

Conexión Manglar

Día Internacional **por la conservación del manglar** 2024

Ministerio de Educación



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Equipo técnico

Gustavo Ayala
Patricia Cruz
Andrés Palma
Miguel Rosero
Daisy Pachacama
María José Segovia
Sandra Carrillo

Diagramación

Diego Bolaños

Ministerio de Educación



© **Ministerio de Educación**

Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa
Quito-Ecuador
www.educacion.gob.ec

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA**

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

Introducción:

Conexión Manglar es una activación propuesta en el marco del Plan Natura: educación, innovación y sostenibilidad, con el fin de orientar la implementación del enfoque de desarrollo sostenible en espacios escolares.

Mediante esta activación se promueve el aprendizaje activo y colaborativo dentro y fuera del aula, reconociendo diferentes entornos de aprendizaje como medios para la reflexión, concientización y acción responsable.

Conexión Manglar conmemora el Día Internacional de la Defensa del Ecosistema Manglar que se celebra el 26 de julio, con el propósito de promover la conservación de este valioso ecosistema y reivindicar los derechos de las comunidades que habitan y dependen de él.

Los manglares son ecosistemas conformados por árboles de mangle que se han adaptado a condiciones de cambios extremos de salinidad, principalmente se encuentran en desembocaduras de ríos y esteros, sus terrenos son planos y fangosos. Estos mantienen una rica biodiversidad y proporcionan un valioso hábitat para peces, mamíferos, reptiles y crustáceos.

Los manglares son una barrera natural contra las mareas, el aumento del nivel del mar y la erosión. Sus suelos son sumideros de carbono altamente eficaces, reteniendo grandes cantidades de carbono, por lo cual son conocidos como “bosques azules”. Esto los convierte en una solución natural al cambio climático, al ser capaces de absorber hasta 10 veces más gases de efecto invernadero que otros bosques tropicales o ecosistemas terrestres.

Sin embargo, los manglares están desapareciendo con rapidez pues son talados para la acuicultura (cría de peces y camarones) y para el desarrollo urbano costero. Además, están siendo afectados por la contaminación, la pesca indiscriminada y la introducción de especies exóticas, lo que provoca impactos ecológicos y socioeconómicos a quienes viven de los manglares.

En conmemoración de esta importante fecha, durante la semana del 22 al 26 de julio te invitamos a participar de la activación voluntaria “Conexión Manglar” en las instituciones educativas de todo el país, para concientizar sobre la importancia de la protección del manglar, su biodiversidad y sus amenazas.

¿Cómo puedes activarte?

- Promueve espacios seguros y pacíficos.
- Desarrolla las actividades en al menos una hora de clase.
- Investiga, reflexiona y discute sobre la importancia del manglar y la vida marina.
- Actúa para regenerar los manglares y hacer conciencia marítima.
- Aprende más sobre el ODS 14 Vida submarina, ODS 13 Acción por el clima y ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas.
- Recuerda que todas las áreas de estudio están vinculadas a participar por la defensa y conservación del manglar.

Importante: El Ministerio de Educación mediante la emisión del Acuerdo Ministerial Nro. MI-NEDUC-MINEDUC-2018-00097-A promueve y fortalece una cultura y conciencia ambiental en la comunidad educativa respecto al uso responsable de materiales plásticos de un solo uso como: foami, envases plásticos, sorbetes, cubiertos, globos, escarcha, etc. (Anexo 1)

Conexión Manglar promueve sociedades pacíficas en espacios seguros y brinda protección inclusiva del ambiente.

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



14 VIDA SUBMARINA



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



Descripción de las activaciones:

Buscamos empoderar a esta generación con el conocimiento y las herramientas necesarias para proteger estos valiosos ecosistemas, asegurando su preservación para el futuro.



¡A limpiar los manglares!

Iniciativa que promueve la limpieza de ecosistemas cercanos a las instituciones educativas. En esta jornada los y las estudiantes se activarán por la defensa del ecosistema manglar, tomando conciencia marítima ante los problemas de contaminación generada por la basura marina y descuido de los humanos.

Objetivos:

- Reconocer a la naturaleza como espacios de convivencia seguros y libres de violencia.
- Impulsar la participación y el trabajo colaborativo de las y los estudiantes, docentes y comunidad en general hacia conductas responsables con el entorno.

Paso 1. ¿Qué necesitas para la limpieza?

