

GUIA DEL MAESTRO

Actividad: Las Plantas: estructura-función

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros/as K-3

Concepto principal: Relación estructura-función en plantas

Conceptos secundarios: funciones de las plantas relacionadas a los procesos de germinación, desarrollo y reproducción.

Conocimiento previo: partes de las plantas incluyendo las partes de los órganos: hoja, tallo y raíz.

Objetivos específicos de aprendizaje:

- Explicar cómo los diferentes órganos de la planta se relacionan con sus funciones.
 - Distinguir entre los roles de una hoja, un tallo y una raíz.
- Explicar el proceso de germinación y los requisitos para que ocurra.
- Reconocer la importancia de las semillas como medio de reproducción y propagación.
- Reconocer la importancia de las semillas como fuente de alimentación para el ser humano.
- Conocer las partes de la flor y reconocer sus relaciones con los procesos de reproducción sexual y polinización.
- Distinguir entre fecundación y polinización.
- Distinguir entre reproducción vegetativa y reproducción sexual.

Estándares y Expectativas:

KINDERGARTEN

NATURALEZA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD:

- NC.K.1 Realiza experimentos sencillos (individual o grupalmente) utilizando la metodología científica.
- NC.K.1.4 Desarrolla el pensamiento científico al aplicar los procesos de ciencia (observación, medición, predicción, clasificación y experimentación).

LA ENERGÍA:

- E.K.1 Reconoce que la energía es necesaria para que ocurran unos eventos y unos procesos.
- E.K.1.2 Menciona al Sol como una fuente de energía.
- E.K.1.3 Reconoce que los alimentos son la fuente primaria de energía para los organismos.

LA CONSERVACIÓN Y EL CAMBIO:

- C.K.1 Reconoce que la material (seres vivos y no vivos) cambian a través del tiempo
- C.K.1 Menciona los cambios en el ciclo de vida de los seres vivos.
- C.K.2 Reconoce que la reproducción es una forma de conservación de los seres vivos

PRIMER GRADO

LA ESTRUCTURA Y LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA:

EM.1.4 Reconoce que los organismos poseen estructuras que les permiten vivir y adaptarse (picos, alas, patas, piernas, brazos, etc.):

EM.1.4.1 Describe las estructuras y las funciones de los seres vivos (plantas, animales y humanos).

LA CONSERVACION Y EL CAMBIO:

C.1.1 Describe los patrones de cambio en la material.

C.1.1.1 Reconoce el ciclo de vida de los seres vivos.

SEGUNDO GRADO

LA ESTRUCTURA Y LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA:

EM.2.3 Reconoce las estructuras que facilitan a los seres vivos llevar a cabo sus funciones y su interacción con el ambiente.

EM.2.3.1 Identifica las partes de la planta y sus funciones básicas.

EM.2.4 Respeta y valora la vida de los organismos vivos.

EM.2.4.2 Muestra respeto y aprecio por la biodiversidad.

LA ENERGÍA:

E.2.1 Reconoce que la energía es necesaria para que ocurran unos eventos y unos procesos.

E.2.1.3 Explica que el alimento es la fuente primaria de energía de los organismos vivos.

LA CONSERVACION Y EL CAMBIO:

C.2.1 Describe cambios en los sistemas físicos y biológicos.

C.2.1.1 Identifica el ciclo de vida de los seres vivos.

C.2.1.2 Reconoce que los organismos vivos se reproducen de dos formas: sexual y asexual

TERCER GRADO

LA ESTRUCTURA Y LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA:

EM.3.3 Reconoce que los organismos vivos poseen estructuras que los capacitan para vivir en determinados ambientes.

EM.3.3.1 Deduce que las plantas (hierbas, arbustos y árboles) tienen una serie de estructuras que facilitan su clasificación.

EM.3.3.3 Identifica los diversos tipos de tallos (herbáceos y leñosos), raíces (fibrosas, ramificadas o primarias) y hojas (simples, compuestas con nervaduras: pinadas, paralelas y palmeadas)

EM.3.3.5 Explica en forma oral y escrita la función de las partes de la planta tales como: la raíz – absorbe el agua y los nutrientes, el tallo – transporta el agua y los minerales, la hoja – almacena el alimento, la flor – parte reproductora, semilla – comienza la vida de una nueva planta.

Materiales:

- Hojas de trabajo (10)
- Organizadores gráficos (4)
- Semillas de lentejas, habichuelas y judías mungo germinadas y secas (pueden ser cualquier semilla de legumbres)
- Lupas (1/maestro ó 1/dos maestros)
- Lápices de pintar
- Papel de construcción
- Marcadores
- Tijeras
- Pega
- Cinta adhesiva
- Cartulinas grandes (1/grupo de trabajo) (puede ser pape de estraza)
- Plantas pequeñas en tiestos (pueden ser vergüenzas o miramelindas)
- Plastilina
- Flores – preferiblemente lirios o amapolas
- Papel en blanco
- Papel toalla
- Lápices
- Reglas

Trasfondo

Las plantas son muy importantes para todos los organismos que habitamos la Tierra. Las plantas viven en todos los hábitats de nuestro planeta incluyendo desiertos, bosques lluviosos, bosques templados y hasta los patios de nuestras escuelas. No importa donde habiten, todas comparten requisitos tales como agua, luz, aire y suelo o un medio de soporte. Muchas viven de forma silvestre si la intervención del ser humano y necesitan diferentes cantidades de los requisitos mencionados. Por ejemplo, una planta que vive en el desierto no necesita mucha agua para sobrevivir y tiene espinas en vez de hojas para evitar perder agua y soportar ese ambiente seco y caluroso; una planta que crece en el bosque lluvioso El Yunque, donde hay mucha agua, sus hojas son bien anchas para poder tener acceso a la luz del sol, sin importarle perder agua.

Así que según sea su ambiente éstas tendrán sus mecanismos para poder crecer y desarrollarse.

Todas las plantas comparten sus ciclos de vidas, y en una gran mayoría las semillas son su medio de reproducción. Cuando nos comemos una fruta como las chinas (naranjas dulces), ésta tiene muchas semillitas adentro y si las sembramos saldrán plantitas que se convertirán eventualmente en árboles que nos darán chinas parecidas a la que nos comimos. Las semillas de las diferentes frutas que conocemos son diferentes entre sí, pero todas comparten los requisitos de agua, temperatura y oxígeno para germinar y desarrollarse; y hay algunas que además necesitan luz para germinar. Las semillas son de los avances evolutivos más importantes que las plantas han tenido para reproducirse y colonizar la tierra. Cuando la semilla germina, lo primero que aparece es la raíz lista para recoger agua y nutrientes (inorgánicos) del suelo. Luego de que aparece la raíz, aparece el tallo con sus primeras hojas y continúa creciendo y desarrollando más ramas y hojas, y luego las flores que se encargarán eventualmente de producir más semillas para que continúe el ciclo.

Glosario

- Axila – ángulo entre la parte de arriba de un tallo y una hoja, rama o peciolo.
- Cofia – estructura en la punta de las raíces que protege el meristemo o lugar de crecimiento.
- Cotiledón – hoja de la semilla que absorbe o almacena alimento.
- Entrenudo – área en el tallo entre dos nudos.
- Estambre - parte masculina de la flor que consiste de filamento y antera.
- Flor – parte reproductiva de las angiospermas.
- Hoja – crecimiento en la planta que sale de un nudo en el tallo y órgano principal de fotosíntesis.
- Nudo – lugar en el tallo de donde crece una hoja, una rama, o una raíz aérea.
- Peciolo – estructura que soporta la hoja al tallo (tallito de la hoja).
- Pistilo – parte femenina de la flor que consta de estigma, estilo y ovario.
- Plántula – planta pequeña recién germinada.
- Plúmula – primeras hojas verdaderas que se forman en el embrión.
- Polinización – evento donde se transfiere el polen a la parte femenina de la flor.

