

Título: ¿Qué necesitan mis cultivos para crecer bien?

1. ¿Para qué va a servir esta actividad?

- Vamos a aprender qué hay que ver en el suelo para saber si es bueno.
- Vamos a saber qué es lo más importante para mantener bien el suelo para los cultivos.
- Si sabemos qué es lo más importante para los cultivos, talvez vamos a tratar de cuidar más el suelo para que se mantenga bien.

2. Primero escuchemos lo que saben los otros

Le preguntamos a los participantes:

¿Qué necesitan mis cultivos para crecer bien?"

Entonces hay que escuchar lo que responden algunos.

3. Búsqueda de suelos buenos

Materiales: Pala, machete, cuestionario con clasificación de suelo saludable y no saludable.

¿Cómo es la actividad?

Ir a 1 parcela donde no han usado químicos (guamil viejo, bosque o cultivo orgánico) y a 1 parcela donde sí han usado químicos (maíz con gramoxone). Si es tiempo de roza y quema, ir a parcela donde hayan quemado y otra donde sólo hayan limpiado sin quemar.

Se irá a cada parcela y se hará un agujero de 9 pulgadas (casi 23 centímetros) de profundidad para ver el suelo. Viendo este poco de suelo se llenará el cuestionario de suelo saludable en cada parcela. Ver cuestionario al final de esta guía.

Para cada parcela calcular cuántos puntos tiene el suelo y explicar si es un buen suelo o no.

4. ¿Cómo hacemos que un suelo sea bueno?

Materiales: Hoja de manila para escribir un cartel, marcadores.

¿Cómo es la actividad?

Vamos a hacer una tabla con las siguientes características del suelo y vamos a comparar el suelo de las parcelas que fuimos a ver.

- ¿En qué suelo logrará entrar más agua?
- ¿Y en cuál crecerán mejor las raíces?
- ¿En cuál habrá más comida para el cultivo?
- Entonces: "¿En cuál de estos suelos crecerá mejor un cultivo?"

Luego preguntamos: ¿Cómo hacemos que un suelo sea bueno? Y vamos a recordar las "técnicas de conservación de suelos":

- Cubrir el suelo todo el año con rastrojo o cultivo rastrero: Con esto el suelo no se va a lavar y siempre va a ir apareciendo tierra nueva porque se va a ir deshaciendo lo que cubre el suelo. Esto también es bueno porque va a haber más animalitos en el suelo que ayudan a las plantas a comer. Si hay suelo nuevo también va a estar más suelto y el agua va a entrar

más fácil. Si se cuida esto siempre, con el tiempo vamos a tener un buen suelo y va a haber menos necesidad de echar químicos.

- Barreras vivas y barreras muertas
- Curvas a nivel

Examen sencillo del suelo

Haga un agujero de 9 pulgadas (22.8 centímetros) en el suelo. Responda las preguntas según lo que mire en ese pedazo de suelo. Haga un círculo alrededor del número que tenga su respuesta.

