

CUADERNILLO SOBRE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA DEL ESTERO DE JALTEPEQUE



Verónica Esperanza Melara,
Hamilton Alexander Ponce Elías,
Óscar Picardo,
José Enrique Barraza.



Carvajal
EMPAQUES



UFG
UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA



Misión

Formar profesionales para transformar, investigar para solucionar problemas e incidir para tener un mejor país.

Visión

Ser una universidad digital con proyección institucional que forme profesionales competentes y responsables socialmente y desarrolle investigaciones aplicadas que contribuyan a resolver los problemas principales de El Salvador.

Consejo Directivo

Presidenta:	MEd. Rosario Melgar de Varela
Vicepresidente:	Ing. Oscar Armando Rivera Andino
Secretaria General:	MEd. Teresa de Jesús González de Mendoza
Primer Vocal:	Dr. e Ing. Mario Antonio Ruiz Ramírez
Segunda Vocal:	Ing. Ruth María Portillo Guevara

RECTOR

Dr. e Ing. Mario Antonio Ruiz Ramírez

SECRETARIA GENERAL

MEd. Teresa de Jesús González de Mendoza

DIRECCIÓN y CONTACTO

Universidad Francisco Gavidia: Calle El Progreso n.º 2748, Edificio de Rectoría, San Salvador, El Salvador.

Tel. (503) 2249-2700

www.ufg.edu.sv



Misión

Diseñar, promover y acompañar iniciativas, políticas, programas y proyectos académicos empresariales para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación que impacten en la productividad y competitividad de El Salvador.

Visión

Ser el instituto científico líder en El Salvador en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

DIRECTOR

Oscar Picardo Joao, PhD.

UFG EDITORES

Coordinación y corrección de estilo

Claudia Meyer

Diagramación y diseño

Gustavo A. Menjivar

DIRECCIÓN Y CONTACTO

Calle El Progreso n.º 2748, Edificio de Rectoría,
San Salvador, El Salvador, Centroamérica.
Tel.: (503) 2249-2700 y (503) 2249-2716
Correo electrónico: editores@ufg.edu.sv
www.ufg.edu.sv

DE ESTA EDICIÓN

Título: Cuadernillo sobre la biodiversidad acuática del estero de Jaltepeque.

Autores: Verónica Esperanza Melara, Hamilton Alexander Ponce Elías, Óscar Picardo y José Enrique Barraza.

Validación pedagógica: Raúl Humberto Velis.

Colección: Ciencias del Mar.

Fotografías: José Enrique Barraza.

La imagen de la obra que ha sido reproducida en la cubierta y en interiores de la publicación, cuenta con la previa autorización del artista.

Gestión de fondos y apoyo en revisión: Julia Marta Marroquín.

Primera edición

© Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2022.

ISBN: 978-99983-970-2-6

El contenido y opiniones vertidas en la publicación son responsabilidad exclusiva del autor. Este documento puede ser utilizado atendiendo las condiciones de la Licencia Creative Commons: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Para citar: Melara, V., Ponce, H., Picardo, O. y Barraza, J. (2022). *Cuadernillo sobre la biodiversidad acuática del estero de Jaltepeque*. El Salvador: UFG Editores.

Septiembre de 2022, San Salvador, República de El Salvador, Centroamérica. Impreso Imprenta Ricaldone. Edición de 300 ejemplares.

Impresión gracias al apoyo de: Carvajal Empaques.

Carvajal 
EMPAQUES



Técnica: Acuarela sobre papel

Tamaño: 35 x 50 cm

Autor: Hamilton Alexander Ponce Elías

Fecha: 6 de abril de 2022

Índice de contenidos

Tema 01: Los ríos	6
Desarrollo del tema: la biodiversidad de los ríos.....	6
Ejemplo de especies de animales acuáticos que se encuentran en los ríos.....	6
Actividad de comprensión: cadena alimenticia de un río.....	7
Tema 02: el estero	8
Desarrollo del tema: la biodiversidad de los esteros.....	8
Ejemplo de especies de animales acuáticos que se encuentran en los esteros.....	8
Actividad de comprensión: cadena alimenticia de un estero.....	9
Tema 03: el mar	10
Desarrollo del tema: la biodiversidad de los mares.....	10
Ejemplo de especies de animales acuáticos que se encuentran en los mares.....	10
Actividad de comprensión: cadena alimenticia del mar.....	11
Tema 04: Cuidemos la Biodiversidad acuática	12
Desarrollo del tema: recomendaciones para cuidar la biodiversidad en los ríos, esteros y mares.....	12
Sección para colorear	13
Glosario	15
Respuestas a las actividades	15

Objetivo del Cuadernillo

Con este cuadernillo se pretende crear conciencia ambiental en niños y jóvenes en edad escolar, con la finalidad que conozcan la biodiversidad de los ambientes donde viven y así puedan utilizar estos recursos naturales en forma responsable.

Sobre el estero de Jaltepeque: se ubica a la orilla del mar entre los departamentos de La Paz y San Vicente. Cuenta con una abundante área de bosque salado en la que predominan las diferentes especies de mangle: mangle colorado, sincahuite, mangle negro, botoncillo y madre sal. Dentro del estero de Jaltepeque se encuentran algunas islas, como Tasajera. Este estero alberga una riqueza de ambientes, salobres y salados, como ríos, esteros y el océano Pacífico, respectivamente. Los principales ríos que confluyen son Acomunca, Comalapa, Guayabo, y Pajarito.



