

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: (A CAVAR!)

Tiempo Sugerido: 100-150 minutos (dos a tres períodos de 50 minutos)

Objetivos Generales:

Conocer algunas características fundamentales del suelo y las rocas.

Objetivos Específicos:

- a. Identificar lo que es suelo.
- b. Identificar algunos componentes del suelo, tales como: rocas, plantas y/o animales o partes de ellos y tierra.
- c. Describir propiedades físicas del suelo como por ejemplo, humedad, textura y color.

Conceptos: Suelo (rocas)

Conceptos Erróneos: Usualmente, los estudiantes pueden pensar que el suelo es estático. No entienden o conocen el proceso de formación del suelo y cómo este cambia.

Conceptos Erróneos (cont.):

Creen que el suelo es todo lo que pisamos (el piso), creen que siempre ha estado igual sin modificarse y que estará así permanentemente.

Procesos De La Ciencia: observación, clasificación

Estrategia Y Técnica De Enseñanza: aprendizaje cooperativo, laboratorio, excursión (opcional)

Materiales: (Preparación previa)

Para cada subgrupo de cinco estudiantes
2 lupas
2 bandejas de aluminio tamaño lasaña (112" x 9")
1 pala de jardín
2 bolsas plásticas

Trasfondo:

El **suelo** es la capa superior de la corteza terrestre. Está compuesto de una mezcla de materiales tales como, rocas, pedazos de rocas y materia orgánica. La parte orgánica del suelo contiene organismos que tienen o que tuvieron vida.

Los organismos vivos ayudan a mantener el suelo fértil. Algunos hacen túneles que permiten que el aire y el agua penetren, llegando a las raíces de las plantas y evitando que el suelo se ponga seco y duro.

La mezcla de los organismos en descomposición forman el **humus**. El humus ocupa la parte superior del suelo, mantiene el agua y le añade minerales y otros nutrientes al suelo.

El grosor que tenga la capa del suelo está relacionado con el clima, la cantidad de vegetación y el declive de la región. Además, las características y propiedades del suelo están determinados por el tipo de roca que lo forman. Con el tiempo, las rocas se rompen (meteorización) y pasan a ser parte del suelo. La meteorización incluye cambios físicos y químicos causados por la acción entre otros, del agua, de las raíces de las plantas y de ácidos que surgen como producto de la descomposición de material orgánico.

Es importante que los estudiantes tengan la oportunidad de observar y comparar diferentes muestras de suelo. Una excelente actividad para conceptualizar y apreciar estas diferencias existentes en el suelo, consiste en darle la oportunidad de comparar el suelo donde no hay plantas con el suelo que está debajo de plantas. Es importante llevar a los estudiantes a inferir que el suelo no siempre es igual. Sus **propiedades físicas** (textura, color, olor) y **composición** varían dependiendo de las condiciones ambientales.

Reglas De Seguridad: Explique a los estudiantes que no deben llevar sus manos a la cara y menos aún a los ojos o a la boca. Indíqueles que en el suelo existen organismos que pueden ser nocivos al ser humano. Luego de realizar la actividad envíe a los estudiantes a lavarse las manos con agua y jabón.

Procedimiento:

Preparación previa:

- a. Identifique en el patio de la escuela o en cualquier otro lugar accesible, dos áreas donde haya suelo.

Preparación Previa (cont.):

Una debe ser debajo de un árbol o donde existan muchas plantas (de forma que en el terreno pueda existir materia orgánica). La otra debe ser un sitio en donde no haya plantas o árboles cerca.

b. Rotule para cada subgrupo, una (1) bandeja con la letra **A** para el suelo que se encuentra bajo las plantas y una (1) bandeja con la letra **B** para el suelo que se encuentra donde no hay plantas.

1. Divida el grupo en subgrupos de cinco estudiantes y asigne las tareas.
2. Reparta a cada subgrupo una bandeja con la letra **A** y otra con la letra **B**. Pida a los estudiantes que lean la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**.
3. Discuta las reglas de seguridad y las normas de trabajo.
4. Dirija a los estudiantes al patio, a los lugares seleccionados.
5. Para realizar la instrucción #1:
 - a. Demuestre a los estudiantes cómo van a cavar y la profundidad necesaria (6cm) así como la cantidad de muestra que obtendrán. Pídales que siguiendo las reglas de seguridad, caven en el suelo que hay debajo de las plantas y echen en la bandeja **A** lo que encontraron. Deben tomar una muestra considerable (que cubra el fondo de la bandeja). Supervise a los estudiantes mientras cavan la tierra y recogen su muestra.
 - b. Solicite ahora a un estudiante de cada grupo que lleve la bandeja **A** al salón y la coloque en la mesa en donde cada grupo trabajará. De no haber mesas, se puede trabajar en el piso y colocar las bandejas sobre papel de periódico.
 - c. Guíe a los estudiantes hacia el otro lugar seleccionado donde no hay plantas y repita las

instrucciones anteriores utilizando la bandeja **B**.

d. Luego que regresen al salón, acomode a cada grupo de estudiantes en la mesa o en el piso, alrededor de las bandejas con la tierra que ellos recogieron.

e. Pídeles que observen el contenido de la bandeja **A**.

