

ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SUELO

Muestras	Peso total	Peso seco	Cantidad de agua	Capas y espesor del sedimento	Vol. agua retenido	Color o características

Así se pueden comparar los resultados obtenidos con muestras distintas.

Podría ser interesante reflexionar sobre cuestiones como:

- ¿Qué horizonte contiene mayor cantidad de agua?
¿Cómo afectará eso a la vida en el suelo?
- ¿Cuál es el horizonte con más materia orgánica?
¿Tendrá alguna relación con la vida en el suelo?
- ¿Qué horizonte tiene más arcilla o limo?, ¿Y más arena?
¿Dónde aparecen más trozos de la roca que hay abajo?

Si se comparan los datos de distintos suelos, podrá deducirse qué tipo de suelo (en cuanto a número y características de los horizontes que presente) será el suelo «más vivo». Esta experiencia conecta con las de germinación y desarrollo vegetal según los tipos de suelo.

Experiencia 2. "Capacidad de retención de agua de un suelo"

Material:

- . Embudos
- . Botes de cristal
- . Probeta graduada para medir el volumen
- . Muestras de suelo

Desarrollo:

- . Poner una cantidad igual de cada muestra a comparar (ya conocemos el porcentaje de materia orgánica que posee cada una) en un embudo.
- . Colocar el embudo dentro de un bote de cristal.
- . Hacer pasar la misma cantidad de agua y de la misma forma, a través de las muestras.
- . Medir el volumen de agua que ha caído en cada frasco.
- . Anotar en la tabla de datos. Comparar éstos resultados con los obtenidos para cada muestra en la Experiencia anterior.

¿A qué pueden deberse esas diferentes capacidades de retener agua?:

- . Formular hipótesis
- . Diseñar nuevas variantes de la experiencia cambiando las condiciones (secar previamente las muestras, eliminación de la materia orgánica...)
- . Comparar los resultados y verificar las hipótesis

De nuevo es interesante reflexionar sobre cuestiones cómo:

- . ¿Qué relación tendrá la capacidad de un suelo, de absorber más o menos agua, con la vida?

- ¿Qué le pasará cuando llueva a un suelo en pendientes con poca capacidad de retención?
- ¿Qué componentes aumentan dicha capacidad?
- ¿Puedes dar ideas para mejorar un suelo?

Experiencia 3. "Cubierta vegetal y erosión"

Material:

- 2 recipientes rectangulares perforados en una de sus caras (latas, cajas de madera...) de unos 50 x 20 cm. como mínimo.
- Pueden hacerse según las indicaciones que sugerimos en este cuaderno (ver Materiales para construir).
- Dos regaderas (o 2 latas cilíndricas agujereadas).
 - Semillas de crecimiento rápido (avena, trigo, maíz...)
 - Tierra de jardinería

(También puede hacerse un modelo más grande con obra en el patio del colegio y utilizando pequeños arbolitos, cipreses o pinos de uno o dos años y la vegetación espontánea).

Desarrollo:

- Llenar los recipientes de tierra. En uno de ellos sembrar las semillas ocupando toda la superficie y mantener en buenas condiciones de agua y luz hasta que se consiga una cubierta vegetal continua. Pueden trasplantarse además arbolitos o plantas ornamentales.
- Colocarlos levantados en uno de sus extremos para crear una pendiente. Medir el ángulo que forman con el suelo y anotarlo (debe ser el mismo para los dos).
- La experiencia consiste en regarlos muy abundantemente con la misma cantidad de agua y de la misma forma y comprobar lo que sucede en cada caso.

FICHA EROSIONOMETRO

ANGULO	Gramos de tierra arrastrados	
	Con vegetación	Sin vegetación

Pero antes podemos formular hipótesis, ¿Qué ocurrirá?...

- ¿En qué recipiente llegará primero el agua al final? ¿Por qué?
- ¿Qué agua arrastrará una mayor cantidad de tierra de la superficie? ¿Por qué? ¿Dónde se erosiona más?
- El agua que cae se recoge en dos bandejas para poder cuantificar el suelo que se pierde en cada caso.
- Repetir variando los ángulos y, por tanto, la pendiente.
- Anotar los datos en una tabla de este tipo:
- Buscar explicaciones posibles a esos resultados.
- Relacionar con las experiencias 1 y 2:
¿Qué le pasará a un suelo en pendiente desprovisto de vegetación?

Cuando se pierda el horizonte del humus ¿la erosión será mayor o menor?, etc.
Dar ideas para conservar nuestros suelos. Debatir la acción del hombre respecto al suelo. ¿Favorece o evita la erosión con su actividad?

