

Debilitat de la teoria de l'educació: sobre la narrativitat científica de l'educació

Conrad Vilanou i Torrano*

Resum

En aquest assaig es revisen les aportacions que el professor Antoni J. Colom ha fet a la teoria de l'educació en els últims anys. Es dibuixa, per tant, un itinerari que es troba representat per diferents moments: debilitat constitutiva de la teoria de l'educació; crisi del model de la física newtoniana; construcció científica de l'educació a partir de la biologia i del mètode experimental, fins arribar a la teoria del caos que així constitueix una nova narrativa científica per a la pedagogia. Es tracta, en definitiva, d'una proposta alternativa que a la dècada dels anys noranta va sorgir amb força als Estats Units i que vol superar la visió lineal i simple del fenomen educatiu com una mera relació de causa–efecte. En el seu lloc, es proposa una nova narrativa basada en la complexitat de la teoria del caos que així pot servir per explicar la teoria i la pràctica educatives, bo i establint alts nivells de coherència entre ambdós estadis –el teòric i el pràctic– perquè, en darrer terme, la narrativa educativa ha de ser sempre coherent amb l'educació narrada.

Paraules clau

teoria de l'educació, hipertext, narrativitat, ciència, teoria del caos

Recepció de l'original: 1 de febrer de 2008

Acceptació: 25 de març de 2008

Fa tres anys el professor Antoni J. Colom Cañellas va pronunciar un breu però dens parlament, llegit el 4 d'abril de 2005 i titulat *De la debilitat teòrica de l'educació*, en ocasió del seu nomenament com a membre numerari de la Secció de Filosofia i Ciències Socials de l'Institut d'Estudis Catalans. De fet, no ha d'estranyar que escollís aquest tema per desenvolupar en el seu discurs d'ingrés, si tenim en compte que el professor Colom –deixeble d'Alexandre Sanvisens– sempre ha tingut molt present en les seves reflexions pedagògiques l'evolució de la cibernètica i l'impacte cultural de la postmodernitat, o millor dit, la crisi de la modernitat (Colom i Mèlich, 1994; Colom, 2000), sense oblidar la incidència de la teoria del caos en el món de l'educació (Colom, 2001).

Debilitat de la teoria de l'educació

En el seu sintètic i substanciós discurs d'ingrés, el professor Colom ens va oferir –abans d'entrar en matèria– una declaració de principis que serveix per atorgar un nou estatut epistemològic a la Teoria de l'Educació. En aquest punt, convé recordar que quan a la Universitat de Barcelona es va aplicar el pla Maluquer en els estudis de la Facultat de Filosofia i Lletres, a partir de l'any 1969, la Teoria de l'Educació va substituir la Pedagogia General. D'això ja fa quasi quaranta anys i en les darreres dècades la Teoria de l'Educació ha fressat un camí propi que a voltes l'ha apropat a la tecnològica.

(*) Catedràtic de Teoria i Història de l'Educació, de la Universitat de Barcelona. Membre de la Societat Catalana de Filosofia i de la Societat Catalana de Pedagogia, ambdues filials de l'Institut d'Estudis Catalans. Adreça electrònica: cvilanou@ub.edu

logia educativa (Castillejo, 1986) i en altres ocasions a la teoria crítica, representada pels seguidors de l'escola de Frankfurt, amb Habermas al davant. En altres moments, la Teoria de l'Educació s'ha mantingut a redós d'una concepció pedagògica d'encuny humanista, sota la protecció –més o menys explícita– de les ciències de l'esperit, derivades del pensament de Dilthey que va donar una bastida filosòfica i històrica a la ciència pedagògica (Quintana, 2006). Àdhuc avui la teoria de l'educació també s'ha aprofitat, des d'un horitzó filosòfic i humanístic, de les contribucions de l'hermenèutica de Gadamer, que a través de Heidegger, es pot considerar un deixeble llunyà de Dilthey, línia de pensament que ha estat actualitzada per Octavi Fullat (Fullat, 2005). Al marge d'aquestes tendències de signe humanístic, podem concloure que la Teoria de l'Educació ha abandonat els antics postulats de la Pedagogia General –acusada sovint de ser idealista– i ha assumit una dimensió pràctica que el professor Colom va fer seva en l'inici d'aquell discurs, en indicar que una teoria sols té sentit si esdevé una teoria praxeològica, és a dir, una teoria orientada cap a la pràctica educativa.

Com veiem el professor Colom opta per una filosofia de l'acció –de l'acció educativa– que té antecedents en l'utilitarisme i, sobretot, en el pragmatisme. No és pas d'estranyar aquest plantejament si hom recorda alguns dels seus treballs en què, després de condemnar la pedagogia d'arrel filosòfica –en especial la derivada del neokantisme (Colom i Rincón, 2004)– atorga tota la seva confiança a la filosofia de Dewey. A voltes, quan hom llegeix el professor Colom –en treballs individuals o col·lectius– pot arribar a pensar que la singladura de la Teoria de l'Educació –després de la crisi de l'intel·lectualisme de Herbart a les darreries del segle XIX– ha romàs una gran marrada ja que, en quedar al llarg del segle XX en mans de les escoles culturalistes d'encuny neokantià, la pedagogia s'ha desviat de la practicitat que, des de diversos àmbits, es reclama per a la tasca educativa.

Altrament, el professor Colom es desmarca de la concepció clàssica del concepte de teoria, entès com a contemplació i especulació. En darrer terme, al seu parer tot es decideix en el camp de la practicitat i, el que és més destacat, en el terreny de les particularitats de manera que s'oposa als grans sistemes generalistes. La racionalitat, a la teoria educativa, no prové de la seva reflexió sobre les grans veritats que inclouen l'home i el món, de manera que no es pot sustentar en una raó ontològica i metafísica. Ans al contrari, la racionalitat depèn de la seva praxeologia, és a dir, de la problemàtica de les situacions que ha de solucionar. I això encara més quan avui és la tecnologia la que propicia la connexió entre la ciència i la teoria educativa, atès que la postmodernitat ha estat caracteritzada com el canvi cultural en les societats tecnològicament avançades.

En concret, Colom parteix d'una teoria particular –la pròpia de la gramatologia francesa, sorgida a les darreries del segle passat– que remarca la crisi de la gramàtica. Després que Nietzsche anunciés la mort de Déu i Foucault la mort del subjecte que ara es fragmenta, multiplica i desapareix entre múltiples veus, només quedava per enderrocar –segons la dinàmica deconstructiva postmoderna– la lògica gramatical que, al cap i a la fi, feia possible la capacitat humana per construir un discurs racional ferm i consistent, segons els postulats del *logos* occidental que va assolir la seva màxima esplendor amb el projecte de la modernitat d'una racionalitat il·lustrada. Si Nietzsche valorava la gramàtica com a últim refugi del *logos*, les propos-

tes postestructuralistes i deconstructores han erosionat –fins el punt de quasi fondeure– aquesta confiança amb l'ordre gramatical, condició de possibilitat per bastir un discurs –un *logos*– racional segons els cànons de la tradició occidental.

A més, i com veurem tot seguit, en l'univers de l'hipertext no hi ha gramàtica, només lectors, de manera que ambdues crítiques –la crítica a la gramàtica i al *logos* filosòfic– s'impliquen mútuament i reciprocament. Per extensió, si no hi ha gramàtica –que resta deslligada del *logos*– tampoc pot haver sentit, ni primer (protologia), ni darrer (escatologia). Sense *alfa* i *omega*, també s'esvaeix el cronograma de la tradició cristiana que, després de ser secularitzat, arriba a Lessing amb el seu projecte de *L'educació del gènere humà* (1780), un dels textos fundacionals de la pedagogia contemporània des de l'horitzó d'una filosofia de la història intramundana amb voluntat de salvar tota la humanitat.

Per assolir els seus objectius, que no són altres que mostrar la feblesa de la Teoria de l'Educació, el professor Colom es va situar en el deixant de la filosofia postheideggeriana, per tal de remarcar les aportacions de Barthes i Derrida en la dissolució de la lògica gramatical. De fet, aquest va ser un dels nuclis durs de l'exposició del professor Colom que anuncia la fi –o si més no, la crisi total– de la raó narrativa que recolzava la viabilitat dels grans metarelatats des del moment que es trenca la seguretat de la gramàtica i de les seves regles. En aquest context, la narració científica deixa de ser el magne relat que abraça la veritat moderna fins el punt que l'home postmodern queda alliberat del pes de la tradició del pensament occidental, i així es converteix en un nou home lliure i desalienat del *logos* imposat, transmès i heretat històricament.

