

Segunda Ley de la Termodinámica

Second law of thermodynamics

María F. Martínez-Silíceo ^a, Luis F. Cruz-Reyes ^b, Luis J. Flores-Monroy ^c, Naomi Y. García-Novo ^d,
Tania Reyes-Ángeles ^e

Abstract:

The second law of thermodynamics is based on the heat that flows from a cold object to a hot object, which establishes the irreversibility of physical phenomena, it is known that it is not possible to create a machine that is capable of converting continuous efficiency and thermal energy. In other words, it also states that if all mechanical work can be converted to heat, not all heat can be converted to mechanical work.

The objective of recognizing the relevance of the second law of thermodynamics in our own context is mainly to adapt its usefulness in different points of view, in addition to the results that we can obtain, we determine the equilibrium states to which it eventually arrives a closed composite system when certain internal links that a system may possess are removed.

Keywords:

Warm, energy, entropy, system

Resumen:

La segunda ley de la termodinámica se basa respecto al calor que fluye de un objeto frío a un objeto caliente, la cual establece la irreversibilidad de los fenómenos físicos, se sabe que no es posible la creación de una máquina que sea capaz de convertir de manera continua la eficiencia y la energía térmica. En otros términos, también establece que, si todo el trabajo mecánico puede transformarse en calor, no todo el calor puede transformarse en trabajo mecánico.

El objetivo de reconocer la relevancia de la segunda ley de la termodinámica en nuestro propio contexto, es principalmente adaptar su utilidad en diversos puntos de vista, además de que con los resultados que podamos obtener, nosotros determinemos los estados de equilibrio a los que eventualmente arribe un sistema compuesto cerrado cuando se eliminan ciertos vínculos internos que pueda poseer un sistema.

Palabras Clave:

Calor, energía, entropía, sistema

Síntesis

Existen diferentes formas de enunciar la segunda ley de la termodinámica pero en su versión más simple establece que "el calor fluye espontáneamente de un objeto frío a un objeto caliente".

Ahora bien, de igual forma encontramos que Burghardt & Harbach, (1993) nos dicen que la segunda ley de la termodinámica establece que siempre que se produce una transferencia de energía, debe conservarse y parte de ella tiene que reducir su nivel en forma permanente y nos indica las transformaciones existentes en la energía.

"Afirma que no es posible construir una máquina capaz de convertir por completo, de manera continua la energía térmica en otras formas energía". (Inzunza, 2018, pág. 429)

La segunda ley de la termodinámica da una definición precisa de una propiedad llamada entropía.

La entropía es considerada como medida de lo próximo y que no se encuentra en un estado equilibrado. Es una propiedad intrínseca de la materia que se caracteriza porque su valor se incrementa al crecer la ineficacia de

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://0000-0002-1500-5176,ma377163@uaeh.edu.mx>

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://0000-0002-7361-9133,cr381851@uaeh.edu.mx>

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://0000-0001-7844-9818,fl379046@uaeh.edu.mx>

^d Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://0000-0001-8891-6715,ga440194@uaeh.edu.mx>

^e Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://0000-0002-3186-8211,re445518@uaeh.edu.mx>

la energía total del sistema. Esta afirma que un sistema aislado no puede decrecer.

Existen diversos planteamientos dados al tema, estos dependen de su aplicación. Tales como los siguientes:

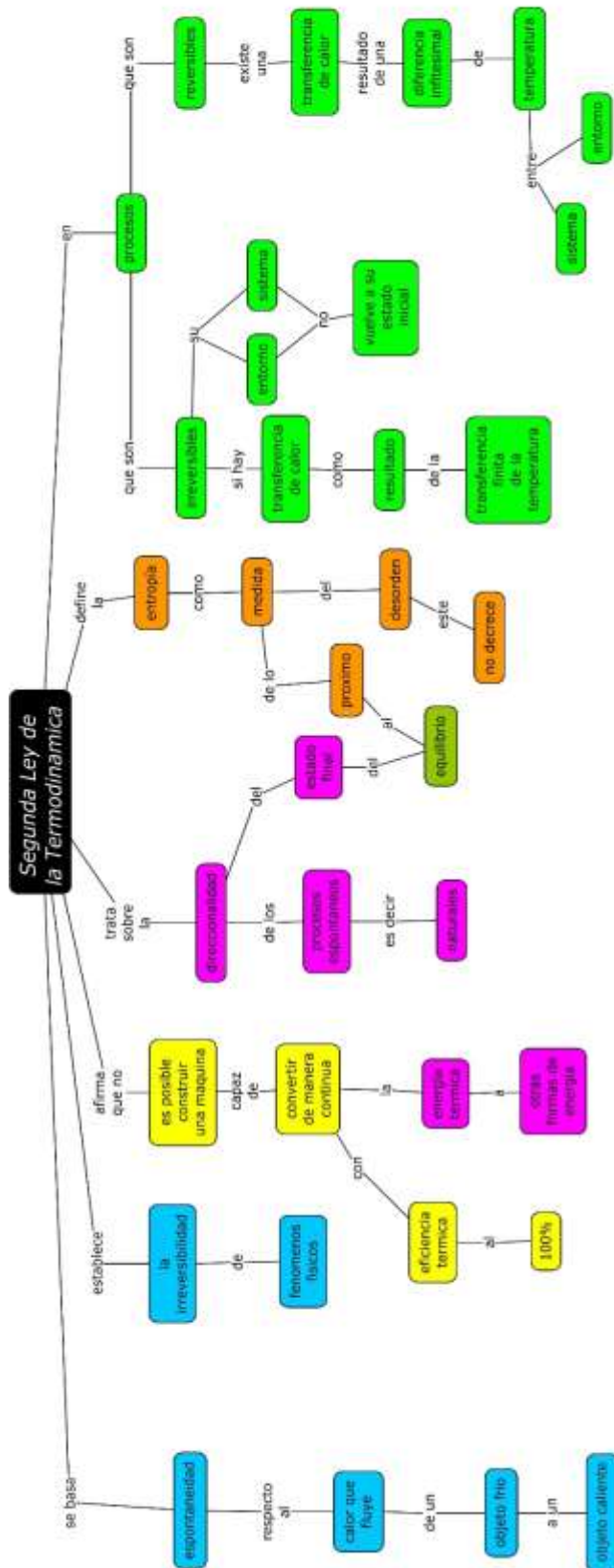
El calor fluye espontáneamente de un cuerpo más frío a uno más caliente. En un ciclo térmico, la energía calorífica absorbida no puede transformarse totalmente en trabajo mecánico. "Las pruebas experimentales sugieren que es imposible construir una máquina térmica que convierta calor totalmente en trabajo, es decir, una máquina con una eficiencia térmica del 100 %" **(Esteban, 2010)**

En la vida cotidiana encontramos diferentes situaciones que lo ejemplifican como es el caso del aire

acondicionado el cual puede enfriar el aire de una habitación reduciendo la entropía del aire de dicho sistema.

Agradecimientos

Agradecemos a la Dra. Lizeth Martínez Ayala por habernos ayudado a lo largo de la elaboración y estructuración de nuestro boletín informativo siendo parte fundamental de la buena estructuración del mismo.



Referencias y colores

Trujillo, J. H. (04 de Mayo de 2010). Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de Facultad de Química UNAM. Pagina 6. <http://depa.fquim.unam.mx/jesuht/segundaley.pdf>

Esteban, M. J. (15 de Abril de 2010). Apuntes Bases Física. Entropía. Pagina 12-13. <http://www.ugr.es/~esteban/earth/apuntesbasesfisicas/tr10.pdf>

Esteban, M. J. (15 de Abril de 2010). Apuntes Bases Física. Entropía. Pagina 8. <http://www.ugr.es/~esteban/earth/apuntesbasesfisicas/tr10.pdf>

Basurto, J. C. (2018). Universidad Autónoma del Estado de México Pagina 27-29 Obtenido de http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108154/secm8-8614_1.pdf?sequence=1

Jimenez Carballo, C. A. (2018). Repositorio TEC. Obtenido de Tecnológico de Costa Rica. Pagina 1. <https://repositorio.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10186/Segunda%20Ley%20Termodinamica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Trujillo, J. H. (04 de Mayo de 2010). Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de Facultad de Química UNAM. Pagina 6. <http://depa.fquim.unam.mx/jesuht/segundaley.pdf>
 Jimenez Carballo, C. A. (2018). Repositorio TEC. Obtenido de Tecnológico de Costa Rica. <https://repositorio.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10186/Segunda%20Ley%20Termodinamica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Referencias

- [1] Basurto, J. C. (2018). *Universidad Autónoma del Estado de México*. Obtenido de http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108154/secme-8614_1.pdf?sequence=1
- [2] Esteban, M. J. (15 de Abril de 2010). *Apuntes Bases Física*. Obtenido de 2ª Ley de la Termodinámica. Entropía: <http://www.ugr.es/~esteban/earth/apuntesbasesfisicas/tr10.pdf>
- [3] Inzunza, J. (2018). Capitulo 15. Segunda Ley De La Termodinamica Y. 05. Obtenido de <http://www2.udec.cl/~jinzunza/fisica/cap15.pdf>
- [4] Jimenez Carballo, C. A. (2018). *Repositorio TEC*. Obtenido de Tecnológico de Costa Rica: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10186/Segunda%20Ley%20Termodinamica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [5] Rodriguez, J. M. (Septiembre de 2018). *Universidad Autónoma del Estado De México*. Obtenido de http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103746/secme-7214_1.pdf?sequence=1
- [6] Trujillo, J. H. (04 de Mayo de 2010). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de Facultad de Química, UNAM: <http://depa.fquim.unam.mx/jesusht/segundaley.pdf>