



My Soil Mates

Introducción a la FAUNA DEL SUELO y su papel en la SALUD DEL SUELO

¿Alguna vez te has preguntado qué pasa con las hojas caídas, las plantas muertas y otros desechos naturales que terminan en el suelo? ¿Por qué el suelo en nuestro planeta no tiene amontonadas capas y capas de esta materia? La respuesta está bajo nuestros pies: ¡en el **suelo**!

¿Qué está pasando bajo nuestros pies?

Debajo del suelo sobre el que vivimos, hay un mundo bullicioso de pequeñas criaturas conocidas como **fauna del suelo**. Incluyen numerosos invertebrados como colémbolos, ácaros, quilópodos y muchos compañeros microscópicos. Puede que sean pequeños, pero tienen una función muy importante: triturar y consumir las plantas muertas y otros materiales orgánicos. Este proceso se llama **descomposición**.

¡Pero eso no es todo! ¿Sabías que el suelo alberga aproximadamente el 60% de todas las especies de la Tierra? ¡Así es! Es un enorme sistema de diversidad con innumerables organismos, la mayoría de los cuales ni siquiera podemos ver a simple vista.

¿Por qué es importante la descomposición?

Imagina que tienes una botella reciclable. En lugar de tirarla a la basura, la depositas en un contenedor de reciclaje para que se convierta en un objeto nuevo y útil. De manera similar, la fauna del suelo ayuda a **reciclar** materiales orgánicos muertos. Los animales más grandes del suelo, como lombrices e isópodos, mastican estos materiales muertos y los rompen en trozos más pequeños que luego son devorados por animales aún más pequeños. Se los comen y, a medida que los digieren, los transforman en sustancias más simples. El proceso de descomposición es esencial en los suelos ya que libera nutrientes que las plantas pueden utilizar para crecer. ¡Piensa en ello como la forma natural de reciclar!

Todo este proceso de descomposición por parte de la fauna del suelo es una parte vital de lo que llamamos los **procesos ecosistémicos**. Diferentes partes de la naturaleza trabajan juntas para mantener nuestro medio ambiente equilibrado y saludable. La fauna del suelo y la descomposición desempeñan un papel fundamental al garantizar que el suelo siga siendo fértil y las plantas obtengan los nutrientes que necesitan.

¡No lo olvides!

La próxima vez que estés en un parque, un bosque, un jardín, etc., recuerda que debajo de ti hay un mundo de pequeñas criaturas que trabajan día y noche. Son los recicladores de la naturaleza y garantizan que la Tierra siga siendo un hogar próspero y equilibrado para todos los seres vivos. Y no olvides que el suelo no es solo tierra: ¡es un mundo vivo que respira y está repleto de mucha más diversidad de la que podamos imaginar!

Descomponedores

Depredadores

* Furca: apéndice que sale del abdomen que les sirve para saltar

FAUNA DEL SUELO Mesofauna



Orden **Ácaros Oribátidos**
60 µm – 5 mm

Color oscuro, zona anal/genital marcada



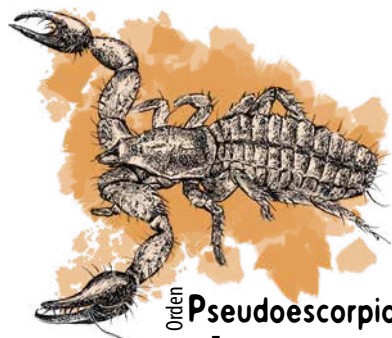
Suborden **Ácaros Prostigmátidos**
0.1 – 2 mm

