4.1. NUTRITION.



¡PULSA EN EL CÍRCULO! ¡VAS A OIR!

IMP:
 ABSORBER
 ES CON



BEEEEE.

Como ya bien sabes, las plantas son **autótrofas**, fabrican sus propios **nutrientes orgánicos** (Hidratos de Carbono) a partir de los inorgánicos (Agua y Sales minerales) mediante la **fotosíntesis**. A continuación, vamos a ver los pasos



IMP: Savia con V. Esta no es la que adivina el futuro 😊

1º Absorben el Agua y las Sales minerales a través de la Raíz. A la mezcla de Agua y Sales minerales se le llama **Savia bruta**.

La **Savia bruta** viajará hacia las hojas a través de los vasos del **Xilema**.



AGUA+SALES MINERALES= SAVIA BRUTA.

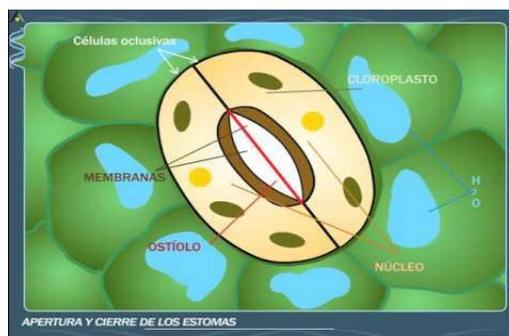


SAVIA BRUTA.m4a



SEGUNDO PASO.ESTOMAS..m4a

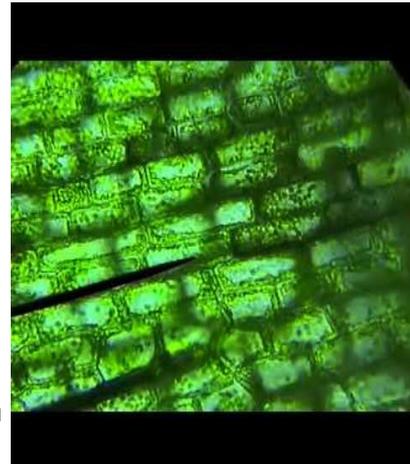
2º Absorben el Dióxido de Carbono (CO₂) a través de unos poros que tiene la hoja en el envés denominado **estoma**.



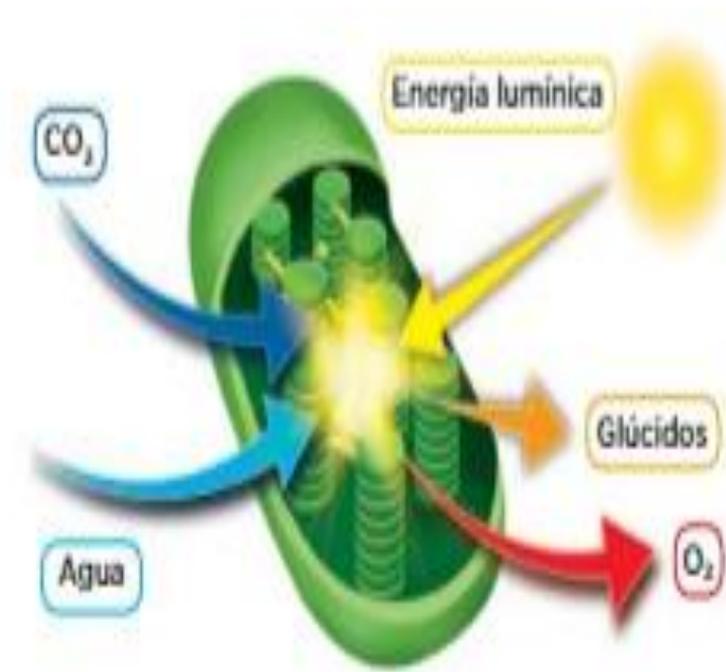
IMPORTANTE:

- Visualízalo sólo si te apetece.
- Aunque tiene conceptos que no tienes que entender aún, podrás ver como se abre y cierra.

