

SCOUTS

ISLAS VÍRGENES

Duración: **5 días consecutivos (2 sesiones de 50-60 minutos y 3 sesiones de 30 minutos)**
Destinatarios/as: **Niños/as de 11 a 14 años**



DESCRIPCIÓN

Consiste en una pequeña experiencia de “fabricar” islas, incluso haciendo crecer plantas, con el fin de simular algunos procesos tanto de formación del suelo como de su erosión y desertización.



OBJETIVOS

- Conocer los efectos de la erosión del agua.
- Comprender el papel de la vegetación como protectora del suelo.
- Entender la influencia de algunas actividades humanas en los procesos de pérdida del suelo.
- Identificar algunas medidas de gestión y conservación del suelo.



CONTENIDOS

- **CONCEPTOS:**
 - Suelo: formación y recurso.
 - Vegetación.
 - Colonización.
 - Lluvia
 - Erosión.
 - Dependencia del medio.
 - Condiciones para la vida.
 - Mar.
 - Río.
 - Ciclo del agua.
 - Clima.
 - Deforestación.
 - Desertización.
- **HABILIDADES:**
 - Descripción, comparación, valoración de procesos.
 - Identificación de semejanzas y diferencias.
 - Establecimiento de relaciones causa/efecto.
 - Deducción.
 - Generalización.
 - Expresión gráfica y oral.
 - Organización.
 - Trabajo en equipo.

- ACTITUDES:
 - Respetuosa con el Medio Ambiente.
 - Constancia.
 - Actitud de reflexión sobre los diferentes procesos de la Naturaleza.
 - Responsabilidad de nuestros actos sobre el Medio Ambiente.



DESARROLLO

Unas semanas antes de hacer la actividad, haced grupos de 3 a 5 participantes y pedidles que se imaginen la situación siguiente:

“Un explorador que recorrió medio mundo se enamoró de un diminuto archipiélago formado por tres pequeñas islas deshabitadas, situadas en unos mares lejanos. Pensó que se podría quedar a vivir si sabía cómo cuidarlas, pero no estaba seguro de lo que tenía que hacer. Entonces volvió a su país y visitó expertos para que le aconsejaran y le hicieran sugerencias, pero no con muchas explicaciones teóricas, sino en la práctica. Cada grupo de expertos decidió que construiría tres maquetas de las islas y que harían unos experimentos para llegar a alguna conclusión. El explorador les dio un fragmento de su Diario de viaje, donde había una descripción de las islas, y los expertos, al final, le tendrían que entregar un informe completo del funcionamiento natural de las islas y recomendaciones sobre cómo cuidarlas para conservarlas.”

- Para hacer este experimento habrá que traer entre todos algunos objetos y utensilios que servirán para hacer las islas y los archipiélagos experimentales: cada grupo de participantes, necesitará 3 garrafas iguales de plástico transparente (de 5 a 8 litros), 3 cuencos, 3 tubos de plástico transparente (0,5 cm de diámetro) y 3 botellas de agua de 1,5 l.
Las garrafas pueden sustituirse por botellas o botes de cristal transparente y embudos grandes (más de 20 cm. de diámetro). Este conjunto de elementos corresponde a un archipiélago.
Los materiales comunes a todos son un recipiente ancho (capacidad para 2 litros), 0,5 kg de lentejas, 1 kg de tierra vegetal de exterior, tijeras y esparadrappo o cinta adhesiva ancha.
- Teniendo en cuenta que la actividad se hace durante una semana, seleccionad los lugares donde se instalarán los archipiélagos de los diferentes grupos. Es importante que en estos lugares llegue la luz solar.
- Fotocopiad las hojas del *Diario de viaje* y del *Informe de los expertos*, un ejemplar por grupo. Colocad las hojas de cada grupo dentro de una de sus garrafas.
- Un día antes colocad entre todos 0,5 kg de lentejas pequeñas en remojo en 1 litro de agua para que, una vez germinadas tengan la apariencia de un pequeño bosque.
- El primer día: Disponed del material y asignad a cada grupo su archipiélago y su lugar de trabajo. Pedidles que lean y sigan las instrucciones.
- Determinad el horario para que los grupos observen las islas, hagan llover y llenen la ficha diaria en los 3 próximos días.
- Al quinto día, pedidles que hagan un resumen de los cambios de sus islas desde el primer día hasta ahora. Seguidamente, que redacten unas breves conclusiones

y sugerencias y las adjunten al Informa. Después que escojan un portavoz para explicarlo.

