



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



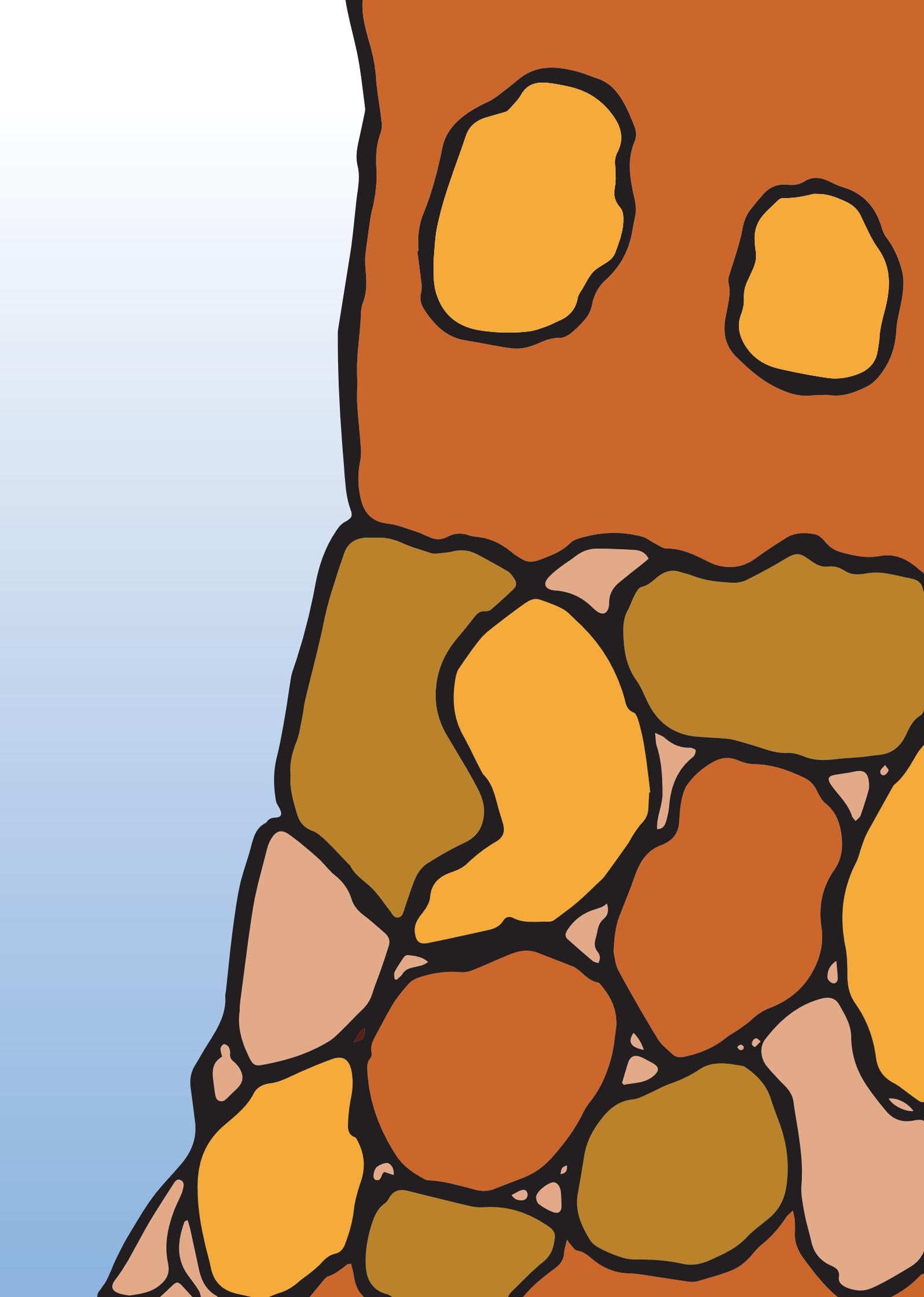
Día Mundial
del Suelo

Experimentos con suelos **PARA NIÑOS**

***¡CELEBREMOS LOS SUELOS
Y EMPRENDAMOS UN VIAJE
PARA DESCUBRIR EL SUELO
BAJO NUESTROS PIES!***



**ALIANZA MUNDIAL
POR EL SUELO**



**EL SUELO ES VITAL PARA LA VIDA EN EL PLANETA:
ES CAPAZ DE MANTENER LA VIDA DE LAS PLANTAS
Y LOS ÁRBOLES AL PROPORCIONARLES NUTRIENTES,
AGUA Y MINERALES.**

**ES EL HOGAR DE MILLONES DE INSECTOS, BACTERIAS
Y PEQUEÑOS ANIMALES.**

No es ningún secreto que los niños y el suelo van de la mano. Por lo general, a los niños les encanta encontrar un terrizo, y hacer barro y cavar o revolcarse en él. Si bien es posible que se diviertan jugando en él, es posible que se sorprendan al descubrir que el suelo es la base de la vida y el crecimiento.