3º En el haz de las hojas tiene lugar la fotosíntesis. En el interior de las células vegetales están los orgánulos llamados **Cloroplastos**. Los Cloroplastos acumulan la sustancia **Clorofila** que **absorbe la luz**. Con la **energía de la luz**, los Cloroplastos **unen** las **moléculas sencillas (Agua (H₂O), Sales minerales y Dióxido de Carbono (CO₂)** y forman **moléculas complejas (Glucosa (Hidrato de Carbono))** y **se desprende Oxígeno (O₂)**. A la mezcla de Hidratos de Carbono y Agua se le denomina **Savia elaborada**.



<https://youtu.be/mtGgo68VM54>



Así es un cloroplasto por dentro.

Si te fijas entra:

- ← Agua
- ← CO₂
- ← Energía de la luz

Sale:

- Glúcidos
- Oxígeno



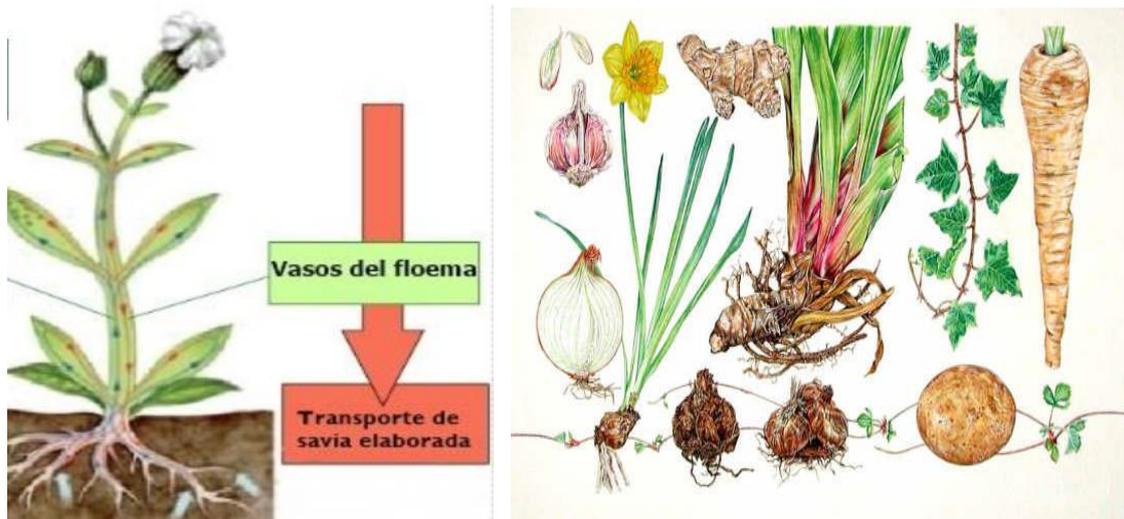
Si te fijas, es como cocinar: ya tenemos los ingredientes y con la energía para cocinar ...tendremos elaborada nuestra receta nutritiva.



4º Distribución de la Savia elaborada desde las hojas a todas las partes de la planta.

La **savia elaborada**, cargada de **nutrientes orgánicos** recién sintetizados, viajará por el interior de los vasos del **Floema** hasta las ramas, tallo, raíces incluso a hojas que, por estar en sombra, no hayan podido realizar la fotosíntesis.

La **savia elaborada** fabricada en exceso se acumula en frutos y raíces.



Distribución de Savia elaborada.m4a



Sustancia de reserva.m4a



Eliminación de desechos.m4a

5º Eliminación de las sustancias de desecho.

Los desechos de la planta son aquellas sustancias que expulsa en los diferentes procesos que realiza.



¿Cuáles crees que serán los desechos de la planta?

- **Oxígeno:** que expulsa durante la **Fotosíntesis**.
- **Dióxido de Carbono:** que expulsa durante la **Respiración**.
- **Vapor de agua:** que expulsa durante la **Transpiración**.



RECUERDA. La Respiración la estudiamos en el apartado “Función de Nutrición” (Unidad 4 (T1)) y la Transpiración en el “Ciclo del agua” (Unidad 3(T8))

Hablando de la Respiración... aquí viene el dilema de siempre...



