

Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:	En esta unidad el estudiante investiga y comprende cómo funcionan las distintas fuentes de energía, los tipos de fuerza y las formas del movimiento. También distingue entre los objetos que liberan energía y producen sonido de los que no lo hacen. El estudiante investiga sobre cómo se forman las sombras, y los efectos del Sol sobre la superficie de la tierra y los objetos. El estudiante observa y experimenta con los cambios de temperatura durante el día y las diferencias en los tamaños de sombras a medida que pasan las horas del día.
Conceptos transversales e ideas fundamentales:	<ul style="list-style-type: none"> • Patrones • Causa y efecto • Sistemas y modelos de sistemas
Integración de las ciencias, la ingeniería, la tecnología y la sociedad con la naturaleza:	<ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento científico se basa en evidencia empírica. • Las ciencias, la ingeniería y la tecnología son interdependientes. • Las investigaciones científicas usan métodos variados.

Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)

PE1 ¿Por qué son importante para nosotros las fuentes de energías de luz, sonido y calor?

CD1 CE1. Nosotros utilizamos energía en nuestro diario vivir por muchas razones.

PE2 ¿Cómo se generan los sonidos?

CD2 Los sonidos se generan mediante vibraciones que producen la energía.

PE3 ¿Cómo podemos protegernos y proteger objetos de la energía del Sol?

CD3 Nosotros utilizamos las sombras para refugiarnos de la energía emitida por el Sol.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. El estudiante compara las diferentes manifestaciones de energía emitidas mediante la luz, el sonido y el calor. Identifica otras fuentes de energía y también comprende que la energía del Sol fluye y afecta tanto la atmósfera como los objetos en la Tierra.

El estudiante adquiere destrezas para...

A1. Comparar las diversas manifestaciones de energía producidas por luz, calor, y sonido.

A2. Comprender que el Sol es una fuente de energía.

A3. Describir cómo el sonido es generado a través de las ondas.

A4. Analizar el efecto de la luz solar sobre la superficie terrestre y los objetos en la Tierra.

Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar(es):	Interacciones y energía
Área de Dominio:	Sonido, luz y calor
Expectativa:	F.CF4: Las ondas y sus aplicaciones en las tecnologías de transferencia de información
<p>Propiedades de las ondas: El sonido puede hacer que los objetos vibren. La vibración puede producir sonido.</p> <p>Radiación electromagnética: Los objetos pueden verse solo cuando la luz pasa a través de ellos o si transmiten su propia luz.</p> <p>Tecnologías de información e instrumentación: Las personas usan sus sentidos para aprender acerca del mundo que les rodea: detectan luz por medio de los ojos, detectan sonido por medio de los oídos y sienten vibraciones por medio del tacto.</p>	
Estándar(es):	Interacciones y energía
Área de Dominio:	Sistemas del espacio: ciclos y patrones
Expectativa:	T.CT1: El lugar de la Tierra en el Universo
<p>El universo y las estrellas: Los patrones en el Sol, la Luna y las estrellas en el cielo se pueden observar, describir y predecir.</p> <p>La Tierra y el sistema solar: Los patrones en el Sol, la Luna y la Tierra se pueden observar por medio del cambio en las estaciones y la noche y el día.</p>	
Indicadores:	
Interacciones y energía	
K.F.CF4.IE.1	Elabora argumentos basados en evidencia sobre la importancia y la utilidad de la luz, el sonido y el calor en las actividades cotidianas de los estudiantes.
K.T.CT1.IE.1	Hace observaciones para determinar el efecto de la luz solar sobre la superficie de la Tierra. <i>Ejemplos de la superficie de la Tierra pueden incluir arena, rocas, tierra, agua, así como la temperatura y los efectos sobre objetos, plantas, animales y seres humanos al crear sombras.</i>
K.T.CT1.IE.2	Utiliza herramientas y materiales para diseñar y crear una estructura que sirva para reducir el efecto del Sol en la temperatura de un área.
K.T.CT1.IE.4	Reconoce e identifica las posiciones de los planetas en nuestro sistema solar.
Procesos y destrezas (PD):	
PD1	Formula preguntas y define problemas: El estudiante hace uso y se apoya en experiencias previas y progresa hacia formular preguntas simples y descriptivas que se pueden probar; utiliza las observaciones para obtener más información sobre el mundo que le rodea.
PD2	Planifica y lleva a cabo investigaciones: Se estimula al estudiante a realizar investigaciones simples que provean datos para apoyar explicaciones o crear soluciones. Estas se llevan a cabo con la dirección y colaboración del maestro para responder a una pregunta científica.
PD3	Analiza e interpreta datos: El estudiante puede usar sus observaciones para describir patrones en el mundo con el fin de responder a preguntas científicas. Se reconoce que los sentidos