- Raíz – órgano de la planta que obtiene minerales y agua del suelo; almacena energía y da soporte.
- Raíz pivotante – raíz principal de algunas plantas.
- Rama lateral – vástago lateral que sale del tallo
- Yema axilar – yema que se desarrolla en la axila.
- Yema terminal – yema que se localiza en la punta del tallo y tiene tejido especializado que se divide continuamente = meristemos apicales.

Inicio

Pre prueba

Se administrará la pre-prueba de manera individual en un tiempo aproximado de 10 minutos. Se recogerán las mismas para comparar los resultados con la pos prueba una vez se finalice la capacitación.

Actividad 1 – Las Plantas: entendiendo su importancia, sus usos y sus partes (actividad de conocimiento previo).

Materiales

- ✓ Hoja de trabajo # 1 - Entendiendo su importancia, sus usos y sus partes
- ✓ Papel
- ✓ Lápiz

El objetivo de este ejercicio es auscultar tu conocimiento sobre la importancia de las plantas en nuestras vidas. Para lograr el objetivo trabajarás la **Hoja de trabajo # 1: Las plantas – entendiendo su importancia, sus usos y sus partes**. Contesta y discute las preguntas con tus compañeros de grupo.

1. ¿Por qué son importantes las plantas?
2. Indica un rol importante de las plantas en tu vida
3. En lo que va de la mañana las has utilizado
¿Cómo?
4. Menciona 3 órganos o partes de una planta y una función para la planta que las tiene.
5. Participa de la discusión.

Hoja de trabajo # 1 - Entendiendo su importancia, sus usos y sus partes

El objetivo de este ejercicio es auscultar el conocimiento acerca de la importancia de las plantas en nuestras vidas. Contesta y discute las preguntas con tus compañeros de grupo.

1. ¿Por qué son importantes las plantas?
2. Indica un rol importante de las plantas en tu vida.
3. En lo que va de la mañana, ¿Has utilizado las plantas? Explica.
4. Menciona 3 órganos o partes de una planta e indica una función para cada uno.

Actividad 2 – Las semillas sus requisitos, sus partes y sus funciones

Materiales

- ✓ Semillas germinadas y secas de legumbres como habichuelas, lentejas, garbanzos, etc. (dos diferentes por maestro o grupo es suficiente)
- ✓ Papel
- ✓ Crayolas o lápices de pintar
- ✓ Lupas (1/maestro ó 1/dos maestros)
- ✓ Papel toalla

Procedimiento

Observa la lámina a la derecha y contesta la pregunta 1.

1. ¿Cuáles serán los requisitos para que esto ocurra?



2. Observa con la lupa las semillas que te entrega el capacitador. Dibuja lo que ves e indica qué es cada parte que observas tanto en las semillas secas como en las germinadas:

- a. Semillas secas
- b. Semillas germinadas

3. Con mucho cuidado remueve la cáscara y separa las dos tapitas (cotiledones) de la semilla germinada.
4. Observa lo que hay adentro de la semilla, dibuja y rotula.
 - a. Interior semilla germinada
5. ¿Cuál es la primera estructura en salir al germinar la semilla?
6. Indica una función para cada parte que observas e indica, en qué parte señalada se convertirá en la lámina de la figura 1.
7. ¿Cuál es la importancia de la semilla para la planta; para el ser humano?
8. Contesta el Organizador Gráfico #1 y discute con tus compañeros de grupo.
9. Los maestros discuten y llegan a conclusiones acerca de cuál es la importancia de la semilla.
10. Completa el organizador gráfico # 1.

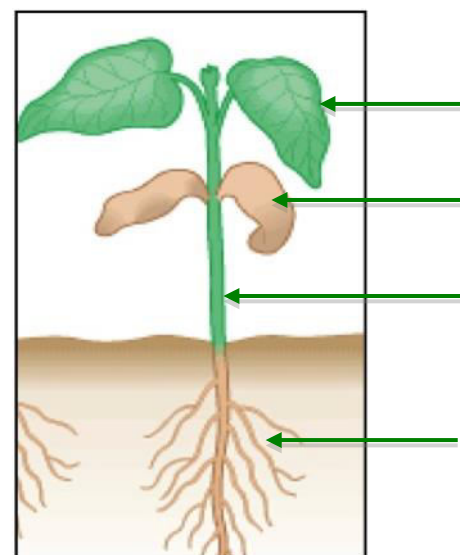
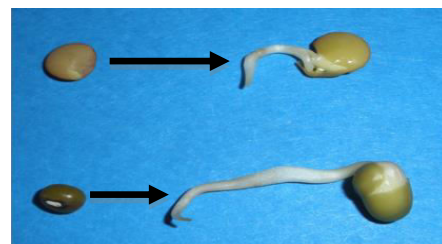
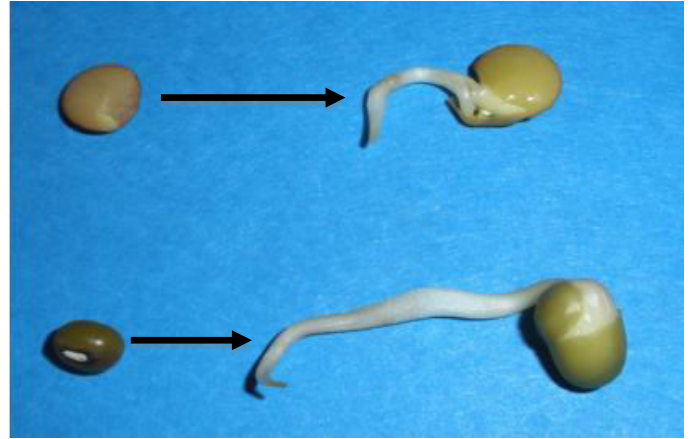


Figura 1 Plántula de habichuela

Hoja de Trabajo #2 – Las semillas sus requisitos, sus partes y sus funciones

1. Observa la siguiente lámina.



2. Explica qué representa la lámina.

3. ¿Cuáles serán los requisitos para que ocurra la germinación?

Continuación Hoja de Trabajo #2 – Semillas sus parte y funciones**Materiales**

- ✓ Semillas germinadas y secas de legumbres como habichuelas, lentejas, garbanzos, etc.
(dos diferentes por maestro o grupo es suficiente)
- ✓ Papel
- ✓ Crayolas o lápices de pintar
- ✓ Lupas (1/maestro ó 1/dos maestros)
- ✓ Papel toalla

Procedimiento:

1. Observa con la lupa las semillas que te entrega el maestro. Dibuja lo que ves e indica qué es cada parte que observas tanto en las semillas secas como en las germinadas:

Semillas secas	Semillas germinadas

2. Con mucho cuidado remueve la cáscara y separa las dos tapitas (cotiledones) de la semilla germinada.
3. Observa lo que hay adentro de la semilla, dibuja y rotula.
 - a. Interior semilla germinada

4. Indica una función para cada parte que observas e indica.

Partes de la semilla germinada	Función

5. ¿Qué partes de la semilla germinada se convertirá en las partes señaladas en la figura 1?

