

AVENTURA MARINA DE LA ESCUELA AL MAR

Manual de actividades educativas



Por: Lesbia L. Montero Acevedo

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
UPR **Sea Grant**
Puerto Rico

Preparado por Lesbia L. Montero Acevedo
Editado por Cristina D. Olán Martínez
Delmis del C. Alicea Segarra

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | i |
| ¡Corales y más corales! | 1 |
| El arrecife de coral | 2 |
| ¿Cómo clasificas los animales? | 3 |
| Mecanismos de defensa | 4 |
| ¡Buceo! | 5 |
| Hierbas marinas | 6 |
| Las algas y las hierbas marinas . . . ¿son plantas? | 7 |
| El manglar | 8 |
| Tres colores y un botón | 9 |
| ¡Formando arena! | 10 |
| Soluciones | 12 |
| Certificado de reconocimiento | 14 |

Introducción

Este manual de actividades educativas te ayudará a repasar conceptos de los ecosistemas marinos. Encontrarás juegos, busca palabras, pareos y otras actividades que enriquecerán tu conocimiento y estimularán tu interés en conocer más sobre los corales, las hierbas marinas, los mangles y la diversidad de animales y plantas que tenemos en el mar.

Lesbia L. Montero Acevedo
Educatora Marina

¡Corales y más corales!

El arrecife de coral se compone de una variedad de corales. Los corales varían en su forma, color y tamaño. Estos organismos forman un esqueleto de carbonato de calcio producido por el pólipo. El esqueleto puede ser una estructura dura como una roca o flexible como un abanico.

A continuación, te presentamos varias especies comunes de corales para que puedas identificarlos. Utiliza las siguientes palabras:

coral cerebro

abanico de mar

coral cuerno de ciervo

coral cuerno alce

1.



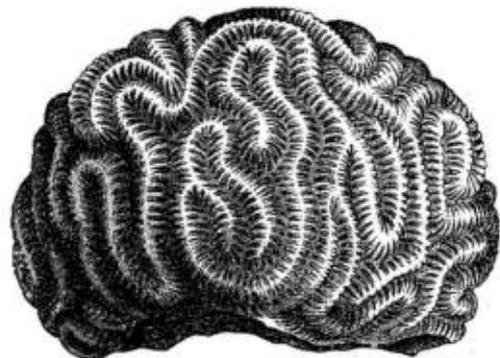
2.



3.



4.

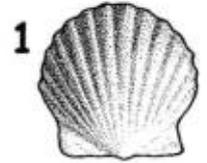


El arrecife de coral

Identifica el nombre del animal característico del arrecife de coral. Luego escribe el nombre en el encasillado que corresponde.



1 A _____



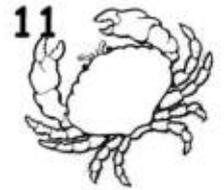
2 _____ R _____

3 _____ R _____



4 _____ E _____

5 C _____



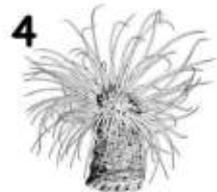
6 _____ I _____

7 _____ F _____

8 _____ E _____



9 _____ D _____



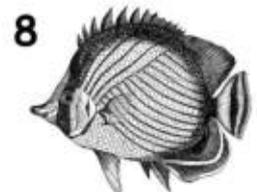
10 E _____

11 C _____

12 _____ O _____

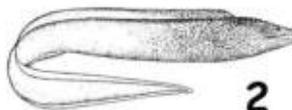
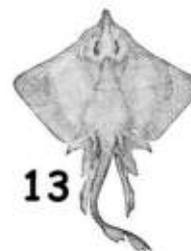
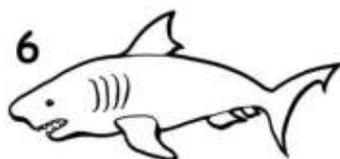
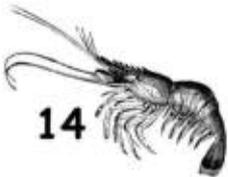


13 R _____



14 _____ A _____

15 _____ L _____

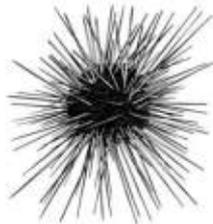


¿Cómo clasificas los animales?

