



Actividades de aprendizaje para  
grupos de jóvenes de 10 a 15 años

GUARDIANES DEL  
AGUA FRESCA

PROTECTORES DE  
LOS HUMEDALES

INSPECTORES  
DEL AGUA

ELIMINADORES  
DEL PLÁSTICO

VIGILANTES DE LOS  
RIACHUELOS

*Spanish Supplement / Suplemento de español*





**GUARDIANES DEL  
AGUA FRESCA**

**PROTECTORES DE  
LOS HUMEDALES**

**INSPECTORES  
DEL AGUA**

**ELIMINADORES  
DEL PLÁSTICO**

**VIGILANTES DE LOS  
RIACHUELOS**

**DIRECTOR DEL PROYECTO**  
Willis D. Copeland

**AUTORES/EDITORES**  
Jill Shinkle  
Willis D. Copeland

**Composición y Diseño**  
Carrie Birmingham  
Tina M. Prentiss  
Annette Holdman

**ILUSTRADORA**  
Stacey Teas

**DISEÑO DE LA CUBIERTA**  
Robert Gerson

**TRADUCCIÓN**  
Bahía Translators

**ASISENTE ESPECIAL**  
Michelle Wood

*Dedicado a  
los jóvenes de California  
y su cuidado de la tierra*





# **CONSORCIO *EDUCATIVO DE* CIENCIAS ACUÁTICAS DE CALIFORNIA**

**California Aquatic Science Education Consortium (CASEC)**

Graduate School of Education  
University of California  
Santa Barbara, CA 93106  
(805) 893-2739

This volume contains materials for use by Spanish-speaking youth who are engaged in learning activities presented in the five following books:

- **FRESH WATER GUARDIANS**
- **WETLANDS PROTECTORS**
- **WATER INSPECTORS**
- **PLASTIC ELIMINATORS**
- **CREEK WATCHERS**

Youth leaders' instructions for conducting these activities, including descriptions of purposes, required materials, necessary background information and detailed activity directions, are available from CASEC.

Este volúmen contiene material para uso de los jóvenes de habla hispana interesados en las actividades de aprendizaje en los siguientes cinco libros.

- **GUARDIANES DEL AGUA FRESCA**
- **PROTECTORES DE LOS HUMEDALES**
- **INSPECTORES DEL AGUA**
- **ELIMINADORES DEL PLÁSTICO**
- **VIGILANTES DE LOS RIACHUELOS**

Las instrucciones para los jóvenes líderes que deben conducir estas actividades están disponibles en CASEC. Estas incluyen los objetivos, el material necesario, la información antecedentes y direcciones detalladas de las actividades.

Impreso en papel reciclado



Este proyecto fue patrocinado, en parte, por la  
**National Science Foundation**  
Las opiniones expresadas son las de los autores  
y no necesariamente las de la Foundation



**Universidad de California  
Santa Barbara**



# Índice

<b>ELIMINADORES del plÁSTICO</b> . . . . .	<b>1</b>
Cuadernos de laboratorio, Tarjetas de trabajo, Tablas de actividad, Tarjetas de animales, Tarjeta de anotaciones, Hojas de compilación de datos, Tabla de decomposición, y Tarjeta de datos	
<b>INSPECTORES del AGUA</b> . . . . .	<b>37</b>
Cuadernos de laboratorio, Tarjetas de trabajo, y Escenas de charadas	
<b>GUARDIANES del AGUA fresca</b> . . . . .	<b>49</b>
Cuadernos de laboratorio, Tarjetas de trabajo, y Tabla de datos	
<b>PROTECTORES de los HUMEDALES</b> . . . . .	<b>63</b>
Cuadernos de laboratorio, Tarjetas de trabajo, Guías de identificación, Instrucciones para doblar la miniguía y Miniguía	
<b>VIGILANTES de los RIACHUELOS</b> . . . . .	<b>91</b>
Cuadernos de laboratorio, Tarjetas de trabajo, Instrucciones para doblar la miniguía, Miniguía y Guías de identificación	
<b>English - Spanish Dictionary</b> . . . . .	<b>113</b>
<b>Español- Inglés Diccionario</b> . . . . .	<b>118</b>

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

## Tarjeta de trabajo #1

## Los efectos dañinos del plástico en los animales

**Pregunta:** ¿En qué formas sufren los animales marinos al encontrar el plástico?

**Antecedentes:** Muchos animales que viven en el océano encuentran plástico desechado. Debido a que este plástico no es natural en su ambiente, los animales no lo reconocen ni saben qué hacer con él. A menudo se enredan en él, se laceran (se cortan y lesionan) con él, o creen que es comida y tratan de comérselo.

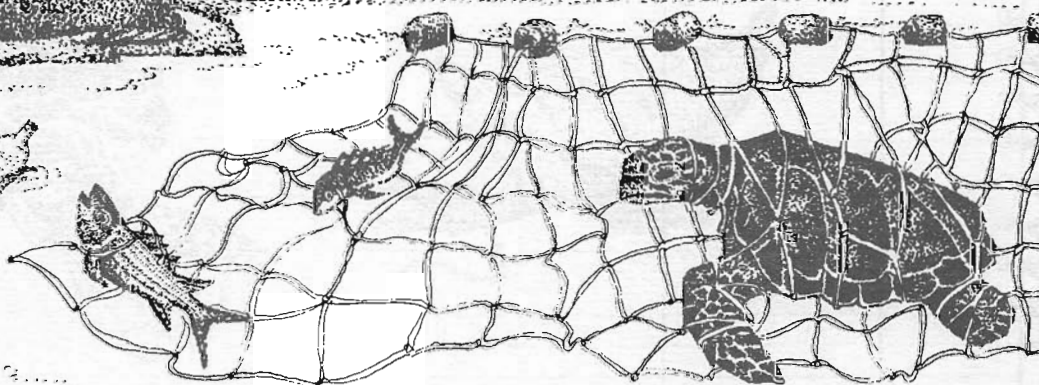
**Tu actividad:**

- Mira el video "Trashing the Oceans" el cual ilustra algunos problemas que causan el plástico en el océano.
- Cuando termine el video, de memoria y trabajando con un compañero, haz una lista en el "Cuaderno de laboratorio" de los animales que viste y de cómo cada animal sufría de su encuentro con el plástico
- Compara tu lista con la lista de otra pareja y cuenta:
  1. cuántos animales tienen las listas en común.
  2. cuántos animales tiene tu lista que no están en la otra.
  3. cuántos animales tiene la otra lista que no están en la tuya.



Compara los resultados de tu trabajo con los de otras parejas que miraron el video. ¿Pusiste algún animal en tu lista que ninguna otra pareja haya puesto?

¿Qué sentiste al ver lo que puede pasar a los animales cuando ellos encuentran el plástico en su ambiente?





## Los efectos dañinos del plástico en los animales

Animal

Plástico encontrado

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

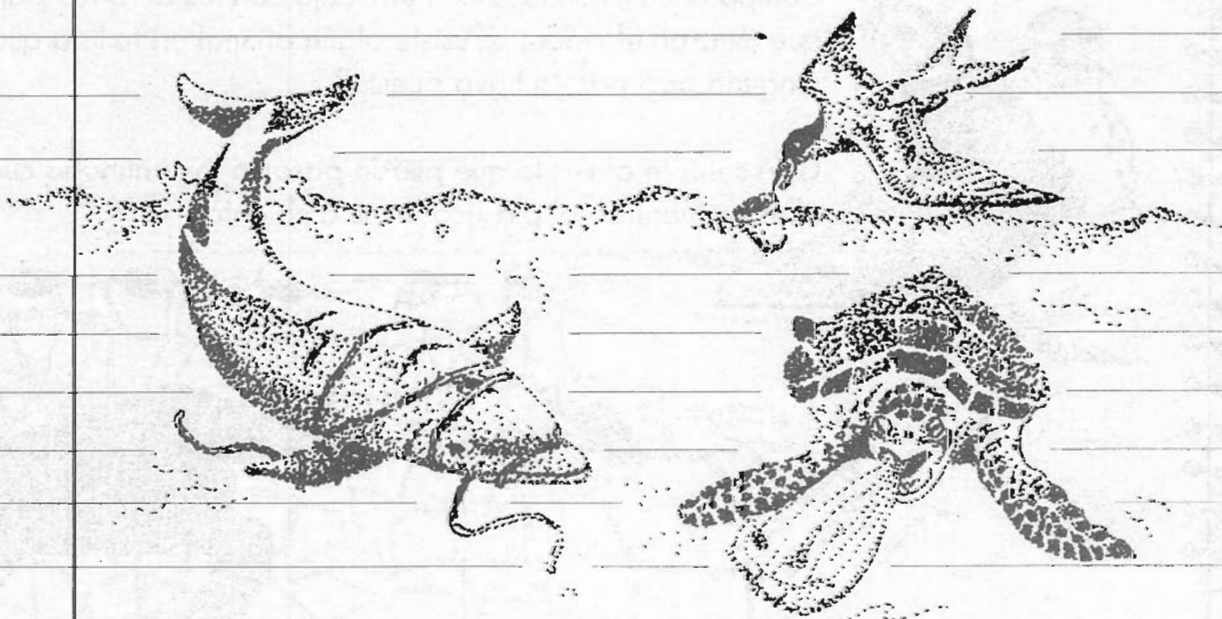
9.

10.

11.

12.

13.



## Tarjeta de trabajo #2

## Daño causado a los animales marinos por el plástico

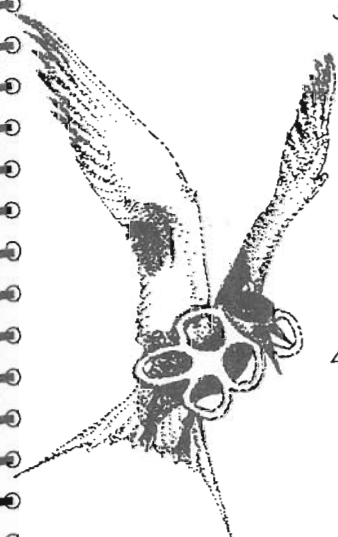
**Pregunta:** ¿En qué forma sufren daño los animales marinos al encontrar el plástico en el océano?

**Antecedentes:** Los científicos creen que existen cuatro formas básicas en que los animales pueden ser dañados (sufrir daño) por el plástico en el océano:

1. *Enredamiento* - cuando las patas, aletas o incluso el cuerpo entero de los animales queda atrapado en plástico desechado, ellos pueden tener dificultad para nadar y comer.
2. *Laceración* - Muchos tipos de plástico tienen bordes filosos que pueden cortar un animal causándole dolor, sangramiento e infección.
3. *Asfixia* - Los animales pueden meterse objetos plásticos a la boca o su cabeza puede quedar atrapada en ellos. Esto puede hacer que animales que respiran aire, como las focas y las aves, tengan problemas al respirar y tal vez morir. Los animales con branquias, como tiburones y peces, pueden tener problemas al circular agua rica en oxígeno en sus branquias y pueden morir también.
4. *Ingestión* - Algunos animales tragan el plástico, ya sea pensando que es comida o en el proceso de tragar comida real. Esto puede dañar su aparato digestivo y reducir la ingestión de comida real debilitándolos.

El plástico viene en una gran variedad de formas y tamaños. Es posible agruparlo en seis formas básicas.

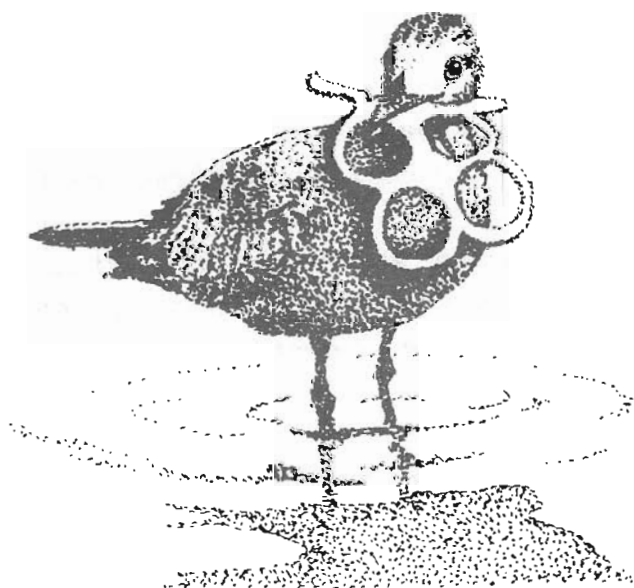
1. *Objetos de una dimensión* como soga, sedal y bandas de amarre.
2. *Objetos de dos dimensiones* como hojas y bolsas.
3. *Objetos reticulados* como redes o anillos plásticos para latas. ("Reticulado" significa una serie de anillos conectados.)
4. *Objetos huecos* como botellas y flotadores.



## Tarjeta de trabajo #2 (continuación)

5. *Partículas pequeñas* como espuma de poliestireno ("styrofoam") quebrada y bolitas.
6. *Objetos angulares* como cajas plásticas y cajones.

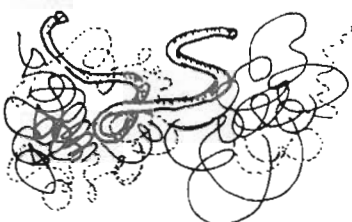


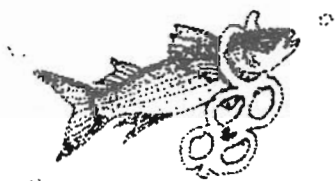
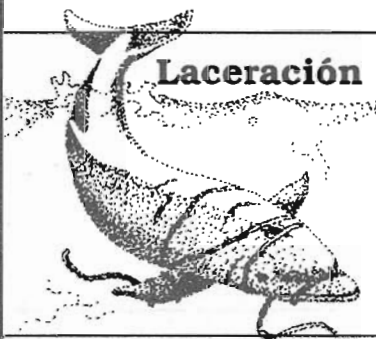
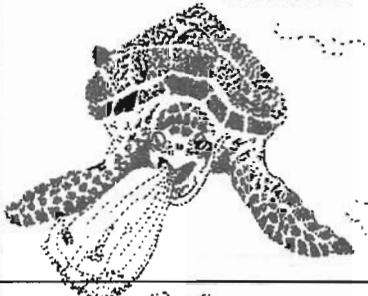

- Tu actividad:**
- Trabajando con otros dos o tres y usando tu lista de animales dañados por el plástico que escribiste después de ver el video, copia cada nombre diferente de animal y cómo fue dañado por el plástico en un pedazo pequeño de papel. Por ejemplo, podrías escribir "Foca con sedal alrededor del cuello" en un pedazo de papel.
  - Coloca cada pedazo de papel en un cuadro en la tabla según el tipo de daño y el tipo de plástico encontrado. Por ejemplo, "Foca con sedal alrededor del cuello" sería colocado en el cuadro junto a "enredamiento" y bajo "objeto de una dimensión" puesto que la foca se enreda en un objeto de una dimensión.
  - Compara tu tabla terminada con las tablas creadas por otros grupos. ¿Puso alguien algún animal en un lugar diferente al tuyo? ¿Por qué?






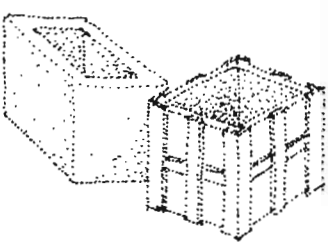


## TABLA DE ACTIVIDAD #2

## FORMAS del plástico

	 <b>Objetos de 1 dimensión</b>	 <b>Objetos de 2 dimensiones</b>	 <b>Objetos</b>
<b>Enredamiento</b> 			
<b>Laceración</b> 			
<b>Asfixia</b> 			
<b>Ingestión</b> 			

# y el daño CAUSADO A LOS ANIMALES

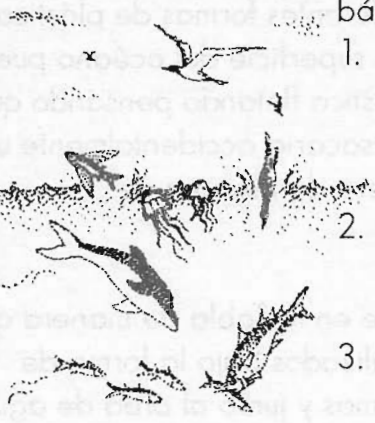
 <p><b>RETICULADOS</b></p>	 <p><b>Objetos HUECOS</b></p>	 <p><b>PARTÍCULAS PEQUEÑAS</b></p>	 <p><b>Objetos ANGULARES</b></p>

## Tarjeta de trabajo #3

## Zonas alimenticias de los animales y el plástico

**Pregunta:** ¿Afectan las diferentes formas de plástico a los animales cuando ellos comen en las diferentes áreas del océano?

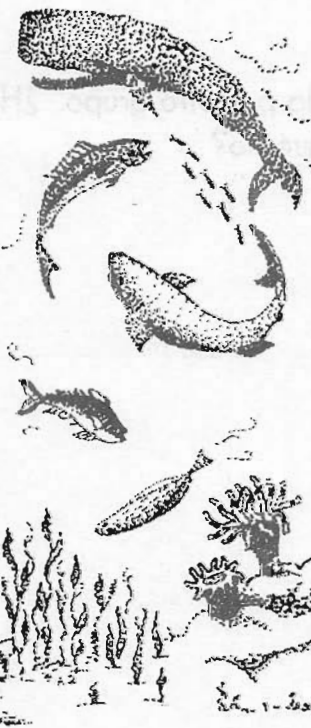
**Antecedentes:** Los científicos dividen los cuerpos de agua en tres áreas básicas.



1. **El área de la superficie:** la mera superficie del agua donde ésta se encuentra con el aire y las cosas flotan

2. **El área pelágica:** el agua abierta bajo la superficie donde los peces nadan

3. **El área béntica:** El fondo del cuerpo de agua que consiste de lodo, arena o roca



Los animales recogen su comida en diferentes áreas del agua. Por ejemplo, algunas aves se alimentan en la superficie. Ellas vuelan sobre la superficie del océano y sacan pequeñas partículas flotantes de comida. Muchos peces se alimentan en la zona pelágica. Ellos nadan comiendo animales más pequeños, plancton y otra comida que comparte el agua con ellos. Muchas ballenas, tortugas, focas y aves zambullidoras se alimentan en la zona pelágica. Otros clases de peces, así como algunas tortugas, ballenas y nutrias marinas nadan sobre el fondo sacando comida que yace en el fondo del océano. A estos se les llama animales que se alimentan en la zona béntica.

El plástico viene en una extensa variedad de formas y tamaños. Es posible agrupar todo el plástico en seis formas básicas.

1. **Objetos de una dimensión** como soga, sedal y bandas de amarre

2. **Objetos de dos dimensiones** como hojas y bolsas

3. **Objetos reticulados** como redes y anillos plásticos para latas

4. **Objetos huecos** como botellas y flotadores



## Tarjeta de trabajo #3 (continuación)

5. *Partículas pequeñas* como espuma de poliestireno ("styrofoam") quebrada y bolitas

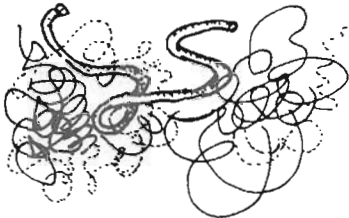





6. *Objetos angulares* como cajas y cajones

Puedes esperar que los animales que comen en diferentes áreas del océano se interrelacionen con diferentes formas de plástico. Por ejemplo, un ave volando sobre la superficie del océano puede sacar accidentalmente bolitas de plástico flotando pensando que son comida, pero probablemente no sacaría accidentalmente un objeto flotante angular como una hilera de esponja de poliestireno.

- Tu actividad:**
- Arregla cada dibujo en el Paquete en la Tabla de manera que los diferentes animales estén localizados bajo la forma de plástico con la que tienen problemas y junto al área de agua donde se alimentan.
  - Compara tu tabla con otra clasificada por otro grupo. ¿Hay alguna diferencia? ¿Por qué o por qué no?

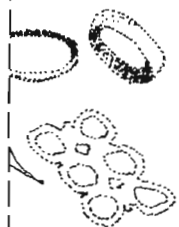
Tabla de actividad #3

# FORMAS DE plástico y

	 <b>objetos de 1 dimensión</b>	 <b>objetos de 2 dimensiones</b>	 <b>objetos</b>
<b>Animales que se alimentan en la superficie</b> 			
<b>Animales que se alimentan en la zona pelágica</b> 			
<b>Animales que se alimentan en la zona béntica</b> 			



## ZONAS ALIMENTICIAS DE LOS ANIMALES



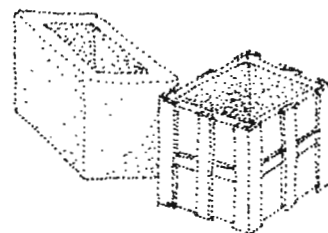
RETICULADOS



OBJETOS HUECOS



PATÍCULAS PEQUEÑAS



OBJETOS ANGULARES

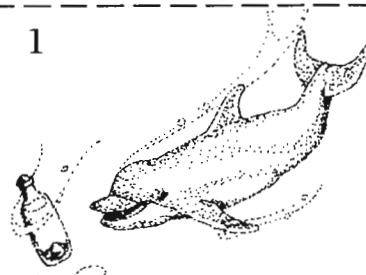


# TARJETAS DE ANIMALES



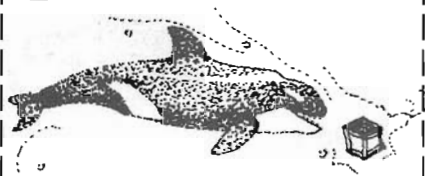
PARA SER USADAS CON Actividades #3 and #4.  
FOTOCOPIE UN JUEGO PARA CADA GRUPO Y  
RECÓRTELAS EN LAS LÍNEAS PUNTEADAS.

1



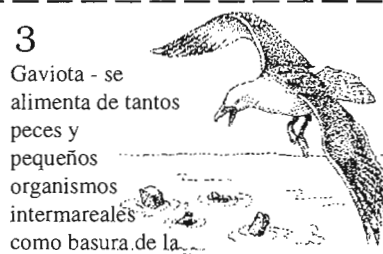
Delfín nariz de botella - se alimenta de perca en el agua abierta bajo la superficie agarrándola con los dientes

2



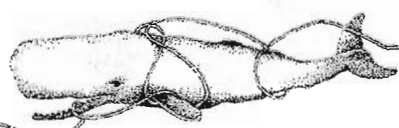
Orca - se alimenta de peces como el salmón agarrándola con los dientes.

3



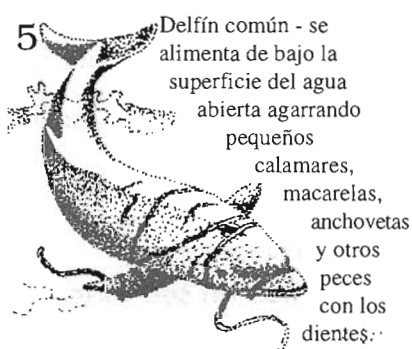
Gaviota - se alimenta de tantos peces y pequeños organismos intermareales como basura de la playa. Se alimenta en la playa y sobre el agua agarrando la comida con el pico.

4



Cachalote - se alimenta de calamares y peces en el área bajo la superficie del agua. Agarra la comida rápidamente con su boca larga y estrecha.

5



Delfín común - se alimenta de bajo la superficie del agua abierta agarrando pequeños calamares, macarelas, anchovetas y otros peces con los dientes.

6



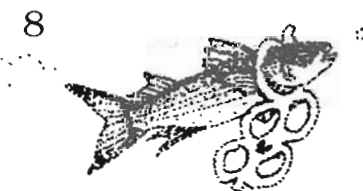
Tortura mordedora - se alimenta de peces, huevos, algas marinas, mejillones, almejas y cangrejos agarrándolos con su sin dientes.

7



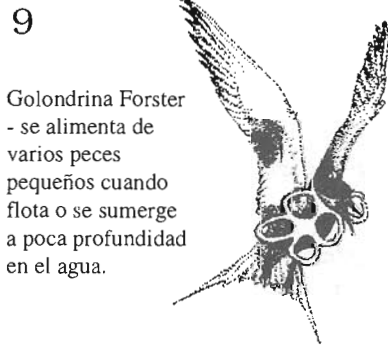
Golondrina elegante - se alimenta de anchovetas y otros peces cuando flota o se sumerge a poca profundidad en el agua.

8



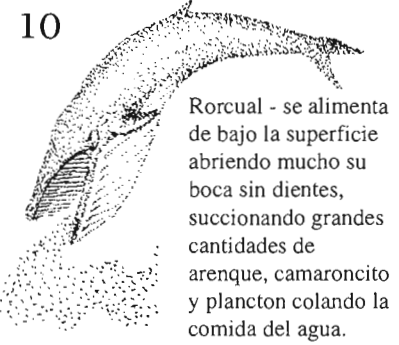
Cabrilla - nada y se alimenta de bajo la superficie en el agua abierta succionando peces pequeños como arrenques, camaroncitos y anchovetas con su gran boca.