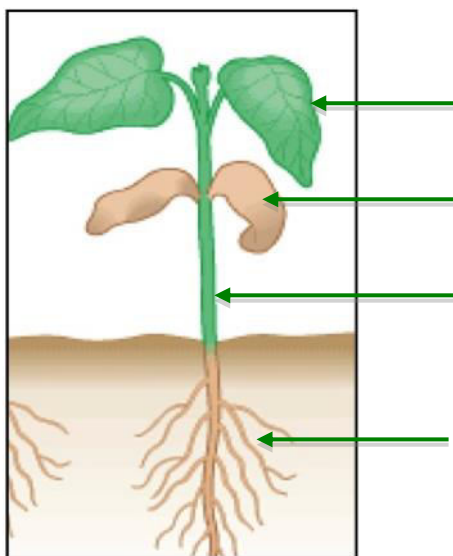
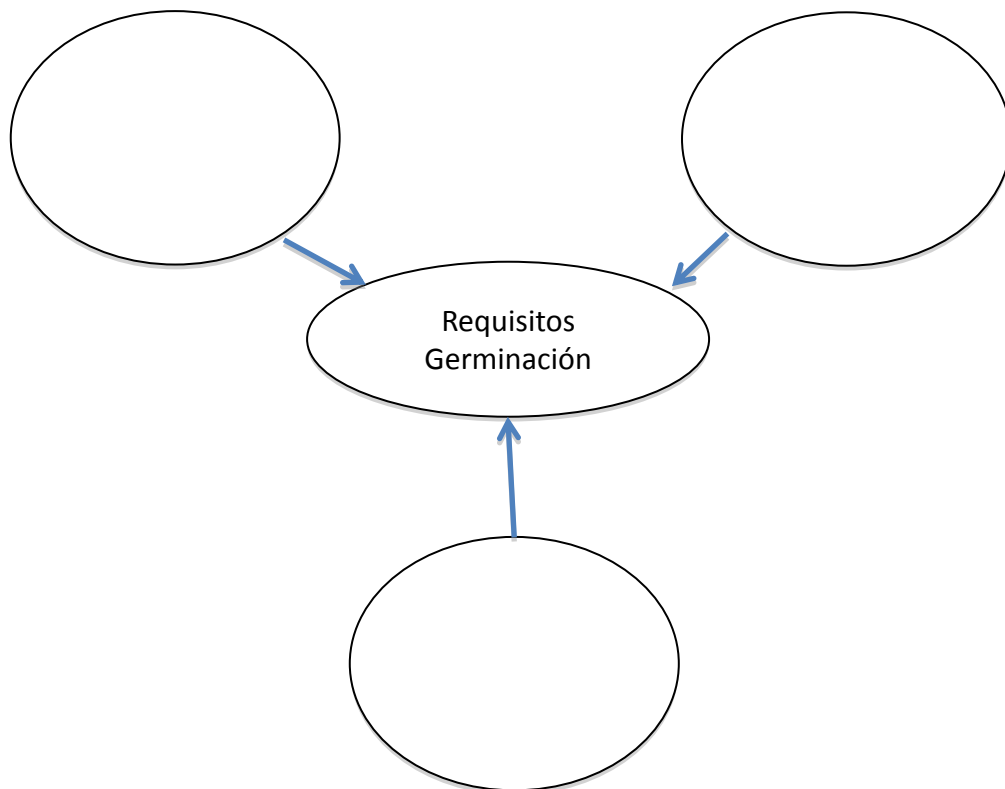


Figura 1 Plántula de habichuela

6. ¿Cuál es la primera estructura en salir al germinar la semilla?
7. ¿Qué es germinación?
8. Completa el Organizador Gráfico #1 y discute con tus compañeros de grupo.



9. Explica la importancia de la semilla para la planta y para el ser humano.

Hasta este momento los estudiantes/maestros han aprendido a observar detenidamente una semilla que han tenido en numerosas ocasiones en sus manos y posiblemente no han hecho la conexión de qué se convierte en qué y con qué propósito. Esta información da paso a la siguiente actividad.

Actividad 3 – ¡Construye una semilla!

Materiales

- ✓ Hoja de trabajo # 3 – ¡Construye una semilla!
- ✓ Lápices de pintar
- ✓ Papel de construcción ('construction paper') (debe predominar el rojo, verde, marrón y amarillo)
- ✓ Marcadores
- ✓ Tijeras
- ✓ Pega
- ✓ Cinta adhesiva

Instrucciones:

Ahora que tienes una mejor idea de lo que es una semilla y lo que trae por dentro:

1. Construye una semilla seca y una semilla germinada con todas sus partes utilizando los materiales provistos: cartulinas, crayolas, marcadores, pega, cinta adhesiva, etc.
 - a. En estas semilla incluye (germinada):
 - i. hojitas (plúmula)
 - ii. cotiledones
 - iii. la parte que dará lugar a tallo y a la raíz
 - iv. testa o cáscara
 - v. raíz
2. Hazlo bien hecho porque pronto harás la continuación!!!
 - a. •No debe ser muy grande porque todo esto formará parte de una representación gráfica que pegarás en una cartulina grande para mostrar el desarrollo desde semilla a planta con flor.

Este ejercicio ayuda a comprender las partes de la semilla y a no olvidarlas. El hecho de pasar por el trabajo de construir la semilla tanto seca como germinada, le hace ver los cambios anatómicos (estructuras) y morfológicos (formas) que ocurren al germinar.

Hoja de Trabajo 3 – ¡Construye una semilla!

Materiales

- ✓ Hoja de trabajo # 3 – ¡Construye una semilla!
- ✓ Lápices de pintar
- ✓ Papel de construcción (debe predominar el rojo, verde, marrón y amarillo)
- ✓ Marcadores
- ✓ Tijeras
- ✓ Pega
- ✓ Cinta adhesiva



Instrucciones:

Ahora que tienes una mejor idea de lo que es una semilla y lo que trae por dentro:

1. Construye una semilla seca y una semilla germinada con todas sus partes utilizando los materiales provistos: cartulinas, crayolas, marcadores, plastilina, pega, cinta adhesiva, etc.
 - b. En estas semilla incluye (germinada):
 - i. hojitas (plúmula)
 - ii. cotiledones
 - iii. la parte que dará lugar a tallo y a la raíz
 - iv. testa o cáscara
 - v. raíz
2. Hazlo bien hecho porque pronto harás la continuación!!!
 - a. No debe ser muy grande porque todo esto formará parte de una representación gráfica que pegarás en una cartulina grande para mostrar el desarrollo desde una semilla a planta con flor.

Actividad 4 – ¿Cómo se dispersan las semillas?

Materiales

- ✓ Hoja de trabajo #4
- ✓ Papel y lápiz

Instrucciones

En base a lo que conoces sobre semillas contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es dispersión de semillas?
2. ¿Por qué es importante que ocurra?
3. Menciona formas en que ocurre la dispersión de semillas.
4. Si dos semillas son iguales siempre formarán plantas que son iguales.
 - a. ¿Por qué?
5. Completa el organizador gráfico # 2.
6. Discute con tus compañeros de grupo.

Hoja de Trabajo# 4 – ¿Cómo se dispersan las semillas?