Cabeza acabada en pico



Orden **Ácaros Mesostigmátidos**
0.2 – 5 mm

Unión de las patas al cuerpo muy marcada



Orden **Pseudoscorpiones**
< 5 mm

Forma de escorpión sin cola



Orden **Isopódos**
5 – 15 mm

"Bichos-bola" o cochinillas de la humedad



Orden **Simfíleones**
0.12 – 4 mm

* Redondeados, forma de conejo



Orden **Neelipleones**
< 0.5 mm

* Sin antenas, ni color



Orden **Poduromorpha**
0.5 – 2 mm

* Segmentos muy marcados, forma de muñeco Michelin



Orden **Entomobryomorpha**
1 – 3 mm

* Alargado, antenas largas, furca claramente visible



Clase **Diplópodos**
2 – 350 mm

Milpiés, 2 pares de patas por segmento



Clase **Quilópodos**
4 – 300 mm

Cienpiés, 1 par de patas por segmento



Orden **Tisanópteros**
1 – 7 mm

Ojos marcados, cabeza pequeña, normalmente alados



Orden **Psocópteros**
1 – 12 mm

Cuerpo y cabeza redondeado o abombado, normalmente alados



Orden **Proturos**
0.5 – 2.5 mm

Cuerpo transparente, sin antenas, 2 primeras patas hacia adelante



Orden **Dipluros**
0.3 – 1 cm

Antenas largas, cola doble generalmente muy larga

Macrofauna



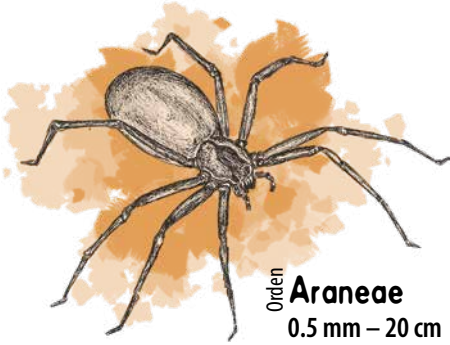
Clase **Gastrópodos**
5 mm – 30 cm
Caracoles