9



Golondrina Forster - se alimenta de varios peces pequeños cuando flota o se sumerge a poca profundidad en el agua.

10

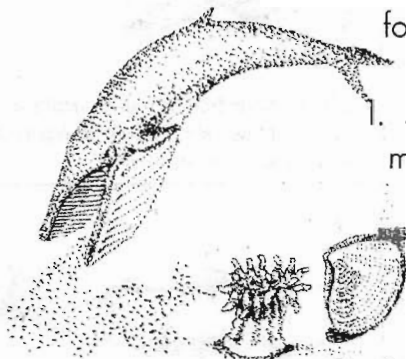


Rorcual - se alimenta de bajo la superficie abriendo mucho su boca sin dientes, succionando grandes cantidades de arenque, camaroncito y plancton colando la comida del agua.

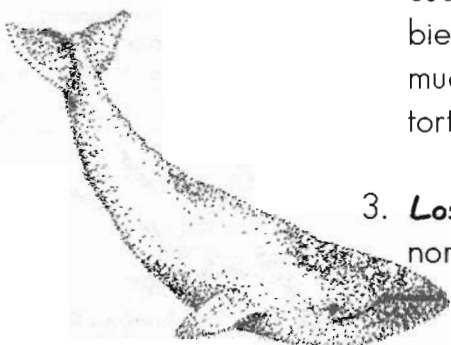
## Hábitos alimenticios de los animales y el plástico

**Pregunta:** ¿Afectan las diferentes formas de plástico a los animales cuando ellos se alimentan en las diferentes áreas del océano?

**Antecedentes :** Aunque los animales parecen buscar comida en varias maneras, los científicos dividen a los animales marinos por la forma en que se alimentan en tres grupos básicos.



1. **Los filtradores** cuelean pedacitos de comida del agua mientras circulan lentamente con la boca abierta. Ejemplos de filtradores incluyen algunos peces, marrajos gigantes, almejas, anémonas de mar y ballenas azules.

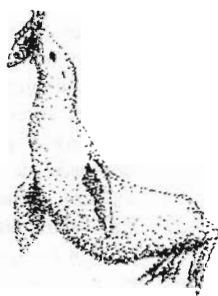


2. **Los arrebatadores** agarran la comida cuando pasa a su alcance. Ellos usan a menudo dientes bien desarrollados. Ejemplos de arrebatadores incluyen muchos peces, aves marinas, marsopas, delfines, tiburones, tortugas, lobos marinos y orcas.
3. **Los tragadores** succionan comida con su boca normalmente sin dientes. Ejemplos de tragadores incluyen algunas cabrillas y ballenas grises.



El plástico viene en una extensa variedad de formas y tamaños. Es posible agrupar todo el plástico en seis formas básicas.

1. *Objetos de una dimensión* como soga, sedal y bandas de amarre
2. *Objetos de dos dimensiones* como hojas y bolsas
3. *Objetos reticulados* como redes y anillos plásticos para latas
4. *Objetos huecos* como botellas y flotadores
5. *Partículas pequeñas* como espuma de poliestireno



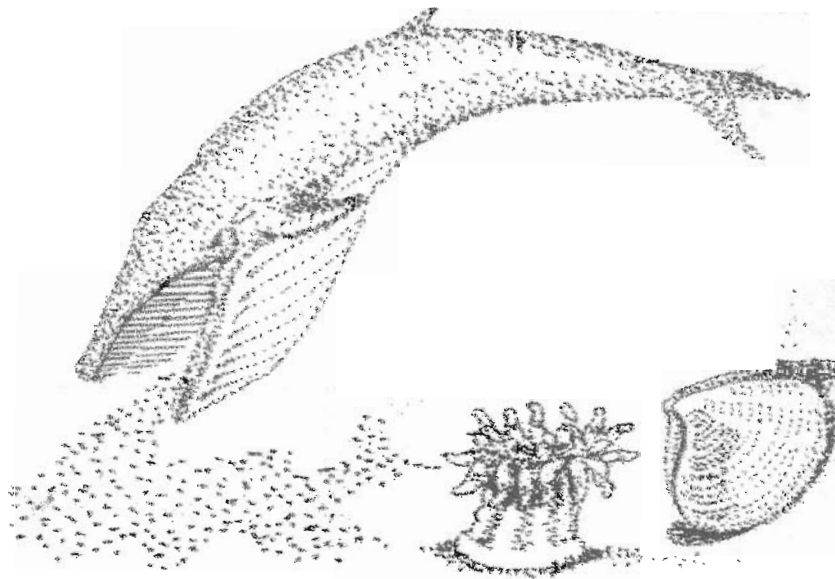
## Tarjeta de trabajo #4 (continuación)

("styrofoam") quebrada y bolitas




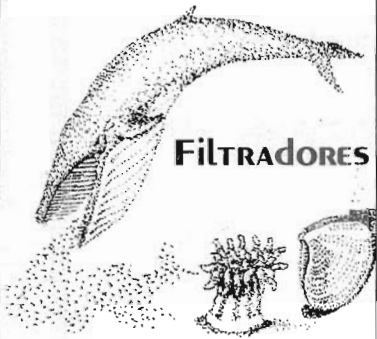


6. *Objetos angulares* como cajas y cajones

Puedes esperar que los animales que tienen diferentes hábitats alimenticios se interrelacionen con diferentes formas de plástico. Por ejemplo, un pez filtrador puede accidentalmente meterse a la boca una bolsa de plástico que flota pero un galón plástico de leche sería muy grande para que le cupiera en la boca.

- Tu actividad:**
- Arregla los dibujos del Paquete en la Tabla de manera que los animales estén bajo el tipo de plástico con el que tienen problema y junto a los hábitats alimenticios que tienen.
  - Compara tu tabla con una clasificada por otro grupo. ¿Hay diferencias? ¿Por qué o por qué no?



# FORMAS DE PLÁSTICO Y

	 <p><b>Objetos de 1 dimension</b></p>	 <p><b>Objetos de 2 dimensiones</b></p>	 <p><b>Objeto</b></p>
 <p><b>FILTRADORES</b></p>			
 <p><b>ARREBATADORES</b></p>			
 <p><b>TRAGADORES</b></p>			





# HÁBITATS ALIMENTICIOS DE LOS ANIMALES



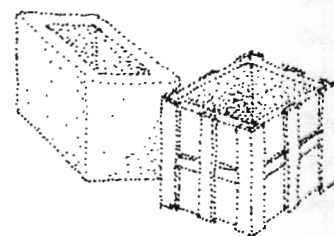
RETICULADO



Objetos huecos



PARTÍCULAS PEQUEÑAS



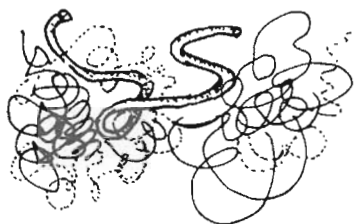
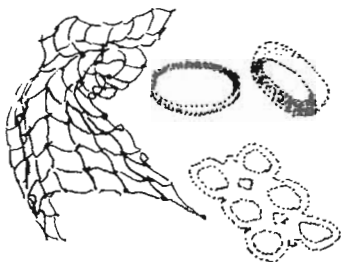
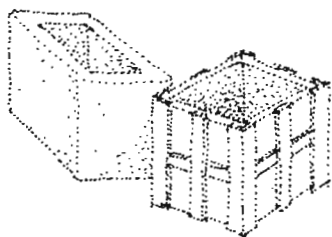
Objetos angulares

## El plástico en sus muchas formas

**Pregunta:** ¿En qué formas y figuras viene el plástico?

**Tu actividad:** Tú tienes un número de objetos de plástico que son a menudo desechados en el océano. Cada objeto es diferente en tamaño, forma, o color. Pero, ¿pueden ser agrupados?

- Localiza dos objetos que pienses que van juntos porque tienen una característica en común. ¿Hay un tercer objeto que tenga esa misma característica y que por eso vaya con los primeros dos? ¿Hay un cuarto? ¿Qué tienen estos tres o cuatro objetos en común para poder formar un grupo?
- ¿Van juntos otros dos objetos para formar un grupo diferente? ¿Hay otros objetos que vayan con ellos? ¿Por qué van juntos?
- Continúa haciéndote estas preguntas hasta que hayas puesto todos los objetos en grupos.
- ¿Qué clasificaciones podrías usar para tus grupos?
- ¿Pueden ser los grupos desintegrados y los objetos de plástico reunidos en diferentes grupos?





## Tabla de Actividad #6

# TABLA DE CALORÍAS

Cada dulce significa un artículo de comida para algún animal marino.

Cada color de dulce representa un número diferente de calorías.

Color		NÚMERO DE CALORÍAS
Amarillo		3
Rojo		5
Verde		10
Anaranjado		20

---



---



---



---

Agregue más colores y números de calorías a la tabla si es necesario.

## TARJETA DE ANOTACIONES DE ACTIVIDAD #6

## NÚMERO DE CALORÍAS RECOGIDAS

[illegible]



## Tarjeta de trabajo #7

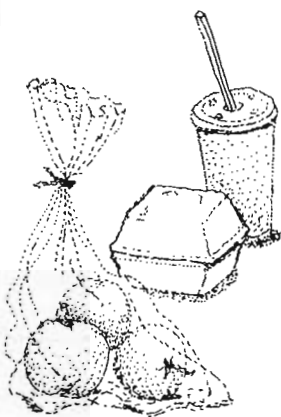
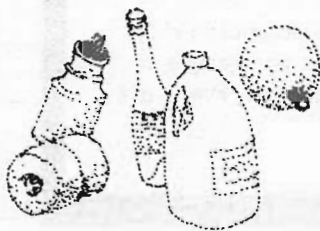
## El plástico en el supermercado

**Pregunta:** ¿Qué tan importante es el plástico para empacar nuestra comida?

**Antecedentes:** Una de las cosas más importantes en tu vida es la comida que comes. Nadie puede vivir sin ella. Pero hoy día, con la excepción de alguna gente que cultiva pequeños jardines, la mayor parte de nosotros no producimos nuestra propia comida. Ésta viene desde lejos y es a menudo limpiada, preparada, procesada y empacada antes de que llegue a nosotros. Después de comer nos quedamos con el envoltorio en que la comida vino, el cual tiramos. ¿Qué cantidad de este envoltorio que desechamos es plástico?

**Tu actividad:**

- Tu primera tarea es hacer un cálculo. Si fueras a un supermercado local y examinaras cuidadosamente 100 productos diferentes de comida empacados, ¿cuántos usarían el plástico como material principal en su empaque? Escribe tu cálculo en la página del Cuaderno de laboratorio.
- Tu próxima tarea es reunir información que te permita comprobar qué tan buenos fueron tus cálculos y los del grupo. Ya sea solo o con un amigo, ve a un supermercado local y llena la información en el Cuaderno de laboratorio "El plástico en el supermercado". Para realizar esto tendrás que:
  1. Seleccionar un lado de un pasillo del supermercado donde haya una buena variedad de productos de comida.
  2. Mientras caminas por el pasillo, registra cuidadosamente (cuenta y marca en el Cuaderno de laboratorio) los productos que ves, y anota el envoltorio en que vienen. (Ve las instrucciones específicas en la hoja.)
  3. Calcula el porcentaje de productos que contaste que usan el plástico en alguna forma.
  4. Reporta al grupo lo que averiguaste en la próxima reunión.



## El plástico en el supermercado

Nombre del recolector de datos

Supermercado visitado

Fecha de la visita

### Procedimiento de recolección de datos:

1. Selecciona en el supermercado un lado de un pasillo en que haya una buena variedad de productos empacados. ¿Qué dice el rótulo del supermercado en el pasillo?
2. Cuenta los productos en este pasillo y registra el envoltorio usado en la TABLA DE REGISTRO de abajo.
  - Cuando cuentes el número de diferentes productos disponibles en este pasillo, cuenta las clases de productos, no las cosas individuales. Por ejemplo, si seleccionas el pasillo de panadería y hay diez paquetes de una clase de pan, esto cuenta como un producto. Si hay seis diferentes clases de pan, esto cuenta como seis productos.
  - Cuando anotes el tipo de envoltorio, si se usa más de un tipo de material en el envoltorio de un producto, cuenta sólo el material que se usa más, por ejemplo, el puré de manzana puede venir en un frasco con una etiqueta de papel. Puesto que hay más vidrio que papel, cuenta el envoltorio como vidrio.

De los 100 productos de comida empacados en el supermercado, ¿cuántos usan el plástico como material principal? *Cálcula:*

### TABLA DE REGISTRO

Plástico	Total =
Papel	Total =
Vidrio	Total =
Metal	Total =
Otros	Total =
Grand Total =	



## Cuaderno de laboratorio #7

3. En el otro lado de esta hoja suma todos los totales y obten un Total final.
4. Copia los totales y el total final de la TABLA DE REGISTRO en la TABLA DE RESUMEN DE DATOS de abajo y luego calcula los porcentajes y anota los resultados.
  - Para calcular el porcentaje de cada tipo de envoltorio, divide el Total para ese tipo de envoltorio entre el Total final de productos en el pasillo y multiplica el resultado por cien. Por ejemplo, si contaste 80 productos en un pasillo y 28 tenían envoltorio plástico, tú divides 28 entre 80 y obtienes .35. Multiplica esto por 100 y obtendrás 35% que es el porcentaje de productos en el pasillo que son empacados en plástico.

## TABLA DE RESUMEN DE DATOS

	Totales	Porcentajes
Productos empacados en :		
Plástico		
Papel		
Vidrio		
Metal		
Otros		
Total final		100%

## LOS TIPOS DE EMPACAMIENTO



NOMBRES DE LOS

PLÁSTICO

PAPEL

VIDRIO

METAL

OTROS

TOTAL



# RECOLECTORES

[illegible]

# 100%

## Recipientes plásticos en casa








Nombre de recolector de datos:

Fecha de la encuesta:

### Procedimiento de recolección de datos

1. En casa, busca en los estantes y alacenas de la cocina, y en el refrigerador recipientes plásticos que contengan comida, bebidas o productos de limpieza. Busca cualquier código de reciclamiento plástico en la parte de abajo de los recipientes. Haz una anotación en la TABLA DE REGISTRO de abajo al lado de cada símbolo de código por cada recipiente que encuentres.

### TABLA DE REGISTRO

		Totales de la línea
	PETE	
	HDPE	
	V	
	LDPE	
	PP	
	PS	
	otros o plásticos mezclados	
Sin código		
Total final		

2. Cuenta las anotaciones en cada línea y anota el total de la línea a la derecha.
3. Suma los totales de cada línea y anota el Total final en la parte inferior a la derecha.

## Cuaderno de laboratorio #8

4. Haz un resumen de tus datos copiando primero los totales de la TABLA DE REGISTRO en los espacios en blanco bajo "Totales" en la TABLA DE RESUMEN DE DATOS de abajo.
5. Luego calcula los porcentajes y anota los resultados de estos cálculos en los espacios en blanco bajo "Porcentajes" en la TABLA DE RESUMEN DE DATOS.

NOTA: Para calcular el porcentaje de cada tipo de plástico, divide el total de este tipo de plástico entre el Total final de recipientes y luego multiplica el resultado por 100. Por ejemplo, si contaste 25 recipientes y cinco de ellos estaban hechos de plástico PETE, dividirás 5 entre 25 y obtendrás 0.2. Multiplica esto por 100 y obtendrás 20% que es el porcentaje de todos los recipientes que contaste que eran recipientes PETE.

## TABLA DE RESUMEN DE DATOS















	Totales	Porcentajes
 PETE		
 HDPE		
 V		
 LDPE		
 PP		
 PS		
 otros o plásticos mezclados		
Sin código		
Total final		100%

Tabla de Actividad #8

## Tabla de identificación de recipientes plásticos

### Tipos de Plástico

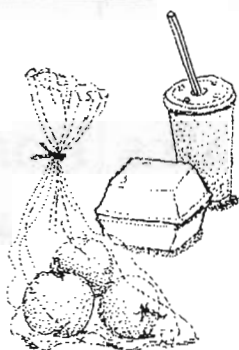
### Ejemplos

1  <b>PETE</b> (Tereftalato de polietileno)	REFRESCOS, CREMA DE CACHUATE, ACEITE DE COCINA
2  <b>HDPE</b> (Poliétileno de alta densidad)	RECIPIENTES DE LECHE, JUGO, MARGARINA, LOCION
3  <b>V</b> (Cloruro de vinilo o polivinilo)	ACEITE DE COCINA, CREMA DE CACHUATE, CHAMPÚ
4  <b>LDPE</b> (Poliétileno de baja densidad)	ENVOLTORIO PLÁSTICO, MOSTAZA
5  <b>PP</b> (Polipropileno)	BOTELLAS APACHURRABLES, CHAMPÚ, LOCION
6  <b>PS</b> (Poliestireno)	ACEITE DE COCINA, YOGURT
7  <b>OTROS PLÁSTICOS MEZCLADOS</b>	SALSA DE TOMATE, BOTELLAS APACHURRABLES



## Hoja de compilación de datos actividad #8

## TIPOS DE RECIPIENTES



NOMBRES de los

	NOMBRES de los				
1 PETE					
2 HDPE					
3 V					
4 LDPE					
5 PP					
6 PS					
7 Otros o plásticos mezclados					
Sin código					
TOTAL					



## PLÁSTICOS EN LA CASA

RECOLECTORES					TOTALES	PORCENT-AJES
						100%

## Tarjeta de trabajo #9

**Empacamiento inteligente**

**Pregunta:** ¿Es todo el envoltorio de los productos realmente necesario?

**Tu actividad:** Tu trabajo es diseñar un envoltorio inteligente. Escoge un producto – puede ser cualquier cosa en que tu equipo esté interesado para diseñarle un envoltorio.

- Un envoltorio inteligente puede incluir materiales que sean reciclables.
- Un envoltorio inteligente puede incluir materiales que tendrían otro uso una vez que el envoltorio esté abierto (tal como la jalea que viene en un frasco que puede ser luego reusado como taza.)
- Un envoltorio inteligente definitivamente no tendría muchos materiales que se tirarían inmediatamente después que se abre el envoltorio.
- Un diseño de envoltorio inteligente consideraría los beneficios de empacamiento, pero evitaría muchos de las inconveniencias.

Usa los materiales de arte provistos para diseñar tu envoltorio. Puedes diseñarlo por medio de dibujos o haciendo un envoltorio del producto.

Cuando hayas terminado, alguien de tu equipo presentará tu envoltorio a todo el grupo señalando sus características y porqué es un ejemplo del empacamiento inteligente.



# **BENEFICIOS DEL EMPACAMIENTO**

- 1. CONSERVA EL CONTENIDO**
- 2. PROTEGE EL CONTENIDO  
CONTRA EL DAÑO**
- 3. IDENTIFICA EL CONTENIDO**
- 4. PREVIENE SU ROBO**
- 5. PROVEE INSTRUCCIONES PARA  
SU USO**
- 6. OFRECE CONVENIENCIA**



# **INCONVENIENCIAS DEL EMPACAMIENTO**

- 1. RÁPIDAMENTE SE LLENAN LOS  
TERRAPLENES SANITARIOS**
- 2. DAÑINO A LOS ANIMALES**
- 3. SU PRODUCCIÓN CONSUME  
ENERGÍA**
- 4. SU PRODUCCIÓN CONSUME  
RECURSOS NATURALES**
- 5. SU PRODUCCIÓN PRODUCE  
DESPERDICIOS TÓXICOS**
- 6. AUMENTA EL COSTO DEL  
PRODUCTO**

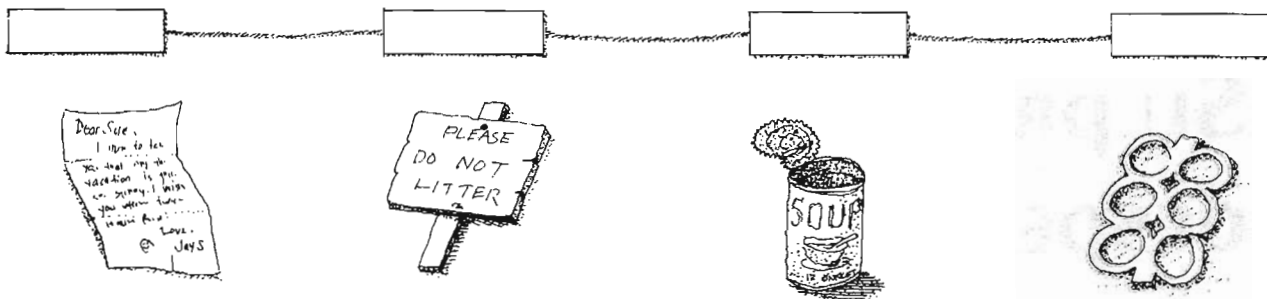


## Duración de la basura

**Pregunta:** ¿Cuánto tiempo duran los diferentes tipos de basura antes de descomponerse?

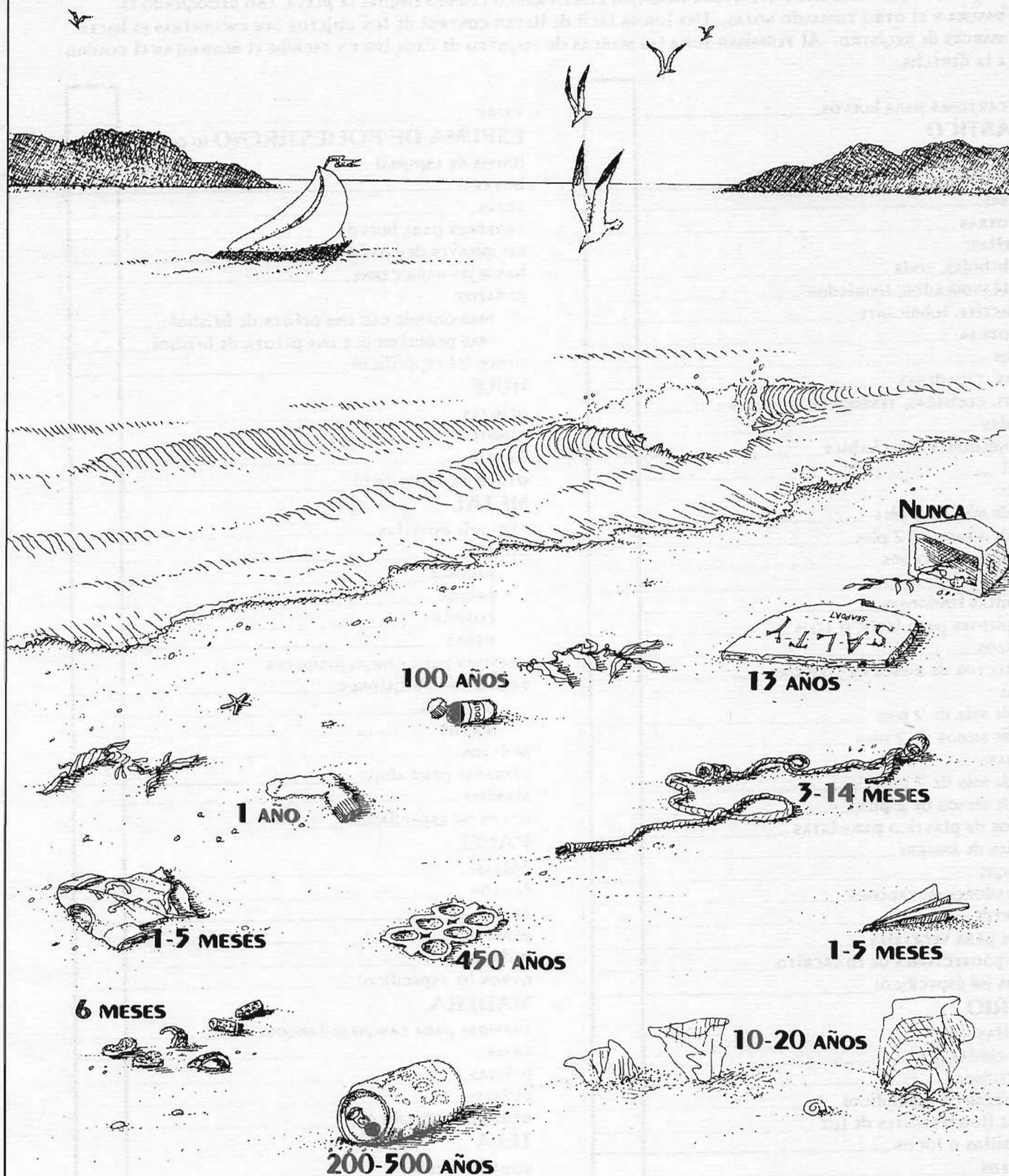
**Antecedentes:** Cuando la basura se deja afuera en el ambiente, el agua, la luz solar, microorganismos y químicos pueden empezar a degradar el material. Esto es lo que el término "descomponer" significa. El plástico, el metal y el vidrio se descomponen despacio químicamente, mientras que materiales como el papel, la madera y la comida se descomponen más rápido biológicamente.

