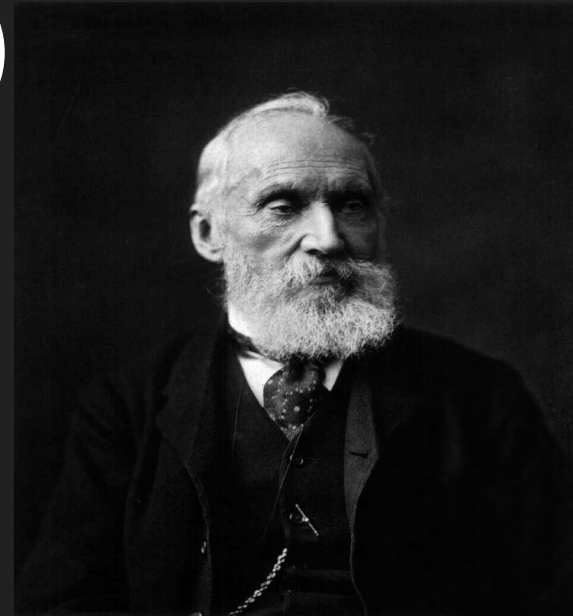


WILLIAM THOMSON (1824- 1907)

Noa Sánchez Blanque
4ºB
Curso: 2019-2020



ÍNDICE:

Biografía.....	diap.3
Termodinámica.....	diap.4
Estimación de la edad de la tierra.....	diap.5,6
Algunas publicaciones.....	diap.7
Texto citado por Thomson.....	diap.8
Webgrafia.....	diap.9

BIOGRAFÍA



- Fue un físico y matemático británico.
- Fue enterrado en la Abadía de Westminster.
- Estudió en la Universidad de Glasgow y la Universidad de Cambridge
- Es conocido por determinar el valor Cero absoluto de temperatura.

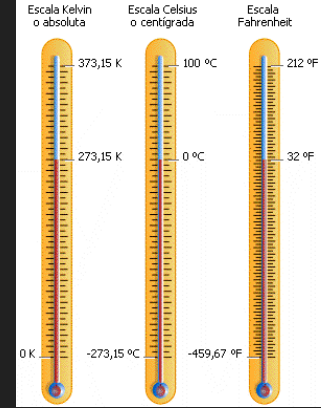
TERMODINÁMICA:

En 1848, Thomson ya se había ganado una reputación como científico precoz y rebelde cuando asistió a la reunión anual de la [Asociación Británica para el Avance de la Ciencia](#) en Oxford.

En esa reunión oyó a [James Prescott Joule](#) hacer otro de sus, hasta ahora, ineficaces intentos por desacreditar la [teoría calórica](#) del calor y la teoría de la [máquina térmica](#) basada en ella por [Sadi Carnot](#) y [Émile Clapeyron](#). Joule abogó por la convertibilidad mutua del calor y el [trabajo mecánico](#) y de su equivalencia mecánica.

Thomson estaba intrigado pero escéptico. Aunque sentía que los resultados de Joule exigían una explicación teórica, se replegó sobre la escuela de Carnot-Clapeyron con un compromiso aún más profundo. Predijo que el [punto de fusión](#) del hielo tenía que caer con la [presión](#); de otro modo, su expansión por congelación podría ser aprovechada en un [móvil perpetuo](#).

Extendió la teoría de Carnot-Clapeyron aún más lejos a través de su insatisfacción sobre que el [termómetro de gas](#) proveía solo una definición operativa de la temperatura. Propuso una [escala de temperatura absoluta](#) en la cual una unidad de calor que pasara de un cuerpo A a una temperatura T° de su escala, a un cuerpo B a una temperatura $(T-1)^\circ$, produciría el mismo efecto mecánico (trabajo) para cualquier número T.