Materials

- ✓ Hoja de trabajo #4
- ✓ Papel y lápiz

Instrucciones

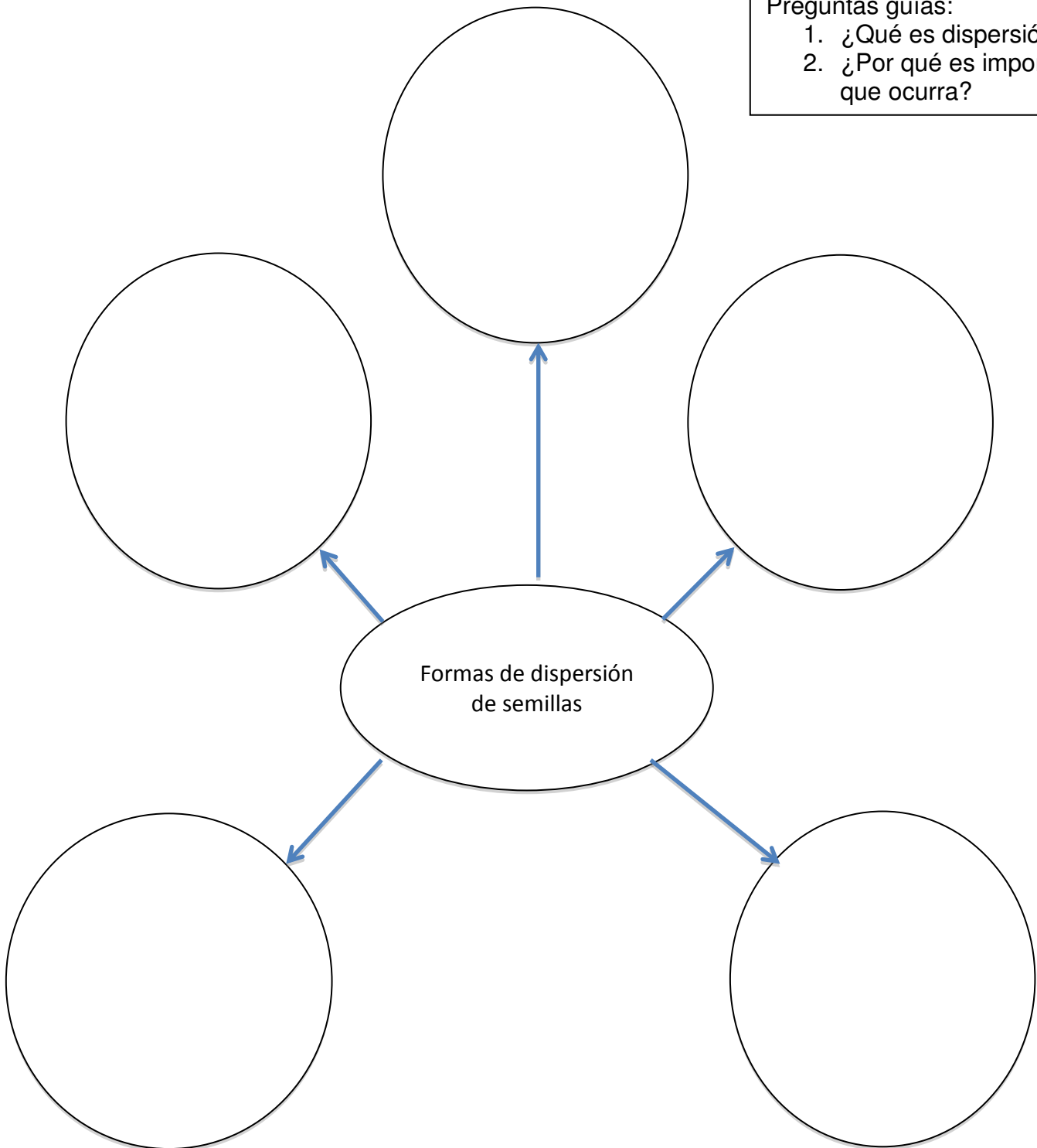
En base a lo que conoces sobre semillas, contesta las siguientes preguntas. Luego, discute con tus compañeros de grupo.

1. ¿Qué es dispersión de semillas?
2. ¿Por qué es importante que ocurra?
3. Dos semillas de una misma planta **NO** siempre formarán plantas iguales. ¿Por qué?

4. Completa el organizador gráfico # 2.

Preguntas guías:

1. ¿Qué es dispersión?
2. ¿Por qué es importante que ocurra?



Actividad 5 – De semilla a plántula

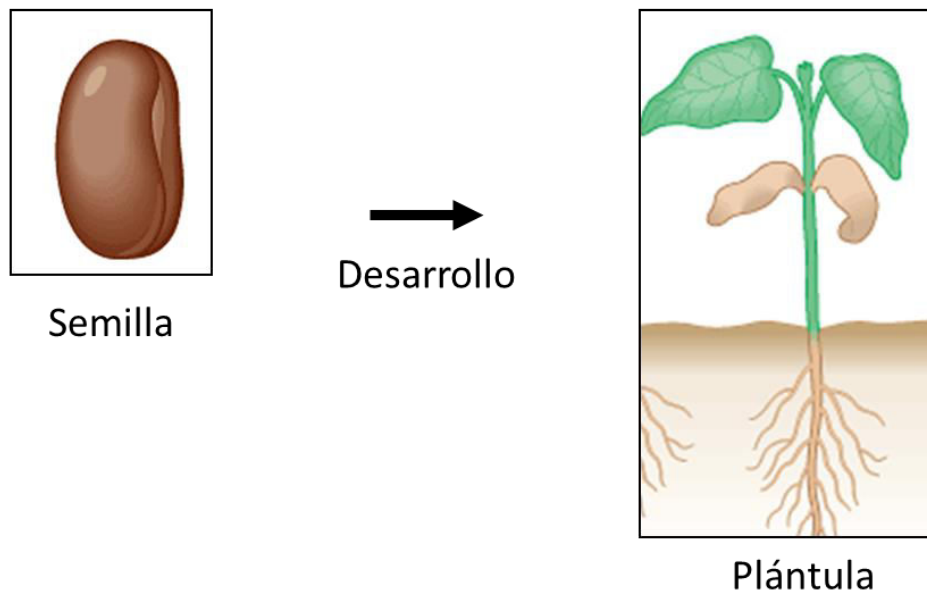
Materiales

- ✓ hoja de trabajo # 5

Instrucciones

Observa la ilustración que te provee el capacitador y contesta la siguiente pregunta:

1. Establece 5 cosas que deben ocurrir para que una semilla se convierta en una plántula (debes incluir factores externos o del ambiente y factores que están en la semilla).
2. Lámina:



Hint: Observa las semillas arriba a la izquierda. Es el mismo tipo de semilla en diferentes etapas. Piensa en las necesidades que debe tener una semilla para germinar.

1. ¿Cómo son las semillas antes de germinar y cómo son cuando terminan?
2. Observa la plántula ¿Cómo llega de semilla a plántula?
3. ¿Qué requisitos tendrá?
4. Completa el organizador gráfico #3.

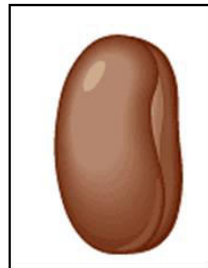
Hoja de Trabajo # 5 – De semilla a plántula

Materiales

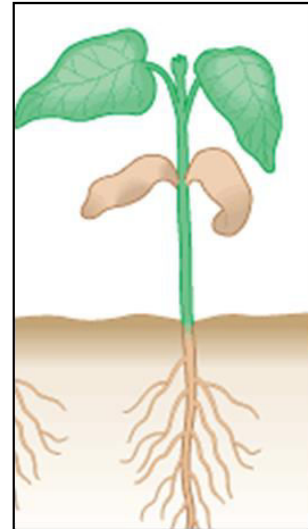
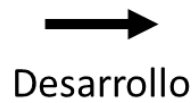
- ✓ hoja de trabajo # 5

Instrucciones

Observa la ilustración y contesta la siguiente pregunta:



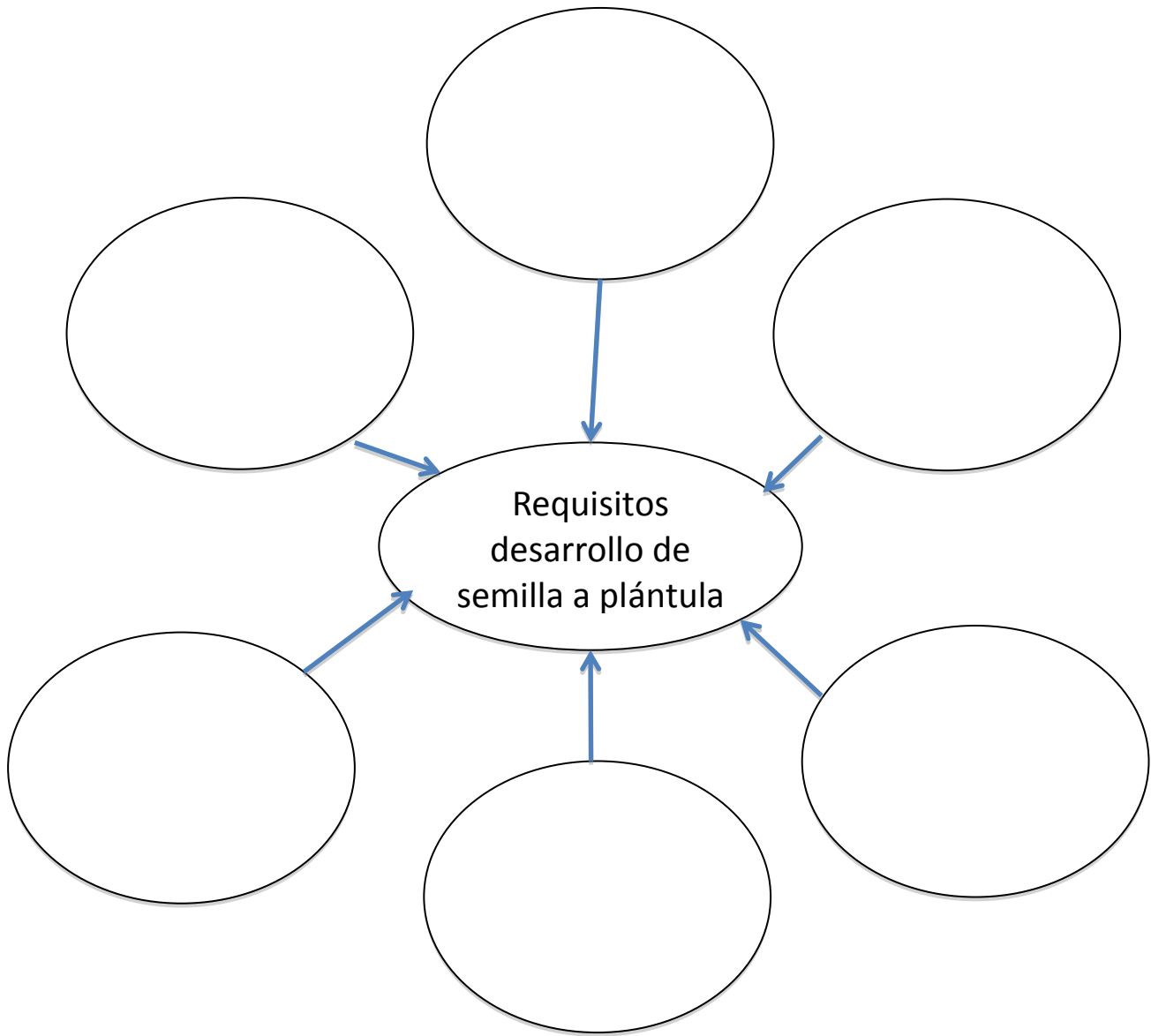
Semilla



Plántula

1. Menciona 5 condiciones que deben estar presente para que una semilla se convierta en una plántula: considera condiciones externas (ambiente) y condiciones internas que se encuentran en la semilla

**Completa el organizador gráfico
De semilla a plántula**



2. ¿Qué es una plántula?
3. ¿Cuál es la diferencia entre los requisitos internos y los requisitos externos de desarrollo?
4. Indica por qué son necesarios cada uno.

Actividad 6 – El tallo, sus partes y sus funciones (actividad de estructura/función).**Materiales**

- ✓ Hoja de trabajo #6
- ✓ Plantas de vergüenza o de miramelindas. Pueden ser cualquier planta joven dicotiledónea que tenga ramas, hojas y de ser posible flores (opcional).
- ✓ Lupa
- ✓ Papel

Instrucciones

Observa y contesta las siguientes preguntas:

1. Observa con la lupa todos los detalles que se manifiestan en el tallo, incluyendo ramas grandes y pequeñas, hojas grandes y pequeñas y cualquier otra protuberancia, pueden ser pelitos, cicatrices, flores o cualquier otra estructura –no dejes nada sin incluir.
2. Rotula lo que ves y puedes identificar.
3. Indica una función para lo que ves y aunque no sepas el nombre menciona la función que crees pueda tener.
4. Menciona tres funciones importantes del tallo como órgano de la planta.
5. ¿Menciona algunos alimentos que consumes que son tallos y por qué sabes que son tallos?

Hoja de Trabajo #6

El tallo sus partes y sus funciones (actividad de estructura/función).

Materiales

- ✓ Plantas de vergüenza o de miramelindas.
- ✓ Lupa
- ✓ Papel

Instrucciones

Observa las plantas y contesta lo siguiente:

1. Observa con la lupa todos los detalles que se manifiestan en el tallo, incluyendo ramas grandes y pequeñas, hojas grandes y pequeñas y cualquier otra protuberancia, pueden ser pelitos, cicatrices, flores o cualquier otra estructura.
2. Dibuja y rotula lo que observas y puedes identificar, no dejes nada sin incluir.
3. Completa la tabla.

Descripción de las estructuras observadas	Identifica la estructura	Función de la estructura

4. Menciona algunos alimentos que consumes que son tallos. ¿Por qué sabes que son tallos?

Actividad 7 – Las hojas, sus partes y sus funciones

Materiales

- ✓ Hoja de Trabajo #7
- ✓ Hojas
- ✓ Láminas con información sobre los diversos tipos de hojas (2)
- ✓ Lupa
- ✓ Lápices de pintar
- ✓ Cartulinas de colores ('construction paper') (debe predominar el rojo, verde, marrón y amarillo)
- ✓ Marcadores
- ✓ Tijeras
- ✓ Pega
- ✓ Cinta adhesiva

En esta actividad te familiarizarás con los diferentes tipos de hojas y comprenderás sus partes.

1. Sal al patio de la escuela recoge de 3 a 5 hojas diferentes y regresa al salón.
2. Dibuja las hojas que trajiste e identifica lo que ves.
3. ¿Son todas iguales?
 - a. ¿En qué se parecen?
 - b. ¿En qué se diferencian?
4. ¿Para qué sirven las venitas en las hojas?
5. Clasifica las hojas que trajiste en simples o compuestas e indica por qué (utiliza la lupa).
6. Utiliza las láminas presentadas por el capacitador para encontrar tus respuestas.

Hoja de Trabajo # 7 – Las hojas sus partes y sus funciones**Materiales**

- ✓ Láminas con información sobre los diversos tipos de hojas (2)
- ✓ Papel de construcción (debe predominar el rojo, verde, marrón y amarillo)
- ✓ Hojas
- ✓ Lupa
- ✓ Lápices de pintar
- ✓ Marcadores
- ✓ Tijeras
- ✓ Pega
- ✓ Cinta adhesiva

En esta actividad te familiarizarás con los diferentes tipos de hojas y comprenderás sus partes.

1. Sal al patio de la escuela recoge de 3 a 5 hojas diferentes y regresa al salón.
2. Dibuja las hojas recogidas.

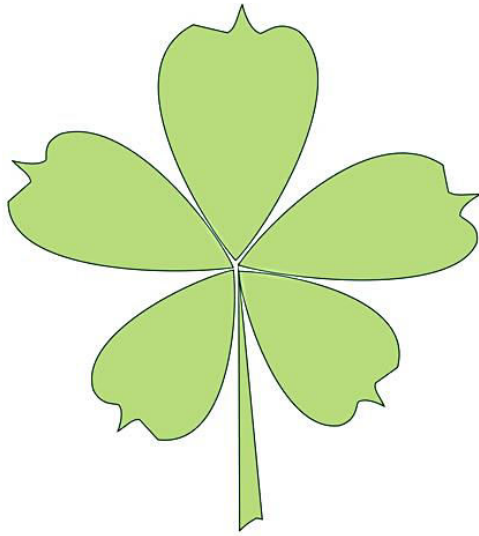
3. Describe en qué se parecen y en qué se diferencian las hojas observadas.

