**Primera ley de la termodinámica**

[***Primera ley de la termodinámica***](/wiki/Primera_ley_de_la_termodin%C3%A1mica)

**También conocido como principio de** [**conservación de la energía**](/wiki/Conservaci%C3%B3n_de_la_energ%C3%ADa) **para la termodinámica, establece que si se realiza trabajo sobre un sistema o bien éste intercambia calor con otro, la** [**energía interna**](/wiki/Energ%C3%ADa_interna) **del sistema cambiará. Visto de otra forma, esta ley permite definir el calor como la energía necesaria que debe intercambiar el sistema para compensar las diferencias entre trabajo y energía interna. Fue propuesta por** [**Antoine Lavoisier**](/wiki/Antoine_Lavoisier)**.**

**La ecuación general de la conservación de la energía es la siguiente:**

***Eentra* − *Esale* = Δ*Esistema***

**Segunda ley de la termodinámica**

***Artículo principal:*** [***Segunda ley de la termodinámica***](/wiki/Segunda_ley_de_la_termodin%C3%A1mica)

**Esta ley regula la dirección en la que deben llevarse a cabo los** [**procesos termodinámicos**](/wiki/Proceso_termodin%C3%A1mico) **y, por lo tanto, la imposibilidad de que ocurran en el sentido contrario (por ejemplo, que una mancha de tinta dispersada en el agua pueda volver a concentrarse en un pequeño volumen). También establece, en algunos casos, la imposibilidad de convertir completamente toda la energía de un tipo en otro sin pérdidas. De esta forma, La Segunda ley impone restricciones para las transferencias de energía que hipotéticamente pudieran llevarse a cabo teniendo en cuenta sólo el Primer Principio. Esta ley apoya todo su contenido aceptando la existencia de una magnitud física llamada** [**entropía**](/wiki/Entrop%C3%ADa) **tal que, para un sistema aislado (que no intercambia materia ni energía con su entorno), la variación de la entropía siempre debe ser mayor que cero.**

**Debido a esta ley también se tiene que el flujo espontáneo de calor siempre es unidireccional, desde los cuerpos a temperatura más alta a aquellos de temperatura más baja.**

**Existen numerosos enunciados equivalentes para definir este principio, destacándose el de Clausius y el de Kelvin.**

**Enunciado de Clausi**

**Diagrama del** [**ciclo de Carnot**](/wiki/Ciclo_de_Carnot) **en función de la** [**presión**](/wiki/Presi%C3%B3n) **y el** [**volumen**](/wiki/Unidades_de_volumen)**.**

**En palabras de** [**Sears**](/wiki/Sears) **es: "No es posible ningún proceso cuyo único resultado sea la extracción de calor de un recipiente a una cierta temperatura y la absorción de una cantidad igual de calor por un recipiente a temperatura más elevada".**

**Enunciado de Kelvin**

**No existe ningún dispositivo que, operando por** [**ciclos**](/wiki/Ciclo_termodin%C3%A1mico)**, absorba calor de una única fuente y lo convierta íntegramente en trabajo.**

**Otra interpretación**

**Es imposible construir una máquina térmica cíclica que transforme calor en trabajo sin aumentar la energía termodinámica del ambiente. Debido a esto podemos concluir que el rendimiento energético de una máquina térmica cíclica que convierte calor en trabajo siempre será menor a la unidad y ésta estará más próxima a la unidad cuanto mayor sea el rendimiento energético de la misma. Es decir, mientras mayor sea el rendimiento energético de una máquina térmica, menor será el impacto en el ambiente, y viceversa**