

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: ¿QUÉ NACE DE UNA SEMILLA?

Tiempo Sugerido: 100 minutos (dos períodos de 50 minutos) y 5-10 minutos durante 5 días

Objetivo General:

Reconocer que el crecimiento es una característica de los organismos.

Objetivos Específicos:

- a. Describir el crecimiento que ocurre durante la germinación de las semillas.
- b. Definir operacionalmente el concepto germinación.
- c. Organizar la secuencia de germinación de las semillas haciendo uso de un diagrama.

Concepto(s): Crecimiento (germinación)

Procesos De La Ciencia: observación, comunicación, formulación de definiciones operacionales.

Estrategia De Enseñanza: aprendizaje cooperativo

Materiales: (Preparación previa)

Para cada subgrupo de tres a cuatro estudiantes

Parte A

arena
vaso transparente
3-4 semillas de habichuelas
envase con agua
envase con diferentes tipos de semillas: habichuelas coloradas, gandules, petit poi (guisantes), habichuelas blancas.

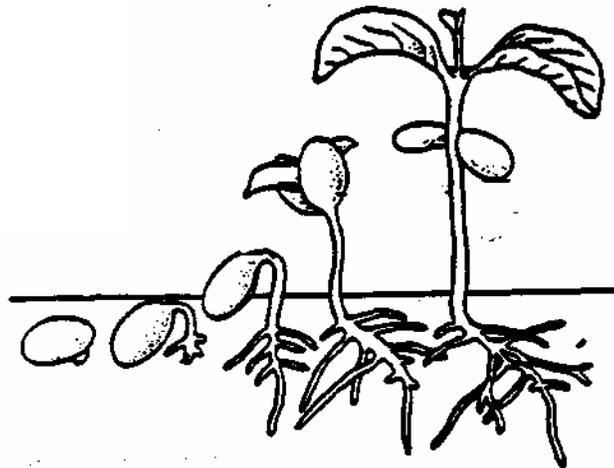
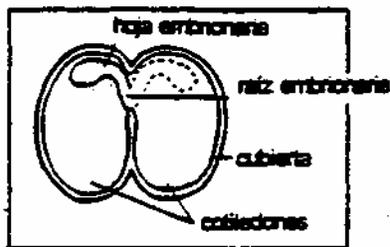
Parte B

tijeras
crayolas
pega
papel de construcción

Trasfondo:

La **germinación** es el proceso mediante el cual surge una nueva planta de la semilla. La germinación es el resultado del crecimiento del embrión que se encuentra dentro de la semilla. La germinación de una semilla ocurre en diferentes etapas. Durante la primera etapa la semilla embebe agua y se hincha. La cubierta de la semilla se rompe y está lista para que salga el embrión. Durante la segunda etapa sale la parte del embrión que se convertirá en raíz y se ancla al suelo. Durante la tercera etapa sale hacia afuera del terreno, la parte que corresponde a lo que será el tallo. En ocasiones pegados al tallo salen los cotiledones (este el caso de la semilla de habichuelas). Sin embargo hay plantas en las que el cotiledón o cotiledones no salen pegados al

tallo. Hay además, otras plantas que poseen tallos subterráneos -como las yerbas- y este no sale. La cuarta etapa es el surgimiento de las hojas primarias. Observe la siguiente ilustración.



Para que la germinación ocurra se tienen que dar una serie de condiciones favorables. Entre estas la más importante es el agua. Para que cualquier semilla germine, esta tiene que embeber una gran cantidad de agua. Si esto no ocurre el proceso no se da. Cuando la semilla absorbe agua se activa el embrión y comienza a crecer utilizando el alimento almacenado en la semilla. Además, cuando la semilla absorbe agua se hincha y se ablanda, y en ocasiones se rompe la cubierta que la cubre permitiendo de este modo que brote la plantita.

Otros factores importantes para que germinen las semillas son la temperatura y la luz. Algunas requieren temperaturas altas mientras que otras requieren temperaturas bajas. Hay semillas que requieren alguna luz para germinar mientras que otros no pueden recibir luz para germinar.

