

Formato para la elaboración del PTP segunda parte (PTP 2)

Título del proyecto STEAM	¿Somos Mecánicos? Los disfraces de la energía.
Problemática	<p>Comprender la naturaleza y el comportamiento de la energía mecánica es crucial para muchas disciplinas y aplicaciones prácticas. Esto incluye la ingeniería, donde la energía mecánica es crucial para el diseño y funcionamiento de máquinas y estructuras; la física, donde la energía mecánica es una pieza clave en la formación del universo; e incluso la biología, donde la energía mecánica es necesaria para los movimientos de los seres vivos.</p> <p>Es importante entender que el conocimiento sobre la energía mecánica no solo se trata de comprender el mundo que nos rodea, sino también de ser capaz de tomar decisiones informadas y eficientes sobre el uso de la energía.</p>
Justificación	La actividad propuesta utilizará el modelo de un péndulo simple permitiendo que los alumnos observen y cuantifiquen las transformaciones entre energía potencial y energía cinética. Como resultado, los alumnos serán capaces de aplicar la teoría, demostrar una comprensión profunda del concepto y también desarrollar habilidades importantes como trabajo en equipo, comunicación, gestión del tiempo y resolución de problemas.
Causas	En nuestra vida cotidiana, la energía mecánica está en todas partes. La utilizamos para movernos, cocinar, generar electricidad y mucho más. Cada vez que empujamos o tiramos de algo, estamos realizando trabajo y, por lo tanto, utilizando energía mecánica.
Propósito	Proporcionar a los estudiantes una visión práctica e intuitiva sobre el concepto de energía mecánica y su conservación.
Clarificar la importancia de la problemática	<p>La comprensión de la energía mecánica, así como la importancia de comprender que en nuestro contexto y entorno está lleno de ejemplos relacionados con la energía mecánica. ¿Qué ejemplos cotidianos describen y representan la energía mecánica?</p> <p>¿Será que si elaboramos un prototipo científico podamos describir la energía mecánica?</p>
Comprender causas y consecuencias de la problemática	¿Qué tipo de energía tendrá la pelota? ¿Qué relación existe entre la energía cinética y la energía potencial? ¿Un objeto puede tener energía cinética y potencial al mismo tiempo? ¿Cómo podemos demostrar que se conserva la energía? ¿Será que si elaboramos un prototipo científico podamos describir la energía mecánica?
Contenidos científicos o tecnológicos que es necesario comprender para entender la	Saberes y prácticas para el aprovechamiento de energías y la sustentabilidad

problemática	
Esbozo de acción a desarrollar para atender la problemática	Los grupos, compuestos por 3 a 5 integrantes, deberán realizar un experimento que involucre un péndulo simple. El objetivo del experimento es medir las variaciones de la energía potencial y cinética del péndulo a medida que oscila, y verificar si la suma de estas dos formas de energía (energía mecánica) se mantiene constante, evidenciando así el principio de conservación de la energía.
Estructura	
Contenidos	Saberes y prácticas para el aprovechamiento de energías y la sustentabilidad
Proceso de Desarrollo de Aprendizaje (PDA) asociado	Analiza las características de la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.
Actividad de indagación	¿Qué ejemplos cotidianos describen y representan la energía mecánica? ¿Será que si elaboramos un prototipo científico podamos describir la energía mecánica?
Producto a obtener con esta actividad	Elaboración de un modelo o prototipo que pueda describir la energía mecánica, considerando ejemplos de los juegos mecánicos de la comunidad
Prototipo	
Prototipo a desarrollar:	Elaboración de un prototipo que describa la energía mecánica (cinética y potencial) que sea funcional su mecanismo para la comprensión del tema abordado. Por ejemplo, la rueda de la fortuna de la feria de mi pueblo, etc.
Registrar los datos y observaciones durante el experimento.	Ya que a través de la descripción con apoyo del modelo reconocen y demuestran su conocimiento respecto a la energía mecánica y su conservación
Actividades de diseño	Elaborar un péndulo: Amarre un extremo de la cuerda/cordel en la masa elegida y el otro extremo en un lugar fijo, donde el péndulo pueda oscilar libremente (por ejemplo, techo, rama de árbol). La cuerda debe tener aproximadamente 1 metro de longitud.
Actividades de construcción	Inicie la experiencia: Tire de la masa del péndulo hacia un lado (sin torcerla) y suéltela sin impulsarla, permitiendo que oscile naturalmente. Registro de información: cada miembro del grupo deberá ser responsable de alguna actividad. Algunos pueden medir el tiempo de oscilación con el cronómetro, otros pueden medir la altura máxima

	<p>que alcanza la masa con la cinta métrica y algunos pueden registrar el movimiento con la cámara de su dispositivo móvil.</p> <p>Realice varias mediciones y registre todo: Cada oscilación (ida y vuelta) debe ser anotada, así como la altura que la masa alcanza en cada extremo.</p>
Actividades de evaluación	<p>Análisis de los datos: Después de recopilar suficientes datos, utilice Google Planillas o Microsoft Excel para analizar la información. Calcule la velocidad media de la masa en cada oscilación y utilice esa información para calcular la energía cinética. Calcule la energía potencial en cada extremo de la oscilación. Verifique si la suma de la energía potencial y cinética permanece constante a lo largo del tiempo.</p>
Socialización	
Sensibilización hacia la problemática	<p>El informe debe comenzar con una breve explicación del concepto de energía mecánica y su importancia, seguida por el propósito del proyecto y los principales objetivos del experimento.</p>
Comprensión profunda de la problemática	<p>En esta parte, los alumnos deben detallar el experimento, describiendo todos los procedimientos realizados, los equipos utilizados y la metodología adoptada. Deben explicar cómo se recopilaron y analizaron los datos y presentar los resultados y discusiones sobre ellos. Es importante que en esta etapa calculen la energía potencial y cinética en diferentes puntos y verifiquen la conservación de la energía mecánica.</p>
Desarrollo de soluciones y acción	<p>Aquí los alumnos deben retomar los puntos principales del trabajo, indicar lo que aprendieron con la realización del proyecto, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, y qué conclusiones se extrajeron. También deben señalar cuáles fueron los desafíos y las soluciones encontradas durante la realización del trabajo.</p>
Impacto en la comunidad y aprendizaje personal	<p>La importancia de la aplicación de la creatividad y diseño, además de la importancia de la observación y registro de datos, así como sus análisis y llegar a una conclusión. Además de destacar el sentido de la elaboración del experimento.</p>
Evaluación y mejoras para futuros proyectos	<p>¿Qué aprendimos en esta actividad? ¿Qué modificaríamos? ¿Qué podemos proponer a futuro? ¿Cuál fue la parte importante para elaborar nuestro dispositivo?</p>

