

Viceministerio de Servicios Técnicos y Pedagógicos  
Dirección General de Currículo



**Fascículo**

Primer y Segundo Ciclo del Nivel Secundario

# Créditos

## **Responsables de la producción**

Leonidas Germán, Directora General de Currículo

## **Producción**

Gertrudis Esthela Soto Mejía, Dirección General de Currículo

## **Revisión Dirección General de Currículo**

Javiel Elena Morales

Eileen Elizabeth Ramírez Báez

Gertrudis Johnson Dishmey

## **Corrección de estilo**

Eileen Elizabeth Ramírez Báez

## **Diseño y diagramación**

Mayra González H.

## **Imágenes**

<https://www.freepik.es/>



## **AUTORIDADES**

**Luis Abinader**

Presidente de la República

**Raquel Peña**

Vicepresidenta de la República

**Ángel Hernández Castillo**

Ministro de Educación

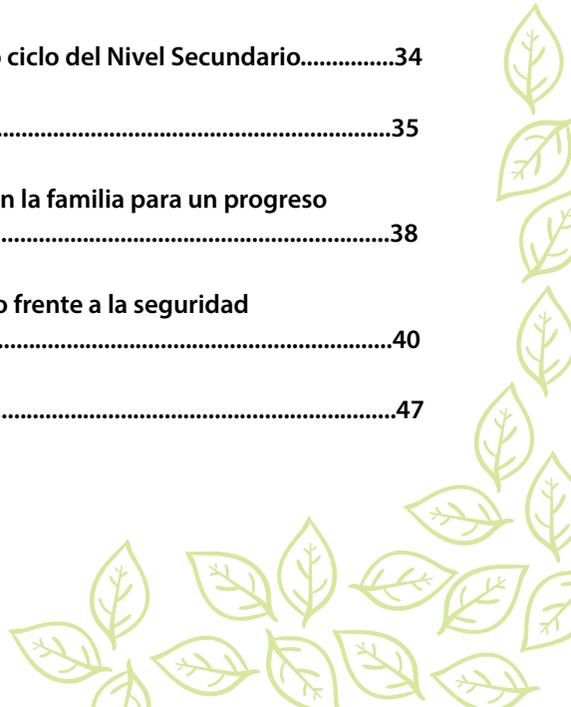
**Ancell Scheker Mendoza**

Viceministra de Servicios Técnicos y Pedagógicos



# Índice de contenidos

Introducción.....	7
¿Sabías qué?.....	9
Orientaciones estratégicas y metodológicas.....	10
¿Cómo trabajar el fascículo?.....	13
Actividades sugeridas para el primer ciclo del Nivel Secundario.....	18
Educación ambiental para la práctica sostenible.....	19
Las aguas residuales y su impacto ambiental: Del mito a la realidad.....	24
Los Pasivos Ambientales, un futuro incierto para el desarrollo sostenible.....	27
Actividades sugeridas para el segundo ciclo del Nivel Secundario.....	34
Culturicemos el desarrollo sostenible.....	35
Programa de alimentación saludable en la familia para un progreso más sostenible.....	38
Hablemos sobre los deberes del Estado frente a la seguridad ambiental.....	40
Fuentes de referencia.....	47





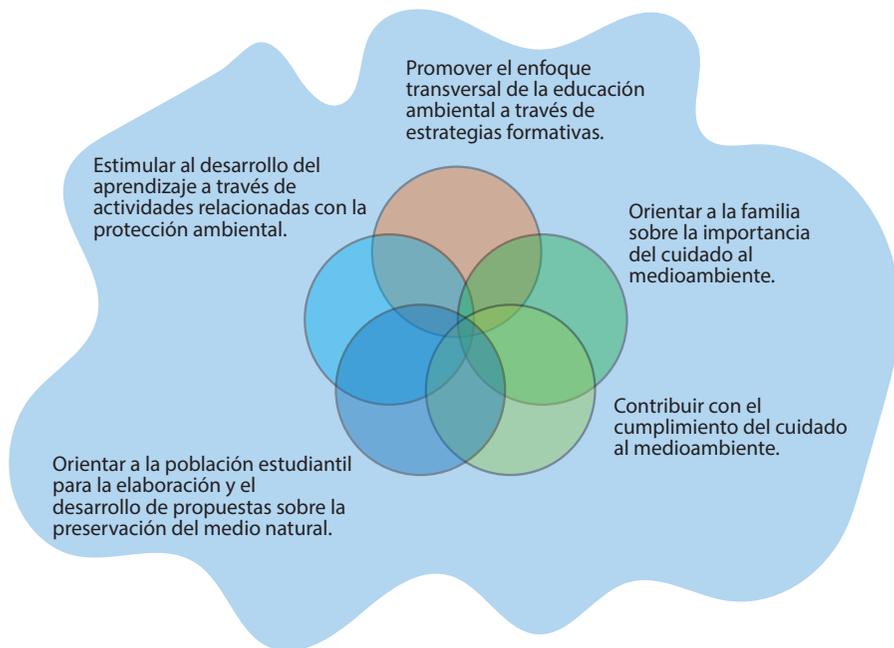
# Introducción

Uno de los mayores desafíos que afrontan los sistemas educativos de los países del Caribe y América Latina en el siglo XXI es el fortalecimiento de la educación ambiental y su incorporación a los saberes emergentes. Este conocimiento tan importante dentro del sistema educativo contemporáneo necesita ser abordado en todos los ciclos, niveles y grados para garantizar la transformación económica, política, social, cultural y espacial, para garantizar así la sostenibilidad. .

El Ministerio de Educación de la República Dominicana ha asumido el gran compromiso de desarrollar programas formativos desde la escuela para asegurar estos saberes y competencias sociales, siendo la misma un espacio ideal para la promoción de acciones que hagan posible la preservación de la biodiversidad, del patrimonio geológico y de los ecosistemas naturales. Es por ello que se pretende que todos los docentes puedan orientar a sus estudiantes sobre cómo superar las necesidades emergentes que permiten mitigar los problemas ambientales, a través del desarrollo de actividades educativas desde las aulas.

Formar a nuestros estudiantes en temas medioambientales, además, permite fortalecer las habilidades, visión y postura crítica sobre problemas ambientales. Este conocimiento servirá, también, para desarrollar espacios idóneos para el debate de ideas que aborden el choque de intereses y las controversias relacionadas con estos temas. De igual manera, se incentiva la investigación y concientización sobre el uso sostenible de los recursos naturales, el ejercicio de la democracia y el cumplimiento del deber ciudadano.

Entre los propósitos primordiales del presente fascículo de Educación Ambiental, están los siguientes:



Los problemas ambientales que se presentan en nuestros espacios urbanos y rurales también ameritan de la responsabilidad ética, considerando que somos los principales responsables de la transformación que sufren estos espacios naturales. Desde esta perspectiva, se hace urgente asumir con responsabilidad las obligaciones que tenemos con el medioambiente en la toma de decisiones y en nuestras acciones, las cuales deben estar orientadas en función de su cuidado y respeto.



## ¿Sabías qué?

La educación ambiental consiste en orientar a las niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos, sobre temas de carácter ambiental para que sean capaces de comprender las causas y consecuencias de las acciones que afectan al medioambiente. También, ayudarles a comprender cómo algunas decisiones perjudican la biodiversidad al actuar de manera irresponsable (contaminación de las fuentes hídricas, explotación del medio natural, flora y fauna exóticas invasora, destrucción de hábitats natural, entre otras razones más).