Nogensmenys, es pot afegir que la deconstrucció assenyalava la clausura de la metafísica en el pensament d'Occident i representa una resposta complexa a la varietat de moviments teòrics i filosòfics del segle xx, especialment de la fenomenologia husserliana, l'estructuralisme de Saussure, i la psicoanàlisi de Freud i Lacan. No ens sabem estar de reconèixer que aquesta posició deconstructiva ha comportat la deconstrucció de la raó mateixa, ja que segons Derrida cal superar el logocentrisme que ha dominat la cultura occidental i, en conseqüència, denunciar el seu fonament. En aquesta direcció, la deconstrucció interroga els pressupòsits del pensament i de les institucions; implica qüestionar el mite de la raó i el seu discurs i recuperar el que es designa negativament com la diferència, la desraó, «allò altre», el que no es deixa sotmetre a la identitat, o el que Derrida ha denominat com la *différance* (Rueda, 2007, pp. 179-208). D'aquí que tot signe sigui polisèmic de manera que aquesta polisèmia universal, dictada per la *différance*, és el que Derrida denomina «disseminació» i es constitueix en el teixit de traces, d'empremtes, sobre qualsevol significant, per la qual cosa no es pot aconseguir una simple univocitat del significat. En darrer terme, el projecte de Derrida ha estat útil, atès que aposta per liquidar o, almenys neutralitzar, la pretensió d'una raó omnipresent i omniscient, la qual cosa ens remet a un intent d'abolir tota forma jeràrquica, tota tirania d'una única veu, d'un únic *logos*, el que correspon a la tradició metafísica occidental.

En lloc del text narratiu –el que s'havia fundat sobre la base del *logos* occidental i la confiança gramatical– ara es dona una pluralitat de textos, en un context d'una hipermedialitat que fa possible la coexistència d'una nova textualitat, que sota el paraigües de la hipertextualitat s'articula a manera de nova gramàtica de la societat del coneixement. Al cap i a la fi, la gramatologia constitueix una escriptura per a la

invenció, és a dir, una escriptura hipertextual que s'afaiçona com una mena de nova retòrica per a una nova pedagogia associada a una nova escriptura. En efecte, la gramatologia es pot entendre com l'art i la ciència de connectar i, per tant, com la ciència i l'art de l'hipertext en un món en què la lectura lineal ha quedat substituïda per una navegació que permet establir enllaços entre diferents nuclis significatius o *lexies*. Així, doncs, la hipertextualitat es refereix a la possibilitat d'associar i relacionar una part de qualsevol text –sigui escrit, visual, sonor, gràfic– amb qualsevol altre text emmagatzemat de la mateixa manera. Des d'aquest punt de vista, la importància fonamental de l'hipertext en xarxa per a la realització del seu potencial només apareix quan se li afegeix el seu últim element clau: la capacitat per part del lector d'afegir enllaços, comentaris o totes dues coses. Per consegüent, i aquest és un altre aspecte a considerar, la hipertextualitat objectiva la intertextualitat, de manera que aquesta idea serà el referent obligat en la literatura electrònica.

D'acord amb una lògica postmoderna avivada per l'impacte de les tecnologies de la informació i de la comunicació, que sacralitza la mort de la raó a les mans de la tecnologia, Colom accepta que la raó ha perdut el seu estatus de preeminència en multiplicar-se els formats expressius, allunyats de la mateixa raó que donava sentit al text narratiu. Recordem que l'hipertext emergeix en contraposició a l'escriptura lineal i el seu correlat, el pensament lògic. Més que arguments lògics i vertaders, l'hipertext promou relats i narracions; més que un gran llibre sobre un camp de coneixement, l'hipertext estén ponts entre ciència, tecnologia, ficció i art. Així, el text deixa de pertànyer a la gramàtica –al pretès ordre gramatical que reflecteix un suposat ordre discursiu que depèn del *logos*– per ser patrimoni dels lectors que es converteixen en lectors-escriptors, ja que qualsevol contribució o canvi introduït per un lector aviat és a l'abast dels altres lectors. Per consegüent, s'ha passat d'una textualitat lineal a una intertextualitat que ens advoca a la hipertextualitat, la qual cosa implica que l'existència d'un únic sentit ha donat lloc a una multiplicitat de sentits derivada de la mateixa obertura del text, que en mans dels lectors –que així cooperen amb el text– sempre dona peu a múltiples lectures, situació que provoca una autèntica disseminació de sentits i significats perquè –en última instància– el text és sempre hipertext. Convé tenir en compte que l'hipertext se'ns presenta no només com una potenciació de les tecnologies de l'escriptura, sinó que a més modifica l'ordre de la narració, les formes i les modalitats de què pot revestir-se, els elements que l'acompanyen i el tipus de discurs que es pot desenvolupar, i així es configura una escriptura nova que significa la mort de l'autor i el naixement del lector-autor (Rueda, 2003 i 2007).

Per això, el text apareix d'una manera fragmentària i oberta, indefinida, i per tant, difícilment conformada i tancada. Podem afegir, a més, que el lector no es sotmet al text, només a les *lexies*, unitats o fragments de text amb significat perquè són significades pel lector. De fet, l'hipertext –a banda de descentrar el text– possibilita «xarxes infinites de *lexies*» de manera que els grans hipertextos, especialment els que es troben a la xarxa, s'elaboren a partir d'unes *lexies* hipertextuals que trenquen la continuïtat, o la linealitat del discurs, i porten necessàriament a una doble lectura: la del fragment percebut en relació amb el seu text d'origen i la del mateix fragment incorporat a un nou conjunt, a una xarxa o una totalitat diferent. En darrer terme, les *lexies* només tenen sentit per al lector, neixen d'ell, amb independència dels sentits de l'escriptura de l'autor.

Per tant, s'ha instal·lat una cultura de la hipermedialitat que sosté una nova gramaticalitat del saber, pròpia de la societat del coneixement. No menys destacada és la qüestió del temps ja que, segons la lògica de la hipertextualitat, es produeix una eliminació del temps com a categoria antropològica. En efecte, en aquest nou context cultural, el passat no té cap mena d'importància i la història desapareix en quedar reduïda a la memòria dels grans ordinadors que guarden emmagatzemades les dades que poden ser necessàries. Tampoc el futur no interessa, més encara quan ens trobem mancats de referents que puguin donar sentit a una mena de teleologia de la història. Davant d'una història sense sentit, tot queda reduït a un ara i aquí que es justifica tecnològicament des del principi de la instantaneïtat (la tecnologia propicia la transmissió instantània de les dades), que es combina amb la hipertextualitat i la disseminació del significat. Aquest conjunt de factors genera un panorama en què sembla que ens hàgim quedat a les fosques, és a dir, sense referents ontològics, ni principis clars i distintes, sense l'experiència del passat, i mancats d'expectatives de futur, tal com correspon a una societat plural i postmoderna que exalta el moment efímer i volàtil del present.

En aquesta conjuntura –un veritable esperit d'època (*Zeitgeist*)–, la lectura procura una hipertextualitat perquè el text apareix incomplet davant el lector que és qui el tanca, el complementa i li dona sentit. El text, per tant, és una cosa oberta, fragmentària i indefinida. Des d'aquesta perspectiva i d'acord amb les teories de la recepció, el text no neix de l'autor que l'escriu sinó del lector que el rep, tot generant diversos sentits mercès a la seva capacitat disseminativa. L'autor no crea el text, sinó només la seva forma; la resta queda en mans dels lectors que suplantem així la gramàtica: no hi ha, doncs, gramàtica, només lectors; no hi ha, tampoc, un únic text, sinó una pluralitat de textos. Ben mirat, segons això, tampoc hi ha centre, ni jerarquia, ni encara menys privilegi per a una única veu. Ens trobem, per tant, davant la hipertextualitat que, al cap i a la fi, es converteix en la condició de possibilitat de la diferència i, el que no és menys important, en un entorn comunicatiu en què es pot exercir una nova *politeia* més democràtica i democratitzant. És ben bé això: en la hipertextualitat allò marginal es converteix en central, el centre en marge, atès que tots els signes comparteixen un únic territori electrònic i virtual.

Això establert, no és debades dir que aquesta realitat ens condueix a un relativisme que fa que es substitueixi la lògica de la moralitat –la creença en els grans valors– per la lògica de la necessitat. A banda de l'esfondrament del món axiològic, s'ha produït –insistim de nou en aquest punt– un canvi radical: l'home assentat en l'esplendorós desenvolupament de la informació s'ha alliberat del *logos*, millor dit, d'aquell *logos* original i primigeni de la tradició clàssica que marca l'inici gnòstic de l'evangeli joànic i que s'identifica amb Déu, el Verb, la Paraula. En realitat, aquell vell *logos* reflexiu de la tradició occidental (del classicisme grec i del cristianisme primitiu) ha estat substituït per un *logos* que significa acció i praxi (al capdavant, aquest va ser el sentit que va donar Goethe en el *Faust* al *logos* evangèlic). Sota aquests plantejaments la teoria de l'educació es converteix en una teoria pragmàtica i funcional, l'objectiu de la qual ha de ser donar raó de la validesa i pertinència de les pràctiques educatives.

