

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA**

Facultat de Filosofia i Lletres

LA DISPUTA EINSTEIN-BERGSON

Laura FONTCUBERTA FAMADAS

Director: Jaume CASALS PONS

Tutor: Jesús HERNÁNDEZ-REYNÉS

ÍNDIX

Introducció

| | |
|---|------------|
| 1. Exposició del debat..... | 13 |
| 1.1. Trobades històriques entre els dos autors..... | 13 |
| 1.2. La teoria de la relativitat especial..... | 14 |
| 1.3. Com Bergson entén Einstein..... | 42 |
| 1.4. Crítiques i comentaris de l'obra de Bergson..... | 72 |
| 1.4.1. Arguments epistemològics a favor o en contra de Bergson..... | 73 |
| 1.4.2. Les crítiques als errors físics i lògics: el flux temporal, el viatge en “bala de canó”, “la paradoxa dels bessons”, el concepte de simultaneïtat..... | 81 |
| 1.4.3. La crítica des de la metafísica: Feynman..... | 94 |
| 1.4.4. Un cas recent: la lectura de Sokal i Bricmont. Un exemple de lectura deficient..... | 96 |
| 1.4.5. Els lectors que Bergson podria reconèixer dins la seva mateixa tradició: Merleau-Ponty i Deleuze..... | 106 |
| | |
| 2. Què és el gènere filosòfic?..... | 122 |
| 2.1. L'estatut discursiu de <i>Durée et Simultanéité</i> | 122 |
| 2.1.1. Quin gènere filosòfic crea Bergson?..... | 131 |
| 2.1.1.1. L'oralitat i la intenció pedagògica del text de Bergson: l'esforç per mantenir-se a prop de la intuïció i la creació d'un nou gènere..... | 132 |
| 2.1.1.2. El lector i l'autor de filosofia: l'autor lector i el lector filòsof; l'escriptura bergsoniana des de la seva concepció de la lectura; l'ús de les fórmules i de les imatges i la crítica als conceptes..... | 141 |
| 2.1.2. La refutació i el criteri de veritat..... | 178 |

| | |
|--|------------|
| 2.2. De què parla Bergson quan parla de duració i Einstein quan parla de temps. Les imatges, la refutació, la demarcació del vertader i del fals, la crítica del llenguatge conceptual a <i>Durée et simultanéité</i> | 191 |
| 3. El gènere científic..... | 222 |
| 3.1. L'epistemologia de l'anàlisi del discurs aplicat a la ciència. L'epistemologia d'Einstein..... | 222 |
| 3.1.1. Les influències que rep i el procediment de la investigació d'Einstein..... | 225 |
| 3.1.2. L'epistemologia d'Einstein amb relació al seu context històric, el "mite" del cervell d'Einstein i la crisi de la raó..... | 235 |
| 3.2. Com progressa la ciència: el discurs de la ciència i l'epistemologia del concepte. Quina és la "metafísica implícita" del text d'Einstein? El concepte d'instantaneïtat comparat amb el de simultaneïtat: l'arrel de la discussió entre Einstein i Bergson. Límits del discurs científic i del discurs filosòfic..... | 248 |
| 3.3. Els errors que comet Bergson són causa suficient per invalidar el discurs de Bergson?..... | 286 |
| 4. Conclusions..... | 291 |
| 5. Bibliografia..... | 300 |

INTRODUCCIÓ

El present treball neix d'un anterior treball de recerca destinat a l'obtenció del grau de suficiència investigadora i titulat *Estil i mètode en la filosofia de Bergson*. En aquell treball, dúiem a terme l'anàlisi del mètode bergsonià consistent a pensar en termes de duració. Aquest mètode exigeix un discurs en permanent estat de formació. I de retruc, exigeix també la incorporació, en aquest procés de formació, de l'esquema del pensament ontològic de l'autor que és el del llenguatge del moviment. En un segon apartat, concebut com a complement crític d'aquest primer, demostràvem la necessitat d'un mètode específic, que incorporés l'esquema esmentat, per a les ciències humanes.

Per ajudar-nos a introduir la línia d'investigació del treball actual, ens serviran de guia els principals termes bergsonians que ja vam tractar al treball de recerca: la duració i la intuïció. Així, i per començar, hem de dir que la duració a què ens referim s'ha d'entendre, abans que res, com la manifestació d'una intenció metafísica de l'autor. Aquesta constatació ens permetrà comprendre el mètode que ens suggereix Bergson i que consisteix a pensar en termes de duració. Per a Bergson, tot el que és, des de la pròpia consciència fins a la història col·lectiva, passant per l'esdeveniment filosòfic, existeix segons un ritme determinat, segons una evolució temporal que es manté sempre a si mateixa. Aquesta pulsació inherent a cada cosa és la que li dóna el caràcter propi i la constitueix en allò que la distingeix dels altres ritmes processals.

I és en aquest punt, i perquè no contemplem les coses en tant que duració, on ens equivoquem i el real se'ns escapa: el pensament quotidià abocat a l'acció es revela, des de la seva constitució mecanicista i finalista, insuficient per a entendre l'essencial de les coses. Copsar aquest ritme inherent, determinant, de les coses ha de ser, segons

Bergson, bona part de la tasca del filòsof. Només des de la reivindicació de la substancialitat de la duració es poden entendre els principals enunciats de l'obra de Bergson. Així, l'aparell crític que genera l'obra d'aquest autor i que té implicacions a molts nivells, però especialment d'ordre epistemològic, adquireix màxima potència quan s'ha establert des de la base ontològica de la duració.

Les implicacions d'ordre epistemològic que se'n deriven, d'aquesta concepció de la duració, són diverses. Així, per exemple, en el nostre anterior treball, vam veure com un tret d'aquesta exigència de lucidesa era que, a partir de Bergson, es fa difícil tolerar la divisió en disciplines o en especialitats. Alhora que, per contra d'allò de què se l'acusa, la manca de tesis clares i definitives és l'expressió del seu rigor filosòfic. Es pot dir, doncs, que la potència del bergsonisme es troba en allò que, des d'un estudi filosòfic reglamentari, tradicional, pot semblar insatisfactori i poc fecund. La tasca del filòsof, en la seva condició de pensador i d'historiador de la filosofia, queda tocada i se'ns demana un esforç de renúncia a vells hàbits adquirits quan es vol pensar la filosofia mateixa en termes de duració.

Aquesta lectura de les obres de Bergson combat aquella visió del bergsonisme que no veu en la duració res més que un element psicologista utilitzat com a recurs purament metodològic. Així doncs, a partir del moment del seu descobriment, la duració passa a mostrar dues facetes que comparteixen un mateix origen: és el mètode a què Bergson demana habituar-nos per tal que pensem correctament, és a dir, perquè adquirim una aprehensió del real. D'altra banda, i de fet és per això que se'ns fa aquesta demanda, la duració adquireix caràcter ontològic, substancial, és el real mateix. Així doncs, de la mateixa manera que, en un organisme, és la funció qui crea la necessitat de l'òrgan, aquí, és el descobriment de la duració qui fa néixer, al mateix temps, el mètode. És així com la duració es converteix en un veritable model de referència, al qual ha d'ajustar-se tot el que s'autoproclami, que es pretengui, real:

això és el que hem anomenat pensar en termes de duració. La duració que és entesa com a canvi, com a moviment, com a heterogeneïtat i continuïtat, queda establerta així no tan sols com a principi constitutiu del real sinó com a criteri ontològic-epistemològic radical, com a mètode. La duració ens ha donat l'objectiu i el mitjà que correspon a la filosofia: trobar la diferència de naturalesa, específica, de cada cosa. Així doncs, a través del mètode es comprèn que hi ha un ritme de duració propi que li confereix una naturalesa pròpia a cada cosa i que aquesta alteració forma una unitat amb la substància de la cosa; això passa quan ens fixem en les diferències de naturalesa i no en les de grau, és a dir, atenent a la manera com aquesta cosa, considerada en ella mateixa i en la seva totalitat, varia qualitativament en el temps.

Un altre dels termes que ens ha de permetre introduir el nostre treball actual és el d'intuïció. La intuïció és la comuna base estructural d'aquesta relació entre la metodologia i l'ontologia en què consisteix, al nostre parer, la filosofia de Bergson, tot i que adquireix trets diferents si se la contempla com a mètode o com a resultat. Així, si bé com a resultat la intuïció és un acte únic, com a mètode ens proposa una pluralitat d'actes des de les diferències de naturalesa fins als graus de la diferència. Es pot dir que, en aquest sentit, és més una actitud que no pas un acte o una coincidència. L'últim d'aquests actes o regles del mètode és el que engloba tots els altres i dona el sentit fonamental a la intuïció que a partir d'ara es pot formular, igualment, dient que la intuïció suposa la duració i que consisteix a pensar en termes de duració. En aquest nou mètode suggerit per Bergson, no remuntem des de l'experiència a les condicions de l'experiència ni d'una pseudo-experiència a una experiència veritable, sinó que ho fem d'un salt sense mediacions. La pseudo-experiència no ateny el real si no és a través de mediacions—es tracta de l'experiència corrent i científica, resultats d'una construcció al servei de l'acció—, la segona és realment experiència perquè ateny l'immediat. Aquest contacte s'explica perquè

la intuïció no és només mètode, sinó que és presència en la qual s'imposa aquest absolut en què vivim. Així doncs, quan la intuïció digui no a l'espai, no a la totalitat confusa, al mixt, ho podrà dir perquè és abans que res concentració i recolliment al cor de l'ésser. La intuïció és un assentiment al real i, sobretot, un no a allò que no és real; entre ambdós s'estableix un vaivé de fecunditat recíproca definitòria de la marxa de la intuïció sobre una línia de tensió que marcarà l'itinerari de l'esforç intel·lectual. Per això, si la definísim només com a mètode de divisió i diferenciació d'ésser, sense tenir present que també és senyalització de focus d'ésser, la nostra definició seria parcial.¹ La dissociació, la distinció que s'opera sota l'impuls de la duració, vol trencar la falsa unitat del mixt en profit de la unitat profunda del real copsat d'una llambregada en la seva gènesi. Aleshores, situar-se dins la duració és resseguir el seu ritme, començant per descobrir que nosaltres som duració i adonant-nos que de fet conèixer és ésser—un ésser-un-mateix com a fonament de la filosofia, diu Merleau-Ponty. Es podria dir, en altres paraules, que la intuïció no és tan sols l'espectacle que l'esperit es dona en l'acte d'intuir sinó també aquest acte mateix, aquesta atenció mateixa. La duració, doncs, per tal com és el que ens duu cap a les coses, és alhora la substància mateixa de les coses; l'impuls que les encamina cap a l'ésser i l'impuls que ens encamina cap a elles: en l'exercici del pensament, l'ésser i el coneixement es troben un amb l'altre, s'identifiquen. En aquest sentit, es pot afirmar que en Bergson no hi ha desdoblament gnoseològic que mediatitzi la captació immediata de la realitat perquè ja no és la manera d'ésser de la matèria qui ens dona el model d'aquesta realitat. La realitat la copsem quan “*ho suprimim tot sense empobrir res*” i atenem a la realitat de les dades immediates de la consciència, a la duració en nosaltres mateixos. Per tant, cal convenir que la intuïció de la duració és divisió si s'entén

¹ BARTHÉLEMY-MADAULE, M., adverteix sobre els perills que una lectura d'aquest tipus pot comportar. Cf. *Les Études Bergsoniennes*, “Lire Bergson”, vol. VII, PUF, París, 1968, p. 85.

també que és quasi-identificació amb el real. La intuïció suposa un rebuig d'allò que no és real en nom d'una experiència de la totalitat espiritual o orgànica que és presència del tot en cada moment de la duració: la intuïció és abans que res plenitud. Entendre-la així, com a acte simple, és restablir-la a la totalitat del seu ésser; en canvi, si no es fa així, en tenim una visió parcial. Per això, la intuïció és tot l'oposat a una anàlisi transcendental perquè, tot i permetre la diferenciació dins un moment del seu desenvolupament, el seu caràcter fonamental és el de la seva plenitud; la seva vocació essencial és identificar-se amb el seu objecte i discernir aquest objecte. Així doncs, la intuïció és totalització dels moments d'una progressió que enllaça la duració relaxada al màxim amb la duració concentrada al màxim en un anar i venir de l'esperit. En aquesta totalització, el procés es confon amb la visió mateixa, que és contemplativa i alhora és activa. És en aquest sentit que es pot dir que la facultat de veure és immanent a la facultat d'actuar i que *“tot girant-se i retorçant-se cap a ella mateixa, la facultat de veure no fa sinó una sola cosa amb l'acte de voler”*.

L'obra de Bergson, l'hem d'entendre, doncs, com a expressió d'aquests principis. És a dir, no com allò que intenta precisar límits, no com una disciplina normativa ni descriptiva que intenti assentar les bases d'allò que ha de ser o de tota experiència possible, sinó que la filosofia, la seva i alhora la que ell reclama, ha de ser expressió màxima de la tensió en què ens situa la duració. Com a resultat, l'exigència d'una formulació definitiva en aquesta nova manera de pensar la tasca del filòsof deixa de tenir sentit si s'admet que, en un marc de creació radical com és aquell on ens situa Bergson, és el suggeriment i la direcció impresa allò que té un caràcter positiu. Per això, és en la formulació dels interrogants, dels problemes, on ens juguem el rigor de la nostra reflexió i on s'esdevé el màxim grau de creació, de tensió. Res més lluny d'allò que Bergson entén per filosofia que l'establiment d'un

barem segons el qual un discurs filosòfic ha d'estructurar-se seguint un desenvolupament—des d'un problema donat fins a una solució—que anul·li qualsevol conflicte i culmini en un fi determinat que és, finalment, qui s'erigeix com a jutge del discurs.

La duració i la intuïció bergsonianes ens han de permetre ara explicar en què consisteix el nostre treball actual. Com a termes principals de la filosofia bergsoniana, fan de vincles entre qualssevol estudis de l'obra bergsoniana. Així, podem dir que aquest treball actual lliga amb el nostre treball anterior, i que era tot just introductori, en un doble sentit: aprofundeix en la qüestió general del mètode que hem resumit en aquest primer punt; i continua una de les possibles línies d'investigació que aquell treball deixava obertes i que era l'estatut epistemològic de les ciències. En aquest cas, però, ens ocuparem d'una qüestió menys vasta que la que plantejàvem allà i ens centrarem en la teoria de la relativitat d'Einstein tal com la pensa Bergson a *Durée et Simultanéité*.

La duració bergsoniana, que acabem de veure resumidament, xoca de ple amb la definició de temps de la ciència i que Einstein comparteix. D'aquesta concepció del temps de la ciència, en parlarem al llarg d'aquest treball. Per introduir-lo, podem dir que Bergson arriba a assimilar parcialment aquest coneixement científic al sentit comú—parcialment perquè el primer perfecciona el segon. I és que tant l'un com l'altre tenen com a motor impulsiu l'acció destinada a la supervivència i perceben la realitat per la banda manipulable. Per tant, per a Bergson, l'objectiu de la ciència és la nostra acció sobre les coses: hi ha una relació directa i constitutiva entre acció i intel·ligència científica. Per emmarcar aquesta visió de la ciència, al primer capítol, plantejarem els termes del debat entre Einstein i Bergson des d'una perspectiva històrica: des de la relació entre ambdós autors, des de les

crítiques mútues i des de les crítiques que va rebre Bergson—a les quals no donarem una resposta individualitzada, sinó que obrirem un focus de discussió nou que plantejarem al segon i tercer capítols. Així, ens dedicarem a estudiar la crítica de Bergson al concepte de temps de la ciència, i que la relativitat completa i culmina, perquè es contraposa a la duració segons la qual l'autor ens demana que pensem. Per a Bergson, la locució “Temps i espai” amb què opera la ciència dissimula, sota la homogeneïtat aparent que proposa la conjunció “i”, una heterogeneïtat fonamental. Aquí, la natura del temps i de l'espai és entesa de tal manera que el temps és posat al nivell de l'espai, que coneix la geometria, com una quarta dimensió de l'espai a la qual s'accedeix reemplaçant simplement el terme “juxtaposició” pel terme “successió”. La seva intervenció només provoca una alteració de la geometria cap a la mecànica i una visió determinista dels fenòmens—no només dels físics sinó també dels psíquics i per això el determinisme és irreconciliable amb la llibertat que vivim en nosaltres. És a dir, la distinció neta entre l'antecedent i el conseqüent, que autoritza el temps entès així, convida a calcular l'últim en funció del primer. El determinisme, convertint el futur en alguna cosa previsible, el transforma per això mateix en una mena de present. La realitat del temps físic podria reduir-se a l'instantani sense alterar en absolut el seu contingut—diem de passada que, en l'anàlisi del concepte de simultaneïtat del tercer capítol, veurem com el mètode científic procedeix sempre a aquesta reducció. El temps de la raó científica, de la intel·ligència que és la facultat utilitària, no és altra cosa, doncs, que una negació o, en tot cas un afebliment, del temps. Aquest temps científic ignora la creació, no afegeix res a la matèria, és un pur paràmetre que serveix perquè la intel·ligència pugui afrontar allò que la supera: el canvi i el moviment. Com dèiem, aquesta concepció del temps entra necessàriament en conflicte amb la duració bergsoniana que hem vist resumidament i a la qual no deixarem de fer esment. Si pensem habitualment el temps com a successió, Bergson estableix que la duració

és, igualment, coexistència de nivells diferents del passat en diferents graus de contracció, és a dir, el nostre passat no deixa mai d'ésser. Alhora que aquesta coexistència és repetició virtual—res de repetició mecànica que és el que solem entendre per repetició—, cosa que vol dir que el nostre passat es reprèn una i una altra vegada: totes les regions del passat es repeteixen unes a les altres. La duració és, també, una i impersonal, però això no entra en contradicció amb la concepció d'aquest temps com a multiplicitat; la duració és multiplicitat virtual, qualitativa i contínua i no pas actual—que és tal com ens hem habituat a entendre la multiplicitat espacial. Si l'essencial de les coses és que duren, hem d'aclarir que aquests fluxos de duració amb les seves diferències de contracció, de naturalesa, es comuniquen en un únic i mateix temps que n'és condició i que és substancial; hi ha una activitat de fons, una creació i novetat contínua que manté la identitat. Hi ha un esforç interior fonamental en el fons de l'ésser que roman malgrat la novetat: és resistència i permanència alhora que és creació.

Al primer capítol, haurem, doncs, contextualitzat el debat des d'un punt de vista històric i haurem analitzat la crítica que Bergson adreça a la teoria de la relativitat. Al tercer capítol, analitzarem el mètode que correspon a aquest concepte de temps de la ciència i d'Einstein. Allà veurem per què, tal com hem dit més amunt, la ciència, per a Bergson, és l'auxiliar de l'acció. Així, i ja que la nostra acció és discontinua i intermitent—fins a l'extrem que no podem pensar una acció que no tingui com a destinataris objectes aïllats i estables—, la identificació dels objectes de ciència s'haurà de fer segons una lògica de divisió. El retret de Bergson a la ciència, i en particular a la teoria de la relativitat, té molt a veure amb aquest procediment que la defineix. El coneixement científic, diu Bergson, pren instantànies de la realitat. Aquest mètode s'ha anomenat “mètode cinematogràfic” i consisteix a veure la realitat constituïda en moments estables i independents sense fer cas dels intervals que els conformen. És així com la ciència té la capacitat de

preveure i d'intervenir en els esdeveniments. El mètode científic falseja, així doncs i segons Bergson, el real perquè no s'ocupa d'allò que la cosa és, sinó que només s'interessa per allò que pot ser comparat, és a dir, traduït en conceptes. Al tercer capítol, com dèiem, provarem de definir aquest mètode i el discurs que genera. Veurem com la ciència avança gràcies als conceptes més que no pas a les teories. Des d'aquesta visió epistemològica de la ciència, podrem entendre quina és la "metafísica implícita" d'aquests conceptes de què parlava Bergson. En concret, ens fixarem en el concepte de simultaneïtat que ens ajudarà a veure, fins a quin punt, el mètode científic pressuposa una realitat divisible en moments estables i autònoms. Finalment, veurem com la discussió entre Einstein i Bergson cal entendre-la com una discussió entre posicions ontològiques i epistemològiques divergents. Einstein deixa de fer ciència quan utilitza el llenguatge verbal i prescindeix dels símbols i, tot i així, pretén que els conceptes científics tinguin el mateix valor en aquest nou àmbit. A partir del moment en què Einstein passa al terreny del llenguatge verbal, cal entendre que tots dos discursos tenen la mateixa legitimitat. Per tant, cap dels dos autors està autoritzat, suposadament instal·lat des d'un punt de vista fictíciament neutral i superior, a afirmar que hi ha una perspectiva des de la qual pot encabir i rebutjar el discurs de l'altre. Des del moment en què Einstein s'endinsa en aquest àmbit, els conceptes científics perden tota la garantia que tenien en el terreny dels símbols científics. La discussió sobre el temps passa a ser una discussió filosòfica i, per tant, no es pot parlar de rangs del discurs a partir del moment en què Einstein ja no fa ciència. L'error de tots dos autors és no voler admetre que la discussió s'estableix sota paràmetres discursius, ontològics i epistemològics. Bergson s'equivoca quan pretén fer dir a Einstein el que Einstein no diu i quan discuteix qüestions científiques—al nostre parer, els errors sobre física que comet deriven d'aquest error primer i primordial. Einstein l'erra en no voler

admetre que fa filosofia i que, per tant, la seva definició de temps ha adquirit una nova perspectiva.

Això, però, ho veurem al tercer i últim capítol. Enmig d'aquests dos capítols recuperarem la qüestió del mètode i de l'anàlisi del discurs filosòfic bergsonià. Aquesta anàlisi respon a la nostra convicció que la definició de temps no es pot entendre si no ens aproximem a l'obra de l'autor des de la dimensió específicament discursiva. Obres com la del *Collège international de Philosophie* amb el títol de *Lire Bergson: "Le possible et le réel"* demostren que aquest tipus d'anàlisi es manté encara com a font de reflexió: l'estil i l'escriptura dels filòsofs, l'estatut de l'argumentació, la unitat de sentit en filosofia... són especialment notables en el cas de Bergson. A banda de mantenir un interès semblant per la lectura de les obres de Bergson, compartim amb els autors d'aquell llibre una doble convicció. D'una banda, la idea que, sense necessàriament reduir-s'hi, en filosofia, la constitució de sentit depèn d'un procés discursiu. De l'altra, la convicció que és possible aprehendre una part important dels suports lingüístics de l'activitat especulativa. Així, el nostre treball vol comprendre quines operacions lingüístiques fan que es desenvolupi l'escriptura bergsoniana i els constituents elementals que han donat forma al fenomen textual. Aquest mateix interès per la discursivitat filosòfica explica que aquest treball mantingui sempre present la paradoxa gairebé pretextual de l'expressió filosòfica de Bergson. Aquesta paradoxa es pot definir en els següents termes: per tal d'expressar-se, Bergson ha de recórrer al llenguatge amb tendència a la intel·lectualització i contrari a la força de la duració i, per això, es veu abocat a l'ús de mitjans discursius oblics. Entre altres qüestions i, en relació amb les crítiques del primer capítol, analitzarem quins aspectes del discurs de Bergson fan que, d'entrada i per la seva mateixa naturalesa, aquest discurs sigui irreconciliable amb el d'aquells que l'ataquen i, en especial, amb el d'Einstein. La nostra argumentació consisteix a defensar que els detractors de Bergson no han entès el marc

discursiu que el text proposava i que, per contra, la seva perspectiva era la d'un altre camp ideològic, el de la ciència, amb un univers lingüístic propi que també provarem de definir des del que anomenarem “epistemologia del concepte”—com ja hem dit, aquesta anàlisi l'emprendrem al tercer capítol.

Amb relació al treball del *Collège* que citàvem, considerem que l'especificitat del nostre treball respecte a l'anàlisi d'aquelles operacions discursives—sempre lligades als esquemes especulatius, atès que d'una altra manera no tindrien gaire interès filosòfic—apareixen, en primer lloc, en el text seleccionat i en aquesta contraposició amb Einstein. En el text *Le possible et le réel*, apareixen indicacions referides al seu propi estatut discursiu (atès que la tematització especulativa de les dificultats expressives a les quals la doctrina es confronta troba la seva contrapartida en la posada en escena d'operacions discursives: formes enunciatives centrades en la primera persona, presència de diàlegs, restitució escrita d'un discurs oral, imatges i analogies, glosses metadiscursives,...). Per contra, el text que hem escollit no tracta explícitament de les esmentades operacions discursives, sinó que es tracta de *Durée et simultanéité*, en què Bergson discuteix alguns aspectes de la teoria de la relativitat d'Einstein. El tema de l'estatut discursiu no apareix, doncs, com a referència clara en aquest text, però aquesta qüestió es manté malgrat tot a la base de la disputa que Bergson entaula amb Einstein. Al nostre parer, és precisament perquè la discussió s'estableix de debò des d'aquests paràmetres epistemològics i ontològics—reflectits en el desenvolupament discursiu—que Bergson es veu obligat a posar en joc la càrrega especulativa més viva de la seva obra. També amb relació a la tria de *Durée et Simultanéité* com a objecte d'estudi, voldríem, en aquesta introducció, fer un últim aclariment. I és que un dels trets més controvertits del llibre del qual tracta el nostre treball és que la reedició de *Durée et Simultanéité* va ser expressament prohibida pel seu autor. El

cert és, però, que Bergson l'havia autoritzat per a la publicació i que, per tant, ens sembla una tria del tot encertada per tal com es tracta d'una obra en la qual l'autor s'ha esforçat a harmonitzar les formes del contingut i les formes d'expressió textual.

En resum, el nostre treball està constituït de tres capítols: el primer, provarà de definir els termes del debat des d'una perspectiva històrica; el segon, provarà de fer veure què defineix el mètode filosòfic bergsonià des d'una anàlisi del discurs i alhora defensar que aquest mètode no ha estat comprès pels seus crítics; per últim, el tercer capítol també fa una anàlisi del discurs d'Einstein per examinar quina “metafísica implícita” posa en joc en la seva discussió amb Bergson i com aquesta “metafísica implícita” és el que els priva d'un acord, perquè la discussió s'estableix des d'una perspectiva ontològica-epistemològica i, per tant, no es pot parlar de rangs de discurs.

1. EXPOSICIÓ DEL DEBAT

1.1. Trobades històriques entre els dos autors

L'interès de Bergson cap a la relativitat especial que Einstein havia donat a conèixer el 1905 comença el 1911, després d'haver escoltat una comunicació al congrés de Bolonya del científic i divulgador de la

relativitat Paul Langevin.¹ Pocs anys més tard, el 1922, i un cop ja havia publicat les seves obres fonamentals, Bergson publica *Durée et simultanéité (à propos de la théorie d'Einstein)* sobre la teoria de la relativitat especial. L'abril d'aquell mateix any Einstein i Bergson es troben a una xerrada de la *Société française de Philosophie*. Allà, Bergson exposa ja les tesis que formaran part de la seva obra que apareixerà cap a finals d'any² i expressa paraules d'admiració cap a Einstein. Aquesta admiració seguirà viva anys més tard i malgrat la polèmica.³ El 1924, tornen a coincidir a Ginebra amb motiu de la

¹ Per a més informació sobre aquest fet i, en general sobre la progressió històrica de la discussió, de la qual no ens hem proposat ocupar-nos en profunditat, cf. TARONI, Paolo, *Bergson, Einstein e il tempo: la filosofia della durata bergsoniana nel dibattito sulla teoria della relatività*, QuattroVenti, Urbino, 1998, p. 12. Cf. També, MARCUCCI, Silvestro (l'autor esbossa el quadre de la situació de la filosofia francesa en els anys que van del 1922 al 1929), "Tempo" e "Relatività" nella filosofia francese contemporanea, Maria Pacini Fazzi editore, Lucca, 1996. Bergson mateix reconeix la influència de Langevin en el seu interès per la teoria de la relativitat a *Durée et simultanéité*, p. 131. També a Taroni, es poden consultar les diferents edicions de *Durée et simultanéité*, p. 30.

² *Ibid.*, p. 14.

³ Les paraules de Bergson durant la discussió que van mantenir a la *Société de Philosophie* són recollides a "Bulletin de la Société française de Philosophie", *Réception d'Einstein, La théorie de la relativité*, XXII, 3 de juliol de 1922, pp. 102-113; més tard a *La théorie de la relativité*, a BERGSON, H., textes rassemblés par MOSSÉ-BASTIDE, Rose-Marie, *H. Bergson. Écrits et paroles*, 3 vol., PUF, Paris 1957-1959, vol. III, pp. 497-503; i a H. BERGSON, *Mélanges*, PUF, Paris, 1972, p. 1340-1346. Tots els comentaristes fan referència a la trobada que va tenir lloc entre tots dos homes el 6 d'abril de 1922, així, per exemple, PRIGOGINE, I. i STENGERS, I., *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*, Alianza Universidad, Madrid, 1983, p. 303: "Hi ha una escena coneguda que és la que va tenir lloc a la Societat de Filosofia de París el 6 d'abril de 1922. Henri Bergson va intentar defensar, en contra d'Einstein, la multiplicitat dels temps viscuts, coexistents en la unitat d'un temps real, defensar l'evidència intuïtiva que ens fa pensar que aquestes duracions múltiples participen d'un mateix món. Llegim la resposta d'Einstein: rebutja sense apel·lació, per incompetència, el «temps dels filòsofs», segur que cap experiència viscuda pot salvar el que nega la ciència."

Einstein, segons els autors, és, doncs, el qui encarna amb més força l'ambició d'eliminar el temps i això, a través de totes les critiques, de totes les protestes, de totes les angoixes que van despertar les seves afirmacions absolutes. Aquestes afirmacions, segons els mateixos autors, queden paleses de manera més notable a l'intercanvi de cartes entre Einstein i el més íntim dels seus amics, el de la seva joventut de Zuric, Michele Besso, un científic que al final de la seva vida es va mostrar preocupat cada cop més per la filosofia i que no deixava de preguntar a Einstein: "què és la irreversibilitat?"; Einstein li va respondre: "la irreversibilitat no és res més que una il·lusió suscitada per condicions inicials improbables". Cf. PRIGOGINE, I. i STENGERS, I., *Op. Cit.*, p. 303 i *Correspondance Albert Einstein-Michele Besso, 1903-1955*, París, Hermann, 1972. Cf. també, MARCUCCI, S., *Op. Cit.*, p. 11 o PATY, M., "Einstein et la philosophie en France: à propos du séjour de 1922", *La Pensée*, núm. 210, p. 4.

celebració del *Comitè Internacional per a la Cooperació Intel·lectual de la Societat de les Nacions*, de la qual Bergson és el president. També hi ha una considerable relació epistolar entre els dos homes, que comprèn un període de temps que va des del 18 de desembre de 1924 fins al 15 de juliol de 1925. Les cartes tracten sobretot de projectes comuns en relació amb la *Comissió Internacional per a la Cooperació Internacional* i no fan menció de cap tema que pogués encetar una discussió entre els dos autors. De fet, Einstein, tot i la simpatia que demostrava cap a l'autor francès, considerava que una discussió amb ell sobre la teoria de la relativitat “no serviria per a res”⁴ convençut com estava que Bergson havia comès un error en la interpretació d'aquesta teoria. Per la seva banda, Bergson fart de la incomprensió i de la polèmica que havia generat la seva obra, decideix no tornar a publicar-la a partir de 1931; la setena edició de l'obra apareix, doncs, el 1931.

1.2. La teoria de la relativitat especial

En primer lloc, cal dir que la teoria de la qual Bergson s'ocupa és la relativitat⁵ especial.⁶ Aquesta teoria es pot afirmar que neix de

⁴ TARONI, Paolo, *Op. Cit.*, p. 20 i notes 17 i 18.