- Tu actividad:**
- Arregla la basura que te entregaron en orden en relación al tiempo en que estimas que cada objeto tardaría en descomponerse.
  - Encima de cada objeto, coloca los rótulos con el límite de tiempo, como se muestra en el dibujo.
  - Cuando hayas terminado, compara la duración de tiempo que calculaste con la de otros grupos y luego con la tabla que muestra los cálculos de los científicos.



## Actividad # 10

## Tabla de descomposición





# Objetos recogidos

Es posible que encuentres que ayuda trabajar con un amigo cuando limpias la playa, uno recogiendo la basura y el otro tomando notas. Una forma fácil de llevar control de los objetos que encuentras es hacer marcas de registro. Al terminar suma las marcas de registro de cada línea y escribe el número en el cuadro a la derecha.

CARTONES PARA HUEVOS	
<b>PLÁSTICO</b>	
bolsas:	
basura	
sal	
OTRAS	
botellas:	
bebidas, soda	
blanqueador, limpiador	
ACEITE, LUBRICANTE	
OTRAS	
cubos	
TAPAS, TAPADERAS	
VASOS, CUCARAS, TENEDORES, POPOTES	
pañales	
ENCENDEDOROS DESECHABLES	
SEDAL	
REDES:	
de más de 2 pies	
de menos de 2 pies	
FLOTADORES Y CEBOS	
CASCOS	
VARRILLAS LUMINOSAS	
RECIPIENTES PARA LECHE O AGUA	
PEDAZOS	
PROTECTOR DE ROSCA DE TUBERÍAS	
SOGA:	
de más de 2 pies	
de menos de 2 pies	
CHAPAS:	
de más de 2 pies	
de menos de 2 pies	
ANILLOS DE PLÁSTICO PARA LATAS	
BANDAS DE AMARRE	
JERINGAS	
APLICADORES DE TAPONES	
JUQUETES	
SACOS PARA VEGETALES	
AROS PROTECTORES DE LO ESCRITO	
OTROS (SÉ ESPECÍFICO)	
<b>VIDRIO</b>	
botellas:	
bebida	
comida	
OTRAS (SÉ ESPECÍFICO)	
TUBOS FLUORESCENTES DE LUZ	
bombillas o focos	
pedazos	
OTROS (SÉ ESPECÍFICO)	

TAZAS	
<b>ESPUMA DE POLIESTIRENO (U OTRA</b>	
FORMA DE ESPUMA)	
BOYAS	
TAZAS	
CARTONES PARA HUEVOS	
RECIPIENTES DE COMIDA PARA LLEVAR	
BANDEJAS PARA CARNE	
PEDAZOS:	
MÁS GRANDE QUE UNA PELOTA DE BÉISBOL	
MÁS PEQUEÑOS QUE UNA PELOTA DE BÉISBOL	
OTROS (SÉ ESPECÍFICO)	
<b>HULE</b>	
PELOTAS	
QUANTES	
LLANTAS	
OTROS (SÉ ESPECÍFICO)	
<b>METAL</b>	
TAPAS DE BOTELLAS	
LATAS:	
AEROSOL	
bebida	
COMIDA	
OTRAS	
TRAMPAS PARA CANGREJOS/PECES	
TAMBOS DE 55 GALONES:	
oxidados	
NUEVOS	
PEDAZOS	
PESTAÑAS PARA ABRIR	
ALAMBRE	
OTROS (SÉ ESPECÍFICO)	
<b>PAPEL</b>	
bolsas	
CARTÓN	
TAZAS	
PERIÓDICO	
PEDAZOS	
OTROS (SÉ ESPECÍFICO)	
<b>MADERA</b>	
TRAMPAS PARA CANGREJO/LANGOSTAS	
CAJAS	
PALETAS	
PEDAZOS	
OTRAS (SÉ ESPECÍFICO)	
<b>TELA</b>	
ropa/pedazos	



## Tarjeta de trabajo #14

**Sea parte de la solución**

**Pregunta:** ¿Qué puede hacer tu grupo para ayudar a resolver los problemas causados por la basura plástica?

**Antecedentes:** Catorce mil millones de libras de basura son echadas al océano cada año. Esto es más de 1.5 millones de libras cada hora. El vidrio solía ser el tipo más común de basura encontrada en la playa, pero ahora el tipo más común es el plástico, de todos tipos y formas. La basura plástica puede dañar o matar animales, arruinar la belleza de nuestras playas, y puede dañar propulsores de botes, amenazando así la seguridad humana. A pesar de que es ilegal ensuciar y también es ilegal tirar cualquier basura plástica de barcos, la gente todavía lo hace. ¿Qué puede hacerse acerca de esto?



Informando a otros acerca de los problemas de la basura de la playa y animándolos a dejar de ensuciar, tu grupo puede ayudar a resolver algunos de los problemas causados por la basura plástica en las vías navegables. Verdaderamente puedes ayudar a tu comunidad a controlar el problema de la basura plástica en las vías navegables y en la playa. Verdaderamente puedes realizar la belleza de tu comunidad, y realmente puedes ayudar a proteger la vida y seguridad de los animales marinos.

**Tu actividad:**

- Asegúrate de haber leído los antecedentes en voz alta en tu grupo pequeño.
- En los próximos 10 ó 15 minutos, ofrece tantas respuestas como sea posible a las siguientes dos preguntas:
  - a. ¿Qué puede hacer tu grupo de jóvenes para ayudar a resolver los problemas causados por plásticos y otra basura en las vías navegables?
  - b. ¿Qué puede hacer tu grupo para enseñar a otros acerca de la basura plástica?
- Elige a una persona de tu grupo pequeño para decirle a todo el grupo un par de tus mejores ideas. Hoy tu grupo de jóvenes decidirá acerca de uno o dos proyectos que llevarán a cabo y ayudarán a resolver el problema de la basura plástica.

## Los roles de la educación

El primer rol de la educación es el de preparar al individuo para la vida. Esto implica el desarrollo de las habilidades cognitivas, emocionales y sociales necesarias para enfrentar los desafíos de la vida.

El segundo rol de la educación es el de transmitir la cultura y los valores de la sociedad. Esto implica el desarrollo de la identidad cultural y el sentido de pertenencia a la comunidad. La educación también juega un papel importante en la formación de la conciencia social y la responsabilidad cívica.

El tercer rol de la educación es el de promover el desarrollo personal y profesional. Esto implica el desarrollo de las habilidades técnicas y profesionales necesarias para el éxito en el mundo laboral. La educación también juega un papel importante en la formación de la autoestima y la confianza en uno mismo.

El cuarto rol de la educación es el de fomentar la creatividad y la innovación. Esto implica el desarrollo de la capacidad de pensar de manera original y resolver problemas de manera creativa. La educación también juega un papel importante en la formación de la curiosidad y el espíritu de investigación.





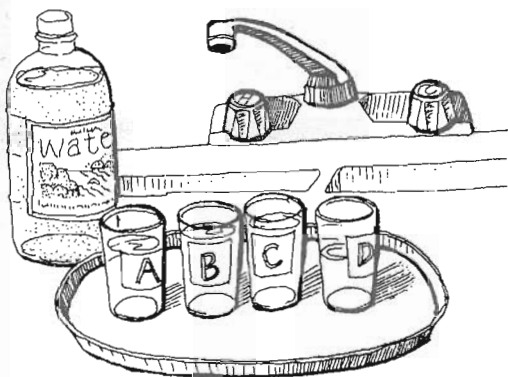
## Tarjeta de trabajo # 1

## La prueba del sabor: ¿Lo embotellado es mejor?

**Pregunta:** ¿Qué tipo de agua crees que sabe mejor?

**Antecedentes:** En cada vaso de agua potable existen una variedad de minerales disueltos y otras sustancias. A pesar de que estas sustancias no son visibles en el agua, definitivamente afectan el sabor del agua. El agua potable en muchos lugares de California tiene un contenido de mineral disuelto mucho más alto que el promedio. Si hay un alto nivel de minerales disueltos decimos que el agua es "dura." El agua dura tiene a menudo altos niveles de calcio y magnesio que hacen que el agua sepa un poco calcárea. Muchos californianos prefieren beber agua embotellada en lugar de agua corriente. Pero, ¿sabe el agua embotellada realmente mejor? En una prueba del sabor, el agua fría de "Los Angeles Department of Water and Power" una y otra vez fue catalogada como mejor que muchas aguas embotelladas caras. Algunas aguas embotelladas son simplemente agua corriente filtrada por las cuales los consumidores pagan un precio muy alto. Y el agua embotellada no es necesariamente más saludable que el agua corriente. La preferencia personal es el factor más importante para determinar qué agua sabe mejor, tal vez siendo influida por el tipo de agua a que el individuo se acostumbró. En esta actividad se usa una prueba del sabor "a ciegas," esto quiere decir que los que prueban el agua no verán la marca o tipo de agua que están probando.

- Actividad:**
- Arregla la prueba del sabor. Los miembros que tomarán la prueba del sabor no deben ver mientras se prepara. Rotula cada vaso con una letra y escribe el tipo de agua que se puso en cada vaso.
  - Usa la Tarjeta de anotaciones en el Cuaderno de laboratorio



para registrar tus propios resultados. Usa la "clave" para asignar a cada muestra de agua una anotación. Cuando se terminen todas las pruebas, cataloga las muestras del 1 (mejor) al 5 (peor).

- Promedia los resultados para cada tipo de agua. ¿Cuáles fueron los resultados de la prueba del sabor? ¿Cómo se relacionan los resultados con el costo del agua?

*La prueba del sabor:  
¿Es lo embotellado mejor?*

*TARJETA DE ANOTACIONES*

*Muestra  
de agua*

*Anotación*

*Clasificación*

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*F*

*Mis comentarios:*

**CLAVE**

1= Sabe excelente

2= Muy bien

3= Pasable

4= No muy bien

5= Terrible

## ESCENAS DE CHARADAS



El agua haciendo feliz a un animal sediento	Gente nadando en un lago
Regando una planta	Niños chapoteando en un charco
Gente navegando en una balsa en un río	Gente patinando en el hielo
Alguien cruzando un río saltando de piedra en piedra	Bañándose
Un banco de peces nadando	Lavándose los dientes
Bebiendo un vaso con agua fría cuando estás verdaderamente sediento	Regaderas regando el pasto
Aves en una pila de pájaros	Pescando desde un muelle
Un castor haciendo una presa con troncos	Venados llegando a un arroyo para beber
Un oso pescando truchas en un charco	Un bebe bañándose



## Construye tu propia Tomamuestras de agua Meyer

**Pregunta:** ¿Cuál es la mejor manera de obtener una muestra de agua a una profundidad o en un lugar específico?

- Actividad:**
1. Usa la pierna de una media usada como la red que contendrá la botella y la piedra. La piedra debe ser bastante grande para hundir la botella cuando está llena de aire.
  2. Haz un nudo alrededor del cuello de la botella con las puntas de la parte de arriba de la media y luego conecta una cuerda de aproximadamente 40 pies (o más larga si vas a trabajar en agua muy profunda) a este nudo. Sujeta también un corcho a esta cuerda, como se muestra en el dibujo, usando la armella y otro pedazo de cuerda.
  3. Haz nudos en la cuerda a intervalos de cinco pies e inserta hilo de color en ellos así podrás ver a qué profundidad se obtienen las muestras de agua.
  4. Prueba el tomamuestras en un bote de basura para asegurarte que el corcho salga cuando le das un jalón fuerte a la cuerda. Ponle el corcho a la botella, baja el tomamuestras hasta que esté completamente sumergido en el agua y dale un jalón fuerte a la cuerda. Para hacer esto necesitarás pararte en una silla. Si el corcho no sale, amarra la cuerda del corcho en un lugar diferente y trata de nuevo.

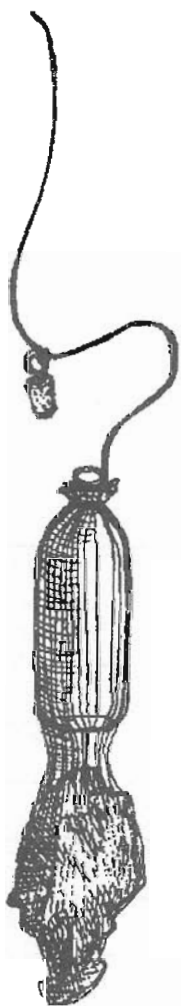


## Tarjeta de trabajo # 4

## La temperatura del agua a diferentes profundidades

**Pregunta:** ¿Cómo se relaciona la temperatura del agua con la profundidad?

- Actividad:**
1. Mide la temperatura de la superficie del agua. Anota la temperatura en la sección Cuaderno de laboratorio.
  2. Predice cuál será la temperatura en el mismo lugar en que tomaste la temperatura de la superficie pero a tres profundidades diferentes. Escoge tres profundidades en las cuales tomar muestras y escribe tus predicciones en la sección Cuaderno de laboratorio.
  3. Baja el Tomamuestras Meyer al agua con el tapón puesto. Cuando esté en el lugar deseado, dale un jalón a la cuerda para quitarle el corcho a la botella. Espera algunos segundos para que la botella se llene. Saca cuidadosamente la botella hacia la superficie y métele el termómetro. Registra la temperatura verdadera junto a la temperatura que predijiste y luego regístrala en el gráfico. Si estás trabajando en un puente o muelle alto, asegúrate de tomar en cuenta la distancia entre el lugar donde estás parado y la superficie del agua.
  4. Repite el mismo procedimiento en el mismo lugar pero a diferentes profundidades sacando una muestra, tomando la temperatura y luego registrándola en la tabla y el gráfico. Si estás llevando a cabo este experimento en agua a una profundidad mayor de 50 pies, toma más de tres muestras a profundidad, tal vez tomando muestras cada diez pies.
  5. Compara tus medidas verdaderas con las predicciones.



### Sugerencias para tomar la temperatura del agua

- Toma la temperatura inmediatamente después de sacar la muestra de agua en la botella.
- Resguarda el termómetro de los rayos directos del sol.
- Pon la cubeta del termómetro en el agua en la botella y espera por lo menos un minuto.
- Si es posible, lee el termómetro mientras la cubeta permanece en el agua. Si no lo haces así, léelo inmediatamente después de sacarlo.

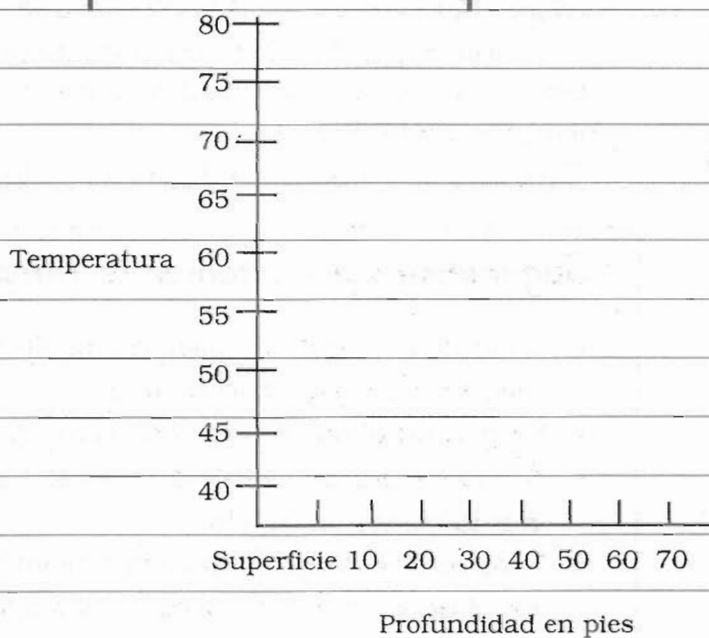


# La temperatura del agua a diferentes profundidades

Fecha:

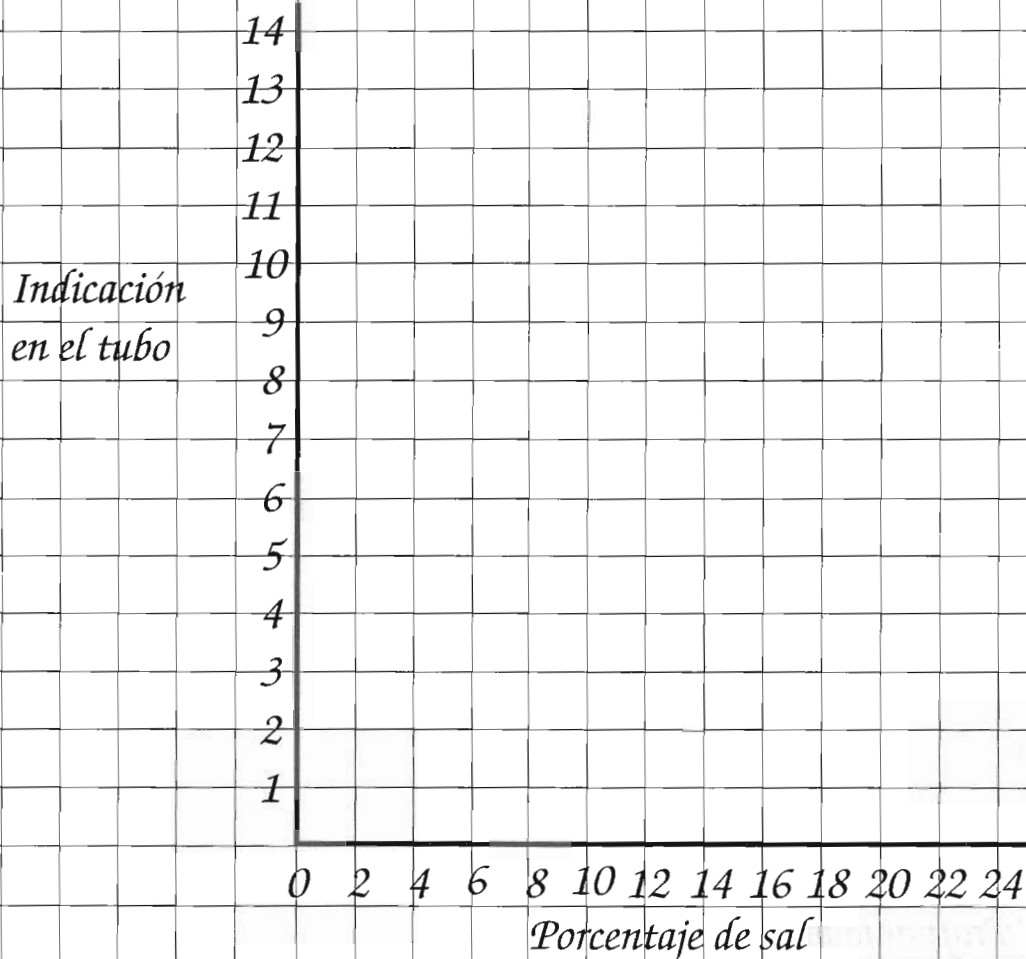
Lugar:

Profundidad	Predicción de temperatura	Temperatura verdadera
Superficie	N/A	
_____ pies		
_____ pies		
_____ pies		



## Cuaderno de laboratorio #5

## Midiendo la salinidad de muestras de agua

**Instrucciones:**

1. Pon un punto donde se intersectan los ejes de 4 en la "Indicación en el tubo" y el cero de "Porcentaje de sal". Esto se hace porque en la solución salina al 0% el 4 en el tubo toca la superficie del agua.
2. Pon el hidrómetro en la solución salina al 3% y averigua qué número en el tubo toca la superficie del agua. Pon un punto en el cruce de ese número en la "Indicación en el tubo" y el 3 en el eje de "Porcentaje de sal." Conecta los primeros dos puntos.
3. Repite el paso 2 para las soluciones salinas al 10% y 20%.
4. Ahora, tu hidrómetro está calibrado.

*¿Clara u oscura?**Prueba uno:**Profundidad a la cual desaparece el disco* \_\_\_\_\_*Profundidad a la cual vuelve a aparecer* \_\_\_\_\_*El límite de visibilidad**(promedio de las dos profundidades)* \_\_\_\_\_*Prueba dos:**Profundidad a la cual desaparece el disco* \_\_\_\_\_*Profundidad a la cual vuelve a aparecer* \_\_\_\_\_*El límite de visibilidad**(promedio de las dos profundidades)* \_\_\_\_\_*Prueba tres:**Profundidad a la cual desaparece el disco* \_\_\_\_\_*Profundidad a la cual vuelve a aparecer* \_\_\_\_\_*El límite de visibilidad**(promedio de las dos profundidades)* \_\_\_\_\_*Promedio de los tres**límites de visibilidad* \_\_\_\_\_*Mis comentarios:*

## Cuaderno del laboratorio #7

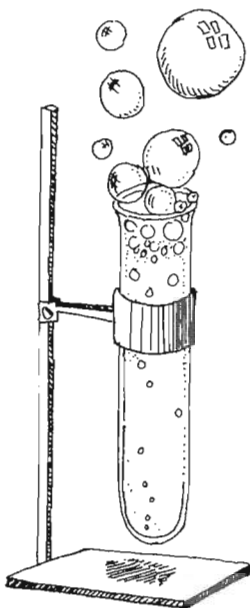
*La densidad del agua***Color del agua**Liviana  
(no densa)**Densidad  
del  
agua**Pesada  
(muy densa)



# Poniendo a prueba la dureza del agua

**Pregunta:** ¿Podemos determinar qué muestras de agua son "más duras" "más suaves" que otras?

- Actividad:**
1. ¿Qué tipo de agua predices que es la más dura y cuál es la más suave: destilada, corriente, embotellada o salada? Anota tus predicciones en la sección del Cuaderno de laboratorio de abajo.
  2. Llena un frasco de agua destilada hasta la mitad. Agrega una gota de jabón líquido, cúbrelo y agítalo 5 veces. Continúa agregando gotas de jabón, una a la vez, agitando cinco veces hasta que obtengas espuma duradera. Registra en la sección del Cuaderno de laboratorio de abajo las gotas necesarias para producir espuma duradera.
  3. Repite el procedimiento con otras muestras de agua manteniendo todo exactamente igual, excepto el tipo de agua. Usa un frasco limpio y rotulado para cada muestra. Registra el número de gotas necesarias para producir espuma duradera.
  4. Habla de los resultados. ¿Es tu agua corriente dura o suave? ¿Qué tipo de agua es la más dura? ¿Qué tipo de agua es la más suave? ¿Qué tipo es mejor para lavar ropa? ¿Fueron tus predicciones correctas?



*Tus predicciones:*

¿Qué tipo de agua es la más suave y hará espuma más rápidamente?

¿Qué tipo de agua es la más dura y le tomará más tiempo para producir espuma?

*Tus observaciones:*

Agua destilada

gotas

Agua corriente

gotas

Agua embotellada

gotas

Agua salada

gotas

## Cuaderno de laboratorio #9

## En busca de la vida acuática

<i>Nombre (nombre propio o nombre que le das)</i>	<i>Descripción</i>	<i>Número encontrado</i>	<i>Hábitat(s) donde se encontró</i>	<i>Dibujo</i>

## Hàbitats a explorar

1. la playa
2. en el aire sobre la superficie del agua
3. en la superficie del agua
4. en el agua
5. el suelo del agua
6. enterrado bajo el lodo o rocas en el fondo
7. en superficies expuestas cerca del agua como rocas, pilotajes de un muelle o superficie de hojas





## Cuaderno de laboratorio #1

¿Retoños estropeados o espectaculares?