### Entre los conceptos clave más utilizados en la enseñanza de la educación ambiental están

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acción ambiental</li><li>• Aclimatación</li><li>• Acuíferos</li><li>• Afluentes</li><li>• Agricultura alternativa</li><li>• Aguas contaminadas</li><li>• Aguas residuales</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Biósfera</li><li>• Cambio climático</li><li>• Efecto invernadero</li><li>• Especies vulnerables</li><li>• Insumos</li><li>• Sostenibilidad</li><li>• Vulnerabilidad</li></ul> |
|---|---|

### Recursos complementarios:

- **Fraume R., Julio Néstor (2006).** Diccionario Ambiental. Eco Ediciones. Bogotá, Colombia. Tomado de: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1232/1/Fraume-Diccionario%20ambiental.pdf>
- **Camacho B., Aurora & Roche Liliana (2000).** Diccionario de términos ambientales. Publicaciones Acuario. La Habana, Cuba. Tomado de: [https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc\\_otro\\_007.pdf](https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc_otro_007.pdf)

**Nota:** Se sugiere realizar consultas de otras fuentes que resulten ser seguras y confiables.

## Orientaciones estratégicas y metodológicas.

Para el desarrollo de la educación ambiental en el Nivel Secundario es necesario educar desde la realidad y con el estudio de problemáticas que afectan al medioambiente a nivel local, regional, nacional e internacional. La promoción de aprendizajes ecológicos a favor de la sostenibilidad ambiental han de estar amparados en habilidades cognitivas, éticas y afectivas enfocadas en el cuidado del planeta Tierra. Por lo tanto, los aprendizajes transversales curriculares, en todos los niveles, ciclos, grados y áreas deben estar sustentados por un rol activo tanto de los docentes, como de los estudiantes, con el fin de alcanzar la innovación educativa que se plantean en los planes estratégicos que se diseñan a favor del desarrollo sostenibles, a través de consultas en fuentes primaria y secundaria referentes al tema que se aborda en la actividad; con la finalidad de que cada estudiante pueda comprender la importancia de la preservación ambiental, de los recursos naturales y la sostenibilidad.

Para un buen aprendizaje sobre el desarrollo sostenible se necesita de grandes propósitos y acciones que hagan posible el involucramiento de toda la comunidad desde el trabajo en equipo, con las debidas orientaciones metodológicas para el involucramiento de toda la comunidad desde el abordaje de los temas propuestos. Por lo que, será de carácter fundamental impulsar, desde los centros educativos, campañas de concientización hacia los barrios, parajes, comunidades, municipios y provincias, con la finalidad de alcanzar la mejora continua de nuestro habitat.



En este fascículo se presentan actividades orientadas hacia la exploración del espacio, conservación de situaciones e identificación de problemáticas, su origen, causas, consecuencias, recogida y el análisis de datos e informaciones que hagan posible que los estudiantes logren la valoración del medioambiente, la sensibilización hacia su preservación y la responsabilidad por su debido cuidado. De igual forma, se presentan actividades para promover el diálogo y la socialización entre la familia y los estudiantes del Nivel Secundario. Se espera que esta colaboración permita arribar juntos, a la creación de estrategias que garanticen la preservación de un ambiente sano, en el cual se fomente el reciclaje, se fortalezca el cumplimiento de nuestros deberes ciudadanos y el ejercicio de la democracia.

Al desarrollar estas acciones, la participación de la familia, de los entes comunitarios, de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, permitirá fortalecer la organización de las actividades formativas que se organicen desde las escuelas y su puesta en práctica en los hogares, las instituciones comunitarias y todas las organizaciones civiles. Además, permitirá promover el desarrollo de propuestas para la sostenibilidad, contrarrestando y mitigando la situación de vulnerabilidad a la que nos enfrentamos, debido a las grandes amenazas medioambientales, como la contaminación. De igual manera, desarrollan mayor capacidad para la solución de conflictos y la prevención de los daños ecológicos que son generados por los seres humanos.

Sensibilizar a los estudiantes despierta en ellos el interés por aprender a ser parte y a hacer frente a las necesidades de su entorno, les permite involucrarse de manera activa en la conservación del patrimonio natural y cultural mediante el desarrollo del hábito sostenible.

En el 2015 la asamblea de las Naciones Unidas elaboró la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenido. La misma, está conformada por 17 objetivos. En el ámbito educativo esta agenda persigue en su objetivo ODS 4 lograr una educación accesible para todos y que esta se constituya en las bases para el desarrollo sostenible y la paz. (UNESCO).



En relación con el medio ambiente la nueva agenda plantea una serie de objetivos, cuyo alcance debe propiciar desde la educación formal e informal. En la educación ambiental se debe favorecer desde los centros educativos los siguientes objetivos de desarrollo sostenible, de la agenda 2030:

**Objetivo 6:** Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

**Objetivo 7:** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

**Objetivo 11:** Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles

**Objetivo 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

**Objetivo 13:** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

**Objetivo 15:** Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

**Estos objetivos fueron tomados de:**

[<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>]

## ¿Cómo trabajar el fascículo?

Se recomienda realizar actividades educativas durante todo el año escolar a través del abordaje de los contenidos relacionados con la protección y cuidado al medioambiente, su función en el ecosistema, los problemas ambientales que le afectan, sus causas y consecuencias, etc., de manera que resulten ser dinámicas para la enseñanza y el aprendizaje. Durante el desarrollo de las actividades propuestas, es importante que se aborden problemáticas sociales, problemas comunitarios comunes y su asociación con los contenidos presentes en el currículo revisado y adecuado, y de sus conexiones con los siguientes Ejes Transversales:

- Salud y bienestar.
- Desarrollo sostenible.
- Desarrollo personal y profesional.
- Alfabetización imprescindible.
- Ciudadanía y convivencia.

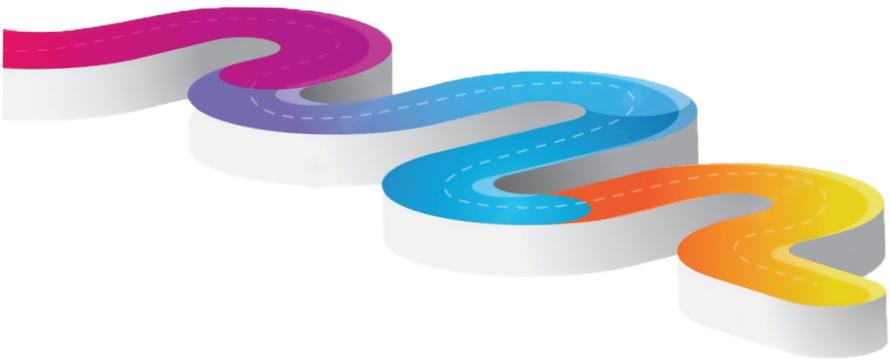
Es importante trabajar estos Ejes Transversales establecidos en el currículo que se vinculan con la educación ambiental para favorecer el desarrollo de las competencias específicas definidas para cada ciclo y grado, según la asignatura. También, es importante incorporar otros aprendizajes a través de investigaciones guiadas o autónomas.



Para lograr un ambiente amigable que, potencie los aprendizajes significativos, se sugiere organizar el aula y desplegar mensajes alusivos al tema de acuerdo con la actividad programada. De igual forma, promover el aprendizaje colaborativo mediante la formación de grupos de estudiantes, definiendo el número de alumnos que estarían en cada grupo, los roles de cada uno, así como: las normas, recomendaciones, materiales necesarios, , los criterios con que serán evaluados y las herramientas que se utilizarán entre otras cosas.

**En el siguiente ejemplo se puede apreciar cómo organizar una ruta de aprendizaje:**

- Punto de partida.
- Formación de equipos de investigación y trabajo.
- Definición de los propósitos y alcances de la actividad.
- Planificación y organización del trabajo en equipo. ( plantear el problema, elaborar las preguntas y objetivos de investigación, justificar la investigación).
- Búsqueda y recopilación de información.
- Análisis de la información obtenida.
- Presentación de las respuestas a las preguntas de la investigación.
- Evaluación y autoevaluación.



## Actividades y recursos didácticos sugeridos para el abordaje de la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Contenidos curriculares	Estrategia de enseñanza sugerida.	Actividades de aprendizajes	Recursos
<b>Lengua Española</b>			
<p>La noticia El afiche El catálogo El reportaje La entrevista El entremés (teatral) La guía turística El artículo de opinión El informe de lectura El informe de investigación El cuento policíaco y detectivesco</p>	<p>Preguntas explicativas Indagación o investigación Mapa semántico Líneas de tiempo Plenarias Rompecabezas Red de discusión Lluvias de ideas en parejas Mensajes escritos, dibujados o dramatizados Círculo de lecturas y roles asignados Ejercicio de preescritura. Proceso de escritura creativa. Mesa redonda. Juego de roles. Solución de problemas Cuestionario en línea</p>	<p>Lecturas dirigidas Redacción de un informe Lectura de texto Salida de campo. Elaboración de maquetas Elaboración de crucigramas Lectura en pareja Análisis dirigido Conferencia Juegos de simulación Observación de presentaciones Dramatización. Creación de mapas generales y temáticos. Lectura de textos Indagación basada en datos Debates Responder preguntas Tomar notas Lectura de mapas, gráficos y trabajos estadísticas Simulación Realización de entrevistas Análisis de imágenes históricas y de espacios geográficos. Ordenamiento de las informaciones. Trabajo de investigación. Solución de problemas geográficos Aplicación de cuestionario/prueba</p>	<p>Libros de textos. Libros de cuentos. Revistas. Periódicos Mapas generales y temáticos. Materiales cartográficos Atlas Fotografías aéreas Periódicos Libros de textos Revistas históricas Gráficos Rotafolios Rompecabezas Cartelera Pizarrón Un tubo de cartón. Pegamento Lápices de colores Tempera.</p>
<b>Lengua Extranjeras</b>			
<p>Temas Gramática Expresiones Vocabulario y expresiones Dar y pedir información sobre las actividades cotidianas y de recreación</p>			
<b>Matemáticas</b>			
<p>Estadísticas Sucesiones, Progresiones y Finanzas.</p>			