⁵ MATCHINSKI, M., a “Note sur les sens des notions en philosophie et en science et sur la «relativité» en physique et en philosophie”, *Revue de Métaphysique et de morale*, Armand Colin, abril-juny 1968, París, núm. 2, afirma que les raons físiques de donar-li l'adjectiu “relatiu” a aquesta teoria són absolutament inqüestionables des del punt de vista formalment físic: sistemàticament es parla de magnituds anomenant-les “relatives” en aquesta teoria, mentre que a les altres dues teories einsteinianes, la teoria geomètrica de la gravitació i teoria “unitària” de l'electromagnetisme (que sovint es designen—juntament o separadament—com a “teoria general de la relativitat”) no tenen res de “relatiu”. Segons l'autor aquestes teories (tant la teoria de la gravitació, on per primer cop en la història de la ciència s'introdueix una geometria no-euclidiana en física en tant que “explicació”, com la teoria de l'electromagnetisme, inacabada) tenen en comú que no tenen res de “relatiu”. Naturalment, els resultats de la relativitat “especial” hi poden ser fàcilment introduïts, però això no canvia gens ni mica el fet que són teories “geomètriques”, els elements de construcció de les quals no són ni més ni menys “relatius” que els de qualsevol altra hipòtesi o teoria en física. Per tant, de tot el que acabem de dir se'n desprèn que estrictament l'adjectiu “relativa” hauria de bastar per identificar la teoria que solem anomenar “teoria de la relativitat especial”. Tot i que Lacey considera que la relativitat general sí fa relativa l'acceleració i la rotació. LACEY, A., *Bergson*, Routledge, Londres, 1993, p. 60.

També, segons Matthias Matschinski, al mateix article (p. 240), per a la física clàssica dos fenòmens que es produeixen en dos punts P_1 i P_2 en els moments del temps t_1 i t_2 es distingeixen per les seves posicions (la distància entre els quals és P_1P_2) i el seu temps (l'interval del qual és $\Delta t = t_1 - t_2$); els dos, distància i interval són invariables. Per a la teoria einsteiniana, cap dels dos són invariables, sinó que depenen de les “maneres” de mesurar (en moviment o no?, segons quin moviment?, etc.), són relatius als observadors (i als seus moviments); només la diferència dels quadrats de P_1P_2 i $c\Delta t$ és invariable: $(P_1P_2)^2 - (c\Delta t)^2 = \text{distància espai-temps invariable}$. On c^2 és una constant, sempre la mateixa, numèricament igual al quadrat de la velocitat de la llum. Aquest valor numèric, que sens dubte és xocant, no té cap significació principal aquí. Substancialment, la situació és: hi ha dues coses *relatives* (aquí són la distància i l'interval de temps entre dos fenòmens físics) i hi ha una magnitud *invariable* (distància espai-temps), magnitud, si es prefereix, *absoluta*.

L'exemple d'aquesta distància espai-temps no és l'única en la teoria de la relativitat. Tota aquesta teoria no és sinó la col·lecció de regles i d'indicacions que demostren que aquestes magnituds canvien de valor segons la “manera” de mesurar-les (segons els moviments dels observadors, etc.) i que determinades magnituds no canvien (són “invariables”). Les primeres són evidentment *relatives* als observadors (d'aquí el nom de teoria de la relativitat), les segones són *absolutes* respecte als *observadors* i a la manera que utilitzen per mesurar-les (o per dir-ho més ben dit, a les “situacions cinemàtiques” dels observadors, etc.).

Aquesta remarca prova, segons l'autor, que des del punt de vista de la física, sense entrar encara dins el camp de la filosofia, hi ha tantes raons per anomenar la teoria einsteiniana “teoria de l'absolut” com “teoria de la relativitat”. L'afirmació d'aquest fet ha estat expressada moltes vegades, fins i tot per Bergson mateix.

⁶ En el present apartat, exposem la teoria de la relativitat sobretot tal com apareix en els llibres de divulgació d'Einstein (EINSTEIN, A., *Sobre la teoria de la relatividad especial y general*, Alianza Editorial, Madrid, 1984). Per a més informació sobre la gènesi de la teoria de la relativitat, les aportacions d'Einstein amb relació als treballs de Poincaré i Lorentz, les influències que va rebre i l'evolució dels textos on apareix la teoria, cf. PATY, M., *Einstein philosophe*, PUF, París, 1993. Atès que la nostra exposició és força senzilla, en aquesta nota, resumim, de manera més tècnica, les principals aportacions d'Einstein i l'evolució de la teoria de la relativitat a partir del text citat.

Així, hem de dir en primer lloc que aquella teoria va ser fruit d'un jove investigador aïllat, desconegut per les universitats i va representar la seva primera contribució publicada sobre aquest tema, del qual no en tenia un coneixement actualitzat i n'ignorava la literatura més recent. En l'essencial, la primera formulació de la teoria no és gaire diferent de la que havia de ser finalment acceptada. Pocs físics, però, van acceptar-la immediatament: M. Planck i Max von Laue a Alemanya i P. Langevin a França van respondre a la lectura de l'article adreçat als *Annalen der Physik* pel jove enginyer, però la gran majoria van expressar les seves reserves respecte a la teoria. Això es comprèn perquè és fàcil jutjar retrospectivament i privilegiar la teoria d'Einstein per la solució immediata i definitiva que aportava. Però també és cert que, si ens col·loquem en el context de les idees de l'època, ens adonem que els criteris pels quals es jutja l'adequació d'una teoria no són idèntics i els que adoptem a posteriori són el resultat d'un procés de decantació que ha filtrat el conjunt de criteris anteriors. Per això, segons Paty (Ibíd., pp. 38-39), cal reprendre els elements de la invenció en els seus aspectes essencials per veure les raons que la van fer aparèixer (Ibíd., p. 39). Per això, analitza el treball d'Einstein situant-lo amb relació als problemes plantejats a l'època: l'anàlisi comparativa d'estils de recerca constitueix una gran eina per comprendre el contingut del treball. També es pregunta per la gènesi del treball d'Einstein al llarg dels deu anys que va durar la creació de la teoria.

Els treballs de científics com J.J. Thomson, J. L. Larmor, H. A. Lorentz, M. Abraham, E. Wiechert, W. Kaufmann, A. Bücherer, P. Langevin, H. Poincaré, etc., als primers anys del s.

XX, provaven de precisar una física de l'electró que aparegués com la clau de la comprensió del conjunt de lleis de la física, de l'electromagnetisme, en òptica, i en mecànica. La reducció de l'electromagnetisme a la mecànica havia fracassat (intents duts a terme per Helmholtz, Hertz i, en un primer moment, també per Lorentz. Cf. PATY, per més detalls sobre aquesta qüestió, p. 40). Entre tots els treballs destacaven els de Lorentz i Poincaré de 1904 i 1905. El treball de Lorentz, publicat el 1895, el seu *Versuch*, constitueix el punt de partida de les tres contribucions fonamentals: la de Lorentz mateix, la de Poincaré i la d'Einstein. Lorentz hi desenvolupa una teoria de l'electrodinàmica que aplicava les equacions de Maxwell del camp electromagnètic als electrons que se suposava constituïen els cossos materials, aquests cossos considerats tant en repòs com en moviment respecte a l'èter. Admetent la teoria de les vibracions lluminoses de Fresnel i fent seva la concepció d'aquest últim d'un èter absolutament immòbil i permeable als cossos, proposava fórmules de transformació que permetien passar del sistema de coordenades de l'èter en repòs a un sistema de coordenades en moviment amb el cos elèctric considerat. La unificació, per la teoria de Maxwell, de l'electromagnetisme i de l'òptica, deixava a l'electrodinàmica un problema per resoldre: la impossibilitat experimental de posar en evidència, per experiències òptiques, els efectes del moviment absolut de la Terra respecte a l'èter "en primer ordre" en termes de la seva velocitat. La teoria de Lorentz, pel càlcul de les propietats òptiques dels cossos materials a partir de les magnituds elèctriques i magnètiques, retrobava el coeficient de Fresnel (Ibíd., p. 41. S'anomenen termes de primer ordre en v/c , on v és la velocitat de la Terra i c és la velocitat de la llum, en tant que són relatives a la primera potència, si estiguessin al quadrat, serien de segon ordre). Els efectes tenien a veure amb les aberracions dels estels i l'experiència de Fizeau que verificava la hipòtesi de l'arrossegament de l'èter proposat per Fresnel per donar compte de l'aberració dins el marc de la teoria ondulatòria. Segons la hipòtesi de Fresnel, la velocitat del cos en moviment es multiplicava per un coeficient que anul·lava tots els efectes del primer ordre.

Quant als termes del segon ordre, l'experiència Michelson i Morley amb l'ajut d'un interferòmetre de gran sensibilitat hauria d'haver-los posat en evidència amb un desplaçament de les franges de la figura d'interferències dels raigs lluminosos, però el seu resultat va ser negatiu. Per donar compte d'aquesta absència imprevista d'evidència de "vent d'èter" en funció del quadrat de la velocitat absoluta de la Terra, Lorentz va proposar una hipòtesi de contracció de les allargades dels cossos en la direcció del seu moviment absolut que anul·lava els termes de segon ordre en el cas de l'experiència Michelson-Morley i formulava un "principi dels punts corresponents" que és d'alguna manera l'antecedent del principi de relativitat en el sentit en què l'entendem avui en dia. Les contribucions posteriors de Lorentz i Poincaré representaran la culminació de les recerques sobre l'electrodinàmica, la teoria dels electrons i l'èter, etc. Poincaré es va proposar clarificar i perfeccionar la teoria de Lorentz, i Lorentz, per la seva banda, també va provar de millorar la seva pròpia teoria (Ibíd., p. 42. Paty evoca aquestes contribucions a les pp. 43-52). Els treballs de Lorentz i Poincaré de 1904 i 1905 són pràcticament contemporanis del d'Einstein i molt propers pel que fa als problemes estudiats i els resultats. Tot i les diferències evidents, els títols i els temes de tots tres són molt semblants; tots tres estan orientats cap a la formulació del principi de relativitat en el sentit que coneixem avui en dia com a principi de relativitat especial. També tenen en comú les fórmules de transformació de coordenades per passar d'un sistema d'inèrcia a un altre—les equacions de transformació de Lorentz—, les fórmules de variació de la massa de l'electró amb la velocitat i les lleis de transformació molt semblants de les magnituds electromagnètiques. La proximitat dels resultats és tal que ens podem preguntar si hi ha prediccions teòriques, experimentalment testables, diferents en la teoria de Lorentz-Poincaré i en la d'Einstein. Les dues teories es distingeixen pels seus sistemes conceptuals i les seves derivacions: només la teoria de la relativitat en el sentit d'Einstein condueix naturalment a la relativitat general o teoria geomètrica de la gravitació. Tots tres tenen el propòsit de donar a l'electrodinàmica una formulació

fonamental i sistemàtica del problema considerat en la seva generalitat, sense l'ajut de models particulars. Per a Lorentz i Poincaré, aquesta aproximació resulta de la maduració de les seves temptatives anteriors i, per a Einstein, és el seu primer assaig publicat. Els treballs de Lorentz i Poincaré són diferents pel mètode i per l'objectiu que es proposen i alhora els treballs dels dos autors es reclamen l'un a l'altre: Lorentz fent referència a algunes exigències formulades anteriorment per Poincaré i aquest altre prenent com a punt de partida un article de Lorentz. Els dos textos evoquen les experiències relatives al moviment absolut de la Terra respecte a l'èter i els seus resultats negatius. Les del primer ordre (v/c) han trobat una explicació satisfactòria per la teoria de Lorentz, mentre que les de segon ordre (v^2/c^2) requereixen hipòtesis particulars, com la contracció de Lorentz-Fitzgerald, específiques per a cadascuna d'elles. Poincaré va criticar, pel caràcter "artificial" de les seves solucions, les teories electromagnètiques existents i considerava preferible mostrar de manera general la independència dels fenòmens electromagnètics respecte al moviment.

Pel que fa al treball d'Einstein, es pot dir que és en l'organització de l'argumentació que difereix més dels altres treballs fundadors de la relativitat especial. En el seu article, el tractament de l'electrodinàmica arriba en darrer lloc. Aquest desplaçament estratègic és important perquè correspon a una modificació de l'objecte de la teoria. D'altra banda, en els seus respectius treballs, Lorentz i Poincaré conceben les seves fórmules de transformació espacial i temporal com a expressió de propietats d'invariabilitat de naturalesa dinàmica i no purament cinemàtica. Aquestes fórmules no posen en dubte el quadre espaciotemporal newtonià, fins i tot, en el pensament de Poincaré que havia criticat anteriorment l'espai i el temps absoluts i s'havia interrogat sobre la simultaneïtat. La manera en què tracta matemàticament la transformació de Lorentz apareix com una neutralització de l'aspecte físic dels conceptes d'espai i de temps; aquesta neutralització el dispensa tant de tot lligam amb la cinemàtica newtoniana com de tota redefinició. Einstein en canvi separa l'aspecte cinemàtic i l'aspecte dinàmic, cosa que implica un canvi radical d'orientació respecte als altres treballs pels quals el problema és electrodinàmic (els caràcters eventualment particulars de la cinemàtica eren una conseqüència de la dinàmica).

L'article comença amb l'afirmació que l'electrodinàmica de Maxwell duu, quan s'aplica a cossos en moviment, a asimetries que no semblen inherents als fenòmens (Ibíd., p. 54. Algú hi ha vist en aquesta afirmació un desig d'harmonia per part d'Einstein, un anhel estètic. Tot i així, es pot considerar que és una reivindicació més epistemològica que no pas estètica. Cf. el capítol 3 del nostre treball per a més informació sobre aquesta qüestió). A continuació, parla de les experiències del vent d'èter. La diferència respecte als treballs de Lorentz i Poincaré resideix en la naturalesa de la conjectura relativa a l'electrodinàmica i en la base invocada per la seva formulació. La primera concerneix a l'estatut del principi de relativitat, formulat d'entrada en la seva generalitat quan, en els altres, és deduït d'altres consideracions. Quant a la base invocada, és, en els altres treballs, purament experimental (l'absència de vent d'èter) i es remet a les experiències de primer ordre així com la de Michelson-Morley, pel que fa al segon ordre. Einstein només menciona aquestes experiències d'una manera molt general (Ibíd., p. 56. Per a Paty, aquesta manera de presentar el problema és una manifestació del seu "estil científic", revelador de les seves tendències epistemològiques. A la qüestió de l'estil en ciència i de les tendències epistemològiques d'Einstein, hi tornarem al capítol 3). En la exposició dels objectius que segueix a la dels motius, Einstein deixa clar que vol instituir d'entrada en principi la constància de la velocitat de la llum i el preu que haurà de pagar per això és la modificació de la cinemàtica (Ibíd., p. 57. Cf. la mateixa pàgina i l'anterior per veure les diferències amb Poincaré i Lorentz en aquest aspecte), tot i que a primera vista no és evident i s'accontenta a dir que la constància de c només és incompatible en aparença amb el principi de relativitat. Abans de la demostració de la compatibilitat dels dos principis, cal que admetem el segon com un axioma imposat que fixa les regles de la construcció teòrica.

La part “Cinemàtica” de l’article de 1905 comença amb un paràgraf intítulat “Definició de la simultaneïtat” en el qual Einstein s’interroga sobre el que cal entendre per la magnitud “temps” mitjançant la qual, en física, es descriu el moviment d’un punt material. D’entrada, destaca que els judicis sobre els temps són sempre judicis sobre esdeveniments simultanis. La simultaneïtat implícita és la de la indicació d’un rellotge en un lloc donat i un d’un esdeveniment que es produeix en el mateix lloc, mentre que quan considerem el temps amb relació a esdeveniments que es produeixen en llocs diferents, convé tenir en compte el procés pel qual es relacionen els temps definits per cadascun dels esdeveniments. Cal, per això, establir una convenció que defineixi un temps comú a dos esdeveniments, cosa que és possible mitjançant la transmissió de senyals lluminosos. Un cop definida la noció de temps d’un sistema en repòs d’aquesta manera, Einstein s’ocupa de nou dels dos principis establerts com a axiomes a la introducció. Considerant, aleshores, el procés de mesura de les distàncies i del temps en els sistemes en repòs i en moviment, per superposició de regles rígids i sincronització de rellotges, processos que necessiten dels dos principis, demostra la relativitat de la simultaneïtat (perquè els camins òptics que serveixen per determinar els temps no són els mateixos en el sistema en repòs que en el sistema en moviment en raó del caràcter finit i de la constància de c). Al paràgraf següent, Einstein proposa una teoria de la transformació de les coordenades i del temps quan es passa d’un sistema en repòs a un sistema en translació uniforme respecte al primer. Les equacions són les que Lorentz i Poincaré també havien obtingut; interrogant-se sobre el seu caràcter físic, Einstein conclou el caràcter límit de la velocitat de la llum, la contracció de les distàncies en la direcció del moviment i la dilatació del temps en el sistema en moviment (sobre aquest últim ni Lorentz ni Poincaré n’havien dit res). Després d’aquesta consideració sobre les significacions *físiques* respecte als conceptes d’espai i temps, Einstein aborda la qüestió de l’addició de les velocitats, derivant, directament de les equacions de transformació de les coordenades, la nova fórmula, de la qual en destaca el caràcter de teorema; aquesta fórmula corona tota la part dedicada a la cinemàtica relativista. A diferència de Lorentz, Einstein no fa intervenir en cap moment la fórmula clàssica de l’addició galileana de les velocitats, cosa que prova, segons Paty, que Einstein havia previst, abans fins i tot de la demostració de la seva teoria, el paper crucial que tenia aquesta qüestió (Paty ho confirma amb l’examen d’algunes dades sobre la gènesi d’aquestes idees; *Ibid.*, p. 60. Cf. la mateixa pàgina per veure les referències dels textos de Poincaré on tracta aquesta qüestió i, resumidament, les causes que ell i Lorentz no arribin a les mateixes conclusions que Einstein). És en adonar-se que les velocitats podien eventualment ser no addicionades a la manera clàssica, compostes entre elles d’una altra manera, que Einstein comprèn com es podia resoldre el problema. Però, a diferència de Poincaré, no procedeix immediatament a la deducció d’aquesta nova llei de composició a partir de les fórmules de transformació, sinó que és només després d’haver establert el caràcter plenament físic de les magnituds espacials i temporals transformades per les equacions, que Einstein enuncia la nova llei de composició de les velocitats (*Ibid.*, pp. 62-63. Paty hi veu un tret de l’estil d’Einstein a més a més d’un efecte d’estratègia). Així queda establerta la dinàmica relativista, sense fer cap referència a l’electrodinàmica, a excepció de la invocació del segon principi de la constant c que resulta de les equacions de Maxwell. I serà completada amb la consideració de la inèrcia de l’energia en l’article que vindrà a continuació. Aquesta consideració no necessita fer referència a la dinàmica de l’electró, només l’ha de fer a les relacions cinemàtiques. Per contra, tots els altres treballs contemporanis i en particular els de M. Abraham, Poincaré, i Paul Langevin, només aborden la qüestió de la determinació de l’energia respecte a una teoria de l’electró.

La segona part, sobre l’electrodinàmica, de l’article de 1905 es pot resumir dient que resulta immediatament del principi de relativitat que les equacions de Maxwell-Hertz s’escriuïn sota la mateixa forma en cadascun dels dos sistemes en moviment relatiu en funció de les seves variables en aquests últims. Les equacions en el sistema en moviment són aleshores identificades a les deduïdes per les transformacions de coordenades (transformacions de

l'exigència de conciliar l'aparent contradicció entre el principi galileà de la relativitat del moviment (pel qual les lleis que regulen els canvis interns en un sistema físic no estan condicionades per l'estat de moviment o de quietud del sistema) i el valor absolut de la velocitat de la llum independent respecte al moviment o la quietud de la font lluminosa, que demostra l'experiment Michelson-Morley (que més endavant expliquem detalladament).

D'una banda, la física clàssica del segle XIX es representava un espai de tres dimensions, absolut, independent dels objectes materials que conté, sotmès a les lleis de la geometria d'Euclides. De l'altra, es

Lorentz) a partir de la seva expressió en el sistema en repòs: s'obtenen d'aquesta manera les fórmules de transformació dels components del camp electromagnètic, així com la de la força electromotriu (força de Lorentz). Aquesta última és la responsable de la interacció entre un imant i un conductor en moviment relatiu. Utilitzant les fórmules de transformació dels camps, de les coordenades i del temps en el camp en el cas de les ones electromagnètiques, Einstein explica l'efecte Doppler relativista que permet trobar la llei d'aberració i les propietats generals de l'òptica dels cossos en moviment, desenvolupant un mètode simple. També mostra com les equacions de l'electrodinàmica es transformen en el cas d'un corrent de convecció (en presència de càrregues elèctriques), obté la transformació de la densitat de càrrega elèctrica, d'on resulta l'estabilitat de la càrrega de l'electró en moviment (a diferència de Lorentz i de manera convergent amb Poincaré). L'estudi de la dinàmica de l'electró en moviment li proporciona la fórmula de la massa de l'electró en funció de la velocitat i l'energia cinètica de l'electró en moviment. El breu article publicat alguns mesos més tard en els mateixos *Annalen der Physik* complementa aquest altre article sobre l'electrodinàmica dels cossos en moviment. El que aquest nou article afegeix al precedent és una conseqüència derivada de la forma presa per l'energia lluminosa en el segon sistema relatiu al primer (en repòs) quan s'escriu la conservació de l'energia per l'emissió de llum per un cos donat i la conclusió és que la massa d'un cos és la mesura de la seva capacitat d'energia. L'article s'acaba amb la frase següent: "*Si la teoria es correspon als fets, aleshores cal admetre que la irradiació transporta la inèrcia entre els cossos emissors i els cossos absorbents.*" I és que Einstein havia estat preocupat alguns mesos abans per la transmissió d'energia de la irradiació: n'havia proposat la quantificació. Tot i així, el seu treball sobre la relativitat va quedar totalment independent del dels quanta. Aquests problemes diferents van ser objecte de dues aproximacions diferents, però hem volgut remarcar que, als seus ulls, no eren problemes tan aliens l'un a l'altre. Des de l'article de 1905 sobre l'"Electrodinàmica dels cossos en moviment" i el seu complement "Sobre la inèrcia de l'energia", la teoria de la relativitat especial està ja creada.

Un cop vista la primera formulació de la teoria, Paty, en bona part del seu llibre (Ibíd., p. 67 i sq.), es proposa examinar-ne la gènesi i la lògica i el que la teoria d'Einstein representa d'original i de nou amb relació als altres treballs contemporanis, atès que el treball de 1905 sembla sorgir totalment elaborat: cap publicació anterior ni cap manuscrit el prepara. La gènesi de la relativitat sembla rodejada de misteri, sobre ella només disposem d'elements dispersos en algunes retrospectives, d'algunes cartes i testimonis i de la introducció del text fundador de 1905 (Ibíd., p. 67).

pensava el temps en una dimensió completament distinta. En la mecànica⁷ clàssica, el temps era considerat com a idèntic a ell mateix en tots els punts i les direccions de l'espai. El temps era també absolut i fluïa a un ritme constant, independentment del món material.

⁷ De manera resumida i imprecisa, segons admet ell mateix, Einstein defineix l'objectiu de la mecànica dient que consisteix a descriure com varia la posició dels cossos en l'espai amb el temps. Immediatament, però, aclareix que cal substituir la paraula "espai" per "moviment respecte a un cos de referència pràcticament rígid". Les possibles posicions relatives dels cossos són descrites pels teoremes de la geometria euclidiana que es converteix d'aquesta manera en una branca de la física.

Aquests teoremes, d'entrada i interpretats així, es consideren "vertaders" (entnem per "veritat" d'un teorema geomètric la seva validesa en una construcció amb regla i compàs), tot i que en la teoria de la relativitat general caldrà matisar aquesta "veritat" i veure'n els límits.

Així doncs, tota descripció espacial d'esdeveniments es serveix d'un cos rígid al qual cal referir-los espacialment. Aquesta referència pressuposa que els "segments" es regeixen per les lleis de la geometria euclidiana i vénen representats físicament per dues marques sobre un cos rígid. Qualsevol descripció espacial del lloc d'un esdeveniment o d'un objecte consisteix a especificar el punt d'un cos rígid (cos de referència) amb el qual coincideix l'esdeveniment. Però és més còmode independitzar-se de punts notables situats sobre el cos rígid i utilitzar números, la física experimental aconsegueix aquest objectiu utilitzant el sistema de coordenades cartesianes; així, el lloc de qualsevol esdeveniment ve descrit per l'especificació de la longitud de les tres verticals o coordenades (x, y, z) . Per tant, per descriure el moviment d'una pedra, llençada des de la finestra d'un tren en marxa, podem dir: la pedra descriu, respecte a un sistema de coordenades rígidament unit al vagó, una recta, respecte a un sistema de coordenades rígidament lligat a les vies, una paràbola. En aquest exemple es veu clarament que, en rigor, no existeix una trajectòria sinó només una trajectòria respecte a un cos de referència determinat.

Ara bé, la descripció completa del moviment només s'obté quan s'especifica com varia la posició del cos amb el temps o el que és el mateix, per a cada punt de la trajectòria, cal indicar en quin moment es troba allà el cos. Aquestes dades cal completar-les amb una definició del temps en virtut de la qual puguem considerar aquests valors temporals com a magnituds essencialment observables: imaginem dos rellotges exactament iguals, un el té un home de la finestra del tren i l'altre, l'home que està a l'andana, cadascun d'ells verifica en quin lloc del corresponent cos de referència es troba la pedra en cada instant marcat pel rellotge que té a la mà.

La llei fonamental de la mecànica de Galileu i Newton, coneguda com a llei d'inèrcia, diu així: un cos suficientment allunyat d'altres cossos persisteix en el seu estat de repòs o moviment rectilini uniforme. Aquest principi es pronuncia no només sobre el moviment dels cossos sinó també sobre quins sistemes de coordenades són permissibles: un sistema de coordenades l'estat de moviment del qual és tal que respecte a ell és vàlida la llei d'inèrcia l'anomenen "sistema de coordenades de Galileu". Les lleis de la mecànica de Galileu-Newton només tenen validesa per a sistemes de coordenades de Galileu. Si K és un sistema de coordenades de Galileu, aleshores també ho és qualsevol altre sistema de coordenades K' que es trobi en un estat de translació uniforme respecte a K i els fenòmens naturals s'esdevenen respecte a K' segons lleis generals idèntiques a les que s'esdevenen respecte a K . Aquesta proposició és el que es coneix com a "principi de relativitat". La validesa d'aquest principi va esdevenir discutible amb els descobriments de l'òptica i de l'electrodinàmica, la teoria de la relativitat provarà de donar resposta a aquesta discussió.

El que demostrarà més tard la teoria de la relativitat és que la mesura del temps és sempre relativa, i relativa a un observador que es pren com a sistema de referència: dos observadors, en moviment l'un respecte a l'altre, no ordenaran de la mateixa manera els esdeveniments que percebran. Cadascun tindrà la seva pròpia mesura del temps i de l'espai. Dos esdeveniments que es produeixin en l'univers no els semblaran separats pel mateix interval de temps ni per la mateixa distància: segons aquesta teoria, no és possible assegurar en l'absolut la simultaneïtat dels esdeveniments. Així, el que afirma la teoria d'Einstein és que el temps, en el cas de dos sistemes un dels quals es mogui uniformement respecte a l'altre, no tindrà un valor absolut sinó relatiu al sistema de referència.⁸ La velocitat constant extremadament ràpida de la llum c fa

⁸ Amb la seva teoria, Einstein també demostrarà que existeix una equivalència entre l'energia i la massa, donada per la famosa fórmula $E = mc^2$. En la qual, E és l'energia equivalent a una massa m de matèria. Per exemple, el nucli d'un àtom d'heli està constituït per dos protons i dos neutrons, però la massa del nucli de l'heli és una mica menor que la massa sumada de dos protons i dos neutrons separats. En unir-se, aquestes quatre partícules perden una fracció de massa que es transforma en energia. Aquest és el principi de fusió nuclear que permet brillar al Sol i a totes les estrelles i construir bombes atòmiques. De la fórmula $E = mc^2$ no es dedueix que qualsevol massa pugui transformar-se en energia o viceversa. Aquest procés només es dona en condicions molt particulars. Hem mencionat la fusió nuclear, però la manera més eficient de transformar massa en energia és per aniquilació de la matèria amb l'antimatèria. En entrar en contacte una partícula amb la seva corresponent antipartícula, les dues s'aniquilen totalment i queda només energia en forma de raigs gamma. Per a augmentar la velocitat d'un cos, cal proporcionar-li energia, cosa que es manifesta com un augment de la massa del cos. La teoria de la relativitat prediu que l'energia necessària perquè un cos arribi a la velocitat de la llum és infinita. Per això, segons aquesta teoria, cap cos pot superar la velocitat de la llum. L'excepció de la llum és la llum mateixa: segons la física actual, la llum està constituïda per fotons, la massa d'un fotó és nul·la i, per això, pot viatjar a la velocitat límit c . Així doncs, segons la teoria de la relativitat, la velocitat de la llum és una barrera fonamental que no pot ser superada. S'ha especulat sobre l'existència de partícules que es mouen més ràpid que la llum, però no s'han trobat evidències per afirmar que són reals.

La teoria de la relativitat general estendrà més tard la relativitat del temps (confirmada experimentalment, quan es parla de temps físic, per Rossi i Hall el 1941) i de l'espai a totes les altres magnituds físiques (la massa, l'energia,...) i interpretarà l'atracció gravitatòria com una curvatura produïda per la massa en l'estructura de l'espai, encara que, en la nostra vida quotidiana, les diferències no s'aprecien. I és que si la relativitat especial va sorgir d'una comprensió global de les forces electromagnètiques, hem de dir que existeix en la naturalesa un altre tipus de força, la gravitació, la descripció de la qual no entra dins la teoria de la relativitat especial. La mecànica clàssica és el fonament de la teoria newtoniana de la gravitació, però, en casos extrems, aquesta mecànica és incompatible amb la relativitat especial. Era necessari, doncs, una teoria relativista de la gravitació que inclogués, d'una banda, la teoria newtoniana en

el límit de velocitats petites i, de l'altra, la relativitat especial. Aquest és el problema que ocupa Einstein des del 1905 fins al 1915, quan dona la versió definitiva de la teoria de la relativitat general. Per incloure la gravetat en una teoria relativista, Einstein va desafiar un cop més el sentit comú en postular que l'espai-temps és corb i la gravetat és la manifestació d'aquest fet. Al segle XIX, alguns matemàtics, com el rus Lobashevski i l'alemany Riemann, es van preguntar si el concepte de superfície corba no podia estendre's als espais corbs de tres dimensions. En aquests espais, els postulats bàsics de la geometria clàssica no s'acomplirien: les rectes podrien creuar-se en més d'un punt, les paral·leles no mantindrien entre si la mateixa distància, etc. Durant molts anys, els espais riemannians van ser considerats simples curiositats matemàtiques. No va ser fins a la segona dècada del segle XX, quan Einstein va adonar-se que, per incloure la gravitació en la teoria de la relativitat, era necessari admetre que l'espai-temps era un espai de Riemann. Einstein va arribar a aquesta conclusió a partir d'una sèrie de deduccions lògiques amb l'ajut del seu amic el matemàtic Marcel Grossman. Després de molts intents, Einstein va publicar la versió definitiva de la teoria de la relativitat general el 1915, en plena Primera Guerra Mundial. L'essència de la teoria de la relativitat general és que l'espai-temps és corb. En absència de masses gravitants es té un espai-temps de Minkowski i una partícula es mou en línia recta perquè res influeix sobre la seva trajectòria. La presència d'una massa deforma l'espai-temps i el concepte de recta perd el seu sentit. En un espai-temps corb, una partícula es mou al llarg d'una "geodèsica"—corba de menor longitud entre dos punts. Segons aquesta interpretació, un planeta gira al voltant del Sol perquè segueix una trajectòria geodèsica en l'espai-temps deformat per la massa solar. Per què ningú abans que Einstein se n'havia adonat que vivim en un espai corb? Perquè la corba induïda per la gravetat de la Terra és extremadament lleu. La situació és semblant a la dels antics homes que creien que la Terra era plana. Els efectes de la curvatura de l'espai-temps es manifesten plenament a escala de l'Univers mateix o a prop d'objectes, l'atracció gravitacional dels quals és extremadament intensa. En la teoria newtoniana, es pot calcular matemàticament l'atracció gravitacional exercida per una distribució donada de massa. En la teoria d'Einstein, la situació és bastant més complicada, atès que no només la massa sinó també l'energia exerceix una atracció gravitacional. En el seu article de 1915, Einstein va deduir la fórmula que relaciona la geometria de l'espai-temps amb la distribució de massa i energia: aquesta fórmula es coneix amb el nom d'equació d'Einstein. Einstein va aconseguir resoldre només de forma aproximada la seva equació, no obstant això, va obtenir resultats molt interessants. En primer lloc, va demostrar que un planeta no descriu una el·lipse perfecta al voltant del Sol, sinó una quasi-el·lipse. Aquest efecte havia sigut observat en el planeta Mercuri sense que els astrònoms haguessin pogut explicar-lo amb la teoria newtoniana. El segon efecte important que va predir és que la trajectòria de la llum, igual que la d'un projectil, ha de desviar-se per l'atracció gravitacional d'un cos. Al contrari de la teoria de Newton, la relativitat general sí predeu com es mou la llum sota l'acció de la gravetat. Einstein va calcular que un raig de llum ha de desviar-se un angle de 1,75 segons d'arc en passar a prop del Sol. Aquest efecte podia comprovar-se determinant la posició aparent d'una estrella propera al disc solar durant un eclipsi. Aquesta observació va ser realitzada per l'astrofísic anglès A. S. Eddington al final de la Primera Guerra Mundial. La primera solució exacta de l'equació d'Einstein, però, va ser descoberta només uns mesos després de l'aparició de l'article de 1915. Aquesta solució és de Karl Schwarzschild, un notable astrònom alemany. En esclatar la Primera Guerra Mundial, Schwarzschild va ser mobilitzat per l'exèrcit prussià al front oriental. Allà, va contraure una malaltia infecciosa mortal i va tornar a casa. Va ser en el seu llit de mort on va llegir l'article d'Einstein. Les equacions semblaven molt complicades, però Schwarzschild va tenir la idea de considerar un problema simple: com deformaria a l'espai-temps una distribució perfectament esfèrica de massa? L'espai-temps resultant ha de tenir propietats simètriques al voltant de la massa considerada; això simplifica les equacions, fins al punt que va trobar una solució: l'espai-temps de Schwarzschild, un espai

que sempre tinguem la impressió de veure la mateixa cosa tots a l'hora. No ens costa pensar que, en un marc de tres dimensions, les especificacions espacials: “esquerra”, “dreta”, “a dalt”, “oblic”, són relatives al qui les percep, però pel que fa al temps es pensa que les especificacions: “abans”, “després”, “simultàniament”, tenen un sentit *absolut*, independentment del sistema de coordenades. El que demostra Einstein és que les especificacions temporals també són relatives i depenen de l'observador. Si, en la vida quotidiana, admetem que els esdeveniments succeeixen en una mateixa seqüència és perquè la velocitat de la llum és tan gran que suposem que observem els esdeveniments a l'instant en què s'esdevenen. Però quan l'observador va a una velocitat elevada, el lapsus de temps entre l'aparició de l'esdeveniment i la seva observació juga un paper decisiu per establir *l'ordre* dels esdeveniments. Els observadors que es desplacen a velocitats diferents ordenen els esdeveniments de manera diferent: és una qüestió d'escala. En la nostra escala, les diferències són mínimes, però a l'escala subatòmica, per exemple, hi ha efectes mesurables.

