



Unidad II: Al rescate del ambiente

Lección 2: Los manglares de Puerto Rico

Objetivos

Al finalizar la lección los superhéroes podrán:

- Definir qué es el manglar
- Identificar las zonas donde se desarrollan
- Mencionar las especies de árboles de mangle que crecen en Puerto Rico
- Describir su importancia
- Identificar situaciones que amenazan el manglar

Definición de manglar

El manglar es una agrupación de árboles adaptados a ciénagas, suelos salinos y arenosos y al oleaje de las zonas costeras. Al formar un bosque, el manglar ofrece todos los beneficios de éste en la conservación del ambiente.

Zonas donde se desarrollan los manglares

El manglar está localizado en las costas de las regiones tropicales y subtropicales del Mundo. Crecen y se desarrollan en contacto directo con el mar, asociados con las riberas y desembocaduras de los ríos y bordeando lagunas costeras.

El oleaje fuerte del norte de Puerto Rico no permite el desarrollo del manglar en la costa sino a orillas de ríos y lagunas. En el sur el manglar crece en contacto directo con el mar debido al oleaje suave y a las aguas llanas relacionadas con el arrecife de coral.

El bosque de Piñones es el manglar más grande e importante de la Isla con 9,800 cuerdas de terreno ubicados en su mayoría en el municipio de Loíza y un remanente en Canóvanas y Carolina.

Especies de árboles de mangle que crecen en Puerto Rico

En Puerto Rico el manglar esta formado por cuatro especies de árboles:

Mangle rojo - Especie de árbol que crece en contacto directo con las aguas del mar, de lagunas y desembocaduras de los ríos. Para sobrevivir en suelos inundados ha desarrollado unas raíces de sostén tejidas entre sí. Su corteza es roja y su fruto

germina prendido al árbol que al desprenderse se incrusta en el suelo bajo el agua desarrollando un pequeño mangle. Produce taninos, tinte que tiñe de rojo oscuro las aguas de la laguna dando la impresión de estar sucia. Sus ramas sirven de hábitat para muchas especies de aves y sus raíces para muchas especies marinas.

Mangle negro - Especie de árbol desarrollado en lodazales salinos. Su corteza es negra, sus hojas exudan el exceso de sal que las raíces absorben y sus neumatóforos, (estructuras que brotan de las raíces) sirven para que la planta pueda respirar en suelos inundados.

Mangle blanco - Árbol que crece en los suelos más firmes del manglar. Posee neumatóforos más gruesos y pequeños que el mangle negro.

Mangle botón - Especie desarrollada en los terrenos más altos y de humedad y salinidad menor en el manglar. Produce frutos redondos y semillas en forma de conos castaño púrpura.

Importancia del manglar

Este recurso natural es valioso porque:

Sirve de hábitat para muchas especies de peces, mariscos, aves, insectos, anfibios, reptiles;

protege las costas contra la erosión, las marejadas, las tormentas y los huracanes;

reduce la sedimentación.

las hojas usan el bióxido de carbono del aire y producen oxígeno;

sirve para la recreación, los deportes acuáticos y el turismo;

es utilizado para actividades educativas y científicas; y

conserva la bioluminiscencia de lagunas y bahías.

Condiciones que amenazan al manglar

Algunas de éstas son:

Drenaje;

derrames de petróleo, descargas de aguas residuales e industriales;

corte de árboles;

relleno para la construcción;

sedimentación depositada en forma rápida y excesiva; y

desperdicios sólidos.

Durante el siglo XIX y principios del XX el área de manglares fue reducida significativamente debido a la utilización de sus árboles para hacer carbón (usado como combustible para la industria de la caña) y a la creencia de que sus aguas eran responsables de la propagación de muchas enfermedades.

Actualmente los bosques costeros de la Isla están bajo grandes presiones de desarrollos turísticos, recreativos, urbanos e industriales. Datos de la Junta de Planificación indican que los desarrolladores han sometido a esta entidad gubernamental proyectos para la construcción de 3,000 unidades en un área sensitiva ecológicamente constituida por 300 cuerdas en Piñones, Loíza.

El suelo donde crece y se desarrolla el manglar está formado por turba y materia orgánica en descomposición. Este material es inestable y vulnerable ante la ocurrencia de un terremoto donde el suelo se comportaría como una gelatina. Por eso los científicos recomiendan evitar construir en terrenos donde el manglar ha sido rellenado.

Actividad 1: El manglar es un bosque

Propósito

Construir un modelo de un manglar

Materiales

Oasis húmedos cortados en lascas de una pulgada de grosor

Bandejas de pintura

Sal

Agua

Tijeras

Colorante rojo diluido en agua

Ramitas de cuatro especies de árboles

Letreros pequeños que identifiquen las cuatro especies de mangle: rojo, negro, botón, blanco

Palitos para sostener los letreros

Pecíolos

Pega

Tiempo: 30 minutos

Instrucciones

Los superhéroes colocarán el oasis en la parte alta de la bandeja. Derramarán agua y el colorante rojo diluido en la parte baja. Las especies de mangle en el manglar se organizarán de la siguiente manera:

Mangle rojo - para formar éste se sembrarán ramitas de una de las especies de árboles en el oasis adyacente al agua. Sus raíces serán formadas doblando e incrustando los pecíolos en el oasis.