## Actividades y recursos didácticos sugeridos para el abordaje de la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Contenidos curriculares	Estrategia de enseñanza sugerida.	Actividades de aprendizajes	Recursos
<b>Ciencias Sociales</b>	Preguntas explicativas Indagación o investigación Mapa semántico Líneas de tiempo Plenarias Rompecabezas Red de discusión Lluvias de ideas en parejas Mensajes escritos, dibujados o dramatizados Círculo de lecturas y roles asignados Ejercicio de preescritura. Proceso de escritura creativa. Mesa redonda. Juego de roles. Solución de problemas Cuestionario en línea	Lecturas dirigidas Redacción de un informe Lectura de texto Salida de campo. Elaboración de maquetas Elaboración de crucigramas Lectura en pareja Análisis dirigido Conferencia Juegos de simulación Observación de presentaciones Dramatización. Creación de mapas generales y temáticos. Lectura de textos Indagación basada en datos Debates Responder preguntas Tomar notas Lectura de mapas, gráficos y trabajos estadísticas Simulación Realización de entrevistas Análisis de imágenes históricas y de espacios geográficos. Ordenamiento de las informaciones. Trabajo de investigación. Solución de problemas geográficos Aplicación de cuestionario/prueba	Libros de textos. Libros de cuentos. Revistas. Periódicos Mapas generales y temáticos. Materiales cartográficos Atlas Fotografías aéreas Periódicos Libros de textos Revistas históricas Gráficos Rotafolios Rompecabezas Cartelera Pizarrón Un tubo de cartón. Pegamento Lápices de colores Tempera.
La Geografía y su estudio. Dinámicas de la población. Las migraciones humanas. Movimientos sísmicos. Elementos del clima. Fenómenos naturales La Tierra, nuestra casa: el escenario de la humanidad. Geografía económica del continente americano El agua en los continentes. Actividades económicas de los continentes. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Ley 64-00). - Alcances y limitaciones del sistema. Actividades económicas primarias y recursos agroforestales de la República Dominicana. Principales ríos, cuencas hidrográficas y acuíferos: aguas superficiales y subterráneas. Zonas de riesgo presentes en el entorno geográfico de la isla de Santo Domingo.			
<b>Ciencias de la Naturaleza</b>			
Fenómenos geológicos Biodiversidad Ecología Nutrición y alimentos.			

## Actividades y recursos didácticos sugeridos para el abordaje de la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Contenidos curriculares	Estrategia de enseñanza sugerida.	Actividades de aprendizajes	Recursos
<b>Educación Artística</b>	Preguntas explicativas Indagación o investigación Mapa semántico Líneas de tiempo Plenarias Rompecabezas Red de discusión Lluvias de ideas en parejas Mensajes escritos, dibujados o dramatizados Círculo de lecturas y roles asignados Ejercicio de preescritura. Proceso de escritura creativa. Mesa redonda. Juego de roles. Solución de problemas Cuestionario en línea	Lecturas dirigidas Redacción de un informe Lectura de texto Salida de campo. Elaboración de maquetas Elaboración de crucigramas Lectura en pareja Análisis dirigido Conferencia Juegos de simulación Observación de presentaciones Dramatización. Creación de mapas generales y temáticos. Lectura de textos Indagación basada en datos Debates Responder preguntas Tomar notas Lectura de mapas, gráficos y trabajos estadísticas Simulación Realización de entrevistas Análisis de imágenes históricas y de espacios geográficos. Ordenamiento de las informaciones. Trabajo de investigación. Solución de problemas geográficos Aplicación de cuestionario/prueba	Libros de textos. Libros de cuentos. Revistas. Periódicos Mapas generales y temáticos. Materiales cartográficos Atlas Fotografías aéreas Periódicos Libros de textos Revistas históricas Gráficos Rotafolios
Artes Visuales Educación Musical Artes Aplicadas			
<b>Educación Física</b>			
Gimnasia general Estilo activo Recreación Estilo de vida activo Recreación. Capacidades Físicas. Atletismo			
<b>Formación Integral Humana y Religiosa.</b>			
Cultura de la vida en todas sus formas Crecimiento personal y espiritual Valores familiares. Ética medioambiental. Espiritualidad y ecología. Proyecto de vida.			
<b>Química y Computación</b>			
Alimentos Producción de alimentos Procesamiento de Alimentos Conservación y preservación de alimentos. Seguridad Alimentaria.			

# Actividades sugeridas para el primer ciclo del Nivel Secundario





## Educación ambiental para la práctica sostenible.

### **Propuesta metodológica.**

La educación ambiental, desde actividades prácticas, permite el alcance de lo sostenible. Por lo que, en algunos momentos, se debe colocar a los y las estudiantes frente a preguntas que han carecido de respuestas inmediatas y que solo pueden ser respondidas a través de la motivación para la investigación. Para desarrollarla, se recomienda el trabajo en equipo desde las aulas y el intercambio de ideas entre la población estudiantil. De igual manera, se sugiere el desarrollo de prácticas educativas ambientales y abordajes de conceptos relacionados con la tematica, (principalmente los relacionados con el ambiente y la sustentabilidad) mediante la utilización del enfoque metodológico del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Desde las aulas es necesario la promoción de un abordaje crítico, y reflexivo. Es importante que los estudiantes entiendan que los problemas ambientales no son ocasionados de forma natural; más bien, son propiciados por los seres humanos en su interacción con el medioambiente. Explicado de esta forma, se sugiere seleccionar cuidadosamente la tarea a realizar o problema a resolver y presentar preguntas que motiven el interés por la actividad, tales como:

- ¿Qué nos preocupa del medioambiente?
- ¿Qué estamos haciendo a favor de su preservación?
- ¿Qué conducta ecológica es necesaria desarrollar para lograr la protección ambiental?
- ¿Qué se entiende por sostenibilidad?
- ¿Cómo influye la cultura ambiental en el desarrollo sostenible?



**Para el desarrollo de esta actividad, se sugiere al docente el abordaje de los siguientes temas:**

- Ambiente y condiciones de vida de las personas.
- Los problemas ambientales: responsabilidades, leyes y normativas del Estado dominicano.
- Objetivos de desarrollo sostenible 2030, establecido por la ONU, como garante de la protección ambiental.
- Cultura ambiental y sostenible.
- Derechos Humanos.
- Sociedad y medioambiente.

Así mismo, se les sugiere plantear otras temáticas de acuerdo con el contexto de la comunidad donde residen las y los estudiantes. También, se recomienda establecer flexibilidad en el manejo de las actividades, según las necesidades del contexto escolar y las dinámicas propias del proceso enseñanza-aprendizaje. Es importante utilizar estrategias que sean activas y acordes a un ambiente de aprendizaje enfocado en temas ambientales. Por ejemplo, diseñar actividades orientadas a problemáticas ambientales, mediante la promoción del trabajo autónomo, grupal o colaborativo; implementar el uso de los recursos tecnológicos; orientar sobre la búsqueda de información en fuentes seguras y/o confiables y aplicar evaluaciones con diversos propósitos, estrategias y técnicas planteadas para la evaluación del desarrollo de competencias, autoevaluación, coevaluación, según momentos y agentes formativa, sumativa, etc.



## **Sugerencias para el desarrollo de la actividad:**

### **Al inicio**

Se sugiere, durante el inicio de esta actividad, presentar los problemas que se pretenden analizar a los estudiantes, provocando la elaboración de preguntas que les permitan generar buenas respuestas. Luego, se debe orientar sobre el trabajo en equipo, la estrategia de enseñanza-aprendizaje y la técnica de evaluación que se implementaría. En este caso, se sugiere el enfoque didáctico del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Además, hay que presentar el tema que se aborda en las actividades con énfasis en lo ambiental y su incidencia. Además, se sugiere comunicar a los estudiantes lo que se espera lograr con el abordaje de estos temas: qué se pretende que ellos puedan comprender y aplicar en la vida cotidiana a partir de estos.