Ens trobem, doncs, davant d'una lògica nova (un *logos* hipermedial) que ha de preparar per a l'acció, és a dir, per afrontar els reptes d'una societat governada per la multimedialitat, l'hipertextualitat, i, per tant, per la complexitat. D'aquest darrer fet

es dedueix que l'educació ha d'abandonar el text lineal i ha de deixar pas a l'hipertext, de manera que es deconstrueix la raó pedagògica per construir una educació que no necessita, en la societat del coneixement, raó per a la seva existència. Amb aquests antecedents, és lògic que la teoria de l'educació es converteixi en una estructura oberta que depèn, en les seves finalitats, de múltiples models axiològics, i en la seva raó explicativa, de múltiples teories particulars, la qual cosa es troba en sintonia amb la democratització absoluta del pensament pedagògic. Ras i curt: també la teoria de l'educació ha de ser objecte de deconstrucció disseminativa per tal d'il·luminar múltiples teories particulars.

Situats en aquest punt, és clar que no hi ha res segur –ni l'ontologia clàssica, ni la raó moderna– per fonamentar la teoria de l'educació. Talment sembla com si els grans universals de la filosofia que havien sustentat la metafísica occidental –unitat, veritat, bondat, bellesa– ens hagin abandonat per sempre més. Endemés, la raó ontològica i metafísica no ha aconseguit dotar la teoria de l'educació d'identitat, per la mera raó que el seu objecte d'estudi –l'educació– no és, en el camp del pensament, una qüestió forta, ni singular, sinó que ha quedat, a través de la història de les idees, com una reflexió gairebé sempre marginal. D'aquí ve que ontologitzar la teoria de l'educació comporta allunyar-se dels seus objectius fins l'extrem que, a tot estirar, es pot aconseguir un saber de compromís i dependent.

La intenció última del professor Colom, en el seu discurs d'ingrés a l'Institut d'Estudis Catalans, no fou altra que denunciar la trivialitat del que s'anomena pensament educatiu. Per tot plegat, el que pot fer la teoria de l'educació –que així ha d'assumir la seva debilitat constitutiva– és limitar-se a una teoria que ha de donar raó de la validesa i pertinença de les pràctiques educatives. S'ha passat, doncs, d'una Teoria de l'Educació clàssica –basada en la raó ontològica i metafísica articulada al voltant del principi de la identitat– a una nova teoria de l'educació –epistemològicament feble– que ha de resoldre problemes pràctics i que ha d'articular el seu estatut a partir d'allò concret, és a dir, de casos particulars.

En definitiva, ens trobem davant d'una teoria de l'educació –que gràcies a la seva mateixa debilitat– promou i afavoreix la diferència, la disseminació i la ruptura de la seva pròpia textualitat en múltiples facetes i subjectivitats. Ens referim, doncs, a una teoria de l'educació que –en el millor dels casos– només pot optar a ser una teoria narrativa que és el mateix que dir teoria feble, fruit d'un saber no ontològic i sí aplicat. Amb tot, i al marge de la seva debilitat substancial, aquesta teoria de l'educació –devaluada a la condició de teoria narrativa– ha de basar-se en una nova racionalitat que es caracteritza per les següents dimensions: 1) *Material*, que l'allunya de qualsevol connotació espiritual i transcendent perquè sense materialitat no hi ha educació. 2) *Tecnològica*, que fa que se'ns presenti com una vertadera praxeologia, de manera que s'estableix un pont entre la ciència i la tecnologia, fins el punt que la teoria de l'educació es formalitza a partir d'una nova perspectiva teoricotecnològica basada en les teories de la complexitat i en els principis caòtics. 3) *Complexa*, perquè ara la pedagogia ha de basar-se en la complexitat, per tal de superar la concepció analítica de les ciències de l'educació i poder donar una visió de conjunt des de la perspectiva de la complexitat. 4) *Hipertextual*, que correspon a una societat del coneixement o de l'aprenentatge que, gràcies a la xarxa, ha posat fi a la linealitat textual i la pluralitat enciclopèdica a favor de la hipertextualitat dels nous mitjans de comunicació. En

resum, ens trobem davant d'una nova raó pedagògica –material, tecnològica, complexa i hipertextual– que des d'ara mateix ha de configurar una teoria de l'educació que satisfaci sintèticament les exigències de la reflexió teòrica i de la pràctica educativa. Amb altres paraules: en pedagogia, si s'estudien teories ha de ser per a millorar la pràctica educativa.

Enllà del model de la física clàssica

Després d'aquell discurs d'ingrés pronunciat a la primavera de 2005 ens va arribar el llibre *Narrativitat, ciència i educació*, aparegut el mes de novembre de 2007 i que el professor Colom ha escrit en col·laboració amb el seu deixeble J. C. Rincón qui, amb anterioritat, havia manifestat el seu allunyament respecte la pedagogia de Dilthey i la deriva neokantiana en especial l'escola de Baden amb Rickert i Windelband (Colom i Rincón, 2004; Rincón, 2003). Paga la pena recordar que, al seu parer, un dels llasts més pesats per a la pedagogia, i més en concret per a la qüestió conceptual de l'educació, ve donat per aquest deixant historicocultural perquè –gairebé de partida–, i des de múltiples perspectives i posicions, es va confondre allò que és educatiu amb allò que és ideologicoespiritual, amb la consegüent idealització de l'home i de tot el que és humà. Aquesta situació va generar un garbuix pel que fa al saber educatiu, que es va veure sotmès a un seguit de confusions argumentals i principis difusos que van precipitar un corrent d'opinió pedagògic que ha servit per mantenir punts de vista allunyats de la realitat fàctica, fins l'extrem que la discussió pedagògica es va encastellar en el món de la mera especulació filosòfica.

Enfront d'aquesta pedagogia espiritual, històrica i cultural –pròpia del paradigma de les ciències de l'esperit–, Colom i Rincón assenyalen que per mitjà de la narrativitat es veu que la teoria de l'educació és, en si mateixa, una teoria feble, de caràcter pragmàtic i funcional. Així, recorden que la raó va quedar debilitada des dels albers de la modernitat, quan Kant va establir la distinció entre allò que es pot conèixer (el món fenomènic) i allò que s'ha de postular (el món noumènic). A partir d'aquí –i sobretot després de Nietzsche– sorgiran els relats –és a dir, les narracions– fins el punt que la narrativitat prendrà carta de naturalització després de la crisi de la modernitat. Així la narrativitat –tant en filosofia com en el camp de la ciència, que és l'opció assumida pel professor Colom– es refereix a una forma de pensament que es pot qualificar de «feble» i, per tant, a unes teories mancades de posicions profundes. La presència d'aquest gir narratiu –que també s'ha donat en altres disciplines– significa que la filosofia deixa de ser pensament per convertir-se en narració, perquè en una època postfilosòfica –o millor dit, postmetafísica– la narració i la filosofia són la mateixa cosa.

Alguna cosa similar succeeix amb la ciència que, després dels debats epistemològics que han posat en crisi el model de la física newtoniana, també ofereix un horitzó obert a la narrativitat. Si fem una mica d'història podem recordar que la influència de Descartes amb la seva *mathesis universalis* fou gran en el món de la ciència, de tal manera que el mecanicisme va entrar cada vegada amb més força en l'ànim dels físics. Les lleis del moviment, formulades per Descartes, permeten, mitjançant una breu correcció, d'arribar a una deducció estrictament matemàtica de l'univers. Arran d'aquesta actitud, Galileu deia que l'univers és un llibre escrit en llenguatge matemàtic: tot són relacions purament mecàniques, precises i previsibles. Newton va seguir el camí de Galileu, i així es va afaçonar un mecanisme determinista que va trobar

bons representats en figures, com ara Laplace amb la seva mecànica celeste (1798-1825), en què reuní tots els treballs de Newton, Halley, Clairaut, D'Alembert i Euler sobre les conseqüències del principi de la gravitació universal.

Tot plegat va furnir una mentalitat mecànica i determinista d'un món ordenat que dominà entre els físics al llarg del segle XIX, i que va defensar els següents postulats: *objectivitat* (la realitat física i els fenòmens del món material són independents de l'observador i dels mitjans amb què aquest els observa); *racionalitat* (els fenòmens naturals estan concatenats lògicament, la qual cosa vol dir que compleixen unes lleis racionals inexorables); *matemàticitat* (aquestes lleis racionals són expressades amb fórmules matemàtiques, que exposen amb rigorosa exactitud la realitat dels fenòmens), i *mecanicitat* (les fórmules amb què s'expressen tots els fenòmens ho fan únicament en funció de l'espai i el temps, atès que no determinen res més que l'evolució en el temps de les coordenades espacials dels punts materials). D'aquesta manera tot l'univers queda reduït a una pura geometria de punts en moviment, amb la invariabilitat i necessitat pròpies de la matemàtica perquè les equacions diferencials ho expliquen tot.

Molts científics veieren en el sistema del determinisme mecanicista la interpretació més adequada dels fets d'observació, i per això explícitament o implícita es manifestaren mecanicistes. I és que, com donant la raó a aquest plantejament, molts fenòmens físics que s'analitzaren científicament aparegueren d'índole mecànica: la llum, com una vibració o ondulació del medi universal anomenat èter (Huygens, Fresnel); el calor, com un moviment d'agitació de les partícules que formen el cos (Bernoulli, Clausius); les propietats químiques, com atraccions o repulsions (Dalton, Davy), i fins i tot més tard, l'estructuració de l'àtom, pels moviments causats per les forces elèctriques de les partícules que el formen (Rutherford, Sommerfeld). No és estrany, doncs, que a finals del segle XVIII, William Thomson –més conegut com Lord Kelvin– digués que en l'explicació dels fenòmens físics no es va trobar satisfet fins que havia construït un esquema mecànic del fenomen.