Los científicos clasifican los animales según ciertas características sobresalientes y los agrupan en categorías llamadas Fílum. Cada Fílum está dividido en grupos de animales que tienen unas características en común. Por ejemplo: el Fílum Cnidaria está compuesto por organismos tales como: anémonas, aguavivas y corales. Todos estos animales tienen un cuerpo blando gelatinoso, tentáculos y unas estructuras llamadas nematocistos, los cuales utiliza para paralizar a su presa y atraparla.



carrucho



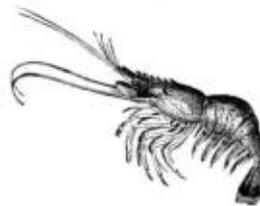
erizo



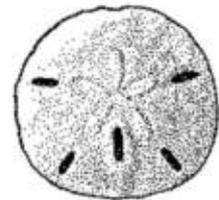
cangrejo



cobo



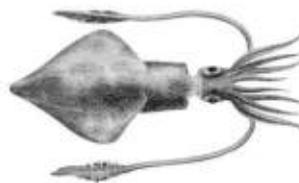
camarón



dólar de arena



estrella



calamar



pulpo

A continuación, identifica la característica sobresaliente del Fílum de cada organismo. Luego, agrupa los siguientes animales invertebrados en el Fílum que corresponde según sus características.

Fílum *Crustacea*

Característica sobresaliente

Fílum *Mollusca*

Característica sobresaliente

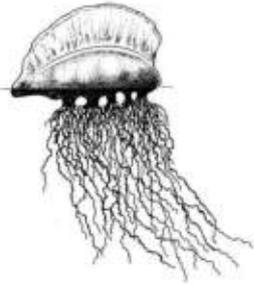
Fílum *Echinodermata*

Característica sobresaliente

Mecanismos de defensa

La naturaleza ha dotado a los organismos de mecanismos de defensa para protegerse de otros depredadores. Algunos de estos mecanismos de defensa son muy ingeniosos. Las estrategias de supervivencia utilizadas por estos animales nos sorprenden.

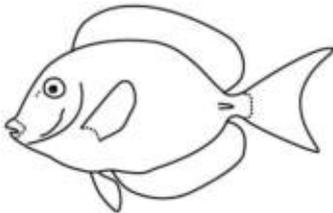
Identifica el mecanismo de defensa que usa cada organismo. Traza una línea para parear el organismo con su respectivo mecanismo de defensa.



espinas



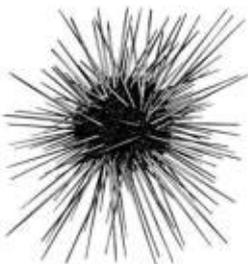
habilidad para inflarse



liberar tinta



espina en la cola



células que pican
"nematocistos"

¡Buceo!

Mediante el buceo, puedes observar de cerca los organismos que viven bajo el mar. Un buzo debe tener mucho cuidado de no dañar o destruir los organismos marinos. Para bucear, primero debes tomar clases con una persona certificada y utilizar un equipo especializado para que puedas disfrutar de las maravillas submarinas. El equipo utilizado por los buzos consiste de un tanque con aire comprimido para respirar, chapaletas, careta, guantes, traje de neopreno o "wetsuit."

A continuación, observarás un diagrama de un buzo con su equipo. Utiliza las siguientes palabras para identificar su equipo. Parea cada palabra con la parte del equipo que se encuentra en el dibujo.

