



Com en un joc de nines russes, cada cop que semblava que els científics havien identificat la part més petita de la matèria, sortia algú que demostrava la possibilitat que aquella nina russa n'amagués una altra a l'interior. I el temps acabava donant-li la raó. Ara sembla que, si finalment els treballs del LHC arriben a bon port, podrem donar el tema per tancat.

A simple vista

No seria fins just entrat el segle XIX que John Dalton proposaria que els cossos estan formats per unes unitats mínimes anomenades àtoms. Que per poder explicar la diversitat del nostre món calien diversos tipus d'àtoms, que amb el temps s'anirien descobrint, que en agrupar-se formen unes unitats també mínimes però menys, anomenades molècules.

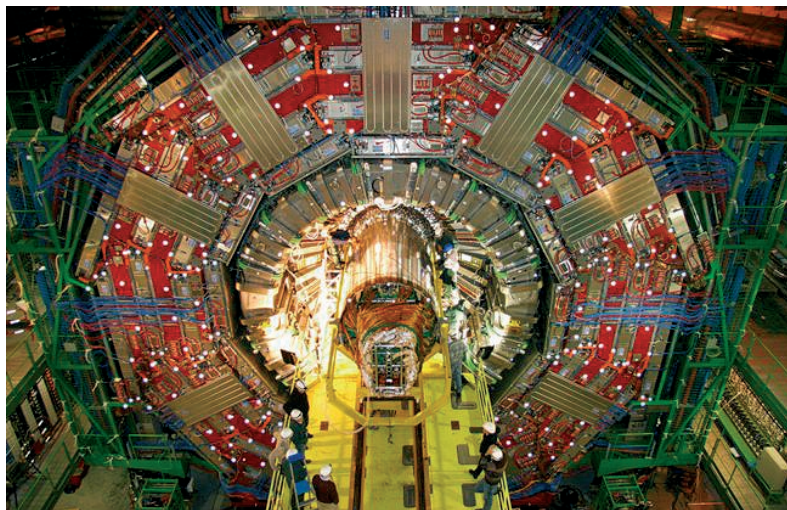
Podem buscar altres exemples que ens ajudin a entendre aquesta idea. Tots sabem que una frase té un significat, però que aquesta frase (la molècula) està en realitat formada per paraules (àtoms). Unes paraules que poden ser comunes a diverses frases i que tenen el mateix significat sigui quin sigui el de les frases. La paraula "casa" designa una realitat amb sostre, terra, parets, portes i finestres, sigui quina sigui la forma, la mida, el color o el preu d'aquestes parts. I tant si la frase ens diu que "la casa és bonica" com si ens diu que "la casa s'ha ensorrat".

És per això que l'àtom d'hidrogen (el més petit de tots) és el mateix tant si es combina amb un altre àtom de clor per fer el salmunt com si es combina, per partida doble, amb un d'oxigen per formar l'aigua.

Enfocant la lupa

Havien de passar quasi cent anys perquè Thompson posés en qüestió els postulats de Dalton. Aquelles unitats, quan es posaven en un tub on s'havia fet el buit i s'hi feia passar electricitat, emetien unes partícules menors que ell va batejar com electrons. Igual com fan els fluorescents de les nostres oficines. Per tant, aquella unitat mínima era en realitat una agrupació d'unitats menors. Unes unitats menors que van resultar iguals per a tots els àtoms encara que agrupades en quantitats diferents, cosa que explicava, per exemple, que uns àtoms pesessin més que els altres. Una teoria que Rutherford afinaria cap al 1907 i Bohr ajustaria sis anys més tard en un model que suposava els àtoms formats per un nucli amb dos tipus de partícules (protons i neutrons) agrupats, i una colla d'electrons (la tercera partícula) girant al seu voltant com els planetes al voltant del sol. Havíem donat un pas més en el símil.

Desmuntant el castell



La posada en marxa de l'accelerador europeu de partícules, ubicat a cavall de Suïssa i França, ha despertat un innegable interès informatiu. Però la complexitat del tema que s'hi investigarà no sembla haver arribat al gran públic més enllà d'alguns titulars enginyosos i d'una certa alarma social que, sortosament, s'ha demostrat infundada.

CONCEPTES CLAU

La matèria que veiem a l'univers, segons els càlculs dels científics, representa només el 5% de la que realment hi ha. Qui es conformaria a conèixer el 5% de l'argument d'una novel·la?

De fet, igual que les paraules que formen frases estan formades per dos tipus de lletres, vocals i consonants, els àtoms que formen molècules són el resultat de la combinació de tres unitats mínimes.

Aplicant el microscopi

Alguns científics, només deu anys més tard, van començar a especular, vista la peculiaritat de les partícules (electró amb energia però sense massa, protó amb energia i massa i neutró amb massa però sense energia) sobre la possibilitat que matèria i energia fossin aspectes d'una mateixa realitat. La teoria d'Einstein i

la bomba atòmica es van encarregar de demostrar-ho. Si més no en un sentit. La matèria, seguint la famosa fórmula $e = mc^2$, es convertia en energia. I això plantejava dues preguntes. La primera, si era possible el pas contrari, cosa que explicaria l'origen de la matèria i, per tant, el de l'univers. La segona, si aquesta transformació es feia de cop o per etapes, cosa que suposava l'existència de partícules encara menors i intermèdies entre l'energia i la matèria. Els càlculs, en aquest segon cas, s'inclinaven obertament cap a la segona hipòtesi. L'estudi dels processos radioactius semblava avalar-ho. Però faltava la demostració pràctica. I aquí és on entra en joc, indirectament, l'accelerador de partícules. Basat en un principi tan simple com pensar que si les coses "trenables" s'esmicolen en xocar contra un terra tant o més dur que elles, si fem xocar partícules entre elles a prou velocitat, obtindrem el resultat esperat. Les partícules menors.

Justament això és el que fan els acceleradors de partícules. Com si en un circuit de fórmula 1 permetéssim entrar els cotxes que vénen dels boxes quan volguessin, a tota pastilla, i a més en sentit contrari als altres cotxes que ja circulen per la pista.

De rebot, això ens podria permetre, ens ha de permetre, respondre a la primera pregunta. La de l'origen de l'univers. Com més esmicolem els cotxes o la matèria que ens forma i envolta, més ens acostem al principi. Al moment de la seva construcció, quan totes les peces estaven separades. Un viatge al passat, a l'energia, que en tornar ens pot permetre saber com ens ho hem fet per arribar fins aquí. Per crear la matèria.

cuines
riangle

C/ Mossèn Coy, 6 • Vilafranca del Penedès
Tel. i fax 938 180 589

VOLS LA TEVA CUINA
A PREU DE COST?
RENOVEM EXPOSICIONS!

Distribuïdor exclusiu mobles **dica**

