

Física recreativa: partícules

D' un remotíssim batxillerat, m'ha quedat, en matemàtiques, la taula de multiplicar; en química, que l'aigua té dues parts d'hidrogen i una d'oxigen; i en física, que l'àtom està compost de protons i electrons. No és massa, i és un vergonya pública, però aqueste són els resultats de l'educació tradicional, què hi farem. Ara bé, com que la ciència, com tot allò desconegut, em fascina tan profundament com profunda és la meua ignorància, aprofite la premsa, reportatges, revistes, i tot el que trobe, per tal de saber almenys a què es dediquen els científics. Dit això, recomane als hipotètics lectors que siguin físics professionals, estudiants del mateix ram, o gent documentada en la matèria, que facen el favor de no continuar llegint: puc dir bestieses, s'enfadaran, i enviaran cartes indignades al director.

Bé, doncs, dit això, havíem quedat que segons la cultura general l'àtom està compost de protons i electrons, que són la base de tota la matèria existent, incloses les hamburgueses, la gasolina i el paper en què escric: tot. Doncs no. Resulta que tot és molt més complicat: que aquest món en realitat està fet d'ones i de partícules, i que si te'l mires de més prop està ple d'objectes indescriptibles que tenen característiques d'una cosa i de l'altra. Que el món —hamburgueses, etc.— estiga fet la meitat d'ones, és una cosa que em supera. Però és que si ens quedem amb les partícules, la incertesa del que són i de com actuen és tan gran que només es pot expressar en termes de probabilitats, com una realitat que només existeix als ulls de l'observador. O siga, que ja comencen a embolicar.

En fi, quedem que tot està fet de partícules: en la matèria ordinària hi ha els leptons, que viatgen sols i que poden ser electrons o neutrinos (que no s'estranye ningú: també en anglès i francès es diuen neutrinos) i de quarks, que poden ser de

dalt o de *baix* i formen els protons. De passada els avise que cada segon hi ha milers de milions de neutrins que ens passen a través del cos; i tanmateix no sentim ni la més mínima picor. Ara bé, resulta que els físics no es dediquen a la matèria ordinària, sinó a les partícules que van existir, és un suposar, en els primers instants del Big Bang, i que pareix que amaguen el secret de tot: muons, partícules tau, neutrins-muons, neutrins tau, quarks *encant*, quarks *estrany*s, el *top quark*, i el quark profund. I a part d'aquestes hi ha els bosons intermedis, i gravitons. Com una *partícula* pot transmetre o transportar la llum o la força de la gravetat, escapa a la meua comprensió, i les consultes que he fet a algun amic, físic distingit, no m'han aclarit el tema; sense comptar que cada partícula té la seua contrapartida o espill en el camp de l'antimatèria, o siga que està tot ple d'antiprotons, positrons (el contrari dels electrons), etcètera. ¿Ho comencen a entendre? Jo no.

Els tampoc. Per això s'han de construir màquines fabuloses com els grans *col.lisionadors*, on llancen rajos de partícules unes contra les altres, a fer que xoquen, que se'n creen de noves, i a veure què passa. Només a l'anell del CERN, prop de Ginebra, hi ha dos mil científics dedicats dia i nit a això: a veure què passa. Una distracció: de tant en tant, els sembla veure una partícula nova (el bosó W o el bosó Z, coses així), i els entra una eufòria tal que esgoten el xampany de les grans ocasions. Ara els americans, que ja tenen un parell d'acceleradors d'a-



quests, en volen fer un altre molt més gran que el de Ginebra: el *supercol.lisionador superconductor* tindrà 87 quilòmetres de perímetre, al costat dels 27 de l'europèu. I costarà, pel cap baix, 8.000 milions de dòlars. Ho poden passar a pessetes, afegir el manteniment, i ja se'n faran una idea. Produirà 100 milions de col.lisions per segon, i alguna partícula nova trobaran. Que pague el govern.

Més encara: el personal del ram va buscant una nova classe de matèria, les partícules supersimètriques, que la teoria unificada diu que han d'existir (però, ¿què vol dir *existir*?). Potser són els components de la *matèria fosca*, la matèria invisible que constitueix el 90% de l'univers: res a veure amb el que fins ara coneixem, sinó tota una altra cosa. O pot ser que aquestes partícules formen les *supervetes-o-fils* (*superstrings*), que serien infinits llaços vibrants en un espai de deu dimensions. La major part d'aquestes dimensions (però, ¿què vol dir *dimensions*?) són de tan petita escala que no les podem percebre. El lector, si ha arribat ací, ja deu estar tan al·lucinat com jo. Després diuen que la fantasia és cosa dels novel·listes o de la psicoanàlisi. No havíem pensat en els físics, quan s'exciten les neurones. ¿Físics? Quan la matèria va més enllà de la matèria, la física va més enllà de la física: es metafísica. Metafísica amb laboratoris que valen milers de milions: la clàssica era més barata.

Més barata, i no més inexacta. Perquè, segons diuen, podria ser que totes aquestes teories amb què es distrauen els físics, i que costen tal massa de duros, estigueren completament equivocades. Potser una nova teoria —o una nova partícula, i ja se'n preveu el nom: preons— ho enviarà tot potes enlaire. Ells, però, faran com si no res, i seguiran divertint-se.