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

	ayudan en el proceso de recopilar información y se hace énfasis en que el estudiante utilice instrumentos variados (tales como lupa, regla, reloj y otros) para desarrollar el uso de los sentidos. El estudiante puede analizar datos a partir de pruebas hechas a objetos o herramientas para determinar si estos funcionan como deberían.
PD5	Obtiene, evalúa y comunica información: El estudiante utiliza observaciones y textos para comunicar información nueva en forma oral y escrita, usando modelos o dibujos que proporcionen detalles de ideas científicas y observaciones.



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 – (Evidencia de assessment)		ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.F.CF4.IE.1</p> <p>PD: PD1 PD2</p> <p>PE/CD: PE2/CE2</p> <p>T/A: A1 A3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica objetos que emiten sonidos y reconoce que es una forma de energía. Identifica formas de luz, sonido y calor como fuentes de energía que son útiles en la vida diaria. Comprende que el Sol es una fuente de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> Calor Energía Luz Ondas Sonido Vibración 	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa.</i></p> <p>Assessment Integrado K.2</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de terminar esta unidad, usted debe administrar el segundo assessment integrado a los estudiantes (ver anejo "Assessment Integrado K.2"). <p>Sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad, los estudiantes crearán sus propios instrumentos utilizando varios objetos según su comprensión del concepto de sonido. Primero, el maestro llevará al salón distintos instrumentos que generan sonidos suaves y fuertes (ej. tambores, xilófono, cajas, envases plásticos, etc.). Los estudiantes tendrán la oportunidad de observar estos instrumentos y discutir las diferencias de cómo se escucha el sonido (ver más detalles al final del mapa). 	<p>Muro de Palabras – Energía</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes guiarán al maestro a escribir palabras en un muro de palabras sobre la Energía. Los estudiantes mencionarán conceptos que identifican los distintos tipos de energía, fuentes de energía, y movimiento. <p>Clasificación – Fuentes de energía</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes identificarán objetos que se clasifican como fuentes de energía (i.e. Sol, comida, etc.) Los estudiantes agruparán imágenes para clasificarlas como fuentes o no-fuentes de energía. Estas imágenes pueden ser en forma de hoja de trabajo, láminas recortadas o dibujos hechos por los mismos estudiantes. Argumente con los estudiantes la importancia de las fuentes de energía en la vida cotidiana. 	<p><i>Para obtener descripciones completas, ver la sección "Actividades de aprendizaje" al final de este mapa.</i></p> <p>La creación del sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> Explique a los estudiantes que el sonido es una energía enseñándoles un instrumento musical (ej. Los tambores son una forma de energía llamada vibraciones). Los estudiantes crearán diagramas o dibujos en sus diarios de objetos que generan sonido (ej. guitarra, ambulancias, camión de bomberos, vehículo de policía, viento, truenos, etc.) Luego deben argumentar sobre la utilidad de estos sonidos en el diario vivir. <p>Latas de sonido misterioso</p> <ul style="list-style-type: none"> Todo sonido es causado por vibraciones y las vibraciones son una forma de energía. Hasta un tambor causa vibraciones. Cree un juego de latas misteriosas para los estudiantes utilizando latas vacías de refresco y distintos objetos encerrados adentro de las latas (habichuelas secas, presillas, monedas, tornillos, palillos