Respirar.m4a

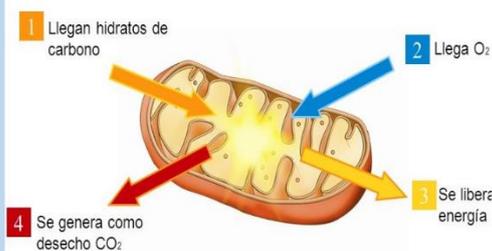
- **Todos los seres vivos respiran.** Las plantas son seres vivos, también respiran.
- Lo que comúnmente llamamos respirar (entrar oxígeno (O₂) y salir Dióxido de carbono (CO₂)), en Biología es ventilar. **La verdadera respiración ocurre en el orgánulo Mitocondria.**

5.1.3.- Respiración celular

- La verdadera respiración tiene lugar en el orgánulo Mitocondria.
- Mediante la respiración, el oxígeno rompe los nutrientes liberando la energía que contienen.
- La célula obtiene la energía para realizar sus funciones vitales,
- Se generan Desechos y CO₂.

¿Cómo es el proceso de la respiración?

• El proceso es el siguiente:

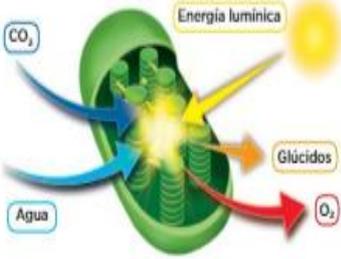
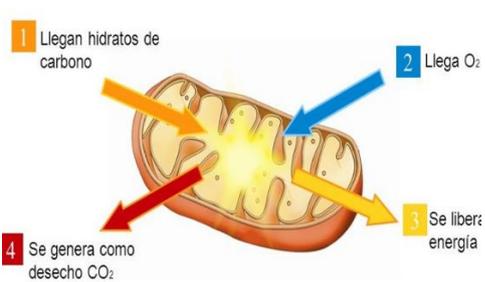


RECUERDA. La Respiración la estudiamos en el apartado “Función de Nutrición” (Unidad 4 (T1))

(Power-point Tema 1. Recuerda que lo vimos en clase justo antes de irnos)

- Los seres vivos **siempre respiran, de día y de noche, con luz y sin luz. La planta respira como cualquier otro ser vivo.**

Si comparamos la Fotosíntesis y la Respiración:

	Fotosíntesis	Respiración
La realizan	Sólo las algas , las plantas y algunas bacterias .	Todos los seres vivos.
¿Cuándo?	Sólo cuando hay luz Solar o artificial. (1*)	Todo el tiempo.
Necesita el gas...	CO₂	O₂
Libera el gas...	O₂	CO₂
	Necesita energía (2*)	Libera energía
	Forma Nutrientes orgánicos (Glucosa)(3*)	Destruye nutrientes orgánicos
Ocurre dentro del orgánulo...	Cloroplasto	Mitocondria
 Comparativa Fotosíntesis y Respira		

1*:  Recuerda que dijimos en clase que, si le ponemos una lámpara de noche a una planta, hará la fotosíntesis. 

2*/3*:  Recuerda el ejemplo del jarrón chino, me cuesta menos romperlo que pegar las piezas pequeñas para formar lo de nuevo.



A la típica pregunta **¿Puedes dormir con una planta en la habitación? ¿Te va a robar el Oxígeno?**  **RECORDAD lo que os comenté en clase.**

- Muchos compartimos habitación con hermanos, fiestas de pijamas, nuestros padres duermen juntos... Todos están respirando y hay suficiente Oxígeno para todos.
- Una planta , al ser menos compleja, menor tamaño, no se mueve... respira menos que una persona.
- Encerrados en un cuarto despiertos se respira más que dormido. Se necesita más energía.

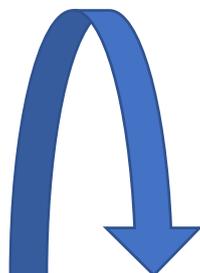
Si seguís pensando que es malo dormir con una planta en el cuarto pues... pensad que compartíamos el mismo aula 31 personas “súper despiertas”. Como habéis comprobado hay oxígeno para todos y ...esperemos que pronto volvamos a respirar el mismo aire sin necesidad de mascarillas.



