

# CIENCIAS DEL AMBIENTE

## Introducción

---

Formar en ciencias naturales nos enfrenta al desafío de desarrollar en los y las estudiantes las competencias necesarias no solamente para que sepan qué son las ciencias naturales, sino para que puedan comprenderlas, comunicar sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno.

En el contexto que viven nuestros adolescentes y jóvenes, surge la necesidad de plantear ciertos elementos educativos que intervengan en sus procesos sociales y formativos, con base a lo establecido en los lineamientos curriculares del área de ciencias naturales y educación ambiental, es posible establecer una relación directa entre las ciencias naturales y la realidad inmediata de las Instituciones educativas del país, haciendo que el aprendizaje sea significativo y transformador para estos jóvenes.

## Propuesta metodológica

---

La educación está basada en el currículo y este es el conjunto de saberes significativos acordes a una política educativa que tiende a la formación integral de un sujeto autónomo y transformador, atendiendo a la demanda social en un contexto histórico determinado. Estos saberes significativos son los saberes elaborados, científicos y comunes que incluye todos los saberes que posee tanto el docente como los estudiantes y que se generan dentro y fuera de las aulas de clase.

Al hablar de estos saberes es pertinente tener en cuenta el aprendizaje colaborativo, que brindará el soporte para generar un ambiente adecuado de aprendizaje, que promueva el desarrollo integral del estudiante y haga visibles sus capacidades. De esta manera, desde la colaboración entre pares y con la ayuda de un docente, podrá partirse desde los saberes previos, las concepciones y las diferentes formas de conocimiento y acercamiento a la realidad. Es muy importante y valioso que desde las ciencias mediadas por la tecnología, se de un trabajo conjunto que produzca un aprendizaje con significado, que supone la posibilidad de atribuir valor a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se conoce mediante la actualización de esquemas de conocimientos. El aprendizaje de esta forma no se limita solamente a la asimilación de los conocimientos, sino que los dinamiza por medio de la investigación, la revisión, la comprobación, la modificación, la comunicación, la convivencia y el enriquecimiento mediante nuevas conexiones y relaciones entre ellos. Esto les permite a los y las estudiantes utilizar lo

aprendido para abordar nuevas situaciones y efectuar nuevos aprendizajes.

## Planteamiento de objetivos

---

### Objetivo General:

Generar procesos de intervención educativa por medio de las nuevas tecnologías desde las ciencias naturales y la educación ambiental en estudiantes de grado 10° de Instituciones Educativas públicas del país.

## Objetivos Específicos:

- Formar estudiantes de grado 10° en ciencias naturales mediadas por tics, orientándolos a la búsqueda de significado y contextualización de los conocimientos adquiridos.
- Establecer acercamientos significativos que les lleve a evaluar y transformar conocimientos e imaginarios, generando y reforzando valores que les permita adquirir y asumir de forma responsable las competencias personales y sociales desde las ciencias naturales.
- Promover la adquisición de competencias sociales, comunicativas, laborales y afectivas por medio del trabajo colaborativo.
- Conocer y aplicar la tecnología en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.
- Motivar a los estudiantes de grado 10° a asumir un rol activo y responsable con el ambiente.

## Marco procedimental

---

El proceso de trabajo con estudiantes se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Elaboración y desarrollo de actividades en equipos de estudiantes.
- Trabajo colaborativo en el aula. Aprender haciendo permite desarrollar capacidades individuales y sociales de los estudiantes.

- Supervisión, tutoría, asesoría y acompañamiento del docente en el desarrollo de las actividades.
- Evaluación vista como un proceso continuo, orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades, tanto de cada estudiante como del equipo en general, donde se identifique lo que realmente están aprendiendo los estudiantes y detectar los vacíos; haciendo énfasis en los compromisos personales y sociales que se asumen.
- Proponer actividades en orden de complejidad, comenzando por las más sencillas hasta terminar en un proyecto integrador de lo aprendido.

ÁREA	ASIGNATURA	GRADO	DURACIÓN	AÑO
Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Medio Ambiente y Tecnología	10	3 horas semanales. 20 semanas	2015

<b>Semana</b>	1-6
<b>Componente</b>	Ecosistemas y biomas.
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores ambientales: bióticos y abióticos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de organización: especie, población, comunidad, ecosistema.</li> <li>• Flujo de energía en la naturaleza: niveles tróficos.</li> <li>• Clasificación de los principales biomas terrestres.</li> </ul>
<p><b>Indicador de desempeño</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</li> </ul>
<p><b>Competencia a desarrollar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso comprensivo del conocimiento científico.</li> <li>• Explicación de fenómenos.</li> <li>• Indagación e interpretación de información.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos en diversos contextos.</li> <li>• Identifico prácticas adecuadas para el uso y preservación de los recursos.</li> </ul>
<p><b>Actividades</b></p>	<p>Los equipos de trabajo deberán profundizar sobre un bioma que el docente les sugiera, sobre este deberán</p>