Enseñar a los niños por qué **“El cuidado del Planeta comienza en el Suelo”** es uno de los principales objetivos de la campaña de comunicación del Día mundial del Suelo 2017.



Día Mundial
del Suelo

Este libro de actividades SoilLAB está diseñado para dar a los niños una percepción del suelo. Profesionales, líderes juveniles y docentes pueden apoyar el aprendizaje de los niños ofreciéndoles oportunidades para: aprender a manejar una variedad de herramientas de manera segura; encontrar criaturas, plantas y objetos en su entorno natural y en situaciones de la vida real; emprender experimentos prácticos; y trabajar con una variedad de materiales. Los niños aprenderán que sin suelo no seríamos capaces de cultivar alimentos u otras plantas útiles, apoyar el ganado o tener materiales para construir refugio. Los suelos saludables también almacenan y filtran el agua, reciclan los nutrientes y nos ayudan a lidiar con los efectos negativos del cambio climático al almacenar grandes cantidades de carbono.

**¡CELEBREMOS LOS SUELOS Y DEDIQUEMOS UN DÍA
A DESCUBRIR EL SUELO BAJO NUESTROS PIES!**

Consejos para usar el Libro de actividades SoilLAB con su grupo

1. INVESTIGAR: Alentar a los niños a aprender cómo una capa tan delgada de la superficie de la Tierra puede soportar toda la vida en el planeta, y qué riesgos corremos al no cuidar los suelos.

2. SELECCIONAR: Se anima a los participantes a seleccionar las actividades que mejor se adapten a sus necesidades, intereses y cultura.

3. ACTUAR: Dejar suficiente tiempo para que el grupo lleve a cabo las actividades. Apoyarlos y guiarlos a través del proceso. Fomentar la exploración, observación, investigación, resolución de problemas, predicción y toma de decisiones al emprender las actividades.

4. DISCUTIR: Hacer que los participantes presenten el resultado de sus actividades al resto del grupo. ¿Se nota algún cambio de actitud? Animar a los participantes a descubrir y probar cosas por sí mismos en lugar de que siempre se les expliquen las cosas. Discutir con ellos sobre cómo sus actividades diarias dependen del suelo y lo afectan, al mismo tiempo impactando nuestras vidas. Los niños necesitan ser alentados.

5. CELEBRAR: ¡Organice su propia celebración para el Día mundial del suelo el 5 de diciembre! Invite a familias, amigos, periodistas y líderes comunitarios a participar en la celebración.

6. COMPARTIR: Compartir historias, videos, fotos, dibujos, ideas y sugerencias con nosotros: world-soil-day@fao.org

Edades

To help you and your group pick the most appropriate activities, the experiments selected should be suitable for 6 to 15 year olds. However, please note that this range is only indicative. You may find that an experiment listed at one level is suitable for another age group in your particular circumstances. As teachers and youth leaders you should use your judgement and experience to develop an appropriate curriculum for your group or class. This could incorporate additional activities not listed in the SoilLAB Activity Book but which allow you to achieve all the educational requirements.

Consejo de precaución

Estimados Maestros / Líderes / Profesionales,

el Libro de actividades SoilLAB lo apoya en la realización de actividades educativas. Sin embargo, como implementará estas actividades en diferentes contextos y entornos, depende de usted asegurarse de que las actividades que elija sean apropiadas y seguras. Por favor planea y emprenda actividades cuidadosamente con el apoyo de uno o más adultos para asegurar que los participantes estén seguros, especialmente cuando estén cerca del agua o del fuego. Al explorar los suelos, recuerde tratar a la naturaleza con respeto, minimizar el impacto y llevarse toda la basura consigo. Considere las precauciones generales y evalúe cuidadosamente qué otros asuntos de seguridad deben tenerse en cuenta antes de emprender cualquier actividad.