Fecha: _____ Persona encuestada: _____

Nombre y ubicación de la parcela: _____

1. COLOR DEL SUELO MOJADO (¿Cuál es el color del suelo cuando está mojado?)

0 La tierra es café claro, amarillo claro, anaranjado, gris claro o casi blanco.

1 La tierra es color café, gris o rojizo.

2 La tierra es negra, café oscuro o gris oscuro.

2. FERTILIDAD DEL SUELO (¿Qué tan bueno es el suelo?)

0 El suelo es pobre. Sin abono, no se produce nada.

1 El suelo es algo bueno, pero siempre necesita abono para producir bien.

2 El suelo es bueno. No necesita abono.

3. PROFUNDIDAD DE LA CAPA FÉRTIL (¿Qué tan profunda es la capa buena del suelo?)

0 No hay capa buena, o la capa buena es muy delgada, menos de 2 pulgadas (2 centímetros).

1 La capa buena tiene poca profundidad, entre 2 y 5 pulgadas. (5 y 12.7 centímetros)

2 La capa buena es profunda, más de 5 pulgadas (12.7 centímetros).

4. DUREZA (¿Es duro el suelo?)

0 El suelo es duro. No se puede deshacer entre dos dedos.

1 El suelo es firme y se quiebra entre dos dedos con fuerza regular.

2 El suelo es suave; se deshace fácilmente con poca fuerza.

5. FACILIDAD DE LABRAR (¿Es fácil de romper el suelo?)

0 Casi no entra el azadón a la tierra.

1 La tierra se pega al arado; hay que trabajar mucho con azadón para romper la tierra.

2 El trabajo con azadón es fácil y la tierra queda suelta.

6. ESTRUCTURA DEL SUELO (¿Qué tan suelto es el suelo?)

0 El suelo es polvoso o forma terrones grandes.

1 El suelo forma terrones de tamaño mediano.

2 El suelo está suelto, formado por terrones pequeños que se pueden deshacer fácilmente.

7. PIEDRAS (¿Hay piedras en el suelo?)

0 El suelo tiene mucha piedra.

1 Hay piedras, pero no estorban en el trabajo del cultivo.

2 No hay piedras.

8. PENDIENTE (¿Es muy pendiente esta parcela?)

0 Es muy pendiente.

1 Es regular, no muy pendiente.

2 Es más o menos plano.

9. EROSIÓN (¿Hay erosión del suelo en esta parcela?)

0 Mucha tierra se lava con la lluvia o el viento. Se han formado zanjas.

1 La pérdida del suelo ha sido moderada.

2 La tierra se ha lavado muy poco; aguanta erosión por agua o viento.

10. TACTO (¿Al tocarlo, cómo se siente el suelo?)

0 El suelo es pegajoso cuando está húmedo.

1 El suelo es liso o graneado. Al apretarse se encoge y queda como masa.

2 El suelo es suelto. Al apretarlo y soltarlo, se desgrana o deshace.

11. TEXTURA DEL SUELO (¿Qué tipo de suelo es arenoso, barroso o franco?)

0 El suelo presenta problemas de manejo porque es demasiado arenoso, barroso o pedregoso.

1 El suelo es arenoso o barroso, pero eso no da problemas al productor, ni al cultivo.

2 El suelo es franco; ni demasiado barroso ni muy arenoso.

12. RETENCIÓN DE AGUA (¿Cómo guarda la tierra el agua?)

0 La tierra se seca muy rápido después de una lluvia.

1 La tierra se seca despacio sólo durante una época seca.

2 El suelo guarda muy bien la humedad.

13. PÉRDIDA DE SEMILLA (¿Se pierde la semilla sembrada por las lluvias?)

0 Se pierde mucha semilla, porque la lluvia se las lleva o quedan enterradas.

1 Se pierden pocas semillas.

2 La semilla no se pierde.

14. EDAD DE LA TIERRA (¿Hace mucho tiempo que se siembra la tierra?)

0 El suelo tiene más de 5 años que se cortó la montaña, se ha estado cultivando por muchos años.

1 El suelo tiene de 3 a 5 años desde que se cortó la montaña.

2 El suelo recién se le cortó la montaña, entre 0 y 2 años.

15. CRECIMIENTO DE MALEZAS y OTROS MONTES (¿Qué clase de malezas y montes crecen en este suelo?)

0 Solamente malezas que muestran que el suelo es malo.

1 En este suelo crecen regular malezas malas y otras plantas que muestran que el suelo es bueno.

2 Crecen malezas que muestran que el suelo es bueno.

16. USO DE QUÍMICOS (¿Cuánto tiempo se han usado químicos?)

0 Se usan químicos desde hace más de 3 años.

1 Se usan químicos desde hace 3 años, o no necesita mucho para producir.

2 No se usan químicos.

17. ROZA Y QUEMA (¿Practica usted la roza y quema en esta parcela?)

0 Roza y quema todos los años para sembrar.

1 Roza y quema cada dos años o más.

2 No practica la roza y no quema

18. BARRERAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS (¿Hay barreras de conservación de suelos, barreras vivas o barreras muertas en la parcela?)

0 No hay barreras.

1 Hay algunas barreras.

2 Hay barreras suficientes.

19. ESTADO DE LAS BARRERAS [Si hay barreras] (¿En qué estado están las barreras?)

0 En mal estado.

1 Estado regular o deficiente.

2 Bien mantenidas y funcionando.

20. COBERTURA DEL SUELO (¿Cuánto tiempo al año queda cubierto el terreno en esta parcela con cultivos, broza, hojas, malezas o rastrojo?)

0 El suelo queda cubierto por lo menos 3 meses del año, sólo cuando hay cultivo. El resto del año, el terreno está limpio y sin rastrojo.