chapaletas

tubo de respirar

careta

guantes

traje de neopreno

tanque

cinturón de pesas



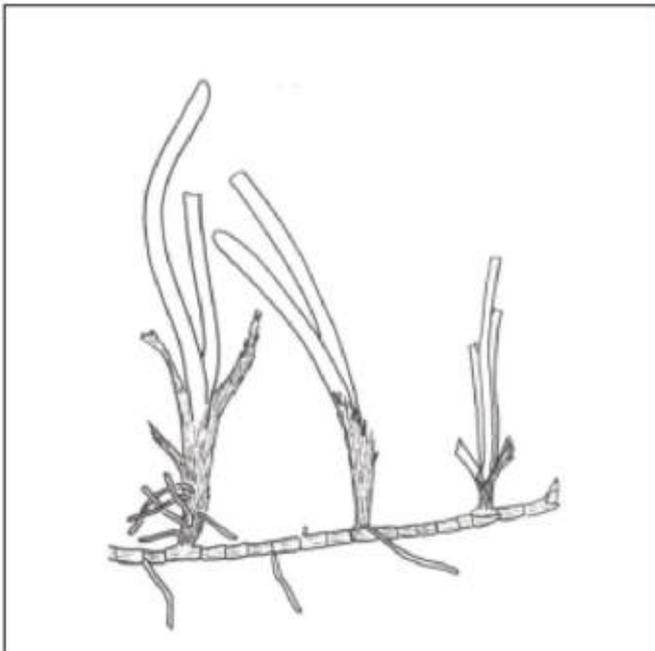
Hierbas marinas

Las hierbas marinas son plantas que florecen y viven en aguas llanas en la costa. Crecen formando praderas extensas en el lecho marino. Estas praderas son utilizadas como refugio y áreas de alimentación para una variedad de animales. En Puerto Rico, se pueden encontrar varias especies de hierbas marinas como, por ejemplo, la hierba de tortuga y la hierba de manatí, entre otras.

A continuación, observarás unos diagramas que representan dos de las especies de hierbas marinas comunes en Puerto Rico. Identifica cada especie y para los siguientes nombres comunes con el diagrama correspondiente. Anota este nombre en el espacio provisto debajo de la imagen. Luego, escribe dos de las características principales de cada hierba.

hierba de manatí

hierba de tortuga



Nombre: _____

Nombre: _____

Características sobresalientes:

Características sobresalientes:

1. _____

1. _____

2. _____

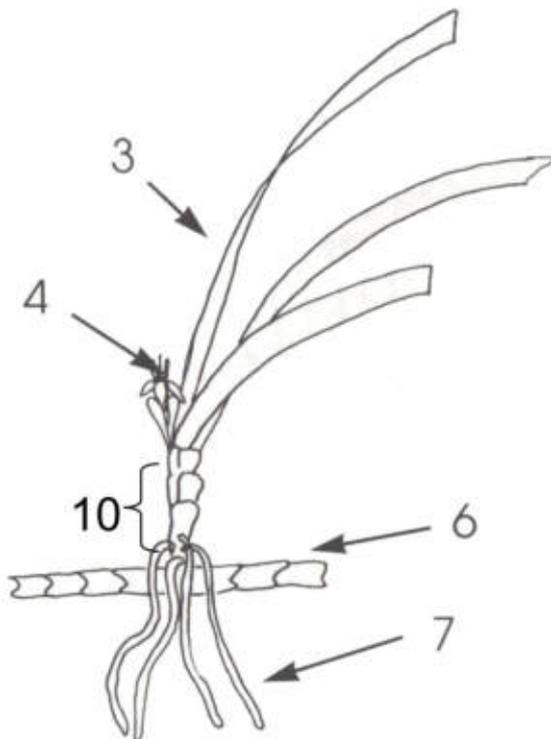
2. _____

Las algas y las hierbas marinas...¿son plantas?

En el fondo del mar, crece una gran variedad de vegetación. En ocasiones, esta vegetación nos desagradaba al tacto cuando caminamos o nadamos. La vegetación marina es de gran importancia ya que sirve de refugio y de alimento a muchos organismos marinos. Las hierbas y las algas son parte de esta vegetación. Las hierbas marinas son plantas verdaderas, las cuales poseen hojas, raíces y flores. Mientras que las algas no florecen, no poseen hojas ni raíces y pertenecen al grupo de los protistas.

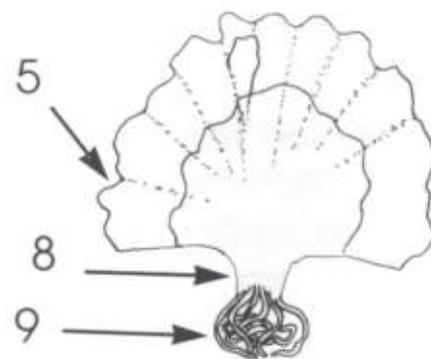
A continuación, puedes encontrar dos dibujos que representan la vegetación que crece en el mar. Identifica cada diagrama y luego identifica las partes de cada uno. Puedes utilizar las siguientes palabras.

| | | | | | |
|-----------------|------|----------|---------------|-------|-------|
| raíces | alga | flor | rizoma | hojas | tallo |
| fronda o lámina | | rizoides | hierba marina | talo | |



1

- 3. _____
- 4. _____
- 6. _____
- 7. _____
- 10. _____



2

- 5. _____
- 8. _____
- 9. _____

El manglar

El manglar es un bosque de árboles que crece en la costa. Los árboles de mangle están adaptados a vivir en terrenos inundados con agua salada. El bosque sirve de hábitat de anidamiento, de refugio y de alimento a una gran variedad de organismos.

