

**Manúal didáctico - pedagógico
para la educación ambiental
en la Cuenca del Canal**

MEDUCA
PARA TODA LA VIDA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ACP
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ



Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Seguridad y Ambiente
División de Administración Ambiental
Sección de Manejo de Cuenca

Manual didáctico - pedagógico para la educación ambiental
en la Cuenca del Canal

2005



Agradecimiento	3
Antecedentes	4
La educación y su participación en el cuidado de los recursos naturales	5
Utilización de medios y recursos didácticos en la formación de educación ambiental.....	6
Integración de los medios y recursos para el eje transversal de la educación ambiental en el currículo, (orientaciones para docentes)	7
Manual didáctico pedagógico para la educación ambiental	9
Lectura complementaria: La necesidad de una cultura hídrica	15
Glosario	17
Bibliografía	18



Agradecimiento

La División de Administración Ambiental del Departamento de Seguridad y Ambiente, por medio, de la Unidad de Educación y Relaciones con la comunidad, reconoce a los participantes del seminario taller “Elaboración de materiales didácticos con desechos sólidos”, realizado en abril del año 2003, el significativo aporte en la conceptualización de recursos didácticos para la niñez y la juventud estudiosa de la Cuenca del Canal de Panamá.

Igualmente, hacemos extensivo este reconocimiento al personal docente que participó en los diversos talleres y seminarios, quienes brindaron sus ideas para el enriquecimiento de los diversos medios y recursos didácticos para el beneficio de todos los estudiantes de la cuenca.

Al Ministerio de Educación, específicamente a las Direcciones Nacionales de Currículo y Tecnología Educativa, y Educación Ambiental, por las orientaciones técnicas, curriculares y pedagógicas que han hecho posible la elaboración de estos productos para el proceso educativo.

A las Direcciones Regionales de Educación con responsabilidad en la Cuenca del Canal en Panamá Centro, Colón, Panamá Oeste, San Miguelito, Chilibre y las Cumbres, y Coclé, quienes facilitan la gestión de educación ambiental de la Autoridad del Canal de Panamá.

El manual didáctico es un instructivo que orientará al docente a utilizar los medios y recursos propuestos por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y el Ministerio de Educación (MEDUCA), como complemento para la aplicación del eje transversal de educación ambiental en los centros educativos de la Cuenca del Canal. Estamos seguros que la contribución de hoy, será un aporte valioso para el mañana de los niños y niñas de los centros educativos de esta importante región del país.

Antecedentes

En el año 2003, en la celebración del Día de la Tierra, la Autoridad del Canal de Panamá organizó el Seminario Taller “Elaboración de materiales didácticos con desechos sólidos”, con 40 horas de duración, a 38 técnicos en educación ambiental de 13 entidades estatales, particulares y organismos no gubernamentales pertenecientes al Comité Técnico Permanente Ampliado de la Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica (CICH), y de otras organizaciones con intereses y responsabilidad en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), siendo éstas: la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), Ministerio de Educación (MEDUCA), Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Ministerio de Vivienda (MIVI), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Gobierno y Justicia (MINGO), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI) y el Parque Natural Metropolitano.

Durante la jornada de capacitación se presentó la importancia del manejo de los desechos sólidos como alternativa para disminuir la contaminación ambiental en la CHCP, y la gestión empresarial de los desechos en el proceso educativo, desde una perspectiva ambiental; este último aspecto fue el objetivo principal del seminario taller.

La metodología utilizada fue holística, valiéndose de recursos audiovisuales y didácticos, así como la aplicación de técnicas para la elaboración de prototipos: Bingos y fichas ambientales, monopolios, dominós, tableros mágicos, rompecabezas, siluetas de flexi-flans y libros artesanales; esta actividad pedagógica generó nuevos conceptos para instrumentos didácticos.

Posteriormente se realizó un taller con la participación de MEDUCA, ANAM, Parque Natural Metropolitano y el MIVI, estableciéndose líneas concretas de acción, para los siguientes materiales:

- 1 Fichas Ambientales: El agua es la vida y el problema de la basura
- 2 Rompecabezas: El Agua es la vida.
- 3 Juego de mesa: Guardianes de la cuenca.
- 4 Manual didáctico.