	<p>consultar en diferentes fuentes: factores bióticos y abióticos característicos de este sitio, y ubicación en el planisferio. Además deberán consultar sobre una problemática que esté generando deterioro ambiental en este bioma.</p> <p>Para esto pueden consultar websites como:  <a href="http://www.eduteka.org/Biodiversidad.php">http://www.eduteka.org/Biodiversidad.php</a></p> <p>Con esta información deberán realizar un plegable o folleto. Al finalizar este bloque temático los diferentes equipos podrán compartir y socializar los plegables con los demás compañeros.</p>
<p><b>Recursos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet, computadores, hojas, fotos o imágenes, impresora.</li> <li>• Internet, computadores, papel, marcadores, tablero.</li> </ul>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se calificará el plegable y el desempeño de cada uno en el equipo de trabajo.</li> <li>• Socialización del plegable.</li> </ul>
<p><b>Semana</b></p>	<p>7-10</p>

<p><b>Componente</b></p>	<p>Recursos renovables y no renovables.</p>
<p><b>Contenidos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los recursos, renovables y no renovables.</li> <li>• El agua, importancia en los diferentes procesos de la vida. Intervenciones antrópicas que afectan el agua, potabilización del agua.</li> <li>• El suelo, procesos de degradación por intervenciones antrópicas. Recuperación del suelo.</li> <li>• El aire, los diferentes factores que afectan su composición.</li> </ul>
<p><b>Indicador de desempeño</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina cuáles son las diferentes intervenciones antrópicas en el ambiente que causan su degradación.</li> <li>• Reconoce la importancia de los recursos naturales como el agua, el suelo y el aire y propone posibles soluciones individuales y colectivas para impulsar su conservación.</li> </ul>



<p><b>Competencia a desarrollar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso comprensivo del conocimiento científico.</li> <li>• Explicación de fenómenos.</li> <li>• Indagación e interpretación de información.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos en diversos contextos.</li> </ul> <p>Identifico prácticas adecuadas para el uso y preservación de los recursos.</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p>Los equipos de trabajo escogerán una de los tres componentes (agua, suelo o aire) para realizar una exposición con presentación en power point o prezi, deben incluir no solo la problemática que se ve con estos tres elementos a nivel mundial sino también a nivel nacional y local.</p>
<p><b>Recursos</b></p>	<p>Computador, internet, , programas y aplicaciones para presentaciones, video beam.</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p>Se evaluarán las habilidades comunicativas de los expositores, la organización, el trabajo en equipo, la pertinencia de la información presentada y el diseño de las diapositivas.</p>

	<p>Es muy importante hacer una revisión al proceso que se ha dado hasta ahora. Se puede hacer por autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación. Esto permitirá tanto a estudiante como al docente hacer los ajustes pertinentes para los trabajos posteriores.</p>
--	---

<b>Semana</b>	11-15
<b>Componente</b>	Impacto ambiental y tecnología
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos ambientales</li> <li>• Tecnología y ambiente</li> <li>• Residuos electrónicos</li> <li>• Evaluación de impacto ambiental</li> </ul>
<b>Indicador de desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los impactos ambientales de la tecnología.</li> </ul>
<b>Competencia a desarrollar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso comprensivo del conocimiento científico.</li> <li>• Explicación de fenómenos.</li> <li>• Indagación e interpretación de información.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos en diversos contextos.</li> <li>• Identifico prácticas adecuadas para el uso y preservación de los recursos.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	<p>Los equipos de trabajo podrán preparar un video sobre impactos ambientales positivos o negativos causados por la tecnología, ya sea con tecnologías amigables como algún tipo de energía renovables, o como contaminación causada por dispositivos electrónicos.</p>
<b>Recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Internet</li> <li>• Cámaras de video</li> <li>• Celulares</li> <li>• Programas y aplicaciones para editar.</li> </ul>
<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del video y desempeño en el equipo de trabajo.</li> </ul>

<b>Semana</b>	16-20
<b>Componente</b>	Desarrollo sostenible
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo sostenible</li> <li>• Principios del desarrollo sostenible</li> <li>• Indicadores de desarrollo sostenible</li> </ul>
<b>Indicador de desempeño</b>	Formula propuestas que puedan generar la implementación del desarrollo sostenible en su entorno.
<b>Competencia a desarrollar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso comprensivo del conocimiento científico.</li> <li>• Explicación de fenómenos.</li> <li>• Indagación e interpretación de información.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos en diversos contextos.</li> <li>• Identifico prácticas adecuadas para el uso y preservación de los recursos.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	Los equipos de trabajo podrán preparar un video sobre impactos ambientales positivos o negativos

	<p>causados por la tecnología, ya sea con tecnologías amigables como algún tipo de energía renovables, o como contaminación causada por dispositivos electrónicos.</p> <p>Los equipos de trabajo deberán realizar como trabajo final un blog sobre medio ambiente, tecnología y desarrollo sostenible, como insumo pueden utilizar la información recolectada para los trabajos anteriores y proponer ecotips para estudiantes.</p>
<p><b>Recursos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Internet</li> <li>• Videos</li> <li>• Información recolectada</li> </ul>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p>Evaluación del trabajo final y desempeño del equipo.</p>