Listen to me please.m4a

IMPORTANTE: Hay otros audios por el documento. Sólo tienes que pinchar en el círculo y clicar en Abrir. Los audios son un apoyo añadido al contenido escrito, si no puedes acceder, no influye en tu aprendizaje.

Y ahora la Tarea ...



Y ahora la Tarea 11: Realiza las siguientes actividades (EN EL CUADERNO Y A MANO) relacionadas con plantas con semillas. Pon antes este enunciado:

4.VITAL FUNCTIONS IN PLANTS. (Las funciones vitales en las plantas)

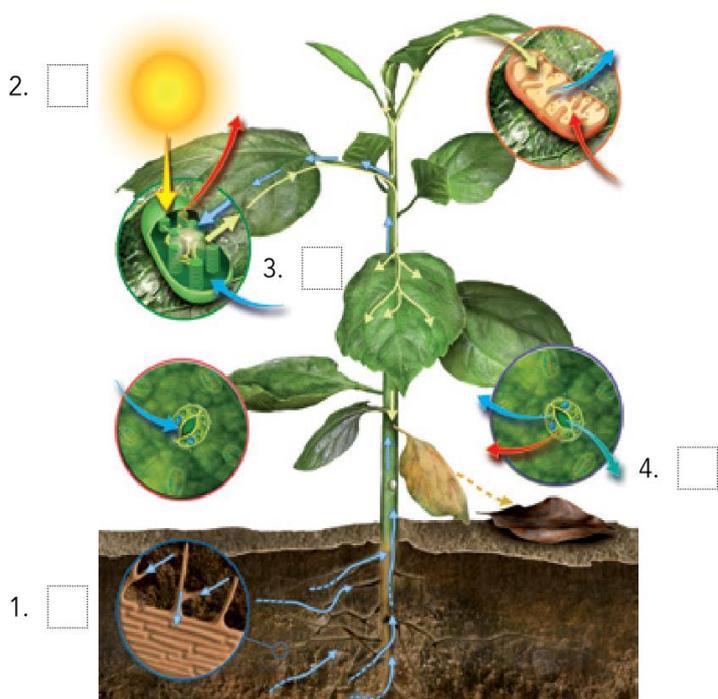
4.1. NUTRITION.

Ahora empieza a realizar estas actividades en tu cuaderno.

1.- Define:

- a) Savia Bruta:
- b) Estoma:
- c) Clorofila:
- d) Savia elaborada:
- e) Fotosíntesis:

2.- Escribe, en el lugar adecuado del dibujo de la planta, los textos siguientes:

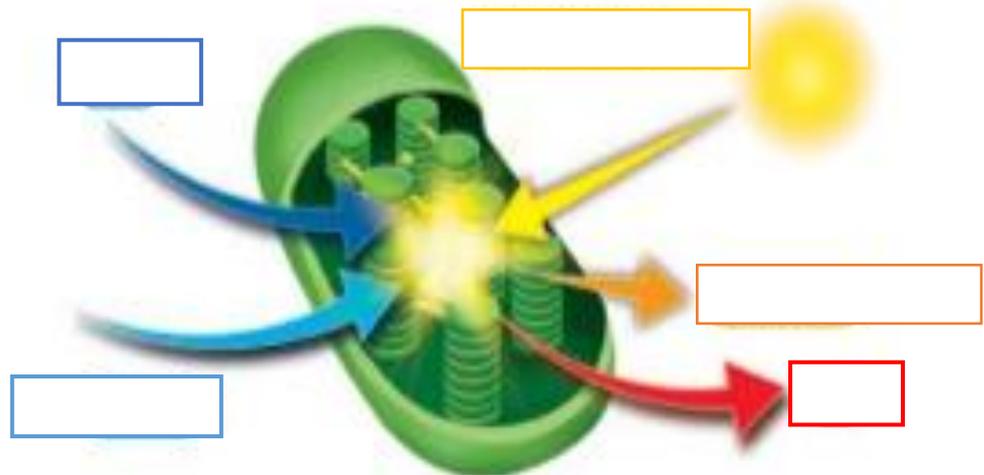


- A. Absorción del agua y las sales minerales.
- B. Fotosíntesis.
- C. Absorción de CO₂.
- D. Expulsión de productos de desecho.