Busca las palabras que te ayudarán a conocer el manglar.

W X G U L I Y C W K V J M R Q
N H T L M O V N K R Y A A D E
R G P V Z T D O S O N I N A T
J F X J S C J W X G C E G A Q
Y Z H O P E B T L E U E L X G
V M W G R P F E S M R S E V A
X V W G M G B A A M C A B K X
N Q N A R O E T I O S L L N Z
H A Z T T R O N T V V E A V W
C U K O E F A A E W M C N L O
E R N A O C R B P L E I C E R
S F S R I G B X O L G T O F R
C Q O O O J O R E L G N A M P
V S N L E W L S M F T E A E G
O A R F P R O P A G U L A M B

aves

cangrejo

flor

germinación

lenticelas

mangle blanco

mangle botón

mangle negro

mangle rojo

neumatóforos

propágula

raíces aéreas

taninos

Tres colores y un botón

En los bosques de mangle en Puerto Rico, podemos encontrar cuatro tipos de árboles de mangle. Éstos son: mangle rojo, negro, blanco y botón. Estos árboles poseen una serie de adaptaciones para poder vivir en terrenos inundados con agua salada. Entre sus adaptaciones se encuentran: raíces aéreas para un mejor anclaje, glándulas para eliminar sales y neumatóforos que ayudan al intercambio de gases, entre otras.

Cada diagrama representa un tipo de árbol de mangle. Identifica cada uno y luego escribe dos características sobresalientes del mismo.

1. _____



Características:

a. _____

b. _____

3. _____



Características:

a. _____

b. _____

2. _____



Características:

a. _____

b. _____

4. _____



Características:

a. _____

b. _____

¡Formando arena!

La constante acumulación de partículas sueltas o sedimentos en la orilla del mar va formando lo que nosotros llamamos playa. Estas partículas varían en tamaño. Pueden ser muy pequeñas como las arenas o muy grandes como las rocas. La formación de la arena es un proceso lento. Este proceso puede ser de origen biogénico (proveniente de conchas, corales y otras animales marinos) o terrígeno (de la erosión de la corteza terrestre).

A continuación, dibuja la historia de cómo se formaría una muestra de arena formada de origen biogénico y otra de origen terrígeno.

Arenas de origen biogénico

Arenas de origen terrígeno

Parte I: Dibuja un diagrama de la fuente de origen de la arena que tú formarás. Ej. montaña, roca en un río, acantilado rocoso, arrecife de coral, almejas, algas, caracoles, etc.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Parte II: Dibuja en el siguiente espacio, los factores que erosionan el material. Ej. oleaje o viento.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Arenas de origen biogénico

Arenas de origen terrígeno

Parte III: Dibuja en el siguiente espacio, el medio por el que es transportada tu partícula.
Ej. oleaje o viento.

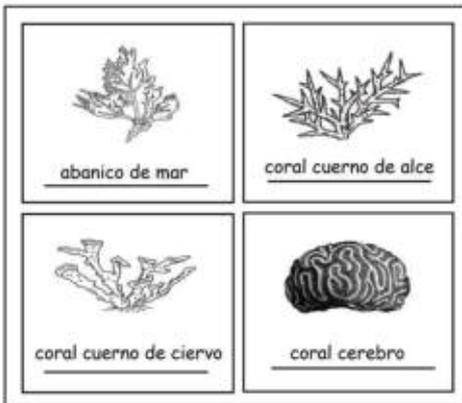
| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Parte IV: Mi grano de arena es así...
Dibuja la forma que tiene tu grano de arena al terminar su viaje.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

SOLUCIONES

Página 1: ¡Corales y más corales!



Página 2: El arrecife de coral

- 1 A L M E J A
- 2 M O R E N A
- 3 E S T R E L L A
- 4 A N E M O N A
- 5 C O R A L
- 6 T I B U R Ó N
- 7 D E L F Í N
- 8 P E Z
- 9 M E D U S A
- 10 E R I Z O
- 11 C A N G R E J O
- 12 B U Z O
- 13 R A Y A
- 14 C A M A R Ó N
- 15 P U L P O

Página 3: ¿Cómo clasificas los animales?