Al momento de planificar la salida, evita utilizar el plástico de un sólo uso siempre que sea posible, tales como: vasos, cubiertos, sorbetes y platos de plástico de un solo uso.



Sacos de yute



Guantes



Balanza y/o pesa



Pinzas



Gorra y
vestimenta
cómoda



Kit de primeros
auxilios



Agua y refrigerio

Paso 2: Reúne el equipo

Elige la ubicación donde tendrá lugar la limpieza. Organiza la cantidad de gente que puede asistir, averigua si el lugar es de fácil acceso y qué tipo de ecosistema es sobre el que vamos a actuar.

Revisa la tabla de mareas en internet y escoge una hora adecuada en que la marea esté baja (anexo 2)

Organiza la salida pedagógica con los estudiantes, coordina con el respectivo Distrito Educativo.

De ser posible convoca voluntarios como padres de familia, docentes y comunidad local.

Expón a los y las estudiantes de qué se trata la actividad, cuál es la zona que se va a limpiar, los tips necesarios para llevar a cabo la limpieza (ten cuidado con el mar, no se puede recoger basura sin llevar los guantes puestos), en qué lugar se deben depositar las bolsas de basura para que el camión las pueda recoger y la hora del fin de la actividad.

Paso 3: Manos a la obra

Forma grupos de estudiantes y provéelos de los materiales como sacos de yute, guantes, pinzas y un kit de primeros auxilios.

Camina a lo largo de la playa o ecosistema escogido para realizar la recolección de basura.





Clasifica los residuos recolectados según categorías que puedas aprovechar:

Recuerda que los materiales reciclables son: botellas de plástico, galoneras, envases de shampoo, rinse, detergentes, mesas, sillas de plástico, baldes, botellas de vidrio (no vidrios rotos), envases de aceite de motor (sin aceite), latas, envases de papel y cartón.

Si encuentras elementos como pilas, alambre, tela, vidrio, colillas de tabaco, entre otros, colócalos en una bolsa de yute con una nota que menciona que son elementos no reciclables.

Si se encuentra material orgánico como palos, maleza, conchas, animales muertos, carbón, cáscaras, etc. se lo puede enterrar en la arena, ya que son biodegradables y no perjudican a los ecosistemas marinos.

Los residuos recolectados entrégalos a los recicladores de base de tu localidad o al organismo encargado de gestionar residuos sólidos.

Te recomiendo revisar las páginas de organismos con experiencia en limpieza de ecosistemas (anexo 3)

En clase:

Finalmente, discute y reflexiona sobre la jornada de limpieza, de modo que los y las estudiantes se conviertan en agentes de cambio, que separan adecuadamente los residuos, rechazan el plástico de un solo uso y conservan la naturaleza.

Si no es posible realizar la jornada de limpieza del ecosistema manglar, puedes realizar la actividad “Bingo Conexión Manglar” dentro del aula o alrededor de tu institución educativa.

“Bingo Conexión Manglar”

Es un juego de mesa que permite reconocer la biodiversidad que habita en los manglares, el docente debe proporcionar información de los manglares a sus estudiantes, puede también recorrer la institución educativa para observar y registrar la fauna que habita en el entorno e identificar aquella que forma parte del ecosistema manglar.

El docente debe entregar el cuadernillo de especies de fauna (anexo 6) para que los estudiantes registren con una “X” los animales observados.

Objetivo:

- Aprender sobre los manglares y la biodiversidad que habita en este ecosistema.
- Registrar las especies de animales que viven en los manglares del Ecuador.
- Reconocer los servicios ecosistémicos que cumplen los manglares.

Paso 1: ¿Qué necesitas?



Cartilla
bingo de los
manglares
(anexo 6)



Lápiz o bolígrafo



Un termo con
agua



Lupa (si es que la
tienes)



Vestimenta
cómoda



Bloqueador



Repelente

Paso 2. ¡Es hora de jugar!

Investiga sobre las plantas y los animales que viven en los manglares (anexo 5).

Organiza grupos de observación con los estudiantes y entrega a cada uno su cartilla de bingo (anexo 6).

Recorre cada rincón de institución educativa en busca de las diferentes formas de vida. Si tienes la oportunidad de salir de la institución educativa, observa a los seres que habitan el manglar de la localidad.