¡LOS SUELOS SON MUY PROFUNDOS!

Muestreo del suelo y crear un perfil del suelo. Los procesos clave que forman el suelo incluyen meteorización de rocas, acumulación de materia orgánica y transporte hacia abajo, soluciones de sales y oxidación de minerales. Debido a que ocurren muy lentamente y generalmente siguen la dirección de la gravedad, los suelos están compuestos de diferentes capas llamadas horizontes. ¡Descubra cómo los horizontes del suelo se acomodan en un perfil de suelo y cree el suyo!

1

CAVAR UNA O MÁS FOSAS EN EL SUELO EN DIFERENTES LOCALIZACIONES Y USOS DEL SUELO. TOMAR MUESTRAS A DIFERENTES PROFUNDIDADES.

2

Nombre del suelo _____
Horizonte

| | |
|---|-----|
| A | 0" |
| | 12" |
| | 24" |
| B | 36" |
| | 48" |
| | 60" |
| C | 72" |

DESCARGAR E IMPRIMIR LAS FICHAS DE PERFIL DEL SUELO O DIBUJE SU DISEÑO EN UNA FICHA.

www.nrcs.usda.gov

MATERIALES

Cinta adhesiva de doble cara

Pala

4

Nombre del suelo _____
Horizonte

| | |
|---|-----|
| A | 0" |
| | 12" |
| | 24" |
| B | 36" |
| | 48" |
| | 60" |
| C | 72" |

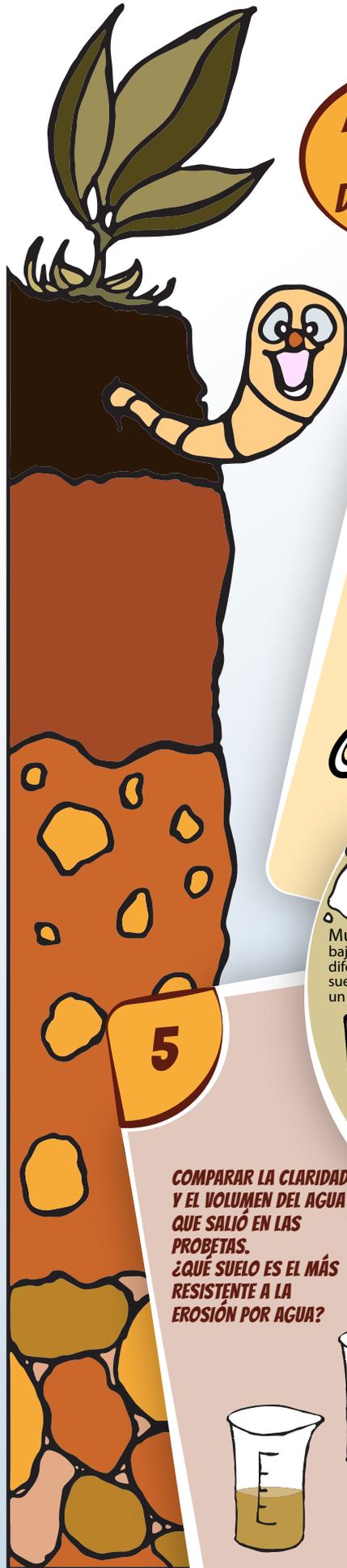
PEGAR LA MUESTRA DEL SUELO CORRESPONDIENTE A CADA PROFUNDIDAD DE ACUERDO CON SU OBSERVACIÓN EN LA FOSA DEL SUELO A SU FICHA DE PERFIL DEL SUELO. DESPUÉS DE COMPLETAR SU TARJETA DE PERFIL DE SUELO, INVESTIGAR Y DISCUTIR CON SUS COMPAÑEROS DE CLASE LAS POSIBLES RAZONES PARA LOS DIFERENTES HORIZONTES DEL SUELO.

3

Nombre del suelo _____
Horizonte

| | |
|---|-----|
| A | 0" |
| | 12" |
| | 24" |
| B | 36" |
| | 48" |
| | 60" |
| C | 72" |

FIJAR UNA CINTA ADHESIVA DE DOBLE CARA A LA FICHA.



¡LOS SUELOS PUEDEN DEGRADARSE!