Semejanzas	Diferencias

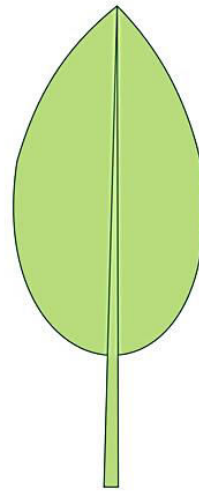
4. Clasifica las hojas que trajiste en simples o compuestas e indica por qué (utiliza la lupa). Utiliza las guías presentadas por el capacitador para encontrar tus respuestas.
5. Para esto pega la hoja en la tabla y completa la información.

Hoja	Clasificación	¿Por qué de la clasificación?

Recursos visuales hojas #1



HOJA COMPUESTA
Formada por varias hojuelas o folíolos



HOJA SIMPLE
Sin divisiones



PARIPINNADA



IMPARIPINNADA



BIPINNADA



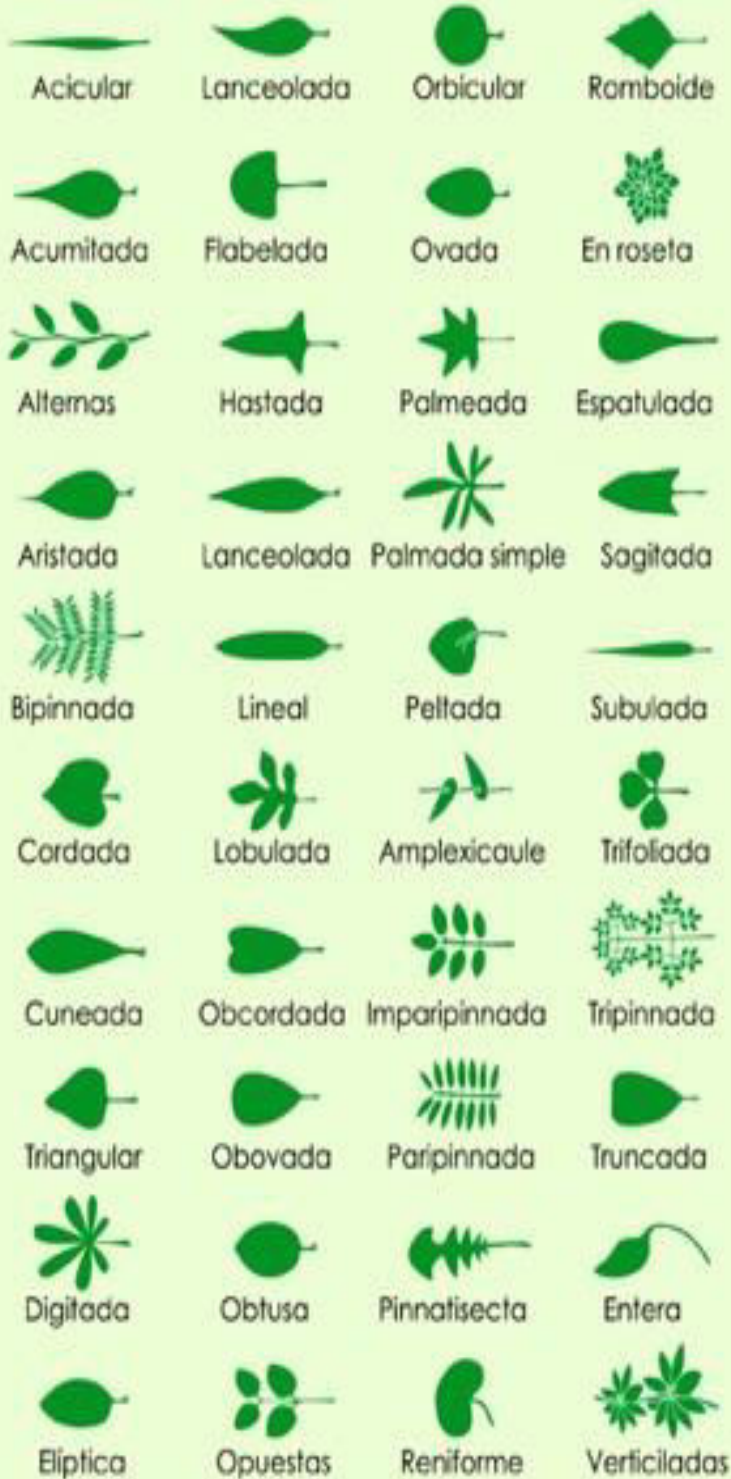
**PALMEADO-COMPUESTA
O PALMATISECTA**



TRIFOLIADA

Recursos visuales hojas #2

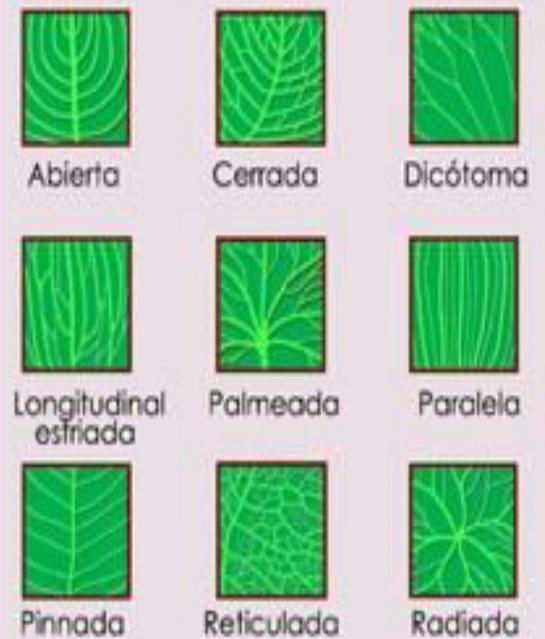
Forma



Margen



Venación



Actividad 8 – Las flores, sus partes y su relación con la polinización

Materiales

- | | |
|----------------------|---------------------|
| ✓ Hoja de trabajo #8 | ✓ Lápices de pintar |
| ✓ Papel | ✓ Marcadores |
| ✓ Lápiz | ✓ Reglas |

Procedimiento

Dibujar una flor con todas sus partes y comparar la flor dibujada con flores de verdad.

Contestar las preguntas. El dibujo debe hacerlo cada maestro y luego compara y contestar las preguntas con el grupo.

1. Dibuja una flor con todas sus partes: pétalos, sépalos, antera, filamento, estigma, estilo, ovario.
2. Compara la flor que dibujaste con una flor de verdad entregada por el maestro. Luego, rompe con cuidado la flor en todas sus partes.
 - a. ¿Puedes encontrar todas las partes que dibujaste?
3. Observa el ovario y corta por la mitad.
 - a. ¿qué observas?
 - b. ¿En qué se convertirán esas bolitas?
4. ¿Para qué sirven los pétalos?
 - a. ¿Por qué son importantes?
5. ¿Qué relación tienen las flores con el evento de polinización?
6. En una hoja en blanco, haz un dibujo para representar el evento de polinización y cómo éste ocurre.
7. Construye una flor con todas sus partes. Esta flor la utilizarás más adelante, ¡hazla bien!

Estos 2 ejercicios son de suma importancia para entender las partes de las flores y cuáles son sus roles en el evento de polinización y más tarde, fecundación.

