

Ciència: passió pel coneixement

Fa uns 2.500 anys, Aristòtil postulava que la curiositat i l'afany de coneixement són una característica de l'espècie humana. La ciència constitueix una resposta a aquesta curiositat i aquest afany. Es tracta d'una aventura intel·lectual formidable que constitueix la base del coneixement humà actual. Cal remarcar els dos termes, "coneixement" i "humà". Tal com han dit alguns dels millors científics del segle XX, la física, per exemple, no ens mostra com és la realitat sinó com és el nostre coneixement d'aquesta realitat. Els nostres cervells són a la vegada la possibilitat i la limitació d'aprofundir en un saber profund sobre la realitat. Una noció epistemològica kantiana.

Sabem que el nostre coneixement científic no arribaria massa enllà si només estigués basat en allò que percebem directament pels sentits. Fa quasi un segle la física quàntica establí que hi ha una indeterminació inevitable entre els valors de la posició i del moment (velocitat) d'una partícula, d'un electró, per exemple. Malgrat ser una qüestió intuïtivament sorprenent, resulta que si no mesurem ni la posició ni la velocitat de l'electró, aquest no es postula com una entitat puntual sinó que ocupa tot l'espai. Es tracta d'una idea anti-intuitiva però que va quedar confirmada posteriorment en l'àmbit de la teoria per les desigualtats de John Bell (1964) i en l'àmbit de l'experimentació per l'equip d'Alain Aspect (1980). Fins ara, el grau d'ajustament entre les prediccions i els resultats de la física quàntica resulta desconcertant (i per alguns fins i tot inquietant). Per a desesperació de molts, inclosos físics eminents, els nostres cervells macroscòpics tenen límits en el moment d'imaginar com és la realitat microscòpica constitutiva de l'univers, inclosos nosaltres mateixos. I resulta difícil establir què signifiquen, quin sentit tenen algunes d'aquestes prediccions que s'ha comprovat que són certes. En altres paraules, a vegades no acabem d'entendre allò que sabem.

Una de les raons de la superioritat intel·lectual de la ciència respecte a altres construccions humanes consisteix en que sempre és provisional. Quan avança obre nous horitzons de pensament, for-

mula preguntes que eren inconcebibles poc temps abans i que suposen nous reptes. Actualment, algunes estan relacionades amb la biologia o la física que s'aprèn a l'escola: com es va originar el codi genètic?, com es va passar de les cèl·lules procarïotes a les eucariotes i d'aquestes als organismes pluricel·lulars?, com emmagatzema memòria el cervell o com pro-

epistemològic pel fet de ser macroscòpics (temps de Plank)?, la percepció que tenim del temps com una entitat real, està basada en que simplement som lents?. Fins i tot s'ha formulat la possibilitat que tot l'univers (o també d'altres universos) es degui a una fluctuació quàntica del buit. Són idees extraordinàries, fascinants, que tenen valor intrínsec per si mateixes, però que també han produït multitud d'aplicacions pràctiques (per exemple, la física quàntica en les tecnologies làser; la teoria de la relativitat en el disseny de GPS).

Alguns pensadors han formulat que la ciència ens dona coneixements, però no saviesa. Potser sí. Tanmateix, més enllà de la saviesa pràctica que ens dona l'experiència vital, una pretesa saviesa teòrica sense coneixements científics resulta avui força tosca, buida o desencaminada. En un sentit ampli, les ciències formen part de les *humanitats*. Avui una persona *culta* ha de tenir coneixements bàsics de física, astronomia o biologia. I a vegades hi ha aspectes de l'univers que connecten directament amb l'art, com el so emès per un forat negre molt massiu detectat pel satèl·lit Chandra de la NASA (2003) que resultà ser un Si bemoll corresponent a 57 octaves per sota del Do central del piano.

Els bons sistemes democràtics incentiven la recerca i la innovació. I els bons sistemes educatius incentiven la passió pel coneixement i les vocacions científiques. Al final, és la societat en conjunt la que en surt beneficiada en termes de refinament intel·lectual i de benestar. Per molt crític que un pugui ser amb la idea de *progrés*, degut als desgavells que a vegades ha implicat una aplicació de la ciència sense controls polítics i morals, el progrés, com les *meigas*, existeix fins i tot per a aquells que no hi creuen. La ciència representa una aposta imprescindible per qualsevol col·lectiu que aposti pel futur, sigui la Unió Europea o qualsevol Estat existent o per crear.

De fet, la recerca científica resulta inherent a la passió pel pensament racional de la modernitat, una derivada de la curiositat i de l'afany humà de coneixement de què ens parlava Aristòtil. La ciència és com la democràcia: un viatge convenient i apassionant. Un viatge sempre inacabat.●



JORDI BARBA

dueix imaginació?, per què les constants de l'univers –la gravitació, la velocitat de la llum o la constant de Plank– són les que són?, per què la càrrega del protó i de l'electró són iguals i oposades? i per què tots dos tenen la mida tan diferent que tenen?, què és el que provoca l'acceleració de l'univers descoberta a finals del segle XX? (parlar "d'energia obscura" no aclareix precisament les coses), serà possible establir una teoria quàntica de la gravitació o ens enfrontem a un límit