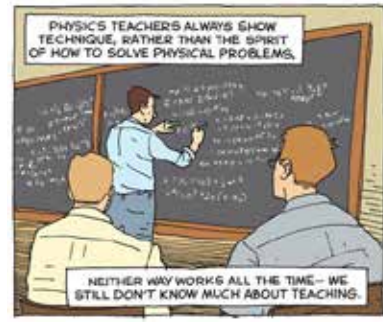


Els còmics de ciència



Francisco Savall

Professor de Física i Química · IES Ausiàs March · Gandia

S'ha parlat (i escrit) molt sobre el tractament de la ciència que es fa en la ciència ficció i en els còmics. La publicació de llibres com *La física de los superhéroes*, en 2006, *La guerra de dos mundos: superhéroes y ciencia ficción contra las leyes de la física* i *Einstein versus Predator*, ambdós de 2011 o *Las hazañas de los superhéroes y la física*, en 2013, són un bon exemple de l'acceptació que té aquesta temàtica. Fins i tot l'hem tractada a casa nostra: en novembre de 2015 Álvaro Pons va fer una xerrada a Xàbia titulada "La ciència dels superherois", que podeu trobar a Youtube i DAUALDEU ha publicat diversos articles al respecte.

Les aportacions són tantes i tan diverses que no és ara el nostre objectiu tornar a parlar del tractament de la ciència que es fa als còmics i a la ciència ficció. Volem dedicar aquest article a un gènere que està aportant productes valuosos per a la divulgació de la ciència: els còmics de ciència.

Lluny de presentar una història en la qual es recorre a la ciència amb finalitat instrumental (teletransport, armes, màquines del temps, modificació genètica d'individus...), escenogràfica (naus espacials, planetes llunyans...) o fenomenològica (impacte d'un meteorit, canvi climàtic...), per posar-ne alguns exemples, els còmics de ciència tenen com a objectiu principal la divulgació del coneixement científic, des d'efemèrides i temes científics d'interès fins a biografies de grans investigadors. Vegem-ne tres exemples.

Cosmicomic. El descubrimiento del Big Bang

El descobriment del Big Bang dóna per a escriure un llibre? En format de còmic? Tothom té una certa idea de què és el *Big Bang*: una gran explosió que va originar l'univers actual i que té, entre les conseqüències més destacades, l'expansió d'aquest. El fet que les galàxies s'allunyen les unes de les altres i que l'univers estiga inundat per una radiació de baixa intensitat, que no és més que un vestigi de l'explosió inicial, en són dues de les principals evidències.

Hom pot arribar a pensar que "està molt clar que l'univers es va originar en el Big Bang", i això per la "fama" que té aquest model cosmològic. Tanmateix, aquesta explicació de l'origen de l'univers no compta ni amb 50 anys d'història, i l'acceptació en va ser controvertida. I això sí dóna per a un còmic!

Fins la primera meitat del segle XX es consi-

"Aquests còmics ens mostren la cara més humana de la ciència, ignorada en altres obres."

derava que l'univers era estàtic, mancat d'un moviment global, i que així havia estat sempre. No es concebia que poguera tindre un origen "propi" (més enllà del que li podia haver donat un creador). Tant era així que fins i tot Einstein, quan va establir les equacions de la teoria de la relativitat general, es va veure obligat a introduir una constant perquè aquestes foren compatibles amb un univers estàtic. En aquesta atmosfera de consens, Edwin Hubble va interpretar el desplaçament cap al roig de la llum procedent de les galàxies com una evidència de què s'allunyen les unes de les altres, i Arno Penzias i Robert Wilson van descobrir la radiació còsmica de fons, una radiació de baixa intensitat que procedeix de tot l'univers.

Amb aquests ingredients, la controvèrsia estava servida. Investigadors de nomenada van dedicar grans esforços a defensar els seus models. Hi trobem noms com Albert Einstein, George Gamow, Fred Hoyle i d'altres que, per desconeguts, no són menys importants. Fins i tot s'hi troba representada la religió, de la mà de George Lamaitre, una de les figures fonamentals en l'establiment del Big Bang.

