Protocolo de Clasificación, Identificación y Recuento de Macroinvertebrados

Guía de Laboratorio

Actividad

Clasificar macroinvertebrados en grupos taxonómicos.

Contar o estimar el número de individuos en cada taxón.

Conservar tres especímenes de referencia de macroinvertebrados para cada taxón (opcional)

Qué se Necesita

- Varias jeringuillas (20 ml y el extremo de aproximadamente 5 mm de diámetro)
- Pinzas grandes de plástico
- Pinzas pequeñas
- Varias lupas
- Botes transparentes de plástico (0,5 a 3 l) etiquetados con el nombre de cada taxón.
- Varios cuentagotas (3 ml y el extremo de aproximadamente 2 mm de diámetro)
- De 1 a 4 pulverizadores (1 – 2 l)
- Como mínimo dos bandejas blancas
- Dos cedazos (0,5 mm, o más pequeño, y otro entre 2 y 5 mm) (opcional)
- De 2 a 6 cubos
- Varios frascos pequeños de plástico
- Botes pequeños para los especímenes etiquetados, y llenos con etanol 70% con tapas selladas o cubiertas con parafina.
- Rotuladores permanentes
- Guantes de látex
- Lápices
- Claves de identificación de Macroinvertebrados
- Hoja de Datos de Identificación de Macro Invertebrados.*

En el Laboratorio

1. Rellenar la parte superior de *La Hoja de Datos de Identificación de Macroinvertebrados*.
2. Ponerse los guantes.
3. Utilizar una jeringuilla o una pinza para sacar los organismos grandes de los cubos. Poner estos organismos en una bandeja.

Nota: Existe la opción de juntar todas las muestras para clasificar, identificar o mantener las muestras separadas por tipo de hábitat.

4. Si hay rocas en la muestra, sacarlas del cubo y utilizar el pulverizador para lavarlas sobre la muestra antes de deshacerse de ellas.

5. Si el agua de los cubos está limpia, no tiene restos, y hay una cantidad bastante pequeña, se vierten las muestras en una bandeja para clasificarla. Ir al paso 13.
6. Si hay mucha agua, sedimentos o restos, se vierte la muestra a través del cedazo. Se sitúa el cedazo con el tamaño más fino de la malla debajo del otro cedazo. Se sostienen los cedazos en la parte de arriba de un cubo limpio.
7. Lenta y cuidadosamente, se vierte el agua del cubo que contiene los organismos en los cedazos. Si uno de los cedazos se obstruye, suavemente golpear en la parte de abajo del cedazo atascado para permitir que el agua pase.
8. Con cierta frecuencia, se transfiere y se lava el contenido de los cedazos en las bandejas utilizando un pulverizador. Otros alumnos pueden comenzar a clasificar organismos en las bandejas.
9. Quitar las ramitas de los cedazos.
10. Poner las ramitas en una bandeja con agua y examinar si hay macroinvertebrados.
11. Lavar el cubo varias veces con el pulverizador y verter agua en los cedazos.
12. Dar la vuelta a cada cedazo sobre una bandeja y echar un chorro de agua en la parte de atrás del cedazo para que caiga el contenido.
13. Se trabaja en grupos. Se utilizan claves de identificación para identificar los especímenes con el mayor grado de detalle posible (Filum, Clase, u Orden requerido, Familia, Género o Especie, si es posible). Hay que tener en cuenta que apéndices como patas o antenas se pueden perder porque se pueden romper en la red o en los cedazos.
14. Se utilizan los frascos para clasificar organismos en los diferentes taxones. Si no se conoce el taxón de un organismo, se deja en un frasco separado para examinarlo más tarde mediante una disección o con la ayuda de un experto.
15. Si los organismos son grandes y están pegados a los restos, hay que utilizar las pinzas para dejarlos libres cuidadosamente. Si flotan o nadan, se puede utilizar una jeringa o un cuentagotas para capturarlos.
16. Si hay diferentes grupos que están clasificando e identificando organismos, se pueden juntar los frascos del mismo taxón. Se realiza esto mismo para todos los taxones.
17. Para contar el número de individuos en cada taxón, se aíslan los organismos durante un tiempo, utilizando pinzas, un cuentagotas o una jeringuilla y se llevan a otro tarro. Hay que llevar la cuenta en un papel.
18. Contar los macroinvertebrados de cada taxón hasta los cien individuos. Si hay más de 100 individuos, se puede hacer una de estas tres cosas:
 1. Anotar > 100,
 2. Continuar contando,
 3. Utilizar la *Guía de Campo de Muestreo de Macroinvertebrados* para estimar el número total de organismos en esta categoría.

