



## **Unidad II: Al rescate del ambiente**

### **Lección 6: Vida en el mar**

#### **Objetivos**

Al finalizar la lección los superhéroes podrán:

- Ampliar el concepto de zona costera
- Conocer especies de aves marinas, reptiles y mamíferos asociados con la zona costera
- Identificar factores que amenazan estas áreas

#### **Definición de zona costera**

La zona costera es una franja que se extiende un kilómetro tierra adentro de la costa y tres leguas marinas (nueve millas náuticas ó 10.32 millas terrestres). El litoral incluye el suelo oceánico comprendido en esta extensión así como los estuarios, lagunas, manglares y otros como playas, cayos e islotes y arrecifes de coral.

La zona costera es un sistema variado en hábitat y abundante en alimentos, factores que benefician a miles de especies de organismos.

El bosque de Piñones y Punta Vacía Talega en Loíza son áreas costeras de alto valor ecológico. Ambos sirven de hábitat natural para una gran diversidad de vida marina y silvestre. Vacía Talega posee dunas, arrecifes de coral y manglares que defienden las costas contra el embate de las olas, las corrientes marinas, las tormentas y los huracanes. La fauna y la flora han sido adaptadas para sobrevivir en el lugar donde prevalecen condiciones ambientales adversas: vientos intensos, oleaje fuerte, temperatura alta, suelo escaso y salobre.

En Vacía Talega hubo un asentamiento de indios taínos considerando al lugar como uno de alto valor arqueológico.

#### **Aves, mamíferos y reptiles de la zona costera**

##### **Aves de la zona costera**

Se estima que en Puerto Rico hay alrededor de 330 especies de aves. De éstas 200 especies residen en la Isla, 125 especies son migratorias y 17 especies son endémicas. Cada especie prefiere un tipo particular de ambiente y en muy raras

ocasiones se encuentra fuera de éste. La gaviota chica, el águila de mar, el querequequé y la palometa son algunas de las aves migratorias que visitan las costas de la Isla. El pelícano pardo, la garza real y la mariquita son aves que también habitan en el litoral puertorriqueño.

### **Tortugas de la zona costera**

Las tortugas marinas son los reptiles más antiguos del Mundo. Son animales de sangre fría que habitan en aguas tropicales y subtropicales. Las hembras cavan nidos en la arena de las playas donde depositan sus huevos y luego regresan al mar. En la arena los huevos se incuban y eclosionan 62 días más tarde en horas nocturnas. Las tortuguitas llegan al agua guiadas por el reflejo de la espuma producida por las olas del mar. Por eso las luces artificiales de las playas confunden a estos animales y pueden resultar en su muerte. Se estima que una de mil tortuguitas sobrevivirá y llegará a reproducirse.

### **Mamíferos de la zona costera**

La Isla de Puerto Rico es visitada ocasionalmente por varios mamíferos marinos. Éstos son animales de sangre caliente que respiran por pulmones y tienen la piel cubierta de pelos. El cachalote, la ballena jorobada, la ballena de aleta y la ballena sei, especies en peligro de extinción, son algunos de estos mamíferos marinos.

### **Factores que amenaza la zona costera**

En la actualidad, la zona costera de la Isla es la que enfrenta mayor presión de desarrollo. Datos de la Junta de Planificación revelan que desde el 1974 al 2006 se han radicado 1,482 consultas en esta zona de las cuales 21% fueron rechazadas y 79% aprobadas o están activas sin negación alguna.

El desparrame urbano costero ocasionado por un aumento en la población puertorriqueña y el uso de luminarias inapropiadas ha provocado lo que los científicos denominan contaminación lumínica. La saturación de luz artificial aumenta y se maximiza extendiéndose desde la costa a mar adentro. Los cambios en la pureza natural de la oscuridad de la noche afectan la biología de la vida costera y marina de la Isla.

Los científicos puertorriqueños recomiendan que se prohíba la construcción innecesaria en la costa y que se promueva la conservación natural de una franja de por lo menos 250 a 500 metros del litoral. También recomiendan que se evite la deforestación desmedida de las cuencas hidrográficas.

## **Actividad 1: Teatro de títeres marinos**

### **Propósito**

Dramatizar la vida de la fauna marina y situaciones que amenazan la estabilidad de la zona costera

### **Materiales**

Láminas de animales del mar cortadas al contorno: carey de concha, tinglar, tortuga verde, carey cabezón, cachalote, gaviota

Materiales que complementen el paisaje costero: piedras, arena, palmas plásticas, árboles plásticos, etc.

Cinta adhesiva

Tijeras

Papel de construcción: crema y azul

Juguetes: palas mecánicas, camiones de carga y de cemento, *Four Track*

Basura

Miniaturas: peces, cangrejos, langostas, tiburones, etc.