Tema 01: LOS RÍOS

DESARROLLO DEL TEMA: LA BIODIVERSIDAD DE LOS RÍOS

En los ríos encontramos una alta diversidad de animalitos acuáticos como camarones, cangrejos, chicotes, chinches, libélulas, mosquitos, así como chimbolos, burritas, tilapias, guapotes, sapos, tortugas terrestres, entre otros. Estos organismos viven bajo rocas, ramas, troncos, vegetación, así como dentro o sobre el sedimento del fondo.

EJEMPLO DE ESPECIES DE ANIMALES ACUÁTICOS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS RÍOS

BURRITA



Pez pequeño de agua dulce con rayas negras verticales.

CHIMBOLO



Pez pequeño de agua dulce conocido también como bute.

GUAPOTE



Incluye a varias especies de pez que se caracterizan por presentar labios gruesos. Uno de los más comunes el guapote tigre, introducido al país desde Nicaragua para facilitar consumo de carne en zonas rurales.

SAPO



Animal vertebrado que habita en charcos, ríos, lagos, lagunas, donde deposita sus huevos de donde nacen renacuajos.

TILAPIA



Pez originario de África que se introdujo en el país para facilitar el consumo de carne en zonas rurales.

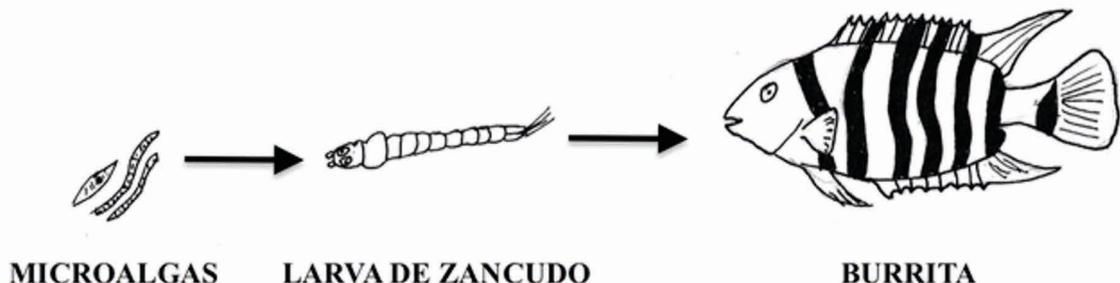
TORTUGA TERRESTRE



Animal vertebrado con patas que respira aire, posee un caparazón circular duro en la zona dorsal y un escudo en el área ventral, se reproduce por huevos que coloca en zonas húmedas terrestres. La especie de tortuga Jicotea en la imagen se encuentra dentro del listado de especies amenazadas de extinción del país. Por lo que está protegida por Ley.

ACTIVIDAD DE COMPRENSIÓN: Cadena alimenticia De un río

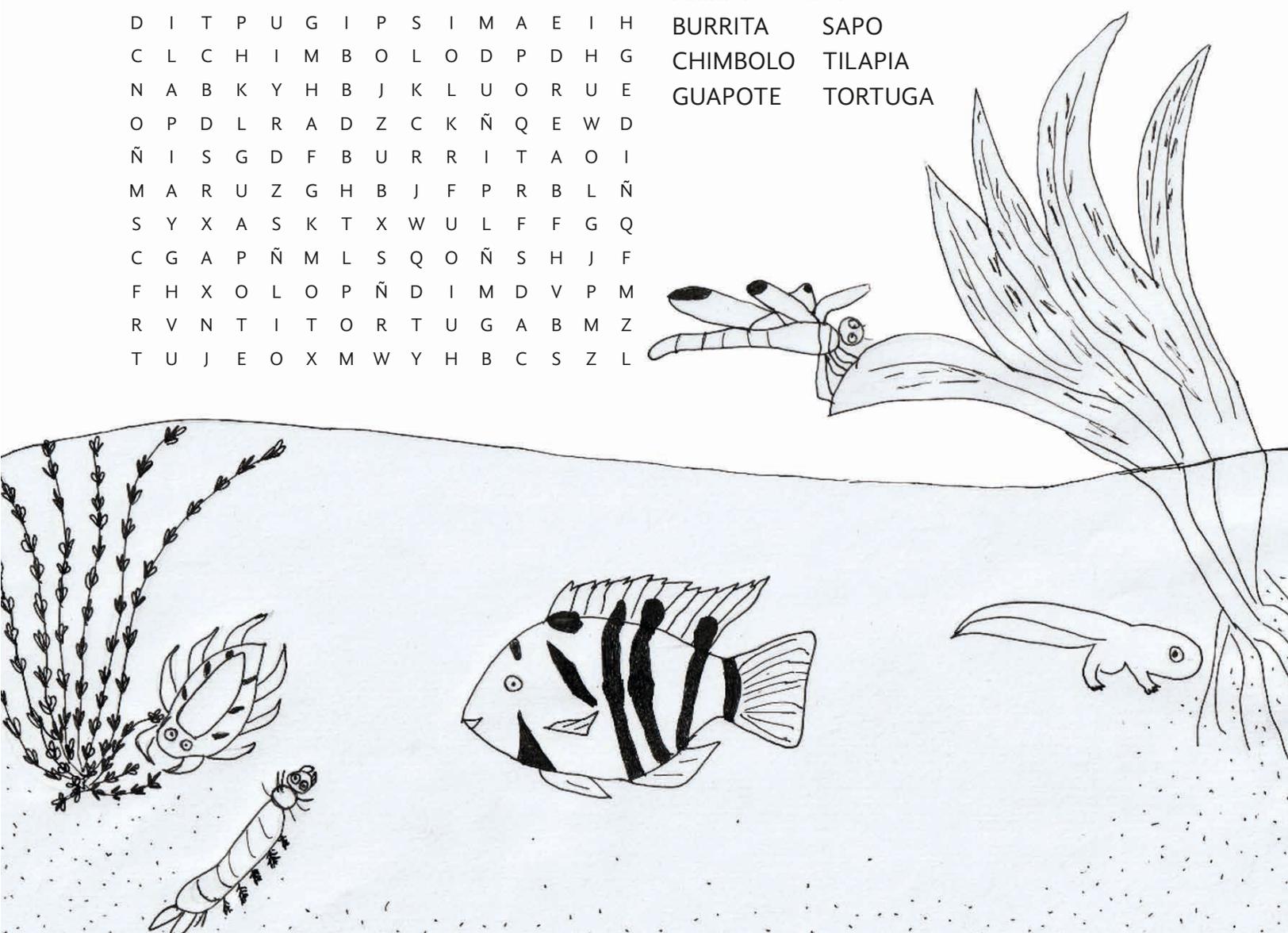
El siguiente esquema presenta un ejemplo del flujo de alimentos en ambientes ribereños.