Erosión hídrica del suelo. El agua y el viento pueden causar la erosión del suelo y transportar grandes cantidades del mismo. Aunque es un proceso natural, las actividades humanas pueden acelerar este proceso y causar una grave degradación del suelo. Dependiendo de las diferentes propiedades del suelo, como la textura (distribución del tamaño de partícula) y el contenido de materia orgánica del suelo, los suelos pueden ser más o menos resistentes a la erosión. ¡Experimente con suelos bajo tres usos de la tierra diferentes para descubrir cuál fuerte puede ser la erosión del suelo!

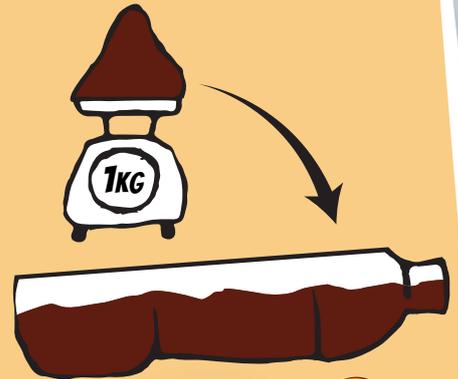
1

CORTAR TRES BOTELLAS DE PLÁSTICO HORIZONTALMENTE. UTILIZAR LA PARTE MÁS GRANDE.



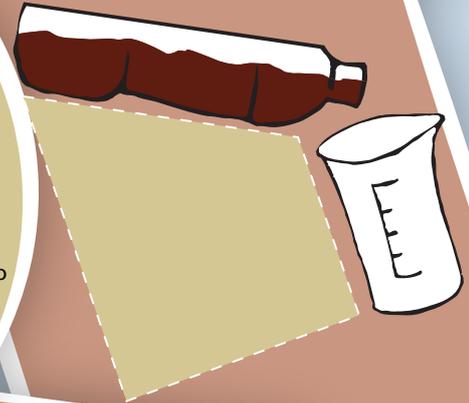
2

PESAR 1 KG DE CADA UNO DE SUELOS Y PONER EN LAS BOTELLAS DE PLÁSTICO CORTADAS.



3

COLOCAR TRES VASOS DE PRECIPITADO DEBAJO DE LAS BOTELLAS DE PLÁSTICO PARA CAPTURAR EL AGUA.



MATERIALES



Muestras de suelo bajo tres usos de la tierra diferentes (suelo desnudo, suelo bajo hierba, suelo de un campo de cultivo).

Balanza

Una probeta transparente de 100 ml y tres de 1.000 ml

Agua

Tres botellas de plástico

Tres vasos de precipitados de 1,000 ml

5

COMPARAR LA CLARIDAD Y EL VOLUMEN DEL AGUA QUE SALIÓ EN LAS PROBETAS. ¿QUÉ SUELO ES EL MÁS RESISTENTE A LA EROSIÓN POR AGUA?



4

VERTER 100 ML DE AGUA LENTAMENTE EN CADA BOTELLA, MANTENIENDO LA BOTELLA INCLINADA. REALIZAR ESTE PASO DIEZ VECES CONSECUTIVAMENTE.



Retención del Agua en el Suelo. Esto ayuda a que las plantas crezcan incluso cuando no llueve por un largo período de tiempo. Debido a la interacción entre las moléculas de agua y las partículas del suelo, la distribución del tamaño de las partículas de los suelos o la textura del suelo es uno de los dos principales factores que afectan a la capacidad de retención de agua de los suelos. El agua también es retenida por la materia orgánica del suelo. Los suelos compactados o aquellos pobres en materia orgánica pueden contener menos agua. ¡Ponga a prueba con sus compañeros de clase qué componente de los suelos puede contener la mayor cantidad de agua!

¡EL SUELO PUEDE RETENER TREMENDAS CANTIDADES DE AGUA!



2

FIJAR UN EMBUDO CON UN FILTRO DE CAFÉ Y COLOCAR SOBRE EL TARRO.

1

PESAR 50G DE CADA COMPONENTE DEL SUELO.

MATERIALES

5 componentes del suelo distintos: grava, arena, limo, arcilla, y para medir materia orgánica usar abono de maceta

5 embudos

5 filtros de café

1 o más probetas de 50 ml

Balanza

5 vasos de precipitados (o tarros)

3

LENTAMENTE, PASAR 50 ML DE AGUA SOBRE LOS COMPONENTES.

4

ESPERAR 5 MINUTOS.

5

COMPROBAR CUÁNTA AGUA PASA A TRAVÉS DE LOS COMPONENTES DEL SUELO USANDO PROBETAS.