Aquestes són, en resum, les aportacions d'Einstein. Per arribar a formular-les, parteix, com dèiem, d'una sèrie de consideracions de Galileu. El savi renaixentista, en el seu *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, havia notat la impossibilitat, quan s'està a l'interior

riemanniana que descriu la regió externa d'un cos esfèric de massa m i radi arbitrari. Les partícules es mouen, en aquest espai-temps, al llarg de geodèsiques, cosa que es redueix, en una primera aproximació, justament a les trajectòries predites per Newton. El resultat obtingut per Schwarzschild va ser publicat el juliol de 1916, dos mesos després de la mort del seu autor. Durant algunes dècades, va ser l'únic exemple d'una solució de l'equació d'Einstein que correspon a una situació física real. Mencionem només un fet important: si l'esfera considerada de massa m té un radi menor que el *radi de Schwarzschild*, aleshores passa que la llum emesa de la seva superfície o des de dins l'esfera no pot arribar al radi crític i queda atrapada per sempre. Això és exactament la situació que havia descrit Laplace i és un fet notable que el valor del radi gravitacional, calculat heurísticament segons la mecànica clàssica, es correspon exactament amb el valor del radi de Schwarzschild. En terminologia més actual, els cossos foscos de Laplace són forats negres. Es corresponen a l'espai-temps produït per un cos, la mida del qual és igual o menor que el seu radi de Schwarzschild. La superfície esfèrica, el radi de la qual és justament el de Schwarzschild s'anomena horitzó del forat negre. La llum pot creuar l'horitzó només en un

d'un sistema tancat, de decidir si el sistema està en moviment rectilini uniforme o quiet (és el que es coneix com a "sistemes de Galileu" i que expliquem a la nota set; allà també expliquem el xoc que es produeix entre el principi de relativitat, la transformació de Galileu i la constància de la velocitat de la llum, xoc al qual la teoria de la relativitat pretén donar una resposta). En contradicció amb aquestes consideracions de la física tradicional, hi havia el citat experiment d'Albert Michelson i Edward Morley que duia a la conclusió que la velocitat d'un raig de llum és invariable i independent del fet que vagi en la mateixa direcció que el moviment de la Terra o en l'oposada. Per contra, la teoria clàssica hauria afirmat que la velocitat del raig dirigit en el sentit del moviment terrestre hauria d'haver estat major, atès que se sumava al de la rotació terrestre. Alhora, l'esmentat experiment negava l'existència de l'èter, que és un supòsit de la teoria clàssica. Com a resposta al conflicte, Einstein formularà la hipòtesi segons la qual no és la velocitat de la llum sinó els instruments usats per a calcular-la (els valors de l'espai i el temps) els que poden ser relatius a la velocitat del sistema de referència. Prèviament a la seva teoria, les investigacions teòriques de H. A. Lorentz sobre els processos electrodinàmics i òptics en cossos mòbils ja havien demostrat que els experiments en aquest camp tenen com a conseqüència la llei de la constància de la llum en el buit.

Malgrat que ni un sol fet experimental l'havia refutat, els teòrics van prescindir del principi de relativitat perquè entrava en contradicció amb aquesta llei de la constància de la llum (fins aleshores s'havia cregut que tots els fenòmens naturals es podien representar amb l'ajut de la mecànica clàssica i, per tant, no es podia dubtar de la validesa d'aquest principi de la relativitat). La teoria de la relativitat, en canvi, va partir d'aquesta llei. Per tant, es pot dir que va néixer com a resposta a aquests

sentit: de fora cap a dins i mai al revés. El que passa dins de l'horitzó està eternament desconnectat de l'exterior, no pot ser vist ni pot influir en la resta de l'Univers.

teòrics i, juntament amb tots els descobriments que hem explicat, va fer que la mecànica clàssica, com a base de tota descripció física de la naturalesa, deixés de ser suficient. Així, la teoria de la relativitat, mitjançant una anàlisi dels conceptes d'espai i temps, va permetre veure que no hi ha cap mena d'incompatibilitat entre el principi de la relativitat i la llei de propagació de la llum.⁹ Respecte a la física clàssica, la teoria de la relativitat representa una revolució en tres aspectes. En primer lloc, afirma la relativitat del concepte de distància espacial: per exemple, les dimensions d'un regle disminuirien en la direcció del moviment; en segon lloc, la duració d'un esdeveniment qualsevol augmentaria en un sistema en moviment respecte a la d'un sistema quiet; i, finalment, dos esdeveniments simultanis respecte a un cert sistema de referència estarien en successió un respecte a l'altre en un sistema que es mou, és a dir, la simultaneïtat és relativa.

⁹ La propagació de la llum (en el buit) es produeix amb una velocitat de 300.000 km/s. Aquesta velocitat és la mateixa per a tots els colors perquè si no fos així el mínim d'emissió en l'eclipsi d'una estrella fixa per part de la seva companya fosca no s'observaria simultàniament pels diversos colors que és el que passa. Mitjançant un raonament similar, referent a observacions de les estrelles dobles, l'astrònom holandès De Sitter va aconseguir també demostrar que la velocitat de propagació de la llum no pot dependre de la velocitat del moviment del cos emissor. La hipòtesi, segons la qual la velocitat de propagació depèn de la direcció "en l'espai", és improbable. Aquesta llei de la propagació de la llum entra en contradicció amb el principi de relativitat si considerem el següent: el procés de propagació de la llum, com qualsevol altre procés, cal referir-lo a un cos de referència rígid (sistema de coordenades). Imaginem que escollim com a sistema de coordenades la via del tren i que hem eliminat, mitjançant bombeig, l'aire que hi havia a sobre de la via, suposem, a continuació, que al llarg de l'andana s'emeta un raig de llum el vèrtex del qual es propaga amb velocitat c respecte a l'andana. El vagó viatja amb velocitat v en la mateixa direcció en què es propaga el raig de llum, però molt més a poc a poc. El que ens interessa saber és la velocitat de propagació w que hauria de ser $w=c - v$. Cosa que implica que la velocitat de propagació del raig de llum respecte al vagó és més petita que c . Ara bé, aquest resultat atempta contra el principi de relativitat que hem enunciat abans, perquè segons aquest principi, la llei de propagació de la llum en el buit, com qualsevol altra llei, ha de ser la mateixa tant si prenem el vagó com a cos de referència com si escollim les vies. La solució al conflicte sembla que passaria per abandonar o bé la llei de propagació de la llum o bé el principi de relativitat, però la teoria de la relativitat els manté tots dos perquè hi ha fets experimentals que els corroboren (cf. p. 19 del llibre ja citat d'Einstein per veure els arguments a favor del principi de relativitat; pel que fa als experiments que demostren la constància de la velocitat de la llum, els citem al llarg de l'apartat i Einstein mateix també únicament els esmenta).

Recuperem alguns termes bàsics per entendre què resol la teoria de la relativitat. Hem de saber que, per estudiar o descriure un fenomen físic, hem de recórrer necessàriament a un *sistema de referència* respecte al qual efectuem les nostres mesures. Habitualment, el sistema de referència que més s'utilitza és la Terra que, en general, se suposa immòbil, tot i que gira sobre si mateixa i al voltant del Sol. A la pràctica, no és necessari tenir en compte aquest moviment, perquè les lleis de la física són les mateixes en qualsevol sistema de referència. Així doncs, tot moviment és relatiu al sistema de referència en el qual s'observa i les lleis de la física no canvien d'un sistema a un altre. Aquest fet fonamental és el que es coneix com a *principi de relativitat de Galileu* i que ja coneixem. Als físics clàssics, no els agradava que no existís un sistema de referència absolut respecte al qual descriure tots els moviments de l'univers. Estrictament parlant, el principi de relativitat de Galileu no exclou l'existència d'aquest sistema absolut, únicament postula que les lleis de la física són les mateixes en aquest i en qualsevol sistema. Però, tal com hem dit, a mitjans del segle XIX, sorgeixen les primeres dificultats per a la física relativista (ens referim a la física clàssica, relativista en tant que afirma la validesa del principi de relativitat que acabem de definir) quan el físic escocès James Clerk Maxwell formula la teoria matemàtica dels fenòmens elèctrics i magnètics. Maxwell demostra que l'electricitat i el magnetisme són dos aspectes d'un mateix fenomen: l'electromagnetisme. Una de les conseqüències més importants de la seva teoria va ser el descobriment que la llum és una vibració electromagnètica que es propaga com una ona. Com que les ones es propaguen per medis materials, els físics del segle passat van postular l'existència d'un medi extremadament subtil, l'*èter*, present a tot l'Univers. Segons aquesta concepció, la llum seria una vibració de l'èter de la mateixa manera que el so és una vibració de l'aire. Si l'èter existís, seria un sistema de referència absolut respecte al qual es mesuraria el moviment de tots els cossos a l'Univers. Ara bé,

també es va descobrir que les equacions de Maxwell canvien de forma en passar d'un sistema de referència a un altre, cosa que implicaria que el principi de relativitat no s'aplica als fenòmens electromagnètics. Es va postular, aleshores, que aquestes equacions només són vàlides en el sistema de referència de l'èter en repòs. Cosa que no és sorprenent, perquè la llum, fenomen electromagnètic, es propaga amb una velocitat definida en l'èter i aquesta velocitat havia de ser diferent en un sistema de referència en moviment respecte a l'èter. Semblava, doncs, que la teoria electromagnètica de Maxwell restituïa un sistema de referència absolut.

La manera més evident de confirmar aquesta idea era mesurar la velocitat de la llum emesa en direccions oposades. En això va consistir l'experiment dels físics Michelson i Morley que hem esmentat. Ara bé, com ja hem dit, aquests físics no van detectar cap canvi en la velocitat de la llum amb el seu aparell. En canvi, com que la Terra gira al voltant del Sol amb una velocitat d'uns trenta quilòmetres per segon, els físics s'esperaven que hauríem de trobar una diferència de seixanta quilòmetres per segon en la mesura de la velocitat depenent de l'època de l'any en què es dugués a terme (els primers sis mesos de l'any o els altres sis mesos, quan la Terra hagués donat la volta al Sol i, per dir-ho així, estigués movent-se "cap a endarrere"). Tinguem present que mai ningú havia mesurat ni detectat l'èter. Simplement s'hi creia perquè es pensava que la llum necessitava algun medi natural per propagar-se. Per explicar el resultat negatiu de l'experiment, alguns van intentar proposar que la Terra "arrossega" una mica d'èter mentre es mou (com l'aire dins un vagó de tren). Altres van especular amb la idea que els objectes materials es contrauen en la direcció del moviment respecte a l'èter. En canvi, com hem vist, Einstein va postular que la llum es propaga a través del buit i que la seva velocitat és la mateixa mesurada des de qualsevol sistema de referència. És a dir, Einstein va postular que les equacions de

Maxwell de l'electromagnetisme són rigorosament vàlides en qualsevol sistema de referència. Aquesta condició d'invariabilitat, però, com veurem, s'acompleix a condició que el temps mesurat en un sistema no coincideixi amb el mesurat en l'altre sistema. Cosa que implica postular que no hi ha sistema de referència privilegiat i, per això, Einstein va concloure que l'èter no existeix.

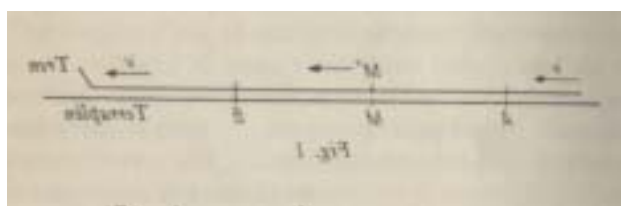
Abans d'aquest postulat, però, els físics es trobaven, com hem vist, amb que la velocitat de la llum era la mateixa en qualsevol direcció, independentment de com la Terra es mogué respecte a l'hipotètic èter. Aquesta invariabilitat de la velocitat de la llum contradiu el nostre "sentit comú" i la física clàssica. Si la velocitat de la llum és de 300.000 km/s, sembla que, en perseguir un senyal lluminós, hauríem de veure que es mou amb una velocitat menor, atès que, per exemple, si correm a 80 km/h darrere un tren que es mou a 100 km/h, veiem que el tren es mou respecte a nosaltres a 20 km/h. Seguim amb aquest exemple, però ara pensem que passarà amb un raig lluminós. Suposem que la locomotora encén el llum; la llum viatjarà, com ja sabem, a tres-cents quilòmetres per segon. Si el tren viatja a quaranta quilòmetres per hora, seria lògic esperar que la velocitat de la llum mesurada des d'una estació fos quaranta quilòmetres per hora més gran. Però no és el cas: el resultat de mesurar la velocitat de la llum des del tren i des de l'estació és el mateix. Així doncs, la velocitat de la llum és la mateixa per a qualsevol sistema. Ara bé, si acceptem aquesta afirmació, ens trobem que, per passar d'un sistema de referència a un altre, només les transformacions de Lorentz (que anunciem més endavant) mantenen invariants les equacions de Maxwell (les equacions de les ones electromagnètiques), respectant així el principi de relativitat enunciat per Galileu (segons el qual, les lleis de la física han de ser les mateixes per a tots els sistemes que es mouen amb velocitat uniforme uns respecte als altres). Ens trobem, doncs, que, per relacionar distints sistemes de referència, no

hem d'utilitzar les transformacions de Galileu sinó les de Lorentz. Però, aleshores, també ens adonem que ara són les equacions de Newton les que no són invariants enfront de les transformacions de Lorentz. Les idees d'Einstein (que finalment el que fan és acceptar els resultats de l'experiència Michelson-Morley) permetran solucionar definitivament aquesta situació.

Els efectes que predirà la teoria de la relativitat són imperceptibles en la nostra vida quotidiana, només es manifesten quan s'involucren velocitats comparables a la de la llum. A velocitats petites, les que normalment mesurem, les lleis de Newton i les transformacions de Galileu funcionen a la perfecció. La teoria d'Einstein serà, per això, contrària al sentit comú. Per exemple, ho serà quan afirmi la *dilatació del temps*. Les transformacions de Galileu, com dèiem, sumen o resten velocitats, però, en les transformacions de Lorentz, també hi intervé el temps. És per això que, en l'exemple del tren, quan ens referim a la llum i hem d'utilitzar les transformacions de Lorentz, el temps, per al viatger del tren, és diferent que per a l'observador de l'estació. Naturalment, la dilatació del temps que mesurem amb les transformacions de Lorentz és tan petita, en un viatge amb tren, que és imperceptible. Però suposem que la velocitat de la llum, en comptes de ser de tres-cents mil quilòmetres per segon fos només de cinquanta quilòmetres per hora. En aquest cas, si agaféssim el tren a les dues de la tarda a Barcelona i baixéssim del tren mitja hora més tard, ens trobaríem que tothom ens diria que són tres quarts i cinc de tres. Si immediatament pugéssim al tren per tornar, trigariem mitja hora, però a Barcelona serien dos quarts i deu minuts de quatre. Això no voldria dir que els rellotges anessin malament: ni nosaltres ni la gent de l'estació experimentaria res estrany. Però la gent que ens esperés a l'andana, ens diria que el nostre viatge ha durat cinquanta minuts a l'anada i a la tornada. La variació de les mesures espacials i la dislocació de la simultaneïtat són altres

conseqüències dels postulats d'Einstein que ara explicarem recorrent a les fórmules de transformació de Lorentz.

Tornem a descriure aquest cèlebre exemple dels dos observadors situats un en un tren i l'altre a terra (fig. 1), ara utilitzant símbols matemàtics.



L'exemple fa així: un tren es mou amb velocitat v i el passatger utilitza el tren com a sistema de referència, mentre que l'observador de terra pren com a sistema de referència la via. La qüestió que es planteja a continuació és la següent: suposem dos senyals lluminosos (per exemple, dos llamps que cauen en dos llocs distants A i B) que són simultanis¹⁰ respecte a l'observador situat a la via (és a dir, que han de trobar-se en un punt M central dins del tram de via AB). Einstein es

¹⁰ En el segment d'unió al llarg de la via, es col·loca en el punt mig M a un observador proveït d'un dispositiu (dos miralls formant 90° entre si, per exemple) que li permet la visualització òptica simultània d'ambdós llocs A i B . Si l'observador percep els dos raigs simultàniament, aleshores és que són simultanis. Aquesta definició no pressuposa res sobre la llum; a la definició de simultaneïtat només cal imposar-li una condició i és que en qualsevol cas real permeti prendre una decisió empírica sobre si és pertinent o no el concepte que es defineix. Objectar que no sabem si la llum va a la mateixa velocitat en el recorregut a l'anada d' A a M que a l'anada de B a M no té sentit perquè afirmar que la llum tarda el mateix per recórrer els dos trajectes no és cap supòsit sinó una estipulació que es fa per poder arribar a una definició de simultaneïtat; per tant, una objecció que consistís a afirmar que, per comprovar la velocitat de la llum en aquests dos trajectes, cal disposar ja dels mitjans per la mesura del temps, queda descartada. Amb aquesta definició de simultaneïtat s'arriba també a una definició de "temps" en física: imaginem, en efecte, que en els punts A , B , C , de la via (sistema de coordenades) existeixen rellotges d'identica constitució i disposats de tal manera que les posicions de les manetes siguin simultàniament (en el sentit que acabem de definir) les mateixes. S'entén aleshores per "temps" d'un esdeveniment l'hora (posició de les manetes) marcada pel rellotge que està immediatament contigu (espacialment) a l'esdeveniment. D'aquesta manera, se li assigna a un esdeveniment un valor temporal que és essencialment observable; cf. p. 25 del llibre citat d'Einstein per veure com arriba a la definició de simultaneïtat.

pregunta si aquests dos esdeveniments que són simultanis *respecte a la via*, són també simultanis *respecte al tren*. Suposem que el punt central de la via (el punt M), en el moment en què s'emeten els raigs de llum, coincideix amb el punt mig del tren (M' del vector AB que va en la direcció del tren). Els dos raigs de llum, doncs, arriben simultàniament a l'observador del punt central de la via (M) i el del tren (M').

Així doncs, a l'inici del temps considerat, els dos observadors, l'home que viatja en el tren i l'altre que s'està a la via, es troben en el mateix punt de la via fèrria. Ara bé, un cop en moviment amb velocitat v (velocitat v cap a B), ambdós observadors es troben separats per una certa distància. Com dèiem, es projecten uns raigs de llum sobre un punt del ferrocarril. El problema és el següent: a quina distància el viatger del tren jutja que estan els raigs de llum i quant de temps ha passat des de l'inici del viatge? La solució d'aquest problema ha de satisfer certes condicions. Ha d'acceptar el resultat que diu que la velocitat de la llum és la mateixa per a tots els observadors, tot i que es moguin. Ha d'acceptar també que els fenòmens físics obeeixen a les mateixes lleis per als observadors, tot i que puguin variar les mesures que fan de distància i de temps. Des del punt de vista de la persona de l'andana, els esdeveniments tenen lloc en un moment determinat. Però el viatger considera que els esdeveniments que tenen lloc en punts cap als quals el tren es dirigeix ja s'han esdevingut. Un fet que s'esdevé en la direcció del tren en el seu recorregut al llarg del trajecte (i que l'observador estacionari jutja que està succeint en aquest moment), el viatger jutjarà que ja ha succeït. De manera general, avançarà els esdeveniments succeïts en el mateix sentit del trajecte en la proporció que tardarà la llum des dels esdeveniments fins a l'home de la terra que jutja que aquests fets passen ara. O més ben dit, afirmarà que els fets succeïen en el mateix moment en què li arribà la llum d'aquests esdeveniments. Els esdeveniments que tenen lloc a la línia fèrria darrere el tren caldrà datar-los amb posterioritat en una proporció exactament igual. Els dos

observadors tenen raó. Si es vol mantenir la llei d'invariabilitat de la llum, el viatger del tren percebrà, doncs, el raig de llum de què parlàvem i que prové del punt cap al qual es dirigeix (B) abans que el que surt del lloc de què s'allunya (A). Per tant, els observadors que utilitzen el tren com a sistema de referència han d'arribar a la conclusió que el llamp B ha caigut abans que el llamp A . Quedaria d'aquesta manera demostrat el caràcter relatiu de la simultaneïtat, destinada a traduir-se en successió amb el canvi de sistema en què es troba l'observador. Segons això, dos esdeveniments que són simultanis respecte a la via no ho són respecte al tren i viceversa (relativitat de la simultaneïtat). Cada cos de referència (sistema de coordenades) té el seu temps especial; una localització temporal té només sentit quan s'indica el cos de referència al qual remet. Abans de la teoria de la relativitat, la física suposava que el significat de les dades temporals era absolut, és a dir, independent de l'estat del moviment del cos de referència. Però acabem de veure que aquest supòsit és incompatible amb la definició natural de simultaneïtat; si prescindim d'ell, desapareix el conflicte, entre la llei de la propagació de la llum i el principi de la relativitat al qual ens referíem.

Pel que fa al segon supòsit sobre el qual descansa la mecànica clàssica, el del concepte de distància espacial invariable, Einstein segueix amb el mateix exemple del tren. Observem dos llocs concrets del tren que viatja amb velocitat v i preguntem-nos quina distància hi ha entre ells. Per a mesurar una distància, cal un cos de referència respecte al qual fer-ho: l'observador del tren pren el tren com a sistema de referència. A continuació, agafa un regle i el transporta en línia recta sobre el terra dels vagons, des d'un dels punts fins a l'altre. D'aquesta manera, obtindrà la distància que ve donada pel número que indica quantes vegades ha transportat el regle. Ara bé, si es vol mesurar la distància des de la via, com que els dos punts del tren la distància dels quals es tracta de mesurar (A' i B') es mouen amb velocitat v al llarg de la via, ens hem de fixar en els punts A i B de la via per on passen A' i B'

en un moment determinat t i aleshores mesurem la distància entre A i B , transportant el regle al llarg de la via. Aquesta mesura no coincideix amb la que hem obtingut en primer lloc, és a dir, encara que l'observador del vagó recorri en una unitat de temps la distància w , la distància mesurada des de la via, no ha de ser necessàriament w .

Segons el que hem vist, sembla que queda establert que les hipòtesis de la mecànica clàssica (que l'interval de temps entre dos esdeveniments i l'interval espacial entre dos punts d'un cos rígid són independents de l'estat de moviment del sistema de referència) són injustificades. Tot seguit, Einstein es pregunta com cal modificar els raonaments anteriors per a eliminar la contradicció entre el principi de relativitat de la mecànica clàssica i la llei de propagació de la llum. Formulada d'una altra manera, i atès que en el raonament que hem seguit apareixen llocs i temps amb relació al tren i amb relació a les vies, la pregunta pot transformar-se en la següent: es pot establir alguna relació entre les posicions i els temps dels diferents esdeveniments amb relació a ambdós sistemes de referència, de manera que qualsevol raig de llum tingui la velocitat de propagació c respecte a la via i respecte al tren? La mateixa pregunta es pot formular també si considerem un espai de tres dimensions, és a dir, si considerem els sistemes de referència, el tren i la via, com a sistemes de coordenades (K la via i K' el tren) on qualsevol esdeveniment ve fixat per tres perpendiculars x , y i z als plans i temporalment per un valor t . En aquest cas, el problema que hem plantejat es pot formular de la següent manera: donades les quantitats x , y , z i t d'un esdeveniment determinat respecte a K , es pot saber quins són els valors x' , y' , z' i t' del mateix esdeveniment respecte a K' ? La resposta és afirmativa i es tradueix en la llei de transformació de Lorentz per a les magnituds espaciotemporals d'un esdeveniment en passar d'un sistema de referència a un altre. Caldrà escollir les relacions de manera que satisfacin la llei de propagació de la llum en el buit respecte a K i K' (és a dir, la llei de propagació de la llum en el buit no

es contradiu amb el principi de relativitat, segons el que havíem dit abans). Ens trobem així amb les següents equacions: un rellotge en moviment va $1/(1-v^2/c^2)^{-1}$ segons més a poc a poc que un rellotge en repòs i les coordenades espacials pateixen les següents alteracions d'un sistema a l'altre: $x'=x-vt/\sqrt{1-v^2/c^2}$, $y'=y$ i $z'=z$. Així, si col·loco un regle d'un metre sobre l'eix x' de K' (de manera que un extrem coincideixi amb el punt $x'=0$ i l'altre amb el punt $x'=1$), la longitud del regle respecte al sistema K és més curta que la del mateix regle quan està en repòs i com més ràpidament es mogui, més curta serà la longitud.

Com que aquestes dades només serien verificables amb velocitats molt properes a la velocitat de la llum, cosa que experimentalment és impossible, Einstein recorre a l'experiment que va realitzar el físic Fizeau, i que posteriorment han comprovat altres físics experimentals, per tal de demostrar-la. Aquest experiment s'enuncia així: si suposem que la llum es propaga en un cert líquid en repòs amb una determinada velocitat w , amb quina velocitat es propaga en un tub quan dins d'aquest tub flueix el líquid amb velocitat v ? Aquí el tub fa el paper de les vies (o del sistema de coordenades K); el líquid, el paper del vagó (o del sistema de coordenades K'); la llum, el de l'home que camina pel vagó. La velocitat W de la llum respecte al tub vindrà donada per una equació o altra segons sigui la transformació de Galileu ($W=v+w$)¹¹ o la de Lorentz ($W=v+w/1+vw/c^2$) la que es correspongui amb la realitat. Els resultats confirmen el que Einstein pretenia demostrar, atès que la influència de la velocitat del corrent v sobre la propagació de la llum ve representada per l'equació de la transformació de Lorentz.¹²

¹¹ Aquesta fórmula és la expressió del teorema d'addició de velocitats de la mecànica clàssica; el raonament que és a la base d'aquest teorema és insostenible com acabem de comprovar.

¹² Cal esmentar que H. A. Lorentz, abans que s'establís la teoria de la relativitat, va donar una teoria d'aquest fenomen per via purament electrodinàmica i utilitzant determinades hipòtesis sobre l'estructura electromagnètica de la matèria. Però aquesta circumstància no disminueix en res la capacitat de la relativitat perquè l'electrodinàmica de Maxwell-Lorentz no entra en contradicció amb la teoria de la relativitat, sinó que més aviat aquesta última ha sorgit d'aquella altra com a resum i generalització de les hipòtesis, abans mútuament independents,

Einstein destaca, en el seu llibre, que la teoria de la relativitat, pel fet que prescriu la següent condició matemàtica molt determinada a les lleis naturals, es converteix en un valuós auxiliar heurístic en la recerca de lleis generals de la naturalesa:

“L’experiència ha dut a la convicció que, d’una banda, el principi de relativitat (en sentit restringit) és vàlid i, de l’altra, que la velocitat de propagació de la llum en el buit és igual a una constant c . Unint aquests dos postulats va resultar la llei de transformació per a les coordenades rectangulars x, y, z i el temps t dels esdeveniments que componen els fenòmens naturals, obtenint, no la transformació de Galileu sinó (en discrepància amb la mecànica clàssica) la transformació de Lorentz.

En aquest raonament, hi va tenir un paper important la llei de propagació de la llum, l’acceptació de la qual ve justificada pel nostre coneixement actual. Ara bé, un cop en possessió de la transformació de Lorentz, podem unir-la amb el principi de relativitat i resumir la teoria en l’enunciat següent: tota llei general de la naturalesa ha d’estar constituïda de tal manera que es transformi en una altra llei d’idèntica estructura en introduir, en comptes de les variables espaciotemporals x, y, z, t del sistema de coordenades original K , noves variables espaciotemporals x', y', z', t' d’un altre sistema de coordenades K' , on la relació matemàtica entre les quantitats amb prima i sense prima ve donada per la transformació de Lorentz. Formulats de manera breu: les lleis

que serveixen de fonament a l’electrodinàmica. Cal dir també que Poincaré havia percebut amb claredat el nou ús que es podia fer del “principi de relativitat”. Quant a Lorentz, ja havia posat a punt la “transformació” que duu el seu nom i de la qual Einstein en va recollir el formalisme. Fins a tal punt, que un historiador com Edmund Whittaker va atribuir, en la seva *Història de les teories d’èter i l’electricitat*, a Poincaré i a Lorentz la teoria de la relativitat. Però, lluny de ser els vertaders pares, Poincaré i Lorentz no van acceptar aquesta teoria. Cf. THUILLIER, P., *De Arquímedes a Einstein*, Alianza Editorial, Madrid, 1990, p. 513.

generals de la naturalesa són covariants respecte a la transformació de Lorentz."¹³

Pel que fa als resultats generals de la teoria de la relativitat, són importants, per exemple, els que produeix en el camp de l'electrodinàmica i de l'òptica de les quals neix. En aquest cas, ha simplificat l'edifici teòric, és a dir, la derivació de les lleis i ha reduït el nombre d'hipòtesis independents sobre les quals descansa la teoria. La teoria de la relativitat va conferir un grau d'evidència molt alt a la teoria Maxwell-Lorentz. I la mecànica clàssica va haver de sotmetre's a una modificació en les seves lleis, però només per a moviments ràpids en què les velocitats v de la matèria no siguin massa petites enfront de la de la llum.¹⁴ Segons la teoria de la relativitat, l'energia cinètica d'un punt material de massa m no ve donat per l'expressió $mv^2/2$ sinó per l'expressió $mc^2/\sqrt{1-v^2/c^2}$. Aquesta expressió es fa infinita quan la velocitat v s'aproxima a la velocitat de la llum c . Així, la velocitat sempre és inferior a c , per molt gran que sigui l'energia invertida en l'acceleració.