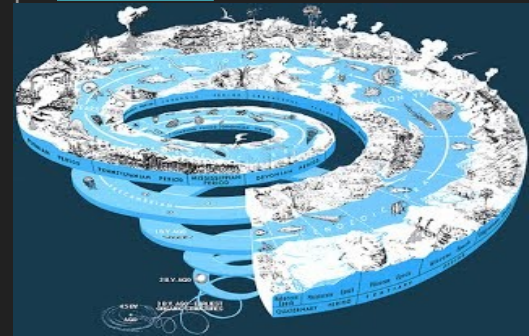
ESTIMACIÓN DE LA EDAD DE LA TIERRA:

Thomson fue [creacionista](#) en un sentido amplio, pero no fue un "[geólogo del diluvio](#)". Sostuvo que las [leyes de la termodinámica](#) funcionaban desde los principios del universo y previó un proceso dinámico que vio la organización del [sistema solar](#) y otras estructuras, seguidas por una "muerte térmica" paulatina. Desarrolló la opinión de que la Tierra habría estado demasiado caliente para sostener la vida y lo contrastó con el del uniformitarianismo, que las condiciones hubieran permanecido constantes desde el pasado infinito. Sostuvo que "Esta Tierra, por supuesto hace unos millones de años, fue un globo incandescente..."

Sus cálculos demostraron que el Sol no hubiera podido existir suficiente tiempo para permitir el desarrollo incremental por la [evolución](#) -- a menos que se encontrara alguna fuente de energía más allá de lo que él o alguna persona [victoriana](#) se hubiera imaginado.

Pronto llegó a un desacuerdo público con los geólogos y con los partidarios de Darwin [John Tyndall](#) y [T. H. Huxley](#). En su respuesta al discurso de Huxley a la Sociedad Geológica de Londres (1868) presentó su discurso, "De la dinámica geológica" (1869) que, como sus otras escritos, cuestionaba la idea aceptada por los geólogos de que la Tierra tuviera una edad indefinida.

Consideró que la Tierra había sido inicialmente una esfera a temperatura homogénea, completamente fundida, y que desde entonces se había ido enfriando por la superficie, siendo el calor transportado por [conducción](#).



La idea era que, con el paso del tiempo, el gradiente térmico en la superficie terrestre iba disminuyendo con lo que, a partir de los datos experimentales de dicho gradiente, podía encontrarse la edad de la Tierra. A partir de esas presunciones y los datos halló una edad de entre 24 y 100 millones de años, en gran desacuerdo con las estimaciones por parte de los geólogos que estimaban necesaria una edad mucho mayor, pero de acuerdo con las de los astrónomos, que consideraban que el Sol no podía tener más de 100 millones de años.

Existe la creencia, ampliamente extendida, de que el desacuerdo entre la cifra de Kelvin y la actualmente aceptada como real (unos 4600 millones de años) se debe a que en la época se desconocía la existencia de la [radiactividad](#), descubierta por [Henri Becquerel](#) en 1896, y que proporciona una fuente de calor adicional.

En realidad, el cálculo de Thomson resultó erróneo debido a que consideró que el calor era transportado solo por conducción cuando, en realidad, la principal contribución es por [convección](#).

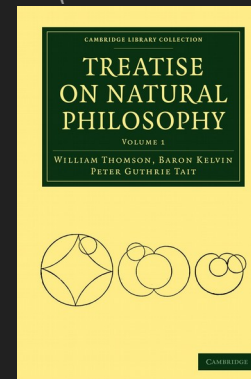
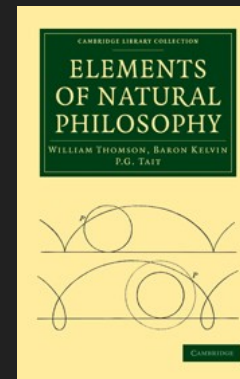
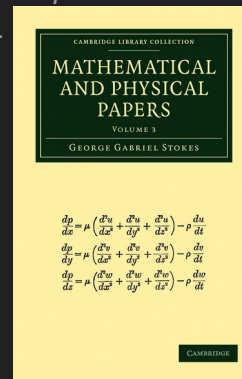
La convección es una de las tres formas de transferencia de calor y se caracteriza porque se produce a través del desplazamiento de partículas entre regiones con diferentes temperaturas, y se produce únicamente en materiales fluidos.

En realidad, el cálculo de Thomson resultó erróneo debido a que consideró que el calor era transportado solo por conducción cuando, en realidad, la principal contribución es por [convección](#). La convección es una de las tres formas de transferencia de calor y se caracteriza porque se produce a través del desplazamiento de partículas entre regiones con diferentes temperaturas, y se produce únicamente en materiales fluidos.