A continuación se te presentan los nombres de algunas especies de animales acuáticos que puedes encontrar en el estero de Jaltepeque. Busca esos nombres en la siguiente sopa de letras. Recuerda que puedes encontrar las respuestas de forma vertical, horizontal o diagonalmente.

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

- Animales acuáticos:**
 BURRITA SAPO
 CHIMBOLO TILAPIA
 GUAPOTE TORTUGA



Tema 02: el estero

Desarrollo del Tema: La Biodiversidad de Los Esteros

El estero es un lugar donde el agua dulce de los ríos se mezcla con el agua salada del mar, creando un ambiente único donde crece el bosque manglar. En este lugar habitan especies únicas como las conchas, cascacos de burro, almeja "mionas", gusanos, entre otros. También muchas especies vienen del mar pequeñas y crecen en los esteros, por ejemplo, los camarones de mar, algunos peces como robalos, curvinas. En los esteros habitan muchas especies que nos sirven de alimento como cangrejos, caracoles, jaibas, sardinas, bagres, mugiles, pargos, sapamiche y muchos más.

Ejemplo de especies de animales acuáticos que se encuentran en los esteros

CARACOL



Animal invertebrado que vive dentro de una concha que tiene una espiral. Viven en el agua dulce, salada y también en tierra.

MUGIL



Pez con muchas escamas plateadas, llamado también chimbera o liebre ancha. Se utiliza como alimento humano.

JAIBA



Cangrejo aplanado que tiene espinas a los lados y que nada en el agua salada. Se utiliza como alimento humano.

SAPAMICHE



Es un pez plano de boca ancha que habita en fondos rocosos y que sirve de alimento.

PARGO



Pez de buen sabor que habita en esteros y el mar. Existen diferentes especies como la pargueta, lunarejo y pargo o dentón, entre otras. La imagen corresponde al pargo o dentón.

SARDINA



Pez delgado pequeño de color plateado que se utiliza como alimento humano.

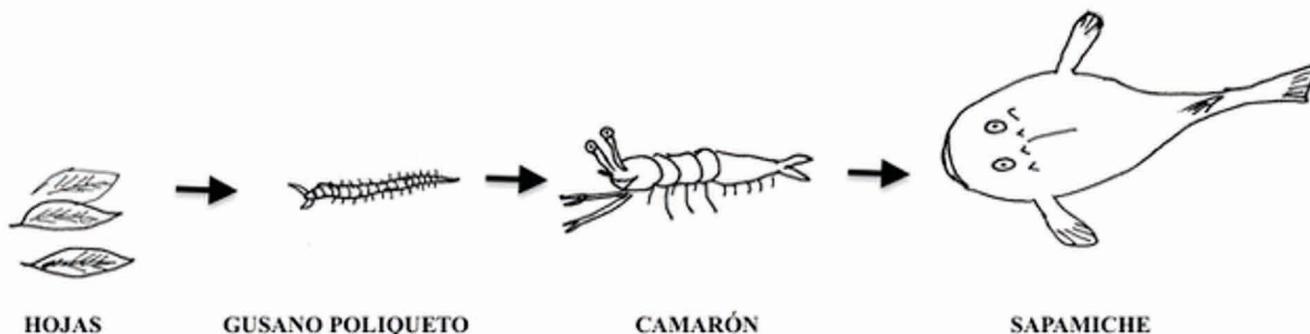
POLIQUETOS



Son animales en forma de gusano que habitan fondos arenosos y lodosos muy importantes como alimento para otras especies.

ACTIVIDAD DE COMPRENSIÓN: Cadena alimenticia De un estero

El diagrama abajo presenta un ejemplo de como fluye el alimento en el estero.