- 3.- . Completa las frases siguientes con los términos que aparecen a continuación: CO_2 , orgánicos, estomas, tallo, sustancias, hoja, agua, carbono, vasos conductores, nervios, savia elaborada y fotosíntesis.
- A. Las plantas expulsan por los el oxígeno de la, el de la respiración y el exceso de (en forma de vapor).
- B. El transporte de en la planta tiene lugar a través de los, que recorren el, las ramas y los de las hojas.
- C. Los hidratos de (nutrientes) que se fabrican en la fotosíntesis se mezclan con agua en la y forman la

4.- Indica y explica brevemente cada uno de los pasos que realiza la planta para nutrirse.

5.- Completa el dibujo del orgánulo indicando los nombres de las sustancias que entran y salen.

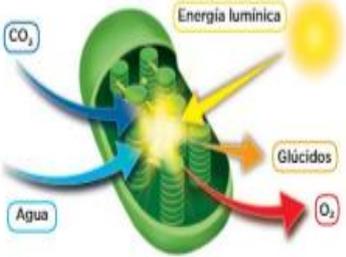
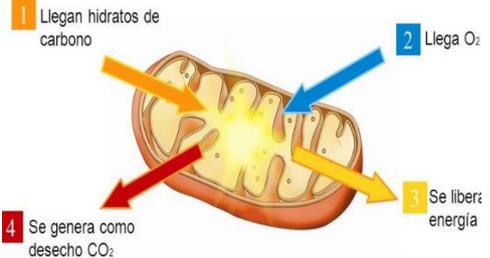


El orgánulo se llama _____. En su interior acumula el pigmento _____. Este pigmento atrapa la _____ de la _____ y la usa para transformar Savia _____ (Agua y _____) en Savia _____ (Agua y _____) mediante un proceso llamado _____. Sólo tienen este orgánulo los siguientes seres vivos: _____.

6.- Completa el siguiente texto sobre la fotosíntesis:

En el _____ de las hojas tiene lugar la _____. En el interior de las células vegetales están los orgánulos llamados _____. Estos orgánulos acumulan en su interior el pigmento _____ que **absorbe** _____. Con la _____ de la luz, se **unen moléculas sencillas que son:** _____; _____ y _____ y forman **moléculas complejas** llamadas _____ y se desprende _____. A la mezcla de Hidratos de Carbono y Agua se le denomina **Savia** _____.

7.- Completa el siguiente cuadro Comparativo de Fotosíntesis y Respiración:

	Fotosíntesis	Respiración
¿Qué seres vivos la realizan?		
¿Cuándo?		
Necesita el gas...		
Libera el gas...		
¿Necesita o libera energía?		
¿Forma o destruye Hidratos de carbono (también llamados Glúcidos)?		
Ocurre dentro del orgánulo...		
		

4.VITAL FUNCTIONS IN PLANTS. (Las funciones vitales en las plantas)

4.2. REPRODUCTION.



Recuerda que los tipos de reproducción y sus diferencias las vimos en la Unidad 4(T1) apartado Funciones vitales de los seres vivos.

5.3. REPRODUCTION	
Hay dos tipos:	
ASEXUAL REPRODUCTION REPRODUCCIÓN ASEXUAL	SEXUAL REPRODUCTION REPRODUCCIÓN SEXUAL
<ul style="list-style-type: none">• Se necesita un solo progenitor• Da lugar a un seres vivos idénticos al progenitor.	<ul style="list-style-type: none">• Se necesitan dos progenitores de diferente sexo (masculino y femenino).• Se fabrican gametos(células especializadas en reproducción. Espermatozoide y óvulo)• Da lugar a un seres vivos diferentes a los progenitores aunque parecidos.

