

¿Por qué se erosiona el suelo?

Investigando por qué algunos agricultores pierden su suelo por erosión mientras otros no

Pregunte a los alumnos si conocen a alguien cuyo suelo haya sido arrastrado por las lluvias o si conocen algún lugar donde el suelo haya sido erosionado.

¿Qué puede hacerse para reducir esta pérdida de suelo valioso?

Investigue cómo influye la vegetación en la tasa de erosión de suelo.

Prepare dos bandejas idénticas, que descansen sobre apoyos, de modo que su inclinación sea la misma, como en la primera foto.

Llene cada bandeja hasta la mitad con el mismo tipo de suelo, evitando que éste se deslice hacia abajo con un fragmento de madera si fuera necesario. Cubra el suelo en una de las bandejas con una delgada capa de césped (puede usar un pan de los que se venden comercialmente), pero deje expuesto el suelo en la otra bandeja. (Como alternativa la investigación podría comenzarse con semanas de anticipación plantando un cultivo de rápido crecimiento en la bandeja vegetada). Pregunte a los alumnos en qué bandeja esperan que el suelo sea arrastrado más rápidamente. Rocíe con agua el suelo en ambas bandejas, utilizando una regadera (o cualquier recipiente agujereado).

¿En qué bandeja es más fangosa el agua que se acumula en el espacio inferior?

¿Es el resultado que esperaban los alumnos?

Pregunte a los alumnos qué creen que se debería hacer para proteger al suelo de la erosión. ¡No podemos simplemente echarle césped encima para protegerlo!



Las bandejas con suelo listas para la lluvia. (BP photo)



Erosión del suelo en tierra desnuda, donde no está protegido por el maíz. (Foto – P. Kennett)

Ficha técnica

Título: ¿Por qué se erosiona el suelo?

Subtítulo: Investigando por qué algunos agricultores pierden su suelo por erosión mientras otros no.

Tópico: Se investiga el efecto de la cobertura vegetal en la protección del suelo frente a la erosión por las lluvias fuertes.

Rango de edad de los alumnos: 7 – 18 años

Tiempo necesario para completar la actividad: 15 minutos

Logros en el aprendizaje: Los alumnos pueden:

- describir que ocurre cuando el suelo es expuesto a la lluvia bajo condiciones diferentes;
- explicar por qué es necesario conservar el suelo;
- actuar apropiadamente si en alguna oportunidad se involucran en tareas de agricultura o jardinería.

Contexto: La erosión de los suelos es una parte normal del ciclo de las rocas, pero puede volverse un problema importante en muchas áreas rurales donde la gente depende del suelo para su supervivencia. Esta actividad provee una oportunidad para investigar algunos de los factores que pueden limitar la erosión del suelo.

Continuación de la actividad:

- Investigue la resistencia a la erosión de una serie de suelos diferentes.

- Investigue el efecto de diferentes cultivos en la resistencia a la erosión del suelo.
- Investigue otros modos de reducir la erosión del suelo, por ejemplo arando a lo largo de las curvas de nivel y no a favor de la pendiente.
- Invite a participar a algún agricultor local o jardinero que haya sufrido pérdidas de suelo en su terreno.
- Averigüe si algún río o embalse local ha sido colmatado por limo como resultado de erosión de suelos en de su cuenca.
- Pida a los alumnos que investiguen acerca de las prácticas apropiadas para reducir la erosión de suelos en su propia área.

Principios subyacentes:

- La erosión de los suelos es parte del ciclo de las rocas, cuando el material meteorizado es erosionado y transportado.
- La vegetación tiene el importante efecto de proteger el suelo del impacto directo de las gotas, amainando el flujo de agua sobre la superficie (efecto regulador) y a su vez da cohesión al suelo con sus raíces, resistiendo así la erosión.
- Las raíces de árboles son particularmente buenas para mantener unidas las partículas del suelo. Cuando los árboles son talados de las laderas puede producirse una desastrosa erosión de los suelos.
- Los suelos expuestos pueden ser arrastrados también por el viento, además de por el agua.
- El suelo erosionado se dirige normalmente a los ríos, donde el limo puede causar la colmatación del cauce contribuyendo así a que se produzcan inundaciones.

Desarrollo de habilidades para pensar:

- Las condiciones que promueven o reducen la erosión de suelos emergerán pronto de esta actividad

- Las propiedades de algunos suelos pueden ser un inesperado desafío cognitivo. Un suelo arcilloso, por ejemplo, rico en partículas muy pequeñas, podría parecer más fácil de arrastrar que un suelo arenoso, pero la cohesión entre las partículas puede hacer que sea más difícil de erosionar.
- Relacionar la investigación en pequeña escala a actividades agrícolas reales es una habilidad de vinculación.

Recursos necesarios:

2 bandejas poco profundas, de por ejemplo 30cm x 15cm,
Suelo para llenar por la mitad cada bandeja,
Un pan de césped o semillas de rápido crecimiento,
2 trozos de madera que encajen en el ancho de las bandejas,
2 apoyos, por ejemplo bloques de madera,
Agua,
Una regadera, o un recipiente con agujeros en la base.

Enlaces útiles: <http://www.soilerosion.net/>
<http://www.soil-net.com>

Fuente: Earth Science Teachers' Association, (1993) *Teaching Primary Earth Science, No: 3, Soil, forming part of Teaching Earth Sciences, Vol. 18.*

Traducción: La traducción al español ha sido realizada por Aulagea, el programa de extensión del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Spanish translation by Aulagea, a service for teachers and learners of the Dept. of Geology of the University of Buenos Aires (pepe@gl.fcen.uba.ar)

© El equipo de Earthlearningidea. El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana, de mínimo costo y con recursos mínimos, de utilidad para capacitadores docentes y docentes de Ciencias de la Tierra al nivel escolar de Geografía o Ciencias, junto con la discusión "en línea" acerca de cada idea, con el propósito de desarrollar una red global de apoyo. La propuesta de "Earthlearningidea" posee escasa financiación y es mayormente resultado del esfuerzo personal.

Los derechos (copyright) del material original contenido en estas actividades ha sido liberado para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceros contenido en estas presentaciones resta en poder de los mismos. Toda organización interesada en el uso de este material debe ponerse en comunicación con el equipo de Earthlearningidea.

Se han realizado todos los esfuerzos necesarios para localizar a quienes poseen los derechos de todos los materiales incluidos en estas actividades con el fin de obtener su autorización. Por favor, comuníquese con nosotros si cree que algún derecho suyo ha sido vulnerado; agradecemos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos. Si usted tiene alguna dificultad con la legibilidad de estos documentos por favor comuníquese con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.

Comuníquese con el equipo de Earthlearningidea a: info@earthlearningidea.com