### **Durante el desarrollo**

Se sugiere que el docente o la docente les presente a las y los estudiantes conceptos propios del tema que se aborda antes de introducir las actividades, cómo van a realizar el análisis de la información, los encuentros de interacción educativa, la resolución de problemas y la toma de decisiones. A cada grupo se les hace responsables de un tema para fines de investigación (tomar en cuenta los temas presentados anteriormente).



Mientras los estudiantes realizan las actividades, se sugiere brindarles la oportunidad para opinar, preguntar y reflexionar para la generación del conocimiento. La idea es facilitar el proceso de adquisición de los aprendizajes, además de promover el interés por la investigación y el enriquecimiento del saber ser, saber estar y saber hacer. A través de las problemáticas planteadas, los estudiantes tendrán la responsabilidad de crear planes para el fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental. Este propósito forma parte de los objetivos de desarrollo sostenible 2030.

### **Durante el cierre**

Se sugiere motivar a que los estudiantes realicen presentaciones de posturas críticas, puntos de alcances y posibles soluciones de las problemáticas que les ha tocado investigar, así como también de los planes creados para dar respuestas a las mismas.

### **Recursos complementarios:**

- **Los problemas del medio ambiente:** la Educación para el Desarrollo Sostenible en las escuelas, familias y comunidades.  
([[https://es.unesco.org/sites/default/files/l1\\_web.pdf](https://es.unesco.org/sites/default/files/l1_web.pdf)])
- Persona, sociedad y medioambiente. Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad.  
([[https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Publicaciones\\_Divulgacion\\_Y\\_Noticias/Documentos\\_Tecnicos/personas\\_sociedad\\_y\\_ma/persona\\_sociedad\\_y\\_medio\\_ambiente\\_opt.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/personas_sociedad_y_ma/persona_sociedad_y_medio_ambiente_opt.pdf)])
- **Ley No. 94-20** sobre Educación y Comunicación Ambiental de la República Dominicana. Esta deroga la Ley No. 295 del 1985, que declara de alto interés nacional incluir en los programas de educación nacional, la necesidad de conservar los recursos naturales del país. G. O. No. 10981 del 4 de agosto de 2020.  
([<https://biblioteca.enj.org/bitstream/handle/123456789/122223/LE94-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>])
- Gutiérrez Á., Jesús H., Puente A., Gilda, Martínez G., Adrián Alejandro & Piña G., Enrique (2012). Aprendizajes Basados en Problemas, un camino para aprender a aprender. México, D.F.



## Las aguas residuales y su impacto ambiental: Del mito a la realidad.

### **Propuesta metodológica.**

Las aguas negras o aguas residuales son aquellas que proceden de áreas industriales, áreas urbanas, zonas hoteleras, viviendas, explotación minera y otros lugares donde se desarrollan actividades humanas. Este es uno de los grandes problemas que atraviesa la sociedad a nivel mundial por el gran impacto que tienen en el deterioro de la salud y del medioambiente. Por ser una problemática de gran interés para el desarrollo sostenible, se sugiere que los docentes aborden el impacto directo que estas producen, en caso de no ser bien manejadas.

Se hace necesario, además, que se les explique a los estudiantes hacia dónde van esas aguas (ríos, lagos, mares, cañadas, arroyuelos, etc.) y las secuelas que generan al filtrarse en los subsuelos a través de los llamados pozos sépticos y rellenos sanitarios. Este es un tema de gran preocupación para la seguridad sanitaria y el desarrollo económico de las naciones.

### **Se sugiere que se les realice preguntas, tales como:**

- ¿Qué son las aguas residuales?
- ¿Cuáles diferencias existen entre las aguas residuales domésticas y las industriales?
- ¿Por qué algunas aguas son llamadas residuales agrícolas?
- ¿Qué importancia ecológica tienen las aguas residuales?
- ¿Cuáles son los efectos tóxicos que generan las aguas residuales?
- ¿Cuáles acciones debemos desarrollar hacia el entorno?
- Es fundamental que se promueva la investigación utilizando fuentes seguras y confiables con el fin de dar soluciones a problemas que ocasionan las aguas residuales en los efluentes.

### **Se sugiere seleccionar temas tales como:**

- Aguas residuales.
- Características de las aguas residuales.
- Saneamiento de las aguas residuales.
- Los ríos más contaminados de la República Dominicana y sus agentes contaminantes.
- Bacterias y gérmenes que proliferan en las aguas residuales.
- Técnica y control de descargas de las aguas residuales.
- Impacto local, nacional y mundial de las aguas residuales.
- Importancia del agua y su disponibilidad a nivel mundial.
- Retos de los países del mundo frente al manejo de las aguas residuales.
- Calidad y sostenibilidad de las aguas en la República Dominicana.
- Instituciones dominicanas encargadas del agua potable y su saneamiento.

### **Sugerencias para el desarrollo de la actividad:**

#### **Al inicio**

Durante el inicio, se sugiere explicarles a los estudiantes sobre la importancia de cuidar las fuentes hídricas y del manejo que se les debe dar a las aguas potables y residuales para evitar que nuestros ríos y mares sean contaminados, aumentando así la propagación de enfermedades que ponen en riesgo la vida de los seres humanos.

Luego, se les presentará el tema que se debatirá, los objetivos o propósitos educativos de esta unidad, así como algunos videos que les motiven a interesarse por la clase y por el tema a debatir.

## Durante el desarrollo



Se sugiere a los docentes presentar temas problematizados para fines de investigación, con plantreamiento de actividades donde se requiera de consultas de fuentes seguras y confiables sobre las aguas residuales. También, se sugiere motivar a las y los estudiantes a realizar la exploración de espacios geográficos para fines de investigación. Sería importante realizar un análisis histórico sobre las aguas residuales que se vierten en ríos, arroyos y cañadas de su comunidad, para posteriormente analizar aquellas que tienen como destino los ríos Isabela,

Ozama y Haina, en el gran Santo Domingo, el Yuna y Yaque del Norte en el cibao y el Yaque del Sur siendo estos algunos de los más contaminados del país. Estos ríos, además de ser recipientes de las aguas residuales de los barrios aledaños, también se han convertido en vertederos de los desperdicios sólidos que provienen de las actividades urbanísticas.

Se sugiere motivar a los estudiantes a investigar sobre los tipos de desechos que llegan a los grandes ríos del país.

## En el cierre

Se sugiere a los docentes, solicitar a los estudiantes presentación acuerdos e iniciativas de reforestación en cuencas fluviales, zonas con pasivos ambientales ocasionados por acciones humanas y posibles proyectos para el tratamiento o manejo de las aguas residuales.

### Recursos complementarios:

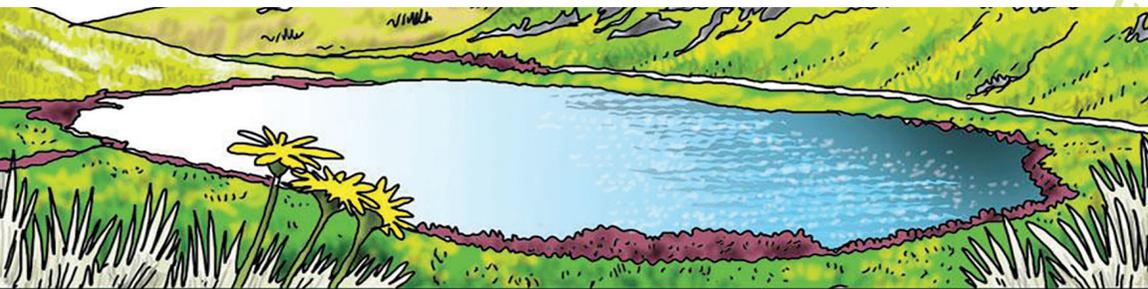
- **La planta de tratamiento de aguas residuales**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=jwo1gk0EjG0>)
- **Aguas residuales no son un residuo**
- **Microvida en el tratamiento de aguas residuales**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=V6Hga5XGBs0>)
- **Pasivos ambientales - Comparte tus Derechos**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=oxSgKcM-AKg> )
- **Los 10 ríos más importantes de la República Dominicana**  
([https://www.youtube.com/watch?v=JB6tJDA\\_A5g](https://www.youtube.com/watch?v=JB6tJDA_A5g))

# Los Pasivos Ambientales, un futuro incierto para el desarrollo sostenible.

## Propuesta metodológica.

El concepto de pasivo ambiental se ha ido construyendo a partir de situaciones donde se han generado daños ambientales ocasionados por la actividad industrial, la explotación minera, la extracción y/o apropiación de los recursos naturales por los seres humanos. Estos daños, al no ser remediados, pueden afectar los ecosistemas, la salud y la calidad de vida de los seres humanos, generando un gasto para una persona física o jurídica, sobre el área mencionada (Rodríguez López et al., 2015 citado por Beretta.Tomas ( 2018).

