

# Canvi de rumb en filosofia de la ciència

Àngel Ros i Bosch

Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Filosofia.  
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain

## Resum

El segle xx apareix filosòficament com un segle de gran dispersió i multiplicitat. Tanmateix, aquesta es pot reduir dràsticament: irracionalisme, sociologia i filosofia social, lògica i metodologia. Preocupació per l'existència i la vida dels homes, vinguda de la desconfiança en la racionalitat, la qual, però (no en podem prescindir), ha buscat refugi en la ciència i la tècnica. És la filosofia de la ciència. Abordada tradicionalment com a anàlisi lògica de les teories científiques, únic saber rigorós, s'ha vist ella també abocada a un atzucac: al segle xx la mateixa ciència ha esdevingut problemàtica (relativitat, física quàntica; o Kuhn, Feyerabend). Es pot reduir la ciència a mera tècnica? Oblidar l'intent per esbrinar què ens diuen les seves equacions sobre el món i quedar-nos amb la seva aplicació? Apostar per un pensament «feble»? La mateixa ciència, i els mateixos científics (Hawking) semblen demanar al filòsof quelcom més. Sens dubte cal que el filòsof vagi més enllà de la mera lògica, i, en diàleg amb la ciència, sense dogmatismes i sense complexos, fer de la filosofia de la ciència una nova filosofia de la naturalesa. Cal, de totes totes, decidir-se a tornar a fer filosofia.

## Abstract. *Change of path in philosophy of science*

The xxth century appears philosophically as a century of great dispersion and multiplicity. However, one can drastically reduce it: irrationalism, sociology and social philosophy, logics and methodology. Preoccupation about existence and life of men, just as consequence of the suspicion of the rationality. This, however (because one can not disregard it) has looked for a place in the science and technics. This is the philosophy of science. Traditionally, it has been made as logical analysis of scientific theories, the only rigorous knowledge. But it has arrived to unsolvable difficulties too (relativity, quantum physics; or Kuhn, Feyerabend). Is it possible to reduce science to technics only? to give up the attempt of the understanding what their equations tell us about the world and rest only with their application? to bet on a «light» thought? The same science, and the same scientists (Hawking), seems to demand the philosopher for something else. Of course, it is necessary that the philosopher go further than logics only, and, in dialogue with science, without dogmatismes and without complexes, to make philosophy of science a new philosophy of nature. It is absolutely necessary to make up one's mind philosophy again.

El segle XX ha estat (potser hi ha motius per considerar-lo ja acabat) un segle filosòficament molt divers. Lluny de les unitats de direcció o d'enfocament d'altres èpoques, la nostra apareix com una multiplicitat bigarrada, i difícil de sistematitzar. Efectivament, hi trobem la fenomenologia de Husserl, el personalisme cristià, els molts i diversos existencialismes, el freudisme (que no la psicoanàlisi com a cosa mèdico-psiquiàtrica), el neopositivisme del Cercle de Viena, la filosofia analítica, filosofies amb nom propi (la de Wittgenstein, la de Bergson Heidegger o Sartre, Popper, etc.), etc. Al seu costat, encara els epígons de filosofies del segle XIX (marxistes de tota mena, vitalismes a l'estil de Nietzsche, darwinismes diversos, etc.) o fins i tot d'abans (neoescolàstica, neokantisme, etc.). Complexitat creixent encara a mesura que el segle avançava: Escola de Frankfurt, hermenèutica, estructuralisme, etc. Més cap aquí, desestructuralisme, pensament feble, allò tan divers de «postmodernitat», i segur que molts més encara. I, enmig de tot això, també la moderna filosofia de la ciència, diversa encara en ella mateixa (Carnap, el Popper ja citat, Kuhn, Feyerabend, Lakatos, la concepció estructuralista, l'holisme de Quine, etc.). Diversitat, i més diversitat dins la diversitat, així apareix amb mirada retrospectiva el nostre segle.