Marca con una “X” las casillas en cuanto hayas identificado alguna especie animal.



iNaturalist Ecuador
Contribuyendo a la biodiversidad del País

Te recomendamos descargar la aplicación iNaturalist: <https://ecuador.inaturalist.org> en tu dispositivo móvil. Esta es una red social que te permite registrar las diferentes plantas y animales observados a través de fotografías.

En clase

Finalmente, una vez que regreses al aula genera un espacio de reflexión sobre las especies identificadas a través de preguntas detonantes:

¿Cuáles fueron las cosas más fáciles de encontrar? ¿Cuáles fueron las más difíciles? ¿Has visto animales cerca de tu casa? ¿Qué especie vive en un manglar? ¿Cuáles son las amenazas que sufre el manglar?

Si deseas realizar una actividad sin salir del aula, puedes jugar y conectarte con los manglares a través del siguiente link:

<https://app.nearpod.com/?pin=UDKNA> (anexo 4)

Nota: Recuerda que eres libre de crear nuevas actividades para celebrar el día en defensa del manglar y crear conciencia marítima.

¡El manglar es un reservorio de biodiversidad!

Difusión:

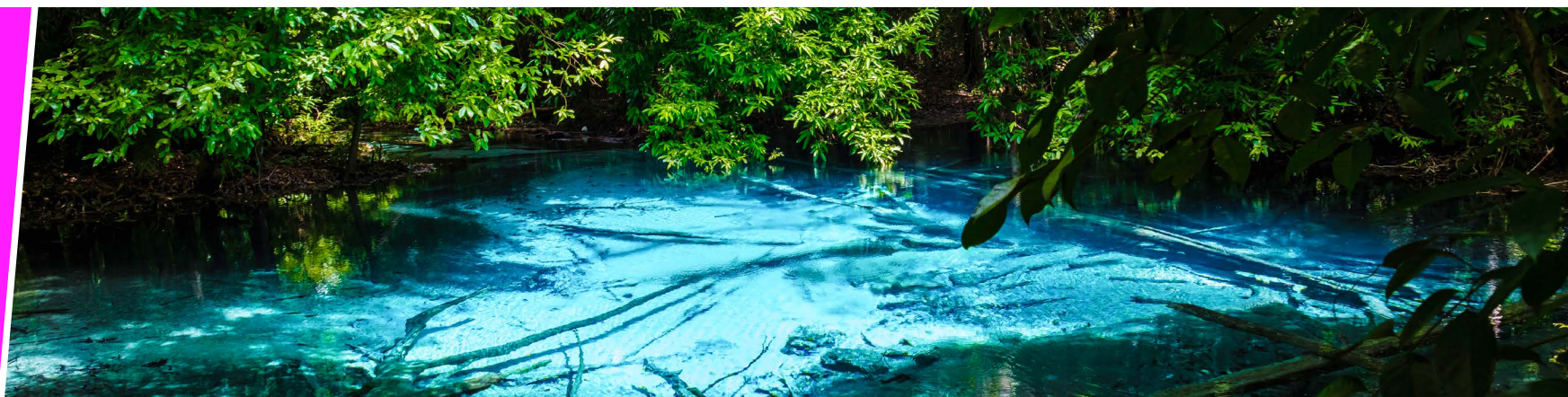
Comparte la participación de tu institución educativa por la conservación de los manglares a través de las redes sociales con el siguiente hashtag: #ConexiónManglar, #GeneraciónNatura, #ConcienciaMarítima,

Y registra tus fotografías y videos de “Conexión Manglar” en el siguiente link

<https://forms.office.com/r/GSGV6GcUdv>

O a través del siguiente QR





¡Aprende, reflexiona y actúa por nuestros manglares!

Te invitamos a ser parte de Generación Natura, una nueva generación de niños, niñas, jóvenes y adultos que realizamos prácticas conscientes de desarrollo sostenible dentro de sus instituciones educativas y en su comunidad. Quienes formamos parte de Generación Natura creamos un movimiento de cambios positivos y consciencia sostenible.

Anexo 1.

Mineduc:

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/10/ACUERDO-Nro.MINEDUC-MINEDUC-ME-2018-00097-A.pdf>

Anexo 2.

Tabla de mareas:

<https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/productos/tabla-mareas>

Anexo 3.

Mingas por el mar:

<https://mingasporelmar.org///wp-content/uploads/2016/03/Mingas-por-el-Mar-Manual-Mingas.pdf>

Amiguitos del océano:

<https://amiguitosdeloceano.com/>

Anexo 4.