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					<p>de dientes, entre otros). Explique a los estudiantes que el oído posee en su interior un tambor llamado tímpano. Los estudiantes usaran la energía de movimiento (sacudida) para causar vibraciones (energía de sonido) de tal forma que sus oídos detecten los distintos sonidos de las latas. ¿Qué tipo de sonido pueden discriminar al provocar la vibración de los mismos? (Ver más detalles al final del mapa).</p> <p>Energía luminosa</p> <ul style="list-style-type: none">• Usando la gráfica de las latas de sonido misterioso, haga que los estudiantes predigan qué otros tipos de energía podrían estudiar además de energía de movimiento y energía de sonido. Muestre una linterna eléctrica y una lámpara. Pida a los estudiantes que predigan qué tipo de energía estos objetos proveen (luz). Pida a los estudiantes que predigan donde reciben otras formas de energía luminosa (velas, bombillas de proyector, luces de techo, Sol). Ayude a los estudiantes a comprender que la energía del Sol nos provee luz exterior y provee comida para las plantas. Para extender esta lección, ayude a los estudiantes a comprender que la energía del Sol también puede proveer energía para calentar y
--	--	--	--	--	--



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					enfriar nuestros hogares (usando paneles para atrapar la luz solar).
--	--	--	--	--	--



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 – (Evidencia de assessment)		ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.T.CT1.IE.1 K.T.CT1.IE.4</p> <p>PD: PD3 PD5</p> <p>PE/CD: PE3/CD3 PE1/CD1</p> <p>T/A: A2 A4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende que los efectos de la luz solar sobre la Tierra provocan cambios en la temperatura del ambiente. Reconoce que el Sol produce sombras. Identifica formas de luz, sonido y calor como fuentes de energía que son útiles en la vida diaria. Comprende que el Sol es una fuente de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> Energía solar Sistema Solar Sombra 	<p><i>El Sol y las plantas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pregunte a los estudiantes de qué se alimentan las plantas. Explique que las plantas necesitan la luz del Sol para vivir. El maestro guía a los estudiantes en una investigación para observar el efecto del Sol en las plantas. El maestro trae dos plantas pequeñas y las etiqueta A y B. Coloca una de las plantas (A) cerca de una ventana donde la luz del Sol sea abundante. Coloque la otra planta (B) dentro de una caja. Pida a los estudiantes que hagan predicciones sobre lo que sucederá con las dos plantas. Luego de una semana, saque la planta de la caja y colóquela junto a la planta A. Pida a los estudiantes que compartan sus observaciones. Los estudiantes deben llegar a la conclusión de que las plantas se alimentan de la luz del Sol. 	<p><i>Sombras</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Haga que los estudiantes pareen fotos de sombras con objetos que crearon la sombra. <p><i>Fuentes de luz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Haga que los estudiantes dibujen la localización de la fuente de luz (lámpara, linterna, Sol) en relación al objeto que crea la sombra. <p><i>Muro de palabras – Energía (creado al iniciar las lecciones)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes añadirán palabras y conceptos de energía aprendidos. Puede traer el concepto en una lámina o hacer un dibujo que represente el concepto aprendido y la pega en el muro. 	<p><i>Sombras, oscuridad y luz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Indique a los estudiantes que coloquen un termómetro en agua fría y otro en agua tibia. Pregúnteles sobre las diferencias. Use termómetros simples sin números (solo para observar si sube o baja el líquido rojo en el termómetro) y explique que según sube la temperatura también sube el líquido rojo en el tubo del termómetro. Use un juguete solar para describir como el Sol provee energía y hable sobre otros eventos en su vida diaria donde observan que el sol se usa como fuente de energía (ej. El uso de calentador solar en los hogares, ropa tendida al aire para que el sol la seque y otros). Haga que los estudiantes anoten la temperatura diaria (prestando atención a las temperaturas en la mañana, el mediodía y la tarde), para discutir los efectos de la luz del Sol como fuente de energía en la superficie de la Tierra y que a su vez provoca calor (otra forma de energía). Clarifique que estos cambios en