1 El suelo queda cubierto entre 4 y 8 meses del año.

2 El suelo queda completamente cubierto todo el año.

21. GERMINACIÓN DE LA SEMILLA [Para cultivos anuales] (¿Cómo nacen las semillas después de la siembra?)

0 Mucha semilla no nace.

1 La semilla nace dispareja.

2 La semilla nace rápido y fácil.

22. CRECIMIENTO Y DESARROLLO (¿Cómo crece y se desarrolla el cultivo o el árbol?)

0 Malo-----el cultivo o el árbol crece y se desarrolla despacio. Se tarda mucho para producir.

1 Regular---el cultivo o el árbol crece y se desarrolla más o menos bien, pero produce tarde.

2 Bueno-----el crecimiento y desarrollo del cultivo o el árbol es rápido y produce a tiempo.

23.TALLOS (¿Para los cultivos como maíz cómo es el grosor de los tallos?)

0 Los tallos son delgados y raquíticos.

1 Los tallos se caen hacia un lado.

2 Los tallos son gruesos, rectos y quedan parados aunque moleste el viento.

24.HOJAS (¿Cómo es la apariencia de las hojas de los cultivos y árboles?)

0 Las hojas son amarillas y hay pocas.

1 Las hojas son pequeñas y de color verde amarillento.

2 Las hojas son anchas y de color verde oscuro.

25.TAMAÑO DEL CULTIVO (¿Cómo es el tamaño del cultivo o el árbol?)

0 Los cultivos o árboles se ven sin fuerza, pequeños y el tamaño de las plantas no es parejo.

1 El cultivo o el árbol es mediano.

2 El cultivo o el árbol es grande y fuerte.

26.RESISTENCIA A SEQUÍA (¿Resisten las plantas o árboles la sequía?)

0 Las plantas se secan rápido y nunca se mejoran.

1 Las plantas sufren durante temporada seca y se mejoran despacio.

2 Las plantas aguantan la sequía.

27. RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES (¿Resisten las plantas o árboles las plagas y enfermedades?)

0 El daño por plagas y enfermedades es mucho.

1 Las plantas sufren por plagas y enfermedades, pero el daño es regular.

2 Las plantas aguantan las plagas y enfermedades.

28. DEFICIENCIAS NUTRICIONALES (¿Es suficientemente bueno el suelo para los cultivos y los árboles?)

0 El cultivo o árbol se ve mal alimentado (las hojas están

manchadas,quemadas,rayadas,descoloridas o amarillas).

1 El cultivo o árbol pierde fuerza cuando está creciendo.

2 El cultivo o árbol se nutre bien del suelo.

29. MADUREZ DEL CULTIVO (¿Cómo se mira el fruto del cultivo o del árbol?)

0 El fruto o producto de esta planta, no madura bien,es arrugado y de mal color.

1 El fruto o producto no llena bien y madura despacio.

2 El fruto o producto es grande,lleno y tiene buen color.

30. RENDIMIENTO [Si el productor cultiva esta tierra] (¿Cómo considera usted el rendimiento en esta parcela?)

0 ¿Bajo?

1 ¿Regular?

2 ¿Excelente?

31. COSTOS DE PRODUCCIÓN Y GANANCIA (¿Son bajos o altos sus costos y ganancias?)

0 La ganancia es poca,debido a que la inversión en material y mano de obra es alta.

1 La ganancia cambia. El rendimiento se mantiene,pero siempre hay gasto en materiales (abonos,foliares,pesticidas).

2 La ganancia es alta,y los rendimientos se mantienen altos,con poco de gastos en materiales.

Para poder responder las siguientes preguntas, deben realizarse en cada parcela las actividades que se explican abajo de cada pregunta.

32. pH DEL SUELO (¿Qué pH marca el color del papel pH al mojarlo en agua donde se deshizo un poco de tierra?)

0 El suelo es muy básico o muy ácido.

1 El suelo es un poco básico o un poco ácido.

2 El suelo es más o menos neutro.

Materiales: Un pedazo de papel ph, agua pura de la que venden en botella, frasquito de vidrio.

Actividad: Para medir si el suelo es ácido, básico o neutro, vamos a echar un poquito de suelo en un frasquito con agua pura embotellada (de la que venden en la tienda). Movemos bien el frasco para que se deshaga la tierra, y lo dejamos descansar unos 5 minutos. Después tomamos un pedazo de papel pH y tocamos con la punta el agua donde se deshizo la tierra.

Esperamos un ratito que se seque el agua y vemos de qué color se pone el papel pH – según lo que diga el muestrario de colores vamos a saber si el suelo es ácido, básico o neutro.