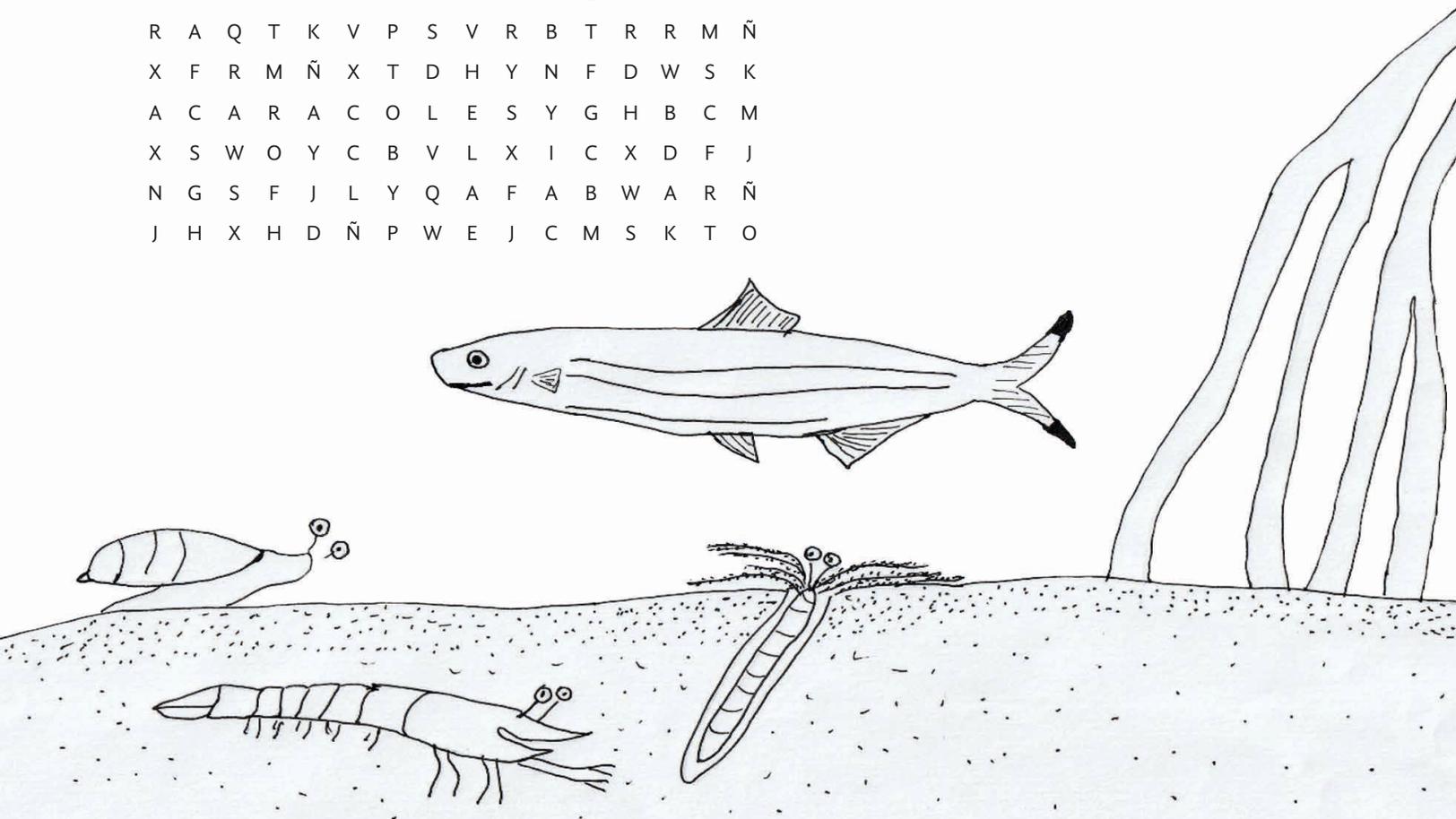


A continuación se te presentan los nombres de algunas especies de animales acuáticos que puedes encontrar en el estero de Jaltepeque. Busca esos nombres en la siguiente sopa de letras. Recuerda que puedes encontrar las respuestas de forma vertical, horizontal o diagonalmente.

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

Animales acuáticos:

- BAGRES
- CARACOLES
- CURVINA
- JAIBA
- SAPAMICHE



Tema 03: el mar

Desarrollo del Tema: La Biodiversidad De Los mares

El mar comprende grandes extensiones de agua salada en el planeta, donde existe una riqueza de biodiversidad que beneficia al planeta y a los humanos. Las playas son áreas arenosas donde llegan las olas, allí habitan muchos animalitos, por ejemplo: cangrejos caballeros, galletas de mar, caracolitos, entre otros. Bajo el agua se incrementa la variedad de fauna como estrellas de mar, peces, gusanos, camarones, bagres, sardinas, mugiles, tortugas marinas, entre otros.

Ejemplo de especies de animales acuáticos que se encuentran en los mares

BAGRE



Pez con bigotes y espinas gruesas en algunas aletas que pueden causar dolor al pinchar el cuerpo humano. Se utiliza en sopas.

CANGREJO CABALLERO



Son los cangrejos que podemos observar caminando sobre la arena en las playas, estos sirven de alimento a aves y a otros animales.

CAMARÓN



Animal invertebrado alargado que presenta varias patas y antenas largas. Se utiliza como alimento favorito de los salvadoreños.

DÓLAR O GALLETA DE ARENA



Animal marino plano que habita en playas y fondos arenosos.

MEDUSAS



Son animales marinos con cuerpos gelatinosos, poseen tentáculos cargados de células urticantes que al contacto con la piel de las personas pueden quemar; a estos animales se les conoce también como aguamala. Habitan en esteros y en el mar.

ESTRELLA DE MAR



Animal en forma de estrella que habita en los mares.

