

se segons el principis generals del mètode, no és sempre fidel a aquest.

El malentès més gran arriba pel fet que Descartes pensi i afirmi haver acabat la geometria, quan allò que fa, amb l'algebraització, és ampliar els límits de la ciència matemàtica. Es podria dir, en aquest sentit, que el que Descartes fa és acabar o completar la geometria dels antics, però no para prou atenció, justament perquè no pensa l'àlgebra amb independència de la geometria, en el nou univers matemàtic que ell mateix acaba d'obrir. Per Descartes no es tracta de transformar la natura dels objectes de la ciència geomètrica. Així, per exemple, el lloc de la gran tradició algebraica no es troba exposat de manera immediata, sinó d'una manera subreptícia, donat que l'autor no veu les seves conseqüències essencials: la transformació d'objectes, continguts i mètodes matemàtics. L'establiment d'una nova manera d'escriure les matemàtiques apareix només com un ajut per la memòria, un mitjà per prolongar clarament la geometria tradicional de les figures i de les corbes, cosa que no suposa un guany escàs. L'algebraització, per a ell, no és més que un assumpte de memòria; alliberar la memòria de l'acumulació d'informacions que fan oblidar certes i que confonen l'enteniment.

El pas cap a l'àlgebra és per Descartes la solució per posar fi a la confusió i a la ceguesa en què es troba la matemàtica. Però això no implica explotar totes les potencialitats que conté l'àlgebra. Perquè del que es tracta és de donar forma a un projecte, no de transformar tota la natura de les matemàtiques.

Joan Nonell

Víctor GÓMEZ PIN, *Descartes. La existència filosòfica*, Akal ediciones, Madrid (1996). 72 p.

En llegir el llibre de Gómez Pin cal dir, d'entrada, que no ens trobem davant d'un estudi a l'ús de la filosofia cartesiana; més aviat caldria dir que ens trobem amb una relectura d'alguns temes ja presents en el seu anterior llibre

sobre Descartes. A banda del fet que Gómez Pin repassi els temes clau de la filosofia cartesiana, adequant-los, en uns casos, i ampliant-los, en uns altres, a les noves exigències del pensament contemporani, el llibre ens mostra la vivesa del pensament del seu autor. Podria dir-se que si la filosofia cartesiana té vigència és sobretot pel seu compromís intel·lectual i moral en la fonamentació de la ciència. Això fa de Descartes un autor contemporani, ja que l'actitud cartesiana és, des de jove, la de donar legitimitat a una filosofia que estigui en continuïtat amb les necessitats de la ciència de la seva època. Gómez Pin pren Descartes com a pretext per situar el lector enfront d'una situació, que pot ser entesa com la pròpia d'aquesta època. El vincle entre filosofia i ciència en els nostres dies sembla haver-se perdut, més que per altres qüestions, pel fet que la filosofia actual es doblegui amb submissió a les demandes de la ciència imperant, que aspira a la «computació, descripció, previsió i control» instrumental dels fenòmens, sense mantenir cap aspiració a la seva intel·ligibilitat final.

El problema de la ciència actual, problema que Gómez Pin fa néixer en l'«*hypothesis non fingo*» de Newton, és la seva extrema adequació als fenòmens, computant i descrivint els mateixos, però renunciant a la seva explicació —fent-los, per tant, inintel·ligibles—, i, de retruc, convertint la filosofia i la matemàtica en meres ciències instrumentals, que només serveixen per validar descripcions. Davant d'aquesta situació, atansar la mirada cap a la filosofia cartesiana té l'avantatge de posar la raó enfront d'un mirall que denunciï les seves deformitats.

Els temes fonamentals de la filosofia cartesiana que Gómez Pin repassa en el seu llibre són: el dubte, la situació de la matemàtica en el moment del dubte, el paper de Déu en el supòsit de la fal·libilitat matemàtica, la substància pensant i la substància extensa, l'àmbit de la ciència cartesiana. Anem a considerar-los un per un.