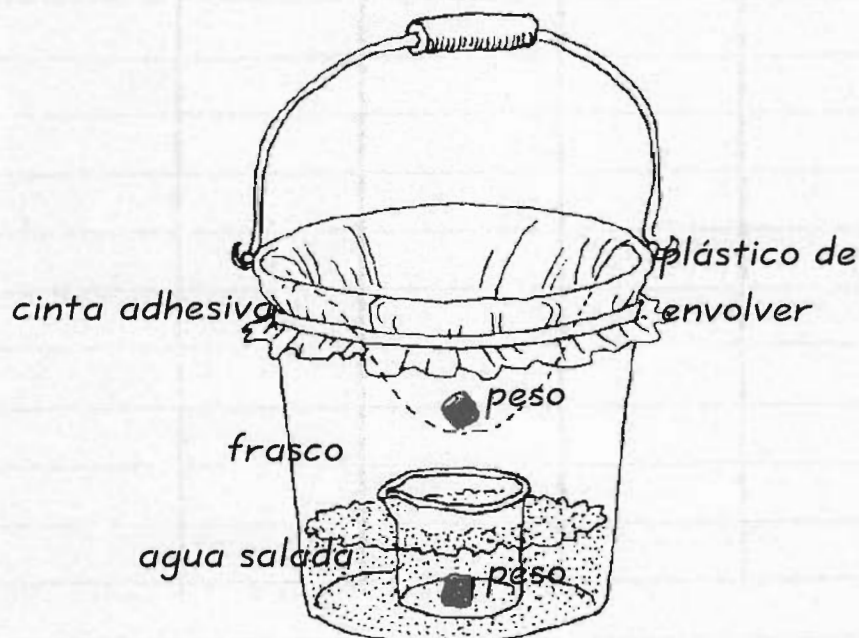
[illegible]



## Construye un purificador solar de agua

**Pregunta:** ¿Se puede crear agua potable del agua salada?

- Actividad:**
1. Sigue la ilustración para preparar tu purificador solar de agua. El nivel de agua salada debe estar por lo menos una pulgada abajo de la parte de arriba del frasco.
  2. Asegúrate de que el plástico cubra completamente la parte de arriba del cubo. El plástico debe colgar lo suficiente para hacer una forma de cono que apunte hacia el frasco cuando se coloca el peso. Pero asegúrate de que el plástico no toque el frasco.
  3. Coloca tu purificador al calor del sol y déjalo allí por algunas horas.
  4. Después de algunas horas, o al día siguiente, quita la cubierta plástica y prueba el agua en el frasco.
  5. (Opcional) Pon otro material además de la sal en el agua (colorante de comida, jugo de limón, azúcar) y ve lo que pasa.



## Tarjeta de trabajo # 3

*¡Saca el lodo!**Una simulación del tratamiento del agua*

**Pregunta:** ¿Cómo limpian el agua las instalaciones de tratamiento del agua?

**Actividad:** Después de que tu grupo complete cada uno de estos cinco pasos, escribe tus observaciones para cada paso en la sección de Cuaderno de laboratorio.

*Paso uno: Aeración*

Pasa el agua lodosa de un vaso a otro una y otra vez para que suelte gases atrapados y aumente su contenido de oxígeno.

*Paso dos: Coagulación*

Agrega 1/2 cucharadita de alumbre al agua lodosa y revuélvela. El alumbre hace que la tierra se vuelva terrones.

*Paso tres: Sedimentación*

Espera y mira mientras los terrones grandes se van al fondo. Esto tomará varios minutos y no todas las partículas bajarán, no importa.

*Paso cuatro: Filtración*

Haz unos cinco hoyos pequeños en el fondo de uno de los vasos. En este vaso, pon una capa de grava en el fondo y luego una capa de arena sobre ella. Echa cuidadosamente el agua lodosa a través de la arena y la grava. Ten cuidado que no se eche ni se remueva la tierra que se ha asentado en el fondo. Recoge el agua más clara que pasa por los hoyos en el otro vaso plástico.

*Paso cinco: Desinfección con Cloro*

Agrega unas cuantas gotas de "cloro" a tu muestra de agua limpia. No bebas el agua.



# *Saca el lodo: Una simulación del tratamiento del agua*

*Observación*

*Paso uno:  
Aeración*

*Paso dos  
Coagulación*

*Paso tres:  
Sedimentación*

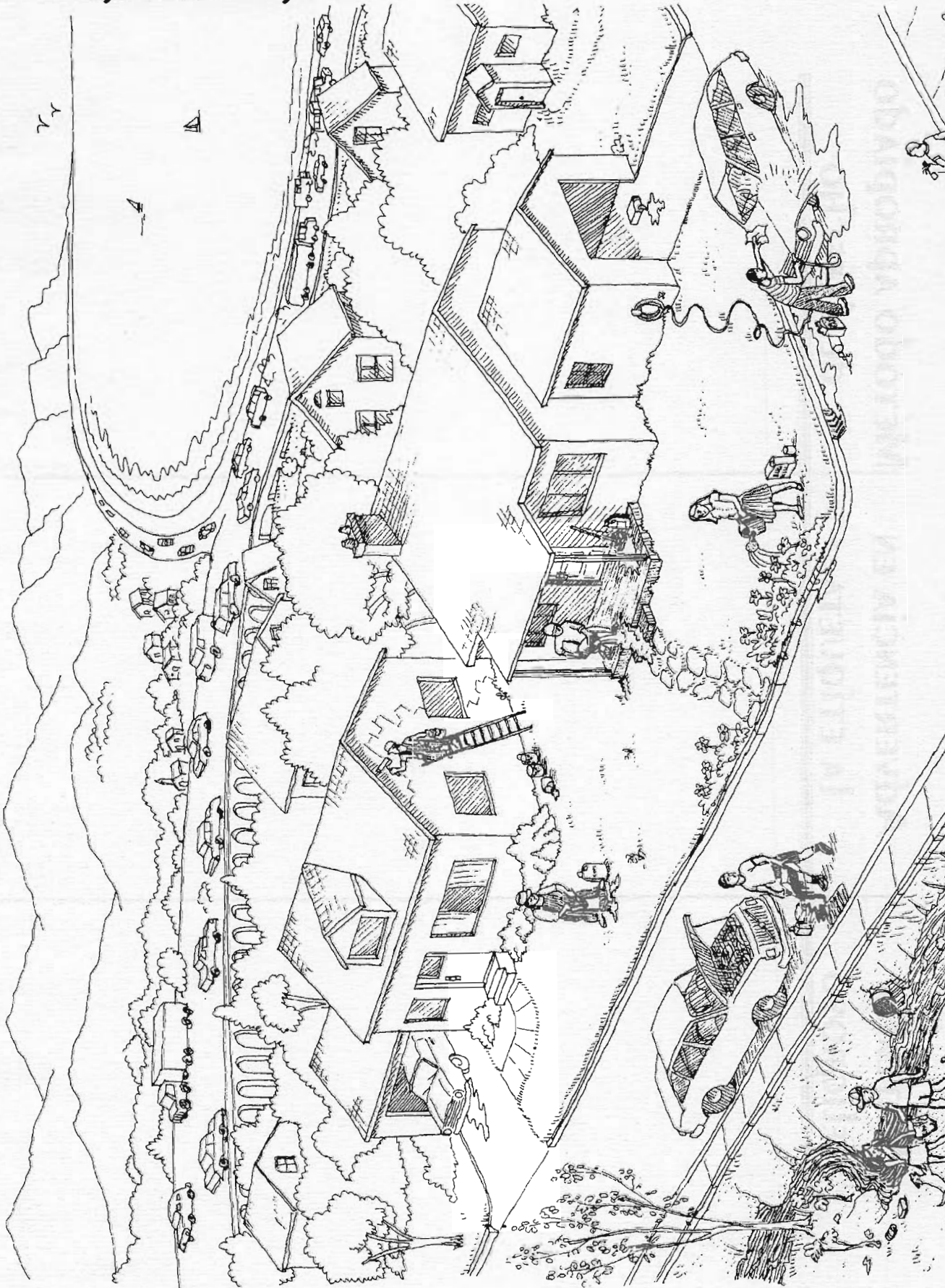
*Paso cuatro:  
Filtración*

*Paso cinco:  
Desinfección*

*Mis comentarios:*



Tarjeta de trabajo # 4



¿Puedes encontrar 10 ejemplos de fuentes de contaminación sin punto en este dibujo?

Con un lápiz, traza el camino de los contaminantes hacia el suelo o las vías navegables.

Al otro lado de este hoja, haz una lista de los ejemplos de fuente de contaminación sin punto y la manera en que esa contaminación se puede prevenir.





## Tabla de datos #5



# *¡Piensa antes de deshacerte de ellos!* *Inspección de materiales peligrosos en casa*

**Pregunta:** ¿Cómo evitamos que materiales peligrosos dañen nuestras reservas de agua dulce?

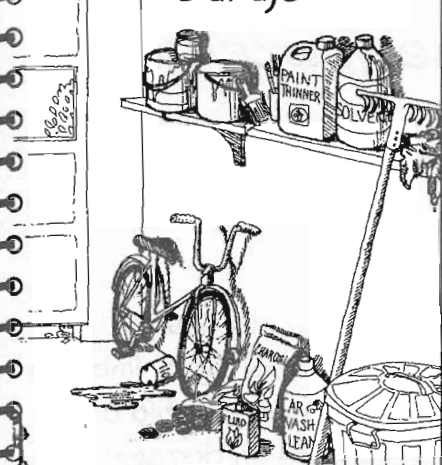

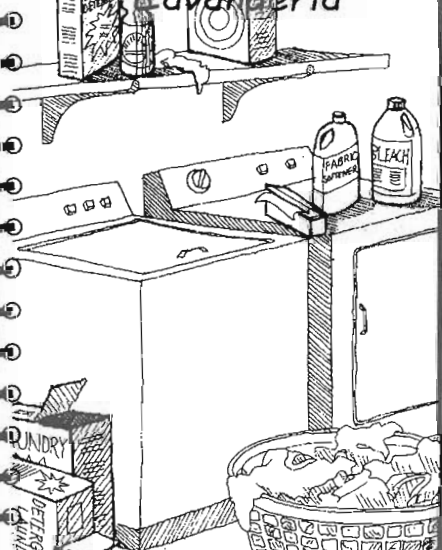
- Actividad:**
1. Avisa a tus padres que vas a llevar a cabo una inspección de materiales peligrosos en casa. Hazles saber que serás cuidadoso al manejar los productos y que no abrirás ningún recipiente.
  2. Realiza tu inspección mirando en la cocina, el cuarto de baño, el garaje o en otro lugar donde se guarden materiales potencialmente peligrosos. Escribe en las páginas de inspección el nombre de cada producto que sospeches es una sustancia peligrosa. Escribe cualquier palabra que veas en la etiqueta que te haga pensar que es peligrosa.



Artículo que puede ser peligroso si es desechado inadecuadamente

Advertencia en la etiqueta

Tarjeta de trabajo # 5b

<p><b>Garaje</b></p> 	<p>Artículo que puede ser peligroso si es desechado inadecuadamente</p>	<p>Advertencia en la etiqueta</p>
<p><b>Cocina</b></p> 	<p>Artículo que puede ser peligroso si es desechado inadecuadamente</p>	<p>Advertencia en la etiqueta</p>
<p><b>Lavandería</b></p> 	<p>Artículo que puede ser peligroso si es desechado inadecuadamente</p>	<p>Advertencia en la etiqueta</p>



## El aceite y el agua no se mezclan

**Pregunta:** ¿Qué pasa cuando el aceite llega al agua subterránea o al agua superficial?

**Actividades:** Aceite en el agua superficial

1. Echa agua en uno de los vasos y luego echa una pequeña cantidad de aceite de cocina en la superficie del agua. Imagina que éste es aceite en la superficie del océano, una bahía o un lago. Habla con tu grupo de lo que pasaría en un derrame de aceite a los pequeños organismos que viven y se alimentan en la superficie del agua. ¿Qué les pasaría a los organismos que usan la superficie del agua como criadero? ¿Qué les pasaría a las aves que flotan en la superficie o se zambullen en el agua para comer?
2. Realiza los próximos cuatro pasos, dibujando o describiendo los resultados de cada paso en la hoja de Cuaderno de laboratorio.  
(1) Examina tu pluma seca con la lupa. Dibuja o describe lo que ves. (2) Sumerge tu pluma en el segundo vaso lleno sólo con agua limpia y dibuja o describe cómo se ve. (3) Sumerge tu pluma directamente en el aceite flotando en la superficie del agua y luego dibuja o describe cómo se ve. (4) Limpia la pluma con detergente, enjuaga y sécala y luego dibuja o describe cómo se ve.
3. Habla con tu grupo de los cambios que observaste después de que tu pluma fue expuesta al agua y luego al aceite.  
¿Cómo afectan las plumas aceitosas su habilidad de volar, mantenerse calientes o limpiarse? ¿Cuáles crees que son las mejores maneras de limpiar aves



## Tarjeta de trabajo # 6b

## El aceite y el agua no se mezclan

cubiertas de aceite?

### Aceite en el agua subterránea

1. Mucha gente en los EE. UU. depende del agua subterránea para su agua potable. El agua subterránea usualmente no se encuentra en ríos o lagos subterráneos sino en acuíferos. Un acuífero es una capa subterránea de roca porosa o grava que contiene agua. Este experimento mostrará cómo el aceite desechado inadecuadamente o que gotea de los carros puede contaminar un acuífero.
2. Haz 5 ó 6 hoyos en el fondo de uno de los vasos plásticos. Luego echa 1/2 vaso de arena o grava de acuario fina en este vaso. Esta capa representa un acuífero subterráneo. Mide 1/2 vaso de agua, échalo en la grava y recoge el agua que se filtra en el otro vaso. Mide la cantidad de agua que pasó. La cantidad de agua restante es almacenada entre las partículas de arena o grava, como ocurre en un acuífero.
3. Habla de lo que pasaría si alguien echara aceite de motor usado en el suelo sobre este acuífero.
4. Para representar esto, echa varias gotas de pintura de agua roja en la arena empapada de agua en el vaso. Imagina que hay una bomba o pozo que extrae agua de este acuífero para obtener agua potable. ¿Te gustaría tomarla? Echa 1/2 vaso de agua en el vaso para representar lluvia. Nota cuánto aceite pasa y cuánto se queda en la grava. Echa otros vasos de agua sobre la grava. Nota cuánta agua adicional se necesita para dejar limpia la grava.

## *El aceite y el agua no se mezclan*

<b>Paso #</b>	<b>Descripción</b>
1 - pluma seca	
2 - pluma sumergida en agua limpia	
3 - pluma sumergida en aceite flotando en la superficie del agua	
4 - pluma después de ser lavada con detergente, enjuagada y secada	
Cantidad de agua que pasó por el acuífero hacia el segundo vaso	_____
Cantidad de agua que quedó atrapada en el acuífero (resta la cantidad de arriba de 1/2 vaso)	_____
Cantidad de agua necesaria para limpiar el acuífero de "aceite" (pintura roja) agregado	_____

## Tarjeta de trabajo # 8

## Derrame de petróleo

**Pregunta:** ¿Cuál es la mejor manera de limpiar después de un derrame de petróleo?

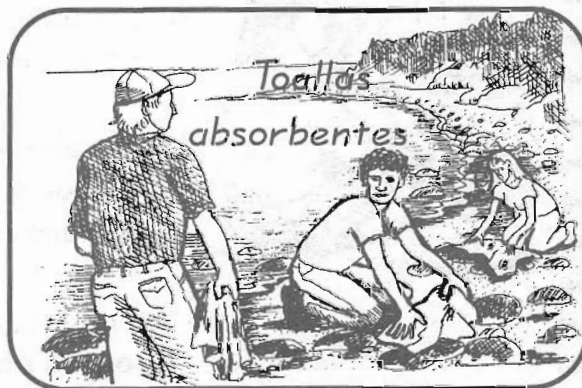
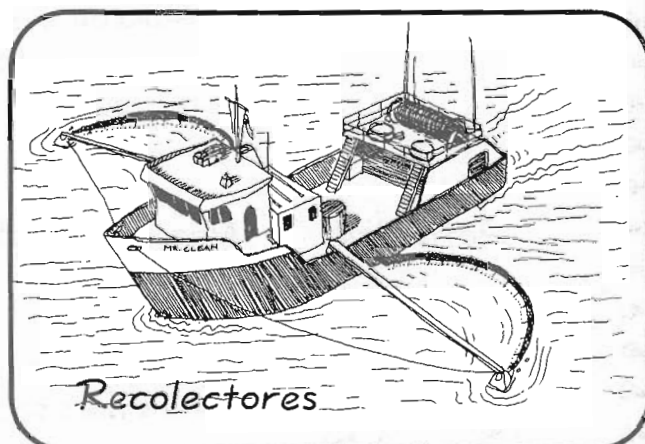
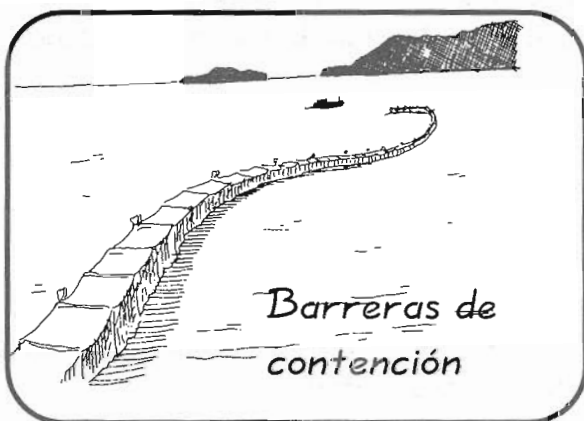
**Antecedentes:** Estas son las herramientas que los profesionales usan para limpiar derrames de petróleo:

*Barreras de contención* - representadas por tu cuerda. Se usan para acorralar el petróleo en la superficie del agua y evitar que se extienda.

*Recolectores* - representados por los goteros. Se usan para aspirar el petróleo de la superficie del agua.

*Dispersadores químicos* - representados por los atomizadores llenos de agua y líquido para lavar trastos. Se usan para hacer que el aceite se descomponga y se hunda.

*Toallas absorbentes* - representadas por las servilletas. Se usan para limpiar las rocas y la playa.



- Actividad:**
1. Como grupo, usen sus herramientas para quitar tanto petróleo como sea posible de su modelo de vía de navegación.
  2. Usen las herramientas en la forma que quieran o desarrollen nuevas herramientas. Sin embargo, para simular la vida real, no pueden sacar grandes cantidades de agua de la palangana.



## Protege las reservas de agua de la tierra

**Pregunta:** ¿Qué puede hacer tu grupo para ayudar a proteger los recursos de agua dulce?

**Antecedentes:** El agua limpia es crítica para la supervivencia de la mayor parte de las cosas vivas en la tierra. Desafortunadamente el agua es a menudo contaminada por humanos con resultados algunas veces desastrosos. Muchos individuos y organizaciones están trabajando para limpiar el agua contaminada o para educar a otros en cómo prevenir que el agua se contamine. La gente joven a menudo se preocupa particularmente acerca del futuro de nuestro ambiente y, por medio de servicio comunitario o proyectos de educación pública, puede contribuir a la protección de nuestros recursos vitales de agua.

**Actividad:** 1. Asegúrate de haber leído la sección Antecedentes en voz alta a tu grupo.



2. En los próximos 10 ó 15 minutos, da tantas respuestas como puedas a las siguientes dos preguntas:

a. ¿Cuáles son algunas de las formas en que los humanos hacen que el agua dulce se contamine?

b. ¿Cuáles son algunas de las formas en que tu grupo puede ayudar a resolver algunos de los problemas del agua contaminada?

3. Selecciona una persona de tu grupo para decir al grupo entero un par de sus mejores ideas. Hoy tu grupo decidirá acerca de uno o dos proyectos que en realidad va a llevar a cabo y que ayudarán a resolver el problema de la contaminación del agua.

## La búsqueda en el humedal

Con tu grupo, busca las cosas de la lista en el área designada del humedal. Cuando encuentres algo, dibújalo o descríbelo tan detalladamente como sea posible.

- Un joven y un adulto de la misma especie (ya sea planta o animal)
- Algo interesante en el agua
- Algo más pesado que el peso combinado de toda la gente de tu grupo
- El color naranja
- Tres sonidos diferentes de animales
- Una huella de animal
- Una planta que pienses que puede tener un uso para los humanos ¿Para qué podrían usarla los humanos?
- Un olor que normalmente no encontrarías en la casa o la escuela
- Algo que se mueve más rápido que tú
- Un signo de descomposición de una planta
- Algo que un animal dejó atrás de sí

## La búsqueda en el humedal

- Tres partes florecientes distintas
- Dos tipos de suelo notablemente diferentes
- Algo que no estaba aquí hace 150 años
- Algo que ves nadando

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

Tarjeta de trabajo #2

Hoja de inspección de plantas

Área #1

Nombre del área \_\_\_\_\_

Área #2

Nombre del área \_\_\_\_\_

Plantas

#

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

Plantas

#

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_



## Inspección de vistas del humedal

1. En los cuadros de abajo del encabezamiento adecuado describe cada tipo de animal del humedal que ves. Describe el tamaño del animal, color, otras características de identificación y también lo que el animal estaba haciendo cuando lo viste. Usa un cuadro diferente para cada especie de animal que encuentras. Registra también en cada cuadro el número de animales o plantas que ves de esa especie.

### Aves

### Mamíferos

### Reptiles/Anfibios

Cuaderno de laboratorio#3

# Inspección de vistas del humedal

## Peces/Mariscos


## Insectos






## Tarjeta de trabajo #4

## Minimodelo de un humedal

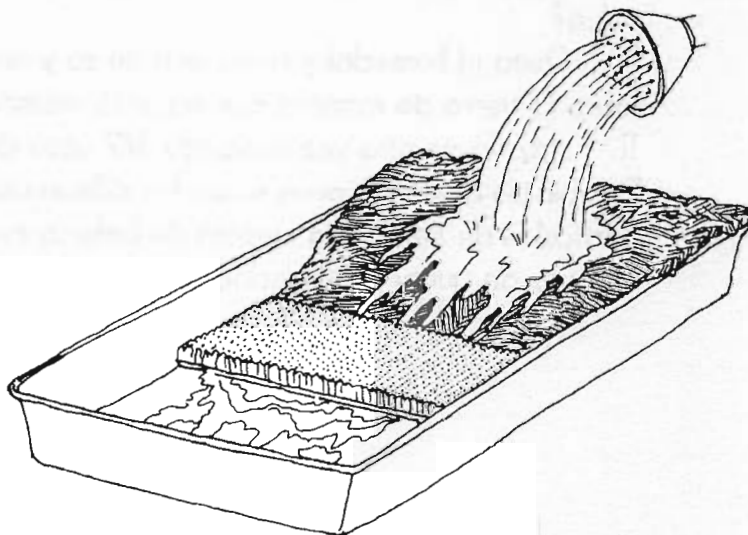
**Pregunta:** ¿Cómo podemos construir un modelo que demuestre algunas de las cualidades importantes de los humedales?

**Actividad:**

1. Extiende una capa de barro en una mitad de la bandeja para asado para representar la tierra. Deja la otra mitad de la bandeja vacía para representar el océano u otra masa de agua.
2. Moldea el barro de manera que se incline gradualmente hasta el agua. Alisa el barro en los lados de la bandeja para sellar los bordes. También puedes formar en el barro arroyos serpenteantes que lleguen hasta el agua.
3. Usa el cuchillo para cortar un pedazo de espuma de florista que quepa ajustadamente en lo ancho de la bandeja y ponlo a lo largo de la orilla poco profunda del barro (mira el diagrama). La espuma representa un humedal localizado entre la tierra y el agua.  
(Consejo: la tierra debe inclinarse hacia el humedal, con éste más abajo de la tierra pero más alto que el agua. Asegúrate también que el humedal quepa bien, el modelo no funcionará si hay espacios bajo el humedal o entre éste y los lados de la bandeja.)

### Demostración de una inundación

4. Mide medio vaso de agua en el vaso de espuma de poliestireno mientras lo mantienes sobre la tierra. Rocía esta "lluvia" sobre toda la tierra. Observa lo que pasa y escribe lo que notaste en la hoja del Cuaderno de laboratorio. Por ejemplo, ¿Qué le pasó a la velocidad del agua mientras corría por la espuma?





## Minimodelo de un humedal

### Actividad:

5. Recoge la bandeja y echa cuidadosamente el agua que escurrió de la tierra en el vaso graduado. ¿Dónde está el resto del agua? Quita el humedal. Nota cómo absorbió parte de la lluvia.
6. Ahora, haz llover otra vez, esta vez sin el humedal. Rocía otra vez medio vaso de agua sobre la tierra en el mismo lugar y a la misma velocidad que antes. Observa y escribe lo que notas en la hoja del Cuaderno de laboratorio. ¿Qué fue diferente esta vez con respecto a la velocidad y la cantidad de agua que se escurrió de la tierra?

### Demostración de Filtración

7. Tira el agua de la última demostración y vuelve a poner el humedal. Esta demostración de filtración será igual que la última, con la excepción de que agregarás tierra y contaminante al suelo.
8. Rocía un puñado pequeño de tierra sobre el suelo y luego echa más o menos una cucharadita de mezcla de bebida en polvo en alguna parte de la tierra. El polvo de color representa la contaminación como los pesticidas o un sitio para desechos tóxicos que se encuentran en la tierra pero que terminan en el agua cuando llueve.
9. Rocía 1/2 vaso de agua sobre todo el suelo para simular lluvia. Observa y escribe lo que ves en la hoja del Cuaderno de laboratorio. ¿Qué les pasó a las partículas de tierra y a la mezcla de bebida en polvo?
10. Quita el humedal y rocía más tierra y mezcla de bebida en polvo sobre la tierra de manera que haya la misma cantidad que antes.
11. Haz llover otra vez rociando 1/2 vaso de agua en toda la tierra. Escribe tus observaciones sobre las diferencias de lo que le pasó a las partículas de tierra y la mezcla de bebida en polvo cuando "llovió" después de quitar el humedal.