- Puesta en común:

Cada representante tendrá que exponer la primera parte de su informe referida a los cambios sufridos por las islas en estos días. Remarcad los parecidos de los diferentes archipiélagos, de forma que resulte evidente la generalización de los procesos de erosión y del papel protector de la vegetación.

Después se pedirá que cada representante exponga las conclusiones y sugerencias y se abrirá un turno de discusión.

Habrà que dar ocasión a todos los miembros de los grupos para que participen en los razonamientos y argumentaciones.

Ayudadles a reflexionar con preguntas adecuadas como por ejemplo:

- Si tuvieras que vivir en una de estas islas, ¿cuál escogeríais y por qué?
- ¿Qué pasa con las demás islas? ¿Por qué no querríais vivir en ellas? ¿Qué tendríais que hacer para poder vivir en ellas? ¿Cómo lo haríais para obtener alimentos?
- ¿Qué se tendría que hacer para conservar el suelo de la isla que no tiene vegetación?
- ¿Qué pasaría si se talasen los “árboles” de la isla boscosa?

- Comentad que son necesarios de 100 a 2.500 años para que se formen 2,5 cm de suelo y sólo 10 años para perderlo si no se cuida adecuadamente. Las islas experimentales permiten ver en 5 días como se puede perder un suelo por un factor natural. Otro factor natural sería el viento sobre todo si es seco y frecuente. Pedid que piensen y digan acciones humanas que contribuyen a la pérdida del suelo.



MATERIALES

Un recipiente ancho (2 litros) y cinta adhesiva ancha.

Para cada grupo:

- 3 garrapas iguales de plástico transparente (de 5 a 8 litros).
- 1 cuenco.
- Piedras de diferentes tamaños (diámetro máximo 4 cm).
- Grava volcánica.
- Tierra vegetal de exterior.
- 3 tubos de plástico transparente (25 cm de longitud y 0,5 cm de diámetro).
- 3 botellas de agua de 1,5 litros.
- 0,5 kg de lentejas pequeñas.
- Tijeras.



SUGERENCIAS

Variar la intensidad de las “lluvias”, haciendo llover mucho de golpe y verificar qué pasa con la superficie de las islas (por ejemplo, cuánto tiempo tarda en desaparecer el agua después del aguacero en cada una de las islas, a qué altura llega el agua, etc.).

Hacer evaporar el agua que queda en el “mar” exponiendo al sol sólo la mitad inferior de cada garrafa o bien filtrarla a través del papel de filtro. Recoger y pesar la tierra y/o sales que quedan en el fondo de las garrafas o en los filtros, comparándolas entre ellas y relacionar con el tipo de islas que cada una representa y con el proceso de erosión causado por el agua.

Buscar fotografías de islas reales de islas reales que tengan características similares a cada una de las “nuestras” y situarlas en un mapamundi. Investigar si están habitadas y de qué manera viven sus habitantes (materiales que utilizan, que cultivan, etc...).

Hacer un seguimiento en la prensa de noticias relacionadas con problemas de conservación de los suelos en nuestro entorno inmediato: incendios de verano, lluvias de otoño, impermeabilización por asfaltado, etc. Buscar también información de temas de desertización en otros lugares del mundo que son especialmente propensos, sobre todo en algunos países del tercer mundo, y las consecuencias que esto tiene para toda la población.

Investigar en grupos distintos casos espectaculares de erosión-depósito de tierra, como, por ejemplo, la formación de las marismas de Doñana o del Delta del Ebro.



PREPARACIÓN

Los Scouters tendrán que preparar esta actividad con cierto tiempo para tener todos los materiales necesarios. Sería recomendable que hicieran previamente el experimento para poder comprobar todos los pasos y que la actividad resulte más fructífera.



