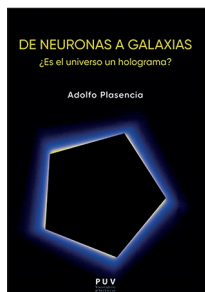


LES FRONTERES DEL SABER EN EL SEGLE XXI



DE NEURONAS A GALAXIAS

¿Es el universo un holograma?

ADOLFO PLASENCIA DIAGO

PUV. València, 2021. 540 pàgines.

La investigació científica és una activitat de frontera, perquè la seua avidesa escrutadora convergeix en inseguir tot saber adquirit. Sempre hi ha més realitat que la que està donada als nostres sentits, més realitats que les que els nostres sabers donen per consagrades

i, davant la mirada científica, tot es torna frontera, *terra ignota*, oceans de no saber.

Per a habitar la frontera es requereix ment oberta, tolerància a la incertesa, disposició a la sorpresa i reconeixement de la vastitud de la pròpia ignorància. Poques certeses en la motxilla, ja que en terres movedisses es converteixen més aviat en obstacles o paranys.

Aquest territori d'inseguretat ofereix també una de les experiències humanes més apassionants i, per això, sempre hi ha gents disposades a travessar la duana. Unes exploren galàxies on pel que sembla hi ha superestrelles que devoren els seus planetes; unes altres se submergeixen en les profunditats de la nanomateria i observen la paradoxa que un objecte pugui trobar-se en dos llocs al mateix temps; n'hi ha que furguen en les neurones buscant indicis de la consciència i d'altres que es remunten en el temps còsmic rastrejant fòssils immaterials de l'origen de l'univers.

D'aquestes gents de frontera –de les fronteres de la ciència– tracta *De neuronas a galaxias ¿Es el universo un holograma?*, editat ara en castellà per Publicacions de la Universitat de València. De la mà d'Adolfo Plasencia, assistim a 39 converses, algunes inèdites, com la de Frank Wilczek i les del capítol dedicat a la COVID-19, amb persones immerses en laboratoris, en departaments universitaris o en tallers de creació.

«La realitat és més estranya que no ens pensàvem», confessa Ignacio Cirac des de la perspectiva de la física quàntica. I Sara Seager, astrofísica, afegeix que «hi ha planetes de tota classe de grandàries i masses». I ho sabem perquè hem canviat la forma com pensem, es tracte de l'energia, la massa, el cervell, la consciència i la llibertat, la capa d'ozó i l'escalfament global, la informació i la comunicació, l'arquitectura, i la vida; sobretot, la vida humana, a la qual, en aquesta conjuntura històrica, ha posat en escac un virus inesperat i desconegut. Com diu Enjuanes, hem de veure els virus «com a entitats que s'estan reinventant constantment a si mateixes mitjançant un procés creatiu no superat per un altre mecanisme en la naturalesa». Innovadors sense consciència.

Per les pàgines del llibre desfilen Tim O'Reilly o Richard Stallman, Álvaro Pascual-Leone i José M. Carmona, Anne Margulies i Sara Seager, Rosalind W. Picard i Hiroshi Ishii. I molts noms més. A través de les converses, el llibre desconstrueix i reconstrueix la nostra visió del món i de la ciència: ningú espera ja trobar la veritat, perquè tot és provisional i transitori; ja no hi ha plaer solitari, perquè tot és treball col·lectiu, esforç compartit, amb instruments tan difícils d'imaginar com el CERN. I tanquem aquesta nota amb una frase del professor emèrit José Bernabeu: «El descobriment del bosó de Higgs no és el punt final de la comprensió. Al contrari, és el principi». Sorprenent i estrany: només estem al principi.

ANTONIO ARIÑO VILLARROYA. Catedràtic de Sociologia (UV).

ELS GÈNERES DE LA LITERATURA CIENTÍFICA



Zombis

De la natura a la cultura o viceversa

L' algoritme ha desistit de recomanar-me sèries de zombis. Ha entès que és un tema que no em motiva prou per comprometre-hi 500 hores. Vaig mirar dos o tres capítols de *Santa Clarita Diet* i la vaig trobar entretinguda però no prou com per continuar-la. En això vaig contra el corrent de la cultura popular, on els zombis han assolit una presència comparable als vampirs, uns altres éssers morts i vius alhora.

Els zombis també han esdevingut un gènere de literatura científica. El mort vivent és una metàfora útil per referir-se a conceptes científics, articles de recerca o teories que són presents al debat tot i que van ser descartats o retractats temps enrere. En aquesta categoria hi ha l'article de Benveniste en *Nature* sobre la memòria de l'aigua, que surt regularment als materials promocionals dels homeòpates, i l'article de Wakefield en *The Lancet* sobre la relació entre la vacuna triple vírica i l'autisme, que els antivacunes inclouen a les seves teories de conspiració.

Metàfores a banda, hi ha una literatura científica primària que s'ocupa dels zombis? Hi ha treballs d'antropologia cultural i sociologia que estudien l'origen i la transmissió dels mites del mort vivent des de les civilitzacions antigues fins a l'actualitat, però la pregunta és: hi ha organismes que estiguin vius i morts alhora i que puguin passar per zombis? Potser no estan vius i morts alhora, però alguns organismes modifiquen el seu comportament per facilitar la reproducció dels seus hostes de maneres espectacularment autodestructives. Les formigues del gènere *Camponotus* infectades pel fong *Ophiocordyceps unilateralis* busquen un lloc amb la temperatura i humitat adequada per la reproducció del fong i s'immobilitzen durant dies mossegant una fulla per nodrir-se fins que les espores els surten pel cap. El paràsit unicel·lular *Toxoplasma gondii* fa l'olor d'orina de gat atractiva per les rates i les empeny a acostar-se als gats i fer de menjar a domicili.

A la literatura hi ha descripcions de comportament zombi en persones intoxicades amb una barreja que, aparentment, inclou la neurotoxina tetradotoxina, però la credibilitat dels casos descrits no és segura.

L'evolució de comportaments autodestructius en animals és tan contrària a la nostra intuïció que l'hem anomenada *zombi* i l'hem associada al mite del mort vivent que enllaça amb les experiències de quasimort o de paràlisi postintoxicació. Tot plegat ens ajuda a imaginar situacions de perill màxim per a la nostra espècie. Fem broma amb el comportament autodestructiu de les formigues i les rates però encara està per veure qui escriurà el final de la història.

REFERÈNCIES

- Malik, K. (2000). *Man, beast and zombie*. Weidenfeld & Nicolson.
Stierwalt, S. (2019, 20 de setembre). Real-life zombies. *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/real-life-zombies/>
Varghese, S. (2017). Zombie studies: The scientists taking the living dead seriously. *New Statesman*. <https://www.newstatesman.com/politics/health/2017/08/zombie-studies-scientists-taking-living-dead-seriously>

JESÚS PURROY. Biòleg i escriptor (Barcelona).