Por su alta peligrosidad para el futuro de la humanidad, se sugiere al o la docente hablar sobre los pasivos ambientales, con la finalidad de que los relacionados con estudiantes se constituyan en entes críticos, capaces de conocer temas relacionados con los factores que podrían afectar el desarrollo sostenible del estado dominicano. Un ejemplo que ilustra bien este concepto es la explotación minera cuando se realiza sin establecer las medidas necesarias para el cuidado y la protección del suelo.



Entre los temas que se les sugiere abordar al cuerpo docente están los siguientes:

- Pasivos Ambientales Mineros (PAM)
- Necesidad de restauración y mitigación por daño ambiental
- Actividades mineras inactivas
- Riesgo a la salud y de la calidad de vida por los pasivos ambientales.
- Lugares del Estado dominicano con minas abandonadas.
- Alteración de los paisajes físicamente
- Desechos y combustiones espontáneas provocados por contaminación del agua.
- Pérdida de vegetación y pozos abiertos.
- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- Ley No. 146-71 sobre Minería de la República Dominicana.



**Se sugiere realizar preguntas que promuevan en los estudiantes la investigación, entre las posibles preguntas estarían:**

- ¿Qué son los pasivos ambientales?
- ¿Qué son las minas activadas e inactivadas?
- ¿Cómo afectan los pasivos ambientales a los suelos y el desarrollo agrícola de una localidad?
- ¿Cuáles minerías son formales e informales?
- ¿Cuáles provincias de la República Dominicana poseen pasivos ambientales?
- ¿En cuáles provincias del país se desarrollan actividades mineras?
- Con respecto al desarrollo sostenible, ¿Cuáles medidas deben ser establecidas por el Estado dominicano para evitar un excesivo aumento de pasivos ambientales?

**Sugerencias para el desarrollo de la actividad:**

**Al inicio**

Se sugiere iniciar explicando el tema que se abordará, los objetivos o propósitos que se buscan alcanzar con el mismo, presentar vídeos que les motiven a realizar preguntas y despierten la curiosidad sobre los efectos de daños ambientales. Igualmente, reflexionar sobre los riesgos, los impactos negativos y pasivos ambientales que se generan en las comunidades y los ecosistemas por el cierre y abandono de las minas.

Luego, se recomienda organizar grupos de investigación sobre distintos problemas medioambientales, de manera que pueda abordarse cada tema en particular de manera problematizada. Es decir, analizar los factores de riesgo y los problemas asociados con determinada práctica y las consecuencias que acarrea. Esto con el fin de plantear posibles soluciones.

### **Durante el desarrollo**

Organizados los grupos, se sugiere orientar a las y los estudiantes sobre cómo ir desarrollando su investigación y la importancia de tomar en cuenta los modos que se van dando durante la generación de pasivos ambientales y cómo estos provocan una afectación directa sobre las comunidades rurales. Uno de los problemas más comunes ocurre durante la producción de alimentos agrícolas debido a los factores críticos asociados a esta que ponen en riesgo la salud y la sostenibilidad. Por ejemplo, la demanda creciente de alimentos afecta la fertilidad de los suelos debido a su degradación inminente.

### **Durante el cierre**

Durante el cierre, se sugiere realizar preguntas que motiven a los estudiantes a presentar proyectos sobre posibles alternativas de solución a los problemas generados por esta problemática ambiental. Entre ellas: ¿Por qué es necesario que en el país contemos con políticas públicas que desarrollen la minería sostenible?, ¿Qué tipo de acciones podemos desarrollar para mantener la producción de alimentos en zonas rurales con el fin de potenciar el desarrollo sostenible? Y ¿Si fueras presidente del Estado qué harías para ayudar a las comunidades a mitigar los pasivos ambientales generados por el cierre y abandono de minas?

#### **Recursos complementarios:**

- Pasivos ambientales  
[<https://www.youtube.com/watch?v=ohhhCze31bU>]
- Pasivos ambientales mineros: retos para la sostenibilidad  
[<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46172>]
- Compensaciones por pérdida de biodiversidad y su aplicación en la minería: los casos de la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia y el Perú.  
[<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45067>]
- Marco Normativo de Minería  
[<https://eitird.mem.gob.do/informe-eiti-rd/regulacion-del-sector-extractivo/marco-juridico-de-la-industria-extractiva/marco-juridico/>]
- Ley No. 146-71 sobre Minera de la República Dominicana  
[[https://www.mem.gob.do/transparencia/images/docs/base\\_legal/Leyes/Ley-No.-146-71-Ley-Minera-de-la-Repblica-Dominicana.pdf](https://www.mem.gob.do/transparencia/images/docs/base_legal/Leyes/Ley-No.-146-71-Ley-Minera-de-la-Repblica-Dominicana.pdf)]
- Dirección General de Minería de la República Dominicana  
[<https://www.mineria.gob.do/index.php/servicios>]

**Conexión con los Ejes Transversales: problemáticas sociales, comunitarias  
y su integración a los contenidos del primer ciclo, Nivel Secundario.  
Primer Ciclo Del Nivel Secundario**

<b>Ubicación de aspectos sociales y humanos en el currículo</b>	<b>Eje Transversal:</b> Desarrollo Sostenible		
<b>Área:</b> Lengua Española			
<b>Grado:</b> Primero	<b>Grado:</b> Segundo	<b>Grado:</b> Tercero	
Identificación de factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible (por ejemplo: cambio climático, contaminación ambiental, deforestación, entre otros), a fin de aportar soluciones posibles.	Análisis de factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible (por ejemplo: cambio climático, contaminación ambiental, deforestación, entre otros), en el entorno escolar, familiar y de la comunidad en general, con el propósito de aportar soluciones.	Estudio crítico de aquellos factores más notables que ponen en riesgo el desarrollo sostenible de su comunidad, del país y el mundo, aportando posibles soluciones.	
<b>Área:</b> Lengua Extranjera (inglés)			
<b>Grado:</b> Primero	<b>Grado:</b> Segundo	<b>Grado:</b> Tercero	
Interacción en el idioma inglés con el propósito de hablar sobre actividades cotidianas y expresar preferencia por opciones que impactan positivamente el medio ambiente, así como sobre las condiciones atmosféricas resultantes del cambio climático, en distintas situaciones de comunicación	Interacción en el idioma inglés con el propósito de hablar sobre actividades cotidianas e interactuar en situaciones de compra que impactan positivamente el medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación.	Interacción en el idioma inglés con el propósito de comprender y hacer prohibiciones, advertencias y dar indicaciones, relativas al cuidado del medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación.	

<b>Medioambiente (sostenible)</b>	<b>Área: Lengua Extranjera (Francés)</b>		
	<b>Grado: Primero</b>	<b>Grado: Segundo</b>	<b>Grado: Tercero</b>
	Interacción en el idioma francés con el propósito de expresar preferencia por opciones que impactan positivamente el medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación.	Interacción en el idioma francés con el propósito de hablar sobre actividades cotidianas e interactuar en situaciones de compra, valorando las acciones que impactan positivamente el medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación	Interacción en el idioma francés con el propósito de expresar planes futuros y acciones que se están llevando a cabo relativas a estilos de vida saludables y cuidado del medio ambiente, así como hablar sobre las condiciones atmosféricas resultantes del cambio climático, en distintas situaciones de comunicación.
	<b>Área: Matemáticas</b>		
	<b>Grado: Primero</b>	<b>Grado: Segundo</b>	<b>Grado: Tercero</b>
	Empleo de los números racionales en la interpretación del uso racional del agua como recurso esencial para vivir.	Empleo de los conocimientos acerca de los números reales para la interpretación de proyectos naturales en favor del medio ambiente y desarrollo sostenible	Acción por el clima. Predicción a partir de modelos algebraicos en situaciones climatológicas.
	<b>Área: Ciencias Sociales</b>		
	<b>Grado: Primero</b>	<b>Grado: Segundo</b>	<b>Grado: Tercero</b>
	Selección de los factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible, con la finalidad de realizar propuestas de soluciones.	Delimitación de los factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible, con la finalidad de realizar propuestas de soluciones.	Análisis de los factores que tienen mayor impacto en el desarrollo sostenible.
	<b>Área: Ciencias de la Naturaleza</b>		
	<b>Grado: Primero</b>	<b>Grado: Segundo</b>	<b>Grado: Tercero</b>
	<b>Mar y agua</b> Agua potable. Tratamiento de agua. Agricultura y gestión del agua. Calidad del agua. Uso sostenible del agua. Contaminación del agua.	<b>Agua</b> Agua. Sostenibilidad en el uso del agua. Producción y uso del agua.	<b>Agua y Aire</b> Contaminantes químicos del aire y calidad del aire.