EVALUACIÓN

- Para estructurar la evaluación se sugiere que los participantes:
- Expliquen qué relación hay entre la vegetación y la erosión de los suelos y que pongan ejemplos.
 - En una montaña de vertientes muy inclinadas cubiertas de bosques, valoren qué efectos podría tener sobre los suelos:
 - a) Poner un campo de patatas en las vertientes.
 - b) Un incendio forestal.
 - c) La construcción de una pista de montaña en una vertiente.
 - Propongan acciones para evitar la desertización de una zona árida.



FUENTE

Adaptado de “Guía de Actividades para la Educación Ambiental”. Teresa Franquesa et al. 1996. Madrid. Ed. Hábitat. Ministerio de Medio Ambiente.



ANEXO:

Fragmento del Diario de Viaje: 24 de Agosto

“Descubrir aquellas islas vírgenes me ha producido una gran impresión. No sé que es lo que tanto me atrae, si el hecho de ser tan solitarias, tan salvajes, o bien tan pequeñas. En efecto, ninguna de ellas debe tener más de 100 km². Se puede decir que son planas y poco accidentadas. Dos islas tienen mucha tierra, mientras que la tercera sólo tiene roca. Un aspecto importante que he podido constatar es la pluviosidad de estas islas, muy elevada; he calculado que caen más de 1.500 litros al año y de manera muy repartida.

Las aguas pluviales van a parar a pequeños ríos de recorrido corto que desembocan en el mar.”

¿Cómo transformar garrafas en islas?

▶ ¿Cómo hacer las islas, los ríos y el mar?

1. Sacad el tapón de la garrafa y, en medio, hacedle un agujero suficiente para poder introducir el tubo transparente. Fijadlo por la parte exterior del tapón con esparadrapo, para que no salga el agua. Haced otro agujero pequeño en el tapón
2. Volver a colocar el tapón en la garrafa.
3. Recortad las tres garrafas por donde se termina la parte recta y colocad la mitad superior. Se puede utilizar esparadrapo o cinta adhesiva ancha para sujetar bien las dos partes. Cuidado con el tubo, que ha de quedar como en el dibujo (a partir de ahora pensaremos que es un río que va a parar al mar).
4. Estas tres son nuestras islas. Es importante escoger tres nombres y ponerle uno a cada una (con etiquetas o rotulador permanente).

▶ ¿Cómo hacer las rocas?

Poned en el fondo del embudo cada garrafa 2 o 3 piedras grandes y después rellenad cada garrafa con greda o grava hasta la línea a). Las piedras que acabáis de poner corresponden al roquedal de las islas.

▶ ¿Cómo hacer el suelo?

Rellenad dos de las garrafas con tierra vegetal hasta la línea b). Cada centímetro de suelo que coloquéis ha tardado 500 años en formarse. Medid el grueso de vuestra capa de suelo en centímetros y calculad cuanto tiempo ha sido necesario para que se formase.

▶ ¿Cómo hacer la vegetación?

Rellenad la mitad de un cuenco con las lentejas que ayer se pusieron en remojo. Colocadlas con cuidado sobre el suelo vegetal de una de las islas que tengan tierra (SOLO en una) recubriendo toda la superficie, sin amontonarlas, pero dejándolas muy juntas, unas al lado de las otras.

▶ ¿Cómo hacer el clima?

Llenad botellas de 1,5 l. Con un litro de agua. Hacer agujeros pequeños en los tapones, y 5 marcas en las botellas, una cada 200 ml. Finalmente colocad a cada una el nombre



de una isla. Entonces sólo es necesario que una vez al día cojáis las botellas y hagáis llover 200 ml. de agua en la isla de su mismo nombre. ¡Es la hora de la lluvia! Sobre todo hacer llover despacio sobre las islas.

▶ **¿Cómo valorar el agua que llega del mar?**

(para rellenar los puntos 2 y 3 de la ficha diaria). Después de las lluvias, habrá que fijarse en el agua que llega al mar. Se pueden cronometrar el tiempo que tarda el agua de la “lluvia” para llegar al mar en cada isla. Hacer una marca con rotulador en el nivel donde haya llegado el agua. También habrá que fijarse en el color del agua del “mar” de cada isla.