—*El dubte*. És l'exercici de l'esperit que ens allunya de l'error i dels preju-

dicis. Per tant, en paraules de Gómez Pin, «es el mecanismo esencial en la constitución de la verdad». La seva pràctica és essencial per a poder confrontar l'esperit amb les seves limitacions, i extreure el màxim profit de les seves possibilitats. El dubte serveix per a alliberar la ciència dels dogmes i afirmacions que no estiguin prou contrastats.

Però la tradició contemporània condemna l'exercici del dubte cartesià pels seus resultats: la unitat de la raó que s'obté després de dubtar és entesa com una disposició cap al reduccionisme, on tot, tant l'exercici científic com l'ordenació dels coneixements, es troba determinat des del model geomètric. Prenent Husserl com a punt de referència, la contemporaneïtat critica el fet que el reduccionisme geomètric cartesià vulgui fer entrar amb calçador la pluralitat de cultures i d'individus en una unitat apriorística de pensament i comportament. Gómez Pin reacciona negant aquest reduccionisme matemàtic: «el peso que la matemática tendrá en la determinación de los contenidos y modos de funcionamiento de las diversas culturas dependerá del que se le asigne a la hora de inventariar los contenidos del propio sujeto universal, así como a la hora de describir su funcionamiento».

El recorregut del dubte cartesià deixa sense validesa els coneixements que ens aporten els sentits, perquè aquests no poden superar la hipòtesi del somni. Tot i així, aquesta hipòtesi deixa encara dempeus totes aquelles coses més simples que també participen en la formació de la percepció de la realitat externa que porten a terme els sentits. Diguem-ne que encara resta dempeus la realitat interna del nostre pensament. Aquesta realitat és la que mesura l'extensió, figura, quantitat, magnitud, nombre, espai i temps de les coses externes, i constitueix el contingut de les matemàtiques.

—*Les matemàtiques.* En la mesura que formen part de la nostra realitat interna, cal dir que «l'ésser aventurat en el dubte» i «caracteritzat com una cosa que pensa» és matemàtic. Però si el

dubte vol ser radical també ha de qüestionar la certesa matemàtica, perquè la simplicitat dels seus continguts no és percebuda ni en la vigília ni en el somni —encara que possibiliti tota percepció—, amb la qual cosa, topem amb un contingut que resisteix el dubte. Fent això, s'accedeix, per primera vegada, a l'àmbit de la subjectivitat pura. El dubte es radicalitza amb la «hipòtesi del geni maligne». El pressupòsit d'un Déu enganyador destrueix la confiança que la raó dipositava en la solidesa dels seus continguts interns. El pressupòsit es sustenta tant en la imperfecció divina, com en l'absoluta perfecció, ja que si en el primer cas la feblesa del creador garanteix la tendència a la imperfecció d'allò creat, en el segon, l'absoluta omnipotència permet l'arbitrarietat absoluta del Creador respecte la creació. En qualsevol cas, queda oberta la possibilitat del dubte dirigit als continguts interns. Cal suspendre, doncs, el judici sobre la validesa de les matemàtiques.

—*Déu.* Arribats al punt de major incertesa, és a dir, havent buidat de tot contingut vàlid el pensament, a Descartes només li queda el pensament mateix. Respecte això, el dubte és estèril. Ara bé, aquesta certesa ha d'anar acompanyada d'altres, per a poder assolir l'èxit de l'empresa encetada amb l'operació del dubte. Cal, doncs, replantejar-se la qüestió d'una omnipotència divina que reduïxi a la inconsistència les determinacions matemàtiques presents en el nostre pensament. Només amb la demostració que «un Dios todopoderoso no puede en modo alguno ser engañador, los principios y deducciones de la matemática escaparían inmediatamente a la confusión y oscuridad».

