



GRANADA

CIENCIA ABIERTA



DEPARTAMENTO DE
Didáctica de las
Ciencias
Experimentales

● Un gran científico puede errar si se deja arrastrar por creencias que nada tienen que ver con la ciencia

Francisco González García

Decíamos por el mes de mayo, acabando la primavera, que ya nos llegarían los “calores” de nuestro verano. Y llegado el otoño, recién estrenado el pasado domingo, parece que el calor se resiste a marcharse del todo. El cambio de estación en los equinoccios, otoño y primavera, son fechas que igualan a todos los humanos del planeta. Todos compartimos exactamente las mismas horas de noche y día, para desde ese momento irnos separando radicalmente en las horas de sol de ambos hemisferios. Entendamos que noche y día los calificamos en función de tener iluminación solar, lo cual puede parecerse evidente, pero todos los papás y mamás saben que los más pequeños pueden no tenerlo tan claro cuando se quejan de



William Thomson.

Las diferentes temperaturas de Lord Kelvin

irse a dormir a las nueve “de la noche” si todavía hay “luz en el cielo” o tener que levantarse para ir al colegio si todavía “está oscuro”.

No voy a dedicar este **Ciencia Abierta** al cambio de hora, no. En otra ocasión. Les introduzco con la cuestión de las temperaturas y las confusiones con los horarios o tiempos para hablarles de un gran científico que realizó grandes aportaciones en muchos campos de la Física. Hablamos de William Thomson, nacido el 26 de junio de 1824 en Belfast (Irlanda del Norte) y fallecido el 17 de diciembre de 1907 en Ayrshire, Escocia.

No debemos confundirnos con Joseph John Thomson (1856-1940), otro gran físico británico nacido en Manchester, que descubrió el electrón y que fue galardonado con el Nobel de Física en 1906. Pero no olvidemos que nuestro Thomson, William, aunque no fue galardonado con el Nobel (podría haberlo obtenido), si obtuvo numerosos honores concedidos por las autoridades científicas y políticas del Reino Unido. Fue nombrado caballero (Sir) en 1866 y en 1892 fue nombrado Barón Lord Kelvin (Kelvin es el río que discurre cerca del laboratorio donde trabajaba en Escocia).

Sus contribuciones a la Ciencia, con mayúsculas, de finales del siglo XIX son numerosas,

sus publicaciones fueron casi 700 y desarrolló 70 patentes de inventos. Desde muy joven destacó por sus habilidades en matemáticas y se interesó por el campo del electromagnetismo y de la termodinámica, ámbitos en los que la Física clásica de mitad del XIX tenía aún grandes retos por resolver. En 1846 con solo 22 años obtuvo la cátedra de Filosofía Natural (hoy la llamaríamos de Física) en la Universidad de Glasgow, que mantuvo durante 53 años.

En la termodinámica, junto a Joule y Carnot, contribuyó a desarrollar esta compleja parte de la Ciencia, no sin tener diversas polémicas sobre la naturaleza del calor con otros científicos. En el electromagnetismo, también con grandes controversias, desarrolló su interés por la tecnología, de ahí derivaron muchas de sus patentes. Entre 1855 y 1866 colaboró en el tendido de cables telegráficos que desde Irlanda e Inglaterra atravesaban el Atlántico para llegar a las costas de Canadá y Estados Unidos. La colocación de estos cables submarinos era un inmenso reto tecnológico para la época y requirió de numerosas mejoras tecnológicas que el propio Kelvin impulsó y desarrolló.

En sus trabajos de termodinámica estableció de forma teórica el valor del cero absoluto, temperatura mínima alcanzable en la que las partículas de la materia

quedarían sin ningún movimiento, con ello se podía establecer una escala absoluta de temperaturas que resolvía el problema de la multitud de escalas existentes. El grado Kelvin, o kelvin (K) recibe este nombre en su honor y todos los estudiantes conocen a este científico por la famosa escala de temperaturas absolutas. Lord Kelvin, como gran físico clásico, tenía verdadera obsesión por la medida, de hecho su declaración: “lo que no se define, no se puede medir; lo que no se puede medir, no se puede mejorar; lo que no se mejora, se degrada siempre”, es una genial síntesis de la Física clásica.