**Tiempo:** 30 minutos

### **Instrucciones**

Para simular la ecología de un litoral, los superhéroes colocarán la cartulina color crema en la superficie de una mesa. Cortarán una orilla de la cartulina azul en ondulaciones y la colocarán sobre la mitad de la cartulina crema. Sobre la cartulina azul, situarán las piedras y miniaturas; y sobre la crema, la arena, las palmas y árboles plásticos. Seis superhéroes serán designados para representar a los visitantes de la zona costera. Para hacer los títeres, cada uno cortará un pedazo de papel de construcción de una pulgada de ancho y del largo que requiera ajustarlo a su mano. Con la cinta adhesiva unirán la base de la lámina a la tira del papel de construcción. Unirán también ambos extremos del papel y lo colocarán en la mano. Con los movimientos de ésta, todos los “animales” coincidirán en la orilla del mar y dramatizarán la escena en un amanecer:

Niño(a) 1 - Soy el Carey de Concha, la más linda de las tortugas marinas. Hace muchos años un diseñador famoso me hizo este traje de caparazón con placas marrón y amarillo ámbar. ¡Soy tan bello! Tan así que la gente me caza, utiliza mi capa para hacer artesanías, recoge mis huevos y daña mis nidos. ¡Cómo me persiguen...! Espero que en esta playa nadie nos vea. Necesito depositar mis huevos en algún rincón. Mis hijos quieren nacer. Si no lo logro dentro de poco desapareceremos.

Niño(a) 2 - Soy el Tinglar. Ésta será la más bella (refiriéndose al Carey de concha) pero yo soy la más grande. Un cuero negro protege mi cuerpo de las aguas de los mares del Mundo. A los superhéroes les encanta comer papas fritas con *hamburger*. ¡Guácara! A mí me encantan las aguavivas. ¡Qué ricas! A veces el plástico que flota nos confunde, lo comemos y morimos de asfixia. La gente nos mata, roban nuestros huevos, dañan las playas donde anidamos construyendo hoteles, edificios y otros embelecos. No nos respetan... ¡Hay qué hambre tengo! Voy a merendar esta aguaviva que flota por el agua. Espero que no sea un plástico. Si no, la basura acabará con nuestra existencia.

Niño(a) 3 - Soy la Tortuga Verde. ¡Qué problema el mío! A la gente le encanta comerme. Dicen que soy sabrosa. No se conforman con mi carne sino que también se comen los huevos que pongo. ¡Qué bueno que llegué a la playa! Poco a poco alcanzaré un lugar seguro, cavaré un hueco y pondré mis huevos. Espero que nadie me haya visto. ¡Ay no! Voy a tener que dar la vuelta por otro lado. Algún muchachito pasó por aquí y dejó las huellas de un *four track*. Se creen que ellos son los únicos que usan la playa. Si la gente sigue con esta poca vergüenza, nos extinguimos.

Niño(a) 4 - Soy el Carey Cabezón. Soy cabezón y... Todo el mundo tiene defectos. Me paso la vida nadando por el arrecife con un corazón a cuestas. Me encanta comer cangrejos y esponjas del coral. MMM... Manjar de dioses. ¡Ay! ¡Qué estoy viendo! El coral está lleno de basura. ¿Donde va a vivir mi comida si la basura lo mata? ¡Yo no quiero morir de hambre! La humanidad no tiene conciencia. Tan fácil que es reciclar. ¡Esto nos expone a un grave peligro: la extinción!

Niño(a) 5 - Soy el Cachalote, el gigante del mar y me encanta pasear por todos los océanos del mundo. Cuando llega el invierno, enfilo mi aleta hacia las aguas calientitas del mar Caribe porque allí me espera mi futura esposa y el evento cumbre de mi vida: el casamiento. Tantantatan, tantantatan, tantantatan. ¿Hasta cuándo? Nadie sabe. También quedamos poquitos.

Niño(a) 6 - ¡Qué bello amanecer! ¡Qué rico ser gaviota y volar por los aires del Caribe! Yo oigo un ruido... qué será. Voy a volar más hacia el manglar a averiguar qué pasa. ¡No puede ser! ¿Monstruos...en la playa? ¡Ah! Son palas mecánicas, camiones con relleno, varillas de construcción y cemento. Oí decir a un ingeniero que todas esas máquinas son para construir un mega hotel en la costa. Les avisaré a mis amigas las tortugas marinas que se salgan de la orilla. Si no las van a aplastar. A mis amigos, el cachalote y el cabezón si no se van pronto, el sedimento no los va a dejar ver. También les avisaré.

## **Actividad 2: Pareo costero**

### **Propósito**

Parear los nombres de algunas especies de la fauna marina con las figuras correspondientes

## **Materiales**

Hoja de trabajo del superhéroe 4-H “Pareo costero”  
Lápiz

**Tiempo:** 10 minutos

## **Instrucciones**

En la Hoja de trabajo del superhéroe 4-H “Pareo costero” los superhéroes trazarán una línea pareando el nombre con el animal correspondiente.

## **Actividad 3: Una visita peculiar**

### **Propósito**

Explorar la fauna de la zona costera

## **Materiales**

Cámara de vídeo

**Tiempo:** 4 horas

## **Instrucciones**

La zona costera será visitada por los superhéroes durante un amanecer. Observarán las aves y grabarán en vídeo sus hábitos marinos. Grabarán las huellas dejadas por las tortugas marinas en la arena y otros elementos de la fauna costera. Observarán y discutirán el vídeo en el salón de clases.