Vist des d'aquesta perspectiva, què representa i ha representat, en aquest moment de la història de la filosofia, el que ara mateix ens ocupa, la filosofia de la ciència? Hom estaria temptat de dir, és clar, que ben poca cosa, certament. Una de les mil i una tendències més, sense major transcendència. El segle XX pot ser vist com el segle de les grans ideologies... i de la seva fi. No és la filosofia mateixa que acaba? Què, si no, tan descomunal diversitat? Què, si no, el «pensament feble», «la postmodernitat» (definida a si mateixa com «allò que ve després», «post-»)? No és la pròpia filosofia de la ciència el reconeixement que la filosofia ha mort? que l'única filosofia és la filosofia *de*, de l'únic que es pot considerar seu de pensament «fort» i d'autèntic coneixement, que és la ciència? No ha arribat l'hora de deixar pas, com el mite ho va fer amb la filosofia, a la ciència de debò, que és la positiva? I de limitar-nos, els filòsofs, a reflexions *light*, «febles», sense cap pretensió de descobrir «veritat»? O a reflexionar sobre i analitzar allò que sí que és coneixement? Això sembla indicar-nos el segle XX, i la moderna filosofia de la ciència corroborar-nos-ho.

Però, serà vist i considerat així el segle XX en el segle XXII? Probablement no. Aquesta gran i desconcertant diversitat amaga, tanmateix, possibilitats de simplificació. I de simplificació gran. Perquè, què ha donat, en definitiva, el segle XX? Irracionalisme, sociologia social, lògica i metodologia, i poca cosa més. Que vol dir, desconfiança envers i abandó de la raó, preocupació per l'home i la seva situació, i refugi en la racionalitat científica i en la tècnica. Això és, encara, el nostre món filosòfic.

Més encara, totes tres coses van com de la mà, i són inseparables. És la desconfiança envers la raó que dona lloc a una punyent preocupació per l'home; és, alhora, la situació en què l'home es troba i s'ha trobat que ha generat desconfiança en la racionalitat; i és tot això que ha portat a refugiar-se en l'únic que encara es considera ferm i segur, la ciència i la tècnica. Darrera aquella gran diversitat, doncs, s'amaga realment quelcom de ben simple.

Ara bé, aquí no hi ha pas cap fallida general de la filosofia. El que hi ha, i hi ha hagut, és un tomb, com tantes altres vegades, cap a totes aquelles qüestions que toquen més directament «vida», podríem dir. El que sembla haver-hi, en canvi, és la necessitat cada vegada més punyent de reprendre el camí. L'escepticisme (tenyit del color que es vulgui), existencial i vital tant com epistemològic, és, com diria Kant, lloc de repòs, però no per quedar-s'hi. Ans al contrari, ha de servir per recuperar forces i continuar. La preocupació social i política, l'angoixa i desorientació existencials característiques del segle XX, exigeixen ser superades. La preocupació per l'ocupació (un problema es resol ocupant-se'n, no preocupant-se), i l'angoixa i desorientació per la confiança. Però, confiança en què? Es pot confiar encara en la raó? No seria tornar als errors de la «modernitat»? No és just ella que ha fet fallida? Segurament, però la fallida de la modernitat no és pas encara la fallida de la racionalitat. Ens cal. Sense ella, senzillament, no hi ha humanitat. Per això es busca, i s'ha buscat, refugi en la ciència. Per això la filosofia ha esdevingut, també, i al costat de preocupació social i política, filosofia de la ciència. Així, el lloc, el paper i la funció de la filosofia de la ciència en què el nostre món i en la nostra situació filosòfica actual comença a presentar-se amb un relleu inesperat, amb un interès particular, i, certament, gran. Què vol dir i què representa fer filosofia de la ciència avui?

La filosofia de la ciència es pot entendre de dues maneres. Per un cantó, es pot considerar filosofia de la ciència l'anàlisi lògica de les teories i els enunciats científics, tot buscant-ne la fonamentació epistemològica, allò que en fa *ciència*. És potser la forma més corrent d'entendre-la. Per altra banda, però, es pot considerar també com a filosofia de la ciència la reflexió *conceptual* sobre el conjunt de les teories científiques, buscant-hi allò que ens diuen sobre la realitat, la seva «filosofia», sovint oculta darrera equacions matemàtiques. Curiosament, a això últim s'hi han dedicat majoritàriament els propis científics, mentre que els filòsofs professionals han tendit a preferir l'aproximació lògica i epistemològica a la ciència. Òbviament, no es tracta de renunciar a cap de les dues possibilitats, més aviat cal conjugar-les totes dues alhora.