Infraorden **Isópteros**
4 – 11 mm
Termitas, cuerpo pálido, *forma de hormigas*



Orden **Coleópteros**
0.3 – 20 cm
Escarabajos



Orden **Araneae**
0.5 mm – 20 cm
Arañas

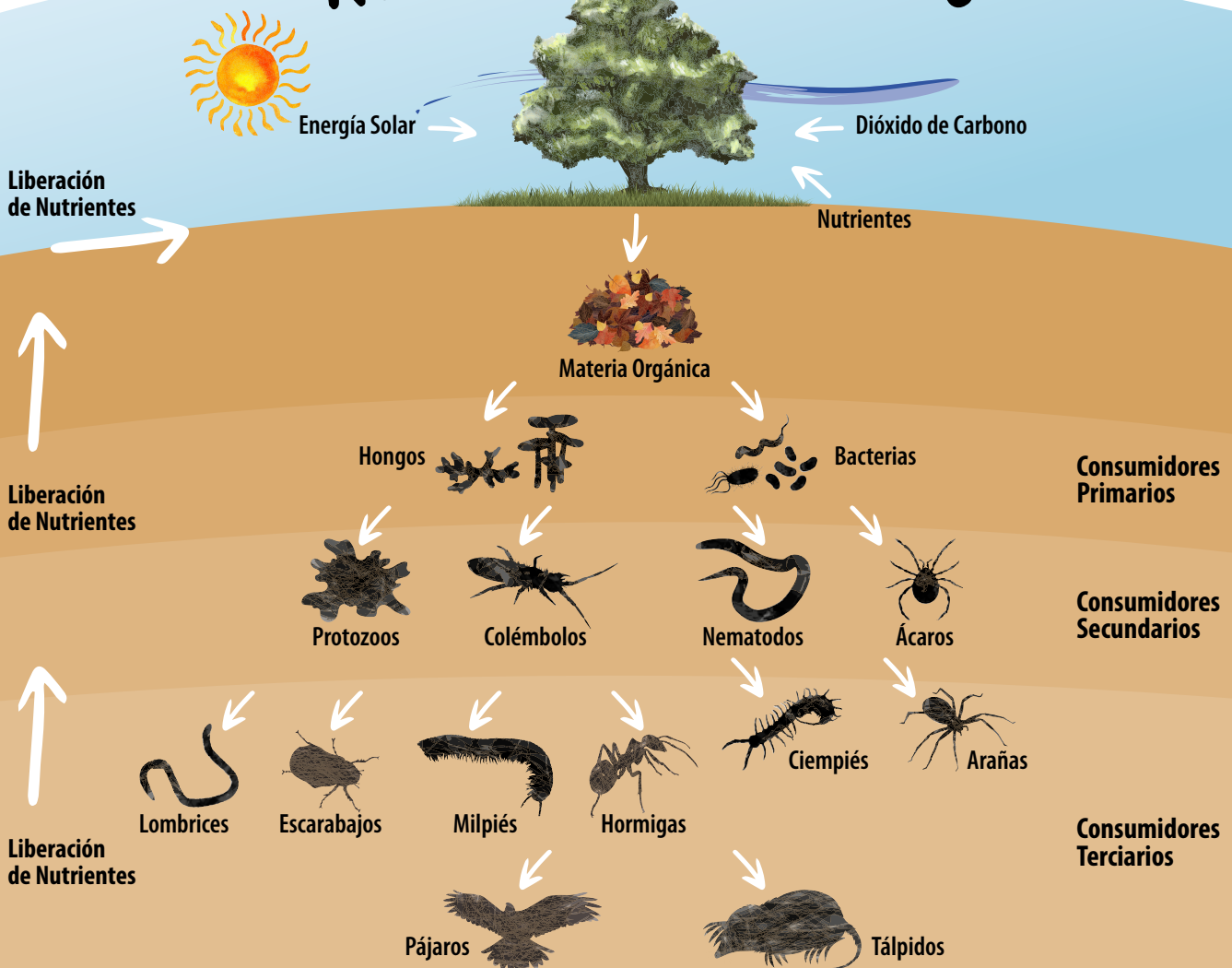


Suborden **Lumbricina**
3 cm – 1 m
Lombrices



Orden **Himenópteros**
3 cm – 5 cm
Hormigas, abejas y avispas

Red Trófica del Suelo

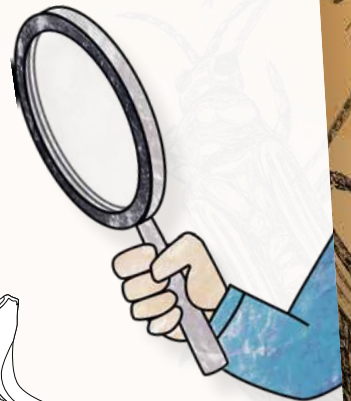
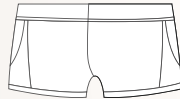


Experimento 1

DESCOMPOSICIÓN DE MATERIALES

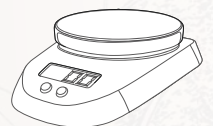
Materiales que necesitarás:

- Calzoncillos 100% algodón
- Cáscara de plátano
- Bolsitas de té con bolsas de malla de nailon
- Pala o palita de jardín
- Báscula
- Etiquetas y marcadores



Procedimiento:

- 1 Seleccionar una ubicación adecuada:**
Encuentra un área pequeña en la escuela/casa/jardín público para tu experimento. Asegúrate de que sea de fácil acceso para poder comprobarlo periódicamente, y que se encuentre alejado de perturbaciones.
- 2 Pesar y preparar tus materiales orgánicos:**
Pesa tus calzoncillos, cáscara de plátano y bolsita de té en tu báscula y registra estos datos con la mayor precisión posible (0,01 gramos). Todos ellos están hechos de materiales orgánicos que pueden descomponerse.
- 3 Enterrar los materiales:**
Cava tres pequeños agujeros en el área elegida con una pala o palita de jardín. Coloca un objeto en cada hoyo y entiérralos a 10 cm de profundidad.
- 4 Etiquetar tu experimento:**
Coloca una etiqueta al lado de cada artículo enterrado indicando qué es (por ejemplo, "Calzoncillos", "Cáscara de plátano", "Bolsa de té"). Esto te ayudará a recordar dónde está cada material.
- 5 Cubrir los materiales y esperar pacientemente:**
Cubre con cuidado cada material con el suelo, asegurándote de que queden completamente enterrados. Esto imitará cómo se descomponen las cosas bajo tierra en la naturaleza.
Anota la fecha en que comenzó el experimento en un calendario.
Deja los objetos enterrados durante al menos 3 meses.
- 6 Desenterrar, pesar y registrar:**
Después de 3 meses, desentierra con cuidado cada material.
Retira el exceso de suelo a su alrededor.
Deja los calzoncillos y las bolsitas de té en un lugar seco y déjelas secar durante unos días.
Pesa la cáscara del plátano justo después de desenterrarla. Pesa la ropa interior y la bolsita de té después de unos días en tu báscula y registra estos datos con la mayor precisión posible (0,01 gramos).
- 7 Observaciones y conclusiones:**
Con base a tus observaciones, discute tus hallazgos.
¿Qué material se descompuso más y cuál menos?
¿Qué factores pudieron haber causado estas diferencias?
Piensa en la biodiversidad de la fauna del suelo en tu zona de estudio y cómo pudo haber influido en el proceso de descomposición.
- 8 Reflexionar y compartir:**
Comparte tu experimento y tus hallazgos con tus compañeros de clase.
Discute lo que has aprendido sobre la descomposición y su conexión con la vida en el suelo.



Experimento 2

IDENTIFICA LA FAUNA EDÁFICA EN EL SUELO

Materiales que necesitarás:

- Embudo Berlese (reutilizando una botella de plástico de 2 litros)
- Muestra de suelo
- Un trozo de malla o tela fina (aprox. 3 mm)
- Pinzas para la ropa, gomas o cinta adhesiva
- Una lámpara o bombilla
- Una bandeja o plato poco profundo
- Una lupa



Procedimiento:

1 Preparar el embudo Berlese:

Corta la botella de plástico de 2 litros dejando la abertura amplia en la parte superior y un tubo estrecho en la parte inferior. Monta tu embudo Berlese añadiendo alcohol 70° en el fondo para evitar la descomposición de la fauna al caer, la cual caerá al intentar escapar de la luz y el calor.