## **Actividad 4: Tortugas en peligro de extinción**

### **Propósito**

Repasar los colores y las formas que identifican y diferencian las tortugas en peligro de extinción

## **Materiales**

Hoja de trabajo del superhéroe 4-H “Tortugas en peligro de extinción”  
Crayolas o lápices de colores

**Tiempo:** 20 minutos

## **Instrucciones**

Los superhéroes pintarán las tortugas marinas con los colores correspondientes.

## **Recursos utilizados**

Anónimo. 2004. Animales en peligro de extinción en Puerto Rico. Proyecto Ética Ambiental. <http://www.avanceboricua.org/boricua/ambiente.osp?id=7>

Anónimo. 1992. A salvar las tortugas. Universidad de Puerto Rico. Recinto Universitario de Mayagüez. Programa *Sea Grant*. Boletín Marino. Vol. XIII. Núm. 3.

Anónimo. Las aves autóctonas de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Cuerpo de Investigadores Científicos Auxiliares. Sección de Recursos Terrestres. Oficina de Educación y Publicaciones.

Anónimo. 1994. Las tortugas marinas. Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico. Reserva Natural Las Cabezas de San Juan. Boletín El Faro. Tomo 1. Número 1.

Anónimo. 1994. Las tortugas marinas. Universidad de Puerto Rico. Programa *Sea Grant*. Red Caribeña de Varamientos.

Anónimo. 1995. Los cetáceos. Universidad de Puerto Rico. Programa de Colegio *Sea Grant*. Red Caribeña de Varamientos. Publicación Núm. UPRSG - E - 66.

Anónimo. Mamíferos marinos de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico. Recursos Naturales Educa.

Anónimo. 1994. Preguntas y respuestas sobre el manatí. Universidad de Puerto Rico. Programa *Sea Grant*. Red Caribeña de Varamientos.

Anónimo. Zona costanera. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico. <http://www.coralpr.net/index.phd>

Anónimo. Proyecto criadero de tortugas. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Recursos Naturales Educa. Hoja Informativa del Departamento de Recursos Naturales.

Anónimo. Tortugas marinas comunes en Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Oficina de Educación y Publicaciones.

Anónimo. 1981. Tortugas marinas. *Sea Turtle Rescue Fund. Center for Marine Conservation*.

Anónimo. Vacía Talega. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Recursos Naturales Educa.

Anónimo. Vida silvestre. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Oficina de Educación y Publicaciones.

Biaggi, Virgilio. 1970. Las aves de Puerto Rico. Universidad de Puerto Rico. Editorial Universitaria.

Casas, José. 1992. Praderas de Thalassia. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Recursos Naturales Orienta.

Chabert, José. 1990. Vida silvestre en la zona costanera. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Recursos Naturales Educa.

Del Valle, Liz Yanira. 14 de noviembre de 2006. Inunda la Isla la polución lumínica. El Nuevo Día.

[http://www.cienciapr.org/news\\_view.php?=285](http://www.cienciapr.org/news_view.php?=285)

Del Valle, Liz Yanira. 26 de diciembre de 2006. Nefasto augurio para las costas de Borinquen. El Nuevo Día. Ciencia y Tecnología.

[http://www.endi.com/noticia/ciencia/noticia/nefasto\\_augurio\\_para\\_la\\_costa\\_de\\_borinquen/133258](http://www.endi.com/noticia/ciencia/noticia/nefasto_augurio_para_la_costa_de_borinquen/133258)

Hopgood, Norman M. Flora y fauna de Puerto Rico. Audio Visuales del Caribe, Inc.

Iñigo, Félix. El recurso de aves de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Oficina de Educación y Publicaciones. <http://www.ceducapr.com/recursosdeaves.htm>

Mignucci, Antonio. 1994. Ballenas en las costas de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Ríos, Gladys M. 1985. La zona marítimo terrestre. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

<http://www.ceducapr.com/maritimoterrestes.htm>

Ortiz, María. 1995. Arrecifes de coral: una guía para nautas, pescadores y buzos. Universidad Metropolitana. Instituto de Educación Ambiental.

Villafañe, José. 1988. Rasgos costaneros de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Recursos Naturales Educa.

## **Glosario**

**Aparear** - juntar.

**Aves migratorias** - aves que utilizan la Isla para alimentarse en su traslado de un lugar a otro.

**Aves residentes** - aves cuya vida es permanente en la Isla.

**Ballenato** - hijo de las ballenas.

**Cálido** - caluroso.

**Cayos** - peñascos en medio del mar.

**Contaminación lumínica** - alteración de la luminosidad natural nocturna que afecta adversamente el ambiente y la salud de los seres vivos.

**Eclosionar** - nacer.

**Incubar** - aporte de calor necesario para el desarrollo de los huevos.

**Legua** - medida itineraria (5.5727 km.)