Entre otras experiencias, el equipo humano de educación ambiental de la ACP, generó otros instrumentos didácticos que con la participación de docentes en los talleres y seminarios, se lograron adecuar y mejorar dando como resultado otras iniciativas, tales como:

- 1 Cartillas: El Agua es la vida y convivamos con el bosque.
- 2 Láminas: El Agua es la vida y convivamos con el bosque.
- 3 Cuadernos ambientales.

Para el uso de los medios y recursos presentados en este manual, la Autoridad del Canal de Panamá coordinará con el Ministerio de Educación la entrega y capacitación de los instrumentos didácticos a los centros educativos de la Cuenca del Canal.

La educación y su participación en el cuidado de los recursos naturales

La educación tiene un papel importante en la formación de la sociedad humana; y es la sociedad humana quien controla el uso y manejo de los recursos naturales por eso la conservación del ambiente empieza con la educación.

El gobierno panameño tiene el interés en proteger la naturaleza del país. Prueba de ello es que el 24 de junio de 1992, la Asamblea Legislativa aprobó la ley No. 10 "Por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente".

Todos los habitantes del mundo deben tener conciencia de la calidad del ambiente en que viven, porque la mayor parte de los bienes y servicios, en especial el "agua", se utilizan para sus necesidades básicas, y provienen directamente de él. Por eso, es importante enseñarles a los estudiantes todo lo relacionado con su mundo físico y su papel en él.

La Educación Ambiental es mucho más que árboles. No es una lista de "deberes" y "no deberes" que los estudiantes tienen que memorizar. La Educación Ambiental comprende la relación entre los seres humanos y la naturaleza, está dirigida a lograr el conocimiento, aprecio y respeto del mundo natural, reflejado en el comportamiento del ser humano hacia el ambiente.

La Dirección Nacional de Educación Ambiental, del Ministerio de Educación (MEDUCA) es la responsable de coordinar y apoyar programas y proyectos de educación ambiental en centros educativos del país. A ella se unen muchas otras instituciones gubernamentales, privadas y organismos no gubernamentales (ONG's), interesados en colaborar y ser parte del proceso para el manejo adecuado de los recursos naturales existentes en Panamá; y su misión y visión son las siguientes:

Visión

Ser una unidad de excelencia, líder en la difusión de la educación ambiental en el sistema educativo formal y en el desarrollo de una comunidad educativa comprometida en la conservación de los recursos naturales y del ambiente para la sostenibilidad del país.

Misión

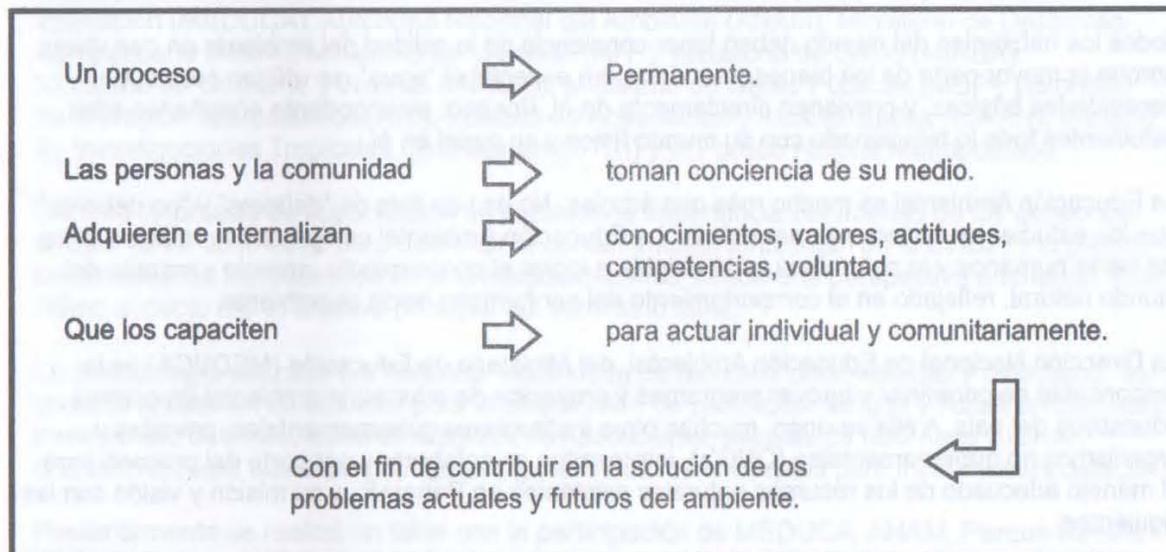
Organizar, liderar y consolidar la educación ambiental en el sistema educativo formal, mediante la aplicación de las políticas nacionales en la materia, con la participación activa de la comunidad educativa y en alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales.