Podíamos continuar con esta hagiografía de nuestro Thomson, como el gran científico que fue. Mucho le debemos, por supuesto. Empero, Lord Kelvin era un ser humano, como todos los científicos y también se dedicó a otras muchas actividades e incluso tuvo, digamos, su

parte oscura.

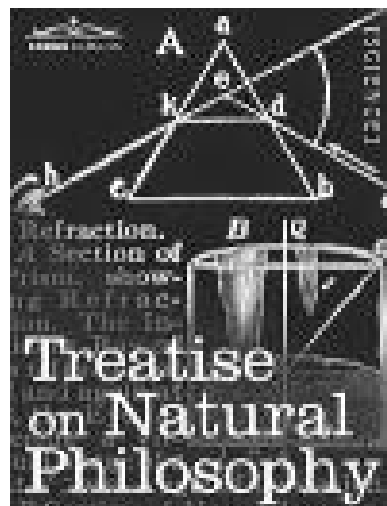
Hemos comentado de sus polémicas con otros científicos, en particular dentro de la propia Física. Y mucho más allá. Revestido de un enorme prestigio, William Thomson se enfrascó en una gran controversia con los geólogos ingleses que trataban de estimar la edad del planeta Tierra. Thomson indicaba que la edad no podía ser mucho mayor a los 100 millones de años en base a los procesos de conducción del calor que estimaba ocurría en el planeta. No consideraba los procesos de convección que se dan en la Tierra ni los de radia-

ción, ambos desconocidos por entonces.

La cuestión, más allá de que había datos desconocidos por entonces, era que Thomson se oponía a la idea de la evolución que Charles Darwin emitió en 1859. Para explicar los fenómenos evolutivos, los naturalistas y geólogos ingleses estimaban que la Tierra debería tener al menos 300 millones de años. Thomson apoyaba a los contrarios de Darwin, en particular si se quería generalizar la evolución al ser humano y sus cálculos sobre la edad de la Tierra, no más de 100 millones, desacreditaban a Darwin. Amigos de Thomson le informaron que quizás hubiera algún error o alguna variable no considerada en sus cálculos, pero el Lord no se dio por enterado. ¿Quizás influyera que nuestro William era un profundo creyente? En varios de sus discursos, Kelvin se manifiesta como un evolucionista teísta, es decir consideraba que la evolución biológica es impulsada por un Ser (Dios) que le da un propósito y orientación. Idea contraria al darwinismo. Kelvin manifestaba que de haber evolución humana estaría impulsada por la mano divina.

Y podemos encontrar otra faceta de nuestro William. Kelvin, además, participó en la vida política de la Irlanda e Inglaterra de su época y con gran entusiasmo. Inicialmente era un liberal convencido hasta 1886, en que se planteó la ley de gobierno de Irlanda (Home Rule), recordemos que él era irlandés. Abandonó, por varios años, desde Escocia la oposición a esta ley por lo que suponía de cierta autonomía para Irlanda (por entonces toda la isla de Irlanda formaba parte del Reino Unido), idea que no compartía.

En algunas de sus biografías se comenta que su nombramiento como Lord se debió a su activismo político y no tanto por sus méritos científicos. Y a la inversa en muchos textos de ciencias nada se nombra de sus polémicas con el evolucionismo y de su intensa actividad política. Curiosamente y de forma algo contradictoria, en los debates políticos, Kelvin llegó a utilizar las ideas de Darwin para pedir un cambio de gobierno en Inglaterra. ¿Con que Kelvin debemos quedarnos? ¿Con el científico que culmina la Física clásica del siglo XIX o con el político que defiende la insoluble unión de Irlanda o con el hombre que arrastrado por sus creencias no parece reconocer sus errores de cálculo al medir tiempos y temperaturas del planeta? ¿Por qué perdura el estereotipo del científico alejado de su mundo?



Portada de uno de sus textos académicos.

