

LA CHARCA DE LA MADRAZA

Cuaderno de.....

La charca del IES La Madraza pretende atraer más vida silvestre al Instituto y complementar la biodiversidad existente en el jardín botánico. La construcción de la charca es el resultado del trabajo del alumnado durante el curso 2016-17 y, aunque todavía hay que realizar algunas mejoras, ya se puede disfrutar de este pequeño ecosistema acuático, observar muchas formas de vida y descubrir cómo cambian al ritmo de las estaciones.



Dibujo de Miguel Sánchez Espinosa, 2017

Cuida la charca y respeta a todos los organismos que viven en ella, sobre todo, no arrojes nada al agua ni remuevas el fondo. Si te desplazas despacio y en silencio verás muchos más animalillos.

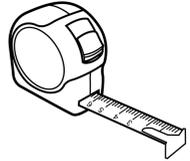
CROQUIS DE LA CHARCA

Haz un pequeño croquis de la charca y sus alrededores. Dibuja su contorno a vista de pájaro y añade todo los elementos que consideres interesantes. Incluye también una escala gráfica y la posición del Norte.



TOPOGRAFÍA

Nuestro siguiente objetivo es determinar las dimensiones de la charca: longitud máxima, anchura máxima, profundidad, superficie y capacidad. Tan interesante como determinar estas medidas es reflexionar sobre cómo obtenerlas de la manera más exacta posible. Describe también los procedimientos elegidos en cada caso.





PROPIEDADES FÍSICAS DEL AGUA

El olor, el color, la turbidez, la temperatura y la conductividad son algunas propiedades físicas del agua que puedes obtener fácilmente. ¿Cómo se miden? ¿Cómo varían estas propiedades de unos puntos a otros de la charca? ¿Hay cambios a lo largo del tiempo? ¿Por qué? ¿Cómo puedes organizar todos los datos? ¿Qué opinas sobre la calidad del agua de la charca? En caso de detectar alguna anomalía, ¿cómo se podría intervenir?

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA CHARCA



Se pueden determinar algunos parámetros químicos que nos informan de la composición del agua: residuo seco, pH, amonio, nitritos, nitratos, fosfatos, dureza, cloro, oxígeno disuelto, etc. Además de determinar estos parámetros, analiza cómo cambian a lo largo del tiempo, compáralos con los de otros ecosistemas acuáticos e interpreta los resultados. Una cuestión importante para reflexionar: ¿influye la composición del agua en los organismos o son estos los que influyen en la química del agua?

VIDA VEGETAL

Los primeros organismos que se introdujeron en la charca fueron las algas. ¿Por qué. Fíjate en que no todas las algas son iguales; descríbelas y dibújalas.

En las orillas observarás especies vegetales que tienen preferencia por las zonas acuáticas:

juncos, lirios, mastranzo, carrizo, anea, cola de caballo... Identifícalas y anota los caracteres que permiten reconocerlas. Además de una función estética, ¿tienen alguna función ecológica?



LOS VERTEBRADOS DE LA CHARCA

Las ranas son los animales más populares de la charca. ¿Hay alguna otra especie de anfibio? Describe su anatomía, su tamaño, su forma de desplazarse, su comportamiento, sus relaciones con otros seres vivos... En la medida de lo posible, haz un seguimiento de la metamorfosis.



Aparte de anfibios no viven otros vertebrados en la charca: no hay peces (¿por qué no se han introducido?), ni reptiles (¿sería bueno que hubiera una culebra de agua?), ni aves acuáticas ni mamíferos. Sin embargo, sí que hay un gran número de pajarillos que acuden a beber o a refrescarse. Si te mueves en silencio podrás observarlos.

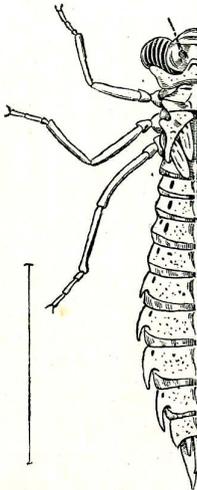
MACROINVERTEBRADOS

En la charca viven moluscos, crustáceos y muchos insectos, tanto formas larvarias como adultos. Realiza un registro de las especies observadas y anota las fechas ya que hay importantes variaciones a lo largo del año.

