

### Planificación de la Unidad en relación a Grandes Ideas

Unidad 1	
Objetivos de aprendizaje	Propósito de la Unidad
<p><b>OA 9</b>                      Demostrar que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras).</li> </ul> <p><b>OA 10</b>                      Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, la resonancia y el efecto Doppler, entre otros, utilizando el modelo ondulatorio y por medio de la experimentación, considerando sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Características y cualidades (intensidad, tono, timbre y rapidez).</li> <li>&gt; Emisiones (en cuerdas vocales, en parlantes e instrumentos musicales).</li> <li>&gt; Consecuencias (contaminación y medio de comunicación).</li> <li>&gt; Aplicaciones tecnológicas (ecógrafo, sonar y estetoscopio, entre otras) los criterios para clasificarlas (mecánicas,</li> </ul>	<p>Se pretende que los estudiantes comprendan las diferencias entre los fenómenos ondulatorios y los no ondulatorios (o corpusculares); que los identifiquen en la naturaleza y conozcan las principales características de las ondas y diferentes maneras en que se nos presentan. Se aborda el sonido y los fenómenos relacionados con él; se espera que diferencien las nociones de intensidad, tono y timbre; que comprendan que su rapidez varía según el medio en que se propague y que identifiquen emisores, medios y receptores. En relación con los fenómenos en los que participa el sonido, se busca que analicen y experimenten con la reflexión, la refracción, la absorción, la difracción, la interferencia, las pulsaciones, la resonancia y el efecto Doppler. Que sean capaces de identificar auditivamente las características del sonido y los fenómenos asociados a él; conocer aplicaciones científicas y tecnológicas del sonido (como el ecógrafo, el sonar y el estetoscopio, entre otros) y explicarlas aplicando el modelo ondulatorio para el caso del sonido. Las principales habilidades que se refuerzan en esta unidad son las de planificar investigaciones experimentales y/o no experimentales de problemas científicos relacionados con las ondas y el sonido; procesar y analizar las evidencias obtenidas por medio del uso, adaptación y/o creación de modelos, y comunicar los resultados de investigaciones por diferentes medios.</p> <p>Con el desarrollo de la unidad se espera que continúen construyendo grandes ideas científicas (ver anexo 2) que les permitan comprender que las ondas son una forma de transmitir energía, como ocurre con las ondas sonoras, y también una manifestación de la conservación de la energía en el Universo (GI 6). Además, se busca que las y los estudiantes entiendan que el sonido es una necesidad de muchos organismos, pues les permite satisfacer necesidades y responder al medioambiente en que se desenvuelven.</p>

electromagnéticas,  
transversales, longitudinales,  
superficiales).

### **Grandes ideas**

GI.6 La cantidad de energía en el Universo permanece constante.

GI.1 Los organismos tienen estructuras y realizan procesos para satisfacer sus necesidades y responder al medioambiente.

### **Preguntas esenciales**

¿Qué son las ondas y cómo se generan?

¿Cómo transmiten energía las ondas?

¿Cómo afectan las ondas en la vida cotidiana?

¿Cómo podemos aprovechar la energía de las ondas para nuestra vida y el entorno?

¿Cómo afecta el sonido a nuestras vidas?

¿De qué formas se puede propagar la energía en el Universo?