La lògica i l'epistemologia de la ciència té ja una llarga història. Arrenca de començaments de segle, si no abans, amb una clara orientació positivista: només la ciència és coneixement de debò. La filosofia ha de renunciar a tota pretensió de coneixement propi si vol continuar la seva trajectòria, limitar-se a l'aclariment dels fonaments lògics de l'activitat científica. Que vol dir, l'única filosofia factible és la filosofia de la ciència. Cal renunciar a tota pretensió de suposats coneixements més enllà i independents de la informació empírica. Aquesta és, encara, la mentalitat predominant dels qui fan avui epistemologia de la ciència.

Això ha evolucionat, tanmateix. Del rebuig radical, extremat, de la metafísica per «insensata» (desprovista de sentit) d'un Carnap, es va passar al rebuig, més matísat, de la metafísica per Popper, no per insensata, sinó per «poètica». Cal rebutjar la metafísica, i tota filosofia especulativa, com a coneixement. Només la ciència empírica, i molt especialment la física matemàtica, és autèntic conei-

xement. Però això no vol pas dir que la metafísica no tingui cap sentit, o cap valor. Pot fins i tot resultar atractiva, tant com ho pot resultar la literatura i la poesia, amb els sentiments sobre la vida i el món que s'hi expressen. És clar que pot haver-hi «mals sentiments» (com ara l'historicisme), però això només és un problema quan aquesta expressió de sentiments es confon amb la veritat sobre el món, amb autèntic i veritable coneixement. Només cal desllindar bé les dues coses, aclarir quin és l'àmbit propi del coneixement, que és la ciència, i situar la metafísica al seu lloc, que és la literatura.

Les situacions viscudes per l'home europeu al llarg del segle XX qüestionen fortament aquella confiança (cega?) en la raó com a motor del progrés i de la història de la humanitat sobre la qual, almenys des de la Il·lustració, s'havia anat construint la civilització occidental. La barbàrie ha posat de manifest que lluny que queda l'ideal d'una vida racional. Més encara, sembla haver posat de manifest també que és només això, un ideal inassolible. La confiança s'ha vist substituïda per la desconfiança i el recel. Tot ha trontollat. Tots els dogmatismes ideològics han anat fent fallida (fa ben poc del darrer), ja no queda res de segur. Ara, ells han estat justament els generadors de la barbàrie viscuda. I què han estat, en definitiva, tots aquells dogmatismes si no és tremendes confusions de pura ideologia, de sentiments, més o menys compartits, sobre la vida i el món, amb la veritat sobre el món? No és el nostre segle precisament el resultat de la pretensió de la metafísica de ser ciència i coneixement? de pretendre racional i objectiu l'irracional i subjectiu? De fet, però, la crítica a la Il·lustració i els seus ideals, la renúncia a la racionalitat dels postmoderns, és encara la continuació d'aquesta confusió. Renunciar al dogmatisme no implica renunciar a la racionalitat. Hi ha parcel·les de racionalitat, encara que no tot sigui racional. És a elles que cal anar. La ciència és l'autèntica seu d'activitat racional oberta i mai dogmàtica, revisant-se contínuament, sota control inapel·lable, el dels fets empíricament comprovables.

I, tanmateix, des de Kuhn s'ha posat de manifest que tampoc la ciència no és tan racional... Que la lògica i epistemologia de la ciència fetes fins aleshores eren també una idealització del que se suposava que la ciència havia de ser, però no la reconstrucció de la vida real de la ciència. Sense arribar als extrems d'un Feyerabend, l'epistemologia actual de la ciència s'ha esforçat i s'esforça per donar compte també d'aquests altres elements, no ben bé racionals, però innegables, que la història real de la ciència posa de manifest. Sense caure, però, en l'irracionalisme. Així, un Lakatos, o els nous punts de vista estructuralistes sobre la ciència.