Perry señaló que una sustancia puede comportarse como un sólido a corto plazo y un líquido a largo plazo (p. ej. la [cera](#)), pero Thomson no tuvo en cuenta sus objeciones y Perry, amigo de Thomson, no insistió al respecto.³⁵ Fue sólo en la década de 1960 cuando la existencia de un interior fluido de la Tierra, lo cual es necesario para comprender la deriva continental, fue definitivamente aceptado por la comunidad geológica.³¹

ALGUNAS PUBLICACIONES:

- Thomson, W.; Tait, P.G. (1867). *Treatise on Natural Philosophy*. Oxford. 2nd edition, 1883. (reissued by [Cambridge University Press](#), 2009. ISBN 978-1-108-00537-1)
- Tait, P.G (1872). *Elements of Natural Philosophy*. (reissued by [Cambridge University Press](#), 2010. ISBN 978-1-108-01448-9) 2nd edition, 1879.
- (1882–1911). *Mathematical and Physical Papers*. (6 vols) Cambridge University Press. ISBN [0-521-05474-5](#).
- (1904). *Baltimore Lectures on Molecular Dynamics and the Wave Theory of Light*. (reissued by [Cambridge University Press](#), 2010. ISBN 978-1-108-00767-2)
- (1912). *Collected Papers in Physics and Engineering*. Cambridge University Press. ISBN B0000 FOL 8.
- Wilson, D.B. (ed.) (1990). *The Correspondence Between Sir George Gabriel Stokes and Sir William Thomson, Baron Kelvin of Largs*. (2 vols), Cambridge University Press. ISBN [0-521-32831-4](#).
- Hörz, H. (2000). *Naturphilosophie als Heuristik?: Korrespondenz zwischen Hermann von Helmholtz und Lord Kelvin (William Thomson)*. Basilisken-Press. ISBN [3-925347-56-9](#).



TEXTO CITADO POR THOMSON:

“Creo que la tendencia en el mundo material está a favor de movimiento favoreciendo la difusión, y que en conjunto el reverso de concentración está gradualmente sucediendo - Creo que ninguna acción física puede nunca devolver el calor emitido desde el Sol, y que esta fuente no es inagotable; También que los movimientos de la Tierra y otros planetas están perdiendo la fuerza viva que se convierte en calor; y que aunque alguna fuerza viva pueda ser restituida por ejemplo a la tierra por el calor recibido del sol, o por otros medios, que la pérdida no puede ser compensada con precisión y pienso que probablemente esa no está totalmente compensado.”



William Thomson
(Lord Kelvin)

WEBGRAFÍA:

- https://es.wikipedia.org/wiki/William_Thomson#Notas_de_su_biograf%C3%ADa,_historia_de_sus_ideas,_y_cr%C3%ADticas
- https://www.google.com/search?q=william+thomson&client=firefox-b-d&sxsrf=ALeKk02Ei4aEh_duW0LF-wdfufaOPR-nA:1591090028481&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiC4c-f6OLpAhWmx4UKHVLHA7sQ_AUoAXoECBwQAw&biw=1093&bih=501
- https://www.google.com/search?q=Mathematical+and+Physical+Papers&tbm=isch&ved=2ahUKEwiiksiv8-LpAhUi2eAKHTJsDc4Q2-cCegQIABAA&oq=Mathematical+and+Physical+Papers&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQJzoHCCMQ6gIQJ1DP6AJY6PgCYIODA2gBcAB4BIABogGIAacOkgEEMTcuNJgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nsAEK&sclient=img&ei=FifWXqKvKqKygwey2LXwDA&bih=501&biw=1093&client=firefox-b-d#imgsrc=ZqCo9pHYyxA9nM
- https://www.google.com/search?q=Elements+of+Natural+Philosophy.&tbm=isch&ved=2ahUKEwjbibqZ8-LpAhWG1uAKHc4dAXgQ2-cCegQIABAA&oq=Elements+of+Natural+Philosophy.&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQJzoHCCMQ6gIQJ1CFyAJY6NcCYNLdAmgBcAB4AoABbogBnxOSAQQyOC4ymAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWewAQo&sclient=img&ei=6CbWXtv1E4atgwfOu4TABw&bih=501&biw=1093&client=firefox-b-d#imgsrc=_A8LSLaAWzob_M