Área: Educación Física		
Grado: Primero	Grado: Segundo	Grado: Tercero
Relación armónica entre el propio cuerpo, el de los demás y el entorno natural.	Respeto por el entorno natural, social y cultural en la realización de actividades motrices.	Realización de actividades en contacto con la naturaleza (senderismo, acampada).
Área: Formación Integral Humana y Religiosa		
Grado: Primero	Grado: Segundo	Grado: Tercero
Planificación y ejecución de acciones en defensa y conservación del medio ambiente.	Propone acciones para el cultivo de una cultura de vida en favor del medio ambiente	Investigación de iniciativas y programas científicos y tecnológicos a favor de la persona, la sociedad y el medio ambiente.
Área: Educación Artística		
Grado: Primero	Grado: Segundo	Grado: Tercero
Análisis de problemáticas sociales que incidan en lo ecológico. Desde las artes, realizar propuestas creativas artísticas y culturales que propician la reflexión sobre el uso de materiales reciclables y que impacten positivamente el medio ambiente.	Identificación de estrategias artísticas que protejan y cuiden el medio ambiente, tales como el reúso y el reciclaje.	Selección de proyectos artísticos colectivos que impacten la educación medio ambiental de la comunidad.



# Actividades sugeridas para el segundo ciclo del Nivel Secundario.



## Culturicemos el desarrollo sostenible.

### **Propuesta metodológica.**

Desarrollar una cultura orientada hacia el desarrollo sostenible permite que las y los estudiantes puedan ser capaces de ir adoptando mejores costumbres sobre el cuidado y la protección del medioambiente. Por lo que se les sugiere a las y los docentes ofrecer orientaciones sobre cómo crear programas para eventos benéficos o ferias que promuevan el desarrollo sostenible. Estos programas deben tomar en cuenta el tipo de comunidad a la que pertenece la institución escolar y en donde se cuente con la participación de la familia, la comunidad, los medios de comunicación, la sociedad civil, entre otros.

### **Entre las actividades que se sugieren realizar están:**

- Conciertos escolares “caminando juntos hacia el desarrollo sostenible”.
- Donación de ropa, calzados y/o alimentos a personas necesitadas en la comunidad o zonas urbanas.
- Concursos sobre canastas de alimentos saludables y herramientas de ejercicios.
- Dramatizaciones sobre alimentación saludable para la reducción de la diabetes y enfermedades cardiovasculares a temprana edad.
- Talleres de formación sobre la importancia del desarrollo sostenible.
- Jornadas de reforestación con la familia.

### **Se sugiere realizar preguntas a los participantes para motivarlos a reflexionar. Algunas de estas preguntas pueden ser:**

- ¿Qué es el desarrollo sostenible?
- ¿Por qué es necesario desarrollar una cultura de desarrollo sostenible?
- ¿Cuáles responsabilidades debemos asumir para lograr el desarrollo sostenible en cada país o nación?
- ¿Qué contempla la agenda 2030 y sus 17 Objetivos sobre desarrollo sostenible?
- ¿En cuáles provincias del país urge aplicar mayores esfuerzos para cumplir con los objetivos de la agenda 2030 sugerida por la ONU?

## **Sugerencias para el desarrollo de la actividad:**

### **Al inicio**

Se sugiere a los docentes que inicien orientando sobre los contenidos que se abordarán, organizando equipos de trabajo y presentando los propósitos educativos de la unidad. También, compartir algún video que despierte el interés de los estudiantes y la curiosidad por el tema planteado. Se sugieren los siguientes ejemplos, pudiendo el docente elegir otros que consideren pertinentes.

- **Sabes cuáles son los 17 objetivos de desarrollo sostenible?**

[<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/08/sabes-cuales-son-los-17-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>]

- **Vídeos de Sustentabilidad cultural**

### **Durante el desarrollo**

Se sugiere organizar los grupos para la actividad planeada y que cada uno sea responsable de abordar un tema en específico de los sugeridos por el o la docente (organización del concierto escolar, donaciones, concurso de alimentos, obras teatrales, talleres formativos y jornada de reforestación). Cada grupo será de organizar lo asignado así como también, promover la reflexión en los invitados, su comunidad, las redes sociales y demás medios de comunicación.

### **Durante el cierre**

Se sugiere promover la reflexión por parte de los estudiantes. Es importante que ellos puedan verbalizar su cambio de actitud con respecto a las problemáticas estudiadas en clase o, al menos, que sean capaces de reconocer algún cambio respecto a lo que ellos pensaban antes y después de haber realizado las actividades pautadas. También, los resultados que ha tenido la realización de investigaciones de este tipo, a fin de ir progresivamente, desde las acciones prácticas valorando el cambio de mentalidad que se va generando en ellos y ellas, con el fin de observar sus avances en los aprendizajes sobre los temas tratados.

## Recursos complementarios:

- **Recopilación actividades de educación para el desarrollo sostenible**  
[<https://www.scout.es/wp-content/uploads/2020/07/Dossier-Recopilacion-actividades-EpDS-1.pdf>]
- **Cultura para el desarrollo sostenible**  
[<https://es.unesco.org/themes/cultura-desarrollo-sostenible#:~:text=La%20cultura%20forma%20parte%20de,globales%20para%20transformar%20nuestro%20mundo>]
- **La lección más grande del mundo - Parte 1**  
[<https://www.youtube.com/watch?v=GZ9jgbr-HMg>]
- **La lección más grande del mundo - Parte 2**  
[[https://www.youtube.com/watch?v=\\_RvYOmSCdNk](https://www.youtube.com/watch?v=_RvYOmSCdNk)]
- **¡Descárgate los materiales de los ODS y difúndelos!**  
[<https://scout.es/materiales-ods/>]



# Programa de alimentación saludable en la familia para un progreso más sostenible.

## **Propuesta metodológica.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha estado muy preocupada por el aumento de “las enfermedades no transmisibles”, como la diabetes, las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer.

Como consecuencia del consumo acelerado de alimentos, la escasez de suelos agrícolas por el uso de químicos, cortes de árboles y del agotamiento de los recursos hídrico; Por lo tanto, es necesario que desde los centros educativos se desarrollen programas sobre los beneficios de la alimentación saludable y la seguridad alimentaria. Se sugiere a las y los docentes que orienten a sus estudiantes sobre la definición conceptual de alimentación saludable, sus beneficios para mantener el buen funcionamiento del organismo, el equilibrio en la salud y la reducción del riesgo de enfermedades. También, es necesario orientar sobre cómo podemos lograr hábitos alimenticios saludables mediante el consumo diario de frutas, cereales integrales, legumbres, verduras, carnes, leche, aves, pescados y aceite vegetal en cantidades adecuadas y variadas.

## **Se sugiere realizar preguntas, tales como:**

- ¿Qué es la alimentación saludable?
- ¿Cuáles beneficios nos brindan para preservar la salud?
- ¿Por qué debemos limitar el consumo de alimentos enlatado?
- ¿Por qué es necesario mantener la estabilidad de los suelos agrícolas?
- ¿Cuáles alimentos ultra procesados se consumen en el centro educativo y en el entorno familiar?
- ¿Por qué debemos desarrollar programas de ejercicios en familia y crear nuevas habilidades culinarias?