Feynman

Un dels científics més reconeguts del segle XX i, segurament, el més destacat per la seua peculiar personalitat. Són famosos els seus tractats de física, les conferències divulgatives recollides en diverses obres (*Seis piezas fáciles*, *Electrodinámica cuántica*, etc.) o la seua biografia *¿Está usted de broma, Sr Feynman?* L'obra de Feynman destaca per la claredat del llenguatge, per la connexió que aconsegueix amb el lector i per "fer fàcils" alguns dels aspectes més complexos de la física, especialment de la física quàntica. *¿Está usted de broma, Sr Feynman?* ens presenta a un personatge força peculiar, dedicat a la ciència des d'infant, investigador en el projecte Manhattan, crític de l'educació científica, etc. En l'aspecte més personal, pensador brillant i de caràcter extravertit que deixa una profunda petjada en tot aquell que el coneix. El conjunt és un





Els còmics de ciència com aquests tenen com a objectiu principal la divulgació del coneixement científic, des d'emfèmides i temes científics d'interès fins a biografies de grans investigadors

personatge de pel·lícula al qual molta gent li agradaria assemblar-se.

Però res més lluny de la realitat! El còmic, tot i mostrar aquests passatges sense els quals Feynman no seria Feynman, també entra en aspectes més personals del científic i ens mostra la persona que s'hi troba al darrere, no només el personatge. Així, queden al descobert les dificultats econòmiques i l'impacte que aquestes tenen sobre les decisions professionals i familiars o la complicada relació amb la parella a qui se li diagnostica una malaltia mortal des de jove.

Soñadores

Producte de les converses entre el matemàtic Cèdric Villani i el dibuixant Edmond Baudoin, aquesta obra ens parla de quatre persones que van ser fonamentals en el desenvolupament de la segona guerra mundial: el físic alemany Werner Heisenberg, el matemàtic anglès Alan Turing, el físic hongarès i americà Leo Szilard i el militar anglès Hugh Dowding.

Lluny de limitar-se als passatges històrics en què intervenen tots quatre, Villani i Baudoin aprofundeixen en els pensaments de cadascun d'ells, en les consciències. Així, mostren el gran Heisenberg pres a Anglaterra i aturmentat per com els americans havien aconseguit la bomba i pel dubte de si ell havia fet suficient perquè els alemanys no l'aconseguien. Repassen les aportacions d'Alan Turing a les matemàtiques, al llenguatge i a la informàtica, i també les pors personals, i fins i tot els deliris, produïts per les pressions que va patir per la por dels militars que desvetllara els secrets de les màquines que va construir i per ser homosexual. Presenten Leo Szilard a final de la vida, com un malalt de càncer que reflexiona sobre la seua participació en el desenvolupament de la física nuclear que ha portat tant a la radioteràpia (que ell mateix rebrà) com al projecte Manhattan, que es va posar en marxa com a resultat dels esforços que va dedicar a previndre

el govern i l'exercit americà sobre la viabilitat de la bomba atòmica. Per últim, introdueixen Hugh Dowding, un militar (no és científic) que va ser clau en la batalla d'Anglaterra, mantenint "a ratlla" la Luftwaffe en contra dels auguris de la major part de l'exèrcit.

El lector es pot preguntar què aporta el còmic a totes aquestes històries, per què els autors han apostat per aquest format en lloc de recórrer a la narració. En opinió del qui escriu aquestes línies, el format còmic presenta molts inconvenients a l'hora d'explicar la ciència per tal com una obra gràfica amb molta lletra no és còmoda de llegir, ni atractiva. Tanmateix, ofereix una perspectiva diferent a la narració: s'hi mostren els personatges, es connecten les seues expressions, pensaments i sentiments amb el contingut científic i la investigació d'una manera senzilla, immediata, impossible de dur a terme per una narració sense interrompre contínuament el discurs general per presentar els matisos. Ens recorda així que els científics són persones, que no viuen aïllats en torres d'ivori, que participen de la controvèrsia, etc. Al capdavall, ens mostra la cara més humana de la ciència tantes vegades oblidada en altres obres.

1. <https://www.youtube.com/watch?v=AZgc3YjUuw8>
2. "Les prediccions d'Isaac Asimov", de Pep Martínez, i "Ciència i Ciència Ficcio", de Francisco Savall, ambdós en Dau al Deu número 6, en són dos exemples. <https://daualdeu.files.wordpress.com/2012/08/daualdeu6.pdf>
3. De vegades fins i tot amb caràcter premonitori. Vegeu, per exemple, l'article "De Arthur Clarke a Ben Feringa" http://elpais.com/elpais/2016/11/05/ciencia/1478304005_060225.html
4. *Cosmicomic. El descubrimiento del Big Bang*. Amedeo Balbi i Rossano Piccioni. Ed. Salamandra.
5. *Feynman. Ottaviani y Myrick*. Norma Editorial.
6. Referenciada en Dau al Deu número 10, p. 44. <https://daualdeu.files.wordpress.com/2012/08/daualdeu10.pdf>
7. *Soñadores. Cuatro genios que cambiaron la Historia*. Villani y Baudoin. Ed. Astiberri.