És un fet, però, que tot això ha comportat una nova visió de la ciència i de l'epistemologia, que apareix ara com a quelcom molt més complex del que semblava. I és que la historiografia (i sociologia) de la ciència ha ajudat a fer veure que hi juguen, en l'activitat científica, molts elements també d'aquells que l'epistemologia estrictament lògica del segle XX havia considerat sempre «filosòfics», en el sentit de més amunt de «pseudoconeixement». Així, les fronteres entre ciència empírica i filosofia especulativa, tan nítidament marcades pel positivisme, van tendint a diluir-se. Al final, ciència i filosofia resulten no

ser tan radicalment diferents. Almenys, es pot dir que tenen bastants punts en comú. Això fa la tasca de l'epistemòleg molt més difícil. On són, i quins són, els elements veritablement definidors d'un coneixement com a estrictament científic? El recurs a la contrastació experimental requereix, com a mínim, ser matissat. Sembla clar que en la ciència hi ha molta més lliure creativitat, reflexió purament teòrica, especulació conceptual, «filosofia», en suma, del que mai no s'havia cregut. Tot i això, els «fets» (malgrat que jo no es pugui parlar amb gaire sentit de fets purs) continuen sent considerats majoritàriament com a definitius en ciència. I es continua veient la filosofia especulativa com a «pseudo-coneixement» justament per la seva desvinculació dels «fets».

Però les dificultats de l'aproximació lògico-epistemològica a la ciència creixen, no disminueixen. Perquè els darrers desenrotllaments científics, o almenys de la ciència dita «model», la física matemàtica, ja fa temps que troben difícil la contrastació experimental. A nivell de física teòrica, això comença a ser ja senzillament inviable. *Físicament* inviable no ja tècnicament. No és només un problema tècnic de construcció d'accelerador de partícules prou potents, per exemple, i que el temps i el progrés tecnològic puguin acabar resolent. És que tot fa pensar que les pròpies lleis naturals impedeixen la seva construcció, per tal com l'ordre de les magnituds físiques que caldrien per a l'experimentació és impracticable. Hi ha uns límits estrictament físics a l'experimentació necessària, que la pròpia natura posa al científic. No es pot reproduir la singularitat originària de l'univers. Teories com les de cordes i supercordes, els candidats més fermes a teories de gran unificació, podria ser que no fossin mai verificades, senzillament perquè les condicions físiques requerides són impossibles. És amb això que es troba en la seva activitat real el científic d'avui. Llibres com la *Història del temps* de Hawking són, des d'una estricta epistemologia lògica, pura especulació gratuïta. Curiosament, però, els epistemòlegs continuen treballant, molt bàsicament, amb els materials que proporciona la física clàssica, la mecànica de Newton, etc. i hi basen les seves anàlisis i conclusions.

Fa ja molt de temps també que la física quàntica planteja greus i seriosos problemes, si bé d'un altre ordre. En aquest cas, almenys fins a la més última física de partícules, no hi ha hagut problema de contrastació experimental. Ans al contrari, els físics teòrics s'enorgulleixen de l'exactitud i precisió, mai no assolides abans, de les prediccions de la física quàntica. De la multiplicitat d'aplicacions tècniques que ha possibilitat, i que garanteixen la seva fiabilitat. Però ningú no ha gosat encara dir quin és el significat de la física quàntica. *Què volen dir, senzillament, les seves equacions.* Això no s'ensenya a les facultats, s'ensenya a aplicar-les, es formen tècnics qualificats, però, com algun físic teòric ha arribat a dir, ningú no sap què fa realment quan les aplica. Simplement, funciona, i meravellosament bé. Miraculosament gairebé. És el problema, punyent, de la manca i necessitat d'un model físic de les noves teories. Que, això sí, ha preocupat i preocupa molt més als propis científics que als filòsofs que s'ocupen de la ciència. Així, trobem un d'Espagnat, un Bohm, etc. que s'ocupen de les implicacions filosòfiques de les noves teories científiques!, però difícilment trobarem un epistemòleg de la ciència. Els científics són els que fan

extrapolacions filosòfiques de la pròpia ciència. Els filòsofs, mentrestant, fan només lògica. Cap aquí sembla anar el retret final del llibre ja citat de Hawking, contra el filòsof que ha renunciat a dir coses sobre el món deixant-ho fer a la ciència. Coses que la pròpia ciència no sembla capaç de dir.