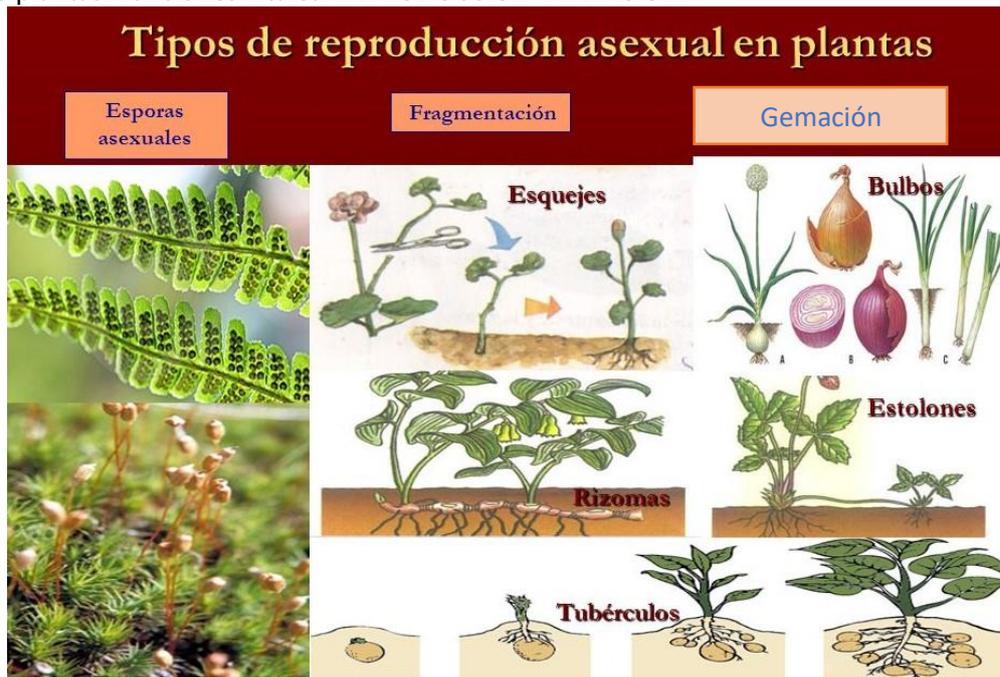


Recuerda que en la primera parte de este tema dimos los tipos de reproducción en plantas.

- **Reproducción:** Se reproducen de varias formas:

**REPRODUCCIÓN
ASEXUAL**

- Reproducción asexual por esporas:** Las esporas son células especializadas en reproducción asexual que, ella sola al germinar generará una nueva planta. Se da en Musgos y Helechos.
- Reproducción asexual por fragmentación:** A partir de un trozo se genera otra planta. Son los esquejes.
- Reproducción asexual por gemación:** Mediante yemas que desprenden del cuerpo de la planta y generan una nueva. Son los tubérculos, Rizomas, bulbos y Estolones.



REPRODUCCIÓN SEXUAL

- **Reproducción sexual con gametos:** recuerda del tema anterior que los gametos eran células especializadas en la reproducción. Las plantas también fabrican gametos, el gameto masculino está en el polen que impregna los estambres; el gameto femenino está dentro del pistilo. Estambre y pistilo están dentro de **la flor que es el órgano reproductor de la planta.**

Hay tres tipos de flores:

- **Masculinas (con estambres y sin pistilo).** (Male flower(with stamens and without pistil)
- **Femenina (con pistilo y sin estambres).** (Female flower(with pistil and without stamens)
- **Hermafrodita (con pistilo y con estambres)**(Hermaphrodite(with pistil and stamens)).**Pueden formar semillas sin necesidad de otra flor.**



Hasta aquí es todo repetido, ya lo hemos aprendido, ahora veremos los pasos en los que se produce la reproducción sexual en plantas. Si te fijas se parece a un “embarazo” mira y verás...

1º Polinización

- Es el **transporte del polen** desde el Estambre hasta el Pistilo.
- Si es una **flor hermafrodita, lo tiene muy fácil**, ya que el Estambre y el Pistilo están en la misma flor. Aunque prefieren mezclarse con otras flores de la misma especie.
- **Si es una flor unisexual requiere que el polen viaje** de la flor masculina hacia el Pistilo de la flor femenina.



