

LA COMMEMORACIÓ DE
L'ANY EINSTEINDavid Bueno
i TorrensProfessor i investigador de genètica
de la Universitat de Barcelona

$$E = mc^2$$

Quan hom ha d'escriure un text de divulgació científica ha de posar a l'abast de tothom conceptes i idees que inicialment poden semblar difícils. Per això mai s'hi inclouen fórmules matemàtiques. L'única que és permesa en aquests escrits és la famosa equació d'Einstein, que encapçala aquest article. Molt poca gent entén totes les seves implicacions, però és tan senzilla i elegant, i l'hem vista tantes vegades, que ningú la troba estranya.

DARRERAMENT S'HA POSAT DE MODA POSAR NOMS als anys. Ja no n'hi ha prou amb una data. Tothom sap que l'any 2005 que ara tot just acaba ha estat l'any del llibre. Però potser no tothom sap que també ha estat l'any Einstein, en commemoració del centenari de la publicació de tres dels seus articles més famosos, com el de la teoria de la relativitat. De manera molt resumida, aquesta teoria diu que la velocitat dels objectes depèn de la velocitat de l'observador. Per exemple, si veiem passar un tren a 10 km/h i dalt del tren hi ha una persona que tira una pilota endavant també a 10 km/h, per a nosaltres la pilota es mourà a 20 km/h (els 10 km/h del tren + els 10 km/h de la pilota), però per al passatger que l'ha llançada la pilota anirà només a 10 km/h. Això que sembla tan obvi té una excepció important, la llum, que es mou sempre a la mateixa velocitat, uns 300.000 km per segon, amb independència de l'observador que la mesuri. Però perquè això sigui cert, i ho és, cal que el temps no sigui una mesura absoluta, sinó també relativa a l'observador. Com més ràpid es mou un observador, més lent li passa el temps. Aquestes observacions van suposar la reestructuració de tota la física.

EN UN DELS ALTRES DOS ARTICLES QUE EINSTEIN va publicar el 1905 postulava que la llum no és només una ona electromagnètica sinó que també és formada per partícules, els fotons, i en el darrer explicava el moviment aparentment caòtic de les partícules en suspensió en un fluid, que va suposar un suport important a la teoria atòmica de la matèria.

MALGRAT QUE LES IDEES D'EINSTEIN EN PUGUIN semblar molt llunyanes, les seves aportacions han contribuït decisivament al nostre entorn tecnològic i fins i tot econòmic actual: les càmeres digitals, els satèl·lits, els raigs làser que permeten corregir problemes de visió o gravar i reproduir CDs i DVDs, la lubricació dels motors, els sistemes de localització GPS i l'anàlisi estadística que s'utilitza



SALVADOR ANTON

“Vivim en un món calidoscòpic, on els colors i les tonalitats són relatius, com en la teoria de la relativitat d'Einstein”

za per analitzar les fluctuacions dels preus i de la borsa es basen en treballs d'aquest físic.

A MÉS D'AQUESTS AVENÇOS QUE HAN TRET PROFIT de les teories d'Einstein, ell també va participar personalment en altres invents de la seva època, com un refrigerador silenciós segur, que va desenvolupar com a conseqüència d'un accident en què un família berlinesa va morir en trencar-se el seu refrigerador i expulsar gasos tòxics, brúixoles i giroscopis que indiquen el pol Nord geogràfic en lloc del magnètic, i un audífon, i va resoldre el vell problema de per què el cel és blau (les molècules d'aire dispersen més la llum blava que la vermella, no pas pel reflex del mar, com molta gent pensa).

PERÒ NO TOT VAN SER ENCERTS. UNA ALTRA de les seves teories, la teoria cosmològica, preveia que l'Univers havia d'estar en expansió, però com que això contradeia l'immobilisme còsmic arrelat en les seves creences religioses judaïques, hi va introduir una constant que contrarestavat aquesta expansió i feia l'Univers estàtic. Posteriorment es va adonar del seu error (realment l'Univers s'està expandint) i el va reconèixer públicament com “el més gran error de la seva carrera”, fet que l'honora.

EINSTEIN TAMBÉ ES VA FER FAMÓS PER LA SEVA participació activa en causes socials, com per exemple el seu pacifisme militant. Aquest pacifisme el va portar a recolzar activament els americans que poc abans de la Segona Guerra Mundial es resistien al reclutament militar, i a ajudar els Estats Units a desenvolupar la primera bomba atòmica per tal que el règim nazi no ho fes abans (el principi d'aquesta arma terrible es basa en la famosa equació d'Einstein). Ironies del destí, finalment va ser llançada contra població civil japonesa, amb els resultats apocalíptics que tothom coneix, un acte que, segons qui l'hagués comès, estic segur que seria considerat com a terrorisme, genocidi o més adequadament com a crim contra la humanitat. Continuant amb el pacifisme d'Einstein, també és irònic que fos un maltractador psíquic per a la seva primera esposa.

I ÉS QUE, REALMENT, EN AQUEST MÓN RES NO ÉS blanc ni negre. Vivim en un món calidoscòpic, on els colors i les tonalitats són relatius, com en la teoria de la relativitat d'Einstein, i depenen de l'observador i de cap a quin costat miri.