

LA TRIBUNA DE 'LA VERDAD'

James Clerk Maxwell

AUGUSTO BELÉNDEZ VÁZQUEZ
CATEDRÁTICO DE FÍSICA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

El hombre que cambió el mundo para siempre

Era la víspera del Día de Reyes de 1865, jueves para más señas. Esa semana el tiempo había sido desapacible y muy frío en toda Escocia, por lo que el físico James Clerk Maxwell, entonces de 33 años, apenas había podido salir de la casa de su finca escocesa de Glenlair. Llevaba allí junto a su esposa Katherine desde el principio de la Navidad, cuando habían dejado Londres para marchar a su querida Escocia a pasar las vacaciones. Katherine ya le había preparado el té, como hacía todas las tardes que pasaban juntos, y tras dejar la taza de té caliente sobre la mesa ordenó los papeles de su esposo, sin apenas molestarle. Maxwell empezó a beber su té muy despacio, saboreando cada sorbo e intentando entrar en calor en esa fría tarde de enero, mientras se disponía a escribir una carta a su primo Charles Cay. No lo había hecho desde el mes de junio cuando se intercambiaron varias cartas. Su primo Charles, hijo de un hermano de su madre, era diez años menor que él y aún así siempre habían mantenido una muy buena relación, de hecho a él no le importaba reconocer que Charles era su primo favorito. Aunque en fechas diferentes, los dos habían estudiado física y matemáticas en la Universidad de Cambridge y habían sido 'wranglers' en el 'Tripos Matemático', por lo que Maxwell aprovechaba las cartas que le remitía para comentarle algunas de sus últimas investigaciones científicas.

Maxwell comenzó su carta hablando del tiempo, una costumbre muy británica. Mencionó que no había podido salir a montar a caballo en toda la Navidad y que el trabajo en la finca seguía su rutina a pesar del frío. Hizo una pequeña pausa para sorber su taza de té y miró por la ventana. Ya se había puesto el Sol. Cogió su pluma de nuevo para relatar con detalle la forma en que había resuelto un problema de electricidad sobre el que llevaba trabajando varias semanas. Dejó de escribir, tomó el último sorbo de té y acarició su larga barba mientras dirigía su mirada otra vez hacia la ventana. Estaba trabajando en algo nuevo y no albergaba ninguna duda de su importancia. Pensó que era el momento de compartirlo con alguien y quien mejor que su querido primo Charles. Comenzó a escribir de nuevo, «tengo un artículo a flote, con una teoría electromagnética de la luz, que, salvo que me convenza de lo contrario, considero de gran valor». . No estaba equivocado.

Este año 2015 estamos celebrando el 'Año internacional de la luz y de las tecnologías basadas en la luz', declarado como tal por la ONU, y uno de los hitos históricos de la ciencia de la luz que se conmemora en el mismo es precisamente el 150 aniversario de la teoría electromagnética de la luz a la que se refería Maxwell en su carta.

Maxwell tituló su artículo 'Una teoría dinámica del cam-

po electromagnético' y fue publicado a mediados de 1865. Este artículo se ha convertido por méritos propios en uno de los más importantes de la historia de la física al contener las ecuaciones del campo electromagnético (conocidas como 'ecuaciones de Maxwell'), la predicción teórica de la existencia de las ondas electromagnéticas y la teoría electromagnética de la luz. Había desarrollado la teoría del campo electromagnético, una de las creaciones científicas más importantes que se hayan hecho jamás y fundamental hoy en día por su aplicación técnica, sobre todo al omnipresente mundo de las telecomunicaciones. Tras siglos intentando los científicos descifrar los misterios de la naturaleza de la luz, había sido él quien había conseguido unificar en el mismo marco teórico 'luz, electricidad y magnetismo'. Pero había sido capaz de ir aún más lejos al predecir teóricamente la existencia de las ondas electromagnéticas y concluir que la luz es una de ellas.

Cuando usamos el móvil, escuchamos la radio, vemos la televisión, accionamos el mando a distancia, nos conectamos a una red Wifi o calentamos nuestros alimentos en el microondas, probablemente no sepamos que todos estos dispositivos utilizan ondas electromagnéticas y que, por tanto, Maxwell es responsable de que esta tecnología sea posible. Realmente el espectro de las ondas electromagnéticas abarca radiaciones muy variadas: rayos gamma, rayos X, radiación ultravioleta, luz visible, radiación infrarroja, microondas y ondas de radio y televisión. Las ondas electromagnéticas fueron producidas por Hertz en un laboratorio en 1888, lo que confirmó la teoría de Maxwell, y en 1901 Marconi realizó una transmisión mediante ondas electromagnéticas a través del océano Atlántico, entre Inglaterra y Terranova. Maxwell no pudo ver ninguno de estos dos grandes éxitos de su teoría pues había fallecido de cáncer de estómago en 1879. Tenía 48 años.

Sin lugar a dudas, Maxwell es uno de los tres grandes de la historia de la física junto con Newton y Einstein, quizás los únicos que estarían delante de él si se hiciera una escala de excelencia científica. Newton en 1676 escribió «si he logrado ver más lejos, es porque he subido a hombros de gigantes».

Doscientos cincuenta años después alguien dijo a Einstein que él se había subido a hombros de Newton, pero Einstein le replicó tajante «eso no es cierto, yo estoy subido a hombros de Maxwell». El propio Einstein reconoció que su teoría de la relatividad especial debía sus orígenes a la teoría del campo electromagnético de Maxwell y afirmó que «el trabajo de James Clerk Maxwell cambió el mundo para siempre».

Maxwell nació tal día como hoy pero de 1831. En este 13 de junio quiero rendir tributo a este gigante de la física.