Però a partir dels inicis del segle XX començà una reacció contra el mecanicisme que ha anat en augment i així avui dia poquíssims són els científics que segueixen acceptant-lo. De fet, la concepció determinista no va aconseguir mai explicar amb èxit tots els fenòmens naturals, i a més duia en ella mateixa els gèrmens del seu propi fracàs: el mateix progrés de la ciència desenvolupat segons els seus canons fonamentals va menar a la impossibilitat de la interpretació purament determinista. Ja Ernst Mach, amb el seu *Desenvolupament històric-crític de la mecànica* (1883), va mostrar que és impossible demostrar la veritat de la tesi determinista. Però el cop més contundent que va fer trontollar aquesta mecànica clàssica fou l'anomenada «catàstrofe de l'ultraviolat»: la física clàssica era incapaç de trobar la llei que regula la radiació del «cos negre» en augmentar-ne la temperatura. Fou Max Planck qui va trobar la llei, però posant-li una hipòtesi nova: l'energia es propaga d'una manera discontinua, com si fos feta de partícules. Emperò, això anava contra totes les equacions de la mecànica clàssica que pressuposaven continuïtat en la transmissió de l'energia. De fet, Einstein va mostrar, amb el seu treball de 1905 sobre la naturalesa de la llum, que la idea de Planck explicava també altres fenòmens i era fiable, com es va confirmar experimentalment poc després.

Amb tot, la revolució no va acabar aquí perquè si la llum, fenomen ondulatori, es propaga a salts, com diu Einstein i l'experiència confirma, com si fos feta de partícules, els científics es van preguntar si no es podria pensar també que les partícules últimes de la matèria s'associessin a fenòmens ondulatoris. Per respondre aquesta qüestió es donaren un seguit de passos (De Broglie, Schrödinger, Bohr, etc.) fins arribar a la mecànica ondulatoria que va afaïçonar un model ondulatori de probabilitat. Fou Marx Born qui va interpretar que el vaivé de l'ona associada a la partícula és el valor de la probabilitat de trobar-la en aquell lloc, de manera que la partícula té una indeterminació en el seu moviment. Einstein no hi està d'acord, segons el famós aforisme –repetit a tort i a dret, vingui o no a tomb– que diu que «*Gott würfelt nicht*», (Déu no juga als daus). Ara bé, Werner Heisenberg hi aporta l'any 1927 una altra contribució, el «principi d'incertesa», segons el qual és impossible de mesurar alhora la posició i la quantitat de moviment d'una partícula amb exactitud total, i la impossibilitat no ve de la deficiència dels instruments sinó de la mateixa naturalesa física. De tal faisó, que la mecànica ondulatoria va esdevenir «mecànica quàntica» i va donar una nova imatge del món incompatible amb el mecanicisme determinista que tant va dominar fins als finals del segle XIX, de manera que l'evolució de la ciència ens ha conduït a una visió del món irreconciliable amb el determinisme del mecanicisme clàssic, una nova visió que es caracteritza per deixar enrere la simplicitat, i que ha donat pas a un plantejament complex de la realitat, i l'ordre, que es veu com una passa prèvia per a la generació de desordre.

Fet i fet, la ciència moderna que buscava certeses –un saber clar i distint, a la manera cartesiana– ha estat substituïda, després de la crisi del model newtonià, per un seguit d'incerteses que s'han transferit de la ciència fisicomatemàtica a les ciències humanes i socials, situació que va ser objecte fa uns anys d'una severa advertència per part de Bricmont i Sokal (1999), pels perills que podria comportar l'abús de conceptes i terminologia científica, ja sigui utilitzant idees científiques fora de context, ja sigui entabanant amb un lèxic científic els seus lectors, sense cap preocupació per la seva rellevància o, fins i tot, el seu significat.

És ben palès que un dels objectius del provocador llibre de Bricmont i Sokal –del qual vam donar àmplia notícia bibliogràfica des d'aquestes mateixes pàgines¹– estriba en denunciar la devoció pels arguments obscurs i el relativisme epistemològic que planen sovint damunt les ciències humanes que, a més, han bastit una concepció peculiar de la ciència moderna en expressar que no és altra cosa que una espècie de mite, una mena de narració o construcció social, entre moltes altres possibilitats. En darrer terme, Bricmont i Sokal identificaven les impostures intel·lectuals amb un seguit d'abusos extrems, o el que és el mateix, la translació al camp de les ciències socials d'una sèrie d'idees mal païdes que procedeixen de l'àmbit de les ciències fisicomatemàtiques. Amb tot, seria un error veure la posició de Bricmont i Sokal com una crítica a les humanitats o a les ciències socials, car la seva intenció última no era altra que clarificar la posició intel·lectual generada per l'impacte del relativisme cognitiu desencadenat per una visió unilateral de determinats conceptes científics (abusos derivats de la mecànica quàntica, del teorema de Gödel, de la geometria fractal, de la teoria del caos, de la teoria de les catàstrofes, etc.) que han posat en crisi els principis de la mecànica de Newton. Tot amb tot, igual que Haber-

(1) *Temps d'Educació*, 23 (2000), pp. 494-499.

mas, per Bricmont i Sokal la Il·lustració és una empresa inacabada que cal completar a través d'un treball científic de caràcter rigorós i científic.

S'ha de remarcar que de la posició de Bricmont i Sokal no es desprèn cap mena de desqualificació global per a les ciències humanes i socials, per a les quals demanen un estatut i una metodologia pròpies. En la seva advertència es detecta un interès per posar de manifest que després del maig del 68, la reacció contra el cientisme d'algunes variants de l'estructuralisme i del marxisme va ser un dels factors que va contribuir a l'aparició de la postmodernitat amb «la incredulitat respecte als metarelats», segons la coneguda expressió de Lyotard. Probablement seria un error plantejar la incidència d'aquelles *Impostures intel·lectuals* des de la perspectiva d'un dualisme reduccionista, talment com si situéssim en un cantó els científics rigorosos i, a l'altre, els ensarronadors postmoderns amb tota la seva retòrica pseudocientífica. De fet, i com Bricmont i Sokal reconeixen, moltes idees postmodernes, expressades degudament, poden corregir els valors d'una mentalitat ingènua que ha bastit, també, la seva pròpia mitologia (creença en el progrés indefinit, cientisme, determinisme, eurocentrisme, etc.).

Justament, aquesta actitud és la que assumeixen Colom i Rincón que, en apropiarse dels conceptes de la terminologia de les ciències dures, sobretot de la física, l'apliquen a la teoria de l'educació. Ben mirat, es basen en la nova situació de la mecànica ondulatoria per configurar-la com una nova gramàtica de la pedagogia i construir la seva narrativitat pedagògica i, per extensió, donar una nova bastida epistemològica a la teoria de l'educació. En realitat, els nostres autors parteixen del que denominen «narració científica», si bé aquí el concepte de narrativitat no té res a veure amb el propi de la filosofia. Per «narració de la ciència» entenen els models de comprensió de la realitat que es troben en el fons de les teories científiques que han estat aprofitades per la teoria educativa. Tal vegada, aquesta narració científica –mancada del seu aparell formalitzador– confereix a aquesta narrativitat una dimensió generalista i divulgadora. En última instància, la seva pretensió es refereix a les «noves gramàtiques» explicatives de la pedagogia que així recorren a la narrativitat –ja sigui filosòfica en alguns moments, científica en el cas que ens ocupa– per donar compte i raó d'una forma de pensament que podríem qualificar de «feble» i, per tant, a unes teories mancades de posicions sòlides i consistents.

La construcció científica de l'educació

També és important consignar que en ambdós textos –el que va escriure el professor Colom l'any 2005 i el llibre que ara tenim a les mans– els nostres autors es proposen un mateix objectiu: lliurar la pedagogia de l'esclavatge de la filosofia, sobretot de la filosofia neoescolàstica (escola de Lovaina), culturalista (derivada del neokantisme de les escoles de Baden i Marburg) i fenomenològica (Husserl). Amb tot, no acaba aquí la cosa perquè també la teologia d'arrel cristiana és impugnada com a fonament per a la teoria de l'educació. Enfront d'aquesta fonamentació filosòfica i religiosa, Colom i Rincón aposten per la figura de Dewey, a qui consideren el major inspirador dels processos educatius al llarg del segle xx i l'autor que més influència ha tingut en la pedagogia mundial en l'últim segle. Amb tot, la recepció de Dewey a Europa va ser frenada per les esglésies, tant luteranes com catòlica, que no podien acceptar la seva visió merament biològica i materialista de l'home. Queda palès que Colom i Rincón sostenen que ha estat un humanisme mal entès, més fals que no pas una altra cosa, el que ha propiciat,

al si de la societat educativa, la marginació del paper que ha tingut la ciència en la construcció de la teoria educativa, fins l'extrem que l'entrada dels corrents filosòfics ha bandejat les consideracions científiques. No obstant això, reconeixen que el discurs systemicocibernètic va propiciar el canvi de llenguatge de la teoria educativa espanyola, i la va ajudar a sortir de les místiques escolàstiques i neoidealistes en les quals s'havia desenvolupat durant els anys del franquisme.