Per a Gómez Pin aquesta és una qüestió fonamental. Més encara si tenim en compte, amb la distància que ens dóna el temps, que la geometria cartesiana, és a dir, la ciència practicada per Descartes i que consisteix, bàsicament, en l'aplicació de l'àlgebra a la geometria euclidiana, o en paraules de Gómez Pin, donar a la figura l'aspecte d'una equació, ha hagut de suportar la qüestionabilitat de la seva validesa, des dels avenços duts a terme per Gauss,

Bolyai, Lobatchevski o Riemann. Per a Gómez Pin, «hoy se puede dudar de la validez de la geometría euclídea sin recurrir al maligno». Potser caldria dir, aquí, que el que Descartes posa en dubte amb l'operació del Geni Maligne és no la validesa d'un mètode matemàtic concret, sinó la validesa de les estructures primeres del raonament humà. És cert que, com diu Gómez Pin, «no hay geometrías más o menos verdaderas, sino más o menos cómodas (...) para dar cuenta de los fenómenos, objetivo esencial de la filosofía», però també és cert que la meditació cartesiana, en aquest punt, encara no pot assolir aquest objectiu. En definitiva, creiem que les possibles mancances de la ciència cartesiana qüestionen l'encert i la solidesa de la seva metafísica. Això últim sembla voler-nos dir el mateix Gómez Pin en afirmar que totes les geometries tenen en comú els mateixos principis (un conjunt de definicions, postulats i proposicions), i que aquests tenen un caràcter apodíctic i sobre ells «reposa la actividad entera del espíritu».

És sobre la fal·libilitat d'aquests principis sobre la que es munta la hipòtesi del Geni Maligne, però, alhora també és perceptible que sense aquests principis no hauria estat possible crear aquesta ni cap altra hipòtesi; per tant, resulta evident que «Dios ha introducido en mi espíritu los axiomas generales del conocimiento y ha permitido su funcionamiento cabal, a fin de que yo estime que se da efectivamente corporeidad, extensión, figura, etc». Només introduint en el meu esperit els principis cognoscitius pot Déu enganyar-me. Però això suposa un límit per Déu mateix, puix que per a enganyar-me m'ha de donar la certesa d'uns principis cognoscitius, i la validesa d'aquests es manté tant en el cas que Déu sigui enganyador com en el cas contrari. A partir d'aquí, per a Gómez Pin resulta irrellevant establir la veracitat divina: «Dios sólo resulta útil, cognoscitivamente, si desaparecen todas las razones que permiten hablar de conocimiento». No creiem que per Descartes sigui tan irrellevant aquesta qüestió, perquè encara cal recuperar la certesa sobre els

coneixements que procedeixen de les percepcions sensibles. El que en aquests moments Descartes té és la certesa que hi ha pensament. Aquesta certesa neix d'una evidència ontològica més que lògica, l'evidència de l'existència. I encara que d'aquesta no es pugui dubtar, tota la resta d'evidències lògiques han de ser, encara, recuperades de la seva inconsistència davant del dubte. Per fer això, l'únic camí és el de l'establiment de la veracitat divina.

—*Substància pensant i substància extensa*. Per Gómez Pin en el moment que hi ha pensament, hi ha també un conjunt de lleis lògiques, les determinacions matemàtiques —extensió, figura, corporeïtat, etc.—, que ens possibiliten la reconstrucció del món físic. Aquestes determinacions més simples, el coneixement de les quals és clar i distint, componen els cossos que percebem en el món físic. Segons Gómez Pin, amb això Descartes «confirma la revolució gnoseològica que supuso la consideración de las determinaciones de la matemática como característica universal». En aquest sentit, la distinció que hi hauria entre en el moment de la percepció en l'estat de vigília i el moment de la percepció en l'estat del somni seria que en el primer trobem els objectes units a les seves determinacions elementals (extensió, figura...), mentre que en el segon trobem les determinacions elementals abstretes del seus objectes. En aquest segon cas és el nostre enteniment qui crea la imatge de l'objecte i la seva unitat. L'important, però, és que aquestes determinacions sempre es presenten vinculades a la corporeïtat. És per això, segons Gómez Pin, que amb la hipòtesi del somni podem posar en dubte totes aquelles determinacions que se'ns presenten vinculades a la natura corpòria. Ara bé, aquesta corporeïtat no es troba present en les determinacions del pensament (dubtar, conèixer, voler...). En aquesta distinció es basa la diferenciació de la substància corpòria de la substància pensant.