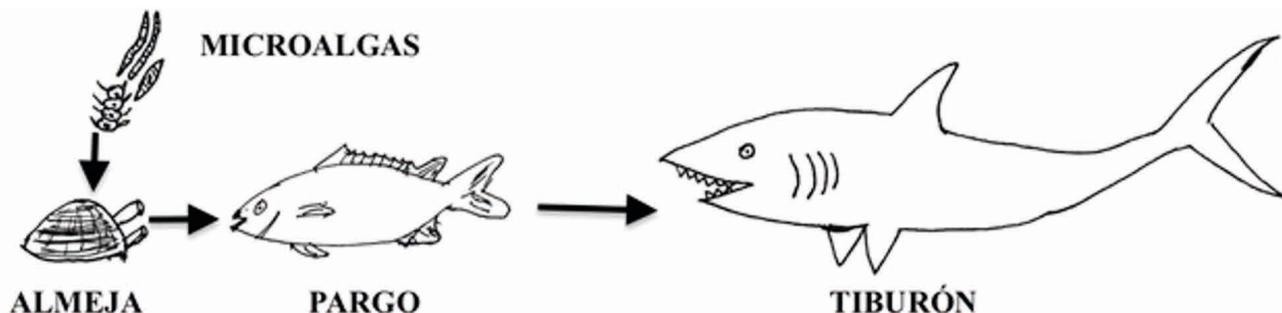
TORTUGA MARINA



Animal vertebrado con patas en forma de aletas que respira aire, posee un caparazón circular duro en la zona dorsal y un escudo en el área ventral, se reproduce por huevos que coloca en la arena de las playas. Existen tres especies comunes que anidan en El Salvador: golfina, carey (foto) y prieta. Las tres se encuentran dentro del listado de especies en peligro de extinción de El Salvador. Por lo que están protegidas por Ley.

ACTIVIDAD DE COMPRENSIÓN: Cadena alimenticia DEL mar

Abajo se presenta como fluyen los alimentos en el mar.

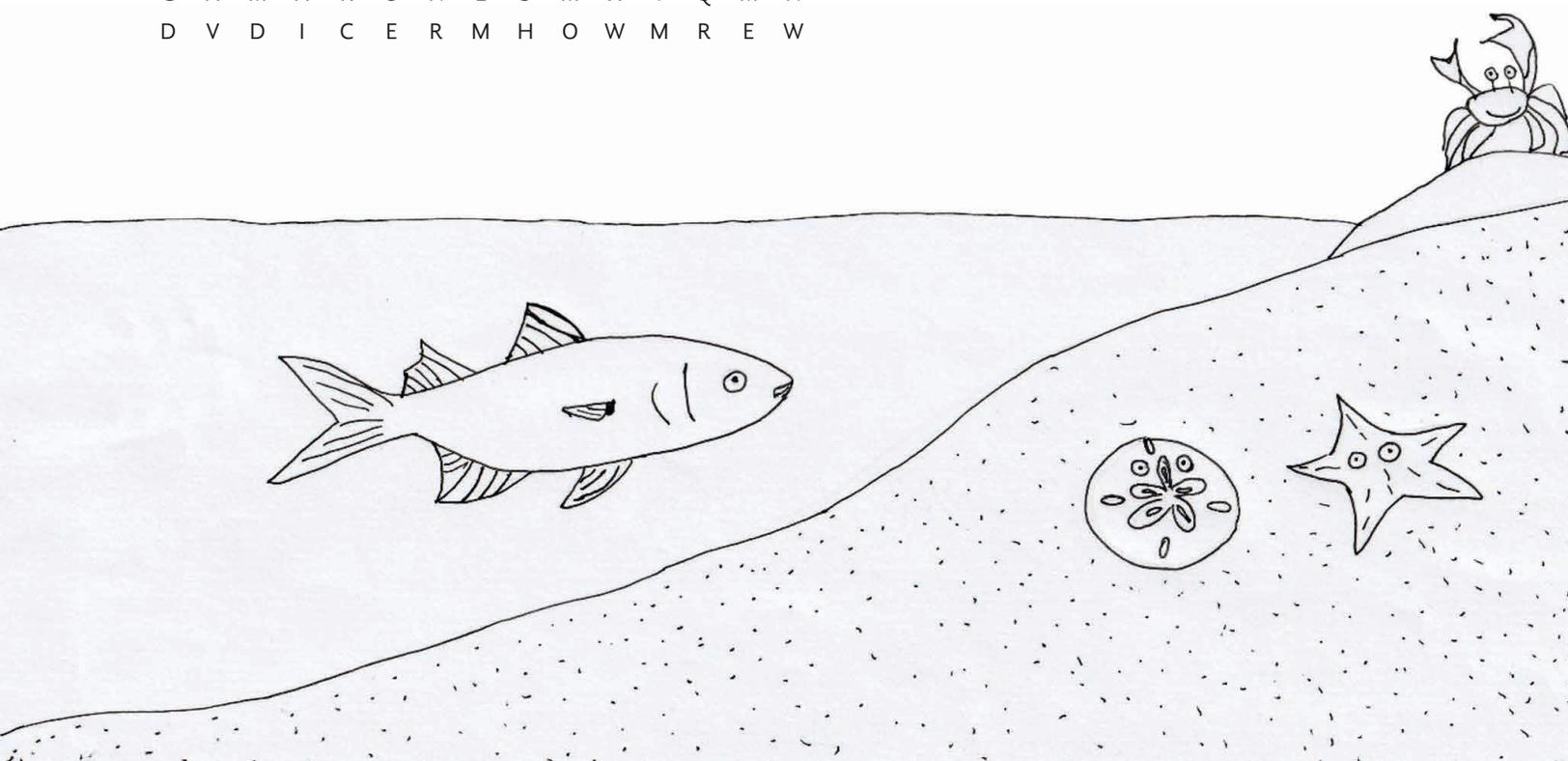


A continuación se te presentan los nombres de algunas especies de animales acuáticos que puedes encontrar en el estero de Jaltepeque. Busca esos nombres en la siguiente sopa de letras. Recuerda que puedes encontrar las respuestas de forma vertical, horizontal o diagonalmente.