En aquest sentit, un dels seus enemics a batre no és altre que Dilthey, el pare de la raó històrica que va completar la construcció de l'arquitectònica kantiana. Endemés, amb la distinció entre explicar (*Erklären*) i comprendre (*Verstehen*), que singularitzen respectivament les ciències de la naturalesa i les ciències de l'esperit, Dilthey va fonamentar aquestes últimes (*Geisteswissenschaften*), que es presentaven com una mena de revulsiu i alternativa a la pretensió positivista de reduir les ciències humanes a extensió i moviment. En qualsevol cas, la concepció pedagògica de Dilthey –la *geisteswissenschaftliche Pädagogik*– va exercir una gran influència després de la Primera Guerra Mundial, sobretot a l'Alemanya de la República de Weimar (1919-1933) en un moment de pregona crisi que va propugnar el restabliment del món dels valors culturals que entenia la pedagogia com a ciència cultural i espiritual (*Kulturpädagogik*). D'aquí que la intenció de Colom i Rincón sigui superar, amb la seva narrativitat científica, els espiritualismes axiològics dels neokantians que no van aportar res de significatiu a la fonamentació de la teoria de l'educació.

Tant és així que segons Colom i Rincón la teoria de l'educació no es pot basar en les ciències de l'esperit sinó en el saber estrictament científic que ha obert camins que han enriquit la teoria i l'activitat educativa de manera rigorosa. Per tant, la teoria de l'educació no pot descansar sobre els discursos humanístics i filosòfics que han estat –i ho continuen sent– els clàssics valedors de la narrativitat pedagògica. Amb aquests supòsits, realitzen una doble tasca: en primer lloc, estableixen un diàleg entre les diverses concepcions de la ciència que s'han desenvolupat i la teoria educativa; en segon lloc, aborden les conseqüències d'aquesta dialèctica i els canvis que això ha implicat per a la teoria de l'educació.

Per tal d'aconseguir els seus objectius els nostres autors desgranen els diferents estadis que han servit per construir una narrativa científica de la teoria de l'educació. En aquesta direcció, recorden que inicialment es va recorre a la biologia com a primera epistemologia compartida de la teoria de l'educació. Els orígens d'aquesta fonamentació biològica es troben en Rousseau, Pestalozzi i Froebel que, en considerar l'educació com fenomen al natural, van posar les bases per un estudi biològic de l'educació que, al seu torn, possibilita una teoria educativa científica. A això cal afegir les aportacions de les tesis evolucionistes de Darwin i Spencer que emfasitzaven el paper de l'evolució com a força generadora de la realitat. L'evolució –es deia– tenia lloc mitjançant uns processos adaptatius, la qual cosa, d'acord amb els diversos contextos o sistemes naturals, donava lloc a la pluralitat –per tant, a l'heterogeneïtat– a partir de la homogeneïtat inicial dels mateixos sistemes biològics. Per aquesta raó, l'evolució consistia –en última instància– en la consecució d'una més gran diferenciació biològica, és a dir, en el desenrotllament de les individualitats.

Tot plegat, significava, en el terreny de la pràctica, que la biologia prestava unes bases sòlides –científiques– per a la construcció i l'aplicació d'una educació eficaç. Així l'educació, sota la protecció de la biologia, podia aspirar a adaptar-se a la naturalesa de

cada individu i respondre a les lleis pròpies de l'evolució. Per consegüent, l'educació es va concebre com una pràctica biològica, de manera que postulava la implementació d'una sèrie d'exercicis i activitats a fi de desenvolupar i millorar l'adaptació dels individus a les seves vicissituds ambientals. Autors com ara Seguin, Binet i Montessori es poden incloure en aquesta concepció biològica de l'educació quan proposen el desenvolupament de les funcions fisiològiques, en un context higienista que volia arribar a la ment mitjançant l'activitat corporal. En aquesta línia, també podem esmentar Decroly atès que la seva pedagogia dels centres d'interès és una teoria biològica i evolutiva, segons la qual els interessos dels infants vénen marcats per l'evolució del seu desenvolupament. Igualment convé destacar Dewey que, a banda de negar el concepte d'ànima i de qualsevol idea transcendent, postulava que l'aula de classe havia de transformar-se en un laboratori escolar en què els mestres investigarien i en què els infants, al seu torn, havien d'aprendre investigant. D'aquesta manera, l'activisme es va anar evidenciant com la primera regla educativa i com l'element determinant del mètode educatiu, fins el punt que la pedagogia depenia de la biologia. Això significava que la construcció de la teoria de l'educació havia de fonamentar-se en els mateixos pressupòsits que els propis de la ciència biològica. Naixia, doncs, des de la biologia, la denominada pedagogia científica, que usava per al seu desplegament el mètode que era propi de la ciència, és a dir, el mètode experimental que –tot i el deixant biològic– és deutor de les aportacions de Newton.

Un segon moment de la seva argumentació posa de relleu les mancances i limitacions de l'univers newtonià de la física clàssica. Hem esmentat que el món de Newton –el de la física clàssica– és un món mecànic, determinista, lineal, ordenat i estable i, per consegüent, previsible, tal com va establir el positivisme de Comte en connectar el saber amb la previsió: «*savoir pour prévoir*». Es tracta d'un plantejament basat en la linealitat de la natura conformada –o almenys explicada– segons el binomi causa-efecte que es va aplicar a les ciències socials i, per tant, a l'educació des d'una perspectiva experimental (Wundt, Lay, Meumann). Així una teoria sobre la natura –la pròpia de la física mecànica– obliga a la pràctica d'un mètode –l'experimental– que ha de donar sentit i fonament a la teoria. El mètode experimental va crear, doncs, una concepció determinada de la teoria i es va convertir, llavors, en la seva pròpia narrativitat, formulació que ha estat en vigència fins que el model aportat pels sistemes cibernètics clàssics va superar aquest enfocament propi de l'experimentalisme a través d'un plantejament no tant lineal, basat més en la pluralitat i, sobretot, en l'estudi d'elements relacionats. Així s'abandonava l'aliança entre el mètode experimental i la teoria de l'educació que feia que es concebés la realitat d'una forma determinada i des d'una postura predefinida, segons unes lleis que tenien com a pressupòsit metateòric la idea d'ordre i d'estabilitat del món. Gradualment, la teoria de sistemes i la cibernètica van obrir les portes a un altre tipus de paradigma, que pretenia un discurs sobre la natura entesa en la seva complexitat i no tant en la linealitat pròpia del que ben bé es podria denominar pensament experimental, que així es convertia en clau de volta del cientisme clàssic.

Aquí cal anotar que els nostres autors –Colom i Rincón– constaten que ningú fins ara no s'ha adonat de les limitacions d'aquesta visió simplista i lineal de la realitat basada en l'existència d'unes lleis universals, que en el cas de l'educació dóna lloc a pedagogies que han estat qualificades de «generals», «sistemàtiques», «racionals» o «fonamentals». Per tant, una de les novetats de la seva exposició és constatar que el

món educatiu és mou en un context d'incerteses, que s'esmunyen a la periodicitat de les lleis newtonianes. Així, Colom i Rincón consideren que la ciència de la modernitat, centrada en els models físics clàssics, no planteja el model definitiu del que ha de ser el saber sobre l'educació. Altrament, ambdós autors són conscients que la modernitat ha imposat una racionalitat no només científica sinó també tecnològica, de manera que el cientisme educatiu es va convertir en la base per a l'èxit d'una vertadera tecnologia educativa. Res d'estrany, doncs, que la teoria de l'educació s'hagi construït a partir d'un discurs basat en la narrativitat de la ciència i de la tecnologia de la modernitat, per bé que malauradament aquesta narrativitat hagi impedit conèixer exactament com és de debò la realitat educativa.

De fet, aquest plantejament d'una modernitat determinista, basada en la simplicitat i la linealitat, va predominar fins als anys setanta del segle passat, quan es va prendre consciència que el futur no està determinat, ni tampoc implícit en el present. No obstant això, aquest canvi d'orientació que els nostres autors demanen, d'ajust a nous paradigmes, no el veuen fàcilment factible perquè, malgrat que en aquests últims anys la narrativitat científica s'ha aproximat a les necessitats teòriques de l'educació, es continuen ignorant aquestes noves alternatives de fonamentació del discurs educatiu que exigeixen analitzar altres models narratius que permetin estudiar realitats semblants a les pròpies de l'educació, és a dir, atemporals, alineals, generalment improbables, i, també, indeterminades.

