



ÁREA: Ciencias Naturales y Ed. Ambiental	ASIGNATURA: Entorno Científico	GRADO: Octavo (801)	JORNADA: Única
TEMA: Plan de Mejoramiento			
Nombre:	Curso:	Fecha de Entrega:	

### LECTURA: El Motor que Cambió el Mundo

#### De la Tetera al Ferrocarril

A mediados del siglo XVIII, un inventor llamado James Watt observó cómo el vapor levantaba la tapa de una tetera. Ese pequeño movimiento era el resultado de una fuerza invisible pero poderosa: la presión del vapor. Watt no inventó la máquina de vapor, pero la perfeccionó tanto que permitió que las fábricas dejaran de depender de los ríos o del viento para funcionar.

#### ¿Cómo funciona el "músculo" "del vapor"?

Una máquina térmica es como un ciclo sin fin. Primero, quemamos algo (carbón, madera o una vela) para calentar agua. Cuando el agua hierve, sus moléculas se agitan tanto que necesitan más espacio, convirtiéndose en vapor a alta presión. Este vapor empuja un pistón o sale por una boquilla, generando trabajo mecánico (movimiento).

#### El precio de la energía

Sin embargo, la naturaleza tiene una regla inquebrantable: nada es gratis. Por más perfecta que sea una máquina, siempre se calentará. Parte de la energía "se escapa" en forma de calor residual. Si una máquina pudiera usar el 100% de su combustible para moverse, sería una máquina de movimiento perpetuo, pero las leyes de la termodinámica nos dicen que eso es imposible.

### EXPLORACIÓN

1. Relación con el Método Científico, completa cada etapa teniendo en cuenta el texto anterior:

Observación de James Watt	
Pregunta de investigación	
Posible Hipótesis	
Posible experimento	
Conclusiones que llegó	

2. Articulación científica, colorea del mismo color la rama de la ciencia involucrada en la observación de James Watt con sus temas de estudio.

Física	Contextualiza la Revolución Industrial y la evolución tecnológica.
Química	Estudia la presión, el movimiento (cinemática), el trabajo mecánico y las leyes de la termodinámica
Historia de la ciencia	Analiza la combustión del carbón/madera (reacción exotérmica) y los cambios de estado de la materia (agua líquida a vapor).

3. Observa el video y elabora un mapa mental que lo explique. (En una hoja blanca tamaño carta)

<https://www.youtube.com/watch?v=ldd4iuVvt6g>

CONCEPTUALIZACIÓN Y ANÁLISIS

1. A partir de la lectura y lo analizado en los puntos anteriores dibuja un esquema del ciclo del vapor: *Fuego (Energía Química) → Vapor (Energía Térmica) → Pistón (Energía Mecánica)*, identificando en qué parte del proceso ocurre un cambio químico y en qué parte un fenómeno físico.

REFLEXIÓN CRÍTICA

Analiza cada caso y explica con tus propias palabras

- "Si James Watt fuera un mago y creara una máquina que no se calentara, ¿rompería las leyes de la naturaleza?".
- ¿Por qué cuando tocamos el motor de un carro (o la parte de atrás de una nevera) y está caliente?

AUTOEVALUACIÓN: Lee atentamente cada ítem y colorea el que más describa tu desempeño

Criterio de Evaluación	🌟 ¡Lo logré!	👉 En proceso	🔧 Necesito mejorar
Comprensión de Conceptos	Puedo explicar con mis palabras cómo el vapor genera movimiento y por qué una máquina siempre pierde calor.	Entiendo cómo funciona el vapor, pero me cuesta explicar por qué la energía "se escapa" como calor residual.	No tengo claro cómo el agua hirviendo puede mover un objeto o qué es la termodinámica.
Aplicación del Método Científico	Identifiqué claramente la observación, la hipótesis y la conclusión del experimento de James Watt	Se me dificultó distinguir entre la observación y la hipótesis.	Leí atentamente pero no entendí cómo se relaciona con el método científico.
Relación de las Ciencias	Diferencio claramente cuándo ocurre un cambio químico (combustión) y uno físico (presión/movimiento).	Identifico que hay física y química involucradas, pero a veces confundo los conceptos de cada una.	Me cuesta ver la diferencia entre los fenómenos físicos y químicos en la máquina de vapor.
Calidad y detalle en el trabajo	Mi trabajo (dibujos, anotaciones, construcción) está hecho con cuidado, limpieza y atención a los detalles.	Mi trabajo cumple con lo básico solicitado, aunque pudo ser más organizado o estético.	Entregué lo mínimo necesario solo por cumplir, sin prestar atención al orden o la calidad.