Però el resultat més important d'índole general a què ha arribat la teoria de la relativitat especial concerneix al concepte de massa. La física prerelativista coneix dos principis de conservació: el de la conservació de l'energia i el de la massa, independents l'un de l'altre. La teoria de la relativitat els fon en un de sol,¹⁵ la massa inercial d'un

¹³ EINSTEIN, *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*, *Op. Cit.*, p. 41.

¹⁴ Moviments tan ràpids només ens els mostra l'experiència amb electrons i ions.

¹⁵ EINSTEIN (*Op. Cit.* p. 44) explica breument com s'arriba i per què a aquesta fusió: el principi de relativitat exigeix que el postulat de conservació de l'energia es compleixi no només respecte a un sistema de coordenades K sinó respecte a qualsevol sistema de coordenades K' que estigui en relació amb K en moviment de translació uniforme (qualsevol sistema de coordenades de Galileu). En contraposició a la mecànica clàssica, el pas entre dos d'aquests sistemes ve regit per la transformació de Lorentz. A partir d'aquestes premisses i juntament amb les equacions fonamentals de l'electrodinàmica maxwelliana, es pot inferir mitjançant consideracions relativament senzilles que un cos que es mou amb velocitat v i que absorbeix l'energia E_0 en forma de radiació (E_0 és l'energia absorbida pel cos respecte a un sistema de coordenades que es mou amb el cos), sense variar per aquest motiu la seva velocitat, experimenta un augment

sistema de cossos cal contemplar-la, aleshores, com una mesura de la seva energia. El postulat de la conservació de la massa d'un sistema coincideix amb el de la conservació de l'energia i només és vàlid en la mesura en què el sistema no absorbeix ni emet energia. L'expressió de l'energia té la forma $mc^2 + E_0/\sqrt{1-v^2/c^2}$ on el terme mc^2 és l'energia que posseïa el cos abans d'absorbir l'energia E_0 .¹⁶

Einstein fa una última observació de naturalesa teòrica dins els resultats generals de la teoria de la relativitat. L'èxit de la interpretació de Faraday-Maxwell de l'acció electrodinàmica a distància a través de processos intermedis amb velocitat de propagació finita va fer que entre els físics arrelés la convicció que no existien accions a distància instantànies i immediates del tipus de la llei de gravitació de Newton. Segons la teoria de la relativitat, en lloc de l'acció instantània a distància o acció a distància amb velocitat de propagació infinita, apareix sempre l'acció a distància amb velocitat de la llum, cosa que té a veure amb el paper teòric que duu a terme la velocitat c en aquesta teoria.¹⁷

Deixant de banda les observacions teòriques i pel que fa als fets experimentals que recolzen la teoria de la relativitat, cal dir que són els mateixos que recolzen la teoria de Maxwell-Lorentz, atès que la teoria de la relativitat es basa en bona part en aquella altra. Einstein destaca especialment que la teoria de la relativitat permet derivar les influències que experimenta la llum de les estrelles fixes degut al moviment relatiu

d'energia en la quantitat: $E_0/\sqrt{1-v^2/c^2}$, tenint en compte l'expressió de l'energia cinètica que donem, l'energia del cos serà $(m + E_0/c^2) c^2/\sqrt{1-v^2/c^2}$. El cos té aleshores la mateixa energia que un altre cos de velocitat v i massa $m + E_0/c^2$; per tant, podem dir que si un cos absorbeix una energia E_0 , la seva massa inercial creix en E_0/c^2 , la massa inercial d'un cos no és constant sinó variable segons la modificació de la seva energia. Sobre aquesta qüestió remetem també a la nota 8 del present apartat.

¹⁶ La confrontació directa d'aquest postulat amb l'experiència queda exclòs perquè les variacions d'energia E_0 que podem comunicar a un sistema no són suficientment grans com per fer-se notar en forma d'una alteració de la massa inercial del sistema. A aquesta circumstància es deu el fet que es pogués establir amb èxit un principi de conservació de la massa de validesa independent.

¹⁷ Aquest resultat es modifica en la teoria de la relativitat general.

de la Terra respecte a elles.¹⁸ Tot i així, hi ha dos fets experimentals constatats fins ara que la teoria de Maxwell-Lorentz només pot encabir si recorre a una hipòtesi que, si no s'utilitza la teoria de la relativitat, es torna estranya: els raigs catòdics i els anomenats raigs emesos per substàncies radioactives consten de corpuscles elèctrics negatius (electrons) de petitíssima inèrcia i gran velocitat. Investigant la desviació d'aquestes radiacions sota la influència de camps elèctrics i magnètics es pot estudiar la llei del moviment d'aquests corpuscles. Doncs bé, només la teoria de la relativitat en proporciona la llei del moviment sense necessitat de formular hipòtesis especials sobre l'estructura i el comportament de l'electró (el mateix passava amb l'experiment anteriorment esmentat de Fizeau en què la teoria de la relativitat explicava el resultat de l'experiment sense haver de fer hipòtesis sobre la naturalesa física del fluid). La segona aportació de la teoria de la relativitat es refereix a la qüestió de si el moviment terrestre a l'espai es pot detectar o no en experiments efectuats a la Terra. Segons Einstein, els vells prejudicis sobre l'espai i el temps no permetien dubtar que la transformació de Galileu era la que regia el pas d'un sistema de referència a un altre, però des d'aquest punt de vista no podem entendre l'experiment Michelson-Morley.¹⁹ Lorentz i Fitzgerald van ajudar a

¹⁸ *Ibíd.*, p. 46. Es tracta del desplaçament anual de la posició aparent de les estrelles fixes com a conseqüència del moviment terrestre al voltant del Sol i l'influx que exerceix la component radial dels moviments relatius de les estrelles fixes respecte a la Terra sobre el color de la llum que arriba fins a nosaltres; aquest influx es manifesta en un petit corriment de les ratlles espectrals de la llum que ens arriba des d'una estrella fixa, respecte a la posició espectral de les mateixes ratlles espectrals obtingudes amb una font lluminosa terrestre (principi de Doppler).

¹⁹ A l'apartat 1.3 d'aquest treball, expliquem en què consisteix aquest experiment i què pretén demostrar. Pel que fa al problema de conciliar la mecànica clàssica amb les equacions de Maxwell-Lorentz, el problema és el següent: si suposem que les equacions de Maxwell-Lorentz són vàlides per a un cos de referència K , resulta que no valen per a un altre cos de referència K' que es mogui uniformement respecte a K si s'accepta que entre les coordenades de K i K' regeixen les relacions de transformació de Galileu. Això sembla indicar que d'entre tots els sistemes de coordenades de Galileu en destaca físicament un (K) que té un determinat estat de moviment. Físicament s'interpreta aquest resultat dient que K està en repòs respecte a un hipotètic èter lluminós, mentre que tots els sistemes de coordenades K' en moviment respecte a K estarien també en moviment respecte a l'èter. A aquest moviment de K' respecte a l'èter

donar una explicació d'aquest experiment que, fins aleshores, havia desconcertat els físics, però la teoria de la relativitat va permetre entendre que no existeix cap sistema de coordenades privilegiat que permeti introduir la idea d'èter ni tampoc cap vent de l'èter ni experiment de cap mena que el posi de manifest. La contracció dels cossos en moviment és conseqüència així, sense hipòtesis especials, dels principis bàsics de la teoria, i el que és decisiu per a aquesta contracció

(“vent de l'èter” respecte a K') se li atribueixen les complicades lleis que suposadament valien respecte a K . Per a ser conseqüents, calia postular també un vent de l'èter semblant respecte a la Terra, i els físics, durant molt de temps, es van aferrissar a provar-lo. Michelson va dur a terme un experiment, que expliquem amb detall a l'apartat següent i que ja hem esmentat, amb dos miralls situats un enfront de l'altre sobre un cos rígid; el càlcul predeia que si tot el sistema es movia respecte a l'èter, el temps havia de ser diferent, però el resultat va ser negatiu. Lorentz i Fitzgerald van suposar que el moviment del cos respecte a l'èter determinava una contracció d'aquest cos en la direcció del moviment i que aquesta contracció compensava precisament aquesta diferència de temps.

D'altra banda, Thuillier, Cf. THUILLIER, P., *Op. Cit.*, p. 514 i sq., es pregunta quin paper va jugar aquesta experiència realment en la gènesi de la teoria de la relativitat; com hem vist, molts físics, historiadors o filòsofs li van concedir una gran importància (és el cas de Millikan, per exemple) i van pensar que aquest experiment havia provocat una gran impressió a Einstein. Ara bé, aquesta interpretació, però, és molt dubtosa. Segons el propi Einstein, no va ser l'experiència de Michelson el que el va dur al principi de la constància de la llum (Cf. *Carta a Jaffe*, març de 1942, citada per Thuillier). També l'historiador F.G. Davenport considera que aquesta experiència no va tenir cap paper decisiu. Per al positivista Joseph Petzold, la teoria de la relativitat depèn del resultat d'aquesta experiència, cosa que confirmaria la derrota de la vella metafísica. Gaston Bachelard, l'epistemologia “dialèctica” del qual està allunyada del positivisme, no utilitza un llenguatge, però, gaire diferent.

El propi Einstein, però, va contribuir a embolicar la troca. Moltes vegades, es va expressar, sobretot en les seves explicacions didàctiques com si l'experiència de Michelson hagués exercit sobre ell una influència decisiva. En realitat, tot s'aclareix quan s'examina el context d'aquestes declaracions: apareixen quan Einstein presenta la seva teoria de forma molt general, provant de mostrar de manera senzilla la gènesi de la seva teoria. Ara bé, el testimoni canvia quan vol precisar-la personalment. El testimoni de Shankland, que se'n informa directament per Einstein, és molt clar en aquest sentit. Cf. THUILLIER, *Op. Cit.*, p. 519. D'altra banda, existeixen bones raons epistemològiques per pensar que el “principi de la constància de la velocitat de la llum” no estava allà, esperant l'arribada del descobriment: es podia explicar el resultat negatiu de l'experiència mitjançant diverses experiències teòriques, per exemple, és el que va fer Lorentz. A més a més, l'experiència no podia determinar per si mateixa el contingut exacte del “principi”. Grünbaum, ho va assenyalar clarament i va afirmar que l'experiment no mostrava que el temps que trigava la llum a recórrer una longitud determinada tingués el mateix valor numèric en sistemes galileans diferents; tampoc mostrava que, si la font de llum fos exterior al sistema en el qual es mesura la velocitat de la llum, la velocitat de la llum en aquest sistema fos independent de la velocitat de la font respecte a ell. Per tant, diu Grünbaum, el principi d'Einstein afirmava certament els dos enunciats i sobrepassava l'experiència.

no és el moviment en si, al qual no podem atribuir cap sentit sinó el moviment respecte al cos de referència escollit en cada cas.

Per últim, cal fer una darrera observació sobre la teoria de la relativitat i la nova manera de concebre el temps que comporta respecte a la física clàssica. Mentre que per a la física clàssica el temps és un continu independent, un absolut (independent de la posició i de l'estat de moviment del sistema de referència), la teoria de la relativitat permet una visió quadridimensional del "món", atès que, segons aquesta teoria, el temps ja no és independent tal com ho mostra la quarta equació de la transformació de Lorentz: $t' = t - v/c^2 \sqrt{1 - v^2/c^2}$. Segons aquesta equació, la diferència temporal $\Delta t'$ de dos esdeveniments respecte a K' no s'anul·la en general, tot i que la diferència temporal Δt sigui nul·la. I alhora, i sempre segons aquesta equació, una distància purament espacial entre dos esdeveniments respecte a K té com a conseqüència una distància temporal d'aquests esdeveniments respecte a K' . El continu quadridimensional de la teoria de la relativitat manté un gran parentesc amb el continu tridimensional de l'espai geomètric euclidià, però cal substituir-hi les coordenades temporals t per la quantitat imaginària $\sqrt{-1} ct$ proporcional a aquelles coordenades. Les lleis de la naturalesa que satisfan els requisits de la teoria de la relativitat (especial) adquireixen formes matemàtiques en les quals la coordenada temporal té el mateix paper que les tres coordenades espacials; encara que, des del punt de vista formal, aquestes quatre coordenades es corresponen amb les tres coordenades espacials de la geometria euclidiana. Aquesta és l'aportació de Minkowski,²⁰ i la teoria de la relativitat general no hauria pogut esdevenir-se sense ella.

²⁰ Tot i que en l'apartat 1.3 d'aquest treball analitzarem les aportacions de Minkowski a partir dels comentaris que en fa Bergson a *Durée et simultanéité*, aquí ens sembla aclaridora l'explicació que en fa Einstein en el sentit que es pot entendre millor el que Minkowski anomena "univers" o "món", que és naturalment quadridimensional en el sentit espaciotemporal, si l'entendem a partir de l'espai tridimensional. Així com és possible descriure la posició d'un punt (en repòs) mitjançant tres números x, y, z (coordenades) i que, donat qualsevol punt, existeixen punts arbitràriament "pròxims" la posició dels quals es pot descriure

A tall de resum, es pot afirmar que la teoria de la relativitat demostra que totes les mesures que impliquen l'espai i el temps perden el seu valor absolut. Encara més, l'espai i el temps no es poden separar, cal pensar-los com un *continuum* espai-temps. Els conceptes d'espai i temps com a entitats absolutes i independents queden abolits, així, es pot afirmar que el temps no transcorre igual a tot arreu; l'esdevenir temporal, la duració, no s'atura, però el temps és més elàstic, menys rígid de com el pensàvem.

mitjançant valors coordenats que s'aproximen arbitràriament a les coordenades del primer (i que per això parlem de "continu" i, pel caràcter triple de les coordenades, de "tridimensional"), en el cas de Minkowski passa alguna cosa semblant, el seu univers es compon d'esdeveniments individuals, cadascun dels quals pot descriure's mitjançant quatre números, tres coordenades espacials, x, y, z i una coordenada temporal, el valor del temps t . L'"univers", en aquest sentit, és també un continu, atès que per a cada esdeveniment n'existeixen d'altres (reals o imaginables) arbitràriament "pròxims", les coordenades dels quals es diferencien arbitràriament poc de les de l'esdeveniment x, y, z, t que es contempla. Així doncs, en la teoria d'Einstein, l'espai i el temps deixen de ser categories independents, tal com ho eren en la física clàssica, per fondre's en un concepte unificat: l'espai-temps, en què el temps apareix com una quarta dimensió. Un punt de l'espai-temps serà un esdeveniment especificat per quatre coordenades. Podem especificar un esdeveniment amb quatre coordenades: x, y, z, t , en què els tres primers determinen la posició de l'esdeveniment i l'últim fixa el moment en què s'esdevé. En la teoria de la relativitat, es pot definir una pseudodistància (al quadrat) entre dos esdeveniments amb coordenades (x, y, z, t) i $(x + dx, y + dy, z + dz, t + dt)$ d'acord amb la fórmula $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2 dt^2$. Aquesta pseudodistància té una propietat fonamental: és invariant en passar d'un sistema de referència a un altre. Si considerem dos esdeveniments $S1$ $S2$ que passen un després de l'altre, la pseudodistància entre ells no depèn de qui els mesura. La interpretació física de la pseudodistància és molt simple: suposem que un observador es mou amb velocitat constant de manera que, per a ell, dos esdeveniments $S1$ $S2$ passen en el mateix lloc, el temps que mesura entre aquests dos esdeveniments és la pseudodistància entre ells; és el temps propi $S1$ $S2$. El temps propi és una invariant en l'espai-temps i és una quantitat perfectament ben definida. La relativitat no exclou la possibilitat de determinar, de forma única, el temps propi mesurat per un observador, en contra d'allò que a vegades s'entén per la paraula relativitat. L'espai-temps en què les "distàncies", o temps propis, es mesuren segons la fórmula $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2 dt^2$ és l'*espai de Minkowski*.

D'altra banda, cal dir que, tot i que s'atribueix a Einstein la gosadia d'haver relacionat el temps amb una quarta dimensió, I. Prigogine i I. Stengers afirmen que també Lagrange i D'Alembert a l'*Enciclopèdia* havien avançat ja que la duració i les tres dimensions espacials formen un conjunt de quatre dimensions. De fet, segons els autors, afirmar que el temps no és sinó el paràmetre geomètric que permet comptar des de l'exterior, i que com a tal esgota la veritat de l'esdevenir de tot ésser natural, és quasi una constant de la tradició física des de fa tres segles. Així, Émile Meyerson ha pogut descriure la història de les ciències modernes com la realització progressiva del que veia com un prejudici constitutiu de la raó humana: la necessitat d'una explicació que relaciona allò que és divers i canviant amb allò idèntic i permanent i que, des d'aquest moment, elimina el temps. Cf. PRIGOGINE, I. i STENGERS, I., *Op. Cit.*, p. 303.

1.3. Com Bergson entén Einstein

Bergson, en la seva crítica a la teoria de la relativitat, fa distincions entre dos nivells de discurs: des d'un punt de vista científic, la teoria d'Einstein pot ser plenament acceptable, en tot cas no és la tasca del filòsof com a tal confirmar-la o rebutjar-la mitjançant proves experimentals. Bergson accepta, doncs, la teoria de la relativitat, però li interessa establir quines implicacions filosòfiques comporta, quin significat filosòfic adquireixen els conceptes d'Einstein i sobretot si es pot dir que són reals, atès que, des del punt de vista de la seva "metafísica implícita" i segons Bergson, la teoria porta a algunes absurditats.

En síntesi, es pot dir que el problema de la relativitat, per a Bergson, és que l'estructura d'un sistema en moviment canvia respecte al d'un sistema en repòs. En aquest punt es concentra la crítica: el temps canvia amb el moviment, afirma Einstein, però donats els dos sistemes no diu quin dels dos es mouria respecte a l'altre, quin dels dos temps s'hauria de modificar. De manera més general, la crítica cap a Einstein és la mateixa que Bergson ha adreçat a totes les interpretacions que s'han fet del temps: la relativitat fa caure alguns del tabús de la física sobre l'espai i el temps, però tampoc ha provat d'entendre l'univers com a esdevenir, no ha reconegut la dimensió d'autotransformació de la duració, d'un esdevenir creador i imprevisible.²¹ Einstein continua

²¹ BARTHÉLEMY-MADAULE, M., al seu llibre *Bergson adversaire de Kant*, PUF, París, 1966, p. 13, dedica unes pàgines a la duració bergsoniana tal com apareix a les diferents obres de l'autor. Barthélemy-Madaule ens informa que no pretén fer una anàlisi o comentar coses que ja s'han dit, sinó que el que li importa és el caràcter espontàniament anti-kantià de la duració. En el nostre cas, el que ens importa de la duració és el que l'enfronta a la física de l'època de Bergson, per això, ens limitarem a esmentar el que l'autora destaca de la duració bergsoniana (només en els aspectes més destacats, sense desenvolupar tota la reflexió, recolzada en els textos bergsonians, que l'autora duu a terme) i ens centrarem en el passatge dedicat a la física.

concebut el temps com a inseparable de l'espai i de l'energia d'un

Barthélemy-Madaule considera que dos punts són d'importància primordial per entendre l'argumentació contra el kantisme: la ruptura del paral·lelisme de l'espai i del temps i l'experiència psicològica de la duració, el pas de la introspecció psicològica a l'experiència de l'espiritual. En l'anàlisi del primer punt, Barthélemy-Madaule destaca que Bergson afegeix a la diferència de naturalesa entre la duració interior i el temps mecànic (que apareix al llarg de l'obra de Bergson: el temps científic, paral·lel a l'espai, no és de la mateixa naturalesa que la duració interior; el primer és un temps que no dura i el segon en canvi, sí) una diferència de *funció*; la duració té una funció epistemològica. Bergson uneix la funció epistemològica i la metafísica perquè, fent de l'esdevenir una història, hi ha introduït "una part de contingència" que no elimina la llibertat, sinó que la hi introdueix. La ruptura del paral·lelisme de l'espai i del temps prové d'una exigència de la duració. Aquesta suposa una dada immediata, de la qual comprenem millor la presència que actua, tot i que no reconeguda encara, quan reconeixem que aquesta duració és d'essència psicològica. L'experiència d'aquesta duració caracteritza la filosofia bergsoniana com a filosofia del percebut i consagra la primacia de l'immediat (que no és necessàriament el que es percep immediatament, sinó que és el que, quan finalment l'assolim, descarrega sobre nostre la seva presència plena i total). D'altra banda, si l'immediatament percebut privilegia un psicologisme, ho fa en un altre sentit, amb la superació del subjectiu cap a un nivell metafísic, i mai es subratlla prou aquesta superació. Més concretament, el que Bergson critica al temps científic es pot resumir en dos punts, segons Madaule: en primer lloc, la noció del temps científic és espacial, és l'espai; en segon lloc, aquest espai-temps projecta sobre l'univers, que hauria d'explicar, dificultats irresolubles quan s'arriba al domini del que és viu, *a fortiori* de l'humà. L'anàlisi del nombre permet descobrir les nocions fonamentals per a la comprensió de l'espai, d'unitat sintetitzant, de multiplicitat, de simultaneïtat i d'homogeneïtat: perquè les unitats formin una suma, l'acte del meu esperit ha d'establir una simultaneïtat (de naturalesa espacial); una juxtaposició, és a dir, la conservació davant l'esperit, els uns al costat dels altres, dels termes ja integrats i, per a efectuar aquesta juxtaposició, cal el temps, però és un temps modelat a partir dels contorns espacials, no és successió pura sinó successió profundament contaminada per l'espai, perquè suposa una distribució estàtica que és el suport de l'operació. Així, l'anàlisi de la multiplicitat numèrica duu a discernir un acte del pensament que té lloc entre dues realitats: l'una prestant-se a l'operació mateixa que separa, juxtaposa, reclama una impenetrabilitat exigida per l'operació mateixa, conseqüència lògica d'aquesta operació i no propietat de les coses, aquesta realitat és la matèria. I l'espai és a la vegada aquesta matèria de l'acte i l'acte que la dibuixa. L'altra realitat és el temps que apareix en aquest acte amb forma espacialitzada, successió de termes distints, és a dir, presència implícita d'una dimensió que es presta a la juxtaposició i, en fer-se, es nega ella mateixa, atès que juxtaposició vol dir conservació dels elements antics, fixació d'aquests elements. L'acte mediat per l'esperit, que enumera i compta, opera, doncs, entre una duració, que col·loca en la contradicció i la negació d'ella mateixa, i una matèria de la qual només podem dir, en l'àmbit d'una reflexió científica, que es presta a la retallada. El moviment és el resultat de l'osmosi entre la duració i l'espai i la noció de velocitat inherent a la noció de moviment se separarà, de la mateixa manera, sota l'anàlisi, entre la mesura de la velocitat, gràcies a la simultaneïtat, i la sensació d'un cert ritme que prové de la vida psicològica. El temps de la ciència elimina el temps; la duració és irreductible a la simultaneïtat; la velocitat mateixa serà mesurada en el moviment uniforme per intervals de temps iguals retallant la trajectòria total. El moviment, tant l'uniforme com el "que varia" són incompatibles amb la duració en tant que aquesta és progrés i no *cosa*. L'anàlisi de la previsió duu al mateix resultat, sembla definida pel temps, però en realitat és precisament la supressió del temps en la mesura en què el futur és reduït al present i al passat. Així el temps és

mòbil respecte a la constant cosmològica (o einsteiniana) c . Tot i que la física relativista posa en dubte la representació clàssica del temps com un *continuum* lineal, també pren com a referència una representació espacial del temps (el rellotge) i pensa el temps dividit en moments distints passat-present-futur. Per a Bergson, en canvi, la realitat del temps es trobaria més aviat en el valor del flux continu de la *duració*; dit d'una altra manera, no són els instants els que fan el temps sinó un flux d'esdeveniments. Ara bé, com s'ha d'entendre aquest flux? Pot concebre's com una espècie d'esdevenir de les coses exterior a la consciència? Estem atrapats en un temps que sempre ens precedeix? Així com l'espai és una dimensió on experimentem tot el poder de la nostra acció, la nostra representació comuna del temps és que hi estem abocats i que només mitjançant l'abstracció podem situar-nos en un temps futur, igual que només mitjançant la imaginació puc tornar al temps passat: en el món concret, hem de tenir la paciència d'esperar. Per això, quan la física pretén que el temps es pot mesurar, en realitat el que fa no és mesurar el temps sinó comptar un cert nombre de simultaneïtats d'esdeveniments, un esdeveniment qualsevol amb l'esdeveniment de la posició de l'agulla del rellotge. Així doncs, comptem espais recorreguts. Com que el moviment del rellotge (un rellotge és un dispositiu que té un moviment regular, gradual, subdividit en espais en els quals es fa la mesura) és regular, serveix per mesurar un altre moviment irregular, però en el supòsit que el temps s'accelerés, que transcorregués més ràpid, aquest canvi no quedaria reflectit de cap manera en la mesura. El temps és el ritme del canvi de tots els esdeveniments. Si va més ràpid, això significa que tot el que és dins el temps transcorrerà més ràpid, ara bé, el nombre de simultaneïtats serà exactament el mateix, no haurà canviat res en la mesura objectiva. Bergson, però, considera que aquesta variació, aquesta acceleració del temps, serà experimentada per la

considerat en la previsió com anant infinitament més ràpid del que va en la duració viscuda, és a dir, en el límit és considerat nul.

consciència. El temps universal és canvi i, paradoxalment, és en la consciència radical del canvi on es copsa aquesta naturalesa sempre canviant: el temps és, doncs, objectiu i subjectiu a la vegada. És subjectiu precisament perquè és essencialment relatiu a un observador conscient i no podem distingir el temps psicològic anomenat duració del temps objectiu del qual n'hem vist la interpretació clàssica i relativista: del temps de la ciència.

L'obra de Bergson, doncs, pretén demostrar que només hi ha un únic temps, la duració, que el temps té aquest caràcter subjectiu i objectiu alhora i que la teoria de la relativitat ben entesa, de fet, "*harmonitza amb aquesta creença naturalment*".²² Per tal de demostrar-ho, Bergson analitza, en primer lloc, l'experiència Michelson-Morley. Bergson adverteix que la teoria de la relativitat no es fonamenta en aquesta experiència (atès que aquesta teoria expressa de manera general la necessitat de conservar una forma invariable per a les lleis de l'electromagnetisme quan es passa d'un sistema de referència a un altre). També diu, però, que "*l'experiència Michelson-Morley té el gran avantatge de plantejar en termes concrets el problema que cal resoldre i alhora de posar-nos davant els elements de la solució*".²³ L'experiment que el físic nord-americà Michelson va dur a terme a Potsdam, Alemanya, el 1881 i que va ser repetit per ell i Morley el 1887, consisteix en un "interferòmetre" disposat en un pla horitzontal i en el qual els trajectes de dos raigs interferents²⁴ s'orienten de manera que un

²² Prefaci a *Durée et simultanéité*, Bergson, *Op. Cit.*

²³ *Ibid.*, p. 63.

²⁴ L'interferòmetre consisteix en el següent mecanisme: un raig de llum *SO* parteix de la font *S* i és dividit, en el punt *O*, per una làmina de vidre inclinada 45° respecte a la direcció del raig; un dels raigs resultants de la divisió és reflectit perpendicularment a *SO* cap a l'altra direcció *OB*, mentre que l'altre continua el seu camí *OA* en la mateixa direcció que *SO*. En els dos punts *A* i *B*, que suposem equidistants de *O*, hi ha dos miralls plans perpendiculars a *OA* i *OB*. Els dos raigs, reflectits pels miralls *B* i *A* respectivament, retornen a *O*: el primer travessant la làmina de vidre, segueix la línia *OM*, prolongació de *B*; el segon, és reflectit per la làmina segons la mateixa línia *OM*. Es superposen, així doncs, l'un a l'altre i produeixen un sistema de franges d'interferència que es pot observar, des del punt *M*, en una lent orientada segons *MO*.

és paral·lel i concorda amb la velocitat de revolució de la Terra al voltant del Sol. Utilitzant llum monocromàtica, l'interferòmetre està regulat de manera que s'observin les franges d'interferència. D'aquesta manera, fent rodar l'aparell, si la propagació de la llum depengués del moviment de la Terra, s'hauria d'apreciar una variació en les franges, cosa que no es verifica.²⁵ Les coses passen, doncs, *“com si la velocitat de la llum respecte a la Terra fos constant, en fi, com si la Terra fos immòbil en l'èter”*.²⁶ Lorentz hipotitza, per tal de donar una explicació del fenomen—abans que ell ja ho havia fet Fitzgerald—que els cossos en moviment es contrauen en la mateixa direcció que el moviment i que la dimensió del cos té una relació respecte a l'antiga dimensió de $\sqrt{1-v^2/c^2}$. Aquesta contracció és el que es coneix amb el nom de contracció Lorentz-Fitzgerald, i només es possible entendre-la, juntament amb la dilatació del temps i la dislocació de les simultaneïtats, si s'abandona el concepte d'èter i es formula la teoria de la relativitat especial segons la qual la velocitat de la llum és igual i constant en totes les situacions. A més a més d'aquest experiment, n'hi ha d'altres com el de Fizeau o el de Foucault que ens mostren que sempre trobem el mateix nombre c sigui quina sigui la velocitat de la Terra respecte a l'èter. Per poder-los explicar, caldrà abandonar les concepcions clàssiques de velocitat, de distància o espai i de temps i afirmar, tal com fa Einstein, una única constant que és la velocitat de la llum. No n'hi haurà prou d'afirmar que els cossos es contrauen, també caldrà dir que el temps es dilata i, finalment, que la simultaneïtat d'un sistema de referència esdevé successió per a un sistema de referència en moviment. Només segueixen essent simultanis, en el sistema de referència en moviment, aquells esdeveniments contemporanis en l'altre sistema que estan situats en un mateix pla perpendicular a la direcció del moviment. Aquesta contracció de l'espai, aquesta dilatació del temps i aquesta dislocació de la

²⁵ L'experiment i els experiments precedents sobre la investigació de la llum es poden consultar a l'esmentat llibre de Paolo TARONI, *Op. Cit*, p. 62.

simultaneïtat escapen, però, a l'observador en moviment, només un observador en un sistema de referència fix els pot percebre. L'observador en moviment, però, pot establir les “equacions de transformació” de Lorentz per passar d'un sistema de referència a l'altre. Aquestes equacions formaran part de la teoria de la relativitat d'Einstein, tot i que, en la seva teoria, les fórmules seran explícitament recíproques.

Malgrat el que acabem de dir, Bergson pretén demostrar que el temps únic i l'extensió independent de la duració continuen essent en la teoria de la relativitat el mateix que són per al sentit comú. Per a demostrar-ho, però, cal abandonar la idea d'èter²⁷ que havia sigut un problema important per a la teoria de la relativitat tal com assenyala Paolo Taroni al seu llibre.²⁸ Per tal d'abandonar-lo definitivament, cal negar que un dels dos sistemes estigui immòbil ja que, si no es fa així, aquest sistema es converteix en un punt de referència absolut, un succedani de l'èter: afirmar la immobilitat d'un sistema equivaldria a dir que la teoria de la relativitat afirma l'existència de múltiples temps, tots sobre el mateix pla i tots reals. Si, al contrari, ens col·loquem en la hipòtesis d'Einstein, tal com l'entén Bergson, haurem d'afirmar que hi ha temps múltiples, però només un d'ells és real. L'atribució d'existència a tots aquests temps es deu a la natura mateixa del concepte de temps que té la ciència. La ciència s'ha ocupat sempre de longituds, és a dir, per a la ciència, tot moviment es redueix a allò que se'n percep a l'espai. I és per això que mesurar el temps consisteix a comptar simultaneïtats, a comptar instants, però, fent això, no pot accedir a allò que succeeix enmig dels intervals.

²⁶ BERGSON, *Durée et simultanèité*, *Op. cit.*, p. 67.

²⁷ Tal com ens adverteix Bergson en un peu de pàgina (*Durée et simultanèité*, p. 86), es refereix a un èter fix que constitueix un sistema de referència privilegiat, únic, absolut. Però la teoria de la relativitat recupera la hipòtesi de l'èter convenientment utilitzada.

²⁸ TARONI, P., *Op. Cit.*, p. 64. Segons Taroni, la teoria de la relativitat, confirmarà la no verificabilitat de l'existència de l'èter. Hi ha pensadors que creuen, de fet, que és aquesta negació de l'existència de l'èter, la que aproxima el pensament d'Einstein al de Bergson.