Mentrestant, la mecànica quàntica ha anat prenent cada vegada més volada, per bé que Einstein va morir l'any 1955 sense haver acceptat la indeterminació quàntica, convençut que hi havia d'haver «paràmetres ocults» que invalidarien l'afirmació que Déu juga als daus perquè –al seu parer– «*Gott ist raffiniert, aber nicht bössartig*» (Déu és astut però no trampós). Sigui com sigui, el cert és que segons la física actual el món ja no és un rellotge perfecte, com pensaven els moderns sinó un caos imprevisible. Prigogine –premi Nobel de Química– ens recorda que totes les teories basades en l'encadenament necessari de causes i efectes són substituïdes per estadístiques, de manera que la fórmula que resumeix millor la ciència actual no és altra que aquella que afirma que l'ordre neix del caos.

Teoria del caos i narrativitat pedagògica

Ve a tomb reportar que, per tal d'arribar a la teoria del caos com a nova narrativitat de la ciència, Colom i Rincón fan un llarg recorregut a través de la narrativitat dels estats intermedis, a saber: 1) *L'entropia* –derivada del segon principi de la termodinàmica–, que pot trobar-se també en els sistemes educatius que requereixen en la seva evolució noves informacions –energia– per seguir el seu procés cap a un estat d'equilibri que alhora significa estar desordenat, situació que aquí ben bé podria representar-se per les novetats o les innovacions que es produeixen a l'aula. 2) *L'homeòstasi*, gràcies a la qual la simplicitat es transforma en complexitat; el que és unitari, en sistema; les relacions de causa-efecte o deterministes, en interrelacions dinàmiques; l'estabilitat, en inestabilitat; etc. 3) *La teoria dels sistemes generals*, que contribueix a la sistematització d'un cos de teoria general que, paradoxalment, és útil per a qualsevol manifestació pedagògica específica o particular des del moment que implica un canvi de paradigma en la concepció de la ciència, perquè transita de la simplicitat de l'experimentació reiterada dels fenòmens a models interpretatius basats en el que és

comú a qualsevol sistema, és a dir, elements, estructures, funcions, informació, relacions internes i externes, etc. De fet, la teoria general de sistemes és una metateoria (una teoria per a les teories), o un instrument conceptual, que en el cas de l'educació estudia el que és comú a qualsevol sistema educatiu, amb la qual cosa s'aconsegueix definir uns principis comuns i universals de la teoria de l'educació. 4) *La cibernètica* –la ciència de la informació i el control–, que gràcies a la seva capacitat retroactiva, o de *feedback*, ens ofereix una visió més dinàmica de la realitat que la facilitada per la concepció sistèmica. No hi ha dubte que la cibernètica es va veure com un ambiciós model teòric per a l'educació, atès que possibilitava una nova narrativa de la teoria i de la pràctica educativa, potser la primera que amb força es separava de l'anàlisi i del sistematisme lineal propis de la ciència de la modernitat. Ja en el seu moment la cibernètica va ser aplicada amb èxit a l'educació des d'una perspectiva pràctica i així va impulsar l'ús de les primeres màquines d'ensenyar, amb la qual cosa s'iniciava el vincle de l'educació amb les noves tecnologies de la informació. 5) *La cibernètica de segona generació*, de la qual es va començar a parlar en els anys vuitanta i que s'ha identificat amb la teoria de la complexitat que ha significat la fi de l'ordre determinant de la ciència de la modernitat, alhora que pressuposa una opció alternativa a l'epistemologia pròpia de la modernitat.

En aquest sentit, les teories de la complexitat (i aquí Edgar Morin i David Bohm ocupen un lloc privilegiat) pretenen cercar nous camins de comprensió que fiabilitzin i verifiquin amb més garantia una nova narrativitat que esquivi al màxim les diferències entre la realitat estudiada –extrínseca– i la teoria o realitat narrada –intrínseca. Abans de continuar, convé precisar que si es descompon la complexitat, mitjançant l'anàlisi, en elements simples, es perd pel camí la qualitat de les propietats emergents, amb la qual cosa s'imposa la unió dels processos analítics i sintètics per aproximar-nos a l'explicació de les realitats complexes, de manera que es perfila una metodologia de la complexitat que és el resultat de conjuminar la síntesi i l'anàlisi. Pròpiament, la dialèctica anàlisi-síntesi, en un context holístic i sistèmic, reuniria tan bé com fos possible el pensament que es requereix per tenir una comprensió i un coneixement de l'educació i de tot el que implícitament es pot referir amb aquest concepte.

Després d'aquest llarg itinerari de la narrativitat dels estadis intermedis, s'arriba a la *teoria del caos*, que se'ns presenta com l'última narrativitat que la ciència ha utilitzat per a explicar-nos la realitat donada. De fet, el professor Colom ja s'hi va referir l'any 2001 en un article en què, després d'assenyalar que l'ordre és conseqüència del caos, recordava que, al seu torn, el caos possibilita l'ordre en constant alternança. Endemés, en aquella ocasió ja abordava els possibilismes pedagògics d'aquesta teoria, a partir dels següents supòsits: 1) el sistema educatiu és contradictòriament caòtic, atès que un dels trets de l'educació és la dialèctica ordre-desordre; 2) els processos caòtics tenen lloc no només en el desenvolupament de les persones sinó també en els processos educatius, que posseeixen diversos graus d'eficàcia i previsibilitat.

Tal vegada, la teoria del caos divulgada per R. Thom aporta –segons anticipava el professor Colom l'any 2001– una possibilitat per actualitzar el discurs pedagògic, sobretot en temps de fracassos escolars, conflictes escolars i socials, currículum ocult, indisciplina, violència a les aules, és a dir, en un moment en què l'escola –i per tant, l'educació– ja no es troba tan ordenada com semblava. Avui hom copsa de seguida

que si s'apliquen metodologies d'anàlisi simples i lineals no es pot donar compte i raó de la realitat pedagògica. Tot plegat, genera un nou escenari en què es fa urgent i necessari educar per a la incertesa, en contextos oberts i discontinus, simplement perquè les certeses cada dia minven més. Efectivament, la ciència ja no és ciència de les certeses, sinó del que és complex, i per tant, del que és atzarós o probable; és a dir, la natura accepta també altres explicacions –caòtiques, mítiques, artístiques, funcionals–, la validesa de les quals pot ser similar –i fins i tot, per alguns, idèntica– a l'explicació matemàtica. Parlar, doncs, de la teoria del caos en el món de l'educació pot ser una bona solució –probablement la millor– per preparar l'educació de cara al futur, en un món de complexitat i canvi, a través d'una dialèctica que afecta la teoria de l'educació, que ha de plantejar una educació per a la no previsibilitat (caos), per bé que es compta amb múltiples informacions que la reestructuren, la canvien. Seria absurd suposar que el currículum i els sistemes educatius no són influenciats per variables i fluctuacions caòtiques. En tot cas, els sistemes es desorganitzen caòticament, per bé que aleshores assoleixen punts de tensió i es transformen en models ordenats. I això es dona en el doble nivell de la teoria i de la pràctica, perquè en darrer terme l'educació s'autoorganitza basant-se en uns ordres i desordres que ella mateixa propicia.

Ultra aquella primera formulació (2001), els professors Colom i Rincón ens fan avinent en el llibre *Narrativitat, ciència i educació* que la teoria del caos pot ser considerada una teoria centrada en el *feedback* positiu, o retroacció positiva, que en comptes de restar les diferències entre la conducta del sistema i la conducta que se n'espera, les desajusta i les amplia d'una manera impredecible. És a dir, si la retroacció negativa ordena el sistema, la positiva el desordena, per la qual cosa no podem saber quina en serà la trajectòria o el comportament futur. Aquest plantejament d'una realitat caòtica –que presenta estructures dissipatives, bifurcacions, atractors i fractals– tampoc pot ser analitzada d'una manera lineal, ja que els canvis que es produeixen són exponencials i accelerats, múltiples i complexos, de manera que ni l'evolució ni, en general, cap situació educativa no es desenvolupa a partir d'uns canvis lineals i ordenats sinó a través de salts, o bucles, que en conjunt trenquen amb la visió estable del món educatiu. La inestabilitat, la incertesa i la indefinició es plantegen, doncs, com els reptes explicatius amb què s'ha d'enfrontar el coneixement pedagògic, ja que l'educació és incerta i contingent, i, per tant, inestable i caòtica.

A la vista del que diem, s'ha configurat per inèrcia una pedagogia, una teoria de l'educació que entén la realitat educativa des de supòsits preconcebuts: visió del fenomen educatiu com una relació de causa-efecte, procés lineal i ordenat, situació homogènia i estable en una aula en què el mestre ensenya i l'alumne aprèn. Però davant d'aquesta narrativa pedagògica que segueix l'ordre de la modernitat convé formular un nou plantejament, una nova narrativa que ja no es pot basar –com en altre temps– en la biologia i en el mètode experimental. Els nous principis d'aquesta emergent narrativa científica de l'educació no poden ser altres que la complexitat i el desordre que –en darrer terme– articulen la teoria del caos, d'un caos que sorgeix davant una situació complexa i incontrolada. Ara bé, ens trobem davant d'un sistema caòtic que es caracteritza pels caos de les relacions i no dels elements perquè un sistema pot ser definible quant als seus elements –per exemple, el sistema escolar– i presentar manifestacions caòtiques a causa de la xarxa de relacions inabastable i inescrutable que s'estableixen entre els elements d'aquest sistema. Des d'aquí

l'aplicació de la teoria del caos a l'educació no suposa formar aules atzaroses i deixar-ho tot a la improvisació, sinó potenciar unes pràctiques educatives complexes que poden i han de desenvolupar-se d'acord amb unes programacions i uns plans d'aplicació programats prèviament.