Experiencia 4. "Hacer un muestrario de suelo"

El objetivo de esta actividad es comprender de forma visual y rápida que existen distintos tipos de suelos. Para ello cada niño aportará un bote con una muestra de suelo de lugares distintos; a esta colección incluiremos los suelos recogidos en el itinerario.



5. Sugerencias para investigar e intervenir

1. Adoptar un bosque

Por último queremos hacer una propuesta, para los que quieran ir más lejos y dar continuidad de varios años al trabajo, **adoptar un bosque**.

La clase puede decidir formalmente «adoptar» un determinado espacio como un bosque singular, un Parque Natural o una montaña de interés. Hacerse "Amigos de **tal sitio**", con lo que se adquiere el compromiso colectivo de conocerlo a fondo y velar por su protección y desarrollo. Debería ser un lugar próximo al colegio y del que se pueda obtener información periódica con cierta facilidad para hacerle un buen seguimiento. Una vez al mes se puede editar un boletín sobre el mismo.

¿Como se habrá formado el bosque cercano al colegio? Si queremos adoptar algo, lo primero que debemos hacer es conocerlo bien. Para poder reconstruir la historia de nuestro bosque, habrá que visitarlo sin prisa, pasear y observarlo todo detenidamente y por supuesto ayudarse de una bibliografía adecuada y entrevistas a personas del lugar. Durante las visitas recoger información sobre:

Los estratos de vegetación

- ¿Existe un matorral variado?
- ¿Aparecen arbustos, sobre todo en los claros y márgenes del bosque? ¿Cuáles son?

Los árboles

- ¿Son todos del mismo tamaño y grosor? ¿Qué quiere decir eso? ¿Se encuentran árboles pequeños y jóvenes? ¿A qué clase pertenecen? ¿Son coníferas o frondosas? ¿Puede verse otro tipo de árboles aislados dentro de los dominantes? ¿De qué tipo?

El suelo

- Observar un corte del suelo producido por un camino o barranco. ¿Cuántos horizontes presenta? ¿De qué color y espesor?
- ¿Se ve la roca formadora del suelo? ¿Cómo es? ¿Se parece el color al de las capas que hay sobre ella?
- ¿Existe una capa superficial oscura? ¿Qué espesor tiene esta capa de humus?
- ¿Pueden verse afloramientos de la roca madre en superficie?

Hay que tener en cuenta que:

- Generalmente los pinares situados por debajo de 1.500 metros aproximadamente, serán plantaciones forestales.
- A veces un bosque natural está tan degradado que no presenta matorral ni estrato arbustivo, por lo que el suelo se estará erosionando o ya estará muy dañado.
- Ciertas especies de árboles que forman masas considerables no pertenecen a la flora autóctona, sino que son importaciones de otros lugares, como el eucalipto.
- Algunas plantaciones forestales, tienen suficiente antigüedad para estar naturalizadas. Si a ello se suma una baja explotación, pueden presentar estrato arbustivo y matorral bien formados, aunque sean de especies pertenecientes al bosque primitivo autóctono.

Aprovechamiento de los recursos: ¿Qué obtenemos del bosque?

Iniciar una investigación sobre las materias primas que se obtienen del bosque, así como su uso agrícola, ganadero o turístico.

- ¿Cuánto tiempo llevan practicándose estas actividades?

- . ¿Qué problemas tiene el bosque como consecuencia de ellas?
- . ¿Cómo podrían aprovecharse de una forma más racional los recursos?
- . ¿Es conocido el lugar a nivel provincial?

El problema del bosque y nuestra labor

- . Hacer una lista con todos los factores conocidos que deterioran el bosque.
- . Buscar si existen otros que no conocemos.
- . Investigar las posibles causas de cada uno y las soluciones.
- . Intervenir en su protección, pidiendo informaciones a la administración y haciendo un seguimiento de todo lo que suceda en él, enviando noticias, propuestas y denuncias a las autoridades, asociaciones y a la prensa local, promoviendo actividades positivas, divulgando sus valores, etc.

2. Hacer papel

Otro tema interesante para actuar es el del reciclaje. Está muy vinculado a la gestión de los recursos y, por supuesto, a la de los bosques ya que de éstos se extrae la materia prima del papel. Para trabajar sobre el reciclaje podemos empezar «haciendo papel». Después es fácil continuar a partir de las ideas del grupo. En todos los colegios se consume mucho papel. Podría comprarse papel reciclado. Podría recogerse el papel usado para venderlo a fábricas de reciclaje...