La ciència pot fer petits indefinidament els intervals, però l'interval sempre se li escapa:

*“Si tots els moviments de l'univers s'acceleressin de cop i volta en la mateixa proporció, fins i tot el que serveix de mesura per al temps, alguna cosa hauria canviat per a una consciència no solidària dels moviments intracerebrals (...). Però el canvi no existiria sinó per a aquesta consciència capaç de comparar el transcórrer de les coses al de la vida interior. Des de la perspectiva de la ciència, res hauria canviat”.*²⁹

Així doncs, immanent a la nostra mesura del temps és la tendència a buidar-ne el contingut en un espai de quatre dimensions on passat, present i futur quedarien juxtaposats. Aquesta tendència expressa simplement la nostra incapacitat per traduir matemàticament el temps, la necessitat que tenim de substituir-lo, per mesurar-lo, de les simultaneïtats que comptem: aquestes simultaneïtats són instanteneïtats, no participen en la naturalesa del temps real, no duren.³⁰

Aquest temps de la ciència o físic seria el temps que experimentaria una consciència hipotètica, universal i impersonal que seria el tret d'unió entre les consciències individuals, d'una banda, i les consciències i la matèria, de l'altra. Aquest temps neix d'una aplicació, per part de la ciència i també del sentit comú, del principi inherent a tota representació matemàtica de les coses i que s'imposa també a la teoria

²⁹ *Durée et simultanèité*, p. 111.

³⁰ Com que la ciència entén així el moviment, es pot afirmar que la relativitat general convertirà en científicament acceptable, tant en el cas del moviment accelerat com en el del moviment uniforme, la concepció del moviment tal com la trobem des de Descartes i que ha marcat tota l'època moderna; aquesta teoria representarà, per tant, la culminació del projecte

de la relativitat. Aquest principi permet que passem amb facilitat d'una distància petita a una distància gran, d'una simultaneïtat petita a una simultaneïtat entre esdeveniments llunyans. Això és perquè ens hem habituat a creure que es poden modificar arbitràriament les dimensions de totes les coses amb la condició de conservar-ne les relacions. Però malgrat tot el que la ciència pugui dir de la relativitat del moviment percebut pels nostres ulls, mesurat pels nostres regles i els nostres rellotges, segons Bergson, segueix intacte el sentiment profund que tenim d'haver acomplert els moviments.

Potser per no haver analitzat aquesta representació del temps, el nostre sentiment de la duració real, hi hagut tanta dificultat a l'hora de determinar la significació filosòfica de les teories d'Einstein i la seva relació amb la realitat. En canvi, l'anàlisi de Bergson li permet afirmar que la teoria de la relativitat no expressa tota la realitat, però sí que expressa alguna realitat. Saber de quin tipus és aquesta realitat que expressa aquesta teoria té molt a veure amb la qüestió de saber què són els temps múltiples, amb velocitats d'escolar-se desiguals, que la teoria de la relativitat troba en els diversos sistemes, segons la velocitat amb què aquests sistemes són animats.

Una suposició que pretén il·lustrar aquesta multiplicitat dels temps i a la qual fa especial esment Bergson és la del viatge en bala de canó. Aquesta suposició ve a dir el següent: un viatger tancat en un projectil és llançat des de la Terra amb una velocitat una vint mil·lèsima part inferior a la de la llum, quan retornés a la Terra hauria envellit només dos anys, mentre que pel nostre planeta haurien transcorregut 200 anys. Bergson ataca aquesta suposició de la mateixa manera que ho fa amb l'exemple del tren que ja hem anomenat. La seva crítica pretén restablir el principi de reciprocitat entre la Terra i la bala de canó. Si, en efecte,

cartesià de considerar la matèria com a extensió. Cf. el capítol 3 d'aquest treball per veure una anàlisi del concepte de simultaneïtat com a exemple del procediment del mètode científic.

els dos sistemes són intercanviables, aleshores per a un observador, Pierre, situat sobre la Terra que pren el seu sistema com a referència, passarà el mateix que per a un observador, Paul, sobre la bala de canó que també considerarà el seu sistema immòbil. Així, el que sigui simultani respecte a la bala de canó per a un observador real, que la té com a referència, serà també simultani respecte a la Terra per a un observador real que té la Terra com a referència. A condició, és clar, que es renunciï a prendre un únic punt de vista i a diferència del físic que es veu obligat, per raons operatòries, a adoptar-lo i a comparar el que constata realment ell mateix amb allò que constata algú altre referit al seu propi sistema de referència. En Paul també és un físic viu i conscient i no la imatge que es representa d'ell en la seva consciència en Pierre; per això mateix, ell pren com a sistema de referència la seva bala de canó i la immobilitza. Com a conseqüència, tot el que diem d'en Pierre també ho podem dir d'en Paul: com que el moviment és recíproc, els dos personatges són intercanviables. Per tant, Einstein s'equivoca afirmant l'existència real de temps múltiples, no hi ha sinó un sol temps, el que percep efectivament un dels espectadors, l'altre no és sinó un temps simbòlic convertit en representació científicament útil:

*“Si, fa un moment, observant l’interior de la consciència d’en Pierre assistim a un cert flux, és exactament el mateix flux que constatarem a la consciència d’en Paul. (...). En Pierre i en Paul, la Terra i la bala de canó, hauran viscut la mateixa duració i envellit parel·lament”.*³¹

³¹ *Durée et simultanéité*, p. 128.

Bergson³² ens diu, doncs, que s'ha de tenir present que cal situar-se en el punt de vista de cadascun dels dos físics si es vol interpretar filosòficament la tesi d'Einstein. És a dir, la tesi de la relativitat radical i, consegüentment, la reciprocitat perfecta del moviment rectilini i uniforme. El físic, en canvi, dirà que es pot escollir entre el punt de vista d'en Pierre i el d'en Paul, atès que no pot referir els fenòmens a dos sistemes diferents a la vegada. Aleshores, si adopta la perspectiva d'en Paul, compta el temps que en Paul mateix compta i, a en Pierre, li correspon el temps que en Paul li atribueix. La física de la qual s'ocupen ambdós personatges és la mateixa, troben a la naturalesa les mateixes lleis, però el sistema d'un és en moviment i l'altre, no. Les relacions entre els fenòmens són les mateixes per a ambdós personatges, però aquesta persistència de les relacions només es pot afirmar si s'atribueix a qui està en moviment un temps cent vegades més lent que l'altre, tal com diuen les equacions de Lorentz; ara bé és un temps no viscut. L'únic temps real és aquell que pot ser viscut i un temps fictici és el que no pot ser viscut per ningú. L'origen de la confusió de considerar com a temps real aquest temps cent vegades més lent es deu al fet que la hipòtesi de la reciprocitat no es pot traduir matemàticament, atès que traduir matemàticament la llibertat d'escollir entre dos sistemes de coordenades implica escollir-ne un:

*“La facultat d'escollir no pot llegir-se ja en l'elecció que s'ha dut a terme en virtut d'ella. Un sistema d'eixos, pel fet d'haver-lo adoptat, es converteix en un sistema privilegiat. En l'ús matemàtic que en fem, és indiscernible d'un sistema absolutament immòbil. Per això la relativitat unilateral i la relativitat bilateral s'equivalen matemàticament, almenys en el cas que ens ocupa.”*³³

³² Ibid., p. 130.

³³ Ibid., p. 130.

La diferència entre ambdues relativitats, la bilateral i la unilateral, només existeix des del punt de vista filosòfic, quan el que ens preguntem és quina realitat, quina cosa percebuda, està implicada en les dues hipòtesis. El físic, en canvi, es manté i s'expressa en el llenguatge de la hipòtesi del sistema privilegiat en què, efectivament, un dels sistemes, el que roman immòbil, viuria una duració i l'altre, en moviment, viuria una duració més lenta. Mentre que l'altra hipòtesi, la de la reciprocitat, el físic la deixa en mans del filòsof. En la hipòtesi de la reciprocitat, es creu en un temps únic igual que ho fa el sentit comú; la idea paradoxal de temps múltiples només s'imposa en el cas de la hipòtesi del sistema privilegiat. I és que, com dèiem, només ens podem expressar matemàticament formulant la hipòtesi d'un sistema privilegiat, fins i tot, quan hem començat plantejant la de la reciprocitat.

A què s'estengués aquesta il·lusió sobre la manera d'entendre el viatge en bala de canó, hi ha col·laborat el fet que la teoria de la relativitat declari precisament buscar per a les coses una representació independent. D'aquesta manera, sembla prohibir al físic col·locar-se en un punt de vista determinat. En aquest punt i per a Bergson, cal, però, fer un esment: és cert que el teòric de la relativitat dóna a les lleis de la natura una expressió que conserva la seva forma en un sistema de referència al qual es refereixen els esdeveniments. Però això vol dir només que, situant-se en un punt de vista determinat com tot altre físic, adoptant necessàriament un sistema de referència determinat i anotant així magnituds determinades, establirà entre aquestes magnituds relacions que han de conservar-se, invariables, entre les noves magnituds que ens trobarem si adoptem un sistema de referència nou. És justament perquè el seu mètode de recerca i el seu procediment de notació li assegurin una equivalència entre totes les representacions de l'univers preses des de tots els punts de vista, que té el dret absolut (que

no tenia la física clàssica) de mantenir-se en el seu punt de vista personal i de referir-ho tot al seu sistema de referència.

Hi ha una altra font d'il·lusió i és l'acaparament per part d'un grup o una persona, que a partir d'aquest moment s'erigeix com a físic, del temps, mentre que tots els altres homes es converteixen en fantasmes i apareix la multiplicitat de temps. Paradoxalment, tal com defensa Bergson, el temps real comú als dos sistemes, a l'immòbil i al que està en moviment, s'imposa en la pluralitat de temps matemàtics amb més força que en la hipòtesi d'un temps únic universal, atès que, en tota altra hipòtesi diferent de la teoria de la relativitat, els dos sistemes no són tan estrictament intercanviables com en la hipòtesi d'aquesta teoria. Abans de la teoria de la relativitat, no hi havia manera de mantenir que els dos observadors situats respectivament en aquests dos sistemes visquessin la mateixa duració interior i, conseqüentment, els dos sistemes tinguessin el mateix temps. La teoria de la relativitat, al contrari, consisteix a rebutjar el sistema privilegiat i pot afirmar el següent:

“Però aleshores els dos personatges en S i S' poden ser duts pel nostre pensament a coincidir a la vegada, com dues figures iguals que es superposarien: hauran de coincidir, no només en quant als diversos modes de la quantitat sinó també, si puc expressar-me així, en quant a la qualitat, atès que les seves vides interiors han esdevingut indiscernibles (...) Diguem simplement que els dos observadors en S i S' viuen exactament la mateixa duració i que els dos sistemes tenen així el mateix temps real.”³⁴

³⁴ *Durée et simultanéité*, p. 134.

Pel que fa a la qüestió de la dislocació de les simultaneïtats, és impossible, per al teòric de la relativitat, no admetre la simultaneïtat intuïtiva, atès que en l'ajustatge de dos rellotges, l'un sobre l'altre, per senyals òptics, utilitza aquesta simultaneïtat. L'altra simultaneïtat, la que depèn d'un ajustatge de rellotges efectuat per un intercanvi de senyals, no s'anomena simultaneïtat si no és per aquesta altra, perquè ens veiem capaços de convertir-la en aquella altra:

“El personatge que ajusta els rellotges, els uns a partir dels altres, els pren necessàriament a l'interior del seu sistema: essent aquest sistema el seu sistema de referència, el considera immòbil. Per a ell, doncs, els senyals intercanviats entre dos rellotges allunyats l'un de l'altre fan el mateix trajecte a l'anada que a la tornada. Si es col·loqués en qualsevol punt equidistant dels dos rellotges, i si tingués prou bona vista, copsaria en una intuïció instantània les indicacions donades pels dos rellotges òpticament ajustats l'un a partir de l'altre, i els veuria marcar en aquell moment la mateixa hora. La simultaneïtat científica li semblaria, així doncs, que pot convertir-se sempre per a ell en simultaneïtat intuïtiva, i és la raó per la qual l'anomena simultaneïtat.”³⁵

Cal distingir dues espècies de simultaneïtat, segons Bergson. La primera és interior als esdeveniments, forma part de la seva materialitat, ve d'ells. La segona, simplement, la imprimeix sobre ells un observador exterior al sistema. La primera expressa alguna cosa del sistema mateix, és absoluta; la segona és relativa, fictícia. En dos sistemes S i S' en moviment un respecte a l'altre, no hi ha res d'artificial ni de convencional en la simultaneïtat si la considerem des de dins d'un dels

³⁵ *Ibíd.*, p. 137.

dos sistemes. Ara bé, fixem-nos en com un dels dos observadors considera a l'altre. Per exemple, el sistema S respecte al sistema S' en moviment. En aquest cas, per a l'observador d'aquest sistema, ja no hi ha simultaneïtat sinó successió, atès que els senyals òptics intercanviats entre dos rellotges d'aquest sistema no fan el mateix trajecte a l'anada que a la tornada (cosa que sí passaria per a un observador situat dins el sistema). Per tant, es pot dir que hi ha simultaneïtat per a un observador i successió per a l'altre, que ambdues definicions són vàlides per a cadascun dels dos observadors i que és precisament la raó per la qual els mateixos esdeveniments del sistema S' poden ser anomenats simultanis o successius, segons que se'ls contempli des del punt de vista de S' o des del punt de vista de S . Ara bé, una de les dues definicions és purament convencional, segons Bergson. Aquesta situació només es dona per a la física. I és que, des del moment en què es pren el sistema S com a sistema de referència, es manté una visió científica del món i es deixa de veure els dos observadors com a observadors conscients, atès que, en cas que ho fossin tots dos alhora, hauríem de considerar tots dos sistemes com a sistemes immòbils, però cal que un dels dos es mogui i, en el que es mou, els físics que hi ha a dins hauran abdicat de la seva condició d'homes, de la seva consciència:

“En el que es mou sens dubte deixarem homes, però aquests hauran abdicat momentàniament de la seva consciència o almenys de la seva facultat d'observació; no conservaran, als ulls de l'únic físic, sinó l'aspecte material de la seva persona mentre s'ocupin de física. A partir d'aquest moment, el nostre raonament se'n va en orris, atès que implicava l'existència d'homes igualment reals, conscients de manera semblant, gaudint dels mateixos drets en el sistema S' i en el sistema S . Ja no es pot tractar sinó d'un sol home o d'un sol grup d'homes reals, conscients, físics: els del sistema de referència. Els altres serien o bé titelles buides o bé res més que

físics virtuals, simplement representats en l'esperit del físic de S.”³⁶

En aquestes circumstàncies, les coses estan disposades de tal manera que l'experiència real de S i l'experiència de S' donin el mateix número per a la velocitat de la llum. L'observador de S es manté en la definició de simultaneïtat que depèn de l'ajustatge dels rellotges (no hi ha un rellotge únic, tampoc un mirall que reflectiria el raig lluminós sobre ell mateix i el trajecte doble, hi ha un trajecte simple i dos rellotges col·locats respectivament al punt d'arribada i al punt de partida), però això no priva als dos sistemes, S i S' , de tenir simultaneïtats viscudes, reals, i que no s'ajusten a partir dels rellotges. Així doncs, hi ha, com dèiem, dues espècies de simultaneïtat, la que és interior als esdeveniments expressa alguna cosa del sistema mateix; l'altra, l'exterior, és canviant, relativa, fictícia, depèn de la distància, és variable en l'escala de les velocitats, entre la immobilitat que aquest sistema té per ell mateix i la mobilitat que presenta respecte a un altre sistema. Hi ha una encorbament aparent de la simultaneïtat en successió que és justament la necessària perquè les lleis físiques, en particular les de l'electromagnetisme, siguin les mateixes per a l'observador interior al sistema, situat d'alguna manera en l'absolut, i per a l'observador situat a fora, la relació del qual amb el sistema pot variar indefinidament. Aquesta conservació de les lleis físiques s'explica millor si es visualitza o es representa gràficament el que passa: en un sistema S' , suposat immòbil i en el qual un raig de llum va i ve entre els punts O' i A' i fa el mateix trajecte a l'anada que a la tornada, els trajectes P i Q d'anada i tornada són iguals per a un físic situat dins del sistema. Ara bé, quan el físic és un observador exterior al sistema, aleshores se n'adona que el sistema està en moviment i observa que P ja no és igual a Q . Per tal d'explicar que la desigualtat entre P i Q

³⁶ *Ibíd.*, p. 141.

augmenta, el físic ha de dir que els esdeveniments que abans eren simultanis ara són successius i que el seu interval en el temps és cada cop més considerable. Però afirmar això no és res més que una convenció; una convenció necessària si vull preservar les lleis de la física, atès que aquestes lleis han estat formulades en la hipòtesi segons la qual es definirien simultaneïtat i successió físiques per la igualtat o la desigualtat aparents dels trajectes P i Q . Quan afirmem que simultaneïtat i successió depenen del punt de vista, l'únic que fem és traduir aquella hipòtesi de les lleis físiques a unes altres paraules i res més. Bergson afirma que simultaneïtat i successió enteses com a punts de vista són reals sempre que la realitat l'entenguem de la següent manera:

“És realitat si convenim anomenar representativa del real tota convenció un cop adoptada per l'expressió matemàtica dels físics. Però aleshores ja no parlem de temps, aquesta successió i aquesta simultaneïtat ja no tenen res a veure amb la duració.”³⁷

Ara bé, aquesta simultaneïtat establerta per convenció i que induïm de la concordança entre rellotges ajustats òpticament l'un a partir de l'altre, només és simultaneïtat en el moment en què es pot convertir en una simultaneïtat intuïtiva, però, en el moment en què es disloca en successió, ja no caldrà anomenar-la simultaneïtat, perquè ja no assenyala la presència d'una simultaneïtat natural, intuïtiva. Caldria canviar-li el nom, anomenar-la d'una altra manera, però al físic li cal mantenir-la:

“El pas de la fixesa a la mobilitat per haver desdoblant el sentit de la paraula, fa que escoleu a l'interior de la segona significació tot el que hi havia de materialitat i de solidesa a la primera. Diria que en lloc de prevenir el filòsof contra l'error, vols atraure-l'hi, si no sabés l'avantatge que en treus, tu físic, quan utilitzes la

paraula simultaneïtat en els dos sentits: recordes així que la simultaneïtat científica ha començat per ser simultaneïtat natural i pot sempre tornar-ho a ser si el pensament immobilitza de nou el sistema.”³⁸

Si el nostre punt de vista és el d’una relativitat unilateral (amb un sistema de referència i l’altre en moviment respecte a aquest), aleshores, efectivament, hem d’admetre que les simultaneïtats de *S* es disloquen en el seu duplicat *S’* per l’efecte, exclusivament, del moviment que fa que *S’* es separi de *S*. Ara bé, la teoria de la relativitat d’Einstein no és una relativitat unilateral, no manté cap sistema privilegiat, la relativitat és bilateral; tot és recíproc i l’observador de *S* té tanta raó quan veu en *S’* una successió com la que té l’observador de *S’* quan hi veu una simultaneïtat.

La confusió entre ambdues relativitats, segons Bergson, és inevitable i natural, fins al punt que el llenguatge del físic és gairebé incapaç d’expressar-ne la distinció. Tot i que per al físic no té importància establir aquesta distinció (perquè aquestes dues relativitats, en termes matemàtics, es tradueixen de la mateixa manera), no passa el mateix amb el filòsof. El vocabulari d’Einstein ens pot induir a l’equivoc, Bergson fa l’anàlisi de l’exemple del tren, descrit a la *Teoria de la Relativitat especial i general* d’Einstein i que ja hem resumit anteriorment,³⁹ per tal d’il·lustrar aquesta afirmació. La crítica de Bergson es centra en el fet que Einstein tria un sistema de referència, la via. En canvi, el filòsof, que vol saber fins a on pot arribar a conèixer la naturalesa del temps, ha de tenir constantment present que no pot triar cap dels dos sistemes com a sistema de referència. Dit d’una altra manera, ambdós sistemes han de tenir un observador conscient. Si ens referim realment a allò que es percep, resulta que hi ha un únic temps, que allò que és simultani

³⁷ *Ibíd.*, p. 144.

³⁸ *Ibíd.*, p. 145.

respecte a la via, és simultani respecte al tren. Però això només es pot afirmar quan ens situem mitjançant el pensament, a la vegada, sobre la via i el tren, quan no provem d'establir una representació matemàtica de l'univers. Per al físic, en canvi, hi ha allò que constata i, alhora, allò que constata de la constatació eventual d'un altre: això ho transportarà, ho referirà, al seu punt de vista, al seu sistema de referència, com correspon a qualsevol representació física de l'univers. Ara bé, aquesta notació ja no es correspondrà a res percebut o perceptible. Les relacions físiques segueixen mantenint-se idèntiques en cada sistema, però el que varia són les magnituds, i aquesta identitat de les relacions és la que tradueix precisament el fet que les dues representacions són les d'una sola i mateixa cosa, un univers independent de la nostra representació. Però col·locar-se en el punt de vista de la via i en el punt de vista del tren i veure el que és simultani en la via com a simultani en el tren, no és possible si no és des d'un punt de vista filosòfic i no pas físic. Una filosofia que es situa en el punt de vista de la via i en el punt de vista del tren no té un peu en la realitat i l'altre en una construcció científica. Una filosofia com aquesta (que identifica, aleshores, com a simultaneïtat en la via el que és simultaneïtat en el tren) s'ha apropiat completament de la idea d'Einstein que és la de la reciprocitat del moviment. Ara bé, aquesta idea, en tant que completa, és filosòfica i, a l'hora de traduir aquesta idea al llenguatge físic, necessàriament hem de col·locar-nos en el que hem anomenat hipòtesi de la relativitat unilateral. Com que aquesta hipòtesi s'imposa i amb ella el seu llenguatge, acabem afirmant la multiplicitat de temps que estarien tots sobre el mateix pla, tots reals, per tant.

També segons aquesta lectura de la teoria einsteiniana, de tots els esdeveniments simultanis que es produeixen en un moment determinat dins un sistema, només un fragment podrà ser determinat: el que s'esdevé en el punt N' on es troba l'observador, mentre que la resta

³⁹ Punt 1.2 d'aquest treball.

d'esdeveniments, que formen part també del present del personatge, dependran del fet que al sistema S' se li atribueixi una velocitat o una altra. Mentre que, per a un observador situat dins d'aquest sistema, tots els rellotges marquen la mateixa hora dins del seu sistema, un espectador situat fora del sistema veu com els rellotges que no estan situats en el lloc precís on és l'observador van avançats o retardats lv/c^2 segons, sense que es pugui arribar a una velocitat de separació superior a la de la velocitat de la llum, és a dir, sense que pugui superar l/c . L'observador exterior al sistema veu més endarrerits alguns esdeveniments que formen part del present de l'observador situat dins del sistema quan major és la velocitat de S' i també veu més cap endavant en la història els esdeveniments quan major és la velocitat.

Si es contempla així, la teoria de la relativitat adquireix un aspecte paradoxal, atès que es pot afirmar que el personatge situat dins del sistema N' , si la seva mirada pogués superar instantàniament l'espai que el separa d'un punt P' , situat en un lloc més avançat respecte a ell, podria percebre una part d'aquest futur, perquè un moment d'aquest futur és simultani al present del personatge i prediria així els esdeveniments, dels quals n'és testimoni, a un habitant de P' .

Segons Bergson, aquesta suposició no és res més que un miratge que els teòrics de la relativitat no han fet res per dissipar. Tot al contrari, la concepció de l'espai-temps de Minkowski, adoptada per Einstein, s'ha traduït en un esquema que comporta el risc d'una lectura d'aquest tipus. El miratge es desfà quan es considera el següent: segons la teoria de la relativitat, les relacions temporals entre esdeveniments que tenen lloc dins un sistema depenen únicament de la velocitat d'aquest sistema i no de la naturalesa d'aquests esdeveniments. Tenint present això, si els dos sistemes que hem anomenat anteriorment S i S' estan en estat de reciprocitat perfecta i un és el doble de l'altre, haurem d'afirmar que un observador situat en un lloc del sistema S assisteix a la mateixa història d'esdeveniments que un de situat en el mateix lloc però dins del sistema

S' . Això és el que succeeix fins que, per comoditat de cara a l'estudi, per construir una física, immobilitzem l'un o l'altre dels sistemes com a sistema de referència. Si considerem físics de carn i ossos, en canvi, els rellotges del sistema S' funcionen idènticament per a l'observador situat dins d'aquest sistema com per a un observador situat en el sistema S , perquè S i S' estan en estat de desplaçament recíproc. Quan els rellotges situats en diferents punts del sistema S assenyalen la mateixa hora i hi ha, per definició, simultaneïtat entre els esdeveniments d'aquests punts, passa el mateix dins del sistema S' . Ara bé, des del moment en què immobilitzo el sistema S , els senyals òptics entre dos rellotges del sistema S' que es mou fan, per a l'observador situat a S , trajectes diferents a l'anada i a la tornada, aleshores i en virtut de la definició de simultaneïtat, hem de dir que l'observador situat a S considera que els fets que s'esdevenen a S' no són contemporanis; són contemporanis quan s'esdevenen dins del seu sistema i ho són també per a l'observador situat dins de S' , però els esdeveniments de S' , per a l'observador situat a S , són successius. A mesura que la velocitat v del sistema S' augmenta, l'únic físic de carn i ossos que hi ha, el de S , observa els esdeveniments, abans contemporanis, cada cop més allunyats en el passat i projectats més lluny en el futur; el mateix esdeveniment que formaria part del present d'un observador del sistema S' , en el supòsit que aquest sistema estigués immòbil, és observat per l'espectador de S com si pertanyés a un futur cada cop més llunyà. Si no fos així, la seva concepció física del món seria incoherent, perquè les mesures inscrites per ell per als fenòmens que s'esdevenen en un sistema traduirien lleis que caldria fer variar segons la velocitat del sistema:

“Així un sistema idèntic al seu, en què cada punt tindria idènticament la mateixa història que el punt corresponent al seu, no estaria regit per la mateixa física que la seva (almenys pel que fa a l'electromagnetisme). Però aleshores, apuntant d'aquesta

manera, no fa res més que expressar la necessitat amb què es troba, quan suposa en moviment, amb el nom de S', el seu sistema S immòbil, d'encorbar la simultaneïtat entre esdeveniments. És sempre la mateixa simultaneïtat; apareixerà com a tal a un observador interior a S', però expressada perspectivament des del punt N, ha de ser encorbada en forma de successió."⁴⁰

La mateixa raó que el duu a afirmar que no hi ha velocitat superior a la de la llum, que la velocitat de la llum és la mateixa per a tots els observadors, etc., l'obliga a emmarcar en el futur un esdeveniment que forma part del present de l'observador de N' i, encara més, del seu propi present. La simultaneïtat de tres esdeveniments sembla encorbada en passat-present-avenir només quan és observada per en Pierre representant-se en Paul en el mirall del moviment.

Hi ha, no obstant, una altra manera d'atacar la il·lusió i consisteix a suposar que el sistema S' , idèntic al sistema S , acaba de separar-se'n i que adquireix instantàniament la seva velocitat. En Pierre i en Paul estaven confosos en un punt N , però ara, en el mateix instant, ocupen els punts N i N' . A partir d'aquí, Bergson fa el següent raonament:

"Imaginem ara que en Pierre, a l'interior del seu sistema S, tingui el do de visió instantània a qualsevulla distància. Si el moviment imprès al sistema S', convertís en realment simultani a allò que passa a N' (i, per tant, a allò que passa a N, atès que la dissociació dels dos sistemes s'efectua a l'instant mateix) un esdeveniment situat en el futur del punt P', en Pierre assistiria a un esdeveniment futur del punt P, esdeveniment que només entrarà en el present de l'esmentat Pierre al cap d'una estona: en resum, per la mediació del sistema S', llegiria en el futur del seu propi

⁴⁰ *Durée et simultanéité*, p. 158. El punt N al qual es refereix és un punt central situat dins del sistema S que està a la mateixa distància de dos punts P i M sobre una línia que marca la

sistema S, és clar, no per al punt N en què es troba sinó per a un punt distant P."⁴¹

Sembla que haguem d'afirmar que, si hi hagués mitjans de comunicació instantània, podríem anunciar a l'habitant del lloc *P* el que passarà en aquest punt perquè ho hem vist a *P'*. Però no és així, la visió a distància de fet no ens diu res. En "l'interval de temps" entre el present del lloc *P* i el futur, idèntic a aquest present, del lloc corresponent *P'* tot passa com si l'interval fos nul, i és nul en efecte, és el no-res dilatat. Tot i que adquireix l'aspecte d'un interval per un fenomen d'òptica mental: la visió que en Pierre es dona del sistema *S'* no és cap altra cosa que la del sistema *S* col·locat de través en el temps. Aquesta visió de través fa que la línia de simultaneïtat (entenenent per línia de simultaneïtat la recta que passa pel punt *N'* que uneix els esdeveniments situats en el passat i el futur) que passa pels punts *M*, *N*, *P* del sistema *S* sembli cada cop més obliqua en el sistema *S'* a mida que la velocitat de *S'* és més considerable, però no és res més que un efecte de torsió mental i passaria el mateix amb qualsevol altre sistema que tingués la mateixa velocitat, perquè les relacions temporals dels esdeveniments interiors que tenen lloc a dins de *S'* estan afectats, segons la teoria de la relativitat, per la velocitat del sistema i prou.

L'altre fenomen a tenir en compte, a banda de l'alentiment del temps i de la dislocació de la simultaneïtat, és la contracció longitudinal. Per a Bergson, aquest fenomen no és res més que la manifestació espacial d'aquest doble efecte temporal.⁴²

Per resumir la seva crítica als tres fenòmens esmentats, Bergson torna a l'experiència Michelson-Morley. Ara, però, el físic que duu a terme l'experiment està sobretot preocupat per allò que és real, per allò que

direcció del moviment del sistema.

⁴¹ *Ibíd.*, p. 159.

⁴² La crítica a aquest fenomen és simètrica a les anteriors, per veure'n el desenvolupament, cf. *Durée et simultanéité*, p. 162.

percep o podria percebre sense perdre de vista, això sí, la necessitat d'obtenir una representació matemàtica coherent del conjunt de coses. Aleshores, el teòric de la relativitat que observa l'experiment, provocaria una diplopia d'un gènere particular: la imatge percebuda en un primer moment es doblaria en una imatge fantasmagòrica en què la duració s'alentiria, la simultaneïtat s'encorbaria en successió i les allargades es modificarien. Aquesta diplopia és artificialment induïda en l'experimentador quan es considera el centre del món, quan refereix totes les coses al seu sistema personal de referència i quan, no obstant això, construeix una física que pretén que sigui universalment vàlida. La deformació de la imatge primera de la seva experiència és una deformació que deixa intactes les relacions entre les parts de l'estructura, conserva les articulacions i fa que l'experiència continuï verificant la mateixa llei, essent aquestes articulacions i relacions precisament el que anomenem lleis de la natura. En aquest cas, l'observador terrestre no haurà de perdre de vista que ell és l'únic físic real i que l'altre observador és una il·lusió. Ara bé, gràcies a la relativitat, els físics reals són intercanviables: quan es comparen dos sistemes en estat de desplaçament recíproc i uniforme, els observadors són intercanviables gràcies a la supressió del sistema de referència privilegiat, cosa que vol dir que aquesta teoria en comptes d'afirmar la hipòtesi d'una multiplicitat de temps, afirma la d'un temps únic en tant que la supressió del sistema privilegiat és l'essència de la teoria de la relativitat.