La determinació essencial de la substància corpòria és l'extensió (així, la figura, la mesura, el moviment són modes o atributs de l'extensió). Si l'exten-

sió és la determinació essencial és perquè es troba present en tots els cossos, de tal manera que extensió i cos són conceptes vinculats, i no es dona un sense l'altre, per la pròpia naturalesa dels mateixos. La vinculació té lloc en virtut de les lleis de la geometria i, per tant, no depèn exclusivament de la percepció dels sentits. Insisteix Gómez Pin que per Descartes la idea de cos és la idea d'allò que té només propietats geomètriques. Des d'aquesta perspectiva, el cos sempre es determina des de la seva extensió. Ara bé, es pot parlar d'extensió sense corporeïtat?, es pregunta Gómez Pin. Aquesta hipòtesi ens duria cap a l'afirmació del buit, la qual es troba completament exclosa de la filosofia cartesiana.

—*La ciència*. Si en la noció d'extensió es troben implicades les nocions de figura, magnitud, repòs, moviment..., no podem afirmar el buit, perquè el que caracteritza és la noció d'extensió sense corporeïtat. Una extensió d'aquesta mena impossibilita tota construcció geomètrica espacial, per la manca de referents. Per a Gómez Pin, la reclamació que Descartes fa d'un ús més elevat de la matemàtica que el que ha fet fins ara la tradició, el porta a «erigir las determinaciones geométricas en rasgos ontológicos». En tot cas, si la substància corpòria ha de ser entesa com extensa, i l'extensió al seu torn no es pot concebre sense figura, es pot dir, com diu Einstein, que no hi ha espai sense camp. La física cartesiana s'allunya de la física newtoniana en la mesura que aquesta última accepta el buit com a resultat de la imposició d'espai i temps en forma de condicions absolutes per a la realitat material. Per a Newton podem pensar en un espai sense cossos, perquè l'espai i el temps són les estructures ontològiques que sustenten els cossos.

Però l'aparició del concepte de «camp» per interpretar fenòmens com el de la llum va fer necessària l'existència de matèria, fins i tot en l'espai que era considerat buit per la física clàssica. Quan la noció de camp determina les seves lleis amb independència de tota altra entitat material o referencial, és quan la possibilitat del buit queda ex-

clusa de la física moderna. Com sabem la física moderna beu de les fonts, entre d'altres, de la teoria de la relativitat d'Einstein; aquesta teoria acaba amb els sistemes referencials absoluts, i afirma que aquests varien en funció de si es troben en moviment o en repòs. Per tant, no hi ha una única unitat de mesura que valgui tant pel cos que es desplaça com per l'espai pel qual es desplaça. Es podria dir, doncs, que l'espai ja no té distàncies fixes. Amb això, desapareix la noció de distància com a valor universal, i encara que entre un cos en moviment i un altre en repòs seguirà havent distància i, per tant, espai, aquesta parella distància-espai dependrà ara del medi; tindrem, llavors, dues distàncies-espai diferents, una donada pel cos en moviment, i una altra donada pel cos en repòs. La conseqüència de tot això és la supressió de les nocions d'espai i temps absoluts, sense que això vulgui dir que hagi de desaparèixer un marc referencial últim que ens permeti considerar els fenòmens. Però, allò que és important ressenyar per a Gómez Pin és que l'espai deixa de tenir existència diferenciada «al margen de aquello que llena el espacio, de aquello que depende de las coordenadas». Descartes, doncs, no anava tan errat en creure necessària l'exclusió del buit en l'espai. Per la física contemporània no hi ha espai lliure de camp. Sense la noció de camp no hi ha distància, ni mètrica, ni geometria possibles. A l'igual que per Descartes, per la física contemporània l'espai torna a ser l'escenari, regit per lleis geomètriques, dels moviments dels cossos o del camp.

Joan Nonell

Lawrence LAMPERT. *Leo Strauss and Nietzsche*, The University of Chicago Press. (1996)

Leo Strauss és una de les figures més controvertides del segle XX. Inspirador d'un corrent molt personal de la historiografia filosòfica americana, la seva figura ha quedat sovint reduïda a la d'ideòleg del nou pensament conserva-