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					<p>temperatura están relacionados al movimiento de la Tierra con respecto del Sol.</p> <ul style="list-style-type: none">• Como una actividad de extensión haga que los estudiantes trabajen en grupo para demostrar en una gráfica estas temperaturas usando colores distintos para representar las distintas horas del día. <p><i>La Luna y la Tierra en movimiento</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Para completar esta actividad, necesitará tiza para la acera. Los estudiantes identificarán las posiciones de la Luna y la Tierra mediante la representación de sus movimientos.• Divida a los estudiantes en grupos pequeños. Revise que la Tierra gira alrededor del Sol. Pregunte a los alumnos: "¿Qué gira alrededor de la Tierra? ¿Qué ves en el cielo casi todas las noches y también durante el día?"• Pregunte a un grupo que dibuje la Tierra (un círculo de 10 pulgadas) con tiza azul y que otro grupo dibuje el sol (un círculo de 2 pies) con tiza naranja o roja. Pida a los estudiantes que dibujen la órbita de la Tierra alrededor del Sol.• Pida a otro grupo que dibuje la Luna (un círculo de 3 pulgadas) con tiza blanca. La Luna debe estar alrededor de 3 pies de distancia de la Tierra para
--	--	--	--	--	---



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					<p>que los estudiantes puedan moverse fácilmente. NOTA: Los tamaños de las órbitas no son a escala en esta actividad. Recuerde a los estudiantes que las distancias en el espacio son muy amplias y que la actividad se trata de un modelo para ayudar a entender el movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pida a otro grupo que dibuje una línea que indica la órbita de la Luna alrededor de la Tierra. Escoja uno de los estudiantes para actuar como la Tierra y uno para actuar como la Luna. Explique que tarda alrededor de 24 horas para que la Tierra gire. Explique que la Luna gira mucho más lentamente; se necesita un poco más de 27 días para que la Luna haga una vuelta completa. Pregunte a los estudiantes: ¿Cuál gira más rápido, la Tierra o la Luna? Explique que la Luna gira y órbita alrededor de la Tierra al mismo tiempo.• Pida al estudiante que representa a la Luna cómo debe moverse. La “Luna” dará una vuelta sobre si misma y girará en el sentido anti horario (visto desde arriba; el norte está arriba). Recordatorio: Esta no es una carrera y la tasa de velocidad debe ser constante y estable.• Pida al estudiante que representa a la Tierra cómo debe moverse. La
--	--	--	--	--	---



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					<p>“Tierra”, como la “Luna”, girará en el sentido anti horario.</p> <ul style="list-style-type: none">• Consiga que la “Tierra” y la “Luna” se mueven en rotación/revolución. Escoge a un estudiante para que actúe como el Sol y consiga que la “Tierra” y la “Luna” se mueven de nuevo para que los estudiantes puedan ver el Sol, la Tierra y la Luna moviéndose todos juntos.• Al concluir pida a los estudiantes, "¿Qué papel fue el más difícil a jugar?" Tome un voto. Si el tiempo lo permite, dele a otros estudiantes la oportunidad de jugar los papeles del Sol, la Tierra y la Luna y modelar el movimiento de nuevo (ver la sección “Recursos adicionales”).
--	--	--	--	--	---