Filum *Crustacea*

caparazón duro/esqueleto externo

cangrejo / cocolía

cobo

camarón

Filum *Mollusca*

cuerpo blando

calamar

pulpo

carrucho

Filum *Echinodermata*

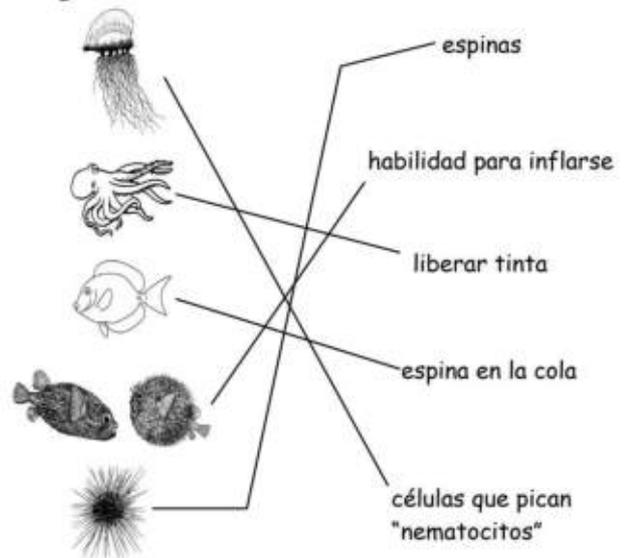
cuerpo con espinas

estrella

erizo

dólar de arena

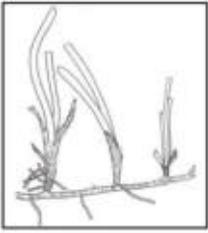
Página 4: Mecanismo de defensa



Página 5: Buceo

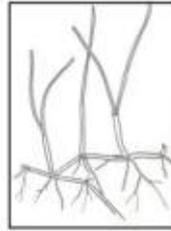


Página 6: Hierbas marinas



hierba de tortuga
Thalassia testudinum

1. Sus hojas son anchas y aplanadas.



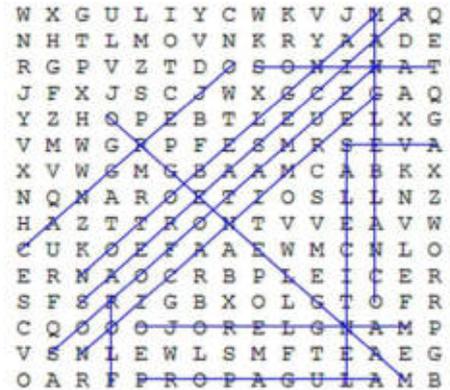
hierba de manatí
Syringodium filiforme

1. Sus hojas son finas y tienen forma cilíndrica.

Página 7: Las algas y las hierbas marinas... ¿son plantas?

1. hierba marina
2. alga
3. hojas
4. flor
5. fronda
6. rizoma
7. raíces
8. talo
9. rizoides
10. tallo

Página 8: El manglar



Página 9: Tres colores y un botón



1. mangle blanco
 - a. Sus hojas son ovaladas.
 - b. Posee glándulas en la base de la hoja para eliminar sales.
 - c. Posee neumatóforos (raíces modificadas fuera de la tierra para llevar a cabo intercambio gaseoso).
 - d. Posee hojas opuestas.



3. mangle botón
 - a. Posee hojas alternadas.
 - b. Sus hojas son puntiagudas o en forma de lanza.
 - c. El color a ambos lados de las hojas es igual.
 - d. Crece retirado del agua en terrenos con menos sal.
 - e. Su semilla es redonda.



2. mangle rojo
 - a. Posee hojas opuestas.
 - b. Posee raíces aéreas.
 - c. Sus hojas son grandes, de color verde oscuro y brillosas.
 - d. Posee semillas en forma de conos.
 - e. Su flor es color amarilla.
 - f. Su semilla germina aun unida al árbol, se conoce como propágala.



4. mangle negro
 - a. Sus hojas tienen forma de lanza (puntiagudas).
 - b. Secreta sales a través de las hojas.
 - c. Posee flores blancas de cuatro pétalos.
 - d. Posee neumatóforos alargados que le ayudan a respirar.
 - e. Posee hojas opuestas.



AVENTURA MARINA DE LA ESCUELA AL MAR

Certificado de reconocimiento
otorgado a

Por su compromiso con el aprendizaje
sobre los ecosistemas marinos de
Puerto Rico y su interés en la
conservación de estos.

Fecha

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
UPR

Sea Grant
Puerto Rico



UPRSG-H-109
Impresos Sea Grant 2015