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

Animales acuáticos:

- CAMARONES
- CANGREJOS
- MAR
- MUGIL
- PARGO



Tema 04: Cuidemos La Biodiversidad acuática

Desarrollo Del Tema: Recomendaciones Para Cuidar La Biodiversidad en Los Ríos, Esteros y Mares

Toda esta enorme biodiversidad nos sirve para comer, vender, protegernos de las tormentas, inundaciones, por lo que todos los habitantes de isla Tasajera y de El Salvador debemos cuidarla.

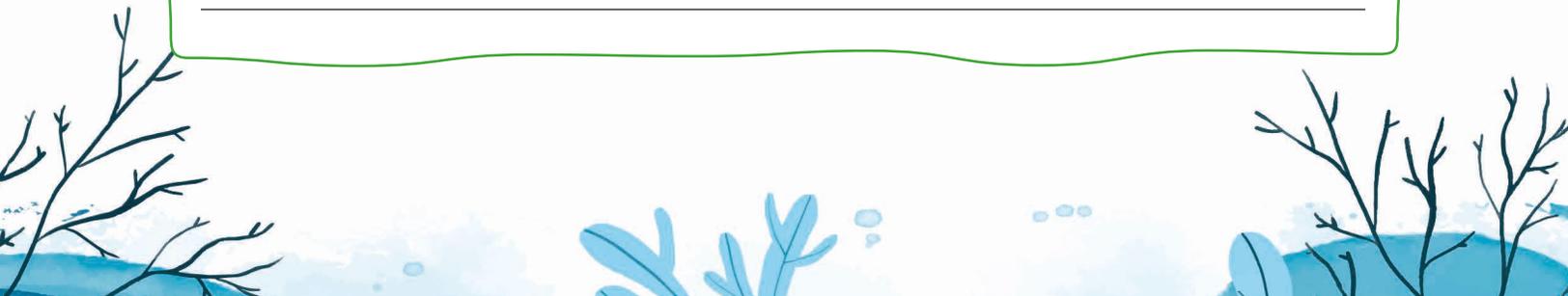
¿Cómo cuidamos la biodiversidad de la isla Tasajera y estero de Jaltepeque?

- Tirando la basura en basureros designados y reciclando
- Consumiendo los mariscos y peces adultos que necesitemos
- Evitando la tala del manglar
- Dejando que las plantas de playa crezcan
- Evadiendo el uso de fuego para eliminar hierbas y desechos sólidos
- Usando productos naturales y reduciendo el consumo de plásticos
- Respetando las leyes que protegen la biodiversidad
- Utilizando las letrinas
- Evitando el uso de venenos para pescar
- Avisando al local de Policía Nacional Civil sobre el aparecimiento de animales marinos heridos o muertos en la playa
- Utilizando combustibles con cuidado para no contaminar el agua
- Protegiendo los bosques que rodean ríos y esteros
- Construyendo donde está autorizado
- Brindando un manejo apropiado de las aguas jabonosas
- Participando en campañas de limpieza de estero, playas y ríos
- Colaborando con los corrales de incubación de huevos de tortuga de mar

ACTIVIDAD: ESCRIBE TUS RECOMENDACIONES PARA CUIDAR LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA



A large rectangular box with a green border and horizontal lines for writing, intended for the student to provide their own recommendations for protecting aquatic biodiversity.