Ara bé, matemàticament no hi ha cap manera de traduir la diferència entre una visió real i una visió fantasmagòrica. L'essència de la teoria de la relativitat és posar totes aquestes visions al mateix rang, però d'aquí no cal concloure una similitud de naturalesa entre elles, tot i que és el que es fa quan s'atribueix un sentit metafísic al continu de Minkowski i d'Einstein, al seu Espai-Temps de quatre dimensions. La

notació $s = \int \sqrt{dx^2 + dy^2 + dz^2 + d\tau^2}$ ⁴³ d'una quarta dimensió de l'espai s'introdueix automàticament en la teoria de la relativitat, tot i que, de fet, la nostra ciència i el nostre llenguatge i tota espacialització del temps en definitiva, sempre han suggerit aquesta quarta dimensió de l'espai, però la física de la relativitat no en té prou de suposar-la, sinó que cal que la introdueixi en els seus càlculs. Quan afegim una dimensió a l'espai en què ens trobem, podem figurar, en aquest nou espai, un esdevenir constatat en l'antic espai; però com que s'ha substituït el que percebem fent-se, d'una banda, s'ha eliminat l'esdevenir inherent al temps, i de l'altra, s'ha introduït la possibilitat d'una infinitat d'altres processos pels quals la cosa ha estat construïda. Ja no hi ha un mode de generació determinat com abans, al llarg del temps, en què es constata la gènesi progressiva de la cosa, sinó que en el nou espai, augmentat amb una dimensió, la cosa s'estén o es mostra d'una sola vegada gràcies a l'agregació del temps a l'antic espai. Aquest mètode ens fa lliures d'imaginar una infinitat de modes de generació possibles i el que s'ha constatat com a efectivament real no apareix ja com a privilegiat, se'l col·loca a la mateixa línia que els altres. Aquesta simbolització del temps com una quarta dimensió de l'espai implica un doble perill. D'una banda, es corre el risc de considerar el desenvolupament de tota la

⁴³ On x , y i z representen les tres dimensions de l'espai i τ es relaciona amb el temps de la següent manera $t = \tau\sqrt{-1}$. L'artifici de Minkowski consisteix a substituir una variable imaginària $\tau\sqrt{-1}$ per la variable t , per veure com sorgeix aquesta quarta dimensió de l'espai, cf. la pàgina 188 de *Durée et simultanéité*.

Per puntualitzar l'ús que en fa Einstein del treball de Minkowski, citem el següent text de MARCUCCI, *Op. Cit.*, p. 17: “*És cosa sabuda que Einstein no va introduir, en els seus treballs, novetats matemàtiques. Més discutit és el lloc que ocupa Minkowski. Malgrat el parer contrari de Arthur I. MILLER (cf. Albert Einstein's Special Theory of Relativity. Emergence (1905) and Early Interpretations (1905-11), Reading (Mass.), Addison-Wesley, Boston, 1981, p. 240), no fa gaire Enrico PUCCI ha afirmat, referint-se explícitament a Minkowski, que «és dubtós que l'exposició d'aquest últim tingués realment un pes determinant en l'afirmació de la teoria: tot el desenvolupament matemàtic de la teoria relativista es troba ja en Lorentz» (L'idea di semplicità, Lucca, M. Pacini Fazzi, 1989, p. 99). I afegeix en una nota a peu de pàgina: «tot i així, no hi ha cap dubte que la visió minkovskiana d'una geometrització general de la física es va mantenir substancialment aliena als ambients científics que, en aquells anys, contribuïen a desenvolupar la recerca relativística» (Op. Cit., p. 109).*”

història passada, present i futura de l'univers com una simple acció de la nostra consciència al llarg d'aquesta història donada d'un sol cop en l'eternitat. De l'altra, en l'espai-temps que haurem constituït, ens creiem lliures d'escollir entre una infinitat de reparticions possibles de l'espai i del temps, sense cap distinció entre elles, tot i que només una d'elles és real, és a dir, ens oblidem que a la vegada hi ha més i menys en la dimensió d'espai considerada com a símbol del temps que en el temps mateix. Menys perquè el munt d'imatges amuntegades que constitueix la totalitat dels estats de l'univers no té res que impliqui o expliqui el moviment pel qual el vostre espai P les ocupa, o pel qual elles són les que ocupen l'espai on us trobeu. Des del moment en què totes les imatges són virtualment donades, el moviment que us obligaria a passar al llarg de les imatges intermediàries entre aquella imatge i la imatge present, us apareix com un simple "retard" o impediment atribuït de fet a una visió que seria immediata de dret. D'aquesta manera, només es contempla un aspecte de la mobilitat, mentre que s'escapa l'essencial. El temps és allò més necessari i més real de tot per a qui percep efectivament el moviment d'aquest univers de tres dimensions que els altres imaginem:

“Jo que estic inserit dins del món organitzat pel meu cos, en el món conscient per l'esperit, percebo la marxa cap endavant com un enriquiment gradual, com una continuïtat d'invenció i de creació. El temps és per a mi el que hi ha de més real i més necessari, és la condició fonamental de l'acció, què dic jo? és l'acció mateixa; i l'obligació en què em trobo de viure-la, la impossibilitat de no passar mai per sobre de l'interval de temps venidor, basten per a demostrar-me—suposant que no se'n tinguéssim un sentiment

immèdiat—que el futur és realment obert, imprevisible, indeterminat.”⁴⁴

Aquesta afirmació obeeix, doncs, a una constatació, en cap cas estem davant d’una construcció dialèctica, metafísica, en el sentit en què la fa Plató, per exemple.⁴⁵

D’aquesta manera, doncs, diu Bergson eliminem l’essencial de la duració i tenim menys del que hi ha, però alhora afegim més del que caldria, perquè, amb l’addició d’una dimensió suplementària, se suposa que obtenim un Espai-Temps de tres dimensions que pot dividir-se en espai i temps d’una infinitat de maneres, on la que s’experimenta de debò no és res més que una de les moltes possibles particions. Hem creat, però, una fantasia, la d’un bloc Espai-Temps constituït per un pla determinat, movent-se en una direcció determinada, que pot ser reconstruït al mig d’un altre pla movent-se en una altra direcció. Col·locar totes aquestes fantasies a la mateixa línia que la real és dir que el moviment efectivament generador del bloc no és sinó un dels moviments possibles, i representa ignorar que en el bloc acabat i separat de la duració amb què s’ha fet, el resultat ja no porta la marca d’aquest treball que l’ha fet ser.

Com dèiem, aquesta espacialització del temps és inevitable per a poder-lo calcular. En el cas concret del temps de Minkowski i d’Einstein, aquesta quarta dimensió de l’espai que és el temps adquireix un aspecte especial. La variant ds^2 ja no és la suma de quatre quadrats on cadascun té la unitat per coeficient, sinó que el quart quadrat afectat pel coeficient c^2 es troba a part; el matemàtic dirà que les tres primeres expressions són “reals” mentre que aquest últim quadrat és “imaginari”.

⁴⁴ *Durée et simultanéité*, p. 200.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 200. Bergson considera que Plató és el primer a fer una construcció metafísica perquè tracta al temps com a simple privació d’eternitat. La majoria de metafísics han adoptat la seva construcció perquè respon a una exigència de l’enteniment. Per a més detalls sobre l’anàlisi d’aquesta exigència, cf. *Durée et simultanéité*, p. 201 i *L’Évolution créatrice*, cap. IV.

Però, i de manera molt semblant a com ha dut a terme l'anàlisi dels temps múltiples, Bergson vol demostrar que aquest temps de Minkowski i d'Einstein no afirma res més que l'existència d'un únic temps: espai i temps han de ser diferents. En cas contrari, no són res més que espai i temps virtuals, només es mesclen quan el sistema està en moviment, però, en aquest cas, el físic real ha abandonat el sistema en moviment. Així doncs, només hi ha un temps: el que vivim.⁴⁶ El que sí cal reconèixer és que aquesta expressió del temps aporta una veritat física nova: indica com la "transmissió" de llum es comporta respecte a la "translació" dels cossos, però no diu res sobre l'espai i el temps en si mateixos que segueixen essent el que eren, distints l'un de l'altre, incapços de mesclar-se si no és mitjançant l'efecte d'una ficció matemàtica destinada a simbolitzar una veritat física.

Aquí acaba⁴⁷ la crítica que hem analitzat en totes i cadascuna de les seves parts (la multiplicitat de temps, la dislocació de la simultaneïtat, la contracció dels cossos i l'amalgama espai-temps) i que, dirigida a una interpretació realista de la relativitat, permet a Bergson establir el que li interessa en el terreny filosòfic que és el que de debò pretenia:

1) Que la teoria d'Einstein no afegeix res de nou a la concepció clàssica del temps de la física, a excepció de l'efecte de perspectiva produït per la diferència de velocitats. Els temps múltiples no són res més que expressions simbòliques referides al temps que és l'únic directament mesurable per l'observador.

⁴⁶ Bergson demostra com espai i temps es mesclen només a partir del moment en què tots dos són ficticis. *Durée et simultanéité*, pp. 206-207.

⁴⁷ Com hem dit anteriorment, Bergson analitza la teoria de la relativitat especial. Tot així, al final de l'obra comenta que un estudi paral·lel al que ha fet sobre la teoria de la relativitat especial, però centrat en la teoria de la relativitat general, demostraria que la reducció de la gravitació a la inèrcia ha representat una eliminació de conceptes que s'interposaven entre el físic i el seu objecte, entre l'esperit i les relacions constitutives de la cosa i impediend així a la física de ser definitivament geomètrica, d'ocupar-se de l'espai que és el seu camp natural. En aquest sentit, com dèiem, Bergson veu en Einstein el continuador de Descartes.

2) Que, com a conseqüència, la relativitat del temps confirma la tesi bergsoniana que el temps de la física és una construcció artificial i simbòlica operada per la intel·ligència per a les necessitats de l'acció a partir de la duració viscuda. El límit de la física seria, per tant, el següent: no pot elaborar res més que teories operatòries i eficaces des d'un determinat punt de vista, però és incapaç de donar compte de la realitat. Bergson pretén demostrar-ho des de l'interior mateix del discurs científic, confrontant dos dels principis de la relativitat: el del canvi en la mesura del temps i el de la reciprocitat de moviments. Prèviament a l'anàlisi de la relativitat, Bergson ja havia analitzat les nocions de simultaneïtat, de moviment, de velocitat, de previsió, essencials a la mecànica i hi havia vist l'eterna confusió de la intel·ligència que ja es pot veure en els sofismes eleates (confusió d'una experiència interior amb l'espacialitat exterior reconstruïda intel·lectualment, retrospectivament, així doncs). El caràcter homogeni, estàtic, discontinu de la multiplicitat numèrica és irreductible a la heterogeneïtat dinàmica i contínua de la multiplicitat qualitativa interior:

“Així, en cert sentit, Bergson va preveure que la física dedicada a l'estatisme és simbòlica i formal i no pot anar al fons del real. El temps mecànic, no només no és el temps de l'esperit, sinó que tampoc ho és de la matèria en allò que té d'absolut. Bergson té raó i, fins i tot, es pot considerar que ha vist per avançat el que la relativitat havia de fer més evident per a tothom: la diferència entre els temps múltiples (que provenen de les observacions múltiples) i el temps viscut per una consciència concreta. Ha vist que el món de la percepció corrent i de la macrofísica és un món de símbols, de retallada artificial, d'abstraccions. La macroscopia i la

macrofísica són, per tant, posades al lloc que els correspon abans que la relativitat hagi verificat aquestes conclusions."⁴⁸

Tal com diu Barthélemy-Madaule, la ciència havia de confirmar ràpidament els límits de la física i de la mecànica clàssica i, alhora, posar en dubte el pensament de Bergson que condemnava la ciència a ignorar el temps còsmic: la negació dels instants puntuals, de la infinita divisibilitat d'una duració vertadera, la flexibilitat del determinisme fins a un límit impossible de fixar, queden confirmats per les discussions de la mecànica ondulatoria. Però Bergson no va reconèixer a la ciència la possibilitat d'encaminar-se cap a aquest canvi:

*"Malauradament, Bergson no va reconèixer a la ciència la capacitat de mutar".*⁴⁹

De fet, aquesta és només una de les moltes crítiques adreçades a Bergson. Totes elles les analitzem en l'apartat següent dedicat exclusivament a aquesta qüestió.

1.4. Crítiques i comentaris de l'obra de Bergson

Com ja hem comentat a la introducció, la incomprensió amb què va ser rebuda *Durée et simultanéité* i el rebuig per part d'Einstein a acceptar les consideracions filosòfiques de Bergson van fer que el filòsof francès volgués abandonar el debat, això sí, sense deixar d'estar

⁴⁸ BARTHÉLEMY-MADAULE, M., *Op. Cit.*, p. 24.

⁴⁹ *Ibid.*, p. 25.

convençut que tenia raó. De fet, el 1934 va reafirmar les seves concepcions a *La Pensée et le Mouvant*.⁵⁰

Des d'aleshores, la seva obra no ha deixat de despertar adhesions i crítiques. Les més importants i classificades segons la "intenció" que les mou més que no pas segons un ordre cronològic les citem tot seguit.

La nostra aportació al debat, tal com ja hem dit, no consistirà a rebatre-les una per una. Més aviat, la nostra intenció és obrir un nou enfocament des de l'anàlisi del discurs d'ambdós autors per reconèixer en quins termes s'estableix la discussió: Bergson, de fet, retreu a la ciència la incapacitat per arribar a copsar l'autèntic ritme de la duració perquè utilitza un llenguatge dissenyat per a l'acció, el llenguatge conceptual. Així, podrem acceptar les crítiques que rep Bergson (en el sentit que no va saber interpretar alguns aspectes de la teoria des del punt de vista físic), sense que això vulgui dir que hàgim de renunciar a la seva tesi. La nostra anàlisi (que durem a terme als capítols dos i tres) permetrà també entendre en què recolzen bona part d'aquestes crítiques: en una mala lectura del text filosòfic bergsonià, atès que aquesta lectura no contempla el nou gènere filosòfic que crea aquest autor.

1.4.1. Arguments epistemològics a favor o en contra de Bergson

Bergson, segons Barthélemy-Madaule, va veure en la relativitat una espacialització del temps mentre que la temporalització de l'espai hi és essencial; segons l'autora, la concepció de Minkowski tenia una "significació dinàmica profunda". Així doncs, Barthélemy-Madaule considera que aquesta és una de les insuficiències del bergsonisme que ja havia denunciat en una altra de les seves obres.⁵¹ Bergson no va

⁵⁰ BERGSON, H., *La Pensée et le Mouvant, Œuvres*, Edició del centenari, *Op. Cit.*, Introducció.

⁵¹ BARTHÉLEMY-MADAULE, *Bergson et Teilhard de Chardin*, Éditions du Seuil, París, 1963.

concedir a la ciència la capacitat de la flexibilitat perquè va creure que només la filosofia podia discernir, en la matèria, allò que és temporal:

"No va veure emergir, dels treballs de la microfísica i de l'astronomia, un temps còsmic, perquè no es podia, segons creia, copsar el temps còsmic si no era dilatant la duració psicològica. És veritat que tota constatació es refereix en última instància a una percepció, que, per la simultaneïtat, els dominis psicològic i físic es completen i es presten un recolzament mutu. Va provar, com ho testimonia l'escena de la Société Française de philosophie sobre la relativitat, de corregir l'interval, segons el seu mètode inquebrantable, entre intuïció i especulació, duració psicològica i temps de relativitat. Però no va veure que la ciència mateixa s'anava aprofundint".⁵²

Després dels treballs sobretot de Langevin, Meyerson i Eddington, se sabia que la pretesa espacialització del temps no era res més que una interpretació errònia i que la fusió relativista del temps amb l'espai s'opera més aviat a favor del temps. Paul Langevin va demostrar, ja el 1911, que l'ordre temporal dels esdeveniments que constitueix sèries causals roman irreversible per a tots els observadors.⁵³ Això va provocar no només que Bergson subestimés les conseqüències d'una teoria de la relativitat ben compresa, sinó que també va excloure de la seva reflexió les lleis físiques, com els principis de Fermat o de Maupertuis Hamilton que permeten copsar un tram de la duració física juntament amb el seu contingut.

El que sí reconeix Barthélemy-Madaule és que les fórmules de Minkowski legitimaven la desconfiança de Bergson respecte al valor de la relativitat, perquè Minkowski interpretava l'espai-temps com un tot

⁵² BARTHÉLEMY-MADAULE, M., *Op. cit.*, p. 25.

⁵³ ČAPEK, M., *Bergson et nous*, pp. 55-56. Barthélemy-Madaule el cita a *Ibíd.*, p. 25.

indivisible, “tant rígid i objectiu com l’espai euclidià” de la mecànica clàssica.⁵⁴ D’altra banda, diu l’autora, Bergson estava guiat per la seva idea d’una ciència que pot accelerar-ho tot sense que res canviï realment. Si hagués vist el temps real en acció, tota la seva teoria de la matèria i de la ciència hauria canviat. S’hauria pogut passar d’una ciència artificial a una ciència més propera a l’absolut, de la matèria inert a una matèria que dura, sense recórrer a una epistemologia sorgida del psicologisme. No s’hauria afirmat que el futur de les lleis científiques és un futur artificial.

Barthélemy-Madaule també es pregunta si el dualisme bergsonià és sostenible, perquè si la imprevisibilitat de la duració resideix en l’esdevenir, com pot ser que una consciència lligada a un cos lligat, al seu torn, a l’espai-temps còsmic, pugui estar oposada a la matèria? Dit d’una altra manera: la dimensió de duració i llibertat és concebible en un esdevenir interior, sense incloure-hi el cosmos sencer, en tant que tal i no vist en el límit com a cosmos que dura a través d’una consciència?⁵⁵ Sigui com sigui, l’admissió de la matèria que dura és ja una aportació interessant que devem a *Matière et Mémoire* i que les *Données immédiates* no permetia. Així, ens trobem que Bergson mateix es corregeix en aquest pas al límit que esmena el psicologisme.⁵⁶

Per a Barthélemy-Madaule, i ja per resumir, la reflexió sobre el temps és una reflexió sobre la ciència. Bé sigui sobre el fals evolucionisme de Spencer, la mecànica clàssica o la relativitat, la lliçó serà sempre la crítica dels estralls que provoca l’intel·lectualisme, de tal manera que, i paradoxalment, els científics moderns estan lligats a l’antiga metafísica dels eleates; ara bé, es pregunta l’autora, la física no ha evolucionat al llarg del temps?

⁵⁴ COSTA DE BEAUREGARD, “Essai sur la Physique du Temps” (*Bergson et nous*), p. 78, citat per BARTHÉLEMY-MADAULE, M., *Ibid.*, p. 26.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 26. Tot i que en realitat és una objecció plantejada per ČAPEK, M., *Bergson et nous, Op. Cit.*, p. 69.

⁵⁶ ČAPEK, *Op. Cit.*, p. 79.

Segons Barthélemy-Madaule, Bergson no va admetre que la física pogués servir-se de la intuïció.⁵⁷ Bergson, però, va estar molt a prop de comprendre l'element temporal de les teories relativistes a partir de la duració. Però alhora, va rebutjar els temps múltiples, la irreversibilitat comuna dels quals no va veure; va mal interpretar el viatge de Langevin i la relació dels dos rellotges perquè implicaven un temps còsmic real. Cal dir, per exemple, que Whitehead va admetre la duració creadora del cosmos i, tot i així, no va veure cap inconvenient en els temps múltiples.⁵⁸ I és que una cosa és discernir un lligam entre el temps viscut i els temps hipotètics i abstractes, i una altra discernir el temps de l'univers, directament, interpretant les descobertes científiques. Cosa que Bergson no va fer i, per això, es va mantenir en un dualisme del temporal interior i de l'intemporal espacial que prendrà tota la seva importància quan tracti la qüestió de la llibertat.

Fins aquí resumidament l'aportació de Barthélemy-Madaule. Tot seguit, ens ocupem de les consideracions epistemològiques d'un científic. Perquè, pel que fa als físics, cal dir que no tots han criticat l'obra de Bergson. Alguns han reconegut una sèrie de similituds entre la primera obra de Bergson *Essai sur les données immédiates de la conscience*, per exemple, i les descobertes de la física quàntica. Aquest és el cas del físic Louis De Broglie que considera, també cal dir-ho, que l'obra *Durée et simultanéité* no és una de les més reeixides de Bergson.⁵⁹

Aquest físic francès, en un article del 1941, mostra diferents paral·lelismes entre algunes intuïcions de Bergson en el seu primer treball *Essai sur les données immédiates de la conscience* (1889) i els descobriments successius de la física quàntica. Especialment la idea de

⁵⁷ *Ibid.*, p. 79.

⁵⁸ *Ibid.*, p. 70.

⁵⁹ Citat per TARONI, *Op. Cit.*, p. 124-127. L'article al qual ens referim és BROGLIE, L. DE, "Les conceptions de la physique contemporaine et les idées de Bergson sur le temps et le

temps fluid, de *duració viscuda*, anticipen, segons ell, les concepcions de la mecànica ondulatoria. Tot i això, cal dir que De Broglie també posa en evidència els límits d'aquest treball de Bergson, atès que, segons el físic francès, en l'obra de Bergson, moltes opinions que haurien de ser sòlidament demostrades són expressades amb imatges belles, però imprecises.

De *Matière et Mémoire* (1896), De Broglie en destaca la importància, per a la ciència contemporània, de les consideracions sobre el moviment del cossos que duu a terme Bergson. En aquesta obra, Bergson sosté que tot moviment és absolutament indivisible, que hi ha moviments reals, que cada divisió de la matèria en cossos independents amb contorns independents és una divisió artificial i que el moviment real és el canvi d'un estat i no d'una cosa.

De Broglie també admet que la ciència espacialitza el temps, és a dir, que es representa el temps com una variable de dimensió espacial. La representació de l'esdevenir del temps que fa la ciència, mitjançant el moviment al llarg d'un eix homogeni, implica un abandó de la realitat viscuda. I això ens duu a afirmar absurds com que el temps corre amb una velocitat infinita, de manera que tota la història passada, present i futura de l'univers es troba explicada en un instant. És a aquesta representació, contrària a la nostra experiència viscuda, que va associada la teoria de la relativitat quan es representa tots els esdeveniments, passats, presents i futurs en el quadre d'un continu abstracte de quatre dimensions, l'espai-temps.

Malgrat la seva defensa d'algunes tesis bergsonianes, De Broglie no s'està de dir que la temptativa de Bergson de conciliar el seu punt de vista amb la teoria de la relativitat no és possible i, de fet, afirma, les idees de Bergson i la teoria de la relativitat s'oposen de manera clara precisament perquè aquesta última duu, fins a les darreres

mouvement", *Revue de métaphysique et de morale*, 48, núm. 4, 1941, pp. 241-257; més tard a *Physique et microphysique*, Albin Michel, París, 1947, pp. 191-211.

conseqüències, l'espacialització del temps i la geometrització de l'espai i representa, en aquest sentit, el coronament de la física clàssica.

Hi ha altres autors com Lacey que consideren que Bergson no s'equivoca en el que és essencial:

*“Ara per ara, sembla generalment admès que Bergson s'equivocava almenys en la lletra, encara que els seus amics i admiradors (...) insisteixen en què té raó en esperit i que anticipa trets de la teoria de la relativitat fins al «procés filosòfic» de la teoria i pel que fa al tractament de la causalitat i el determinisme, cosa que encara nosaltres no hem assolit, anticipant la física de la mecànica quàntica. La seva oposició a Einstein va ser innecessària en termes de la seva pròpia filosofia”.*⁶⁰

En aquest sentit, sempre respecte a la possible conciliació d'ambdues concepcions, Lacey considera que, des del punt de vista de la simultaneïtat (un dels nuclis centrals de l'anàlisi bergsoniana), Bergson i Einstein no poden ser considerats oposats, atès que Einstein admet només la simultaneïtat dels instants i els considera relatius. Però aquesta simultaneïtat relativa, que depèn de la regulació de rellotges distants, pressuposa, en el cas de Bergson, una simultaneïtat absoluta (de fet, al tercer capítol, prenem, tal com ja hem anunciat, aquest concepte de simultaneïtat com a exemple del procediment del mètode científic i de la discussió en termes filosòfics que s'estableix entre els dos autors).

Rindler, en el seu manual *Essential relativity*,⁶¹ estableix una distinció que V. Fanzo i I. Tassani consideren útil per comprendre els errors de Bergson.⁶² Segons Rindler, en relativitat, és important distingir

⁶⁰ LACEY, A., *Op. Cit.*, p. 64. Citem també els passatges que TARONI, *Op. Cit.*, p. 130, dedica a Lacey.

⁶¹ RINDLER, W., *Essential relativity*, Springer Verlag, Nova York, 1977.

⁶² FANZO, V. i TASSANI, I., *L'orologio d'Einstein. La riflessione filosofica sul tempo della fisica*, Clueb, Bolonya, 2002, Introducció IV.

entre allò que un observador *veu* i allò que coneix *ex post facto*. Allò que efectivament o potencialment veu en un instant s'anomena la seva *imatge del món* en aquell instant. Aquest concepte, però, no és gaire important des del punt de vista pràctic i des del punt de vista teòric és molt complicat. En canvi, un concepte molt més útil és el de *mapa del món*. Aquest concepte pot ser pensat com el mapa d'esdeveniments en un espai instantani $t=t_0$ de l'observador. En general, el que importa és aquest *mapa del món*. Quan diem que els cossos en moviment es contrauen, aquesta contracció es refereix al *mapa del món*. En canvi, de quina manera veu efectivament l'ull un cos en moviment és una qüestió no gaire significativa. El *mapa del món* és allò que es pot reconstruir sobre la base de les observacions que s'han dut a terme. Quan en relativitat especial parlem de dilatacions temporals, ens referim al *mapa del món* i no a la *imatge del món*, perquè un observador en repòs no pot veure el temps igual que el veu l'observador en moviment, sinó que només pot veure el rellotge en moviment que li sembla que va més lent; és per això que diem que la dilatació temporal forma part de la seva reconstrucció *ex post facto*, és a dir, del seu *mapa del món*. Aquesta teoria no ens diu, tal com voldria Bergson, que les dilatacions temporals són un mer fet matemàtic, sinó que afirma que el temps d'un sistema en moviment en el *mapa del món* d'un observador en repòs és realment més lent.

Meyerson⁶³ simpatitzava més amb el punt de vista de Bergson que amb el d'Einstein; segons Marcucci, de fet, estava més lluny d'Einstein que Bergson mateix,⁶⁴ perquè, en la seva obra *Identité et Réalité* (1908), quan es referia a la teoria de la relativitat, establia una línia de

⁶³ Sobre Meyerson es poden consultar les obres de MARCUCCI, S.: *Émile Meyerson. Epistemologia e filosofia*, F. Le Monnier, Florència, 1962; "Filosofia, scienza e storia della scienza in Émile Meyerson", *Physis*, III, 1, 1961, pp. 5-19; "Legalità e causalità scientifica nella interpretazione di Emilio Meyerson", *Physis*, vol. 2, 1963, pp. 105-119; "L'epistemologia di Meyerson è ancora attuale?", *Physis*, XVIII, 1, 1976, pp. 73-86; *Kant in Europa*, Lucca, M. Pacini Fazzi, 1986, pp. 85-116, pp. 137-151.

continuïtat entre la mecànica newtoniana i la teoria einsteiniana. Amb relació a aquesta última, Meyerson sempre va estar convençut de la irreductibilitat de la dimensió temporal a la dimensió espacial. La primera d'aquestes dues dimensions la considerava l'expressió d'un "divers" no reductible a la identitat (i, per tant, substancialment "irracional"), mentre que la reducció de la matèria a espai la veia com la manifestació profunda de la racionalitat explicativa que caracteritza la ciència.

Einstein considerava Meyerson un col·lega: un "científic" seriós i un coneixedor de la història de la ciència⁶⁵ malgrat l'afinitat de Meyerson amb Bergson. És per això que es va prendre la molèstia de considerar, amb el màxim d'atenció, les dues qüestions que li va plantejar.

La primera de les dues qüestions, que podríem considerar un argument a favor de les tesis bergsonianes, fa així: són les quatre dimensions perfectament idèntiques entre elles? I, en concret, es pot parlar de "natura anàloga" amb relació a la dimensió temporal respecte a les tres dimensions espacials? Tota l'argumentació de Meyerson pretén demostrar que motius d'ordre "científic" ens priven de dur a terme semblant identificació.

Segons Einstein mateix, l'espai no és infinit, per la qual cosa, si ens movem en línia recta, després de molt de temps, hem de retornar al punt de partida. Si la mateixa cosa valgués pel temps, hauríem de retornar al "moment actual". Però aquesta, diu Meyerson, no pot ser l'opinió d'Einstein, perquè el seu univers és "cilíndric", és a dir, és un univers que comporta una curvatura per a les tres dimensions espacials, mentre que no la comporta per a la quarta dimensió, la del temps.

Però no només aquest "retorn cíclic" que Einstein preveu per a l'espai és impossible per al temps, sinó que, mentre que per a l'espai és vàlid el principi de mobilitat total, per al temps, no hi ha "reversibilitat", no hi

⁶⁴ MARCUCCI, S., *"Tempo" e "Relatività" nella filosofia francese contemporanea, Op. Cit.*, p. 26.

ha camí cap enrere. Ens movem en el temps de manera totalment diferent a com ho fem en l'espai. En aquest aspecte, la teoria de la relativitat fa el mateix que la física clàssica. Sens dubte, s'introdueix un canvi després de la teoria de la relativitat: el temps no transcorre igual per a tothom. Però, Meyerson diu que, tot i així, hi ha encara el mateix límit que és el fet que ningú pot retrocedir en el temps.

El concepte de “reversibilitat” de la “mecànica einsteiniana” és, per tant, el mateix que el de la “mecànica clàssica”, segons Meyerson, i és una conseqüència de la nostra tendència a espacialitzar el temps; tendència que s'expressa amb la simple constatació que, per representar el temps, ens servim d'una duració numèrica, perquè cada número és susceptible de ser o bé disminuït o bé augmentat.⁶⁶ Per això, Meyerson avança una proposta que pretén evitar l'equívoc. Aquesta proposta consisteix a indicar la variable temps amb el signe “-” en la fórmula per recordar aquest fet de la irreversibilitat del temps.

La segona qüestió que Meyerson planteja a Einstein, definida per Meyerson mateix com “una mica més complexa”, té a veure amb el tema de les relacions entre el relativisme einsteinianà i el programa delineat per Mach. Meyerson demana a Einstein si és certa la imatge que generalment es té de la teoria de la relativitat com el compliment, en certa manera la concreció, del programa delineat per Mach. La resposta negativa d'Einstein és neta i clara.⁶⁷ Einstein acusa Mach d'haver fet un “catàleg” i no pas un “sistema” (perquè estudia les relacions que existeixen entre les dades de l'experiència: el conjunt d'aquestes relacions és la ciència), d'haver estat un bon científic, però un pèssim filòsof i de no haver tingut present l'estreta connexió que hi ha entre matèria (les dades immediates de l'experiència) i conceptes (com, per exemple, els d'espai i temps), que duu a *l'espacialització del real* típica de la teoria de la relativitat.

⁶⁵ *Ibíd.*, p. 27.

En definitiva, tal com diu Taroni,⁶⁷ més enllà de la més o menys possible convivència no contradictòria de les dues teories, hi ha sempre aspectes de difícil conciliació; entre els quals, destaca especialment el problema de la inserció d'un observador a l'interior de qualsevol mesura de la realitat física. Alguns d'aquests aspectes de caire científic els citem a continuació de la mà dels diferents crítics de Bergson.

1.4.2. Les crítiques als errors físics i lògics: el flux temporal, el viatge en “bala de canó”, “la paradoxa dels bessons”, el concepte de simultaneïtat...

Bergson sembla recuperar a *Durée et simultanèité*, en contra d'alguns dels seus llibres precedents, la hipòtesi d'un temps material únic i universal. Contra el principi einstenià d'una infinitat virtual de temps en relació amb la velocitat dels diversos sistemes d'observació, Bergson sosté que la mateixa teoria de la relativitat acabaria confirmant la creença comuna en un sol temps, el mateix per a les coses i les diverses consciències.

Aquesta afirmació li va suposar moltes crítiques. Però és en concret en la seva interpretació del “viatge en bala de canó” i la “paradoxa dels bessons” on Bergson en va rebre més sobretot per part del físic J. Becquerel.⁶⁹

Bergson dedica un dels tres apèndixs de l'edició de 1923 de *Durée et simultanèité* a rebatre els atacs de J. Becquerel; en concret, li dedica el primer dels tres apèndixs on es discuteix sobre el “viatge en bala de canó” o la paradoxa dels bessons de Langevin de la qual ja n'hem parlat

⁶⁶ Per veure en detall la discussió, cf. l'article de MEYERSON ja citat i el llibre de MARCUCCI, *Op. Cit.*, p. 30.

⁶⁷ TARONI, *Op. Cit.*, p. 131.

als anteriors apartats⁶⁸ (com que aquestes crítiques les comentem quan parlem de Metz, remetem a aquell punt en aquest mateix apartat).