Nearpod:

<https://app.nearpod.com/?pin=UDKNA>

Anexo 5.

Bioteka MinEduc:

<https://recursos.educacion.gob.ec/red/guia-de-herramientas-de-educacion-ambiental-para-america-latina-y-el-caribe/>

Cornell lab:

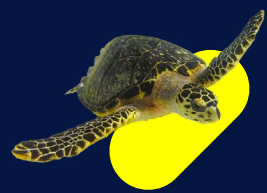
<https://www.birds.cornell.edu/latam/herramientas/educadores/>

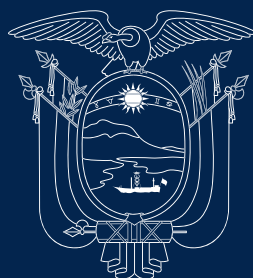
Anexo 6.

Bingo conexión manglar

Martín Pescador Verde <i>Chloroceryle americana</i>  Se alimenta de peces, cangrejos de río, ranas, renacuajos, insectos acuáticos. A veces recoge sus presas lejos del agua, y las mismas incluyen a pequeños mamíferos, crías de pájaros, lagartijas.	Tirano Tropical <i>Tyrannus melancholicus</i>  Se alimenta especialmente de insectos que caza en general en vuelo, aunque a veces incorpora pequeños frutos a su dieta.	Cuchareta Rosada <i>Platalea ajaja</i>  Se alimenta de camarones y otros invertebrados acuáticos filtrando el agua mientras mueve su pico de lado a lado. Se encuentra en una variedad de hábitats de agua dulce y salada poco profundos.	Garcilla Estriada <i>Butorides striata</i>  Se alimenta de peces, insectos acuáticos (adultos y larvas), cangrejos, moluscos, anfibios y reptiles.
Fragata Magnífica <i>Fregata magnificens</i>  Se alimenta de peces, atunes, arenques y calamares, que capturan de la superficie del agua sin mojarse, plancton, cangrejos, medusas y otros elementos en la superficie del agua.	Ibis Blanco <i>Eudocimus albus</i>  Se alimenta de insectos, caracoles, ranas, larvas marinas, serpientes, peces pequeños, busca alimento en tierra, sobre todo en el lodo o en hierba corta. Encuentra los alimentos a través del tacto mientras explora.	Águila Pescadora <i>Pandion haliaetus</i>  Se alimenta de peces, localiza a sus presas desde el aire, se lanza desde muy alto en el aire e introduce sus patas primero en el agua para agarrar peces.	Murciélago-pescador <i>Noctilio leporinus</i>  Se alimenta principalmente de crustáceos, insectos y peces, aunque también consumen otros vertebrados acuáticos. Este extraordinario mamífero volador sale a pescar en las noches.

Reinita Manglera <i>Setophaga petechia</i>  Vive en manglares, bosques secos de la costa y arbustos cerca del agua, pantanos y ríos en tierras bajas. Se alimentan de insectos, crustáceos y arañas. Las subespecies nortañas comen también bayas.	Cangrejo Rojo <i>Ucides occidentalis</i>  Es herbívoro, como la mayor parte de las especies criptozoicas se alimenta durante la noche de hojas, frutas, cocos y hojas de mangle.	Mapache cangrejero <i>Procyon cancrivorus</i>  Se alimenta de cangrejos, camarones, peces, aves pequeñas, caracoles, insectos, tortugas y ranas. También come frutas, semillas y ciertos vegetales.	Flor de balsa <i>Cyclopes dorsalis</i>  Es la especie más pequeñas de osos hormigueros. Se alimenta de hormigas arbóreas.
Pinzón de Darwin Manglero <i>Camarhynchus heliobates</i>  Se alimenta de los diversos insectos, larvas, arañas y material vegetal que se encuentra en los manglares.	Concha de Manglar <i>Anadara tubeculosa</i>  Es un molusco que vive únicamente en el manglar, incrustado en el fango (sustrato limoso-arcilloso) muy cercano a las raíces del mangle. Se alimenta filtrando el agua de mar, dejándose solo los nutrientes que le aporta este ecosistema.	Oso Perezoso de tres Dedos <i>Bradypus variegatus</i>  Exclusivamente herbívoro, su alimentación comprende en su mayoría hojas jóvenes, brotes, retoños, y en algunos casos frutos. Se alimentan de una gran variedad de árboles.	Lisas <i>Familia Mugilidae</i>  Se alimenta de pequeñas algas, diatomeas (algas unicelulares) y de detritos (residuos de descomposición de materia orgánica) de los sedimentos del fondo
Bagre <i>Bagre marinus</i>  La dieta de los bagres está basada principalmente en crustáceos decápodos, peces y detritus. Se observa entre las especies un reparto de recursos tróficos, relacionado con el tamaño de la presa.	Araña saltarina <i>Frigga crocuta</i>  Se alimenta principalmente de insectos, cazan saltando sobre sus presas (preferentemente moscas), las que pueden ser hasta 4 o 5 veces más grandes que ellas.	Tábano Doctor <i>Diachlorus ferrugatus</i>  Se alimentan de materia orgánica en el suelo, larvas de insectos, crustáceos, mamíferos más pequeños y aves.	Saltarina Azul Rayada de Manglar <i>Phocides pigmalion</i>  Se alimenta del nectar de varias plantas de mangle y flores de buganvilla.
Mojarras género <i>Herichthys</i>  Se alimenta del plancton, musgos y las algas que abundan en la desembocadura de los ríos.	Arañas Saltarinas Verdes Translúcidas <i>Translúcidas Lyssomanes elegans</i>  Se alimentan del polen, néctar, otros artrópodos y no tiene un impacto directo en plantas.	El delfín nariz de botella <i>Tursiops truncatus</i>  Se alimenta de una variedad de peces, merluzas, besugos, caballas, pulpos, calamares y gambas y de invertebrados de las zonas litorales.	Gecos Cabeza Amarilla <i>Gonatodes caudiscutatus</i>  Se alimenta de varios tipos de insectos, como moscas, grillos domésticos y saltamontes.

