

**LA COMMEMORACIÓ DE L'ANY EINSTEIN**

David Bueno i Torrens



Professor i investigador de genètica de la Universitat de Barcelona

**E = mc<sup>2</sup>**

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'utilit-



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 jueves, hi va introduir una constant que contrarestavava 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.

**VOLTA D'HORIZÓ****Deliris de líder persa**

J.J. Navarro Arisa



**A primera vista sembla una anècdota delirant, però no ho és.** El president de la República Islàmica d'Iran –nom oficial de la Pèrsia clàssica–, Mahmud Ahmadinejad, sembla determinat a batre el rècord mundial d'afirmacions escandaloses, o potser juga a atraure sobre el seu país un atac preventiu israelià que li doni excusa perquè l'Iran desenvolupi les armes nuclears que ambiciona des de fa temps. Primer, el líder persa que encarna la facció més militant de la teocràcia integrista que domina aquell país, va expressar públicament el seu desig d'esborrar del mapa l'Estat d'Israel; poc més tard –potser havent-se assabentat que l'existència de l'actual Israel és conseqüència d'un intent seriós d'esborrar del mapa tots els jueus– va qualificar de “mite” l'assassinat industrial-burocràtic de més de cinc milions de jueus entre 1941 i 1945. La culminació del deliri va arribar amb les seves propostes d'allotjar un Estat jueu als territoris actuals d'Alemanya i Àustria, corregida amb un pla de més gran abast: traslladar l'Estat jueu a qualsevol lloc d'Europa, Amèrica o Austràlia com ara Canadà o Alaska. No se sap si el líder iranià ja sabia que Hitler, en principi, també volia portar els jueus a Austràlia o Madagascar. Normalment aquesta mena d'opinions i deliris s'haurien de descomptar com a desvariejós d'un foll de la franja marginal i llunàtica, però no és el cas. Ahmadinejad és un militant, un fanàtic extremista, però també és el cap d'Estat d'una potència important al panorama d'Orient Mitjà, rica en petroli, amb unes masses controlades i manipulables i perfectament capaç de construir un petit arsenal nuclear a curt o mitjà termini. Ja ha passat abans que els deliris del present han esdevingut catàstrofes a la realitat del futur. Només cal esperar que la resta de dirigents iranians no visquin al mateix món de deliris radicals que el seu líder.

**UN MAL EXEMPLE DE SENY**

Teresa Pàmies

Escriptora

**Crispació per e-mail**

**Dilluns passat, una veïna que segueix l'actualitat pels diaris, la ràdio i la televisió** m'abordà al Mercat del Ninot per preguntar-me si jo havia rebut l'e-mail amb missatge de Buenafuente i què en pensava. Vaig contestar-li que no em serveixo de cap mitjà cibernètic, ni tan sols d'ordinador, però li vaig demanar que em fes

cinc cèntims del missatge de Buenafuente. Va treure un sobre del cistell de la compra i me l'oferí. “Ja m'ho pensava –digué– i n'he demanat còpia a la filla per a vostè. Sabia que pot interessar-li...” Els comentaris de la meua veïna sempre hi toquen, però l'e-mail que va passar-me, escrit en castellà amb la indicació

“pásalo”, era massa llarg per llegir-lo i comentar-lo en aquell moment. El vaig llegir a casa i encara em dura l'ensurt, no tant pel seu contingut com pel potencial destructiu i desmoralitzador de la prodigiosa cibernètica al servei de la confusió, la mistificació i la crispació col·lectiva en temps que requereixen claredat i el sen-

tit de responsabilitat, que exclou l'anonimat i la manipulació de la mitja veritat. Hi constaven les dades sobre la remitent i el destinatari; fins i tot s'anunciava el tema: “Asunto: algo de cordura por Buenafuente”. El text no conté una sola paraula de Buenafuente, sinó disquisicions dels diferents opinadors que s'han passat

per e-mail el missatge atribuït al mediàtic periodista de Reus. En realitat, l'asunto era l'Estatut de Catalunya com a font del fals conflicte entre catalans i no catalans. Llegir-lo produeix malestar, crispació en els uns i els altres malgrat l'explícita intenció de tractar-lo amb cordura, o sigui: amb seny.