Utilización de medios y recursos didácticos en la formación de educación ambiental

La educación se desarrolla en tres modalidades:

- * Educación formal, que se realiza en los centros de educación básica (pre escolar – noveno grado) y educación media;
- * Educación no formal, la componen jóvenes y adultos, educación superior; y
- * Educación informal, la realizan los medios de comunicación e instituciones afines.

Descripción de la educación ambiental



Fuente: "El medio ambiente y nosotros. Guía didáctica II de Educación Ambiental, Ministerio de Educación de El Salvador, 1996.

Concepto: es el proceso mediante el cual se logra la modificación de las actividades y prácticas de las personas, ayudándoles a comprender el funcionamiento del mundo natural y a vivir en armonía con él mismo. A su vez, es un proceso constante dirigido a formar individuos preocupados por el medio ambiente y los problemas sociales a que tengan conocimientos, actitudes, motivaciones, valores, compromisos, y habilidades para trabajar individual y colectivamente hacia la búsqueda de soluciones de los actuales problemas ambientales.

El desarrollo de la educación ambiental requiere contemplar no sólo elementos científicos, tecnológicos y éticos. Los primeros nos ayudarán a comprender los fenómenos y a buscar soluciones a los problemas, mientras los segundos nos permitirán realizar una gestión correcta del ambiente, aun cuando no conozcamos científicamente todas y cada una de las relaciones causa-efecto que producimos. Y para ello entran en juego posicionamientos éticos que conllevan valores como equidad, solidaridad, cooperación, y responsabilidad en el uso de los recursos, respecto a la diversidad biológica y cultural.

La educación ambiental promueve:

- * La evolución, cambios y adaptaciones en los diferentes patrones de consumo de las personas.
- * El fortalecimiento de los valores en educación ambiental proyectando mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos ambientales.
- * Participación activa para la conservación los recursos naturales. Motivación para generar un valor agregado comunitario.

Integración de los medios y recursos didácticos para el eje transversal de educación ambiental en el currículo. (Orientaciones para docentes).

Durante mucho tiempo se creyó que para solucionar los problemas de aprendizaje, bastaba con disponer de medios y recursos didácticos específicos. Se sabe que los mismos son importantes por la información que contienen, pero ellos no determinan el aprendizaje en sí, sino la forma en que el docente los utilice. En tal sentido, el mejor facilitador seguirá siendo el docente.

Los medios y recursos han sido definidos como instrumentos o herramientas que se emplean para presentar información, y permiten medir cómo esta incide en el proceso educativo. Al respecto, son muchas las funciones que se les atribuyen, las cuales se agrupan en tres categorías:

- * **Función de motivación**, uno de los papeles fundamentales de los medios y recursos didácticos es el de llamar la atención, crear interés y mantenerlo.
- * **Función de mediación**, tiene que ver con el objetivo de aprendizaje, formular teorías, valorar una situación y generar sus propios conceptos.
- * **Función estructuradora**, se refiere a la organización de las actividades técnico pedagógicas que permiten el desarrollo de experiencias dentro del proceso educativo.

El presente manual didáctico es un instructivo, que orientará al docente a utilizar los medios y recursos propuestos por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y el Ministerio de Educación (MEDUCA) como complemento para la aplicación del eje transversal de educación ambiental en los centros educativos de la Cuenca del Canal.

Entre los instrumentos que coadyuvan y son parte de la estrategia para la aplicación del eje transversal están:

El rompecabezas: es una herramienta didáctica que desarrolla a través del juego, temas relacionados al agua como recurso natural importante para todos los seres vivos, sus usos (doméstico, agrícola, navegación, turismo, diversión, generación eléctrica, investigación entre otros), y como en la práctica contribuye a su conservación.

Además ayuda a identificar la importancia de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, como vía de comunicación acuática para el mundo.

El eje transversal de educación ambiental, sugiere correlacionar las siguientes asignaturas: ciencias naturales, religión, moral y valores, expresiones artísticas, inglés, español, ciencias sociales, tecnología (familia y desarrollo comunitario, agricultura, otros).