Nota: Si es posible, se cuentan todos los individuos ya que es más preciso que tomar sub-muestras, aunque hacer sub-muestras es más informativo que anotar > 100.

19. Según se va contando, hay que mirar rigurosamente a los individuos para asegurarse de que no hay fallas en la identificación. Si hay algún individuo que pertenece a un taxón distinto, hay que informar de esto al alumno que está contando ese grupo y pasarle el organismo.
20. Anotar el número total de organismos encontrados para cada taxón en la *Hoja de Datos de Identificación de Macroinvertebrados*. Hay que incluir los organismos contados en el Sitio de estudio pero que no fueron recogidos porque escaparon.
21. Opcional: Por cada taxón que se identifica, hay que conservar tres individuos de la muestra como futura referencia. Poner los tres organismos en un frasco de especímenes que contenga una solución de etanol al 70%.
22. Se etiqueta la botella con:

Nombre del Sitio de la Muestra

Fecha

Filum, Clase, Orden (Familia, Género y Especie, si se conoce)

70% etanol

23. Devolver los macroinvertebrados que quedan al agua.

Sub-Muestreo de Macroinvertebrados de Agua Dulce

Guía de Campo

Actividad

Recoger el 20% de la muestra original para cada taxón.

Qué se Necesita

- Cuadrícula de sub-muestreo con nivel.
- Sombrero o bolsa
- Trozos de papel con los números de la cuadrícula
- Vaso de Precipitación de 500 ml

En el Campo

1. Anotar el volumen de la cuadrícula en la *Hoja de Datos*.
2. Anotar el número total de cuadrados de la cuadrícula en la *Hoja de Datos*.
3. Multiplicar el número total de cuadrados por 0,2 para calcular en cuantos hay que contar la muestra. (p.e. si hay 20 cuadrados, al multiplicar por 0,2 obtenemos que hay que contar los organismos de la muestra en 4 cuadrados de la cuadrícula)
4. Escribir los números de la cuadrícula en trozos de papel y ponerlos en la bolsa o en el sombrero. Elegir suficientes para que constituyan el 20%. Los macroinvertebrados se tomarán de esos cuadrados de la cuadrícula.
5. Poner todos los organismos del taxón para hacer el sub-muestreo en el vaso de precipitación. El volumen de agua más los organismos debe ser igual que el de la cuadrícula.
6. Ajustar la cuadrícula de sub-muestreo para que esté perfectamente nivelada.
7. Preparar la muestra y verterla sobre la cuadrícula, extendiendo la muestra sobre ella. Si está nivelada y el volumen es correcto, los organismos estarán contenidos en su propia “poza” formada por las líneas en relieve de la cuadrícula.
8. Si la cuadrícula es estable y el número de organismos en cada “pozita” es pequeño, los organismos en los cuadrados seleccionados al azar pueden ser contados en la cuadrícula. Si no, se puede utilizar una jeringuilla para sacarlos de los cuadrados seleccionados y pasarlos a un bote y contarlos después.
9. Calcular el número total de individuos en cada categoría. Si se cuenta el 20% de los cuadrados, se multiplica el número de organismos que se han contado por 5 para calcular el número total de individuos para esta categoría.
10. Anotar el porcentaje de cuadrados de los que se ha tomado muestra y el número total estimado de individuos que se han muestreado para esta categoría en la *Hoja de Datos de Identificación de Macroinvertebrados*.