

INVERTEBRADOS Y COMPOST

Con este taller pretendemos que los alumnos conozcan un poco mejor el mundo de los invertebrados, la diferencia entre insectos, anélidos, moluscos, miriápodos, etc y la importancia de todos estos seres en nuestra vida, como recicladores naturales, formadores de compost, ayudantes en la lucha contra las plagas en cultivos, etc. Haremos especial hincapié en los insectos y los anélidos, estos últimos como especie fundamental en la elaboración de compost. También explicaremos qué es el compost y cómo se forma, además de observarlo directamente en las pilas de compost del Jardí Botànic.

ETAPA EDUCATIVA: primer, segundo y tercer ciclo de primaria

1. LOS INVERTEBRADOS. CLASES Y SUS CARACTERÍSTICAS.

Los invertebrados son esas pequeñas criaturas que se arrastran por nuestros jardines, que avanzan sigilosamente por nuestras terrazas y que zumban por aquí y por allá. Son más que importantes, son ESENCIALES.

CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS:

- a) Invertebrados *sin patas articuladas*: hay tres clases de invertebrados sin patas articuladas:
- **Anélidos**: Tienen el cuerpo formado por anillos y se arrastran para desplazarse ya que no disponen de patas. (Lombrices, sanguijuelas, etc.)
 - **Moluscos**: Tienen el cuerpo blando y están normalmente protegidos por una concha. (Caracoles, babosas, etc.)
 - **Equinodermos**: Tienen el cuerpo protegido por espinas o púas. (Estrellas de mar, erizos, etc.)
 - **Poríferos**: invertebrados marinos inmóviles, son las esponjas.
 - **Cnidarios**: invertebrados marinos móviles, son las medusas.
- b) Invertebrados con patas articuladas, los *artrópodos*: dentro de esta clase se encuentran los invertebrados con exoesqueleto o lo que es lo mismo esqueleto en la parte exterior del cuerpo (como una

armadura). También tiene el cuerpo dividido en distintas regiones, patas y apéndices.

- **Insectos:** Es la clase más numerosa de todas. Solamente en esta clase hay artrópodos alados. Se caracterizan por:
 - Tres regiones del cuerpo: cabeza, tórax y abdomen.
 - Seis patas unidas al tórax.
 - Con alas o sin ellas.
 - Dos antenas.
 - *Ojos compuestos laterales* (Imagen de los ojos de la mosca): los insectos tienen una visión compuesta, es decir, no ven como las personas. Nosotros vemos los objetos a través de dos ojos, cada uno con una lente. La mayoría de los insectos tienen ojos compuestos, hechos de miles de lentes. Cada una de estas lentes envía una imagen un poco diferente al cerebro del insecto.
Los ojos compuestos están formados por centenares (o incluso miles) de unidades diminutas, llamadas facetas.

- **Arácnidos:** Los arácnidos se dividen en varias clases. A este grupo pertenecen los ácaros y las garrapatas. Se caracterizan por:
 - Cuerpo dividido en dos regiones: cefalotórax y abdomen.
 - Ocho patas.
 - No tienen antenas.

- **Crustáceos:** Los crustáceos tienen un esqueleto muy duro y generalmente revestido con caliza. Se caracterizan por:
 - Cuerpo dividido en dos regiones: cefalotórax y cuerpo.
 - Dos antenas.
 - Diez o más de patas.

- **Miriápodos:** son los ciempiés y milpiés. Se caracterizan por tener el cuerpo dividido en segmentos simétricos.

- **Milpiés:** tienen dos pares de patas por segmento, dos antenas y el cuerpo cilíndrico.
- **Ciempíes:** tienen la cabeza bien definida, el primer par de patas transformadas para envenenar, el cuerpo aplanado, un par de patas por segmentos y un par de antenas.

2. ¿CÓMO CRECEN LOS INSECTOS?

La manera de crecer de los insectos no tiene nada que ver al crecimiento de los seres humanos. La mayoría de los insectos pasan por una transformación dramática para convertirse en adultos. En ocasiones, el cambio es tan grande que el adulto es completamente diferente del insecto joven. Este proceso de cambio se llama **metamorfosis**.

- **Crecimiento directo:** en algunas especies de insectos no hay metamorfosis. Los jóvenes son réplicas exactas de los adultos. Sólo se hacen más grandes y cambian la piel para tener espacio para crecer.
- **Metamorfosis completa:** en casi el 90% de los insectos, la forma más joven se le llama larva y no se parece nada a los adultos. No tiene alas, ni antenas, ni ojos compuestos. Las orugas son las larvas de las mariposas. El trabajo de una larva es comer i crecer. Después pasa a un estadio de reposo que se conoce como crisálida. Dentro de la crisálida el cuerpo de la larva se reconstruye para formar al adulto.
- **Metamorfosis incompleta:** hay insectos que crecen en diferentes fases. Los más jóvenes o ninfas tienen el mismo aspecto que los adultos, pero sin alas. Con cada cambio de piel se van pareciendo más y más a los adultos, y consiguen las alas al final de todo el proceso de crecimiento. Las libélulas por ejemplo, viven debajo del agua cuando son ninfas.