Amb tot, els avantatges d'una narrativa pedagògica basada en la teoria del caos no acaben aquí perquè cal tenir ben present un valor afegit: la teoria caòtica pot servir per explicar la teoria i la pràctica educatives, o el que és el mateix, la narrativa de l'educació participa dels mateixos fonaments que l'educació narrada, la qual cosa suposa un avanç extraordinari quant a la coherència teòrica i a la fidelitat aplicativa. D'acord amb la seva concepció de teoria de l'educació, Colom i Rincón veuen en la teoria del caos una magnífica oportunitat per a la construcció del coneixement educatiu. Al cap i a la fi, així es podrà respectar l'exigència que l'educació ha de pensar-se i fer-se, bo i establint alts nivells de coherència entre l'acció i el pensament que és el que els nostres autors demanen com a exigències per a la viabilitat de la teoria de l'educació perquè la narrativa educativa ha de ser coherent amb l'educació narrada.

Postil·la final

Per la nostra part volem fer algunes observacions al plantejament que va iniciar el professor Colom l'any 2005 amb el seu discurs d'ingrés a l'Institut d'Estudis Catalans i que ha completat posteriorment. En primer lloc, ens volem referir a la novetat d'aquesta visió que fonamenta la debilitat de la teoria de l'educació a partir de la crisi del paradigma newtonià. Colom i Rincón insisteixen que «ningú fins ara no s'ha adonat» d'aquest nou panorama per a l'educació. De fet, recordem que el professor Joaquín García Carrasco de la Universitat de Salamanca ja s'havia referit –en època passada (1986)– a aquesta nova situació, si bé d'una manera esquemàtica però tot dient les coses pel seu nom i presentant *in nuce* la teoria que ara formulen a bastament els professors Colom i Rincón. En aquella ocasió, i a banda de palesar les limitacions del model newtonià, el professor García Carrasco alertava sobre els possibles perills de la «trampa de la complexitat», en el sentit que aquest nou model pot servir per racionalitzar i justificar formes de pensament difuses i ideologitzades, a la vegada que advertia que comporta una major sofisticació en l'observació, en l'experiment i en la comprovació de les situacions educatives.

No volem negar tampoc la capacitat i enginy que ha tingut el professor Colom, amb col·laboració dels seus deixebles, per sistematitzar la teoria del caos i referir-la al camp pedagògic, però no és menys veritat que en els ambients acadèmics aquesta teoria –vista des d'una perspectiva pedagògica– corria des de la dècada dels anys noranta del segle passat, sobretot als Estats Units on, en un context de violència escolar, va tenir un gran èxit des del moment que allà es va entendre la realitat educativa com una cosa poc sistematitzada. Molts autors nord-americans van acceptar la idea que una organització caòtica és més eficaç per tal d'assumir els problemes derivats d'una administració educativa burocratitzada i poc permeable a les innovacions i incerteses. En aquest context, els bons professors, i fins i tot els bons programadors de currículums, som com els músics de jazz que improvisen i s'adonen, explícitament o implícitament, que hi ha ordre en el desordre dels seus mons. Tot aquest ambient també es va reflectir des de primera hora a casa nostra, com confirma el primer premi de traducció Andreu Febrer que convoca la Universitat de Vic, guanyat el 1997

per Eulàlia Vidal i Junyent, que va traduir al català l'article de Ron Iannone, publicat a la revista *Education* (vol. 115, núm. 4), titulat «Caos theory and its implications for curriculum an teaching».

Altrament, tampoc podem oblidar la tradició que a la Universitat de Barcelona ha tingut la pedagogia de les ciències de l'esperit, més encara si tenim en compte que Joaquim Xirau –fundador i promotor del Seminari de Pedagogia (1929)– i Joan Roura-Parella –que va descobrir Dilthey a la Universitat de Berlín en els darrers temps de la República de Weimar– van ser dos grans valedors d'aquesta pedagogia. No és aquest el moment d'analitzar els seus continguts i viabilitats, però sí sembla oportú que ens referim si més no a la presència d'obres pedagògiques recents que es poden inserir –Fullat (2005)– en aquest deixant de la pedagogia de les ciències de l'esperit, que ha estat vivificada –després de Dilthey i Spranger– per Gadamer que, al final de la seva trajectòria intel·lectual, va establir la fórmula nuclear de la pedagogia hermenèutica: educar és educar-se amb l'ajut de la història i la cultura, a través d'un moviment circular –que recorda el cercle hermenèutic– que no s'ha d'entendre com un cercle viciós, ni tancat, sinó com un projecte sempre obert i que no es clou al llarg de la vida.

Val a dir que si la teoria de l'educació es mou en un terreny pantanós i poc sòlid, quelcom similar ha ocorregut amb la història de la pedagogia, reduïda a una història de l'educació sovint incapaç de subministrar categories conceptuals per a la construcció teòrica dels discursos pedagògics; aquests acostumen a quedar en mans d'una racionalitat tecnològica que, a banda de les seves perspectives epistèmiques i instrumentals, assumeix una dimensió praxeològica que ho basa tot en l'èxit. Segons el plantejament del professor Colom, la pràctica educativa sempre es resol tecnològicament, és a dir, es tracta de conèixer o saber (ciència) per a fer (tecnologia) d'acord amb uns èxits (axiologia), lògica que ens recorda si més no aquella performativitat que Lyotard reclamava per a l'ensenyament postmodern. Talment fa la impressió que els ideals de formació –basats en la *Bildung* neohumanista– han estat substituïts per una nova racionalitat pedagògica que en darrer terme ho deixa tot a criteri d'una acció tecnològica que busca –més enllà de filosofies– l'èxit i l'eficàcia.

Ara bé, no és menys veritat que el concepte de narrativitat –després dels girs lingüístic i hermenèutic– també ha afectat la pedagogia de les ciències de l'esperit, o si es vol, i per extensió, a la pedagogia d'ascendència filosòfica, que segons la lògica de la narrativitat científica no té raó de ser i sembla estar condemnada a desaparèixer. El deixant de la filosofia hermenèutica i, de la història conceptual, ens ha portat a través de Reinhart Koselleck a parlar de conceptes, discursos i narratives, de manera que es pot assentar –sobre una rica i prolífica tradició del pensament com és l'hermenèutica– una pedagogia que planteja la pedagogia com una narrativa de llarga duració. La gran diferència entre els plantejaments de Colom i Rincón –la única narrativitat possible per a la teoria de l'educació ha de ser científica, i per tant, immanent– i la del professor Fullat –la narrativa parteix d'una experiència i queda oberta a una expectativa– és la recerca del sentit. No debades, Husserl ja havia denunciat les limitacions de les ciències en aquesta línia: el sentit s'esmuny a la protocolització científica.

D'alguna manera, Colom i Rincón parteixen d'una nova escissió, semblant a la que va desencadenar la ciència moderna entre el món de la ciència i el món de la vida (*Lebenswelt*), quan la raó física moderna era una força abassegadora que pretenia colonitzar i cosificar tots els àmbits de la vida humana. El seu desig és establir una

mena de compartiments estancs entre ambdós mons, talment com si la narrativitat científica de l'educació no tingués res a veure amb el món de la vida que, a més de ser propens a l'historicisme, destaca la vocació pràctica i moral de la vida humana. En aquesta direcció, el món de la vida defensaria la tradició il·lustrada de la modernitat, en el sentit que confia en l'home i, en definitiva, en l'humanisme, segons va recollir Gadamer en la seva fórmula, suara esmentada. La proposta de Colom i Rincón s'insereix, doncs, en una perspectiva postfilosòfica i, també, posthumanista en què han mort l'home com a subjecte, els valors i l'humanisme. A fi de comptes, l'home ha perdut el seu protagonisme a benefici del sistema, que és l'únic que pot explicar la realitat, fins el punt que si es concep una societat amb homes, és impossible fer-ne un estudi científic, atès que l'home comporta subjectivitat, valors i moralitat, i tot això s'escapa de l'estudi objectiu de la ciència.