La ficha ambiental: es una herramienta didáctica que permite a través del juego, desarrollar temas relacionados a problemas, causas, producción, manejo e importancia económica, nuevas tendencias hacia el reciclaje, impacto sobre los ecosistemas, y deberes y derechos como ciudadano para contribuir a las posibles soluciones.

El juego guarda relación con las siguientes asignaturas: ciencias sociales, ciencias naturales, español, expresiones artísticas, religión, moral y valores, y tecnología.

Láminas y afiches: son instrumentos didácticos visuales de contenido atractivo que complementan el conocimiento abstracto con elementos concretos.

Su contenido guarda relación con las siguientes asignaturas: ciencias naturales, religión, moral y valores, expresiones artísticas, español, ciencias sociales, tecnología, educación física y tecnología.

La cartilla ambiental: es un material de apoyo que permite la participación individual y colectiva. La misma busca o brinda la comprensión de temas relacionados al agua y los bosques.

Como tema transversal se integra con las asignaturas: ciencias sociales, ciencias naturales, español, expresiones artísticas, educación física, tecnología, religión, moral y valores.

El cuaderno ambiental: es un recurso didáctico que presenta textos cortos, ilustraciones, dibujos, imágenes, juegos, y creatividad artística, útiles para la generación del conocimiento acerca del Canal y su Cuenca.

Su contenido permite la participación individual y colectiva para identificar temas sociales, económicos y ambientales sobre el Canal y su Cuenca, mediante juegos lúdicos.
Como eje transversal se integra con las asignaturas: ciencias sociales, ciencias naturales, español, expresiones artísticas, educación física, tecnología, religión, moral y valores.

La ruleta ambiental: es un recurso didáctico que consta de un tablero y tres discos removibles. Cada disco contiene 15 preguntas sobre la historia del Canal, la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y la importancia de los recursos naturales.

Su contenido permite la participación individual y colectiva para identificar temas históricos, sociales, económicos, políticos y ambiental sobre el Canal y su Cuenca, mediante juegos lúdicos.

Como eje transversal, se integra con las asignaturas: ciencias sociales, ciencias naturales, español, expresiones artísticas, educación física, tecnología, religión, moral y valores.

Manual didáctico - pedagógico para la educación ambiental

Didáctica: Rompecabezas.

Temas: Conoce la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.
El agua es la vida.

Objetivos específicos

Nivel preescolar

- * Promover, mediante el juego, el desarrollo de habilidades socio-afectivas, cognitivas y psicomotoras.

Nivel primario

- * Valorar la importancia de los temas ambientales, entre estos el agua, sus usos y el Canal a través del juego.

Requisitos

- * Conocimiento del tema (ambiente).
- * Tiempo dedicado a este juego.

Procedimiento

El docente hará la introducción y la presentación necesaria indicando:

- * Forma de trabajar tiempo.
- * Importancia del tema.

Armarán el rompecabezas

- * Responderán preguntas inductivas.
- * Compartirán ideas.
- * Formularán preguntas.
- * Transcribirán el contenido del rompecabezas, entre otras.

Recomendaciones

- * Este recurso puede utilizarse de complemento con otras asignaturas que guardan relación.

Evaluación

- * Se sugiere aplicar la evaluación diagnóstica y formativa.



Didáctica: Fichas ambientales.

Temas: El agua es la vida.
El problema de la basura.

Objetivos específicos

Nivel preescolar

- * Conocer los diferentes usos del agua.
- * Establecer diferencias entre la ausencia y presencia de la basura.

Nivel primario

- * Reconocer la importancia del agua para todos los seres vivos.
- * Concienciar sobre la importancia de la conservación del recurso agua.
- * Identificar las causas de contaminación del agua y sus consecuencias.
- * Reconocer los efectos de la basura en la calidad de vida de los seres vivos.
- * Conocer las alternativas de manejo de desechos sólidos para su reutilización.

Requisitos

- * Conocimiento del tema (agua y basura).
- * Tiempo dedicado a estos juegos.

Procedimiento

El o la docente hará la introducción y la presentación necesaria indicando:

- * Forma de trabajar.
- * Tiempo.
- * Importancia del tema.
- * Actividades de desarrollo que se estime conveniente al nivel o grado.

Recomendaciones

- * Este recurso puede utilizarse de complemento con otras asignaturas que guardan relación.
- * Proyección comunitaria.

Evaluación

- * Se sugiere aplicar la evaluación diagnóstica y formativa.