3. LA IMPORTANCIA DE LOS ANÉLIDOS.

La lombriz o gusano de tierra, es responsable de la calidad de nuestro suelo, ayuda a que sea bueno y crezcan plantas sanas que nos sirvan de

alimento. Los gusanos viven en túneles que excavan en la tierra, al construir sus casas ayudan a que la cantidad de aire y agua que entra en el suelo sea mayor. También mezclan la tierra de las capas más profundas del suelo con las de arriba (que tiene mucha materia orgánica). Además, convierten la materia orgánica, como las hojas caídas y el césped cortado en cosas que las plantas pueden usar. ¿Cómo lo consiguen? Cuando comen, dejan atrás sus excrementos que son un tipo de fertilizante muy bueno, sobre todo porque contiene nitrógeno que es un nutriente muy importante para las plantas.

ANATOMÍA:

Las lombrices no tienen huesos, brazos, piernas, ojos y dientes. Tampoco tienen una cabeza como nosotros, pero si tienen un extremo del cuerpo que hace de cabeza, y otro extremo que hace de cola.

Si miras su cuerpo verás muchos anillos conectados. Estos anillos se llaman **“segmentos”**. Cuando terminan de crecer su cuerpo suele tener entre 120-170 segmentos. En el primer segmento se encuentra la **“boca”** y en el último segmento el **“ano”**. En cada segmento, verás que aparece un manojo de pelos pequeños o cerdas. Estas cerdas se llaman **“setae”** y sirven para que los gusanos puedan moverse.

En el extremo delantero puedes ver como un anillo más grande coloreado. Es el **“clitellum”** o **clitelo**. Que ayudará a la unión de dos lombrices para fecundarse y a la formación de los capullos que albergarán los huevos.

En la punta de la cabeza (en el extremo anterior), hay un ala flexible de piel que cuelga encima de la boca. Se llama el **“prostomium”**. Sirve para evitar que se trague cosas que no quiere, bajo el prostomium está la **“boca”**. Tienen una boca bastante grande, para poder coger una hoja y arrastrarla.



Soy la lombriz... tu vecina de abajo... te voy a explicar cosas sobre mí para que me conozcas mejor.

¿SABIAS QUE TENGO 5 CORAZONES? Todos los corazones bombean sangre a través de los vasos sanguíneos.

CÓMO ME MUEVO

No me muevo muy rápidamente, recuerda que yo voy arrastrándome. Uso algunos de mis músculos y mis setae (cerdas, recuerda) para moverme. Mis setae actúan como los frenos en un coche y ayudan que yo reduzca la velocidad o pare.

CÓMO RESPIRO

¿Te has preguntado alguna vez cómo puedo respirar sin una nariz o pulmones? Vosotros respiráis a través de los pulmones. Los gusanos no tenemos pulmones, por eso yo respiro a través de mi piel. El oxígeno entra a través de mi piel hasta mi sangre. Para ello mi piel debe estar húmeda para que el oxígeno pueda atravesarla.

QUÉ COMO

Mi boca es muy pequeña, me encanta comer materia orgánica como plantas y animales descompuestos. Algunas veces los pedazos de comida son muy grandes para mi boca, puesto que yo no tengo ningún diente no puedo masticar, así que los humedezco para hacerlos más blandos y poder comerlos.

Al comer trago un poco de arena y tierra. Estos granos de arena y de tierra chocan unos contra otros y mezclados con la humedad muelen la comida en pedazos diminutos, (recuerda que yo no tengo dientes).

DÓNDE VIVO

A las lombrices nos gustan los espacios abiertos, anchos, de un jardín para vivir. Vivimos en lugares muy frescos y odiamos que nos molesten en nuestras madrigueras. Pero recuerda que somos muy buenas para tu jardín, y allí es donde estamos más contentas.



4. EL COMPOST.

El compost es el producto que se obtiene a partir de materia orgánica en descomposición. Por ello recibe también el nombre de **abono orgánico**.

¿Qué significa compostar?

Significa someter la materia orgánica a la acción de millones de microorganismos e invertebrados beneficiosos que la transforman. De cada 100 kilos de materia orgánica obtenemos 30 kilos de compost.

El compostaje es el modo en que la naturaleza recicla residuos y proporciona al suelo los elementos y compuestos necesarios para crear un suelo y un medio ambiente saludables.

¿Qué conseguimos al compostar?

- Ayuda a crecer las plantas mejorando el suelo.
- Ahorra agua; el suelo retiene más humedad.
- Beneficia el medio ambiente reciclando valiosos recursos orgánicos,
- Reduce la contaminación del aire al no utilizar productos tóxicos o agresivos
- Reduce la contaminación de las aguas ya que los productos tóxicos no son arrastrados

PRÁCTICAS:

Estudiarán en vivo las lombrices, su constitución, las tocarán y observarán, intentando localizar las principales partes: el *clitellum*, la parte anterior o boca y la parte posterior, y las *setae*.

Observarán varios invertebrados, en una muestra expositiva, y las clasificarán. Realizarán una manualidad de un insecto.