Hoja de Trabajo # 8 – Las flores, sus partes y su relación con la polinización

Materiales

- ✓ Papel
- ✓ Lápiz
- ✓ Lápices de pintar
- ✓ Marcadores
- ✓ Reglas

Instrucciones:

1. Dibuja una flor con todas sus partes: pétalos, sépalos, antera, filamento, estigma, estilo, ovario.

2. Compara la flor que dibujaste con una flor de verdad entregada por el maestro. Luego, rompe con cuidado la flor en todas sus partes.
3. Observa el ovario y corta por la mitad
 - a. ¿Qué observas?

 - b. ¿En qué se convertirán esas bolitas?

4. ¿Para qué sirven los pétalos? ¿Por qué son importantes?

5. ¿Qué relación tienen las flores con el evento de polinización?

6. En una hoja en blanco, haz un dibujo para representar el evento de polinización y cómo éste ocurre.

Nota: Construye una flor con todas sus partes. Esta flor la utilizarás más adelante, ¡hazla bien!

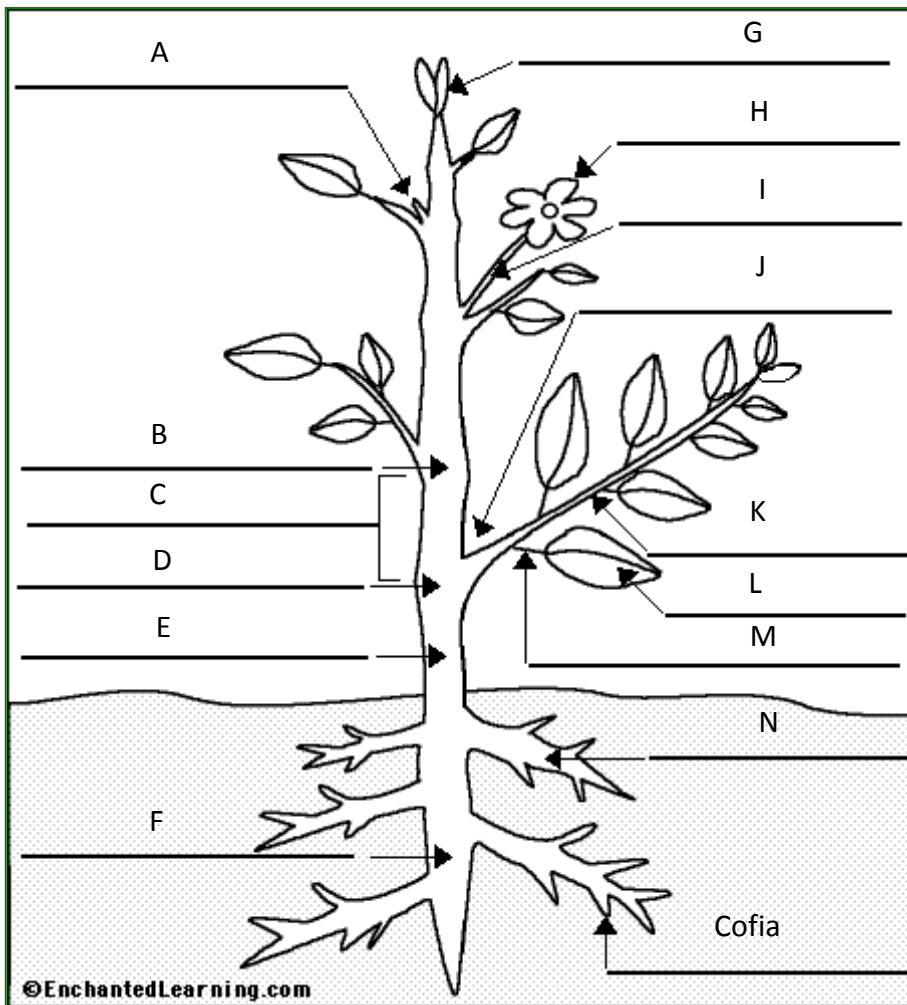
Actividad 9 – Rotula y aplica lo aprendido

Materiales

- ✓ Hoja de trabajo #9
- ✓ Lápiz

Instrucciones

Observa la lámina a continuación y con lo que has aprendido en estos días rotula todas las partes de la planta. Discute con tus compañeros de grupo y entiende sus roles.



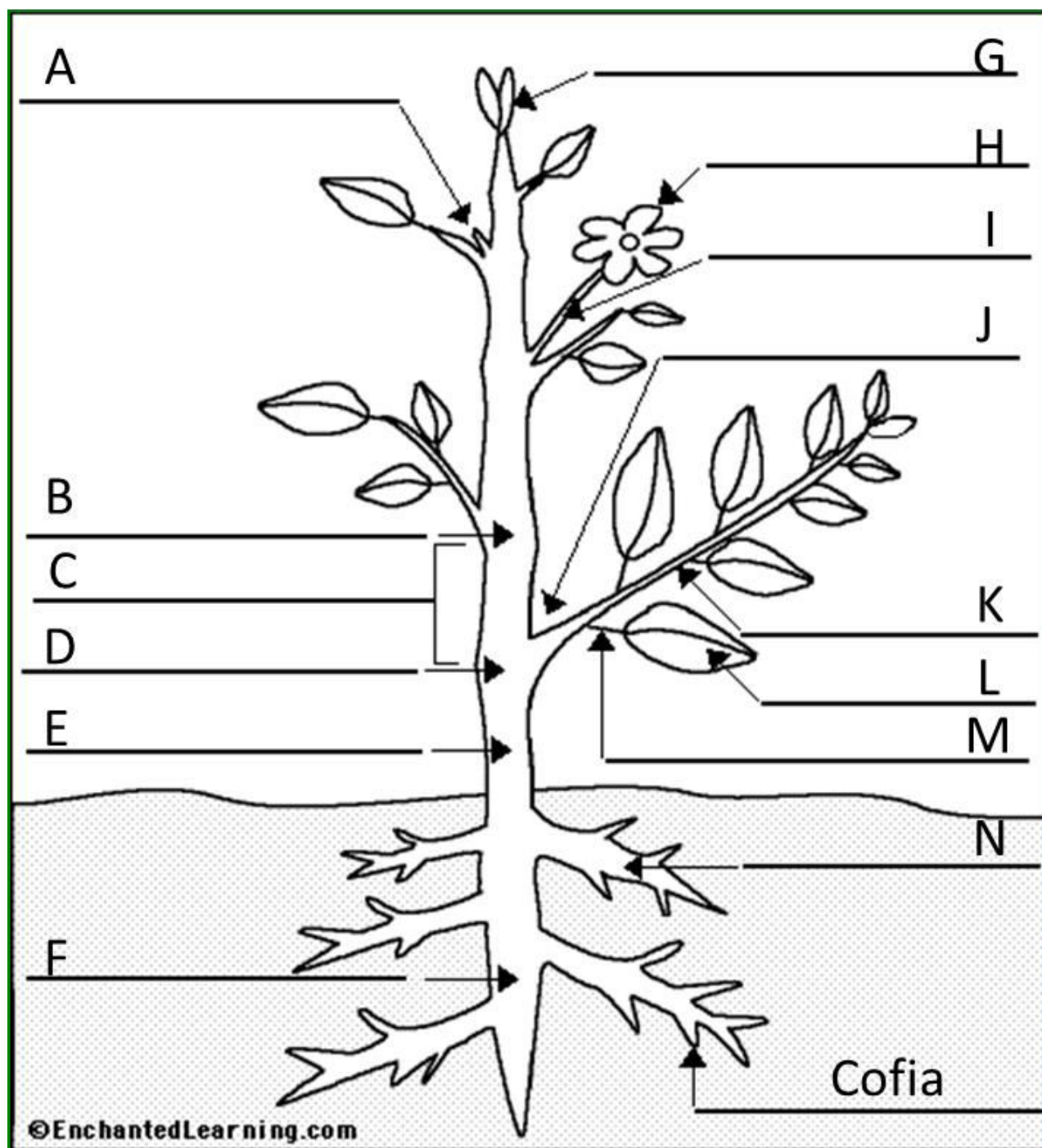
Hoja de Trabajo # 9 – Rotula y aplica lo aprendido

Materiales

- ✓ Lápiz

Instrucciones

Observa la lámina a continuación y con lo que has aprendido en estos días rotula todas las partes de la planta. Discute con tus compañeros de grupo y entiende sus roles.



