



“Endreçant la Taula Periòdica”, amb la professora Sílvia Simon

Xerrada TdC. Dissabte 9 de març de 2019 al Museu Darder.

Enguany es celebren els 150 anys de la concepció de la Taula Periòdica per Dmitri Mendeleiev i en aquests dies de reivindicació feminista i amb el títol de la darrera conferència de Tardes de Ciència tenim garantit com a mínim, un somriure, però que com veurem té una doble intenció per a la protagonista d'aquesta ressenya.

La professora de l'Institut de Química Computacional i Catàlisi de la UdG Sílvia Simon s'ha endinsat amb pas ferm i apassionat en la lògica quàntica de la Taula Periòdica. Per què estan ordenats així? Per quina raó es troben col·leccionats amb nombres enters que tenen un profund significat físic? D'on surten els blocs en què es divideix la Taula Periòdica? Què determina les propietats químiques dels diferents elements?

Amb uns sofisticats generadors: un mecano-quàntic i l'altre clàssic, que consistien en dues senzilles baralles de cartes, ens ha fet veure les diferències entre el comportament dels electrons dels àtoms (partícules quàntiques) i la resta de partícules macroscòpiques. Els electrons poden tenir dos estats a la vegada i dues naturaleses (ona i partícula) en canvi les partícules clàssiques no.

De la solució de l'Equació d'Schrödinger (1913) per als electrons d'un àtom, apareixen de forma natural els nombres quàntics que justifiquen el comportament i la distribució dels electrons al voltant del nucli d'un àtom o configuració electrònica: segons els electrons que tingui un àtom neutre que dependran del nombre de protons que tingui, s'aniran col·locant en nivells, subnivells o tipus d'orbitals (s,p,d,f...) i finalment en orbitals (amb dos electrons com a màxim). Aquests orbitals (amb diferents formes i geometries) no tenen res a veure amb les trajectòries planetàries ni amb el comportament de les partícules macroscòpiques, ja que només indiquen una certa probabilitat de què un electró s'hi trobi.

Finalment ens ha parlat de la contribució de diferents dones científiques al descobriment i aïllament de diferents elements químics: des de Marie Curie (Poloni i Radi) amb els seus dos premis nòbels, passant per Marguerite Perey (el Franci), Ida Noddok (Tecneci i Reni), Harriet Brooks (Radó), Lermontova (determinació de masses atòmiques de diferents elements) fins arribar a Lisa Meitner que juntament amb Otto Hahn van esclarir les reaccions nuclears que produïen la fissió nuclear. En aquest darrer cas, com en tants d'altres, el reconeixement oficial i el nòbel se'l va endur l'home, en solitari.

Afortunadament, darrerament en els equips interdisciplinaris que fabriquen i descobreixen els darrers elements químics (fins al nombre atòmic 118) hi ha moltíssimes dones, i alguns dels noms amb què es coneixen aquests nous elements recorden les contribucions d'aquelles científiques pioneres que desafiant la societat del seu temps van obrir nous camins per a les dones científiques del futur.

Per Antoni Raïch i Trilla.