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 – (Evidencia de assessment)		ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.T.CT1.IE.2</p> <p>PD: PD1 PD2</p> <p>PE/CD: PE3/CE3</p> <p>T/A: A1 A2 A4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el efecto del Sol sobre los objetos en la Tierra. Diseña una sombra del Sol. 	<ul style="list-style-type: none"> Bloquear Calor Energía solar Refugio Sol Sombra 	<p><i>Cómo protegernos del Sol</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes crearán un diseño de protección contra las emisiones de luz solar: ¿Qué podrías crear o diseñar para ayudar a reducir los efectos del Sol sobre un huerto casero, donde las hojas de las plantitas se están quemando y cambiando de color? Se creativo y dibuja lo que harías en tu cuaderno de trabajo. Luego enséñalo a tus compañeros de clases y explica tu diseño. Menciona la ventaja de utilizarlo. El estudiante usa materiales caseros simples para crear un modelo de su diseño. 	<p><i>Energía del Sol</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Designa una esquina del salón para representar “A” y un sitio para representar “B”. Hágalas preguntas a los estudiantes y estos pueden moverse al área del salón para contestar. Por ejemplo, dígalas que 2 carros (carro A y carro B) están estacionados en el mismo estacionamiento. Uno tiene una cobertura del Sol y el otro no. Pregunte: ¿Cuál carro tendría una temperatura más caliente durante un día de verano? Dibuje un árbol grande. Pregunte si poner una sábana de picnic en un día soleado es una mejor opción en el sitio A (donde está el árbol) o el sitio B, para mantenerse refrescado. <p><i>Fuentes de luz, sonido y calor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes relacionan los objetos o materiales que emiten energía de luz, calor y sonido con momentos en su vida diaria en que hacen uso de los mismos (ver anejo K.4 –Otra evidencia: Fuentes de luz, sonido y calor). 	<p><i>Fuentes de energía</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Para comenzar la lección, pídale a los estudiantes que formulen hipótesis sobre estas preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué usa un carro para moverse hacia adelante? (Un carro utiliza gasolina para producir la energía necesaria que lo mueve) ¿Qué necesitan las personas para poder moverse? (Las personas necesitan consumir alimento para obtener la energía necesaria y llevar a cabo sus actividades diarias) ¿Cómo obtiene la Tierra la mayoría de su energía? (El Sol provee energía para la Tierra) <p><i>Energía del Sol</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Explique a la clase que van a realizar un experimento para determinar que el Sol provee una energía poderosa a los objetos en la Tierra. Pídale a los estudiantes que escojan objetos en el salón de distintas formas (objetos buenos incluyen libros, juguetes y marcadores).



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					<ul style="list-style-type: none">○ Afuera, pídale a los estudiantes que encuentren áreas del patio que están bajo la luz directa del Sol. Coloque hojas de papel de construcción oscuras en el suelo y pídale a los estudiantes que ordenen los objetos que escogieron en patrones y formas interesantes. Guarde una hoja de papel de construcción.○ Pregúntele a los estudiantes que piensan que le va a pasar a las hojas de papel si las dejan afuera bajo el Sol por mucho tiempo. Luego deje el papel directamente bajo el Sol por varias horas.○ Regrese a las hojas de papel y pregúntele a los estudiantes si el papel se ve distinto de cómo se veía antes. Haga que los niños comparen las hojas de papel con la hoja que usted guardó. Luego remueva los objetos del papel y observe lo que pasó. Pregúntele a los niños por qué piensan que el papel debajo del objeto es de un color distinto a las partes no cubiertas. Compare las áreas
--	--	--	--	--	--



Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

					<p>no descoloridas al papel que usted guardó. ¿Es el color el mismo o diferente?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Enseñe una gorra de béisbol. Pregúnteles a los estudiantes: ¿Cómo el sombrero protege nuestra cabeza y cara? ¿Cómo nos protegemos del Sol? Hagamos algo para proteger a los objetos del salón del Sol. ¿Qué materiales podemos usar? (papel, pedazos de tela, palos). Haga una cobertura del Sol para el objeto del salón que bloquee el Sol del objeto. Observe el objeto cuando la cobertura del Sol es colocada. ¿Qué observa?
--	--	--	--	--	--

Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Franklyn M. Branley y Edward Miller**
 - *El Sol: Nuestra Estrella Más Cercana*
- **Niki Walker**
 - *Captando el Poder del Sol (Revolución de Energía)*
- **Allan Fowler**
 - *Energía del Sol*
- **Kimberly Brubaker Bradley y Paul Meisel**
 - *La Energía Hace Que Pasen Cosas*
- **Sally M. Walker**
 - *Investigando el Sonido*
 - *El Sonido*

Recursos adicionales

- Sonido para estudiantes de primaria: http://pbskids.org/dragonflytv/knowhow/knowhow_sound.html
- Lecciones de sonido: http://www.teacherfiles.com/sharing_science.htm
- Conocimientos básicos de la Energía para el Maestro: <http://www.energyquest.ca.gov/story/index.html>
- Concepto de energía: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2009/06/30/0002/1_ID/index.html
- La Luna y la Tierra en movimiento, Fuente: http://sunearthday.nasa.gov/2006/educators/lp_k5.php

Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

Tareas de desempeño

Nota: Utilice los documentos: 1) Estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) Estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Título III) para adaptar las actividades, tareas de desempeño y otras evidencias para los estudiantes de estos subgrupos.

Sonido

- En esta actividad, los estudiantes crearán sus propios instrumentos utilizando varios objetos según su comprensión del concepto de sonido.
- Primero, el maestro llevará al salón distintos instrumentos que generan sonidos suaves y fuertes (ej. tambores, xilófono, cajas, envases plásticos, etc.). Los estudiantes tendrán la oportunidad de observar estos instrumentos y discutir las diferencias de cómo se escucha el sonido.
- El maestro también tendrá tablas de 2X4, cortadas en distintos tamaños (6-12 pulgadas) con clavos colocados en forma recta a diferentes distancias entre ellos para crear la apariencia de una guitarra.
- Luego los estudiantes colocarán gomitas elásticas alrededor de los clavos de la tabla para crear sonidos suaves y fuertes. Los estudiantes deben usar dos gomitas elásticas de distintos colores para identificar los sonidos suaves y los sonidos fuertes.
- Luego el maestro les pedirá a los estudiantes que creen sonidos que son más suaves o más fuertes que los sonidos que el propio maestro creó en su tabla. Después, los estudiantes encontrarán un sonido más suave o fuerte en su propia tabla que sea diferentes a los creados previamente.

Unidad K.4: Fuentes y características de energía

Ciencias

4 semanas de instrucción

Actividades de aprendizaje sugeridas

Latas de sonido misterioso

- Todo sonido es causado por vibraciones y las vibraciones son una forma de energía. Hasta un tambor causa vibraciones. Cree un juego de latas misteriosas para los estudiantes utilizando latas vacías de refresco y distintos objetos encerrados adentro de las latas (habichuelas secas, presillas, monedas, tornillos, palillos de dientes, entre otros). Explique a los estudiantes que el oído posee en su interior un tambor llamado tímpano. Los estudiantes usaran la energía de movimiento (sacudida) para causar vibraciones (energía de sonido) de tal forma que sus oídos detecten los distintos sonidos de las latas. ¿Qué tipo de sonido pueden discriminar al provocar la vibración de los mismos? (Prepare una hoja con los dibujos de cada objeto para que el estudiante marque si discrimina ese sonido al momento de mover las latas)

Latas				
Lata #1				
Lata #2				
Lata #3				
Lata #4				

- Dibuje una tabla de datos en la pizarra. Haga que los estudiantes marquen qué sonido escuchan de las distintas latas en la tabla de datos. Cuando todos terminen, averigüe cuántas personas escogieron cuáles respuestas y escríbalas en la caja correcta de la tabla. Cree una tabla de datos de toda la clase y discuta los resultados.
- Discuta y explíqueles que el sonido es una forma de energía que proviene de objetos que vibran. (La energía sonora es una energía que transmite o transporta las ondas sonoras que se propagan a través de un material que puede ser un sólido, líquido o gas).