## Minimodelo de un humedal

Con el humedal en su lugar:

¿QUÉ PASÓ  
CUANDO  
"LLOVIÓ?"

Sin el humedal:

Con el humedal en su lugar:

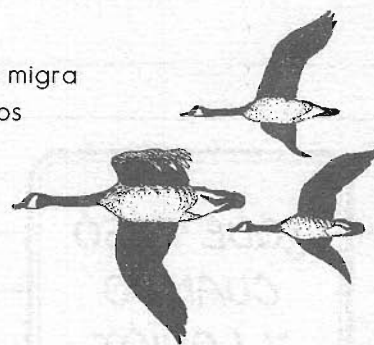
¿QUÉ PASÓ  
CUANDO  
LLOVIÓ  
SOBRE LA  
TIERRA Y  
LOS  
CONTAMINANTES?

Sin el humedal:

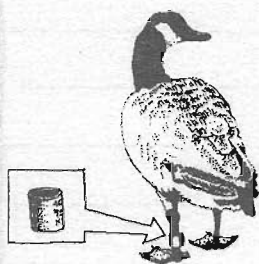


## Trazando la ruta migratoria del Pacífico

**Pregunta:** ¿Qué rutas toma el ganso canadiense cuando migra por Norte América y cuáles la importancia de los humedales de California para su migración?



**Actividad:** 1. En esta actividad vas a volverte un biólogo de la fauna. Tu trabajo es explicar la ruta que toma el ganso canadiense cuando migra de ida y vuelta por Norte América entre sus áreas de anidación en el norte y sus áreas de invernación en el sur.

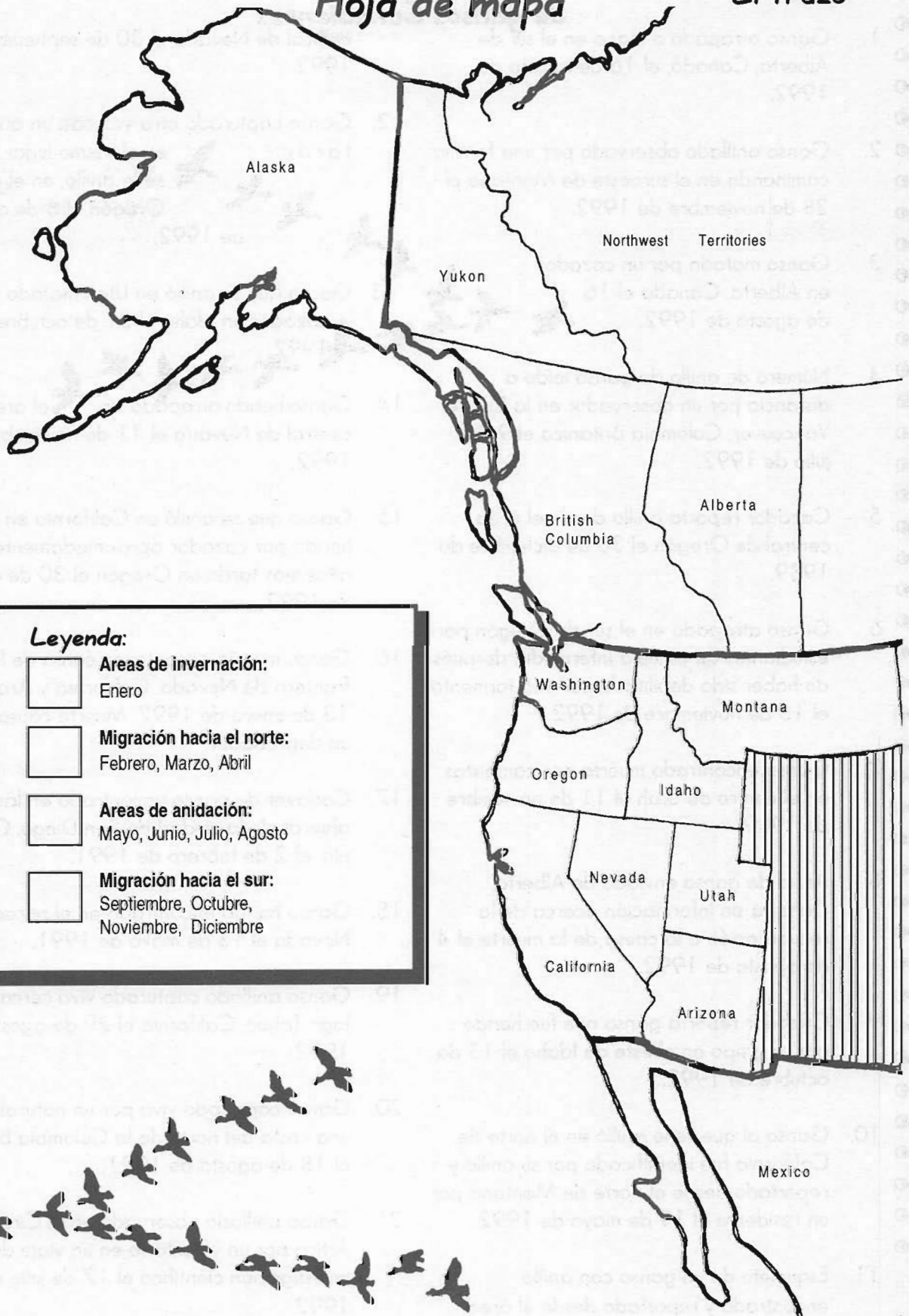


2. Como eres un biólogo, constantemente estás recibiendo reportes de cazadores, naturalistas, excursionistas, escolares y observadores de pájaros que han encontrado gansos canadienses anillados. Ahora todos estos reportes de anillamiento que han sido recogidos están en tu bolsa. Cada reporte de anillamiento tendrá una fecha. Según la fecha podrás decir si el ave estaba migrando hacia el norte o el sur, o estaba en su área de anidación o en sus áreas de invernación cuando fue encontrada.
3. Antes de empezar, encuentra la Leyenda en la hoja del mapa. Llena cada cuadro en la clave usando un color diferente.
4. Saca el primer reporte de anillamiento de la bolsa. Mira primero la fecha y, usando la leyenda en la parte de abajo de la hoja del mapa, determina si el ganso estaba migrando hacia el norte o el sur o estaba en su área de anidación o en sus áreas de invernación. Usa el color correspondiente, luego marca el lugar con un punto en el mapa.
5. Saca otro reporte de anillamiento de la bolsa y haz la misma cosa. Continúa hasta que hayas trazado todos los reportes.
6. Sombrea los espacios entre puntos del mismo color para mostrar las rutas migratorias y el área general de anidación y de invernación. El proceso que acabas de terminar es el proceso verdadero usado por los científicos para explicar las rutas migratorias de las aves.

Tarjeta de trabajo #5

Hoja de mapa

El trazo





**Reportes de Anillamiento  
de gansos Canadienses**

1. Ganso atrapado a mano en el sur de Alberta, Canadá, el 16 de agosto de 1992.
2. Ganso anillado observado por una familia caminando en el suroeste de Montana el 28 de noviembre de 1992.
3. Ganso matado por un cazador en Alberta, Canadá el 16 de agosto de 1992.
4. Número de anillo de ganso leído a distancia por un observador en la Isla de Vancouver, Colombia Británica el 9 de julio de 1992.
5. Cazador reporta anillo desde el área central de Oregón el 30 de diciembre de 1989.
6. Ganso atrapado en el sur de Oregón por estudiantes de escuela intermedia después de haber sido debilitado por una tormenta, el 15 de noviembre de 1992.
7. Ganso encontrado muerto por campistas en el centro de Utah el 11 de noviembre de 1989.
8. Anillo de ganso enviado de Alberta, Canadá sin información acerca de la recuperación o la causa de la muerte el 4 de agosto de 1992.
9. Cazador reporta ganso que fue herido por su grupo en el este de Idaho el 13 de octubre de 1992.
10. Ganso al que se le anilló en el norte de California fue identificado por su anillo y reportado desde el norte de Montana por un residente el 19 de mayo de 1992.
11. Esqueleto de un ganso con anillo encontrado y reportado desde el área central de Nevada el 30 de septiembre de 1992.
12. Ganso capturado otra vez casi un año más tarde en el mismo lugar donde se le anilló, en el norte de Oregón el 8 de octubre de 1992.
13. Ganso que se anilló en Utah matado por un cazador en Idaho el 31 de octubre de 1992.
14. Ganso herido atrapado en el área central de Nevada el 11 de noviembre de 1992.
15. Ganso que se anilló en California en 1974 y herido por cazador aproximadamente 18 años más tarde en Oregón el 30 de enero de 1992.
16. Ganso muerto encontrado cerca de la frontera de Nevada, California y Arizona el 13 de enero de 1992. Muerte causada por un depredador.
17. Cadáver de ganso encontrado en las afueras de la ciudad de San Diego, California, el 2 de febrero de 1991.
18. Ganso herido encontrado en el noroeste de Nevada el 13 de mayo de 1991.
19. Ganso anillado capturado vivo cerca del lago Tahoe, California el 29 de agosto de 1992.
20. Ganso capturado vivo por un naturalista en una costa del norte de la Colombia Británica el 18 de agosto de 1991.
21. Ganso anillado observado en el Círculo Ártico por un voluntario en un viaje de investigación científica el 17 de julio de 1992.

## Tarjeta de trabajo #5

### Hoja de datos

### Reportes de Anillamiento de gansos Canadienses

22. Una mujer pescando encuentra un ganso recién matado en el sur de Alaska el 30 de julio de 1991.

23. Ganso encontrado después de ser atropellado por vehículo en la costa central de la Colombia Británica el 26 de septiembre de 1990.

24. Ganso herido por cazador en el norte de Alberta el 30 de septiembre de 1991.

25. Ganso capturado otra vez por un anillador de aves en los Áreas del Noroeste el 9 de abril de 1991.

26. Ganso anillado capturado vivo por campistas en las Áreas del Noroeste el 4 de julio de 1992.

27. Dos gansos a los que se les anilló el mismo día en 1974 encontrados muertos cerca de la frontera de Oregón y Idaho el 30 de marzo de 1991.

28. Ganso lesionado encontrado en el centro de Oregón cerca de la frontera con Washington el 4 de abril de 1990.

29. Ganso muerto encontrado por excursionistas cerca de un pequeño lago en las montañas Sierra de California el 9 de octubre de 1991.

30. Ganso herido por un perro y luego rescatado por escolares en una isla costera de la Colombia Británica el 30 de junio de 1991.

31. Número de anillo de ganso leído a distancia por un naturalista en el norte del Yukon, Canadá, el 1ero de agosto de 1992.

32. Ganso anillado accidentalmente lesionado y matado mientras lo recapturaban en una operación para anillamiento en suroeste de Utah el 14 de febrero de 1990.

33. Anillo de ganso enviado del noroeste de la Colombia Británica sin información de la

recuperación o causa de muerte el 27 de marzo de 1992.

34. Ganso muerto encontrado por una familia en el centro de Alberta, Canadá el 1ero de mayo de 1990.

35. Ganso capturado y liberado por perseguidor en el centro de Idaho el 18 de agosto de 1990.

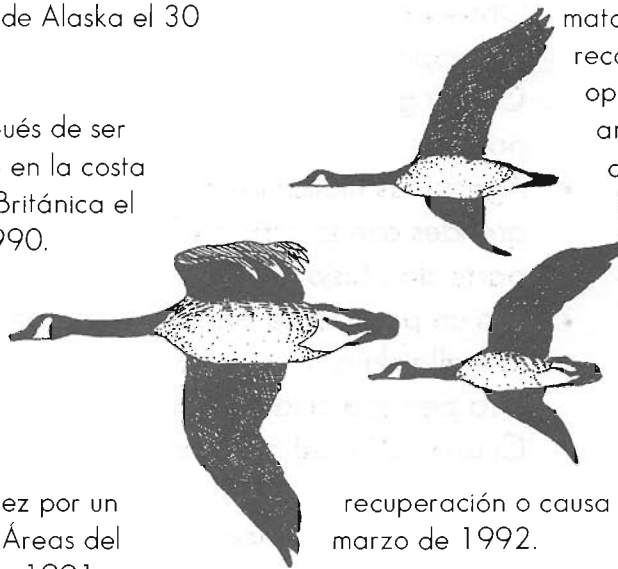
36. Número de anillo de ganso observado por un grupo de observadores de pájaros en el Estuario del Río Tijuana, en la frontera entre California y México el 31 de octubre de 1991.

37. Anillo enviado del centro de México el 25 de diciembre de 1990.

38. Anillo encontrado en el área central de California, el 1ero de abril de 1991.

39. Ganso anillado capturado y liberado en el noroeste de México el 19 de mayo de 1992.

40. Ganso herido por cazador en el centro norte de México el 31 de enero de 1991.



## Criaturas del cieno

**Pregunta:** ¿Hay animales que vivan enterrados en el cieno del lodazal?

- Actividad:**
1. Observa la demostración con la criba presentada por tu líder de grupo.
  2. Con tu grupo, usa tu juego de cribas para realizar los siguientes pasos:
    - Agarra las mallas de manera que la que tiene hoyos más grandes quede arriba y la que tiene hoyos más pequeños en la parte de abajo.
    - Pon un pedazo de cieno del tamaño de una pelota de golf en la malla de arriba y aflójalo con el palito de paleta mientras otra persona cuidadosamente echa agua sobre el cieno. Cuando 2/3 del cieno hayan pasado por la malla de arriba, separa las mallas para examinar.
    - Delicadamente coloca cualquier organismo que encuentres en los recipientes de recolección.
    - Identifica los organismos usando los dibujos de abajo y registra el número que encuentres. Si los organismos que encuentras son diferentes a los de los dibujos, haz un bosquejo y regístralos en los cuadros vacíos provistos. Pon una pequeña cantidad de cieno en un recipiente y examínalo con la lupa.

*Camarón*

# —

*Oligoqueto*

# —

*Poliqueto*

# —

*Almeja/Mejillón*

# —

Tarjeta de trabajo #6

Criaturas del cieno

Isópodo

# \_\_\_\_\_

Cangrejos

# \_\_\_\_\_

Antípodo

# \_\_\_\_\_

Caracoles

# \_\_\_\_\_

# \_\_\_\_\_

# \_\_\_\_\_

# \_\_\_\_\_

# \_\_\_\_\_



## GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE CRIATURAS DEL CIENO

**Oligoqueto**

(1/4" de largo)



**Poliqueto**

(2 a 6" de largo)



**Isópodo**

(1/4" de largo)



**Almeja/Mejillón**

(1 a 3" de largo)



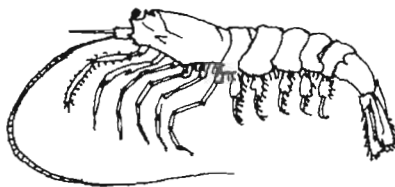
**Anfípodo**

(1/4" de largo)



**Camarón**

(1 1/2" de largo))



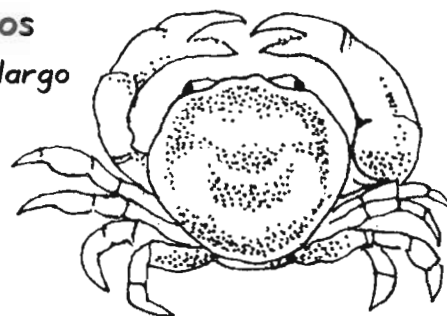
**Caracoles**

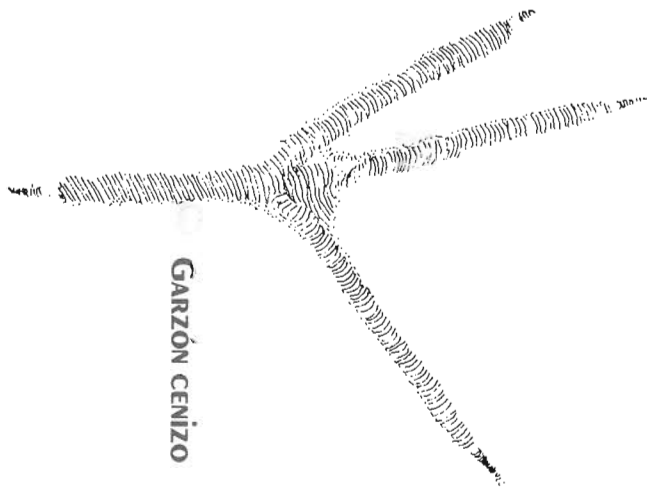
(1" de largo)



**Cangrejos**

(1/2 a 1" de largo)

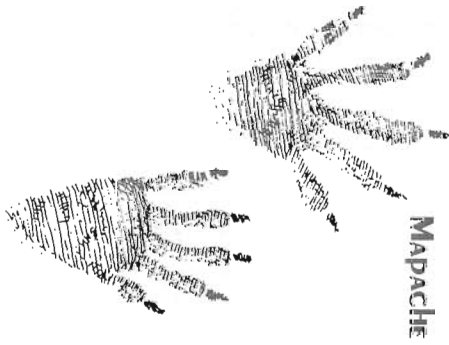




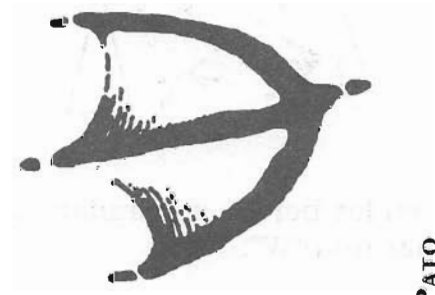
GARZÓN CENIZO



ZARIQÜEYA

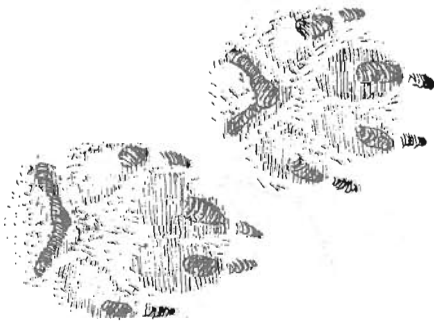


MAPACHE



PATO

ZORRO ROJO



PERRO



MINIQUÍA DE CAMPO PARA  
HUELLAS DE ANIMALES

CONEJO DE  
RABO BLANCO



ARDILLA

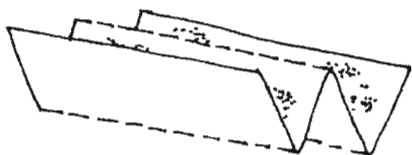


## INSTRUCCIONES PARA DOBLAR LA MINIGUÍA DE CAMPO PARA HUELLAS DE ANIMALES

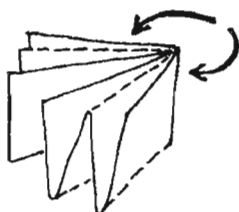
1. Doblen la hoja transversalmente para que el texto y los dibujos aparezcan en el lado de afuera.



2. Doblen los bordes separadamente para formar una "W".



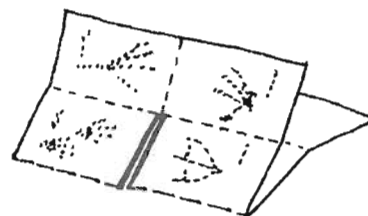
3. Dóblenla en dos otra vez para formar un pequeño rectángulo. Luego desdoblen este último doblez y dóblenla al revés haciendo los pliegues bien marcados en cada lado.



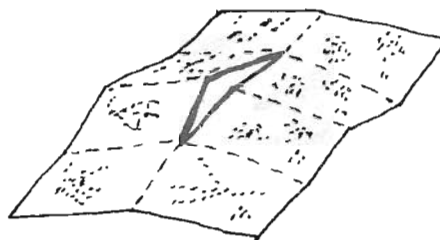
4. Desdoblen hasta el paso #1, cuando la hoja está doblada solamente a la mitad.



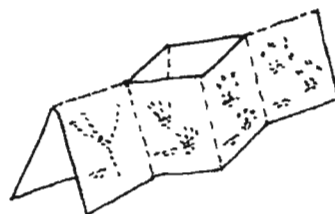
5. Coloquen la hoja plana en la mesa con el borde doblado más cerca de ustedes y corten a lo largo a través de los lados hasta el centro como se ve en el diagrama.



6. Desdoblen la hoja completamente con el texto y los dibujos hacia arriba y con el borde corto de la hoja más cerca de ustedes.

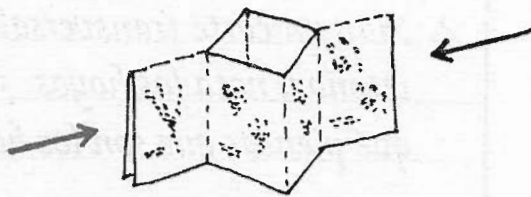


7. Vuelvan a doblar la hoja a la mitad, esta vez a lo largo. Paren la hoja en la mesa de manera que los dibujos se miren hacia arriba como se muestra en el diagrama.

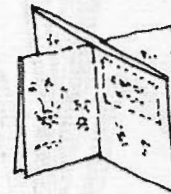


## INSTRUCCIONES PARA DOBLAR LA MINIGUÍA DE CAMPO PARA HUELLAS DE ANIMALES (CONTINUACIÓN)

8. La parte que cortaron con las tijeras debe abrirse y formar un diamante. Agarren los dos lados de afuera y empujen hacia adentro hasta formar una puerta giratoria de cuatro lados.



"PUERTA GIRATORIA"



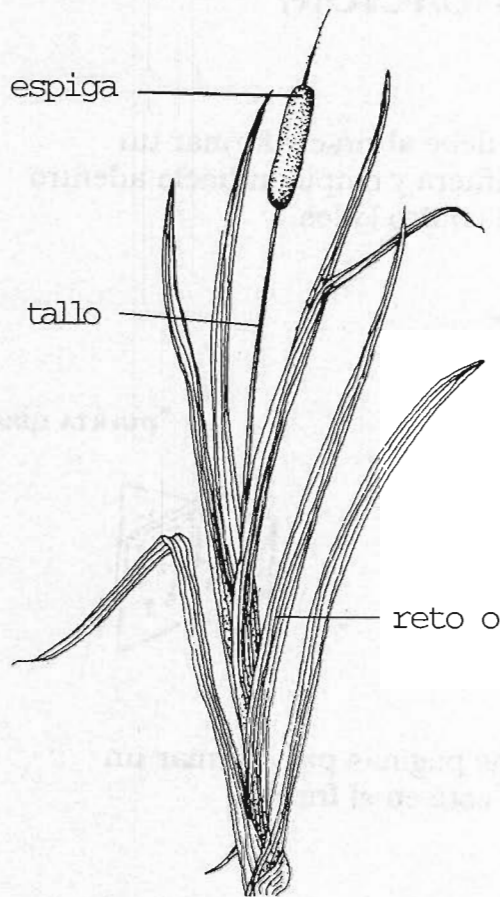
9. Finalmente, doblen juntando todas las páginas para formar un librito. Asegúrense de que la portada esté en el frente.