Pregunte:)Qué observan en la bandeja **A**?)Qué hay en esa bandeja?

Puede hacer una lista en la pizarra de las cosas que mencionen los estudiantes. Escoja algunos ejemplos de lo que encontraron los estudiantes y colóquelo en el escritorio sobre un papel de maquinilla identificado con una **A**. Relacione los componentes del suelo con la actividad anterior.

f. Repita la instrucción **5e** con la bandeja **B** y coloque una muestra de lo que encontraron en esta bandeja, sobre un papel de maquinilla que tenga escrita la letra **B**.

6. Permita que realicen la instrucción #2 de la **Guía de los estudiantes** y que contesten las preguntas de discusión. Luego discútalas.

a. Señale lugares donde no haya suelo (ejemplo: el piso del salón) y pregunte si eso es suelo. Haga la distinción entre piso y suelo.

b. En la pregunta #6 discuta los dibujos realizados por los estudiantes.

Nota: Solicite a los estudiantes que coloquen en una bolsa plástica muestras de las distintas rocas que encontraron en el suelo (si había) y las conserven separadas del material que ellos encontraron. Las necesitará para la próxima clase.

7. Pida a dos estudiantes de cada grupo que regresen el suelo al lugar donde lo encontraron.

8. Dirija a los estudiantes a lavar las bandejas, la pala y a lavarse las manos con agua y jabón.

9. Refiera a los estudiantes a la página 127 del libro **Investiguemos en Ciencia (1ro)**. Permita que observen la lámina y comenten sobre ella. Formule y aclare dudas sobre lo estudiado al momento.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

Asigne los roles de acuerdo con las necesidades que demuestre tener el estudiante. Para un estudiante con dificultad cognoscitiva permítale participar activamente en el acto de cavar. Si existe dificultad al reconocer algunos componentes del suelo, trabaje con cada componente por separado y permita que el estudiante lo manipule.

Actividades De Extensión O Suplementarias:

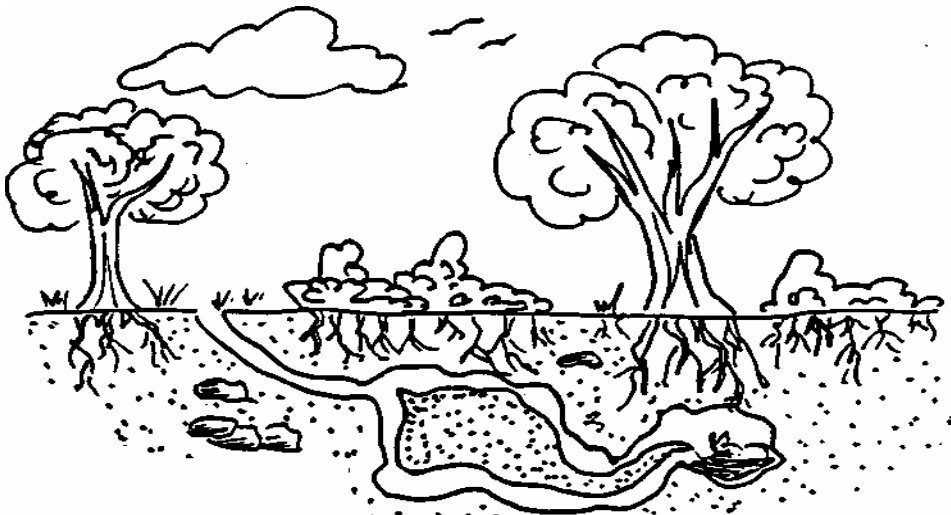
Indique a los estudiantes que observen muestras de suelo recogidas en diferentes lugares de su comunidad. Pídales que sigan las reglas de seguridad observadas en las actividades anteriores. Esas muestras pueden ser llevadas y analizadas en el salón de clase dentro de envases transparentes tapados o en bolsas plásticas.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: (A CAVAR!)

Introducción:

Bienvenido al mundo de las raíces de las plantas, de la lombriz de tierra, el mundo de las hormigas. Este es el mundo subterráneo. ¿Cómo es ese mundo? Durante esta actividad investigaremos qué hay en el suelo y debajo de la tierra.