Altrament, la posició del professor Colom parteix de la separació –una nova escissió– entre la teoria de l'educació, per a la qual demana una narrativitat científica, i la filosofia de l'educació, que resta al marge dels plantejaments teòrics de l'educació, ja que no ha de tenir aplicabilitat ni vocació intervencionista. Talment fa la impressió que la teoria de l'educació respongui –*more kantiana*– al deixant d'allò fenomènic i que la filosofia de l'educació tingui cura de tot allò noumènic, és a dir, que s'ocuparia –entre altres aspectes– de l'existència de Déu i l'acció moral. Paga la pena recordar que el mateix Kant va voler solucionar aquesta escissió a través de la tercera crítica, la del judici, que marcava el camí de la raó estètica com a possible element harmonitzador entre la raó teòrica i la raó pràctica, entre ciència i moralitat, camí que va donar peu a les cartes de Schiller sobre l'educació estètica de l'home (1795). No deixa de sobtar que Colom –que defensa la viabilitat de la teoria del caos per fonamentar la narrativitat científica de la teoria de l'educació en temps postmoderns– insisteixi repetidament en la dimensió material de l'educació, sense cap mena de concessió per a una dimensió transcendent de l'ésser humà. Lluny dels plantejaments de Zubiri, ara l'home no és un ésser relligat al transcendent sinó a la ciència, o millor dit, a un cientisme que –tot i que es distancia del determinisme del positivisme del segle XIX i de les pretensions lògiques i empíriques del neopositivisme del segle XX– advoca per una fonamentació científica –a partir de la teoria del caos– per donar compte i raó de la teoria de l'educació que s'allunya així de tot allò que sigui misteriós, cordial i sentimental. Les altres raons de la modernitat –que ja van ser reclamades per Pascal– tenen un encaix difícil en aquest plantejament teòric de l'educació que, tot i la seva aparença de debilitat, rebutja qual-sevol possible connotació espiritual del fet educatiu a partir del primat d'un pragmatisme que excel·leix el paper de l'acció.

Personalment, som de l'opinió que cal reservar el protagonisme de l'home, de l'home en tant que ésser que no es limita a dominar mecànicament el món com succeïa en la modernitat, o de l'home que s'esmuny a la pretensió de quedar diluït en el sistema d'aquest món postmodern que troba una clau d'interpretació del fet educatiu en la teoria del caos. D'acord amb Husserl i Fullat –i molts altres més– reivindiquem que la crisi de la ciència moderna –i aquí es pot incloure la física newtoniana– no fou tant una crisi de mètodes operacionals intracientífics, ni tampoc una crisi d'aplicabilitat tècnica de les ciències, puix en aquest àmbit més que en cap altre l'efectivitat pràctica de la ciència moderna ha estat indubtable. Es tracta d'una crisi de sentit o d'intel·ligibilitat de la pròpia activitat científica (teòrico-cognoscitiva) per a l'home que vol comprendre (i aquí rau, al nostre entendre, la possibilitat de

l'hermenèutica) el sentit teleològic-racional d'allò que realitza. D'aquí que la narrativitat científica de la teoria de l'educació no pugui perdre de vista aquesta dimensió teleològic-racional, perquè el possible hiatus entre la cultura científica i la cultura humanística –que reflecteix, al seu torn, la divisió entre allò fenomènic i allò noumènic– pot reportar conseqüències perverses a la praxi educativa quan tot es limita al primat de l'acció, amb el perill que s'acabi imposant l'acció per l'acció. En qualsevol cas, i més enllà de la divisió de les dues cultures ja plantejada per Snow, la postmodernitat pot afavorir que ambdues cultures es fusionin en una sola en què les coses també es puguin situar en el terreny del sentit, aspecte en el qual sembla que estan cridats a entendre's científics i humanistes. Sigui com sigui, una teoria de l'educació sense sentit teleològic-racional no pot ser mai una bona teoria, per més que resolgui problemes pràctics i tecnològics amb eficàcia.

Referències

- Bricmont, J.; Sokal, A. (1999) *Impostures intel·lectuals*. Barcelona, Empúries.
- Castillejo, J.L. et al. (1986) *Tecnología y educación*. Barcelona, Ceac.
- Colom, A.J. (2000) «La Pedagogia al segle XX: entre la Modernitat i la Postmodernitat». *Temps d'Educació*, 24; pp. 61-78.
- (2001) «Teoría del caos y educación (Acerca de la reconceptualización del saber educativo)». *Revista Española de Pedagogía*, LIX, 218; pp. 5-24.
- (2005) *De la debilitat teòrica de l'educació*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- (2005) «De la debilidad teórica de la educación». *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 17; pp. 289-302.
- Colom, A.J.; Mèlich, J.C. (1994) *Después de la modernidad*. Barcelona, Paidós.
- Colom, A.J.; Rincón, J.C. (2004) «Epistemología neoidealista y fracaso fundacional del saber educativo». *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 16; pp. 19-48.
- (2007) *Narrativitat, ciència i educació*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans [Treballs de la secció de Filosofia i Ciències Socials, XXXVII].
- Fullat, O. (2005) *Valores y narrativa. Axiología educativa de Occidente*. Barcelona, Universitat de Barcelona.
- García Carrasco, J. (1986) «Reflexión sobre la intervención pedagógica a propósito de un estudio de Talcott Parsons», a Castillejo, J.L. et al. *Tecnología y educación*. Barcelona, Ceac, pp. 125-153.
- Husserl, E. (1991) *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Barcelona, Crítica.
- Quintana Cabanas, J.M. (2006) «Proposta d'una pedagogia humanista». *Temps d'Educació*, 30; pp. 151-172.
- Rincón i Verdera, J.C. (2003) «Valors, educació i pedagogia en Wilhelm Dilthey: plantejaments epistemològics en les ciències de l'esperit». *Revista Catalana de Pedagogia*, volum 2; pp. 181-196.
- Rueda, R. (2003) «La trobada de la teoria de la desconstrucció i l'hipertext: cap a una gramatologia hipertextual». *Revista Catalana de Pedagogia*, volum 2; pp. 113-127.
- (2007) *Para una pedagogía del hipertexto. Una teoría de la desconstrucción y la complejidad*. Pròleg d'Antoni J. Colom Cañellas. Barcelona, Anthropos.

Debilidad de la teoría de la educación: sobre la narratividad científica de la educación

Resumen: En este ensayo se revisan las aportaciones que el profesor Antoni J. Colom ha hecho a la teoría de la educación en los últimos años. Se dibuja un itinerario que se encuentra representado por diferentes momentos: debilidad constitutiva de la teoría de la educación; crisis del modelo de la física newtoniana; construcción científica de la educación a partir de la biología y del método experimental, hasta llegar a la teoría del caos que así constituye una nueva narrativa científica para la pedagogía. Se trata, en definitiva, de una propuesta alternativa que en la década de los años noventa surgió con fuerza en los Estados Unidos y que quiere superar la visión lineal y simple del fenómeno educativo como una mera relación de causa-efecto. En su lugar, se propone una nueva narrativa basada en la complejidad de la teoría del caos que así puede servir para explicar la teoría y la práctica educativas, estableciendo altos niveles de coherencia entre ambos estadios –el teórico y el práctico– porque, a la postre, la narrativa educativa debe ser siempre coherente con la educación narrada.

Palabras clave: teoría de la educación, hipertexto, narratividad, ciencia, teoría del caos

Faiblesse de la théorie de l'éducation : de la narrativité scientifique de l'éducation

Résumé: Cet essai permet de réviser les contributions que le professeur Antoni J. Colom a faites à la théorie de l'éducation au cours de ces dernières années. Un itinéraire est dessiné qui est représenté par différents moments : faiblesse constitutive de la théorie de l'éducation ; crise du modèle de la physique newtonienne ; construction scientifique de l'éducation à partir de la biologie et de la méthode expérimentale, jusqu'à parvenir à la théorie du chaos qui constitue ainsi une nouvelle narration scientifique pour la pédagogie. Il s'agit, en définitive, d'une proposition alternative qui a surgi avec force aux États-Unis, dans la décennie des années 90, et qui veut dépasser la vision linéaire et simpliste du phénomène éducatif considéré comme une simple relation de cause à effet. Au lieu de cela, il propose une nouvelle narration basée sur la complexité de la théorie du chaos qui pourrait ainsi servir pour expliquer la théorie et la pratique éducatives, en établissant de hauts niveaux de cohérence entre les deux stades – théorique et pratique – pour que la narration éducative, à la fin, soit toujours cohérente avec l'éducation narrée.

Mots clés : théorie de l'éducation, hypertexte, narrativité, science, théorie du chaos

Weakness in the Educational Theory: On Scientific Narrative in Education

Abstract: The essay reviews the contributions to educational theory made by Professor Antoni J. Colom in recent years. It takes a look at several key moments, including the foundational weakness of educational theory, the crisis of Newtonian physics, the scientific constructions of education based on biology and the experimental method, ultimately reaching the theory of chaos as a new scientific narrative for teaching. In short, the essay sets out an alternative approach that arose forcefully in the United States in the nineties, aiming to go beyond the simplistic, linear vision of education as a relationship merely of cause and effect. In its place, it puts forward a new narrative based on the complexity of chaos theory in order to explain both the theory and practice of education, establishing high levels of coherence between the two arenas because, after all, educational narrative must always be coherent with the education being narrated.

Key words: educational theory, hypertext, narrative, science, chaos theory