10. Hagan los pliegues bien marcados en todos los lados y LISTO, HAN ACABADO.

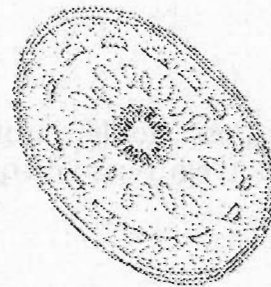


# Jardín de aneas



1. Mira cuidadosamente tu planta y usa el diagrama para ayudarte a identificar sus partes.

2. Haz un corte transversal en el retoño y nota los hoyos. ¿Para qué piensas que son los hoyos?



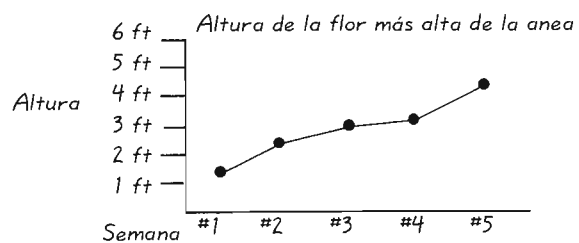
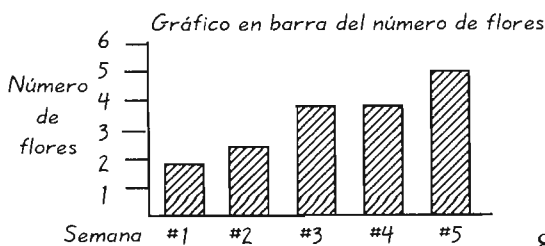
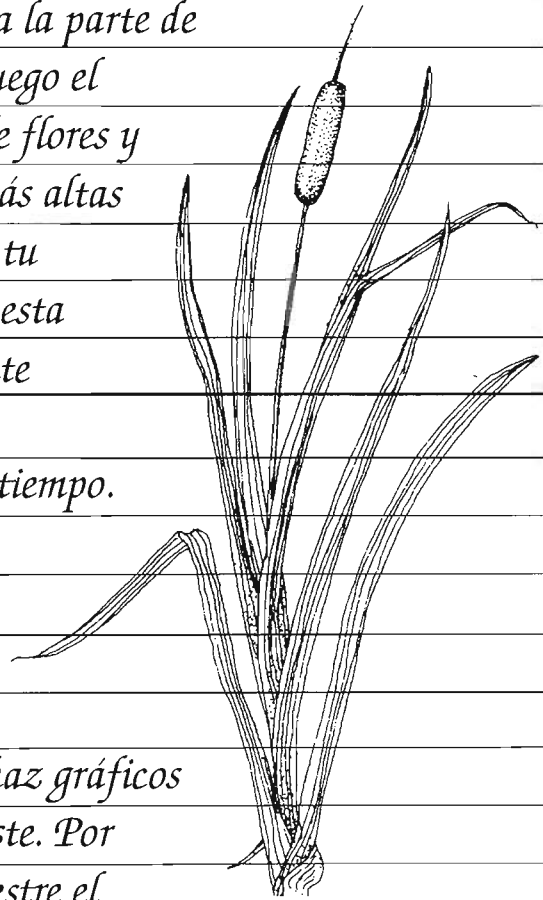
corte transversal del reto o

3. Corta una rebanada fina del tallo. ¿Puedes ver los hoyos? Mira con la lupa si tienes una.
4. Arranca una espiga de anea. Las partes individuales de la pelusa blanca son los frutos. Miralas con la lupa, si tienes una.
5. Encuentra el bulbo castaño en el centro de cada espiga. Estos son los ovarios. Si son fertilizados por el polen amarillo se convierte en una semilla que puede transformarse en una nueva planta.

Cuaderno de laboratorio #8B

# Registro de crecimiento del jardín de aneas

1. Individualmente, o en un grupo de 2 ó 3 personas, escoge una de las plantas de aneas para seguir su crecimiento. Tu primer trabajo es darle un nombre a la planta y luego idear una manera para marcar la planta para poder siempre identificarla como tuya.
2. Después, idea una manera para medir tu planta desde el fondo de donde sale de la tierra hasta la parte de arriba de su hoja más alta. Cuenta luego el número de hojas, cuenta el número de flores y luego mide la altura de las espigas más altas (puede tomar algún tiempo para que tu planta tenga espigas). Registra toda esta información en la tabla de la siguiente página.
3. Sigue tomando medidas durante un tiempo. Registra siempre la fecha y la información en la tabla.
4. Cuando hayas terminado de registrar el crecimiento de tus aneas después de varias semanas o meses, haz gráficos usando la información que recolectaste. Por ejemplo: un gráfico en barra que muestre el número de flores y hojas durante un tiempo; un gráfico lineal que muestre la altura de las hojas y flores más altas por un tiempo. Pide a tu líder u otro adulto que te ayude si es necesario.



# REGISTRO DEL CRECIMIENTO DEL JARDÍN DE ANEAS

Nombre de la  
planta de aneas \_\_\_\_\_

Nombres de los  
observadores: \_\_\_\_\_

Marca de identificación \_\_\_\_\_

Fecha	Altura de la hoja más alta	Número de hojas en la planta	Altura de la espiga más alta	Número de espigas en la planta	Comentarios
-------	----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	--	-------------




Actividad #9

Animales de los humedales



Mapache



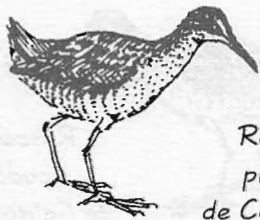
Mapache



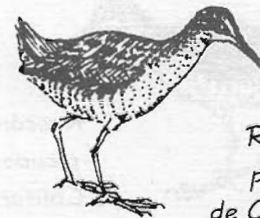
Garzón  
blanco



Garzón  
blanco



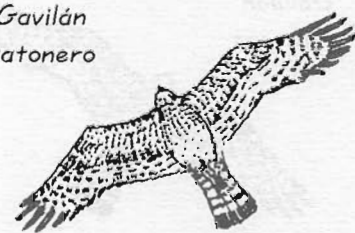
Rascón  
picudo  
de California



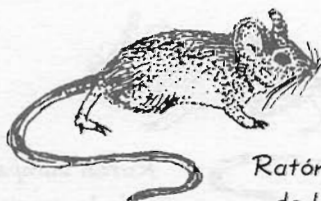
Rascón  
picudo  
de California



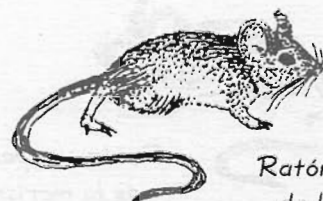
Gavilán  
ratonero



Gavilán  
ratonero



Ratón campestre  
de la marisma



Ratón campestre  
de la marisma



# Animales de los humedales



Mapache



Mapache



Garzón  
blanco



Garzón  
blanco



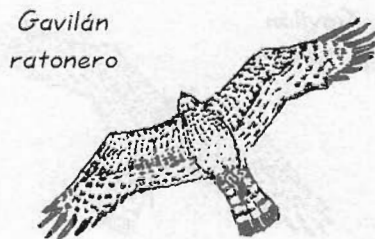
Rascón  
picudo  
de California



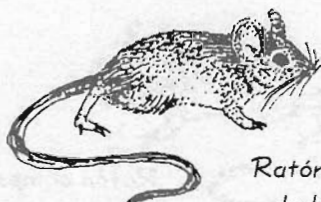
Rascón  
picudo  
de California



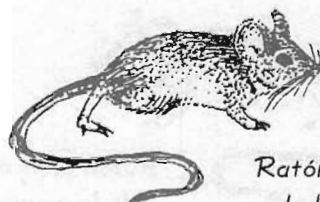
Gavilán  
ratonero



Gavilán  
ratonero



Ratón campestre  
de la marisma



Ratón campestre  
de la marisma

# Animales de los humedales



Mapache



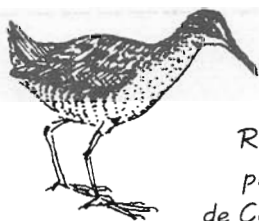
Mapache



Garzón  
blanco



Garzón  
blanco

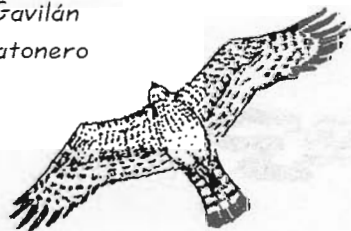


Rascón  
picudo  
de California

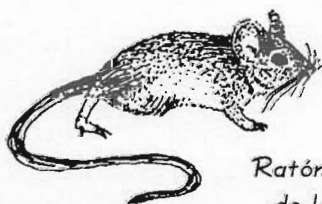


Rascón  
picudo  
de California

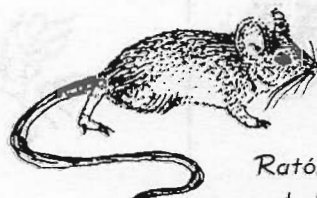
Gavilán  
ratonero



Gavilán  
ratonero



Ratón campestre  
de la marisma



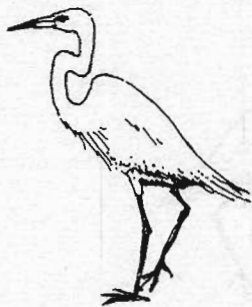
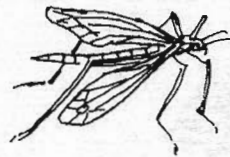
Ratón campestre  
de la marisma



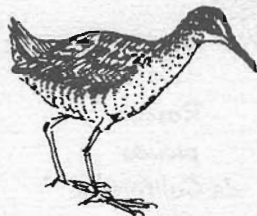
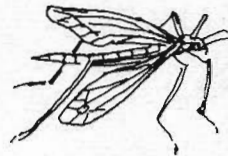
Tabla "Quién come qué"



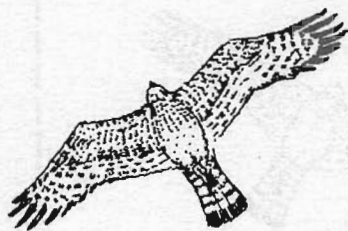
Mapache



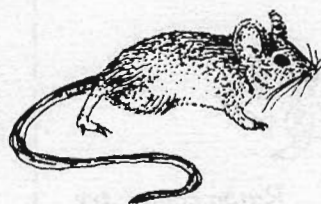
Garzón blanco



Rascón picudo de California



Gavilán ratonero



Ratón campestre  
de la marisma



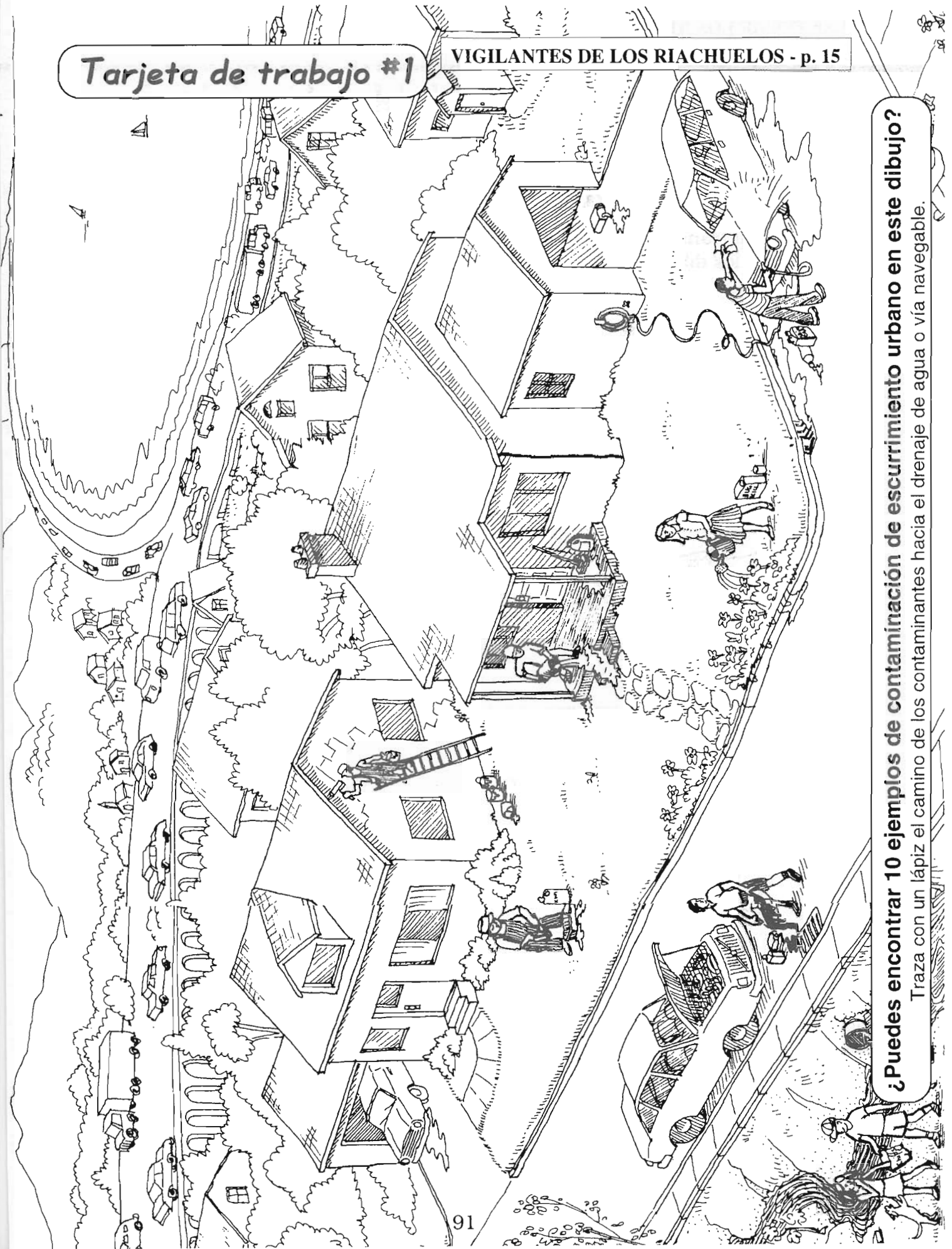
*Tarjeta de trabajo #11**Trabajando para los humedales de California*

*Pregunta:* ¿Qué puede hacer tu grupo para ayudar a proteger y restaurar los humedales de California?

- Actividad:*
1. Ten presente que las cosas que más amenazan la salud de los humedales y la fauna que depende de ellos son:
    - agua contaminada de ríos y drenajes de lluvia que corren hacia el humedal
    - tirar basura
    - especies de plantas que no son nativas que desplazan plantas nativas del humedal
    - desecar y construir en los humedales
  2. En los próximos 5 ó 10 minutos idea algunas formas en qué tu grupo puede ayudar a resolver o educar a otros acerca de estos problemas y cualquier otra forma para ayudar a proteger los humedales.
  3. Escoge una persona de tu grupo para que le diga al grupo grande tus mejores ideas. Tu grupo va a decidir hoy acerca de uno o dos proyectos que en verdad va a llevar a cabo y que ayudarán a proteger los humedales de California.







**¿Puedes encontrar 10 ejemplos de contaminación de escurrimiento urbano en este dibujo?**

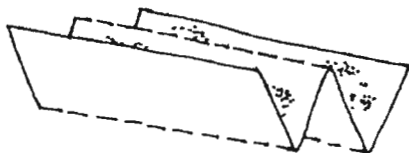
Traza con un lápiz el camino de los contaminantes hacia el drenaje de agua o vía navegable.

# INSTRUCCIONES PARA DOBLAR LA MINIGUÍA DE CAMPO DE ÁRBOLES DE RIACHUELOS Y ARROYOS DE CALIFORNIA

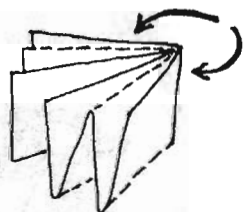
1. Doblen la hoja transversalmente para que el texto y los dibujos aparezcan en el lado de afuera.



2. Doblen los bordes separadamente para formar una "W".



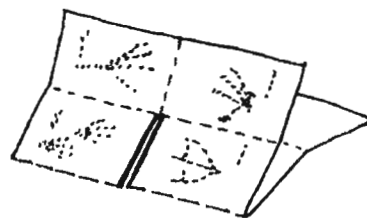
3. Dóblenla en dos otra vez para formar un pequeño rectángulo. Luego desdoblen este último doblez y dóblenla al revés haciendo los pliegues bien marcados en cada lado.



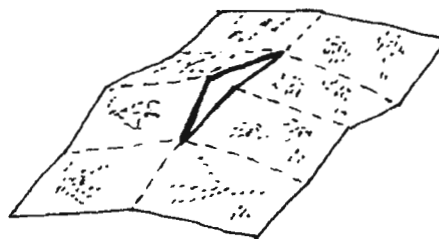
4. Desdoblen hasta el paso #1, cuando la hoja está doblada solamente a la mitad.



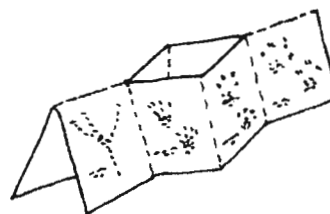
5. Coloquen la hoja plana en la mesa con el borde doblado más cercano a ustedes y corten a lo largo a través de los lados hasta el centro como se ve en el diagrama.



6. Desdoblen la hoja completamente con el texto y los dibujos hacia arriba y con el borde más corto de la hoja más cercano a ustedes.

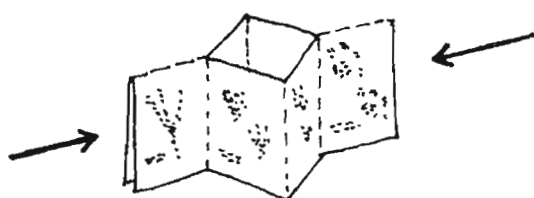


7. Vuelvan a doblar la hoja a la mitad, esta vez a lo largo. Paren la hoja en la mesa de manera que los dibujos se miren hacia arriba como se muestra en el diagrama.

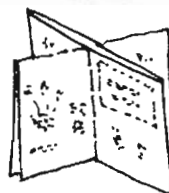


## INSTRUCCIONES PARA DOBLAR LA MINIGUÍA DE CAMPO

8. La parte que cortaron con las tijeras debe abrirse y formar un diamante. Agarren los dos lados de afuera y empujen hacia adentro hasta formar una puerta giratoria de cuatro lados.



"PUERTA GIRATORIA"



9. Finalmente, doblen juntando todas las páginas para formar un librito. Asegúrense de que la cubierta esté en el frente.

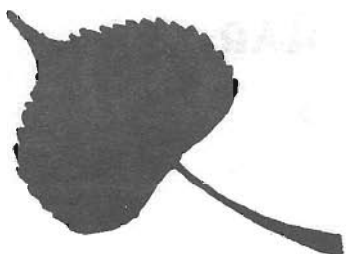


10. Hagan los pliegues bien marcados en todos los lados y LISTO HAN ACABADO.



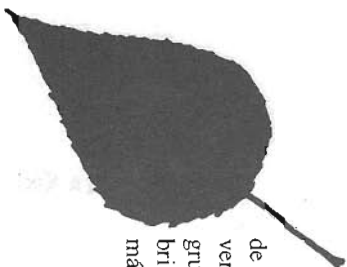
**ALAMO DE FREMONT**

de 1.5 a 3" de largo - verdiamarillo  
brillante y gruesa



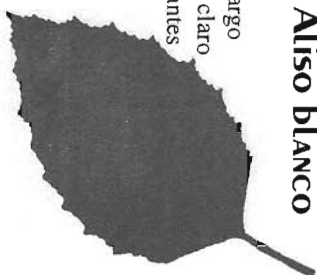
**ALAMO NEGRO**

de 2 a 4.5" de largo  
verde oscuro  
gruesa y correa  
brillante arriba  
más blanca abajo



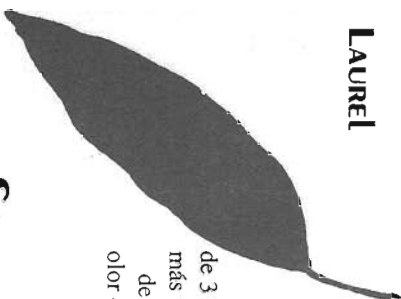
**ALISO BLANCO**

de 2 a 5" de largo  
verdiamarillo claro  
bordes ondulantes



**LAUREL**

de 3 a 5" de largo  
más anchas que las  
del sauce  
olor distintivo



**SAUCE**

estrecha  
de 2 a 6" de largo  
18 especies diferentes



**ALISO ROJO**

de 2 a 6" de largo  
verdioscuro profundo  
color más pálido abajo



**SICOMORO DE CALIFORNIA**

de 5 a 11" de ancho  
verdiamarillo claro  
con pelitos abajo



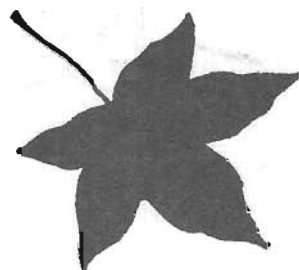
**ROBLE COSTERO**

de 1 a 2" de largo

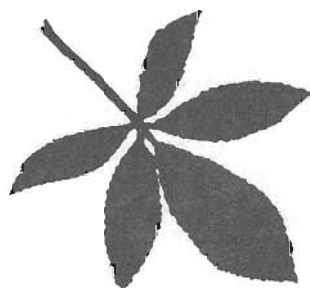


**ARCE DE HOJA GRANDE**

de 10 a 20" de largo  
verde oscuro arriba  
bordes lisos



**MINIQUÍA DE CAMPO  
DE  
ÁRBOLES DE RIACHUELOS Y  
ARROYOS DE CALIFORNIA**

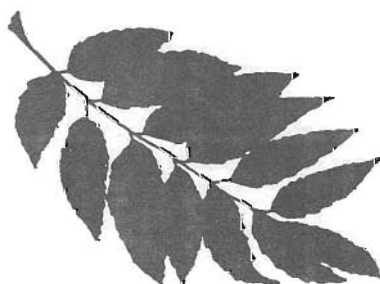


**CASTAÑO DE CALIFORNIA**

5 hojitas en un tallo  
verde oscuro  
las hojitas son de 3 a 7" de largo

**NOGAL NEGRO DE CALIFORNIA**

de 9 a 17 hojitas en un tallo  
de 8 a 15" de largo



## Cuaderno de laboratorio #3

## Cuaderno del Paseo por un Riachuelo

Nombres de los miembros del grupo:

Nombre del riachuelo:

Ciudad o condado:

Describe el sitio del comienzo de tu paseo:

Describe el sitio del final de tu paseo:

*Hacer:* Cada 50 a 100 yardas, o cuando cambien las condiciones, haz una observación del riachuelo y sus alrededores llenando una nueva Hoja de observación. El ejemplo de abajo contiene descripciones o ejemplos de lo que puedes escribir.

## EJEMPLO de observación

**Vegetación** Usa palabras como: "falta," "pisada," "densa," "ajardinada," "dosel de árboles."

**Pozas y rápidos poco profundos** Usa palabras como: ninguno(a), algunos(as), muchos(as), principalmente pozas, principalmente rápidos poco profundos.

**Contaminación** Describe signos de contaminación usando los siguientes términos: espuma, brillo aceitoso, mal olor, color extraño, algas, lodoso.

**Tuberías de desagüe** Anota cualquier tubería de desagüe en el área. ¿Hay algo que esté saliendo? Si es así, ¿es algo limpio?

**Basura** Describe los desechos naturales de madera y la basura humana que veas.

**Fondo del arroyo** Usa palabras como: rocoso, arenoso, lodoso, de cemento.

**Sombra** Usa palabras como: muy sombreado, asoleado, sombras desiguales.

**Erosión de riberas** Usa palabras como: estables, derrumbándose, apoyadas por raíces, cementadas, cubiertas con rocas.

**Fauna** ¿Qué tipos de animales ves dentro y fuera del agua?

**Otras notas** Usa este espacio para anotar cualquier observación interesante que no corresponda con ninguna de las categorías de arriba.

Empieza tus observaciones  
en la próxima hoja.

## HOJA DE OBSERVACIÓN DEL PASEO POR EL RIACHUELO

Observación # \_\_\_\_\_

Vegetación

Pozas y Rápidos poco profundos

Contaminación

Tuberías de desagüe

Basura

Fondo del arroyo

Sombra

Erosión de riberas

Fauna

Otras notas



## CUADERNO DE PASEO POR EL RIACHUELO

Notas

## LO TRISTE DE LA EROSIÓN

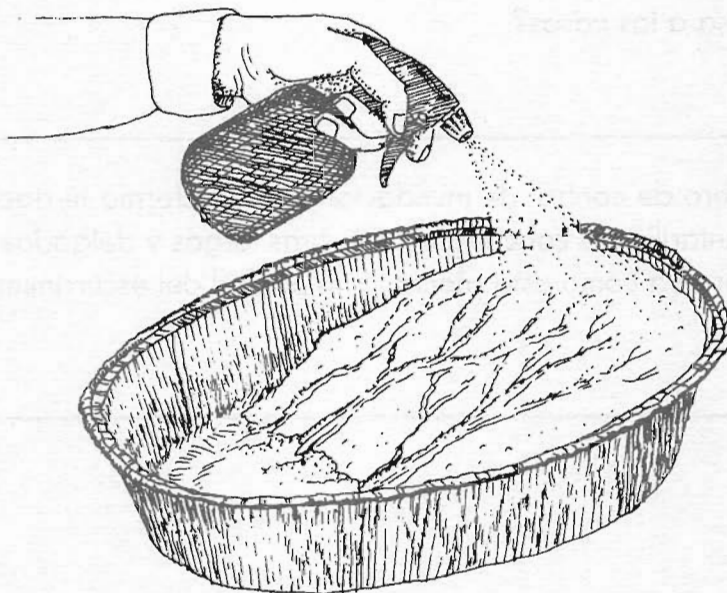
**Pregunta:** ¿A qué se parece la erosión de las riberas de un arroyo y qué puede hacerse para prevenirla?