Antes de medir el pH de la primera muestra de suelo, hay que hacer una prueba con cosas ácidas y básicas para que la gente pueda comparar. Primero ver con el papel pH lo que pasa con una gota de limón que es ácido, para que vean de qué color se pone el papel con algo ácido. Luego ver qué pasa con el papel pH cuando le echamos una gota de agua con jabón que es neutro.

33. INFILTRACIÓN (Cuando el suelo no está cubierto, ¿cómo entra el agua en el suelo?)

- 0 El agua entra muy despacio al suelo.
- 1 El agua tarda un poco en entrar al suelo.
- 2 El agua entra rápido al suelo.

Materiales: Bote de lata sin fondo ni tapa, tablita, martillo, pedazo de plástico o “nylon” que cubra el fondo.

Actividad: En cada tipo diferente de suelo clavar con cuidado la lata al suelo golpeando la tabla puesta sobre la boca del bote, colocar la bolsa plástica adentro, agregar medio litro de agua, quitar el plástico y contar con reloj cuánto tarda el agua en entrar al suelo. Apuntar cuánto tiempo tarda.

34. ACTIVIDAD BIOLÓGICA (¿Se ven animalitos, insectos o musgo en el suelo?)

- 0 Se ve poca vida en el suelo.
- 1 Se ve algo de vida en el suelo.
- 2 Se ve mucha vida en el suelo.

Materiales: “Nylon” o plástico amarillo (es color para ver mejor los animalitos), lupa.

Actividad: En cada tipo de suelo se tomará una muestra igual de la tierra del agujero para buscar animalitos, y se llevará en una bolsa para buscar en cada muestra en otro lugar, sobre una mesa o un patio.

¿Qué hacemos con los animalitos que encontramos? Hay que contar cuántas clases diferentes vemos, y especialmente hay que ver si hay mucha lombriz y huevos de lombriz. Cada animalito hay que verlo con la lupa, y si son transparentes hay que ver qué es lo que tienen adentro del estómago.

35. LOMBRICES DE TIERRA (¿Hay lombrices de tierra en el suelo?)

- 0 Es raro ver lombrices.
- 1 Hay pocas lombrices.
- 2 Hay muchas lombrices.

Calificación final del suelo de cada parcela:

Los números de las respuestas significan:

- 0 = suelo malo (enfermo)
- 1 = suelo regular
- 2 = suelo bueno (saludable)

Sumar cuántas respuestas de 0, 1 y 2 hubieron en total de todas las preguntas. Multiplicar por 100 el total de respuestas para cada número (0, 1 y 2) y dividir entre el total de preguntas respondidas (no tomar en cuenta preguntas que no pudieron responderse). El número que resulte para cada número va a ser el porcentaje en que ese suelo es malo, regular o bueno. El mayor porcentaje dirá qué clase de suelo tiene la parcela.

INFORMACIÓN DE AYUDA PARA EL INSTRUCTOR

¿Qué es el pH del suelo?

El pH es una medida que dice si un suelo es ácido, básico o neutro.

Un suelo ácido es ácido como el limón.

Un suelo básico es como una pastilla para quitar el dolor de estómago, como esas que echamos en agua para que se deshagan y sacan burbujas.

Un suelo neutro es como el jabón, que podemos tocar con las manos y no lastima.

Un suelo es bueno cuando es neutro, porque entonces las plantas pueden jalar la comida que tiene el suelo y crecen bien. Si el suelo es ácido o básico las plantas no pueden jalar bien la comida que está en el suelo, y por eso se enferman o crecen mal.

¿Por qué los animalitos ayudan para que el suelo sea bueno?

Porque comen la tierra para hacerla más pequeña y que las plantas ya la puedan comer. Se puede decir que las plantas no pueden comer de la tierra si los animalitos no las ayudan a "masticar" el suelo.

Estos son animales que SÍ ayudan al suelo:

- **Lombriz**

Las lombrices van haciendo caminos en el suelo, y por eso ayudan a que esté suelto. También van dejando sus desechos en el suelo, y eso es como abono para que las plantas puedan comer. Si miramos con una lupa sobre el estómago de una lombriz, vamos a ver que se nota que tiene algo café o negro adentro: Eso es la tierra que se come.

- **Hormiga**

Las hormigas van haciendo caminos en el suelo, y por eso ayudan a que esté suelto. También traen pedazos de plantas abajo del suelo y así hacen que se abone más.