Materiales:

Para cada subgrupo
2 bandejas de aluminio A y B
1 pala de jardín
2 lupas
1 bolsa plástica

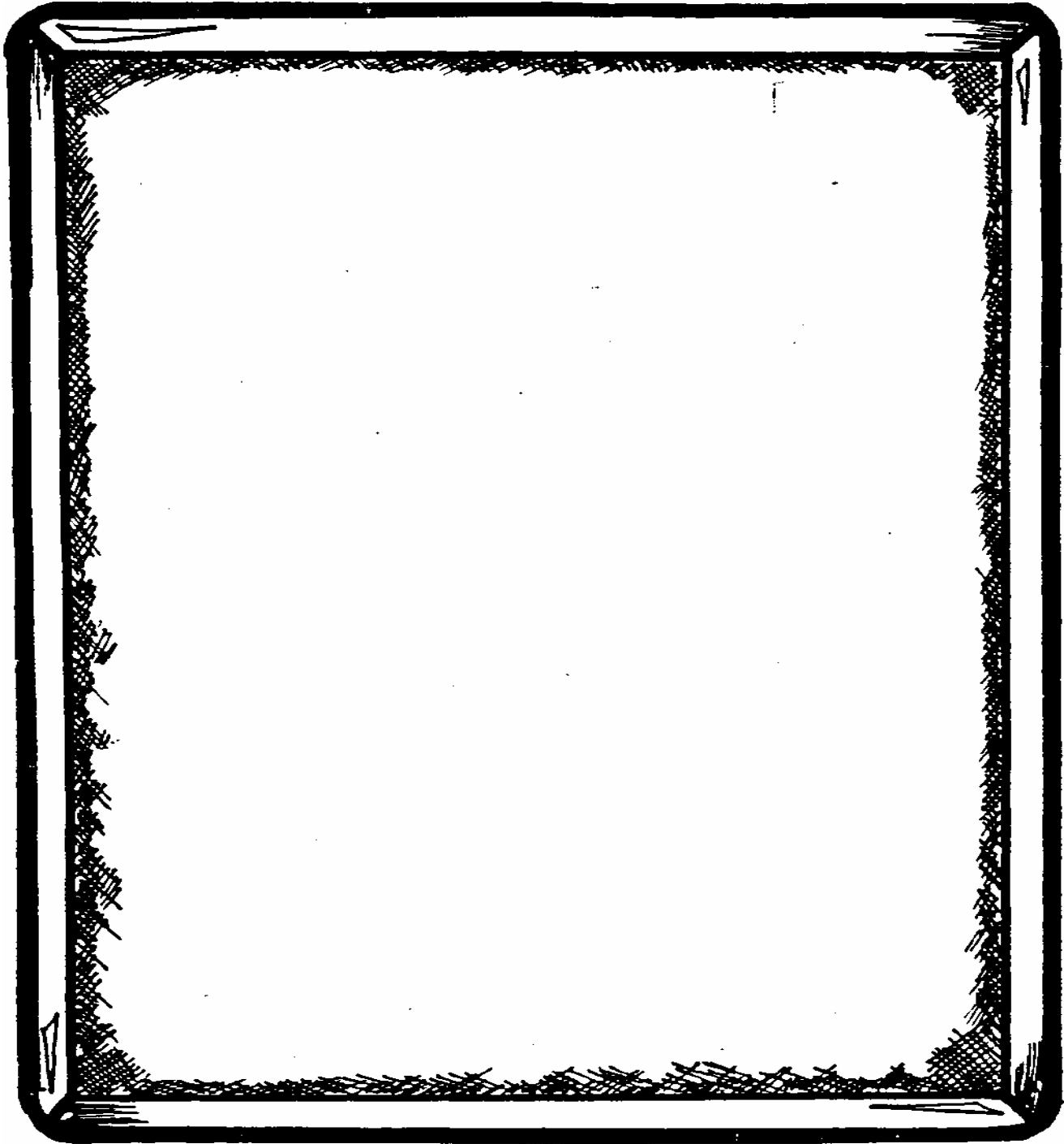
Reglas de seguridad: No debes llevarte las manos a la cara, y menos aún a los ojos o a la boca. En el suelo existen organismos que pueden ser nocivos al ser humano.

Luego de realizar la actividad, lávate las manos con agua y jabón.