1. Llena las bandejas a la mitad con partes iguales de tierra diatomita y agua. Mezcla bien con las manos. Se sentirá como yeso blanco.

### ADVERTENCIA:

**Echa la tierra diatomita de la bolsa a las bandejas de aluminio con cuidado para evitar levantar polvo.  
NO ES BUENO INHALAR EL POLVO.**

2. Levanta un lado de la bandeja unas 6" usando libros u otros objetos, luego empuja, echa y menea la tierra diatomita hacia el lado más bajo de la bandeja para crear una superficie inclinada. Una parte de la bandeja quedará sin nada. Deja algunos terrones. Déjala así algunos minutos para que se asiente y luego baja la bandeja.
3. Con la botella de agua puesta en "spray" o "fine spray" haz "lluvia" rociando agua sobre la tierra diatomita por unos 15 ó 20 segundos. Debes ver pequeños "arroyos" formándose. Nota que, por unos 30 ó 45 segundos después de que dejas de rociar, el agua continuará fluyendo. Empezarás a ver cómo ocurre la erosión.





## LO TRISTE DE LA EROSIÓN

4. Riega unas pizcas de pasto en la superficie de la tierra a lo ancho de un arroyo y luego haz llover otra vez por unos 15 ó 20 segundos. ¿Qué pasa?
- 

5. Riega ahora más pasto cortado a lo largo del arroyo y presiónalo sobre la tierra con los dedos para representar plantas enraizadas en el suelo a lo largo de las riberas. Asegúrate de que las riberas estén bien cubiertas de pasto. Esto representa las riberas de arroyos saludables con mucha vegetación. Haz lluvia otra vez. ¿Qué pasa esta vez?
- 

6. Sé un urbanizador de tierra y construye un estacionamiento en las riberas del arroyo usando un cuadro de papel aluminio de 4" x 6". Haz que llueva otra vez. Compara la cantidad de erosión río abajo antes y después de crear el estacionamiento.
- 

7. Sé un urbanizador de tierra otra vez y construye una hilera de casas en las riberas del arroyo usando casas de Monopolio. Haz que llueva otra vez. ¿Qué les pasa a las casas?
- 

8. Sé un ingeniero de control de inundaciones y transforma tu riachuelo en un canal o alcantarilla de concreto usando tiras largas y delgadas de papel aluminio. Observa cómo esto afecta la velocidad del escurrimiento.
-



## Tarjeta de Trabajo #5

## ¿Quién puede soportar el agua?

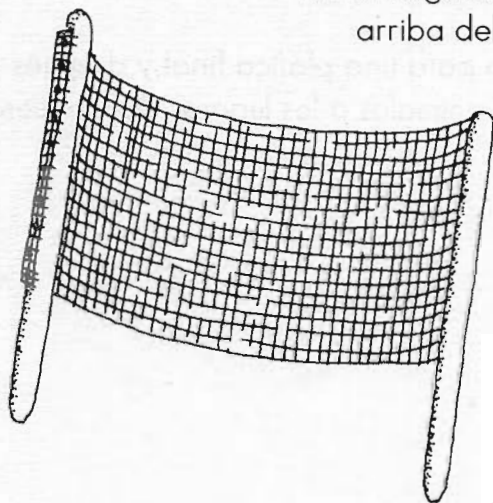
### Indicadores biológicos de la calidad del agua

**Pregunta:** ¿Cómo podemos saber qué tan limpia es el agua de un riachuelo con sólo mirar a los animales que viven en el agua?

- Actividad:**
1. Encuentra con tu grupo un área en el riachuelo de aproximadamente 3' x 3' de tamaño, con fondo rocoso o guijarroso, si es posible, en el cual llevar a cabo tu recolección.
  2. Trata de encontrar y recoger uno de cada tipo de los pequeños animales de su sitio de recolección usando los siguientes métodos.

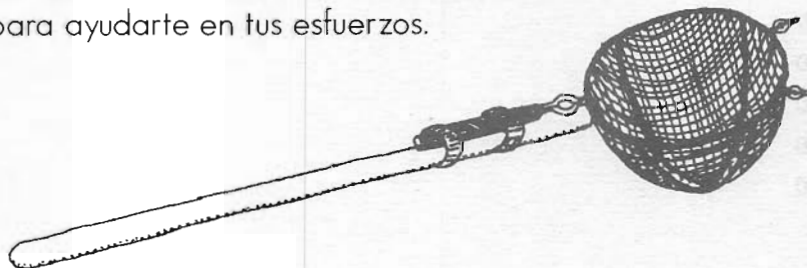
Si estás usando tamices:

- Acércate a tu área de recolección desde río abajo. Dos personas deben agarrar los agarraderos del tamiz y colocar la parte de arriba del tamiz en el fondo del arroyo para que el agua corra por él. Una de las dos personas debe ir río arriba del tamiz y recoger y restregar todas las rocas para que los organismos se caigan de las rocas y sean acarreados por la corriente hacia el tamiz. Luego deben agitar el fondo del arroyo con los pies desalojando cualquier animal en el fondo del riachuelo. Recoge cuidadosamente el tamiz y deposita los organismos en tus recipientes de recolección llenos de agua. Devuelve todos menos uno de cada tipo de animal a la misma área de donde fue tomado. Repite esto una o dos veces.



Si estás usando redcillas de mano:

- Busca en la superficie, el fondo y las partes inferiores de las rocas en tu área de recolección capturando todos los animales acuáticos visibles y colocando uno de cada uno en los recipientes de interior blanco. Usa los espolvoreadores y redcillas de mano para ayudarte en tus esfuerzos.





## ¿Quién puede soportar el agua?

3. Coloca uno de cada tipo de los animales que tu grupo encontró en los recipientes de interior blanco para observarlos mejor, agrega más agua si es necesario y mantén los recipientes en un lugar fresco.
4. Usa la Guía de identificación de macroinvertebrados para identificar los animales que encontraste y haz una lista de ellos en la hoja #5a del Cuaderno de laboratorio. Escribe también si cada uno de los animales que encontraste es Clase 1, Clase 2 o Clase 3 mirando las listas en la parte de abajo de la hoja del Cuaderno de laboratorio. Si hay un animal que no puedas encontrar en la Guía de identificación de macroinvertebrados, pídele a tu líder que te ayude a buscarlo en otra guía de campo.
5. Reúnete con tu líder y todo el grupo para una plática final y después devuelve cuidadosamente todos los animales a los lugares donde fueron encontrados.

## Cuaderno de laboratorio #5a

**¿Quién puede soportar el agua?****Indicadores biológicos de la calidad del agua**

Escribe los nombres de todos los tipos de animales que tu grupo encontró. Usa la Guía de identificación de macroinvertebrados para averiguar cómo se llama cada animal.

Luego usa las listas de abajo para escribir junto al nombre de cada animal la clase a que pertenece, Clase 1, Clase 2 o Clase 3.

**Nombre****Clase**


**Clase 1 - Sensibles a la contaminación**

Larva de frígano

Larva de escarabajos de rápidos poco profundos

Larva de cachipolla

Larva de coridálido acuático

Ninfas de la mosca de las piedras

**Clase 2 - Moderadamente tolerantes a la contaminación**

Escarabajos acuáticos

Jején

Típula

"Water Penny"

Larva de tábano

Almeja

Escarabajo de los rápidos poco profundos

Ninfa de zigóptera

Cangrejo de río

Cochinilla acuática

Platelminto

Larva de mosca

enana dixa

**Clase 3 - Organismos tolerantes a la contaminación**

Caracol que respira aire

Mosca enana

Lapa

Cresa de cola de rata

Sanguijuela

Larva de mosquito

## ¿Quién puede soportar el agua?

### Indicadores biológicos de la calidad del agua

Llena esta hoja con todo el grupo al concluir la actividad. Con los otros grupos, use la información de los Cuadernos de laboratorio de todos los otros grupos para llenarla.

Pon en la lista cada tipo de animal encontrado hoy por cualquiera de los grupos. Pon cada uno bajo la categoría adecuada.

**Clase 1** (No toleran la contaminación - ¡Necesitan agua limpia!)

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Número total de TIPOS encontrados \_\_\_\_\_ x 3 = \_\_\_\_\_

**Clase 2** (Pueden vivir con algo de contaminación)

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Número total de TIPOS encontrados \_\_\_\_\_ x 2 = \_\_\_\_\_

**Clase 3** (No les importa vivir en agua contaminada)

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Número total de TIPOS encontrados \_\_\_\_\_ x 1 = \_\_\_\_\_

TOTAL GENERAL =

(Suma los tres totales de arriba)

#### Evaluación de calidad del arroyo

Excelente = 23 y más

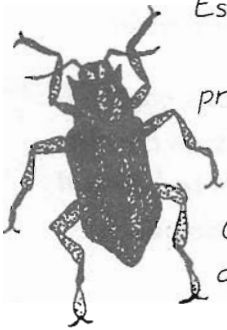
Buena = de 17 a 22

Regular = de 11 a 16

Pobre = 10 ó menos

## Guía de identificación de macroinvertebrados

Página 1 de 3



Escarabajo de los rápidos poco profundos (Riffle Beetle)

Cuerpo como de escarabajo con patas



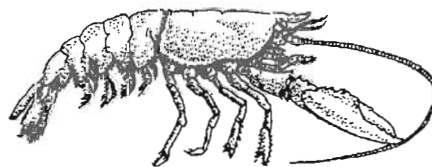
Escarabajo acuático (Aquatic Beetle) "Water Penny"

Cuerpo redondo como del diámetro de un borrador de lápiz

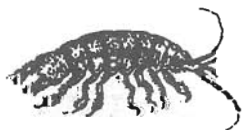


Caracol que respira aire (Air Breathing Snail)

Caracol de branquias (Gill Snail)



Cangrejo de río (Crayfish)



Cochinilla acuática (Aquatic Sowbug)



Almeja (Fingernail Clam)



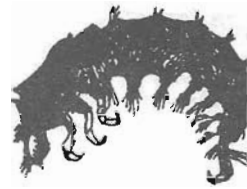
## Guía de identificación de macroinvertebrados

Página 2 de 3



Larva de típula  
(Crane fly Larva)

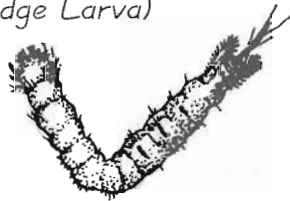
Cuerpo negro o  
café; más de 1/3"  
de largo; como  
oruga



Larva de frígano  
(Caddisfly Larva)

Uno o dos ganchos  
o garras en o cerca  
de la parte baja del  
abdomen

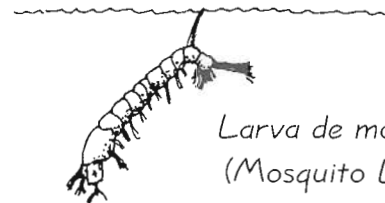
Larva de mosca enana dixa  
(Dixa Midge Larva)



Larva de tábano  
(Horsefly larva)



Larva de escarabajo de los  
rápidos poco profundos  
(Riffle Beetle Larva)



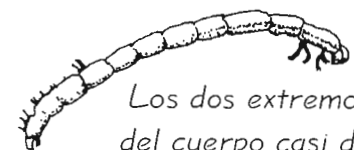
Larva de mosquito  
(Mosquito Larva)

Larva del jején  
(Blackfly Larva)



Un extremo del  
cuerpo más  
ancho que el otro

Larva de mosca enana  
(Midge Larva)



Los dos extremos  
del cuerpo casi del  
mismo ancho

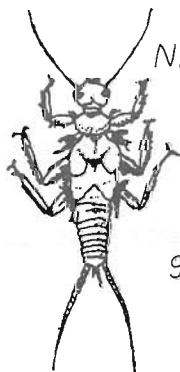
# Guía de identificación de macroinvertebrados

Página 3 de 3

Larva del coridálido acuático  
(Hellgrammite)



Ninfas de la zigóptera  
(Damselfly Nymph)



Ninfas de la mosca de las piedras  
(Stonefly Nymphs)

Dos colas y dos  
ganchos al final de  
cada pata

Ninfas de las efímeras  
(Mayfly Nymphs)

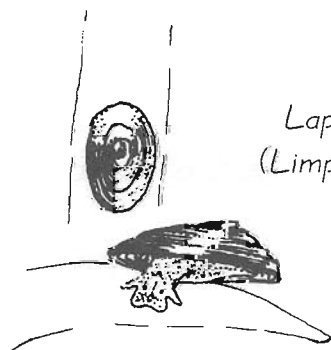


Tres colas  
(ocasionalmente dos) y  
un gancho al final de  
cada pata



Platelminto  
(Flatworm)

Cresa de cola de rata  
(Rat-tailed Maggot)

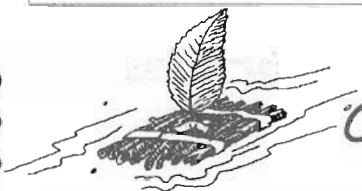


Lapa  
(Limpet)



Sanguijuela  
(Leech)

Cuerpo con disco grande de  
succión en cada extremo;  
cuerpo segmentado

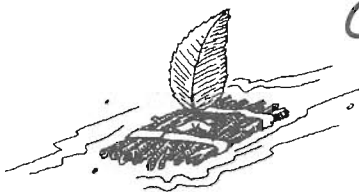


## Carreras junto al riachuelo

$10 \text{ pies} \div \text{número de segundos} = \text{velocidad (en pies por segundo)}$

Nombre del bote	Nombre del dueño(s)	Tiempo
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$
_____	_____	$10 \text{ pies} \div \text{___ segundos} = \text{___ pies por segundo}$

## Cuaderno de laboratorio #7b



## Carreras junto al riachuelo

Nombre del bote

Nombre del dueño(s)

Prueba 1 \_\_\_\_\_

Prueba 2 \_\_\_\_\_

Prueba 3 \_\_\_\_\_

Prueba 4 \_\_\_\_\_

Prueba 5 \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

Promedio  
(total ÷ 5) \_\_\_\_\_

Nombre del bote

Nombre del dueño(s)

Prueba 1 \_\_\_\_\_

Prueba 2 \_\_\_\_\_

Prueba 3 \_\_\_\_\_

Prueba 4 \_\_\_\_\_

Prueba 5 \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

Promedio  
(total ÷ 5) \_\_\_\_\_

Nombre del bote

Nombre del dueño(s)

Prueba 1 \_\_\_\_\_

Prueba 2 \_\_\_\_\_

Prueba 3 \_\_\_\_\_

Prueba 4 \_\_\_\_\_

Prueba 5 \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

Promedio  
(total ÷ 5) \_\_\_\_\_

Nombre del bote

Nombre del dueño(s)

Prueba 1 \_\_\_\_\_

Prueba 2 \_\_\_\_\_

Prueba 3 \_\_\_\_\_

Prueba 4 \_\_\_\_\_

Prueba 5 \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

Promedio  
(total ÷ 5) \_\_\_\_\_



## Riachuelo de ensueño

**Fondo del riachuelo** ¿De qué está compuesto el fondo? ¿Cemento, tierra, grava o rocas?

---

**Agua corriente** ¿Hay agua en el riachuelo? ¿Es agua que corre o parece estancada? ¿Qué parece? ¿Lodosa, clara, hay algún olor o color?

---

**Riberas del riachuelo** ¿Qué hay en las riberas? ¿Cemento, suelo árido en contacto con el agua, un solo tipo de planta o una variedad de ellas, árboles, arbustos, helechos o pasto?

---

### Otra vegetación

¿Hay plantas que crecen en el arroyo? \_\_\_\_\_

¿Hay algas o musgo creciendo en las rocas del arroyo? \_\_\_\_\_

¿Hay plantas muertas o en descomposición en el fondo del riachuelo? \_\_\_\_\_

¿Hay hojas, ramitas o ramas caídas? \_\_\_\_\_

**Dosel de árboles** ¿Hay árboles cercanos que cuelgan sobre el riachuelo? ¿Uno, algunos o muchos?

---

**Pozas y rápidos poco profundos** ¿Fluye el agua en una corriente constante? ¿O hay áreas que fluyen más rápido (rápidos poco profundos), y algunas que fluyen más despacios (pozas)?

---

**Contaminación** Camina un poco río arriba y río abajo. ¿Ves algún lugar donde hay agua entrando al arroyo? Si es así, ¿qué parece?

---

Describe cómo es el agua, particularmente cualquier color u olor que se puede notar.

---

**Tarjeta de trabajo #9**

**Albergue** Haz una lista de todos los albergues que notas, incluso cosas muy pequeñas que puedan ser hogar para animales pequeños.

**Sombra** Describe cualquier cosa que veas cerca del riachuelo que produzca sombra a diferentes horas del día.

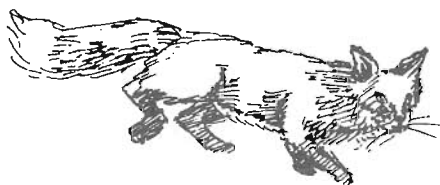
**Señales de vida animal** Haz una lista de todos los animales que ves u oyes en o cerca del riachuelo. Incluye aves, insectos o cualquier otro animal. Descríbelos en el otro lado de esta hoja si no sabes los nombres.

_____	_____
_____	_____
_____	_____

¿Hay insectos en las rocas o cerca de las riberas? ¿Algunos, muchos muchos de diferentes tipos?

Describe cualquier otra evidencia de animales que veas, como huellas en el lodo, arbustos pisados, nidos, madrigueras, etc.

_____
_____



## Hazte amigo de los riachuelos locales

**Pregunta:** ¿Qué puede hacer tu grupo para ayudar a proteger y restaurar riachuelos y arroyos en tu comunidad?

- Actividad:**
1. Recuerda que las cosas que más amenazan la salud de riachuelos y arroyos y la fauna que depende de ellos son:
    - a. echar basura
    - b. erosión de las riberas
    - c. agua contaminada que viene de las calles cuando llueve y que va a dar a riachuelos
    - d. agua contaminada de negocios e individuos que desaguan ilegalmente en drenajes de lluvia
    - e. quitar árboles y plantas de los lados del arroyo
    - f. construir edificios o caminos muy cerca de los riachuelos
  2. En los próximos 15 ó 20 minutos piensa en algunas maneras en que tu grupo puede ayudar a resolver o educar a otros acerca de algunos de los problemas de arriba de riachuelos y arroyos.
  3. Escoge a una persona de tu grupo para que le diga a todo el grupo tus mejores ideas. Hoy tu grupo va a decidir acerca de uno o dos proyectos que van a llevar a cabo realmente y que ayudarán a los riachuelos en tu comunidad.

# Dictionary

## English - Spanish

### A

**Absorb/absorbent** - Absorber/absorbente  
**Adapt/adaptation** - Adaptar/adaptación  
**Aeration** - Aeración  
**Agricultural land** - Tierras de labrantío  
**Air Breathing Snail** - Caracol que respira aire  
**Air freshener** - Desodorante para el ambiente  
**Algae** - Algas  
**Alum, powdered** - Alumbre en polvo  
**Ammonia** - Amoníaco  
**Amphibian** - Anfíbio  
**Amphipod** - Anfípodo  
**Anchor screw** - Tornillo de ancla  
**Aquatic** - Acuático  
**Aquatic Beetle "Water Penny"** - Escarabajo acuático  
**Aquatic Sowbug** - Cochinilla acuática  
**Aquifer** - Acuífero

### B

**Bacteria** - Bacteria  
**Bait** - Carnada  
**Banding** - Anillamiento  
**Basking sharks** - Marrajos gigantes  
**Bass** - Róbalo  
**Bay Laurel** - Laurel  
**Beach clean-up** - Limpieza de la playa  
**Beetle** - Escarabajo  
**Benthic area** - Zona béntica  
**Big Leaf Maple** - Arce de hoja grande  
**Biodegradable** - Biodegradable  
**Bioremediation** - Bioremedio  
**Bird banding** - Anillar a las aves  
**Black Cottonwood** - Álamo negro  
**Blackfly** - Jején  
**Blind taste test** - Prueba a ciegas  
**Body of water** - Masa de agua  
**Bottlenose Dolphin** - Delfín nariz de botella  
**Boundary layer** - Capa limítrofe  
**Breed** - Engendrar  
**Breeding ground** - Área de anidación  
**Buffer zones** - Zonas amortiguadoras  
**Bulb of the thermometer** - Cubeta del termómetro  
**Buoyancy** - Flotabilidad/flotación  
**Burrows** - Madrigueras

### C

**Caddisfly** - Frígano  
**Calcium** - Calcio  
**Calibrate** - Calibrar  
**California Black Walnut** - Nogal negro de California  
**California Buckeye** - Castaño de California  
**California Clapper Rail** - Rascón picudo de California  
**California Gold Rush** - Fiebre del oro de California  
**California Sycamore** - Sicomoro de California  
**Calorie** - Caloría  
**Camouflage** - Camuflaje  
**Canadian goose** - Ganso canadiense  
**Canopy** - Dosel  
**Cattail** - Anea  
**Cattail spikes** - Espigas  
**Chalky** - Calcárea  
**Chemical dispersants** - Dispersadores químicos  
**Chlorine** - Cloro  
**Chlorophyll** - Clorofila  
**Clams** - Almejas  
**Coagulation** - Coagulación  
**Coast Live Oak** - Roble costero  
**Code** - Código  
**Component** - Componente  
**Condensation** - Condensación  
**Conserve/conservation** - Conservar/conservación  
**Containment booms** - Barreras de contención  
**Contaminate** - Contaminante  
**Cord grass** - Espartina  
**Cork** - Corcho  
**Corrosive** - Corrosivo  
**Cottontail rabbit** - Conejo de rabo blanco  
**Cottonwood, Fremont** - Álamo de Fremont  
**Crab** - Cangrejo  
**Cranefly** - Típula  
**Crayfish** - Cangrejo de río  
**Creatures** - Criaturas  
**Creek** - Riachuelo  
**Creek beds** - Cauces de riachuelos  
**Croak** - Croar  
**Crowding** - Atestamiento



## D

**Damselfly** - Zigóptera  
**Data** - Datos  
**Debris** - Desecho  
**Decompose** - Descomponer  
**Delta** - Delta (mas.)  
**Delta Smelt** - Esparlano del delta  
**Dens** - Guaridas  
**Desalination** - Desalinización  
**Diatomaceous earth** - Tierra diatomita  
**Digest** - Digerir  
**Diluted** - Diluído  
**Dipnets** - Redecillas de mano  
**Discharge** - Desagüe  
**Discharge pipes** - Tuberías de desagüe  
**Dissolved** - Disuelto  
**Distilled water** - Agua destilada  
**Diving birds** - Aves zambullidoras  
**Dowel** - Clavija  
**Dragonfly** - Libélula  
**Drawbacks** - Inconveniencias  
**Dredges** - Espolvoreadores  
**Drilling platforms** - Plataformas de perforación  
**Drinking water** - Agua potable  
**Drought** - Sequía  
**Dwellers** - Habitantes

## E

**Ecology** - Ecología  
**Ecosystem** - Ecosistema  
**Eddies** - Remolinos  
**Elegant Tern** - Charrán elegante  
**Embankment** - Terraplén  
**Emergent** - Emergente  
**Endangered species** - Especies en peligro de extinción  
**Entanglement** - Enredamiento  
**Environmentalists** - Ambientalistas  
**Erosion** - Erosión  
**Estuary** - Estuario, estero  
**Extinct/extinction** - Extinguido/extinción  
**Eye screw** - Armella

## F

**Fertilizers** - Fertilizantes  
**Field biologist** - Biólogo de campo  
**Field guide** - Guía de campo  
**Filter** - Filtrar  
**Filter feeders** - Filtradores  
**Fin Whale** - Rorcual  
**Fingernail Clam** - Almeja  
**Fishing line** - Sedal  
**Flatworm** - Platelmineto  
**Flocks** - Bandadas