## Al inicio

Durante el inicio, se sugiere presentarles el tema a las y los estudiantes, los propósitos y preocupaciones que la OMS tiene sobre el aumento de la mortalidad a causa de la mala alimentación, así como el bajo consumo de frutas y verduras. Algunas de las enfermedades relacionadas a la mala alimentación son:

- Diabetes
- Cáncer
- Sobrepeso y obesidad
- Problemas bucodentales.
- Proliferación de bacterias.
- Hipertensión arterial
- Colesterol elevado o hipercolesterolemia

Partiendo de este punto, se sugiere a los docentes motivar la reflexión sobre esta problemática y crear planes de alimentación saludable para cada estudiante y su familia. El propósito educativo es que ellos entiendan que para que sus organismos funcionen con normalidad y puedan reducir el riesgo de padecer enfermedades a corto y largo plazo, deben desarrollar hábitos saludables de higiene, alimentación y ejercicio.

## Durante el desarrollo

A través de una lista de alimentos saludables se sugiere a los docentes motivar a los estudiantes a crear un plan alimenticio que deberán desarrollar junto a su familia.

Desayuno / alimento de la semana o día	Almuerzo / alimento de la semana o día	Merienda / alimento de la semana o día	Cena / alimento de la semana o día	Rutina de ejercicios que toca realizar en familia por semana o día
Colocarlos aquí	Colocarlos aquí	Colocarlos aquí	Colocarlos aquí	Colocarlos aquí

Se le sugiere al docente, motivar a que cada estudiante informe a la familia sobre en qué parte del país se producen estos alimentos, su ciclo de producción y temporada, así como los beneficios que proporcionan para evitar el aumento de peso, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y otras enfermedades más.

Se sugiere organizar charlas con la familia sobre la importancia de la seguridad alimentaria, el cuidado de los suelos agrícolas y el consumo responsable de alimentos beneficiosos, así como la integración de nuevos estilos de vida que sean más saludables.

### **Durante el cierre:**

Se sugiere organizar encuentros donde la familia indique los cambios que ha ido logrando, comparta sus reflexiones y describa los beneficios alcanzados hasta el momento.

### **Recursos complementarios:**

- **Importancia de la alimentación saludable en tu rutina diaria**  
[<https://www.youtube.com/watch?v=MAzmBhhKiQg>]
- **Cómo planificamos un menú semanal saludable**  
[<https://www.cpen.cat/es/como-planificamos-un-menu-semanal-saludable/>]
- **Los 10 mejores ejercicios para hacer en casa**  
[<https://10mejores.top/ejercicios-para-hacer-en-casa/>]
- **Rutina de ejercicios para la familia**  
[<https://www.youtube.com/watch?v=c7FCeEt4ns0>]

## **Hablemos sobre los deberes del Estado frente a la seguridad ambiental**

### **Propuesta metodológica.**

El cuidado ambiental requiere de buenas prácticas educativas, que sea posibles de adoptar en toda la comunidad educativa, que impliquen la adopción de cambios de comportamientos y hábitos, que favorezcan la gestión sostenible y la reducción de los impactos generados a la naturaleza de manera negativa.

Como se establece en el artículo 5 de los principios fundamentales de la ley general sobre medio ambiente y recursos naturales (64-00), es responsabilidad del Estado, de la sociedad y de cada habitante del país proteger, conservar, mejorar, restaurar y hacer un uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente, y eliminar los patrones de producción y consumo no sostenibles. (p. 13)

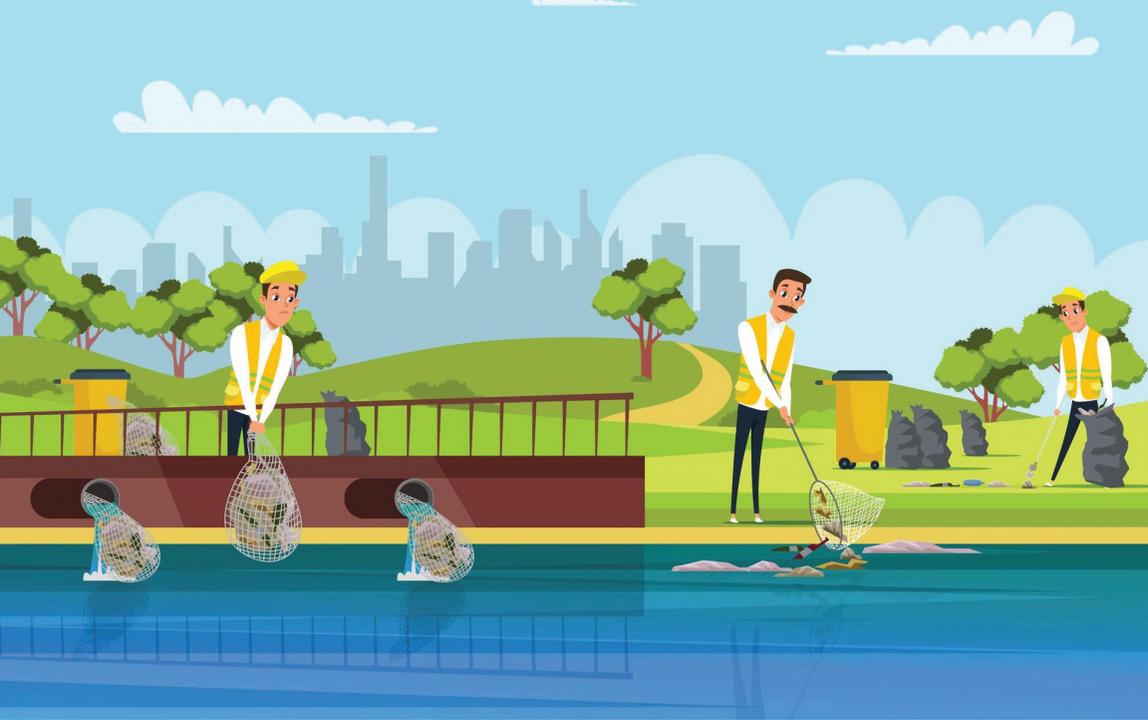
Visto de esta forma, es necesario garantizar la práctica desde los centros educativos y que a la vez se promueva al autocuestionamiento sobre lo que cada uno debe hacer por el entorno natural. Lo primero es concienciar sobre el consumo responsable de los recursos propios: optimización de los consumos que se generan a diario, reducción de residuos, de la contaminación y reducción del impacto ambiental.

Así mismo, es muy importante que las y los docentes asuman la promoción de la reducción y del consumo de energías, despilfarro de papeles y fomento de reciclajes para cooperar con la disminución de la tala de árboles, el manejo adecuado de residuos y su debida separación.

**Por tanto, se les sugiere trabajar actividades relacionadas con los siguientes temas:**

- Consecuencia de la contaminación de las fuentes de agua dulce.
- Efectos de la disminución de las reservas pesqueras.
- La degradación de tierras agrícolas.
- Debilitamiento de la capa de ozono.
- La desertificación mediterránea.
- La extinción de especies.
- Los incendios forestales.
- El efecto invernadero.
- La deforestación.
- La lluvia ácida.





**Además, realizar preguntas, tales como:**

- ¿Qué es la seguridad ambiental y por qué es importante?
- ¿Por qué la Educación Ambiental debe estar insertada en las políticas gubernamentales?
- ¿Qué importancia tiene el reciclaje dentro de la Educación Ambiental?  
¿Cuántos problemas de alcance mundial se presentan en la República Dominicana? ¿En cuáles provincias del país específicamente?

**Al inicio**

Se sugiere iniciar contextualizando a las y los estudiantes sobre el tema propuesto, con el fin de aprender a prevenir y resolver los problemas ambientales.

**Durante el desarrollo**

Se sugiere organizar debates sobre las organizaciones estatales responsables del cuidado y protección al medioambiente. Así mismo, motivarlos a investigar sobre la importancia de una sociedad ambientalmente prudente.

## Durante el cierre

Durante el cierre, se sugiere a los docentes motivar a sus estudiantes y a las familias de la comunidad a presentar propuestas sobre las responsabilidades que deben asumir frente a la educación ambiental ciudadana. De igual forma, animarlos a que presenten reflexiones sobre la importancia de los Derechos Humanos y la Educación Ambiental.