Tot això posa de manifest la necessitat i conveniència del segon tipus d'aproximació a la ciència actual: la de la reflexió conceptual sobre el contingut de les seves teories. Tasca sempre minoritària fins avui dins l'àmbit de la filosofia de la ciència, però, de fet, tan antiga com ella. Ho trobem ja a Bergson, i les seves discussions amb Einstein a propòsit de la relativitat i el seu concepte de temps. És sabuda l'acusació dirigida pels científics als filòsofs de senzillament no haver entès res del que la teoria de la relativitat significa. És el perill a què el filòsof es veu sempre abocat quan intenta interpretar conceptualment les teories científiques, abstrusament expressades en el llenguatge rigorós de les matemàtiques. Complex del filòsof, d'inferioritat, és clar, davant el científic, i que explicaria potser l'escàs relleu d'aquesta manera de fer filosofia de la ciència. Complex, però, que el científic no té a l'hora de fer, ell, especulació filosòfica sobre els continguts de les seves pròpies teories científiques. Cal tenir preparació i formació específiques per interpretar la ciència, però sembla que no pot fer filosofia. Per la seva manca de rigor? perquè és només reflexió i no coneixement? En tot cas, qualsevol concixedor de la història de la filosofia pot constatar l'escassa profunditat (i seriositat?) de les reflexions «filosòfiques» d'alguns científics. I Einstein no n'era pas una excepció.

El formalisme matemàtic és el problema. Porta inevitable d'entrada a la ciència, com a l'Acadèmia de Plató. Però també origen i font de totes les dificultats de la ciència actual per ser alguna cosa més que aplicacions tècniques, per dir-nos quelcom sobre el que la realitat és, més enllà de dir-nos com manipular-la. D'aquí la necessitat d'*interpretar* les equacions. La necessitat d'una filosofia de la ciència que sigui alguna cosa més que lògica i epistemologia. I necessitat que és la pròpia ciència que té, el propi científic que experimenta. El pur formalisme matemàtic, buit de contingut físic, per més tècnica que sigui capaç de fornir, no satisfà. L'escola de Copenhaguen va acabar imposant-se en la concepció i en el fer de la mecànica quàntica. Però ni Schrödinger, ni De Broglie, ni Einstein mateix, no van ser mai convençuts per Heisenberg o Bohr. Avui, Hawking demana al filòsof que torni a ser filòsof. Fallida de la ciència?

Però això posa de manifest quelcom molt important. Si la pròpia ciència exigeix una filosofia de la ciència que no sigui mera lògica, el que està exigint és reflexió filosòfica més enllà de la pura epistemologia, està exigint *especulació* filosòfica, allò que fins ara ha estat considerat «pseudo-coneixement». Si la filosofia no pot realment fornir coneixements, aleshores l'exigència de la ciència es en va. Passa, però, que si el refugi de la racionalitat en què el segle XX ha convertit la ciència es revela ara ell mateix insegur, problemàtic, o, com a mínim, insuficient, on caldrà buscar-lo? O és que, senzillament, *tot* és pensament feble? No s'ha fet també de la ciència, com molt bé ens avisava ja la teoria crítica de la societat (Adorno, Horkheimer, Habermas, etc.) un mite? com abans de la raó, ara de la raó científica? Perquè, efectivament, les ideologies (filosòfiques)

han portat el segle XX al caos i la barbàrie, però de la mà amb la deessa ciència-tècnica, el culte de la qual encara ara es manté. Però tal deessa té tant de racional com l'anterior (Kuhn, Feyerabend millor, altra vegada). Així, finalment, els teòrics de la postmodernitat tenen raó, i el que cal és portar encara més lluny el seu programa, desubstancialitzar (que vol dir desmitològitzar) també el llenguatge científic, al cap i a la fi tan ideològic i fals, tan «pseudo», com el de la filosofia tradicional. Tot en l'home és, i només pot ser, tempteig i assaig, no hi ha, no n'hi pot haver, seguretats absolutes. Tot és, i ha de ser, *light*. Tal és la naturalesa humana.