També per part de l'estudiós francès H. Barreau (1973),⁶⁹ Bergson rep diferents crítiques. Segons Barreau, Bergson no té en compte que un mateix fenomen apareix de manera diferent a dos observadors situats en sistemes diferents. Bergson, per tant, comet l'error d'obligar el físic a escollir un sistema de referència. Segons Bergson, però, les posicions no es poden unificar si no és sacrificant una de les dues perspectives. La crítica, tal com diu Taroni,⁷⁰ es basa en una posició epistemològica diferent i, tot i que és lícit afirmar que dos subjectes poden mantenir punts de vista diferents, no és clar que, un cop han de confrontar-se les dues posicions, es mantinguin encara dos punts de vista o puguin ser analitzats només per un dels dos o, fins i tot, per un de tercer. En tot cas, com dèiem i des del punt de vista de Bergson, els dos punts de vista no poden ser confrontats si no és sacrificant una de les dues perspectives.

En el mateix sentit, un altre error que comet Bergson, segons Barreau, és el de considerar com a “intercanviables” els dos personatges de l'experiment que, des del punt de vista físic, no ho són, atès que un d'ells està sotmès a acceleració mentre l'altre està immòbil o en moviment uniforme. Per tant, Bergson limita el físic al paper d'observador en un sistema de referència i redueix el principi de relativitat a la relativitat del moviment, cosa que treu, a la teoria de la relativitat, el seu caràcter físic ple.

⁶⁸ André Metz explica que Jean Becquerel va demanar ser rebut per Bergson després que aparegués *Durée et simultanéité*. En aquesta trobada, el filòsof es va fer assistir pel seu deixeble Édouard Le Roy, *agrégé* de matemàtica i Becquerel va tenir la impressió que era Le Roy el vertader responsable de l'actitud que mostrava Bergson de no voler cedir davant dels arguments del físic. Per això i per precisar les seves idees, Becquerel escriu una carta en la qual reafirma els seus arguments (aquest episodi, com hem dit, l'explica Metz i l'hem extret del resum que en fa TARONI, *Op. Cit.*, p. 23).

⁶⁹ BARREAU, Hervé, “Bergson et Einstein”, *Les études bergsoniennes*, volum X, PUF, París, 1973, p. 73-76.

⁷⁰ TARONI, *Op. Cit.*, p. 106.

Amb aquestes dues tesis que Barreau critica, Bergson considera que pot afirmar que els temps múltiples de la relativitat no tenen estatut real en contraposició al temps filosòfic, el temps amb què dura tot l'univers. Aquest temps universal, Bergson pretén trobar-lo en la relativitat ben entesa, mentre que, per a Barreau, no és així. Einstein mateix, com ja hem dit, només acceptarà la duració o temps filosòfic com a fet psicològic.

El mateix tipus d'error es detecta en una altra de les nocions que separen Einstein de Bergson i que Barreau assenyala: la de simultaneïtat. Per al filòsof francès, la simultaneïtat és intuïtiva i deriva de la consciència que té la capacitat d'estar atenta a diversos processos contemporanis, mentre que per a Einstein la simultaneïtat té un caràcter lògic, mental. Per a la teoria einsteiniana, la relativitat de la duració i la relativitat de la simultaneïtat aboleixen, en física, la noció d'un temps universal. Per a Bergson, en canvi, el temps real, viscut, no és una magnitud física quantificable i, per això, no és possible mesurar un interval de temps. Per a Barreau, però, Bergson oblida que els temps de la física estan referits a esdeveniments que succeeixen en altres sistemes de referència, per tant, en altres temps.

Es pot dir, doncs, que Bergson té una interpretació del món i de la realitat diferent de la d'Einstein; però tot i reconèixer aquest fet, també es pot dir que Bergson comet l'error, afirma Barreau, d'haver mantingut que la multiplicitat dels sistemes de referència és contrària a la teoria de la relativitat. D'haver afirmat, per tant, que el físic necessàriament escull un sol sistema de referència perquè, si n'hi haguessin molts de referits, estaria simultàniament en repòs i en moviment, cosa que, segons ell, seria contrària a la teoria de la relativitat. Però aquesta teoria, plenament compresa, afirma que les lleis de la física són les mateixes per a tots els sistemes de referència, és a dir, per a tots els observadors dispersos en aquests sistemes; i per tant, és veritat que, per a la teoria de la relativitat, els sistemes de referència estan contemporàniament

immòbils (per als observadors que hi estan dins) i en moviment (per als observadors que estan en els altres sistemes).

Com a conclusió, però, es pot dir que Barreau desaprova no tant els errors físics de Bergson sinó el mateix que els autors que hem considerat al subapartat precedent. I és que, efectivament, allò que Barreau retreu amb més força a Bergson és el fet que la seva incomprensió de la teoria de la relativitat no es deu a errors materials sinó a la necessitat de refutar l'esmentada teoria perquè era incompatible amb la seva filosofia, segons la qual només és real allò que es viu. En aquest sentit, Angelo Genovesi⁷¹ afirma que Bergson de fet no podia comprendre la relativitat perquè, des de bon principi, el seu posicionament no li ho permetia; Bergson afronta les idees relativistes amb una visió epistemològica incompatible amb aquestes idees.

El 1923 apareix un text d'A. D'Abro⁷² molt crític amb l'obra de Bergson. L'autor està totalment convençut que Bergson havia capgirat la teoria de la relativitat. Al parer de Taroni, el treball de D'Abro evidencia molts dels errors que hem comentat de Bergson, però li n'atribueix d'altres indegudament, de manera que sovint l'anàlisi de la metafísica bergsoniana és molt aproximativa.⁷³

Una altra de les oposicions més fermes a la teoria bergsoniana sorgeix del físic A. Metz (1924). Metz arriba a afirmar que la teoria d'Einstein és una teoria física que dóna compte de fenòmens reals i que no té res en comú amb la de Bergson, que és inaplicable al món real.⁷⁴ En canvi,

⁷¹ GENOVESI, Angelo, "Bergson e Einstein. Le idee di durata e di tempo dell'universo materiale, I. Dal «tempo» della coscienza ai livelli paralleli della durata", *Filosofia*, 42, 1991, núm. 2, pp. 177-234.

⁷² D'ABRO, A., *Bergson o Einstein?*, Gaulon, París, 1923.

⁷³ TARONI, *Op. Cit.*, p. 26.

⁷⁴ Citat a partir de TARONI, *Ibid.*, p. 110: METZ, A., "Le temps d'Einstein et la philosophie. À propos de la nouvelle édition de l'ouvrage de M. Bergson *Durée et simultanéité*", a *Revue de Philosophie*, 33, núm 1, gener 1924, p. 81. Per veure el desenvolupament de les repliques i contrarèpliques entre Bergson i Metz, cf. TARONI, *Op. Cit.*, p. 24. Tal com hem vist, Metz també sostenia, juntament amb Becquerel, que Le Roy era en gran part culpable dels errors de Bergson amb relació a la teoria einsteiniana; en el seu article "Les paradoxes de relativité sur le temps", el 1937, va afirmar que els errors de Bergson es

considera que Bergson no ha estat capaç, a causa dels seus prejudicis filosòfics, de comprendre la càrrega real, des d'un punt de vista físico-matemàtic, de la teoria de la relativitat. L'acusació de no haver comprès correctament la teoria la teoria d'Einstein va lligada amb la d'haver confós la teoria de la relativitat amb el relativisme filosòfic de sempre⁷⁵ i d'haver col·locat en un mateix pla la visió real i la virtual, per això *Durée et simultanéité* és considerada tant per Metz com per André George:

“una obra mancada del punt de vista einsteinià. Aquesta temptativa de simbolització d'una teoria física, aquest esforç per atraure cap al nominalisme la teoria de la relativitat, l'essència de la qual és rigorosament realista, ha fracassat totalment”.⁷⁶

Taroni, però, amb relació a aquesta afirmació, comenta que Bergson era completament conscient de la diferència existent entre la teoria de la relativitat i el simple relativisme filosòfic i cita la segona part de la introducció a *La Pensée et le Mouvant*⁷⁷ de Bergson com a prova de la

trobaven en el fet que parlant de l'acceleració fa una distinció entre el punt de vista cinemàtic (o matemàtic) i el punt de vista del físic. El deixeble de Bergson, el 1937, oposa una noció empírica del temps a una d'ideal.

⁷⁵ METZ, A., “Bergson, Einstein et les relativistes”, a *Archives de philosophie*, 22, núm. 3, 1959, p. 377.

⁷⁶ GEORGE, A., “Bergson et Einstein”, a *Documents de la Vie Intellectuelle*, I, 4, gener 1930, p. 60.

⁷⁷ El text al qual ens referim, de la segona introducció de *La Pensée et le Mouvant*, és el següent: “No cal dir que la relativitat de la qual parlem aquí per excloure-la de la ciència considerada en el seu límit, és a dir, per deixar de banda un error sobre la direcció del progrés científic, no té res a veure amb la d'Einstein. El mètode d'Einstein consisteix essencialment a cercar una representació matemàtica de les coses que sigui independent del punt de vista de l'observador (o, de manera més precisa, del sistema de referència) i que constitueixi, consegüentment, un conjunt de relacions absolutes. Res més contrari a la relativitat tal com l'entenen els filòsofs quan tenen per relatiu el nostre coneixement del món exterior. L'expressió «teoria de la relativitat» té l'inconvenient de suggerir als filòsofs l'invers d'allò que s'hi vol expressar.

Afegim, a propòsit de la teoria de la relativitat, que no es pot invocar-la ni en pro ni en contra de la metafísica exposada en els nostres diferents treballs, metafísica que té per centre l'experiència de la duració amb la constatació d'una certa relació entre aquesta duració i

l'espai utilitzat per mesurar-la. Per plantejar un problema, el físic, relativista o no, pren les seves mides en aquest temps que és el nostre, que és el de tot el món. Si resol el problema, és en el mateix temps, en el temps de tot el món, que verificarà la seva solució. Quant al temps amalgamat amb l'espai, quarta dimensió d'un espai-temps, només té existència en l'interval entre el plantejament del problema i la seva solució, és a dir, en els càlculs, o sigui, sobre el paper. La concepció relativista no té en si una importància capital si no és en raó de l'ajut que aporti a la física matemàtica. Però purament matemàtica és la realitat del seu espai-temps, i no se la pot erigir en realitat metafísica, o «realitat» curt i ras, sense atribuir a aquest últim mot una significació nova.

Molt sovint, en efecte, es denomina amb aquest nom el que és donat en una experiència o podria ser-ho: és real allò que és constatat o constatable. Ara bé, és de l'essència mateixa de l'espai-temps el fet de no poder ser percebut. No podem ser-hi situats, o situar-nos-hi, atès que el sistema de referència que adoptem és, per definició, un sistema immòbil, que, en aquest sistema, espai i temps són distints i que el físic efectivament existent, que pren efectivament mesures, és el que ocupa aquest sistema: tots els altres físics, posats a adoptar altres sistemes, ja no seran aleshores res més que físics imaginats per aquell altre físic. Ja vam consagrar un llibre a la demostració d'aquests diferents punts (Durée et simultanèité, 1922).

No podem resumir-lo en una simple nota. Però com que el llibre ha estat sovint mal comprès, creiem el nostre deure reproduir aquí el passatge essencial d'un article en què donàvem la raó d'aquesta incomprensió. Vet aquí, en efecte, el punt que escapa d'ordinari als que, traslladant-se de la física a la metafísica, erigeixen en realitat, és a dir, en cosa percebuda o perceptible, existent abans i després del càlcul, un amalgama d'espai i temps que només existeix al llarg del càlcul i que, fora del càlcul, renunciaria a la seva essència en l'instant mateix en què hom pretengués constatar-ne l'existència.

Caldria, en efecte, dèiem, començar per veure clarament per què en la hipòtesi de la relativitat és impossible adherir, al mateix temps, observadors «vivents i conscients» a diversos sistemes; per què un sol sistema—el que és efectivament adoptat com a sistema de referència—conté físics reals; per què, sobretot, la distinció entre el físic real i el físic representat com a real pren una importància capital en la interpretació filosòfica d'aquesta teoria, mentre que fins aquí la filosofia no havia hagut de preocupar-se'n en la interpretació de la física. La raó és, no obstant, molt simple.

Des del punt de vista de la física newtoniana, per exemple, hi ha un sistema de referència absolutament privilegiat, un repòs absolut i uns moviments absoluts. L'univers es compon, aleshores, en tot instant, de punts materials, alguns dels quals són immòbils i els altres animats de moviments perfectament determinats. Aquest univers es troba, doncs, amb què té en si mateix, en l'espai i el temps, una figura concreta que no depèn del punt de vista en què es situï el físic: tots els físics, en qualsevol sistema mòbil a què pertanyin, es refereixen pel pensament al sistema de referència privilegiat i atribueixen a l'univers la figura que se li trobaria al percebre'l així en l'absolut. Si el físic per excel·lència és, així doncs, el que habita el sistema privilegiat, no cal establir una distinció radical entre aquest físic i els altres, atès que els altres procedeixen com si estiguessin al seu lloc.

Però, en la teoria de la relativitat, ja no hi ha sistema privilegiat. Tots els sistemes valen. Qualsevol d'ells pot erigir-se en sistema de referència, immòbil a partir d'aquell moment. Respecte a aquest sistema de referència, tots els punts materials de l'univers es trobaran uns immòbils, els altres animats de moviments determinats; però només serà respecte a aquest sistema. Adopteu-ne un altre: l'immòbil es mourà, el que es mou s'immobilitza o canvia de velocitat; la figura concreta de l'univers haurà canviat radicalment. No obstant, l'univers no podria tenir als vostres ulls aquestes dues figures al mateix temps; el mateix punt material no pot ser imaginat o concebut per vosaltres a la vegada immòbil i mòbil. Cal, doncs, triar, i des del moment en què escolliu o bé una o bé l'altra figura determinada, erigiu en físic vivent i

diferència que fa Bergson mateix entre ambdues teories, a les quals fins i tot considera contràries, “perquè el mètode einsteinià consisteix essencialment a cercar una representació matemàtica de les coses que sigui independent del punt de vista de l’observador (o de manera més precisa del sistema de referència) i que constitueixi, en conseqüència, un conjunt de relacions absolutes”.

Metz considera que els errors que ha comès Bergson li han impedit veure com la seva teoria harmonitzava amb la d’Einstein, fins al punt, que, segons aquell autor, “Bergson havia entrevist la via que permet

conscient, percebent realment, el físic adherit al sistema de referència des d’on l’univers pren aquesta figura: els altres físics, tal com apareixen en la figura d’univers escollida d’aquesta manera, són aleshores físics virtuals, simplement concebuts com a físics pel físic real. Si conferiu a un d’ells (en tant que físic) una realitat, si el supposeu percebent, actuant, mesurant, el seu sistema és un sistema ja no virtual, ja no simplement concebut com podent arribar a ser un sistema real sinó com un sistema de referència real; és, doncs, immòbil, és amb una nova figura del món amb què us la teniu ara; i el físic real de fa una estona ja no és res més que un físic representat.

Langevin ha expressat en termes definitius l’essència mateixa de la teoria de la relativitat quan va escriure que «el principi de la relativitat, tant sota la forma especial com sota la seva forma més general, en el fons no és res més que l’afirmació de l’existència d’una realitat independent dels sistemes de referència, en moviment els uns respecte als altres, a partir dels quals n’observem perspectives canviants. Aquest univers té lleis a les quals l’ús de coordenades permet donar una forma analítica independent del sistema de referència, tot i que les coordenades individuals de cada esdeveniment en depenen, però que és possible expressar de manera intrínseca, com la geometria ho fa per a l’espai, gràcies a la introducció d’elements invariants i a la constitució d’un llenguatge apropiat». En altres termes, l’univers de la relativitat és un univers tan real, tan independent del nostre esperit, tan absolutament existent com el de Newton i del comú dels homes: només que, mentre que per al comú dels homes, i fins i tot per a Newton, aquest univers és un conjunt de coses (fins i tot si la física es limita a estudiar relacions entre aquestes coses), l’univers d’Einstein no és res més que un conjunt de relacions. Els elements invariants, que es tenen aquí per constitutius de la realitat, són expressions en què entren paràmetres que són tot el que es vulgui, que no representen més el temps o l’espai que qualsevol altra cosa, atès que és la relació entre ells l’única que existeix als ulls de la ciència, atès que ja no hi ha temps ni espai si ja no hi ha coses, si l’univers no té figura. Per a restablir les coses, i conseqüentment el temps i l’espai (com s’ha fet necessàriament cada vegada que es vol estar informat sobre un esdeveniment físic determinat, percebent en punts determinats de l’espai i del temps), cal restituir al món una figura, però és que s’haurà escollit un punt de vista, adoptat un sistema de referència. El sistema que s’escull esdevé a més a més, per això mateix, el sistema central. La teoria de la relativitat té precisament per essència garantir-nos que l’expressió matemàtica del món, que trobem des d’aquest punt de vista arbitràriament escollit, serà idèntica, si ens conformem a les regles que ha establert, a la que haurem trobat situant-nos a qualsevol altre punt de vista. Retingueu només aquesta expressió matemàtica, no hi ha temps si no és d’alguna cosa. Restaureu el

passar de la duració viscuda al temps físic que és mesurat a partir dels fenòmens físics reals i que obeeix a les fórmules de la relativitat".⁷⁸

Taroni assenyala la incongruència que representa una afirmació d'aquest tipus per part de Metz i alhora denuncia que aquesta pretesa harmonització només es podria dur a terme amb una espacialització del temps que és el que sempre havia rebutjat Bergson.⁷⁹

El mateix autor apunta que la causa dels errors de Bergson es troba en el fet que la ciència ha fet intervenir, per comoditat de l'exposició, observadors, mentre que:

"el temps d'Einstein és relatiu a les coses—al sistema de referència—i no a les persones; però l'expressió mateixa «sistema de referència» és difícil d'explicar i una mica avorrida per als no-iniciats. S'ha considerat que era millor colpir l'esperit dels lectors parlant d'observadors lligats als diferents sistemes".⁸⁰

Tal com diu Taroni, és precisament aquest desig d'eliminar l'observador el que allunya el pensament bergsonià de la interpretació de Metz. L'epistemologia de la relativitat proposada per Metz voldria crear una física des d'una mirada superior i objectiva, mentre que Bergson no pot prescindir de l'observador que duu a terme una recerca.⁸¹

Metz, doncs, de fet també fa a una apel·lació a l'epistemologia bergsoniana per denunciar alguns errors. De nivell més clarament físic,

temps, restablireu les coses, però haureu escollit un sistema de referència i el físic que hi estarà adherit. No n'hi pot haver cap altre ara per ara, si bé se'n pot escollir qualsevol altre."

⁷⁸ METZ, A., *Bergson et les relativistes*, *Op. Cit.*, p. 381.

⁷⁹ TARONI, P., *Op. Cit.*, p. 112.

⁸⁰ METZ, A., "Le temps d'Einstein et la philosophie. À propos de l'ouvrage de M. Bergson *Durée et simultanéité*", *Op. Cit.*, p. 438.

⁸¹ TARONI, *Op. Cit.*, p. 113. Taroni considera que no es pot liquidar la concepció bergsoniana de la ciència com a filosofia no científica i recorre a Karl Popper i a Thomas Khun per defensar que la presència del subjecte experimentador en tota teoria científica no es pot eliminar.

són aquests altres errors que comentem a continuació. Per exemple, pel que fa a la qüestió de la paradoxa dels bessons o del viatge en bala de canó, Mathieu considera que cal deixar-la de banda si tenim present que la situació que planteja és insostenible, perquè en moviment rectilini i uniforme (que és al moviment al qual es refereixen els dos autors) seria impossible la retrobada dels dos bessons. Tot i així, segons el mateix autor la polèmica entre Bergson i Metz és eficaç quan, per exemple, Bergson:

*“fa notar que, atès que cadascun dels bessons té dret a considerar-se en repòs i l'altre viatjant, cadascun haurà de veure que l'altre és més jove que ell. Metz li oposa que aquesta simetria no es manté, perquè un dels dos ha invertit la marxa i l'altre no. Precisament, Bergson respon que, si volem fer ús únicament dels moviments contemplats per la relativitat especial, els dos bessons continuaran allunyant-se indefinidament i no es trobaran mai més. D'altra banda, si s'admet una inversió de la marxa amb la clàusula que sigui instantània (...) no serà possible establir quin dels dos l'havia efectuada”.*⁸²

La manera més aclaridora d'entendre el debat, segons Taroni, però, és veure les respostes de Bergson a Metz en el su article “Les Temps fictifs et le Temps réel” aparegut a la *Revue de Philosophie* el maig de 1924. Bergson respon a les objeccions referents al viatge en bala de canó, la reciprocitat de l'acceleració i la verificabilitat d'un alentiment del temps pels experiments calculats en base a les fórmules de Lorentz.

Les dues primeres crítiques són les mateixes que havia fet Becquerel i que Bergson va provar de respondre a l'apèndix de *Durée et simultanéité*. La tercera, però, conté, segons Bergson mateix admet,

⁸² MATHIEU, V., *Bergson. Il profondo e la sua espressione*, Edizioni di Filosofia, Torí, 1954, p. 204.

elements nous. Pel que fa a la paradoxa dels dos bessons o al viatge en la bala de canó, Bergson remarca que el sistema d'en Pierre és un “sistema de Galileu”, mentre que el d'en Paul no ho és. Ara bé, les fórmules de Lorentz només són aplicables a sistemes de Galileu i, per tant, cal concloure que un viatge d'aquest tipus és inexistent perquè en Paul no pot tornar.⁸³ Per tant, cal afirmar que:

*“La conclusió de la paradoxa és sempre la mateixa: cada observador considera sempre el seu sistema com a sistema privilegiat i l'altre com una representació, així el temps mesurat per cadascun dels dos personatges és un temps fictici, és a dir, transformats per les fórmules de Lorentz i no efectivament mesurats. De fet, els dos sistemes d'en Pierre i en Paul són considerats des de l'exterior i aquests són observadors que em represento jo, que sóc l'únic observador real. Per tant, l'únic temps real és aquell que és comú a tots, sigui quin sigui el sistema de referència en què viuen”.*⁸⁴

Bergson considera que Metz no ha sabut comprendre que, en la teoria de la relativitat, només un sistema conté físics reals, mentre que els altres sistemes són habitats per físics representats com si fossin reals. En altres paraules, l'univers de la relativitat és un univers tan real, tan independent del nostre esperit, com el de Newton i el de l'home comú, però *“mentre que per a Newton aquest univers és un conjunt de coses (si bé la física es limita a estudiar les relacions entre aquestes coses), l'univers d'Einstein és només un conjunt de relacions”.*⁸⁵

⁸³ BERGSON, H., “Les Temps fictifs et le Temps réel”, a *Revue de Philosophie*, XXIV, maig, 1924, pp. 241-260. Ara a *Mélanges, Op. Cit.*, pp. 1432-1449. Aquests comentaris apareixen citats àmpliament a la ja esmentada obra de TARONI, p. 117.

⁸⁴ TARONI, *Op. Cit.*, p. 117.

⁸⁵ BERGSON, H., “Les Temps fictifs et le Temps réel”, *Op. Cit.*, pp. 1439-1441.

Pel que fa a la “reciprocitat de l’acceleració”, Bergson reprèn tot el que ha dit al segon apèndix de *Durée et simultanéité*: o el físic real resideix en un dels dos sistemes donats o bé ha d’escollir-ne un de tercer des del qual observarà els altres dos. En qualsevol cas, el sistema que escollirà serà privilegiat i els temps mesurats pels altres seran temps ficticis, mentre que el seu temps serà efectivament real. Així, no hi haurà asimetria de l’acceleració.⁸⁶

El tercer tipus d’objecció de Metz contra Bergson té a veure amb les experiències efectuades i que verifiquen l’alentiment del temps. Són experiments com la velocitat de fase dels raigs lluminosos a l’aigua, l’augment de la massa dels electrons tenint en compte la velocitat i l’experiència Michelson-Morley sobre la velocitat dels raigs lluminosos.

Segons Bergson, aquestes objeccions de Metz són les úniques que aporten algun aspecte nou a la discussió.⁸⁷ Ara bé, Bergson les refuta amb més o menys els mateixos arguments: aquests experiments només es verifiquen si s’estableix el subjecte experimentador com a sistema de referència privilegiat i acusa Metz de no haver entès les seves reflexions. D’altra banda, l’objecció nova consisteix a afirmar que els instruments registradors basten sense que hi hagi necessitat d’un observador per veure el que assenyalen. Òbviament, Metz no estava disposat a acceptar la conclusió de no haver comprès la teoria de Bergson i va escriure una nova carta a la direcció de l’esmentada revista. En aquesta carta, sostenia que Bergson no dóna compte de les experiències que han justificat la teoria d’Einstein. A més a més, transmet part d’una carta d’Einstein (de qui tenia l’autorització per a publicar-la) on afirma que Bergson ha comès errors físics, no exclusivament filosòfics, en la seva interpretació. Bergson, segons el

⁸⁶ BERGSON, H., *Ibid.*, pp. 1443-1444. Resum de TARONI, *Op. Cit.*, p. 119.

⁸⁷ Bergson finalment escriurà una carta al director de la *Revue de Philosophie*, E. Peillaube, el juliol de 1924, que l’havia convidat a fer la rèplica a la que André Metz ja havia fet al precedent article del filòsof. Cf. *Revue de Philosophie*, XXIV, juliol 1924, p. 440; ara a *Mélanges*, *Op. Cit.*, p. 1450.

físic alemany, oblida que la simultaneïtat de dos esdeveniments que afecten un sol i mateix ésser és alguna cosa absoluta, independent del sistema escollit.

Una altra de les crítiques la duu a terme Olivier Costa de Beauregard. El 1959 aquest autor posa en evidència que “*Bergson ha comès un error proclamant la reciprocitat de dos rellotges, un d’accelerat i l’altre no: s’ha recolzat sobre l’antic «principi del moviment relatiu» que Einstein ha refutat i reemplaçat amb el principi de relativitat especial (en translació uniforme)*”.⁸⁸ Tot i així, en el text de 1963 *Le seconde principe de la science du temps*, manté que el gran descobriment d’Einstein i les justes reivindicacions de Bergson poden ser molt menys incompatibles del que sembla en un primer moment⁸⁹ i confirma la hipòtesi bergsonina que el límit de la ciència és la necessitat que té el físic de mesurar el temps. Per tant, un físic, precisament pel fet que ho és, haurà de mesurar la realitat que estudia i la seva filosofia romandrà sempre criticable des d’un punt de vista bergsonià.

Un altre tipus d’error que se li retreu al filòsof francès són els de tipus lògic. Aquest és el cas de Mathieu; segons aquest autor, Bergson aplica un raonament correcte a un objecte erroni, és a dir, a un objecte pel qual aquest raonament no és correcte.⁹⁰ El seu raonament, segons Mathieu, no afecta Einstein, perquè la seva hipòtesi (igualtat de les longituds) és diferent de la hipòtesi d’Einstein (igualtat de les longituds respecte a *S*). I això perquè Bergson confon els objectes mesurats amb el sistema de referència i no té en compte que amb relació als dos objectes i als dos sistemes, hi ha tres possibilitats: referir els dos objectes a només un dels sistemes; o bé a l’altre; o bé un a un sistema i l’altre a l’altre sistema. La hipòtesi de Bergson (intercanviabilitat), segons la

⁸⁸ OLIVIER COSTA DE BEAUREGARD, “Essai sur la physique du temps, son équivalence avec l’espace, son irréversibilité”, a Aa. Vv., *Bergson et nous. Acte du X^e Congrès des Sociétés de Philosophie de langue française*, 2 vol., A. Colin, París, 1959, pp. 77-80.

⁸⁹ OLIVIER COSTA DE BEAUREGARD, *Le seconde principe de la science du temps*, Édition du Seuil, París, 1963, pp. 206-207.

qual l'objecte AB referit a S és igual a $A'B'$ referit a S' , no implica que AB i $A'B'$ hagin de ser iguals, tot i ser referits els dos a S o els dos a S' , ni que, essent iguals respecte a S , hagin de ser iguals respecte a S' .

Reichenbach critica el punt de vista de Bergson sense citar-lo explícitament amb relació a la mesura del temps. Aquest autor considera que podem mesurar el temps servint-nos de dos procediments totalment diferents. Un primer mètode es basa en el principi d'inèrcia, segons el qual, un cos que es mou lliurement, sense forces aplicades, corre espais iguals en temps iguals; de manera que és fàcil fer correspondre els intervals transcorreguts amb els espais recorreguts, obtenint així una mesura del temps mitjançant la de l'espai. Un segon mètode, en canvi, utilitza, per mesurar el temps, fenòmens periòdics, com per exemple l'oscil·lació d'un pèndol. Reichenbach observa que, mentre que en el cas del primer tipus de mesura es pot parlar potser d'espacialització del temps, aquesta afirmació ja no és vàlida en el segon cas, que depèn de la repetició regular de situacions anàlogues. D'aquí en deriva que la crítica de Bergson sembla injustificada.⁹¹ Es refereix, en aquest cas, a la crítica segons la qual tendim a subdividir el temps en instants o intervals successius i a extreure aquests intervals com si fossin parts de l'espai.⁹²

⁹⁰ MATHIEU, V., *Op. cit.*, p. 197.

⁹¹ Cf. el text de Reichenbach citat per FANZO, V., TASSANI, I., *Op. Cit.*, p. 95.

⁹² També Grünbaum critica el concepte d'espacialització del temps; pressuposa, però, que l'esdevenir actual de l'experiència, també si es tracta de fenòmens continus, s'extreu a partir d'una successió discreta, que és exactament allò que Bergson nega. Més tard, utilitza la densitat de l'espai per demostrar la del temps i conclou que el fet que el temps sigui dens no significa que sigui espacialitzat sinó només que té una característica similar a la de l'espai. Però el problema plantejat per Bergson tracta del concepte de successió, sigui discreta o densa. Aquest autor argumenta també contra la possibilitat que la física doni compte del concepte d'ara o present criticant la temptativa de Reichenbach d'interpretar-lo sobre la base de l'indeterminisme quàntic i sosté que, en relativitat especial, el flux del temps només té sentit des del punt de vista d'una consciència que transcorre paral·lelament a la línia d'univers del cos.

Pel que fa a Reichenbach, Vincenzo Fano i Isabella Tassani afirmen que, tot i que la relació entre l'espai i el temps en la física, no és el que es suggereix en primera instància d'una reducció del segon al primer, no és tampoc exclusivament la d'una superficial analogia estructural. Per comprendre aquest fet, diuen els autors, provem a pensar quina cosa significa, des del punt de vista perceptiu, un "fenomen periòdic". Periòdic vol dir alguna cosa que es repeteix *sempre igual* amb el pas del temps. Però, aleshores, ens preguntem: què és el que és sempre igual? La resposta, diuen, és simple: cada fenomen periòdic implica que *alguna cosa*

1.4.3. La crítica des de la metafísica: Feynman

Bergson també es troba al punt oposat de Feynman.⁹³ Tot i que, en aquest cas i segons Vincenzo Fano i Isabella Tassani,⁹⁴ es confronten dues metafísiques:⁹⁵ si Bergson construeix la noció de temps a partir de

que es troba en l'espai es repeteixi sempre igual. O bé, també si el període es refereix a un senyal acústic, per exemple, sense l'ajut de la intuïció espacial no estarem en condicions de mesurar el temps, tot i valer-nos d'un fenomen periòdic com és el cas. Això, però, no significa que el temps mesurat sigui temps espacialitzat com voldria Bergson, sinó que, malgrat tot, la mesura del temps ha de valer-se de la intuïció espacial. Cf. GRÜNBAUM, A., *Modern science and Zeno's paradoxes*, Wesleyan University Press, Middletown, 1967.