Procedimiento:

Preparación previa

- a. Consiga diferentes tipos de semillas secas. Por ejemplo de maíz, habichuelas, gandules, guisante.
- b. Prepare los envases necesarios para la cantidad de subgrupos de estudiantes con que va a trabajar.
- c. Remoje las habichuelas desde la noche antes. Ayuda a acelerar el proceso de germinación.
- d. Coloque en cada envase una semilla de cada una de los que consiga.
- e. Prepare un cartel que muestre las diferentes etapas del proceso de germinación. Vea el trasfondo.

1. Discuta la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**. Lleve a los estudiantes al patio, permita que observen.

Pregunte: ¿De dónde surgieron estas plantas?

Escuche las respuestas de los estudiantes y formule nuevas preguntas de acuerdo con sus contestaciones.

Parte A

1. Divida el grupo en subgrupos de trabajos de tres a cuatro estudiantes y entréguele los materiales.
2. Trabaje con los estudiantes la instrucción #1 del procedimiento de sus Guías. Demuestre el procedimiento a la par que ellos lo hagan, especialmente la forma de colocar las semillas. Para facilitarles el trabajo a los estudiantes puede hacer una demostración de como van a trabajar.

3. Seleccione un lugar del salón donde haya suficiente claridad pero que no sea caluroso. Pida a los subgrupos de trabajo que coloquen sus vasos en ese lugar.

4. Permita que los subgrupos realicen observaciones diariamente. Provea tiempo para que puedan compartir entre ellos sus observaciones.
5. Al finalizar el quinto día discuta con ellos las preguntas de la instrucción #4.
6. Desarrolle con los estudiantes una definición del concepto germinación. Presente un cartel con las diferentes etapas de germinación y discuta. Haga las preguntas que crea necesarias y aclare dudas.

Parte B

1. Permita que los estudiantes trabajen esta parte. Puede utilizarla como assessment.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

Para un niño ciego puede prepararle un sistema y diariamente permítele que manipule la semilla para que perciba a través del tacto el proceso de germinación.

Actividad de Extensión o Suplementaria:

Puede pedir a los estudiantes que escriban un diálogo o una composición donde expliquen el proceso de germinación de la semilla.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES ACTIVIDAD:)QUÉ NACE DE UNA SEMILLA?

Introducción:

)De dónde crees que surgen las plantas?

Materiales:

Para cada subgrupo

Parte A

arena

vaso transparente

3 a 4 semillas de habichuelas

envase con agua

envase con diferentes tipos de semillas

Parte B

tijeras

crayolas
pega
papel de construcción

Procedimiento:

Parte A.

1. **Utiliza** los materiales que te entregó tu maestra para hacer lo siguiente:
 - a. **Echa** arena en el vaso hasta $3/4$ partes.
 - b. **Humedece** la arena.
 - c. **Coloca** tres o cuatro habichuelas por los lados del vaso. No las pegues. Procura que quede un espacio entre ellas.
 - d. **Identifica** el vaso con el nombre del subgrupo y **colócalo** en un lugar donde te indique tu maestra o maestro.
2. **Observa** diariamente con tus compañeros de trabajo el vaso de tu grupo. **Anota** en la tabla de datos lo que observes.

Tabla de Datos: Crecimiento de la semilla

DÍAS	FECHA	OBSERVACIONES
1		

2		
3		
4		
5		

4. **Contesta** las preguntas con tus compañeros de grupo:

a.)Qué cambios observaste en tus semillas al pasar la semana?

b.)Por qué tú crees que ocurrieron estos cambios?

c.)Qué cosas necesitó la semilla para crecer?

d.)Qué tu crees le sucederá a la semilla si la colocamos en tierra?

Parte B

1. **Recorta** los cuadros de la próxima página por las líneas entrecortadas. Estos representan el proceso de germinación de las semilla de habichuelas. 2. **Pégalos** en la hoja de papel de construcción en el orden, donde se ilustre la secuencia de germinación de la semilla de habichuela. Puedes colorearlos.