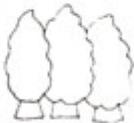
Taller del papel

sabías que...

- La industria española utiliza más papel usado del que se recupera. Por ello precisamos importar papel usado.
- Aparte del papel reciclado, se están investigando nuevos métodos de fabricación con plantas que crecen en un año, como el cáñamo o el esparto.
- 1.000 kg. de papel viejo para reciclar pueden salvar la vida de 17 árboles.
- Diariamente en España se tiran 10 millones de kg. de papel.

Direcciones útiles
(lugares que compran papel y cartón para reciclar)

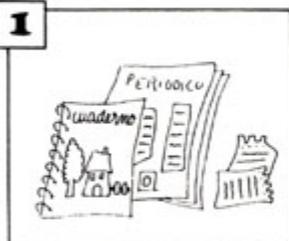
- Peligros (Granada)
Suc. Lorenzo Justo, S.A.
Pol. Asegra, C/ Jaén 129
- Algeciras (Cádiz)
Cooperat. de Reciclaje
Barriada de Los Pastores
- Punta Umbria (Huelva)
Chamaleo
Bajel s/n.
- Sevilla
Guerrero, J. M.
Poligono El Pino

Compara: para fabricar una tonelada de papel, se necesita		
	Papel Nuevo	Papel Reciclado
 Madera	17 árboles (2.400 Kgs. madera)	Sólo papel viejo
 Agua	Entre 100.000 y 800.000 lts.	Entre 2.000 y 8.000 lts.
 Energía	7.000 Kw/h.	2.500 Kw./h.
 Contaminación	Atmosférica (dióxido de azufre y óxido de nitrógeno) Del agua (sosas, cloro y sulfatos) Residuos sólidos de fabricación.	Atmosférica (se reduce en un 73%) Del agua (se reduce en un 44%) Residuos sólidos de fabricación (se reduce en un 39%).

El papel es un elemento imprescindible en nuestra sociedad. Lo utilizamos de muchas formas (cartas, libros, envoltorios, cartones...), por lo que se consume en grandes cantidades. Sin embargo, su fabricación industrial tiene un elevado coste ecológico: el consumo abusivo de madera y la contaminación ambiental. Esta propuesta es una forma sencilla de contribuir a una mejor conservación de nuestro medio ambiente.

¿Cómo se hace?

1



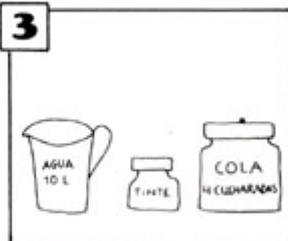
Se coge 100 grs. de papel viejo: periódicos, cuadernos...

2



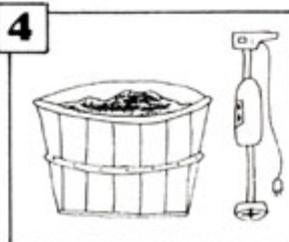
Se trocean echándolos en un barreño.

3



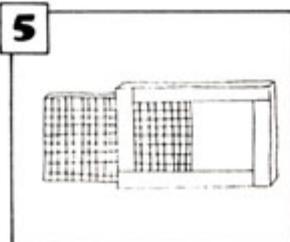
Añadir agua, tinte y cola blanca

4



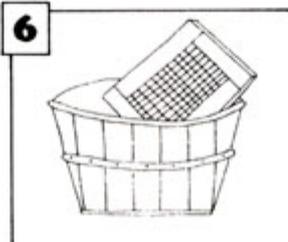
Batir bien la mezcla

5



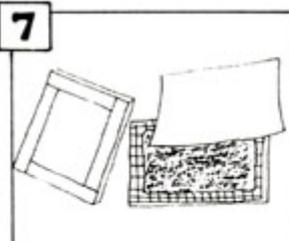
Colocar el bastidor bajo el marco

6



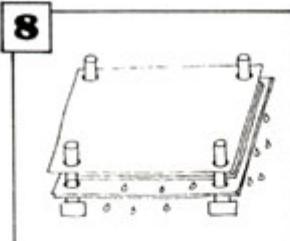
Introducirlo en la mezcla

7



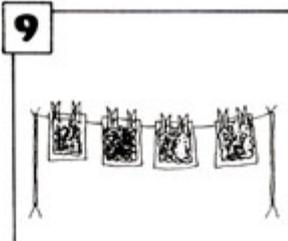
Retirar el papel con el fieltro

8



Prensar para extraer el agua

9



Ponerlo a secar sobre una hoja de papel viejo.