Tiburón Martillo Común <i>Sphyrna lewini</i>  Son carnívoros y su dieta incluye camarones, cangrejos, peces, pulpos, calamares, sepias e incluso otras especies de tiburones y tortugas.	Flamenco Americano <i>Phoenicopterus ruber</i>  Se alimentan en zonas de aguas salobres principalmente de moluscos, insectos y pequeños crustáceos. Su coloración rosa brillante se debe a su alimentación.	Tortuga Carey <i>Eretmochelys imbricata</i>  Se alimentan de esponjas, medusas, anémonas, calamares y camarones así como de una gran variedad de invertebrados de los arrecifes y algunas algas.	Lagartija <i>Dicrodon guttulatatum</i>  Se alimenta de insectos y de las vainas del algarrobo, insectos, roedores, aves y huevos de otras especies.
Iguana verde <i>Iguana iguana</i>  Su dieta varía de acuerdo con la edad: siendo juveniles consumen brotes de hojas, semillas, flores, insectos, capullos y frutos, mientras que ya en la edad adulta son herbívoras.	Camaleón Sudamericano del Chocó <i>Anolis gracilipes</i>  Se alimentan de los insectos como escarabajos, larvas de insectos, y grillos.	Cocodrilo de Río <i>Crocodylus acutus</i>  Se alimenta de toda clase de vertebrados como pecarís, insectos acuáticos, caracoles, peces, tortugas, cocodrilos más pequeños y aves.	Matacaballo costera <i>Boa imperator</i>  Las serpientes jóvenes comen ratones, pequeñas aves, lagartijas y ranas. A medida que crecen, aumenta el tamaño de sus presas. Los adultos comen monos, pequeños caimanes, zainos y hasta ocelotes.
Hormiga Acróbata <i>Crematogaster castanea</i>  Se alimenta de insectos pequeños y artrópodos, néctar de flores, hongos, savia de plantas.	Rayadora Espinosa Arrebolada <i>Erythemis peruviana</i>  Se alimentan de casi cualquier insecto con un tamaño a su alcance. Capturan sus presas al vuelo o cuando están descansando, empleando sus patas y pasándolas hacia adelante, a la boca.	Mariposa Sátira de Llano <i>Cissia pompilia</i>  Se alimenta de frutos de Ficus, Brosimum, Spondias y Guazuma. Planta Hospedera: Eleusine, Poaceae.	Escarabajo <i>Macrodontia</i>  Se alimentan de plantas, semillas o frutos, aunque en algunas ocasiones pueden llegar a cazar algunos animales de tamaño pequeño como otros insectos, caracoles y gusanos.



REPÚBLICA
DEL ECUADOR



@MinisterioEducacionEcuador



@Educacion_Ec

www.educacion.gob.ec