¡HASTA EL 50% DEL SUELO ESTÁ FORMADO POR AIRE!

Aire en el Suelo. Hasta el 50% del suelo está compuesto por diversos gases, o sencillamente, ¡aire! Entre estos gases, el oxígeno juega un papel crucial para permitir que las raíces de las plantas y los animales del suelo respiren. Ciertas bacterias del suelo pueden usar diferentes gases como el dióxido de carbono o el gas nitrógeno en sus metabolismos. Los gases del suelo pueden prevalecer dentro de la red de suelos porosos. Cuando el suelo se compacta o se llena de agua, hay menos espacio para el aire del suelo.

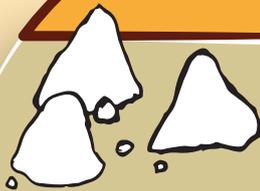
1

HUMEDECER EL SUELO LIGERAMENTE Y PREPARAR VARIOS TERRONES DE SUELO DE TAMAÑO SIMILAR CON LAS MANOS.

2

PULVERIZAR LOS TERRONES Y ESPERAR 2 MINUTOS.

MATERIALES



3-4 suelos diferentes



Vasos de precipitados (o tarros)



Agua del grifo



1 pulverizador

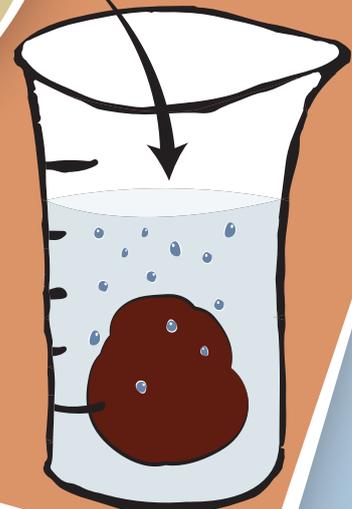
4

COMPARAR LA GENERACIÓN DE BURBUJAS ENTRE LOS DIFERENTES TERRONES. ¿DÓNDE PUEDE VER LA MAYOR CANTIDAD DE AIRE? ¿QUÉ PUEDE SIGNIFICAR ESTO PARA LAS PLANTAS Y ANIMALES QUE VIVEN EN EL SUELO?



3

COLOCAR LOS TERRONES EN DIVERSOS TARROS LLENOS DE AGUA. OBSERVAR LAS BURBUJAS.



LOS SUELOS ESTÁN COMPUESTOS POR PARTICULAS DE DISTINTO TAMAÑO

Separar el suelo y estimar la textura del suelo. Los suelos están compuestos de partículas de diferentes tamaños. Las partículas más pequeñas se conocen como "arcilla", el "limo" de tamaño mediano y las más grandes "arena". La textura del suelo define qué porcentaje del suelo total representa cada una de estas clases de tamaño de partículas. La textura es la propiedad física más importante del suelo y define la mayoría de las funciones clave de los suelos, especialmente en relación con la porosidad, infiltración y retención de agua, así como la resistencia a la erosión.



1

LLENAR A LA MITAD CADA TARRO DE SUELO. MOJAR EL SUELO HASTA UNA CONSISTENCIA DE BARRO Y GOLPEAR EL TARRO PARA QUE EL SUELO SE ASIENTE.



2

MARCAR EL NIVEL DE SUELO EN CADA TARRO. AGREGAR UNA CUCHARADA DE DESCALCIFICADOR.



3

AGREGAR AGUA SUFICIENTE PARA RELLENAR COMPLETAMENTE EL TARRO Y AGITAR ENÉRGICAMENTE LAS MEZCLAS DE AGUA-SUELO.



MATERIALES



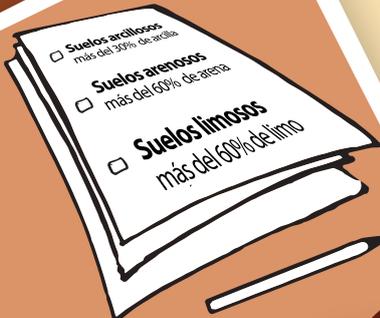
Muestras de suelo de tres lugares diferentes tan lejos como sea posible el uno del otro

3 tarros con tapa

Descalcificador de agua



6



CLASIFICAR LA TEXTURA DE SU SUELO: ¡CONSULTAR CON LOS COMPAÑEROS DE CLASES, QUÉ SUELOS TIENEN QUE PROPIEDADES Y CUALES SON MÁS ADECUADOS PARA DIFERENTES USOS!

