

## Rúbrica de indaga mediante métodos científicos

Actividad de indagación: “¿Podemos construir una máquina de movimiento perpetuo?”

- Marque el nivel según corresponda.

Nombre: .....

Niveles Criterios	Logrado	En proceso	En inicio
Problematización	<input type="checkbox"/> Formula preguntas e hipótesis relevantes y comprensibles sobre la conservación de la energía. La hipótesis incluye variables dependientes, independiente, intervinientes y objetivos justificados por sus observaciones, como la pérdida de energía, la fricción y la eficiencia en los mecanismos.	<input type="checkbox"/> Formula preguntas e hipótesis sobre la conservación de la energía. La hipótesis incluye variables dependientes, independiente, intervinientes y objetivos, pero no claramente vinculados con la pérdida de energía, la fricción y la eficiencia en los mecanismos o no establece proporción entre las variables.	<input type="checkbox"/> Formula preguntas e hipótesis que muestran una reacción poco clara o definida sobre la conservación de la energía. Formula variables dependientes, independiente, intervinientes y objetivos, aunque no están claramente presentadas como tales. La hipótesis no es clara.
Diseño del plan	<input type="checkbox"/> Explica procedimientos y protocolos adecuados para medir la pérdida de energía en un mecanismo y utiliza unidades estándar en un experimento controlado. Diseña un mecanismo que emplea energía mecánica en el que pueda medirse con claridad la energía empleada en cada prueba de funcionamiento considerando el tiempo como variable independiente.	<input type="checkbox"/> Describe procedimientos y protocolos para medir la pérdida de energía en un mecanismo, pero no claramente justificados en información. Bosqueja de manera poco detallada un mecanismo que emplea energía mecánica en el que pueda medirse la energía empleada en cada prueba de funcionamiento considerando el tiempo.	<input type="checkbox"/> Identifica procedimientos y fuentes que son poco confiables y que no alcanzan a observar y medir con claridad las variables, y propone un experimento con un mecanismo asociado sin rigor con la hipótesis. El diseño del mecanismo no responde a las necesidades del experimento. No considera el número de pruebas o el tiempo de funcionamiento de manera relevante.
Registro de datos	<input type="checkbox"/> Realiza las pruebas de funcionamiento y registra lo realizado para hacer al mecanismo más eficiente. Elabora una tabla detallada de doble entrada que indique las pérdidas de energía y las correcciones que deben hacerse al mecanismo. Plantea una representación gráfica según las leyes de la conservación de la energía.	<input type="checkbox"/> Realiza las pruebas de funcionamiento y registra lo realizado para modificar el mecanismo, sin considerar la eficiencia. Elabora una tabla de doble entrada que indique las pérdidas de energía y las correcciones que deben hacerse al mecanismo, pero no siempre de manera rigurosa, organizada o relevante. Plantea una representación gráfica básica.	<input type="checkbox"/> Realiza las pruebas de funcionamiento sin asegurarse de su exactitud o rigor. Obtiene datos incompletos o los que consigue no los organiza. Realiza algunos cálculos con los datos, aunque no logra presentarlos gráficamente o de manera rigurosa, organizada o relevante. El formato de registro es inadecuado.

## Rúbrica de indaga mediante métodos científicos

Actividad de indagación: “¿Podemos construir una máquina de movimiento perpetuo?”

- Marque el nivel según corresponda.

Niveles Criterios	Logrado	En proceso	En inicio
Análisis de datos	<input type="checkbox"/> Evalúa los datos por medio de un modelo matemático (gráfico con ejes X e Y), con el que muestra claramente las pérdidas de energía y el cumplimiento de la conservación de la energía. Discierne los tipos de pérdida de energía y su efecto en la eficiencia a partir de su modelo.	<input type="checkbox"/> Compara algunos datos y emplea una representación gráfica, aunque no se presentan claramente las pérdidas de energía y el cumplimiento de la conservación de la energía. Formula conclusiones poco justificadas por los datos sobre los tipos de pérdida de energía y su efecto en la eficiencia.	<input type="checkbox"/> Compara algunos datos sin que logre relacionar con las leyes de conservación de la energía. Deduce afirmaciones no fundamentadas en los datos sobre las pérdidas de energía. No presenta claramente la relación entre la hipótesis y los datos obtenidos.
Evaluación y comunicación	<input type="checkbox"/> Expone sobre la validez de un mecanismo de movimiento perpetuo e interpreta y fundamenta los resultados, considerando fuentes empleadas, desarrollo del procedimiento, datos organizados y relación con la hipótesis. Se apoya en un formato digital pertinente, claro y ordenado que muestre la relación entre el diseño y funcionamiento del mecanismo y las leyes de conservación de la energía.	<input type="checkbox"/> Formula argumentación en relación con la validez de un mecanismo de movimiento perpetuo, pero no articula con claridad o lógica fuentes empleadas, desarrollo del procedimiento, datos organizados y relación con la hipótesis. Presenta un formato digital para mostrar la relación entre el diseño y funcionamiento del mecanismo y las leyes de conservación de la energía, pero tienen problemas de orden, lógica o claridad.	<input type="checkbox"/> Formula ideas con poca o ninguna relación con la relación entre el diseño y funcionamiento del mecanismo y las leyes de conservación de la energía, sin considerar con lógica o claridad fuentes empleadas, desarrollo del procedimiento, datos organizados o relación con la hipótesis. Elabora un formato digital para presentar la relación mencionada, pero falla en orden, lógica o claridad.