- Recuerda que en **plantas Gimnospermas las flores son muy feas**, sin Corola y unisexuales, por lo que no atraen a los insectos. **El polen se tiene que transportar por el viento**. A esto se le llama **POLINIZACIÓN ANEMÓFILA**.
- En **Angiospermas**, en cambio, **encontramos corolas muy vistosas que atraen a insectos y otros animales** que al posarse sobre ellas para recoger el néctar se llenan las patitas y transportan el polen. **POLINIZACIÓN ENTOMÓFILA**.

Tipos de Polinización

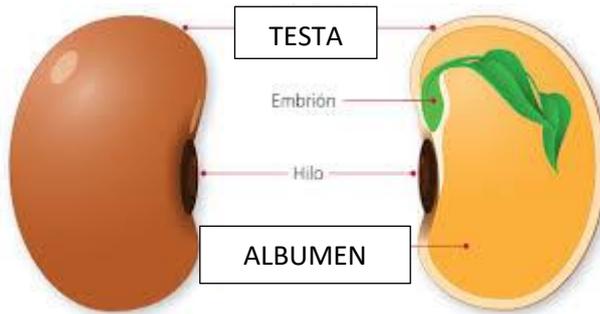


2º FECUNDACIÓN

- Es la **unión del gameto masculino (anterozoide) con el gameto femenino (óvulo)** para dar la **semilla**.



3º FORMACIÓN DE LA SEMILLA



La semilla tiene tres partes:

- Embrión:** Que dará lugar a la futura Raíz, Tallo y Hojas.
- Albumen:** Para alimentarse mientras no tiene hojas y no puede hacer la fotosíntesis.
- Testa:** Cubierta protectora.

4º FORMACIÓN DEL FRUTO



Recuerda que esto ya lo vimos en la tercera parte de este tema. U6(T3 .Part3)Plantas con semilla. Gimnospermas y Angiospermas.

Aquí vemos cómo poco a poco la flor del limonero se va transformando en el fruto. El fruto es la flor transformada.



Flor de Limonero



La flor pierde los Estambres



A

B

Aquí ha perdido Estambres y Pétalos y el Ovario del Pistilo está engordando. Hay dos futuros limones: A más pequeño y amarillo y B más grande y verde.



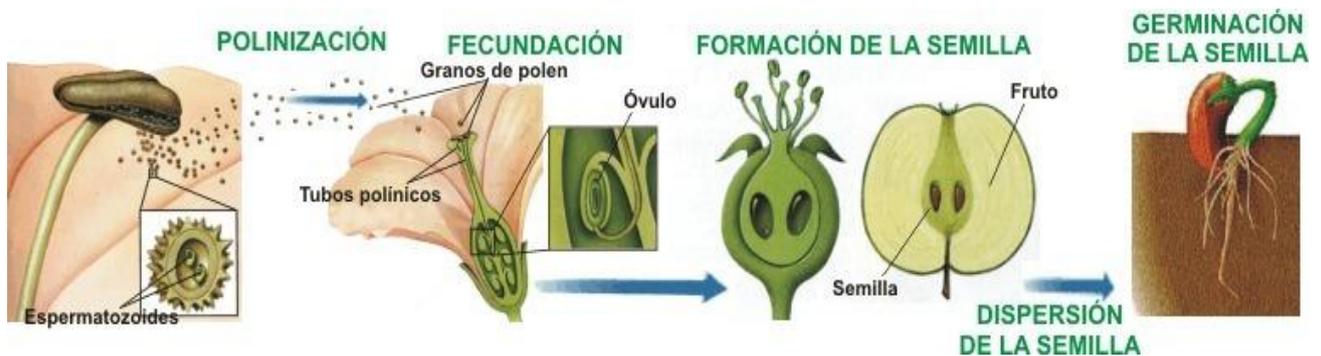
Ovario engrosado transformado en fruto (Limón)

5º DISPERSIÓN DE LA SEMILLA

I.E.S. LA BAHÍA. DPTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, Materia:Biología y Geología. 1ºE.S.O.
 Unit 6. Point 4.2;4.3 Kingdom plantae. Vital Function. Reproduction and interaction.
 Unidad 6. Reino plantas. Funciones vitales. REPRODUCCIÓN Y RELACIÓN.
 En él se transportará la semilla hasta un lugar propicio para su germinación. A este proceso se le denomina Dispersión.