5



CALCULAR EL PORCENTAJE DE ARENA, LIMO Y ARCILLA MIDIENDO LA PROFUNDIDAD DE CADA MARCA. LA DIFERENCIA ENTRE LA MARCA MÁS ALTA Y LA DEL LIMO REPRESENTA LA FRACCIÓN DE ARCILLA.

4

DEJAR QUE EL SUELO SE ASIENTE POR 40 SEGUNDOS Y MARCAR EL NIVEL DEL SUELO EN EL TARRO PARA IDENTIFICAR LA PORCIÓN DE ARENA. DEJAR QUE EL SUELO SE ASIENTE DURANTE 6 HORAS Y MARCAR EL NIVEL DEL SUELO EN EL TARRO. LA DIFERENCIA ENTRE ESTA MARCA Y LA MARCA DE ARENA REPRESENTA LA PORCIÓN DE LIMO.



Arcilla

Limo

Arena

Bioturbación por lombrices en el suelo. Se alimentan de materia orgánica, por lo que regulan su fragmentación y descomposición. De esta forma, las lombrices de tierra también ayudan a reciclar los nutrientes, de los cuales muchos habitantes del suelo se benefician. A través de su actividad, la estructura del suelo se afloja, por lo que el transporte de aire y agua se ve influenciado positivamente. También contribuyen a la agregación del suelo, dando a los suelos más estabilidad y resistencia contra la erosión. ¡Aprecia por ti mismo lo que las lombrices pueden hacer!

¡LAS LOMBRICES SON UNO DE LOS MEJORES AMIGOS DEL SUELO!



1

HACER ALGUNOS AGUJEROS EN LOS 5 CENTÍMETROS SUPERIORES DEL CONTENEDOR PARA PERMITIR EL INTERCAMBIO DE AIRE. HUMEDECER LOS SUELOS. APILAR LOS DIFERENTES SUELOS DE COLOR EN CAPAS, MEZCLÁNDOLAS TAN POCO COMO SEA POSIBLE. MANTENER POR DEBAJO DE LOS AGUJEROS.

6

ORGANIZAR LAS FOTOS EN UNA SECUENCIA DE TIEMPO Y EXPLORAR LAS DIFERENCIAS ENTRE EL INICIO Y EL FINAL. ¿QUÉ PUEDE VER? ¿CUÁL CREE QUE ES EL PAPEL BENEFICIOSO QUE LAS LOMBRICES JUEGAN Y CÓMO ES VISIBLE EN SU EXPERIMENTO?



MATERIALES



2-4 suelos con diferentes colores. Evite usar turba o arena ya que puede dañar las lombrices.



20-30 lombrices



Un recipiente de plástico transparente de 10-30 litros con tapa.



Agua de grifo



Suficientes hojas muertas y residuos de plantas para cubrir completamente la superficie del contenedor

2

CUBRIR LA SUPERFICIE CON LAS HOJAS MUERTAS Y RESIDUOS DE LA PLANTA.



3

COLOCAR LAS 20-30 TORMENTAS DE TIERRA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA CUBIERTA VEGETAL.



5

HACER FOTOS DEL LATERAL Y LA PARTE SUPERIOR DEL ENVASE AL MENOS UNA VEZ AL DÍA. TAMBIÉN SE PUEDEN GRABAR VÍDEOS ALGUNOS DÍAS.



4

CERRAR EL ENVASE CON LA TAPA Y MANTENER EL ENVASE EN UN LUGAR FRESCO HASTA UN MES. VERIFIQUE QUE EL SUELO NO SE SECA.





Día Mundial
del Suelo



ALIANZA MUNDIAL
POR EL SUELO

La Alianza Mundial por el Suelo (AMS) se estableció en diciembre de 2012 como una sólida asociación interactiva para promover la gestión sostenible del suelo y garantizar suelos saludables y productivos para un mundo con seguridad alimentaria, así como para apoyar otros servicios ecosistémicos esenciales. La sensibilización, fomento, desarrollo de políticas y desarrollo de capacidades en los suelos, así como la implementación pertinente en campo se encuentran entre las principales actividades de la AMS.

Gracias por el apoyo financiero de



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation



Ministry of Foreign Affairs of the
Netherlands