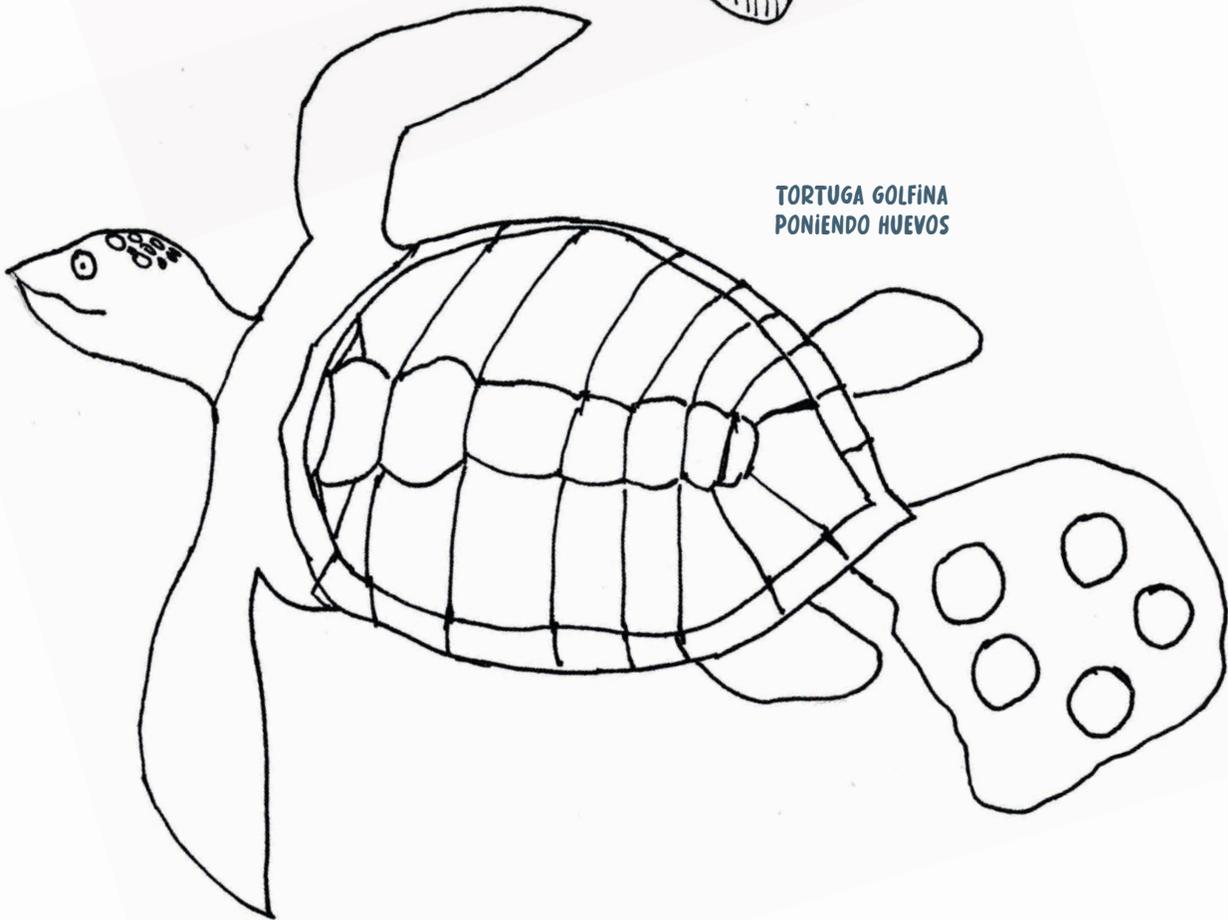


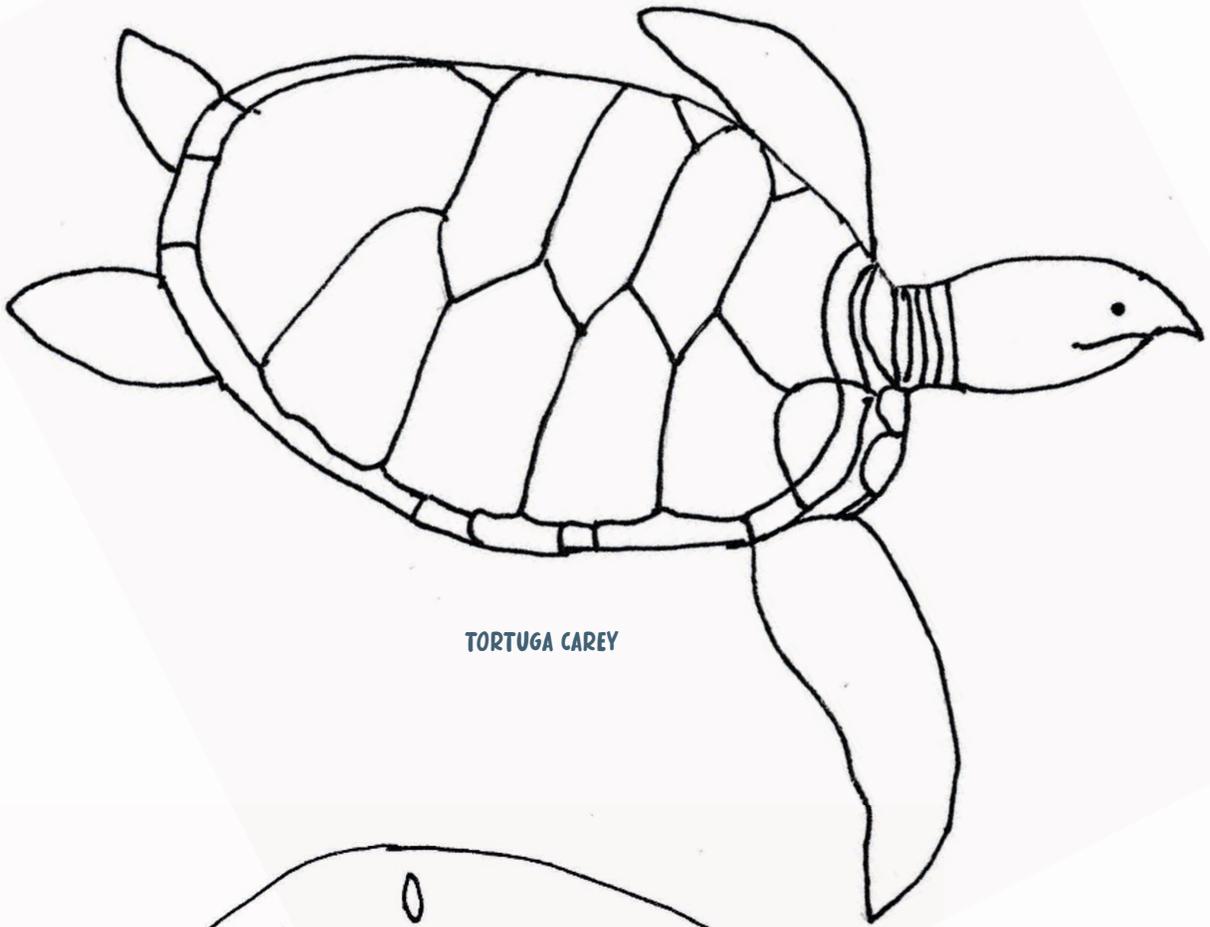
SECCIÓN PARA COLOREAR

sapamiche

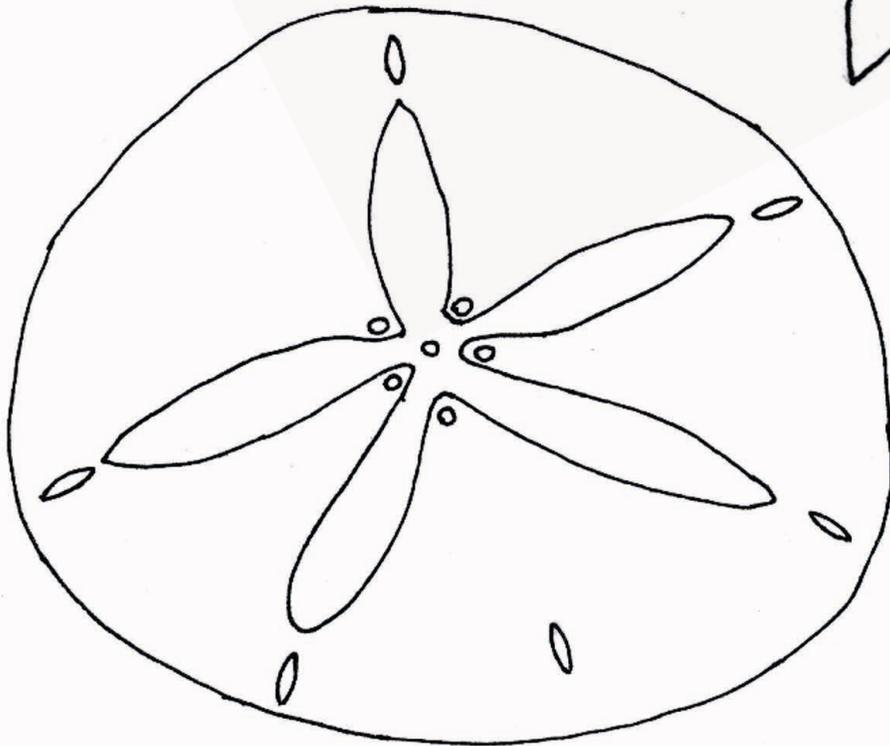


TORTUGA GOLFINA
PONIENDO HUEVOS

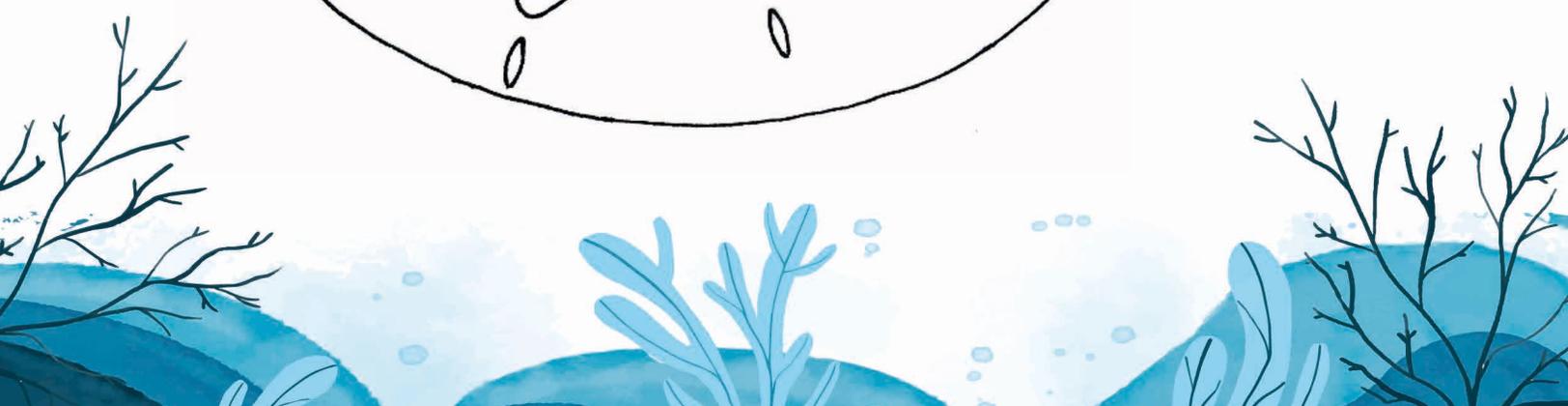




TORTUGA CAREY



DÓLAR DE arena



CUADERNILLO SOBRE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA DEL ESTERO DE JALTEPEQUE



El contenido de este cuadernillo puede ser copiado con fines educativos. No puede ser utilizado para promociones personales o beneficio comercial.

ISBN: 978-99983-970-2-6

ÚNETE A
hacer
LAS COSAS BIEN
POR EL PLANETA

Carvajal
EMPAQUES