Fecha de observación										
Moluscos gasterópodos										
Moluscos bivalvos										
Gusanos (no larvas de artrópodos)										
Dafnias										
Otros crustáceos										
Ditisco										
Girínido										
Larvas de efímeras										
Larvas de plecópteros										
Larvas de libélulas										
Larvas de caballitos del diablo										
Zapatero Guerris										
Zapatero Velia										
Hydrometra										
Notonecta o barquero acuático										
Larvas de tricópteros										
Larvas de mosquitos										

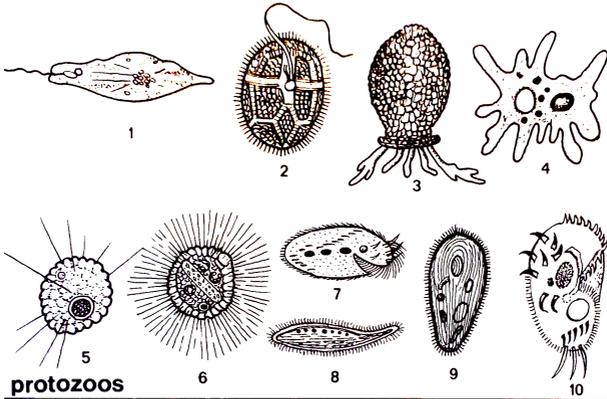
DIBUJA MACROINVERTEBRADOS

Estos animalillos son relativamente fáciles de dibujar. Te ofrecemos dibujos de Notonecta y de una larva de libélula para que los completes; luego realiza tus propios dibujos de los invertebrados que encuentres en la charca. La clave es una observación minuciosa: en cuántas partes está dividido el cuerpo, qué forma tiene cada parte, cómo son los apéndices...

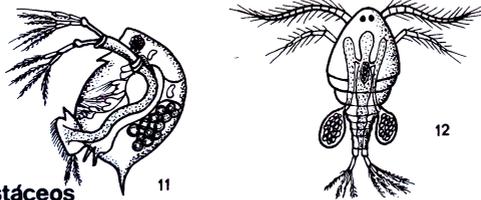


VIDA MICROSCÓPICA

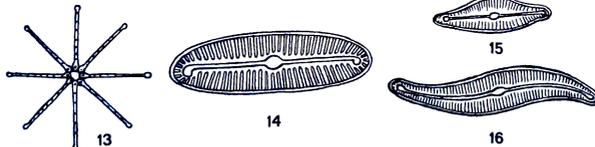
Buena parte de los organismos que viven en la charca son tan pequeños que tienen que ser observados con lupa binocular o con microscopio. Algunos son planctónicos, es decir, viven suspendidos en el agua; otros se desplazan por el fondo y se dice que son bentónicos. A pesar de su pequeño tamaño son fundamentales en el ecosistema de la charca. ¿Por qué?



protozoos



crustáceos



diatomeas

1 Euglena, 2 Peridinium, 3 Difflugia, 4 Amoeba, 5 Actinofris, 6 Actinosferium, 7 Gastrotrila, 8 Losofilum, 9 Frontonia, 10 Estiloniquia, 11 Daphnia, 12 Cyclops, 13 Asterionella, 14 Pinnularia, 15 Navicula, 16 Pleurosigma. (Fernández Castañón y otros, 1981)

EL FONDO DE LA CHARCA

En el fondo de la charca hay un material terroso. ¿Cuál es su origen? Obsérvalo detenidamente y describe su color, su olor, el tamaño de las partículas... Puedes completar tus observaciones con ayuda del microscopio. ¿Qué importancia tiene este material para el equilibrio ecológico de la charca?

LA RED TRÓFICA

Ya conoces la mayoría de los organismos que viven en la charca. Es el momento de mostrar gráficamente cómo se relacionan entre sí desde el punto de vista de la alimentación. Para ello escribe sus nombres y traza una flecha desde cada organismo hasta el animal que se alimenta de él. La gráfica resultante es una red trófica.

INTERVENCIONES EN LA CHARCA

Podemos mejorar la charca y su entorno, pero hay que sopesar bien cualquier intervención. Algo que puede hacer que la charca sea más bonita podría tener un efecto negativo sobre el ecosistema o sobre algunos organismos. Para cada intervención posible hay que hacer una lista de ventajas e inconvenientes y luego tomar una decisión.

- ¿Aumentamos la vegetación de las orillas de la charca? ¿Qué especies serían más convenientes? ¿Añadimos algún árbol que haga sombra sobre la charca?
- ¿Alargamos el camino que rodea la charca? ¿Ponemos más carteles? ¿Establecemos puntos de observación?
- Periódicamente se rellena la charca para compensar las pérdidas por evaporación. ¿Cómo podríamos ahorrar agua?
- ¿Qué impacto tienen los gatos? ¿Podríamos reducir su número?
- ¿Te parece oportuno que introduzcamos más animales en la charca? ¿Cuáles?