I, tanmateix, no és això, també, ideologia? En el sentit marxista, tan desacreditat avui, de la paraula. Expressió del que és la societat actual, mentalitat reflex de les estructures. Per una societat *light*, pensament *light*. Per a una societat feble, sense conviccions, que ha renunciat a tot valor que no sigui la subsistència diària, desmotivada i sense il·lusions, pensament feble, que no es fa il·lusions, que renuncia, que no té pretensions...

Segurament Freud tindria molt a dir de les necessitats psicològiques de seguretat, de tenir un lloc ferm on poder-se arrapar. Les religions, la filosofia, el culte il·lustrat a la raó i el progrés, l'actual a la ciència i a la tècnica, en són clara expressió. Segurament cal aprendre a viure sense seguretats absolutes, sense un lloc ferm on poder-se arrapar. Segurament cal evitar els mites i acceptar les realitats, que són les pròpies limitacions de la condició humana. Però la racionalitat de l'home és ben real, encara que no ho sigui que la raó és la panacea. Acceptar la realitat és acceptar el que no som i el que no tenim, però no renunciar al que som i al que sí que tenim. El coneixement absolut pot ser un mite, però no ho és la possibilitat de coneixements, per provisionals i revisables que siguin.

El segle XX començava amb el (re)descobriment (ja Kant ens ho havia dit) que la filosofia no és autèntic coneixement, que no hi ha en ella certesa seguretat. I acaba amb el (re)descobriment (ja Nietzsche ens ho havia dit) que tampoc la ciència no és certa ni segura, que també ella és problemàtica. Totes dues, filosofia i ciència, són empreses humanes. Totes dues són expressió de l'esforç per comprendre el món i situar-s'hi, de la capacitat (limitada, és clar) de la raó humana. S'hi ha de renunciar? Fóra renunciar a la condició humana. Això, ja ho ha fet massa (encara ara!) el nostre segle XX.

I és que és absurd renunciar al que es pot fer pel que no es pot fer. És des de la presa de consciència dels propis límits que es pot tirar endavant. L'escepticisme i la desconfiança del segle XX, presa de consciència, sovint dramàtica del que no som, obre les portes a la possibilitat d'acceptar el que som. Aleshores l'escepticisme haurà estat fructífer, haurà esta de debó represa de forces per continuar.

Si la pròpia ciència sembla tocar els seus límits, caldrà assumir-los. Si això exigeix del filòsof repensar els seus, caldrà que ho faci. La filosofia no pot donar a la ciència la seguretat que li falta, ha d'acceptar les seves limitacions. Però no ha de renunciar a les seves possibilitats, buscant en la ciència allò que no troba en si mateixa. Paradoxalment, allò en què la filosofia buscava refugi en la cièn-

cia, seguretat i certesa, autèntic coneixement, tampoc la ciència *no* ho té. I és ara la ciència que demana a la filosofia aclariment i fonaments. El que cal és el diàleg entre ciència i filosofia, la superació de l'absurd divorci actual, cada una des d'ella mateixa. Que vol dir, la filosofia ha de sortir dels estrets límits en què ella mateixa s'havia tancat, ha de tornar a ser filosofia, i superar la mera lògica i epistemologia. Sense triomfalismes que aboquen a dogmatismes, però també sense complexos. I si cal tornar a fer filosofia, cal més que cap altra la filosofia en diàleg amb la ciència, la filosofia de al ciència, però no la de formalisme buit, sinó la de la reflexió profunda sobre els continguts, sobre allò que la ciència ens diu del món. Fer filosofia de la ciència avui, en la nostra situació filosòfica actual, passa per tornar a fer filosofia de la naturalesa. Passa, senzillament, per tornar a fer filosofia.