2 Preparar la muestra de suelo:

Selecciona una zona en la escuela/casa/jardín público para tu experimento. Toma una pequeña muestra de suelo (5 gramos). El suelo debe estar húmedo pero no demasiado. Coloca el suelo en el centro de la malla fina.

3 Colocar la muestra de suelo:

Introduce la malla con el suelo en la abertura del embudo Berlese. Utiliza pinzas para la ropa, bandas elásticas o cinta adhesiva para asegurarlo firmemente al filo de la botella.

4 Conectar a una fuente de luz:

Coloca una lámpara o bombilla encima del embudo. Asegúrate de que esté colocado de manera que la luz se dirija al embudo.

5 Aplicar calor y esperar pacientemente:

Enciende la lámpara o bombilla que se encuentra encima del embudo. El calor de la luz animará a la fauna del suelo a alejarse de la fuente de luz. Deja tu embudo Berlese con la luz encendida durante 3 días.

6 Recoger e identificar la fauna del suelo:

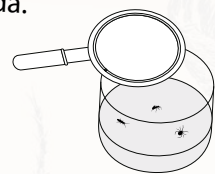
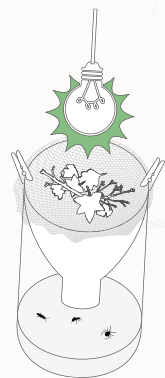
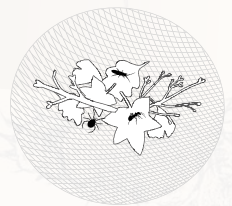
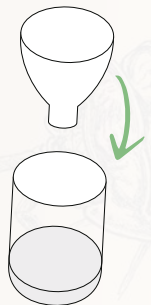
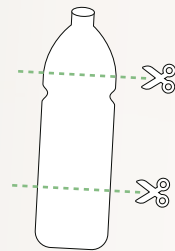
Recoge la fauna del suelo caída al fondo del embudo. Deberías encontrar varios ejemplares de la fauna del suelo en el interior. Trasládalos a una bandeja o un plato poco profundo. Utiliza una lupa para observar más de cerca la fauna del suelo recolectada. Intenta identificar diferentes grupos taxonómicos utilizando esta guía y anota sus tamaños y colores, así como la abundancia de cada grupo.

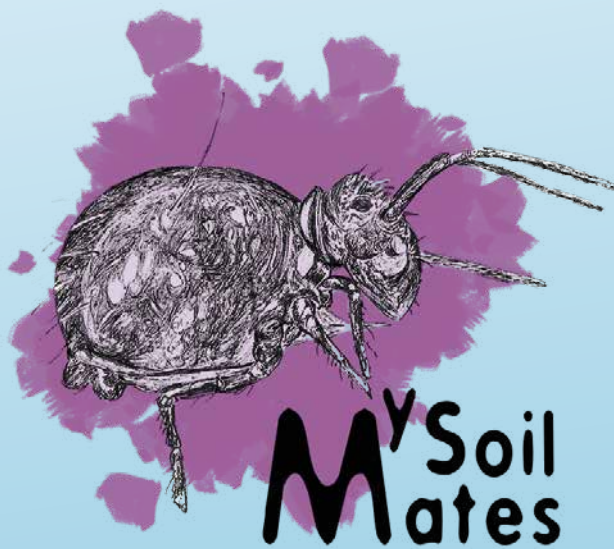
7 Limpiar:

Apaga la lámpara y retira con cuidado la muestra de suelo del embudo.

8 Compartir tus hallazgos:

Si has hecho descubrimientos interesantes, compártelos con tus compañeros. Discute en grupo la importancia de la fauna del suelo en el ecosistema.





Autores:



Marta Gil Martínez
mgil9@us.es
Universidad de Sevilla, España



Lourdes Morillas Viñuales
lmorillas@us.es
Universidad de Sevilla, España



Pablo Homet Gutierrez
pablo.homet@uca.es
Universidad de Cádiz, España



Rodica Pena
rodica.pena@reading.ac.uk
University of Reading, Reino Unido



Katie Somerville-Hall
k.m.somerville-hall@pgr.reading.ac.uk
University of Reading, Reino Unido



Tammy Edmonds-Tibbett
t.l.edmonds-tibbett@reading.ac.uk
University of Reading, Reino Unido



Ilustradora:

Miriam Barahona Laguía (Sirem Wild)
info@siremwild.com



Financiación:

El Proyecto "My Soil Mates" ha sido financiado por la **Sociedad Británica de Ciencia del Suelo** y la **Sociedad Española de la Ciencia del Suelo** a través de la beca galardonada debido al **75º Aniversario** de ambas sociedades.



**BRITISH SOCIETY
OF SOIL SCIENCE**



SECS
SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE LA CIENCIA DEL SUELO
75 ANIVERSARIO
1947-2022