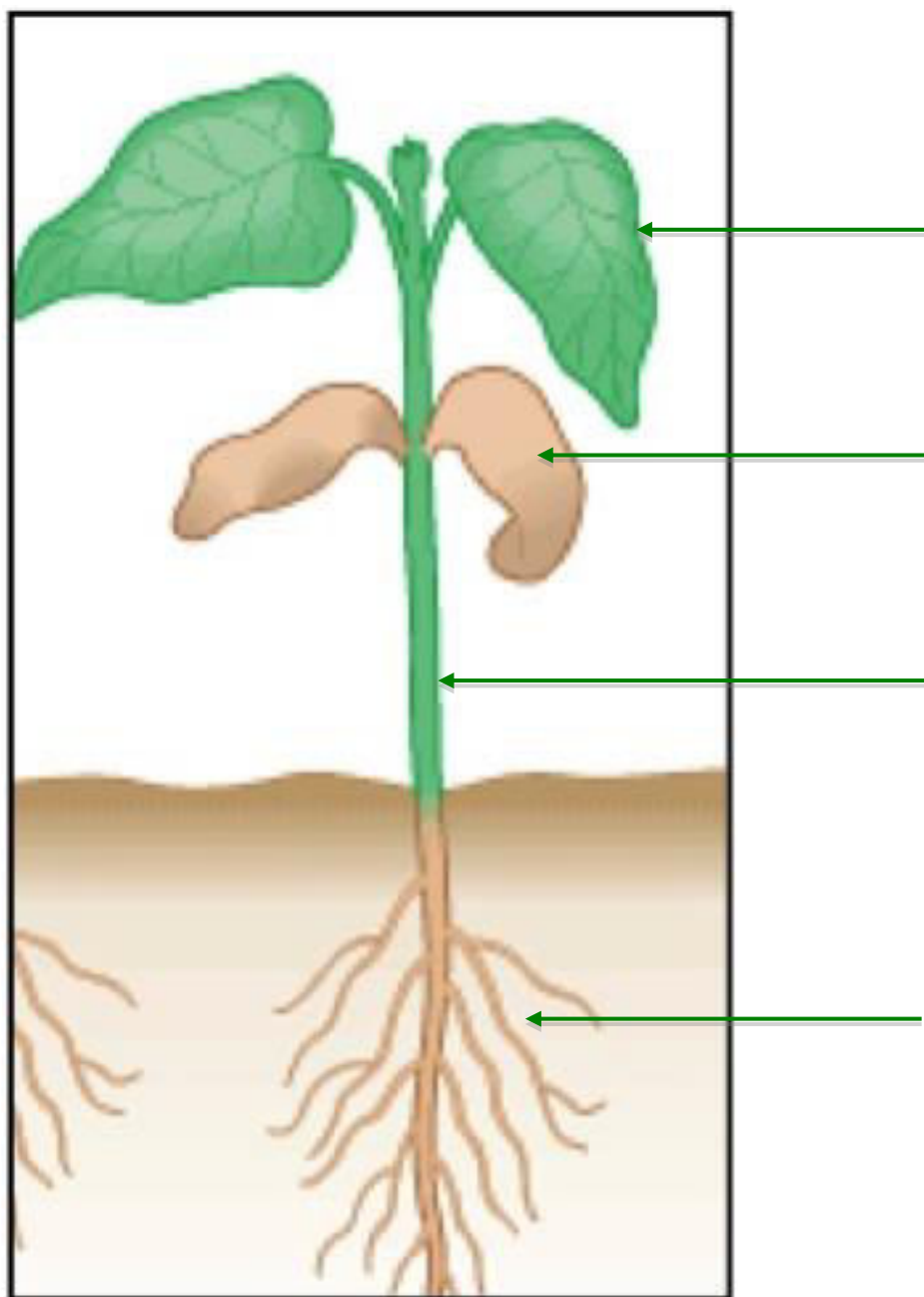
Hoja de Trabajo # 9 – Rotula y aplica lo aprendido

Materiales

- ✓ Lápiz

Instrucciones

Observa la lámina a continuación y con lo que has aprendido en estos días rotula todas las partes de la planta. Discute con tus compañeros de grupo y entiende sus roles.



Actividad 10 – Conectando las partes

Materiales

- ✓ Cartulinas de colores
- ✓ Cartulinas grandes
- ✓ Lápices de colores
- ✓ Semilla seca, semilla germinada, hoja, flor que previamente elaborados con los materiales provistos.
- ✓ Marcadores
- ✓ Plastilina

Instrucciones

1. Con los materiales provistos construye una planta con sus partes principales estudiadas: raíces y tallos.
2. Esta planta es la que vas a conectar con la semilla, la hoja y la flor que construiste.
3. Todas estas partes que estás construyendo las vas a poner en una cartulina grande representando todos los eventos de desarrollo que ocurren desde una semilla hasta convertirse en una planta.
4. Presentación y discusión

Hoja de Trabajo #10 – Conectando las partes

Materiales

- ✓ Cartulinas de colores
- ✓ Cartulinas grandes
- ✓ Lápices de colores
- ✓ Semilla seca, semilla germinada, hoja, flor que previamente elaborados con los materiales provistos.
- ✓ Marcadores
- ✓ Plastilina

Instrucciones

1. Con los materiales provistos construye una planta con sus partes principales estudiadas: raíces y tallos.
2. Esta planta es la que vas a conectar con la semilla, la hoja y la flor que construiste.
3. Todas estas partes que estás construyendo las vas a poner en una cartulina grande representando todos los eventos de desarrollo que ocurren desde una semilla hasta convertirse en una planta.
4. Presentación y discusión

CIERRE

Pos prueba

Se administrará la pos-prueba de manera individual en un tiempo aproximado de 10 minutos. Se recogerán las mismas para comparar los resultados con la pre prueba una vez se finalice la capacitación. Se discutirán los ítems de la prueba para aclarar posibles dudas.

Referencias:

- Hernández, M. L., Maldonado Vargas, E. & Velázquez Rivera, L. M. (2000) *Series Siglo XXI Descubrimiento Ciencia Integrada I*. Puerto Rico: Santillana
- Jones, R. M., Krockover, G. H., Slavick Frank, M., Lang, M. P., Van Deman, B. A.; & valenta, C. J. (2000). *Harcourt Science Teacher Edition: life science units A and B*. Orlando: Harcourt School Publishers.
- Nazario, G. M. (2011). *Conceptos de la Etnobotánica a través del Tiempo*. In press.
- Raven, P. H. (2005). *Biology of Plants*. New York: W. H. Freeman and Company Publishers.
- Vázquez, O. J., S., Vega, B. & Burgos, J. (2001). *Serie Siglo XXI Guía para el Maestro Grado 1*. Puerto Rico: Santillana.
- Vega Castillo, S., Dávila Hernández, G. M., Tirado González, N., & Rodríguez Rivera, A. M. (2001). *Serie Siglo XXI Guía para el Maestro Grado 2*. Puerto Rico: Santillana.
- Vega Castillo, S., Dávila Hernández, G. M., Tirado González, N., & Rodríguez Rivera, A. M. (2001). *Serie Siglo XXI Guía para el Maestro Grado 3*. Puerto Rico: Santillana.