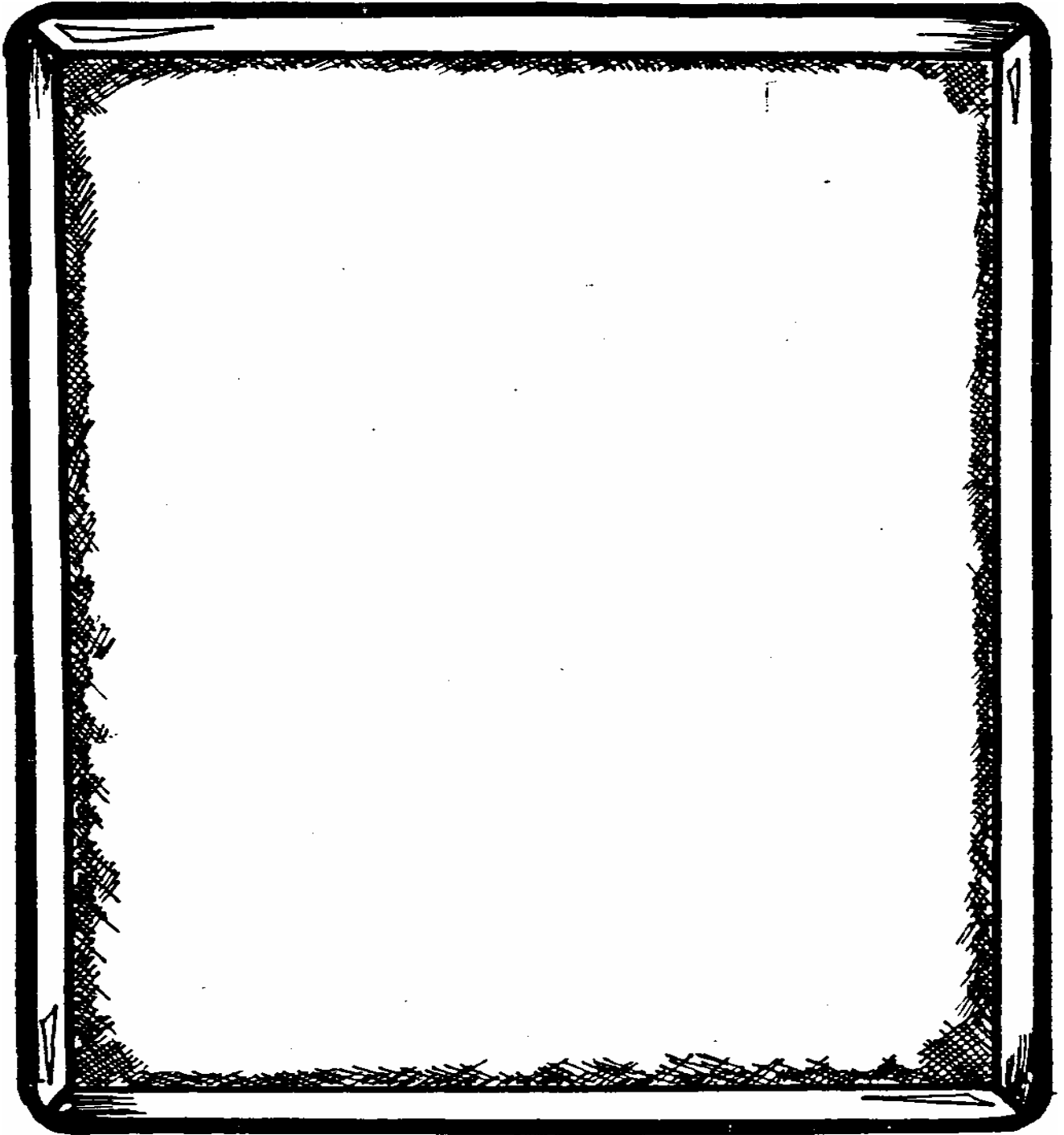
Procedimiento:

1. **Cava** en los lugares señalados por tu maestra o maestro. **Coloca** en las bandejas lo que encuentres.
2. **Dibuja** en los espacios a continuación, lo que observaste en cada bandeja.

BANDEJA A
(material debajo de árbol o planta)



BANDEJA B
(material donde no hay plantas)



Preguntas De Discusión:

1.)Qué aprendiste hoy en la clase de ciencia?

2.)De dónde sacaron lo que hay en las bandejas?

3.)Encontraron lo mismo en ambas bandejas?

Sí _____ No _____

a.)Qué encontraron en la bandeja A?

b.)Qué encontraron en la bandeja B?

4.)Son todos los suelos iguales?

Sí _____ No _____

Explica tu respuesta.

5.)En qué lugares has visto suelo?

6. Observa los dibujos que hiciste de lo que tiene cada bandeja.)Qué encontraron en el suelo?

7.)Cómo es la textura del suelo?

8.)Es importante el suelo?)Por qué?