### Recursos complementarios:

- **Guía de Capacitación en Educación Ambiental y Cambio Climático**  
[[http://www.cedaf.org.do/proyectos/parque\\_biodiversidad/documentos/PA00JX3G.pdf](http://www.cedaf.org.do/proyectos/parque_biodiversidad/documentos/PA00JX3G.pdf)]
- **Educando como respuesta eficaz, frente al Cambio Climático**  
[<https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2019/11/Octubre.pdf>]
- **Ley 64-00 sobre Medio Ambiente.**  
[<https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/09/Ley-No-64-00.pdf>]
- **Ley No. 94-20 sobre Educación y Comunicación Ambiental de la República Dominicana. Deroga la Ley No. 295 del 1985, que declara de alto interés nacional incluir en los programas de educación nacional, la necesidad de conservar los recursos naturales del país. G. O. No. 10981 del 4 de agosto de 2020.**  
[<https://biblioteca.enj.org/bitstream/handle/123456789/122223/LE94-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>]
- **Norma para la gestión integral de desechos infecciosos**  
[<https://bvearmb.do/handle/123456789/172#:~:text=Esta%20norma%20tiene%20por%20objetivo,%2C%20recolecti%C3%B3n%2C%20traslado%20externo%2C%20tratamiento>]
- **Normas ambientales sobre control de descargas a aguas superficiales, alcantarillado, sanitario y aguas costeras.**  
[<https://ambiente.gob.do/files/Norma-Ambiental-sobre-Control-de-Descargas-a-Aguas-Superficiales-alcantarillado-sanitario-y-aguas-costeras.pdf>]
- **Legislación Ambiental**  
[<http://idard.org.do/educacion/legislacion-ambiental/>]

## Conexión con los Ejes Transversales: Problemáticas sociales, comunitarias y su integración a los contenidos del Segundo Ciclo, Nivel Secundario.

<b>Ubicación de aspectos sociales y humanos en el currículo</b>	<b>Eje Transversal:</b> Desarrollo sostenible		
<b>Medioambiente (sostenible)</b>	<b>Área:</b> Lengua Española		
	<b>Grado:</b> Cuarto	<b>Grado:</b> Quinto	<b>Grado:</b> Sexto
	Estudio exhaustivo de los factores más relevantes que ponen en riesgo el desarrollo sostenible de la comunidad y el país (por ejemplo: cambio climático, contaminación ambiental, deforestación, entre otros), aportando acciones de mitigación.	Examen de los factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible, en el entorno escolar, familiar y de la comunidad en general, con el propósito de aportar soluciones definitiva o mitigación, según su nivel.	Estudio y análisis crítico de las informaciones y datos sobre la inversión en salubridad y bienestar social y su impacto en la comunidad del entorno escolar y familiar, para buscar estrategias de solución.
	<b>Área:</b> Lengua Extranjera (inglés)		
	<b>Grado:</b> Cuarto	<b>Grado:</b> Quinto	<b>Grado:</b> Sexto
	Interacción en el idioma inglés con el propósito de localizar y compartir información e indicaciones, referentes al cuidado del medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación	Comunicación en el idioma inglés con el propósito interactuar en situaciones de compra que impactan positivamente el medio ambiente, así como en consultas médicas, en distintas situaciones de comunicación.	Interacción en el idioma inglés con el propósito de ofrecer razonamientos y explicaciones, así como justificar acciones y puntos de vista, relativos al cuidado del medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación.

<b>Área: Lengua Extranjera (francés)</b>		
<b>Grado:</b> Cuarto	<b>Grado:</b> Quinto	<b>Grado:</b> Cuarto
Interacción muy sencilla en el idioma francés con el propósito de ofrecer información sobre sentimientos, estados físicos, necesidades y estado de salud, y de compra, mostrando preferencia por opciones que impactan positivamente el medio ambiente, así como sobre las condiciones atmosféricas resultantes del cambio climático, en distintas situaciones de comunicación.	Interacción sencilla en el idioma francés oral y escrito con el propósito de intercambiar información sobre actividades cotidianas y de recreación, dar instrucciones y hacer prohibiciones, relativo a opciones que impactan positivamente el medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación.	Interacción sencilla en el idioma francés con el propósito de opinar e interactuar en un restaurante y sobre asuntos científicos y tecnológicos, mostrando preferencia por opciones que impactan positivamente la salud y el medio ambiente, en distintas situaciones de comunicación.
<b>Área: Matemáticas</b>		
<b>Grado:</b> Cuarto	<b>Grado:</b> Quinto	<b>Grado:</b> Sexto
Agua Limpia y saneamiento. Estudio de formas geométricas en envases y recipientes que permitan optimizar el consumo y la preservación del agua como recurso esencial para vivir	Salud y Bienestar. Comportamiento gráfico de las palpitaciones del corazón a partir de funciones trigonométricas que permitan modelar su frecuencia cardíaca.	Acción por el clima. Predicción a partir de la programación y modelos probabilísticos el impacto de fenómenos naturales y su repercusión en las finanzas del país
<b>Área: Ciencias Sociales</b>		
<b>Grado:</b> Cuarto	<b>Grado:</b> Quinto	<b>Grado:</b> Sexto
Análisis de los factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible, con la finalidad de realizar propuestas de soluciones.	Delimitación de los factores que ponen en riesgo el desarrollo sostenible, con la finalidad de realizar propuesta de soluciones	Selección de los factores que tienen mayor impacto en el desarrollo sostenible.

<b>Área: Ciencias de la Naturaleza</b>		
<b>Grado: Cuarto</b>	<b>Grado: Quinto</b>	<b>Grado: Sexto</b>
Ecología. Recursos ambientales. Ecoturismo. Zonas protegidas. Clima, "ora y fauna nacional. Gestión de riesgo ambiental y de fenómenos naturales. Fotosíntesis. Reciclaje. Producción responsable.	Comunidades sostenibles: química de productos naturales. Desarrollo industrial. Organización de materia. Reciclaje. Producción responsable.	Comunidades sostenibles: Desarrollo industrial y tecnológico basado en principios físicos. Producción tecnológica responsable.
<b>Área: Educación Física</b>		
<b>Grado: Cuarto</b>	<b>Grado: Quinto</b>	<b>Grado: Sexto</b>
Cuidado y protección de los ambientes físicos y naturales en donde se practica actividad física.	Campismo: Concepto, modalidades de acampadas, casas de campaña, senderismo.	Combinación de las actividades propias del juego con las características y condiciones del terreno
<b>Área: Formación Integral Humana y Religiosa</b>		
<b>Grado: Cuarto</b>	<b>Grado: Quinto</b>	<b>Grado: Sexto</b>
Recopilación de evidencias sobre el deterioro del medio ambiente y su impacto en la vida del ser humano.	Establece criterios éticos en su relación con el entorno natural creado por Dios para el disfrute y realización humana.	Diseña y promueve iniciativas de defensa de la vida y protección del entorno natural creado por Dios para las presentes y futuras generaciones.
<b>Área: Educación Artística</b>		
<b>Grado: Cuarto</b>	<b>Grado: Quinto</b>	<b>Grado: Sexto</b>
Realización de propuestas creativas que propician la reflexión sobre el cambio climático y la ecología.	Uso racional de recursos naturales y propuestas artísticas innovadoras que protejan y cuiden el medio ambiente.	Proyectos colectivos que impacten la educación medio ambiental de la comunidad a través del arte y la cultura

## Fuentes de referencia

Beretta. Tomas ( 2018) Pasivos Ambientales: un futuro incierto, recuperado de: [www.ubp.edu.ar](http://www.ubp.edu.ar) MINERD (2020). El ambiente, nuestra casa común. Preprimario.

[http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo-Preprimario\\_Grado\\_Plan-Mensual6-.pdf](http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo-Preprimario_Grado_Plan-Mensual6-.pdf)

MINERD (2020). El ambiente, nuestra casa común. 1er.grado del Nivel Primario.

[http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo1-er-Grado\\_Plan-Mensual6-.pdf](http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo1-er-Grado_Plan-Mensual6-.pdf)

MINERD (2020). El ambiente, nuestra casa común. 2do y 3er. grado del Nivel Primario.

[http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo2-do-y-3er.-Grado\\_Plan-Mensual6-.pdf](http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo2-do-y-3er.-Grado_Plan-Mensual6-.pdf)

MINERD (2020). El ambiente, nuestra casa común. 4to y 5to.grado del Nivel Primario.

[http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo4-to-y-5to.-Grado\\_Plan-Mensual6-.pdf](http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo4-to-y-5to.-Grado_Plan-Mensual6-.pdf)

MINERD (2020). El ambiente, nuestra casa común. 6to.grado del Nivel Primario.

[http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo6-to-Grado\\_Plan-Mensual6-.pdf](http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/06/2021/Cuadernillo6-to-Grado_Plan-Mensual6-.pdf)



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016), Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos a Nivel Nacional en la República Dominicana. Tomado de: <https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/10/2016/Herramienta-de-Trabajo-FOCIMIRS.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2020) Educación para el Desarrollo Sostenible 2030.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896.locale=en>