**Flow** - Corriente

**Fluctuate** - Fluctuar, variar

**Food chain** - Cadena alimenticia

**Food pyramid** - Pirámide alimenticia

**Forster's Tern** - Charrán Forster

**Fox, red** - Zorro rojo

**Fremont Cottonwood** - Álamo de Fremont

**Freshwater** - Agua dulce

**Frog** - Rana

**Fungi** - Hongo

**Funnel** - Embudo

**Fur Seal (Northern)** - Foca de piel fina

**Fuzz** - Pelusa

## G

**Gilled Snail** - Caracol de branquias

**Gills** - Branquias

**Glands** - Glándulas

**Graph** - Gráfico

**Grasping tails** - Colas prensiles

**Gravel** - Grava

**Great Blue Heron** - Garzón cenizo

**Great egret** - Garzón blanco

**Groundwater** - Agua subterránea

**Gulpers** - Tragadores

**Gutters** - Cunetas

## H

**Habitat** - Hábitat

**Hand lenses** - Lupas

**Harrier (Northern)** - Gavilán ratonero

**Harvest mouse** - Ratón campestre

**Hellgrammite** - Larva del coridálido acuático

**Herds** - Rebaños

**Heron** - Garzón

**Herring** - Arenque

**Hindered** - Obstaculizado

**Horsefly** - Tábano

**Hydrogen peroxide** - Agua oxigenada

**Hydrometer** - Hidrómetro

**Hypothesis** - Hipótesis

## I

**Impurities** - Impurezas

**Ingestion** - Ingestión

**Insect repellent** - Repelente contra insectos

**Invertebrates** - Invertebrados

**Isopod** - Isópodo

## J-

## K

**Killer whale** - Orca

**Kitty litter** - Grava sanitaria para gatos  
**Krill** - Camaroncitos

## L

**Laceration** - Laceración  
**Landfill** - Terraplén sanitario  
**Larvae** - Larva  
**Leaching** - Lixiviación  
**Leech** - Sanguijuela  
**Lifespan** - Duración de vida  
**Limpet** - Lapa  
**Litter** - Basura  
**Loggerhead Sea Turtle** - Tortuga  
mordedora  
**Logging** - Tala

## M

**Macroinvertebrates** -  
Macroinvertebrados  
**Maggot** - Cresa  
**Magnesium** - Magnesio  
**Mammal** - Mamífero  
**Maple** - Arce  
**Marina** - Marina  
**Marine grade plywood** - Madera marina  
contrachapada  
**Marsh, freshwater** - Ciénaga  
**Marsh, saltwater** - Marisma  
**Mating** - Apareamiento  
**Mats** - Esteras  
**Mature** - Madurar  
**Mayfly** - Cachipolla  
**Meadow** - Pradera  
**Metal drums** - Bidones  
**Metal screening** - Tela de alambre  
**Microorganisms** - Microorganismos  
**Midge** - Mosca enana  
**Migrate** - Migrar  
**Mollusk** - Molusco  
**Monitor** - Inspeccionar  
**Monk Seal** - Foca fraile  
**Mosquito** - Mosquito  
**Moss** - Musgo  
**Mothfly** - Mariposa nocturna  
**Mouth of a river** - Desembocadura  
**Mud** - Cieno  
**Mudflat** - Lodazal  
**Murky** - Obscura  
**Mussels** - Mejillones

## N

**Native Americans** - Americanos nativos  
o indígenas  
**Nesting site** - Lugar de anidación  
**Netting** - Redecilla  
**Non-toxic** - No tóxico

**Nonpoint source pollution** - Fuente  
de contaminación sin punto

**Nutrients** - Nutrimientos  
**Nylon mesh** - Malla de nailón  
**Nymph** - Ninfa

## O

**Oak** - Roble  
**Oil spill** - Derrame de petróleo  
**Oily sheen** - Brillo aceitoso  
**Oligochaete** - Oligoqueto  
**Opossum** - Zariquieya  
**Organism** - Organismo  
**Oxygen** - Oxígeno  
**Oyster** - Ostra

## P

**Pacific Flyway** - Ruta migratoria del  
Pacífico  
**Package** - Envoltorio  
**Paint thinner** - Adelgazador de pintura  
**Panty hose** - Medias  
**Parakeet Auklett** - Periquito alcuela  
**Pebble** - Guijarro  
**Pelagic area** - Zona pelágica  
**Percentage** - Porcentaje  
**Perch** - Perca  
**Peril** - Peligro  
**Pesticides** - Pesticidas  
**Physically impaired** - Dañado  
físicamente  
**Phytoplankton** - Fitoplancton  
**Pickleweed** - Salmuera  
**Pilings on a pier** - Pilotajes de muelles  
**Plankton** - Plancton  
**Plaster of paris** - Yeso blanco  
**Poison oak** - Hiedra venenosa  
**Polar caps** - Casquetes polares  
**Pollen** - Polen  
**Pollutants** - Contaminantes  
**Pollution** - Contaminación  
**Polychaete** - Poliqueto  
**Pond** - Charca  
**Pools** - Pozas  
**Porous** - Poroso  
**Porpoises** - Marsopas  
**Power plant** - Planta de energía  
**Predator** - Depredador  
**Prey** - Presa  
**Protect** - Proteger  
**Purify** - Purificar

## Q-

## R

**Raccoon** - Mapache

**Rat-tailed Maggot** - Cresa de cola de rata  
**Reactive** - Reactivo  
**Record** - Registrar  
**Recreation** - Recreación  
**Recycle** - Reciclar  
**Recycling center** - Centro de reciclaje  
**Red Alder** - Aliso rojo  
**Relaxed** - Sosegada  
**Reptile** - Reptil  
**Restore** - Restaurar  
**Reticulated** - Reticulado  
**Riffle Beetle** - Escarabajo de los rápidos poco profundos  
**Riffles** - Rápidos poco profundos  
**Rubbings** - Calcos  
**Run-off** - Escurrimiento, escorrentía  
**Rust** - Óxido

## S

**Salinity** - Salinidad  
**Salmon** - Salmón  
**Salt grass** - Pasto salado  
**Sample** - Muestra  
**Sanctuary** - Santuario  
**Sandpipers** - Playeros  
**Scat** - Excremento  
**Scavenger hunt** - Búsqueda  
**Screens** - Tamices  
**Sea Bass** - Cabrilla  
**Sea lavender** - Lavanda del mar  
**Sea Lion (Northern)** - Lobo marino  
**Sea otters** - Nutrias marinas  
**Seagull** - Gaviota  
**Sediment** - Sedimento  
**Seedlings** - Plantas de semillero  
**Seep** - Filtrarse  
**Settlers** - Colonos  
**Sewage** - Aguas residuales  
**Sewer system** - Sistema de cloacas  
**Sheet metal screw** - Tornillo de chapa  
**Sheeting** - Chapas  
**Shellfish** - Mariscos  
**Shelter** - Refugio, abrigo  
**Shrimp** - Camarones  
**Shrubs** - Arbustos  
**Sieve** - Criba  
**Silhouette** - Silueta  
**Silt** - Limo  
**Simulate/simulation** - Simular/simulación  
**Six-pack rings** - Aros asideros/anillos plásticos para latas  
**Skimmers** - Recolectores  
**Slides** - Diapositivos  
**Smother** - Asfixiar  
**Snail** - Caracol  
**Snatchers** - Arrebatadores

**Soap suds** - Espuma de jabón  
**Soil** - Suelo  
**Solar water purifier** - Purificador solar de agua  
**Solvent** - Solvente  
**Sowbug** - Cochinilla  
**Spawn** - Desovar  
**Spawning area** - Terreno de desove  
**Species** - Especies (fem.)  
**Sperm Whale** - Cachalote  
**Spoiled** - Estropeados  
**Spray pump** - Atomizador de bomba  
**Sprouts** - Retoños  
**Squirrel** - Ardilla  
**Stalk** - Tallo  
**Stonefly** - Mosca de las piedras  
**Storm drain** - Drenajes de lluvia  
**Styrofoam** - Espuma de poliestireno  
**Submerge** - Sumergir, hundir  
**Suction cups** - Ventosas  
**Suffocate/suffocation** - Asfixiar/asfixia  
**Surface** - Superficie  
**Survey** - Encuesta  
**Survival** - Supervivencia  
**Swamp** - Pantano  
**Swan** - Cisne

## T

**Tadpoles** - Renacuajos  
**Tallow** - Sebo  
**Tally marks** - Marcas de registro  
**Tap water** - Agua corriente  
**Temperature** - Temperatura  
**Tern** - Golondrina  
**Thermocline** - Termoclina  
**Thermometer** - Termómetro  
**Threatened species** - Especies amenazadas  
**Tidal water** - Agua mareal  
**Tide** - Marea  
**To snatch** - Arrebatarse  
**Tolerance** - Tolerancia  
**Topographic map** - Mapa topográfico  
**Toxic** - Tóxico  
**Toxic chemicals** - Químicos tóxicos  
**Track** - Rastrear  
**Tracks (animal)** - Huellas  
**Transplant** - Trasplantar  
**Trout** - Truchas  
**Tule** - Tule  
**Turpentine** - Trementina/aguarrás  
**Turtle** - Tortuga  
**Twine** - Bramante

## U

**Upstream** - Río arriba  
**Urban run-off** - Escurrimiento urbano

## **V**

**Vacuoles** - Vacuolas

**Vernal pools** - Charcas primaverales

## **W**

**Wade** - Vadear

**Walnut** - Nogal

**Washing away** - Derrubio

**Waste** - Desechos

**Water strider** - Zapatero

**Water table** - Capa freática

**Water treatment facilities** -

Instalaciones de tratamiento de agua

**Watercolors** - Acuarelas

**Waterproof** - A prueba de agua

**Watershed** - Cuenca

**Waterways** - Vías navegables o vías de  
agua

**Weaken** - Debilitar

**Webbed feet** - Patas palmeadas

**Wetland** - Humedal

**White Alder** - Aliso blanco

**White Croaker** - Roncador blanco

**Wildlife** - Vida silvestre

**Willow** - Sauce

**Wintering ground** - Área de invernación

## **X -**

## **Y -**

## **Z**

**Zooplankton** - Zooplancton



# DICCIONARIO

## Español - Inglés

### A

**A prueba de agua** - Waterproof  
**Absorber/absorbente** - Absorb/absorbent  
**Acuarelas** - Watercolors  
**Acuático** - Aquatic  
**Acuífero** - Aquifer  
**Adaptar/adaptación** - Adapt/adaptation  
**Adelgazador de pintura** - Paint thinner  
**Aeración** - Aeration  
**Agua corriente** - Tap water  
**Agua destilada** - Distilled water  
**Agua dulce** - Freshwater  
**Agua mareal** - Tidal water  
**Agua oxigenada** - Hydrogen peroxide  
**Agua potable** - Drinking water  
**Agua subterránea** - Groundwater  
**Aguas residuales** - Sewage  
**Álamo de Fremont** - Cottonwood, Fremont  
**Álamo de Fremont** - Fremont Cottonwood  
**Álamo negro** - Black Cottonwood  
**Algas** - Algae  
**Aliso blanco** - White Alder  
**Aliso rojo** - Red Alder  
**Almeja** - Fingernail Clam  
**Almejas** - Clams  
**Alumbre en polvo** - Alum, powdered  
**Ambientalistas** - Environmentalists  
**Americanos nativos** - Native Americans  
**Amoníaco** - Ammonia  
**Anea** - Cattail  
**Anfibio** - Amphibian  
**Anfípodo** - Amphipod  
**Anillamiento** - Banding  
**Anillar a las aves** - Bird banding  
**Apareamiento** - Mating  
**Arbustos** - Shrubs  
**Arce** - Maple  
**Arce de hoja grande** - Big Leaf Maple  
**Ardilla** - Squirrel  
**Área de anidación** - Breeding ground  
**Área de invernación** - Wintering ground  
**Arenque** - Herring  
**Armella** - Eye screw  
**Aros asideros/anillos plásticos para latas** - Six-pack rings  
**Arrebatadores** - Snatchers  
**Arrebatarse** - To snatch  
**Asfixiar** - Smother

**Asfixiar/asfixia** - Suffocate/suffocation  
**Atestamiento** - Crowding  
**Atomizador de bomba** - Spray pump  
**Aves zambullidoras** - Diving birds

### B

**Bacteria** - Bacteria  
**Bandadas** - Flocks  
**Barreras de contención** - Containment booms  
**Basura** - Litter  
**Bidones** - Metal drums  
**Biodegradable** - Biodegradable  
**Biólogo de campo** - Field biologist  
**Bioremedio** - Bioremediation  
**Bramante** - Twine  
**Branquias** - Gills  
**Brillo aceitoso** - Oily sheen  
**Búsqueda** - Scavenger hunt

### C

**Cabrilla** - Sea Bass  
**Cachalote** - Sperm Whale  
**Cachipolla** - Mayfly  
**Cadena alimenticia** - Food chain  
**Calcárea** - Chalky  
**Calcio** - Calcium  
**Calcos** - Rubbings  
**Calibrar** - Calibrate  
**Caloría** - Calorie  
**Camaroncitos** - Krill  
**Camarones** - Shrimp  
**Camuflaje** - Camouflage  
**Cangrejo** - Crab  
**Cangrejo de río** - Crayfish  
**Capa freática** - Water table  
**Capa limitrofe** - Boundary layer  
**Caracol** - Snail  
**Caracol de branquias** - Gilled Snail  
**Caracol que respira aire** - Air Breathing Snail  
**Carnada** - Bait  
**Casquetes polares** - Polar caps  
**Castaño de California** - California Buckeye  
**Cauces de riachuelos** - Creek beds  
**Centro de reciclaje** - Recycling center  
**Chapas** - Sheeting  
**Charca** - Pond  
**Charcas primaverales** - Vernal pools  
**Charrán elegante** - Elegant Tern

**Charrán Forster** - Forster's Tern  
**Ciénaga** - Marsh, freshwater  
**Cieno** - Mud  
**Cisne** - Swan  
**Clavija** - Dowel  
**Cloro** - Chlorine  
**Clorofila** - Chlorophyll  
**Coagulación** - Coagulation  
**Cochinilla** - Sowbug  
**Cochinilla acuática** - Aquatic Sowbug  
**Código** - Code  
**Colas prensiles** - Grasping tails  
**Colonos** - Settlers  
**Componente** - Component  
**Condensación** - Condensation  
**Conejo de rabo blanco** - Cottontail rabbit  
**Conservar/conservación** - Conserve/conservation  
**Contaminación** - Pollution  
**Contaminante** - Contaminate  
**Contaminantes** - Pollutants  
**Corcho** - Cork  
**Corriente** - Flow  
**Corrosivo** - Corrosive  
**Cresa** - Maggot  
**Cresa de cola de rata** - Rat-tailed Maggot  
**Criaturas** - Creatures  
**Criba** - Sieve  
**Croar** - Croak  
**Cubeta del termómetro** - Bulb of the thermometer  
**Cuenca** - Watershed  
**Cunetas** - Gutters

## D

**Dañado físicamente** - Physically impaired  
**Datos** - Data  
**Debilitar** - Weaken  
**Delfín nariz de botella** - Bottlenose Dolphin  
**Delta (mas.)** - Delta  
**Depredador** - Predator  
**Derrame de petróleo** - Oil spill  
**Derrubio** - Washing away  
**Desagüe** - Discharge  
**Desalinización** - Desalination  
**Descomponer** - Decompose  
**Desecho** - Debris  
**Desechos** - Waste  
**Desembocadura** - Mouth of a river  
**Desodorante para el ambiente** - Air freshener  
**Desovar** - Spawn  
**Diapositivos** - Slides  
**Digerir** - Digest

**Diluído** - Diluted  
**Dispersadores químicos** - Chemical dispersants  
**Disuelto** - Dissolved  
**Dosel** - Canopy  
**Drenajes de lluvia** - Storm drain  
**Duración de vida** - Lifespan

## E

**Ecología** - Ecology  
**Ecosistema** - Ecosystem  
**Embudo** - Funnel  
**Emergente** - Emergent  
**Encuesta** - Survey  
**Engendrar** - Breed  
**Enredamiento** - Entanglement  
**Envoltorio** - Package  
**Erosión** - Erosion  
**Escarabajo** - Beetle  
**Escarabajo acuático** - Aquatic Beetle "Water Penny"  
**Escarabajo de los rápidos poco profundos** - Riffle Beetle  
**Escurrimiento urbano** - Urban run-off  
**Escurrimiento, escorrentía** - Run-off  
**Esparlano del delta** - Delta Smelt  
**Espartina** - Cord grass  
**Especies (fem.)** - Species  
**Especies amenazadas** - Threatened species  
**Especies en peligro de extinción** - Endangered species  
**Espigas** - Cattail spikes  
**Espolvoreadores** - Dredges  
**Espuma de jabón** - Soap suds  
**Espuma de poliestireno** - Styrofoam  
**Esteras** - Mats  
**Estropeados** - Spoiled  
**Estuario, estero** - Estuary  
**Excremento** - Scat  
**Extinguido/extinción** - Extinct/extinction

## F

**Fertilizantes** - Fertilizers  
**Fiebre del oro de California** - California Gold Rush  
**Filtradores** - Filter feeders  
**Filtrar** - Filter  
**Filtrarse** - Seep  
**Fitoplancton** - Phytoplankton  
**Flotabilidad/flotación** - Buoyancy  
**Fluctuar, variar** - Fluctuate  
**Foca de piel fina** - Fur Seal (Northern)  
**Foca fraile** - Monk Seal  
**Frígano** - Caddisfly  
**Fuente de contaminación sin punto** - Nonpoint source pollution

## G

**Ganso canadiense** - Canadian goose  
**Garzón** - Heron  
**Garzón blanco** - Great egret  
**Garzón cenizo** - Great Blue Heron  
**Gavilán ratonero** - Harrier (Northern)  
**Gaviota** - Seagull  
**Glándulas** - Glands  
**Golondrina** - Tern  
**Gráfico** - Graph  
**Grava** - Gravel  
**Grava sanitaria para gatos** - Kitty litter  
**Guaridas** - Dens  
**Guía de campo** - Field guide  
**Guijarro** - Pebble

## H

**Habitantes** - Dwellers  
**Hábitat** - Habitat  
**Hidrómetro** - Hydrometer  
**Hiedra venenosa** - Poison oak  
**Hipótesis** - Hypothesis  
**Hongo** - Fungi  
**Huellas** - Tracks (animal)  
**Humedal** - Wetland

## I

**Impurezas** - Impurities  
**Inconveniencias** - Drawbacks  
**Indígenas** - Native Americans  
**Ingestión** - Ingestion  
**Inspeccionar** - Monitor  
**Instalaciones de tratamiento de agua**  
- Water treatment facilities  
**Invertebrados** - Invertebrates  
**Isópodo** - Isopod

## J

**Jején** - Blackfly

## K

**Krill** - Krill

## L

**Laceración** - Laceration  
**Lapa** - Limpet  
**Larva** - Larvae  
**Larva del coridálido acuático** -  
Hellgrammite  
**Laurel** - Bay Laurel  
**Lavanda del mar** - Sea lavender  
**Libélula** - Dragonfly  
**Limo** - Silt  
**Limpieza de la playa** - Beach clean-up

**Lixiviación** - Leaching  
**Lobo marino** - Sea Lion (Northern)  
**Lodazal** - Mudflat  
**Lugar de anidación** - Nesting site  
**Lupas** - Hand lenses

## M

**Macroinvertebrados** -  
Macroinvertebrates  
**Madera marina contrachapada** -  
Marine grade plywood  
**Madrigueras** - Burrows  
**Madurar** - Mature  
**Magnesio** - Magnesium  
**Malla de nailón** - Nylon mesh  
**Mamífero** - Mammal  
**Mapa topográfico** - Topographic map  
**Mapache** - Raccoon  
**Marcas de registro** - Tally marks  
**Marea** - Tide  
**Marina** - Marina  
**Mariposa nocturna** - Mothfly  
**Mariscos** - Shellfish  
**Marisma** - Marsh, saltwater  
**Marrajos gigantes** - Basking sharks  
**Marsopas** - Porpoises  
**Masa de agua** - Body of water  
**Medias** - Panty hose  
**Mejillones** - Mussels  
**Microorganismos** - Microorganisms  
**Migrar** - Migrate  
**Molusco** - Mollusk  
**Mosca de las piedras** - Stonefly  
**Mosca enana** - Midge  
**Mosquito** - Mosquito  
**Muestra** - Sample  
**Musgo** - Moss

## N

**Ninfa** - Nymph  
**No tóxico** - Non-toxic  
**Nogal** - Walnut  
**Nogal negro de California** -  
California Black Walnut  
**Nutrias marinas** - Sea otters  
**Nutrientes** - Nutrients

## O

**Obscura** - Murky  
**Obstaculizado** - Hindered  
**Oligoqueto** - Oligochaete  
**Orca** - Killer whale  
**Organismo** - Organism  
**Ostra** - Oyster  
**Óxido** - Rust  
**Oxígeno** - Oxygen



## P

**Pantano** - Swamp  
**Pasto salado** - Salt grass  
**Patas palmeadas** - Webbed feet  
**Peligro** - Peril  
**Pelusa** - Fuzz  
**Perca** - Perch  
**Periquito alcuela** - Parakeet Auklett  
**Pesticidas** - Pesticides  
**Pilotajes de muelles** - Pilings on a pier  
**Pirámide alimenticia** - Food pyramid  
**Plancton** - Plankton  
**Planta de energía** - Power plant  
**Plantas de semillero** - Seedlings  
**Plataformas de perforación** - Drilling platforms  
**Platelminto** - Flatworm  
**Playeros** - Sandpipers  
**Polen** - Pollen  
**Poliqueto** - Polychaete  
**Porcentaje** - Percentage  
**Poroso** - Porous  
**Pozas** - Pools  
**Pradera** - Meadow  
**Presa** - Prey  
**Proteger** - Protect  
**Prueba a ciegas** - Blind taste test  
**Purificador solar de agua** - Solar water purifier  
**Purificar** - Purify

## Q

**Químicos tóxicos** - Toxic chemicals

## R

**Rana** - Frog  
**Rápidos poco profundos** - Riffles  
**Rascón picudo de California** - California Clapper Rail  
**Rastrear** - Track  
**Ratón campestre** - Harvest mouse  
**Reactivo** - Reactive  
**Rebaños** - Herds  
**Reciclar** - Recycle  
**Recolectores** - Skimmers  
**Recreación** - Recreation  
**Redecilla** - Netting  
**Redecillas de mano** - Dipnets  
**Refugio, abrigo** - Shelter  
**Registrar** - Record  
**Remolinos** - Eddies  
**Renacuajos** - Tadpoles  
**Repelente contra insectos** - Insect repellent  
**Reptil** - Reptile  
**Restaurar** - Restore  
**Reticulado** - Reticulated

**Retoños** - Sprouts  
**Riachuelo** - Creek  
**Río arriba** - Upstream  
**Róbalo** - Bass  
**Roble** - Oak  
**Roble costero** - Coast Live Oak  
**Roncador blanco** - White Croaker  
**Rorcual** - Fin Whale  
**Ruta migratoria del Pacífico** - Pacific Flyway

## S

**Salinidad** - Salinity  
**Salmón** - Salmon  
**Salmuera** - Pickleweed  
**Sanguijuela** - Leech  
**Santuario** - Sanctuary  
**Sauce** - Willow  
**Sebo** - Tallow  
**Sedal** - Fishing line  
**Sedimento** - Sediment  
**Sequía** - Drought  
**Sicomoro de California** - California Sycamore  
**Silueta** - Silhouette  
**Simular/simulación** - Simulate/simulation  
**Sistema de cloacas** - Sewer system  
**Sobrevivencia** - Survival  
**Solvente** - Solvent  
**Sosegada** - Relaxed  
**Suelo** - Soil  
**Sumergir, hundir** - Submerge  
**Superficie** - Surface

## T

**Tábano** - Horsefly  
**Tala** - Logging  
**Tallo** - Stalk  
**Tamices** - Screens  
**Tela de alambre** - Metal screening  
**Temperatura** - Temperature  
**Termoclina** - Thermocline  
**Termómetro** - Thermometer  
**Terraplén** - Embankment  
**Terraplén sanitario** - Landfill  
**Terreno de desove** - Spawning area  
**Tierra diatomita** - Diatomaceous earth  
**Tierras de labrantío** - Agricultural land  
**Típula** - Cranefly  
**Tolerancia** - Tolerance  
**Tornillo de ancla** - Anchor screw  
**Tornillo de chapa** - Sheet metal screw  
**Tortuga** - Turtle  
**Tortuga mordedora** - Loggerhead Sea Turtle  
**Tóxico** - Toxic  
**Tragadores** - Gulpers



**Trasplantar** - Transplant  
**Trementina/aguarrás** - Turpentine  
**Truchas** - Trout  
**Tuberías de desagüe** - Discharge pipes  
**Tule** - Tule

## **U -**

## **V**

**Vacuolas** - Vacuoles  
**Vadear** - Wade  
**Ventosas** - Suction cups  
**Vías de agua** - Waterways  
**Vías navegables** - Waterways  
**Vida silvestre** - Wildlife

## **W -**

## **X -**

## **Y**

**Yeso blanco** - Plaster of paris

## **Z**

**Zapatero** - Water strider  
**Zariqüeya** - Opossum  
**Zigóptera** - Damselfly  
**Zona béntica** - Benthic area  
**Zona pelágic** - Pelagic area  
**Zonas amortiguadoras** - Buffer zones  
**Zooplankton** - zooplankton  
**Zorro rojo** - Fox, red