Mangle negro - para establecer éste se sembrarán ramitas de la segunda especie de árbol en el oasis de la parte media de la bandeja. Esparcirán sal sobre el oasis. Aplicarán pega y sal en la parte superior de las hojas. Cortarán los pecíolos en pedacitos pequeños y los incrustarán en el oasis bajo el mangle dejando una porción sobre la superficie.

Mangle blanco - para formarlo se sembrarán ramitas de la tercera especie de árbol en al parte media del oasis al lado del mangle negro. Escogerán pecíolos de mayor grosor que los del mangle negro y los cortarán e incrustarán en el oasis dejando una porción sobre la superficie.

Mangle botón - para crearlo se sembrarán las ramitas de la cuarta especie de árbol en la parte más alta de la bandeja.

Identificarán cada zona con el nombre correspondiente.

El líder explicará a los superhéroes que el oasis representa los suelos húmedos del manglar; el colorante rojo, los taninos provenientes de la descomposición del follaje del mangle rojo; el agua de la parte baja de la bandeja, una laguna costera; la sal sobre el oasis, el salitral; los pecíolos cortados y colocados bajo los mangles negro y blanco, los neumatóforos y la sal sobre las hojas del mangle negro, el exceso de sal que exuda este órgano de la planta.

Actividad 2: Identificando mangles

Propósito

Repasar algunas cualidades de las cuatro especies de mangle

Materiales

Hojas de trabajo del superhéroe 4-H "Identificando mangles"

Lápices

Crayolas o lápices de colores

Tiempo: 15 minutos

Instrucciones

En la Hoja de trabajo del superhéroe 4-H "Identificando mangles" los superhéroes dibujarán y pintarán dentro de la figura de cada especie de mangle la característica que más lo distingue. Discutirán la actividad.

Actividad 3: Excursión a un manglar

Propósito

Observar la ecología del manglar

Tiempo: 4 horas

Instrucciones

Los superhéroes visitarán una zona costera donde observarán un manglar e identificarán las especies que lo componen. Repasarán la ecología, la fauna, la importancia que poseen como recurso natural y los factores que amenazan su estabilidad.

Actividad 4: Cada cosa en su lugar

Propósito

Repasar el concepto de que cada especie de mangle tiene su lugar en el manglar

Materiales

Hojas de trabajo del superhéroe 4-H "Cada cosa en su lugar"

Lápices

Crayolas o lápices de colores

Tiempo: 15 minutos

Instrucciones

Los superhéroes llenarán los espacios en blanco de la Hoja de trabajo del superhéroe 4-H "Cada cosa en su lugar" con el nombre de la especie de mangle correspondiente. Pintarán la hoja y discutirán la actividad.

Recursos utilizados

Anónimo. Bosques públicos de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Oficina de Educación y Publicaciones. Folleto Informativo OEP - 37.

Anónimo. Los mangles de Puerto Rico. Gobierno de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Programa de la Zona Costanera.

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

Aponte Ortiz, Félix. 26 de septiembre de 2006. Piñones-Vacía Talega y la doctrina del padre prudente. Indimediapr.org.

<http://pr.indymedia.org/news/2006/09/18611.php>

Coto, Cándida. 14 de diciembre de 2006. Los fracasos de Joel Katz y la ayudita del gobierno de Aníbal. Claridad.

<http://www.claridadpuertorico.com/articulo.php?=5325>

Pérez, José Javier. 19 de febrero de 2006. Ignorada por el desarrollo una advertencia Natural. El Nuevo Día. .

http://crest-catec.hpcf.upr.edu/News/elvira_newspaper/newspaper_elvira

Ríos, Gladys M. 1987. Bosque de Piñones. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales. Programa de Manejo de la Zona Costanera. Oficina de Educación y Publicaciones.

Velázquez, Elizabeth. 1990. Inventario de los manglares de Puerto Rico. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

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

Glosario

Aguas residuales - aguas sucias procedentes de desagües domésticos (cocina, lavadero, baño, materias fecales) peligrosas por los microbios, parásitos y productos químicos que contienen.

Bioluminiscencia - capacidad que tienen algunas bacterias, hongos y animales para producir luz.

Descarga - acción de quitar la carga.

Drenaje - derrame, desagüe.

Escorrentía - proceso de escurrimiento superficial de las aguas procedentes de precipitaciones hacia los lagos, ríos y océanos.

Exudar - salir un líquido como sudor.

Incrustar - adherir fuertemente.

Pecíolo - pezón de la hoja.

Prendido - atado.

Ribera - orilla del mar o río.

Salino - que naturalmente contiene sal.

Salitrales - sitios donde se encuentra el salitre.

Tanino - nombre de varias sustancias orgánicas del reino vegetal ligeramente solubles en agua, con sabor astringente y con sales férricas que dan coloraciones negras y verdes.

Turba - combustible fósil formado por residuos vegetales acumulados en sitios pantanosos, de color pardo oscuro, aspecto terroso, poco peso y que al arder produce humo denso.