6º GERMINACIÓN DE LA SEMILLA

Una vez que la semilla cae en un terreno fértil, rico en sales minerales y agua, comenzará a desarrollar la raíz, tallo y hojas dando lugar a una nueva planta.



4.3. INTERACTION.

Aunque te cueste creerlo, las plantas responden a estímulos.

Los estímulos son:

- La luz. (Fotoestímulo)
- El agua. (Hidroestímulo)
- El contacto. (Tigmoestímulo)
- La gravedad. (Graviestímulo)

Las respuestas a esos estímulos pueden ser de tres tipos:

• Nastias:

- Son **movimientos rápidos**.
- **Duran poco tiempo**.
- Son **reversibles**: en cuanto desaparece el estímulo vuelven a su posición original.
- Ejemplos:
 - El girasol, con el estímulo de la luz se mueve. Cuando desaparece el estímulo vuelve a su posición. Es una FOTONASTIA. (FOTO= Estímulo es la luz. Nastia: Reversible).
 - La planta carnívora, con el contacto al posarse el insecto se cierra. Es una TIGMONASTIA. (TIGMO=Estímulo tacto. Nastia: Reversible).

• Tropismo:

- Son **movimientos lentos**.
- Son **permanentes**.
- Son **irreversibles**. Relacionados con el crecimiento, una vez que crece, no decrece.
- Hay **tropismos negativos** si crece en dirección opuesta al estímulo. Y **tropismos positivos** si crece en dirección al estímulo.
- Ejemplos:
 - La raíz crece en dirección a la humedad y en contra de la luz. Esto quiere decir que tiene HIDROTROPISMO POSITIVO y FOTOTROPISMO NEGATIVO.
 - En el Tallo o la hoja es todo lo contrario.

- **Cambios estacionales:**

Dependiendo de la estación del año suceden diferentes acontecimientos como la **floración en primavera, la maduración del fruto en verano, la caída de la hoja en otoño**. Todo depende del **Fotoperíodo** que es la duración del día y la noche, ya sabes que es diferente en cada estación.



¡Una de vídeos super interesantes!



Este de **Fototropismo** y **gravitropismo** es super interesante.

<https://youtu.be/Pl8qV-nuh9U>



Esta planta llamada **Mimosa** **sensitiva** responde ante el tacto.Tigmonastia.

<https://youtu.be/Zueprp4xPfg>



https://youtu.be/CLqLX_2yZEM

Mira estas **Tigmonastias**, te van a interesar.



<https://youtu.be/qPpDMvNPREE>

Y ahora la Tarea. Realiza las siguientes actividades (EN EL CUADERNO Y A MANO).
Pon antes este enunciado:

4.2. REPRODUCTION.

1.- Polinización:

a) ¿En qué consiste la Polinización?

b) Indica y explica los tipos de polinización. Utiliza estos conceptos: Gimnospermas, Angiospermas, flores poco llamativas, flores vistosas, viento, insectos.

2.- Indica a qué paso de la reproducción se refiere cada una de estas descripciones, y señala mediante un número el orden en el que se produce.

Descripción	Función	N.º de orden
Tras la fecundación, la flor se marchita y las paredes del ovario se engrosan.		
La semilla absorbe agua, se rompen las envolturas y el embrión crece.		
El gameto masculino se fusiona con el femenino.		
El polen es llevado desde las anteras de una flor hasta el estigma de otra.		
El grano de polen forma una estructura que desciende por el estilo hasta el ovario.		

3.-Dibuja una semilla. Indica y describe sus partes.

4.3. INTERACTION.

4.- Indica las diferencias fundamentales entre Tropismos y Nastias. Puedes realizar una tabla.

5.- Indica el tipo de tropismo y el estímulo que lo produce en cada caso.

A. Las raíces crecen a favor de la gravedad.

.....

B. Una planta trepadora se enrolla alrededor del tronco de un árbol.

.....

C. La raíz de un árbol crece hacia el agua.

.....

D. El tallo de una planta crece hacia la luz.

.....

6.- Piensa un poco e indica:

A) Tres beneficios de las plantas para el medio ambiente.

B) Tres beneficios de las plantas para el ser humano.

Fin del Tema plantas.