⁹³ Com hem comentat, el raonament del filòsof francès es pot resumir en els següents punts: hi ha un temps real que és el que és percebut amb l'espai. Tot concepte de temps utilitzat pel sentit comú i de la ciència deriva d'això, és a dir, d'una seva representació simbòlica. En altres paraules, no pot haver-hi successió sense duració interior. D'altra banda, també afirma que si considerem dos sistemes S i S' en moviment rectilini uniforme un respecte a l'altre a velocitat v , no es pot parlar de temps sense un observador, anomenem-los O i O' . Cada un d'ells trobarà el temps de l'altre dilatat en la mateixa mesura. Bergson es pregunta aleshores si no existeix un únic temps; és a dir, hem de dir que existeix una multiplicitat de temps dependents del sistema de referència? No, perquè si és veritat el primer supòsit, és a dir, que el temps és només el temps percebut, el temps dilatat que O atribueix a O' i O' atribueix a O no és temps perquè no és el temps percebut per un observador sinó només una representació matemàtica. El mateix discurs val per l' "efecte bessons" que, en la interpretació de Bergson, es converteix en totalment recíproc; o sigui, substancialment, en no real. Finalment, segons Bergson, la relativitat reforça la idea d'un únic temps universal, en comptes de debilitar-la, atès que quan suposàvem que existia un sistema de referència absolut no sabíem si el temps seria el mateix en tots els altres sistemes, mentre que la relativitat permet tenir una noció del temps que és la mateixa en tots els sistemes de referència, és a dir, la noció del temps que coincideix amb la de l'observador de cada sistema de referència.

⁹⁴ FANZO, V. i TASSANI, I, *Op. Cit.*, p. 161.

⁹⁵ El punt de vista de Feynman és metafísic per dos motius, en primer lloc, hem de preguntar-nos què és "el temps en si mateix"; en segon lloc, quina és la connexió entre el món físic i el nostre procés de pensament. Pel que fa al primer punt, FANZO i TASSANI (*Op. Cit.*, p. 161) responen que el temps mesurat de la física, tot i no ser temps totalment espacialitzat, està lligat al concepte d'espai. Això vol dir que es pot concebre un flux temporal que no tingui res a veure amb l'espai i, per tant, amb la física (hi ha alguns autors com Grünbaum que d'aquest fet n'han deduït que aquest flux no és real, sense justificar-ho), cosa que ens permet afirmar que la noció de temps no ha de reduir-se necessàriament a la de temps físic i, en conseqüència, les dilatacions temporals, que segurament són reals quan es refereixen a aquest últim, són un fenomen incert des del moment en què les estenem al temps en general. Pel que fa al segon punt, està estretament lligat al primer i depèn en gran part de si assumim o no el fisicalisme que és una tesi metafísica molt discutible.

la duració percebuda, Feynman considera el temps interior com a un producte del de la física. Per a Bergson, és real allò que és percebut o podria ser percebut, mentre que per a Feynman és real allò que la teoria física més acreditada ens diu que existeix.

De fet, però, la teoria de la relativitat especial no diu ni una cosa ni l'altra. D'una banda, no diu, tal com voldria Feynman, que el temps percebut per l'observador en moviment s'alenteix, ni diu, tal com voldria Bergson, que les dilatacions temporals són un mer fet matemàtic, sinó que afirma que el temps d'un sistema en moviment en el *mapa del món*⁹⁶ d'un observador en repòs s'alenteix realment. I que es tracta d'un fenomen real ho demostra la confirmació experimental de l'efecte bessons. D'altra banda, a causa de la dificultat de realitzar l'experiment, mai podrem preguntar a dos bessons humans quina ha sigut la seva percepció del temps al moment de la trobada després del viatge d'un dels dos. I, de fet, probablement, aquesta no seria una pregunta dotada d'un seriós significat científic, tal com afirmen Fanzo i Tassani.

1.4.4. Un cas recent: la lectura de Sokal i Bricmont. Un exemple de lectura deficient

Sokal i Bricmont van escriure un llibre conjuntament i dedicat a desemmascarar el que ells anomenen "impostors intel·lectuals". A nosaltres, ens interessa aquesta obra perquè la sèrie de capítols de què consta es tanca amb un de dedicat a la polèmica que ens ocupa. Sokal i Bricmont defensen la tesi que un dels orígens dels abusos dels termes científics per part dels filòsofs s'hauria de buscar en les confusions sobre la relativitat que Bergson va propagar a *Durée et simultanéité*. Al nostre parer, aquests dos autors són un exemple excel·lent del que podria ser una lectura deficient o gairebé de mala fe de l'obra de Bergson. I és

que nosaltres acceptem, com fa també Merleau-Ponty, que se li pugui retreure, a Bergson, no haver entès el veritable sentit de la teoria de la relativitat des del punt de vista físic, però mantindrem que no se'l pot atacar des del positivisme que Einstein i aquests altres detractors expressen.

La crítica a Bergson, tot i ser la més significativa en el nostre cas, no és l'única que apareix en el llibre dels dos físics. Dels altres autors, dels autors anomenats postmoderns (sobre els quals no entrem en detall perquè fer-ho no aportaria res d'important al tema que ens ocupa), el que en critiquen és que:

a) parlen de teories científiques de les quals només en tenen una idea vaga,

b) importen a les ciències humanes nocions de les ciències exactes sense justificació empírica,

c) exhibeixen una erudició superficial per impressionar el lector amb termes científics,

d) manipulen frases sense sentit i fan jocs de paraules.

Alhora, però, també ataquen el que ells anomenen “relativisme cognitiu”.

L'obra consta d'una introducció, una sèrie de capítols, un epíleg i un apèndix en dues parts. A la introducció, els autors enuncien les seves intencions i es defensen de les possibles objeccions que enumeren: haver sortit a la caça de petits fragments textuais amb inexactituds poc rellevants a l'hora de jutjar una obra de pensament; ser científics “limitats”, incapaços de copsar el caràcter profund del que volen dir els pensadors; interpretar els autors literalment sense tenir en compte el caràcter poètic, metafòric o analògic de les expressions i termes científics utilitzats o impedir als filòsofs parlar de ciència.

⁹⁶ Tal com ho hem definit en l'apartat dedicat a W. Rindler, aquest autor distingeix entre el *mapa del món* (allò que l'observador reconstrueix sobre la base de les seves observacions) per contraposició a la *imatge del món* (com dèiem, allò que l'observador veu efectivament).

El més substantiu del llibre i el més susceptible de crítica són els capítols dedicats a cadascun dels autors escollits. En aquests capítols, Sokal i Bricmont seleccionen un número de textos de l'autor i els sotmeten a una crítica minuciosa des del punt de vista de la significació i de l'ús adequat dels termes científics. Així, acusen als autors "postmoderns" no només d'utilitzar termes científics sense preocupar-se del seu significat sinó també d'escriure frases absurdes. Com dèiem, amb relació al nostre treball, el capítol més significatiu és el dedicat a la discussió entre Einstein i Bergson. De tota manera, també els capítols dedicats a la reflexió epistemològica i que està ple de vaguetats, simplismes i errors, ens sembla prou interessant, per això el comentem a peu de pàgina.⁹⁷

⁹⁷ Cf. DE ASÚA, M., "Sokal ataca de nuevo", *Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy*, Volum 8, núm. 43, novembre/desembre, 1997. Segons Miguel de Asúa, aquest llibre és en realitat dos llibres. El primer critica l'ús de termes i nocions científiques en allò que alguns autors anomenen el discurs "postmodern" i el segon és una anàlisi del que Sokal i Bricmont denominen "relativisme cognitiu". Els autors despleguen tot un seguit d'arguments filosòficament problemàtics per tal de cimentar la seva tesi, segons la qual, una de les causes del relativisme cognitiu en ciència hauria sigut que la filosofia de la ciència es va separar de la raó comuna. Per oposar un model correcte a aquestes abstraccions buides de la filosofia de la ciència, Sokal i Bricmont es dediquen a assimilar la metodologia de la ciència a una investigació detectivesca i al sentit comú. Ara bé, precisament Sokal i Bricmont acusen a alguns escriptors d'utilitzar els termes científics (que tenen un significat específic) com a paraules corrents amb el significat del "sentit comú". Entre les respostes que han rebut Sokal i Bricmont, hi ha la del físic Jean-Marc Lévy-Leblond, professor de Niça, que argumenta sobre la base del caràcter metafòric dels termes científics utilitzats pels escriptors de què es parla en el llibre (cf. LÉVY-LEBLOND, J.-M., "La paille des philosophes et la poutre des physiciens", *La recherche*). Sokal, d'altra banda, és clarament partidari del reduccionisme fiscalista. Si analitzem el capítol sobre el relativisme cognitiu, veurem que Sokal i Bricmont parteixen d'una discussió sobre el solipsisme i l'escepticisme per arribar a afirmar la tesi que l'epistemologia del segle XX va separar la ciència de la realitat quotidiana i això va conduir a un escepticisme no racional. El camí escollit inclou resums i discussions de la filosofia de la ciència de Popper, de les tesis de Duhem-Quine, de les filosofies de la ciència de Kuhn i de Feyerabend, del "programa fort" de sociologia de la ciència i culmina amb una crítica dels estudis sociològics sobre la ciència de Bruno Latour. Els autors lliguen una sèrie de qüestions que no poden encadenar-se, tal com pretenen, com si fossin un teorema. Sokal i Bricmont identifiquen l'escepticisme de Hume, el convencionalisme, el problema de la càrrega de termes observacionals, les crítiques de Kuhn, la sociologia de la ciència d'Edimburg i la de Latour. És cert que totes aquestes posicions filosòfiques i sociològiques tenen un aire de família i es pot argumentar que són afins a un cert relativisme cognitiu. Però l'argument no deixa de patir problemes "tècnics": la idea de Quine de la subdeterminació de les teories (teories lògicament incompatibles poden encaixar amb l'evidència disponible) és considerada una nova versió de

A Sokal i Bricmont se'ls pot retreure també un desconeixement de la història de la filosofia o una mala intenció a l'hora de triar els autors, cosa que converteix el seu llibre en un amalgama de tractament d'autors: Merleau-Ponty i Bergson es poden equivocar, però no se'ls pot acusar d'impostors sense caure també en la impostura, ni es pot establir tot un corrent filosòfic o tradició filosòfica que neix de Bergson, sense presentar-ne proves i acusar Bergson del poc rigor dels seus seguidors:

*“En analitzar els abusos i les confusions dels autors anomenats «postmoderns», ens hem preguntat sobre els orígens històrics d'aquesta forma tan lleugera de parlar de les ciències. Doncs bé, aquests orígens són múltiples (...). No obstant això, ens sembla que existeix una filiació històrica amb una tradició filosòfica que privilegia la intuïció, o l'experiència subjectiva, sobre la raó. I un dels representants més brillants d'aquesta forma de pensar és Bergson que ha desenvolupat aquesta línia argumental fins a debatre amb Einstein la teoria de la relativitat. El llibre en què exposa el seu punt de vista, *Durée et simultanéité* [1922], és interessant des d'una doble òptica: d'una banda, il·lustra perfectament una determinada actitud filosòfica enfront de les*

l'escepticisme de Hume; la idea de la càrrega teòrica dels termes empírics d'una teoria (és a dir, que tot enunciat empíric conté més o menys hipoteques teòriques) és assimilada al relativisme; les polèmiques generades per Quine i Kuhn es solucionen amb tres línies. Segons Asúa, tot això és bastant discutible. Sokal i Bricmont ataquen la noció de “càrrega teòrica” dels termes empírics i, a la vegada, la idea de la subdeterminació de les teories, atès que les consideren totes dues associades a l'escepticisme cognitiu. És cert que una certa interpretació podria concloure això, però, de fet, els autors partidaris del “realisme científic” defensen la “càrrega teòrica” dels termes empírics sense ser relativistes i són els autors partidaris de l’ “empirisme constructivista” els que neguen la “càrrega teòrica” dels enunciats empírics, defensant així la possibilitat de distinció “teòrico-observacional”. Els que neguen la subdeterminació de teories i la “càrrega teòrica” a la vegada (com Sokal i Bricmont) són els pocs defensors del corrent de la filosofia de la ciència que va estar vigent a la dècada dels 50 (incloent la variant posterior de Popper). Per tant, s'hauria agraït una apreciació més justa de la complexitat de l'estat de la qüestió per part, diu Asúa, dels qui l'exigeixen als altres (per al “realisme científic” cf., per exemple, Jarrett LEPLIN, ed., *Scientific Realism*, University of California Press, 1984 i Igor DOUVEN i Leon HORSTEN, eds., *Realism in the Sciences*, Leuven University Press, 1996; per a l’ “empirisme constructivista” cf. Bas van FRAASSEN, *The Scientific Image*, Oxford University Press, 1980).

ciències; de l'altra, ha influït en molts filòsofs, des de Jankélévitch i Merleau-Ponty fins a Deleuze."⁹⁸

Els dos autors assenyalen, però, a continuació, que Bergson no pot ser considerat un autor postmodern i que els seus errors són diferents de les confusions científiques dels altres autors que anomenen. A Bergson, li reconeixen una serietat que no reconeixen als altres i una claredat d'exposició que aprecien. El que li retreuen és que la seva actitud està a prop, encara que pretengui negar-ho, d'un enfocament filosòfic de tipus apriorístic: no prova de veure què hi ha de nou en la relativitat i descobrir les seves possibles implicacions filosòfiques, sinó que aquestes implicacions s'exposen des del començament i tota l'anàlisi tendeix a demostrar que la teoria física les confirma. Ara bé, segons els autors, sigui quina sigui l'opinió que es tingui sobre les relacions entre física i filosofia, Bergson s'equivoca i el seu error no és una qüestió de filosofia ni d'interpretació, sinó que té a veure amb la comprensió de la teoria física i entra en conflicte amb l'experiència. De fet, els autors segueixen en aquest aspecte les crítiques de J. Becquerel i de Metz que ja hem exposat (ells mateixos reconeixen que aquests errors són molt coneguts, la novetat que aporten és fer veure com els seguidors de Bergson han repetit els mateixos errors)⁹⁹ i el que els fastigueja, en definitiva, és la indiferència que, segons ells, traspua l'obra de Bergson.¹⁰⁰ Els errors físics que comet Bergson són, per exemple: confondre la descripció del moviment (cinemàtica) i les lleis que el regeixen (dinàmica); perquè si bé és cert que, en la cinemàtica newtoniana, les fórmules de transformació entre dos sistemes de referència són perfectament recíproques encara que el seu moviment

⁹⁸ SOKAL, A. i BRICMONT, J., *Intellectual Impostures*, Profile Books, Londres, 1998. Traducció al castellà amb el títol d'*Imposturas Intelectuales*, Ed. Paidós, Barcelona, 1999, p. 181. Traducció al català: *Impostures intel·lectuals*, Empúries, Barcelona, 1999.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 183 i sq.

relatiu sigui accelerat, això no implica en absolut que les lleis dinàmiques siguin les mateixes respecte als dos sistemes. I és això el que diu Bergson quan a *Durée et simultanéité* afirma que si tot moviment és relatiu (fins i tot l'accelerat) i no existeix cap punt de referència absolut ni cap sistema privilegiat, evidentment, l'observador situat a l'interior d'un sistema no disposa de cap mitjà per saber si el seu sistema està en moviment o en repòs. Amb relació a això, però, el que pensa Bergson és que la mobilitat no es pot considerar com una simple relació de reciprocitat en el moviment uniforme i com una realitat immanent a un mòbil en el cas del moviment accelerat (però aquesta afirmació, Sokal i Bricmont consideren que és un raonament filosòfic apriorístic). El raonament de Bergson, diuen, descansa en una confusió elemental entre un sistema de referència (per exemple, el vinculat a un tren en moviment accelerat) i el moviment d'objectes materials (per exemple, unes boles col·locades dins del tren) respecte a aquest sistema.

Aquest error, però, el comet respecte a la mecànica de Galileu i Newton. La novetat que aporta Einstein és reconciliar les equacions de Maxwell amb el principi de relativitat modificant les equacions que descriuen el pas d'un sistema de referència inercial a un altre. I això comporta unes conseqüències clarament antiintuïtives: l'afirmació que la velocitat de propagació de la llum en qualsevol direcció és sempre c respecte a qualsevol sistema de referència inercial i que dos esdeveniments que es produeixen simultàniament, però en llocs diferents respecte a un primer sistema de referència, potser no seran simultanis respecte a un altre sistema de referència. I Bergson també comet errors respecte a aquesta novetat, segons els autors. Contràriament al que pretén Bergson, les coordenades x' y' z' t' d'un sistema S' no són simplement atribuïdes pel físic que hi ha a S per tal que un altre físic "imaginat" a S' trobi la velocitat habitual de la llum, sinó que, en

¹⁰⁰ *Ibíd.*, p. 182-183.

realitat, el que el físic de S' troba és la velocitat habitual de la llum quan la mesura i això perquè les coordenades $x' y' z' t'$ són les que està mesurant. Una tercera conseqüència antiintuïtiva de la relativitat té a veure amb el transcurs del temps. També, en aquest cas, Bergson s'equivoca segons Sokal i Bricmont; en concret, Bergson s'equivoca quan rebutja la predicció de la relativitat sobre l' "efecte dels bessons". El que cal fer és, segons els autors, separar els efectes relativistes i les complicacions suplementàries que sorgeixen—per a Bergson—quan es tracta de "rellotges biològics" com els éssers humans. Per a Bergson, la física té dret a utilitzar totes les "expressions matemàtiques" que vulgui, a condició de no atribuir-los una excessiva càrrega metafísica. Però el conflicte entre Bergson i la relativitat no és "metafísic", sinó que està relacionat amb una simple predicció empírica. Segons els autors, Bergson fa la seva pròpia predicció empírica diferent de la que fa la relativitat i diu que, un cop el bessó torni a trobar-se amb l'altre després del viatge en bala de canó,¹⁰¹ el seu rellotge marcarà la mateixa hora que l'altre. Aquesta predicció ha sigut refutada per molts experiments; és clar, diuen Sokal i Bricmont, que no es pot retreure a Bergson el fet de no haver anticipat aquests resultats experimentals que van sorgir després de la publicació de la seva obra, però ni ell ni els seus successors van aclarir que la seva intuïció contradiu les prediccions empíriques de la relativitat. Un dels malentesos més comuns sobre l'efecte dels bessons, diuen, consisteix a creure que les funcions dels dos bessons, en Pierre i en Paul, són intercanviables i que qualsevol raonament que dugui a afirmar que en Paul és més jove que en Pierre serà necessàriament fals, atès que, en intercanviar els papers, s'arribaria a la conclusió que en Pierre és més jove que en Paul. Bergson mateix va cometre aquest error, però aquest raonament és completament fals: els seus papers no són intercanviables. En Paul ha d'experimentar tres acceleracions (o

¹⁰¹ Remetem al punt dedicat a la teoria de la relativitat d'aquest treball per a una explicació d'aquest efecte.

desacceleracions)—una a la sortida, l'altra quan dona la volta i l'altra a l'arribada—mentre que en Pierre no n'experimenta cap. El principi de relativitat enuncia l'equivalència de les lleis físiques entre sistemes de referència inercials. Però respecte a sistemes de referència no inercials, com ho seria un que estigués vinculat a un viatger en moviment accelerat, mai es dona una equivalència d'aquest gènere, l'asimetria és evident. L'error de Bergson és, així doncs, doble:

“(...) d'una banda, es mostra excessivament «relativista»—en el sentit de la teoria de la relativitat, no en el sentit filosòfic—en creure que la relativitat implica que en Pierre i en Paul són intercanviables sense comprendre que la relativitat no suposa en absolut una equivalència entre moviments accelerats; de l'altra, no es mostra suficientment «relativista», atès que es nega a assignar la mateixa objectivitat als temps propis mesurats per tots dos.”¹⁰²

Finalment, els autors recalquen que Bergson al·ludeix, en més d'una ocasió, a uns físics “vius i conscients” (en Pierre i en Paul). Això podria voler dir que l'autor només està preocupat per l'aplicació de la física a subjectes conscients i que la seva oposició a la física relativista es centra únicament i exclusiva en el problema de les relacions entre esperit i cos. Per això, els autors deixen clar que les conclusions de l'efecte dels bessons aplicades a éssers conscients no suposen hipòtesis especialment materialistes: n'hi ha prou d'observar que els ritmes biològics funcionen bàsicament com a rellotges i que, en virtut precisament del principi de relativitat, la raó entre les edats biològiques dels cossos d'en Pierre i en Paul serà exactament igual a la raó dels temps transcorreguts en els seus rellotges.¹⁰³

¹⁰² *Ibid.*, p. 193.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 194. El comentari final dels autors sobre aquesta qüestió és el següent: “*I sigui quina sigui l'opinió que es tingui sobre la relació entre l'esperit i el cos, es fa difícil imaginar un esperit amb setanta anys de records en un cos de vint!*”

Deixem per més endavant la discussió sobre la importància que tenen els errors que comet Bergson des del punt de vista de la física—en resum, la nostra tesi, és que la discussió entre Bergson i Einstein sí que és de nivell metafísic i que l'esforç dels dos autors per fer canviar les tesis de l'altre és fruit de l'enfrontament a aquest nivell. Tanmateix, afirmem ja aquí que, al nostre parer, les crítiques de Sokal i Bricmont es deuen en gran mesura a una mala pràctica de lectura per part dels dos autors. Aquesta pràctica prové del seu refús teòric inicial i es pot dir que no hi ha una deontologia crítica: és per això que es juxtaposen les èpoques, obres, autors sense restituir els contextos ni els projectes, les situacions, etc. No comprenen el context en què el discurs es constitueix ni el discurs mateix amb tota la seva significació. Així, en el cas de Deleuze, l'afirmació: "*La limite est la puissance du continu*" no es pot entendre sense saber que el context és el d'una teoria de la individualització per engendrament de frontera, diferenciació de parts en l'espai. Sokal i Bricmont interpreten de manera grotesca la noció matemàtica de límit "*igual al cardinal del conjunt de reals*". El que fan Sokal i Bricmont és tot el contrari d'una desmitificació, d'una crítica i senzillament practiquen un científisme; des d'aquest punt de vista, l'epistemologia seria allò que resistiria al científisme. Es pot lamentar, doncs, una absència deliberada de reflexió epistemològica en aquests autors i la seva obra es pot considerar una provocació que es justifica no pels arguments sinó per la confusió que genera en nom de la claredat. El que Sokal i Bricmont plantegen implica que de veritat només n'hi ha una que és la de la ciència, s'apropien, doncs, de la veritat i això fa que, en el debat que provoquen, el que estigui en joc realment sigui la identitat de tots els implicats. Perquè hi hagi una discussió, cal que la veritat pugui sorgir d'un acord sobre la seva definició entre els interlocutors. És aquesta exigència inherent al diàleg que Sokal i Bricmont no respecten i així forcen els seus interlocutors a situar-se respecte als errors, independentment del contingut. N'hi hauria prou amb què uns

dels interlocutors es veies obligat a definir què entén per vertader perquè el diàleg es trenqués. La negociació, doncs, és d'entrada impossible. Sokal i Bricmont es protegeixen darrere el seu saber i creen unes fronteres imaginàries.

D'altra banda, un dels arguments essencials de Sokal i Bricmont és la seva referència al sentit comú per legitimar l'existència d'una realitat objectiva independent de tot ésser humà i per denunciar, sovint de manera molt caricaturesca, l'aparent absurditat d'algunes afirmacions. En canvi, en els seus atacs dirigits a Bergson (el Bergson de *Durée et Simultanéité*), Sokal i Bricmont denuncien la temptativa del filòsof de reconciliar ciència i sentit comú (en realitat, Bergson vol que la ciència admeti que no parla de la realitat sinó de símbols). Diuen que Bergson no ha comprès res, que la ciència s'elabora contra l'opinió comuna, i recolzen la seva afirmació en l'aspecte contrari a la intuïció de la relativitat. No obstant això, és en nom d'arguments trivials del sentit comú i de la divulgació científica que aquests autors ataquen Bergson.¹⁰⁴

¹⁰⁴ A partir del segle XVII, les disciplines científiques han experimentat una tendència contrària a la del seu inici, especialitzant-se cada cop més i ha sigut a través d'una funció aparentment annexa, la vulgarització científica, que les ciències, mantenen un lligam paradoxal amb el sentit comú—paradoxal perquè sovint la seva creativitat està associada a una actitud contra-intuïtiva. La vulgarització científica acostuma a procedir reformulant els enunciats científics en funció dels destinataris i amb la pretensió que el contingut estrictament científic romangui inalterat malgrat el seu pas a través del prisma lingüístic. L'objectivitat a què es pretén arribar es dedueix d'una equivalència de totes les perspectives possibles que elimina qualsevol punt de vist privilegiat. Dit d'una altra manera, no només el que desapareix són els elements metodològics que defineixen la perspectiva de l'especialista sinó també la pertinença de qualsevol altre punt de vista. Aquesta pertinença s'elimina en benefici d'una comprensió simplificada per la seva referència al real (mentre que el que defineix la comprensió científica d'un enunciat científic és l'aprehensió de les condicions metodològiques de producció d'aquest enunciat). Un cop extretes de les especificitats inaccessibles de l'observació del científic que les “descobreix”, aquestes realitats es tornen realitats “objectives”, però aquesta objectivitat a la qual accedeixen no té res a veure amb la dels especialistes, és una “objectivitat sense perspectiva” que fa existir la realitat com “independent de tota mirada humana”. En la pràctica i per contra, a través de la seva vulgarització, les nocions científiques s'obren a una polisèmia més i més exuberant que aquest referència unívoca al real no pot controlar veritablement. És en

1.4.5. Els lectors que Bergson podria reconèixer dins la seva mateixa tradició: Merleau-Ponty i Deleuze

Merleau-Ponty sosté que *Durée et simultanéité* és un llibre de filosofia¹⁰⁵ amb què Bergson s'instal·la encara més decididament en el món percebut. El que Bergson pretén mostrar és precisament que no hi ha simultaneïtat entre coses en si i que, per molt properes que estiguin, són cadascuna en ella mateixa. Només les coses percebudes poden participar en la mateixa línia de present i, quan hi ha participació, hi ha també simultaneïtat a simple vista, no només entre dos esdeveniments del mateix camp sinó entre tots els camps perceptius, tots els observadors, totes les duracions. Si prenem tots els observadors a la vegada, i no pas com són vistos per un d'ells sinó com són en si mateixos, aquestes duracions solitàries deixaran de fragmentar l'univers del temps perquè ja no podran ser aplicades l'una sobre l'altra. Ara bé, aquesta restitució de totes les duracions a la vegada, que només és possible a la seva font interior, atès que cadascun de nosaltres coincideix només amb la seva duració, es forma quan els subjectes encarnats s'entreperceben, quan els seus camps perceptius s'abracen, es retallen, es cobreixen.

Pel que fa a Einstein, Merleau-Ponty diu que mai ha deixat de ser un esperit clàssic en el sentit que, si bé categòricament reivindica el dret de construir i de fer-ho sense cap respecte per les nocions *a priori* que pretenen ser l'armadura invariable de l'esperit,¹⁰⁶ mai va deixar de pensar que aquesta creació arriba a una veritat deposada en el món: “*jo crec en un món en si, món regit per lleis que provo d'aprehendre d'una*

aquesta polisèmia on es troben la majoria d'errors denunciats per Sokal i Bricmont, però alhora aquesta mateixa polisèmia permet restaurar la textura imaginària de la ciència.

¹⁰⁵ MARLEAU-PONTY, M., *Signes*, Gallimard, París, 1960, p. 233.

¹⁰⁶ *Ibid.*, p. 242. Merleau-Ponty cita en un peu de pàgina les següents paraules d'Einstein: “*La ciència és una creació de l'esperit humà mitjançant idees i conceptes lliurement inventats.*” (EINSTEIN i INFELD, *The Evolution of Physics*, Simon and Schuster, Nova York,

manera salvatgement especulativa".¹⁰⁷ Alhora, si anomenem clàssic un pensament pel qual la racionalitat del món és evident, per a Merleau-Ponty, en Einstein, aquest pensament es dóna de manera extrema. Einstein mai va poder adherir-se a la idea d'una "realitat" que fos un teixit de probabilitats; mai va poder considerar definitives les formulacions de la mecànica ondulatoria que no tracten, com els conceptes de la física clàssica, sobre les "propietats"¹⁰⁸ de les coses, sinó que descriuen la probabilitat d'alguns fenòmens col·lectius a l'interior de la matèria. En el geni d'Einstein, doncs, coincideix l'especulació i l'ideal de coneixement de la física clàssica (la trobada de l'especulació i del real, de la nostra *imatge del món* i del món). I és perquè va mantenir sempre aquest ideal clàssic, diu Merleau-Ponty, i reivindicava per a la física el valor, no d'una expressió matemàtica i d'un llenguatge sinó d'una notació directa del real, que Einstein com a filòsof estava condemnat a la paradoxa.¹⁰⁹ I és també per això que, a la trobada de la *Société française de philosophie*, respon negativament a la proposta de Bergson de distingir un temps físic del temps en si mateix (Bergson proposava, com ja hem vist, de distingir la veritat física de la veritat curt i ras).

El físic duu a l'absolut el punt de vista del físic del sistema privilegiat, es considera espectador del món sencer i parla d'un temps que no és el de ningú, d'un mite; és a dir, fa el que sovint se li retreu als filòsofs. Si, en les equacions del físic, una variable que tenim l'hàbit d'anomenar temps (perquè calcula temps escolats) apareix com a solidària del sistema de referència on ens col·loquem, ningú privarà el

1938, trad. del francès de SOLOVINE, M., *L'évolution des idées en physique*, Falmmarion, París, 1948, p. 286).

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 242. El text d'Einstein del qual Merleau-Ponty extreu aquest fragment és la *Carta a Max Born*, 7 de novembre de 1944. *Briefwechsel 1916-1955* (epistolari amb Hedwig i Max Born), Nymphenburger Verlagshandlung, Múnic, 1969, trad. it. de SCATTONE, G., *Scienza e vita*, Einaudi, Torino, 1973.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 243. Extracte del llibre d'EINSTEIN i INFELD, *L'évolution des idées en physique*, *Op cit.*

¹⁰⁹ *Ibid.*, pp. 247-249.

físic d'afirmar que el "temps" es dilata o es contrau segons s'estigui aquí o allà i que, per tant, hi ha més d'un "temps". Però, aquesta variable, aquesta entitat, aquesta expressió matemàtica, es pregunta Merleau-Ponty, designarà encara el temps si no li concedim les propietats d'un altre temps—l'únic que és successió, esdevenir—del qual en tenim experiència abans de tota física? La multiplicitat de temps, segons Bergson i Merleau-Ponty, ho corrobora i no ha d'impedir la unitat del temps real, sinó que més aviat la pressuposa. La racionalitat, l'universal es fonamenten, doncs, de nou i no pas en el dret diví d'una ciència dogmàtica sinó en aquesta evidència precientífica segons la qual hi ha un sol món, en aquesta raó anterior a la raó que es troba implicada en la nostra existència, en el nostre tracte amb el món percebut. Parlant d'aquesta manera, Bergson podia reconciliar la relativitat amb la raó de tots els homes; només calia que es tractessin els temps múltiples com a expressions matemàtiques i es reconegués una visió filosòfica del món. Si s'accepta retrobar el món concret de la nostra percepció amb els seus horitzons i situar en ell les construccions de la física, la física pot lliurement desenvolupar les seves paradoxes sense que així s'autoritzi el sense sentit. El refús d'Einstein a considerar-ho¹¹⁰ ens situa, diu Merleau-Ponty, enfront de la crisi de la raó. El científic no consent admetre cap altra raó que la raó física, però aquesta raó física és copiosa en paradoxes. La raó, però, ha d'estar lligada al renaixement d'un sentit filosòfic que justifiqui l'expressió científica del món, però en el seu ordre, en el seu lloc, en el tot del món humà.

¹¹⁰ Einstein considera, com ja hem dit, que el temps del qual en tenim experiència és el punt de partida de les nostres nocions sobre el temps, però no té competència més enllà del que cadascun de nosaltres veu, no autoritza a estendre, al món sencer, la nostra noció intuïtiva de simultaneïtat; no hi ha, doncs, temps dels filòsofs. L'experiència del món percebut, amb les seves evidències, no és res més que un balbuceig abans de la paraula clara de la ciència.

Aquesta és la intenció de Bergson que, segons Merleau-Ponty,¹¹¹ es pot resumir dient que el filòsof proposa desarmar l'aparença paradoxal de la teoria de la relativitat i reconciliar-la amb els homes. Com ja hem dit, la teoria d'Einstein té com a conseqüència fer desaparèixer tot caràcter absolut de la mesura del temps i de l'espai. La duració difereix en funció dels punts de vista presos per mesurar els fenòmens físics: de manera que el que sembla simultani a un observador pot semblar simultani a un altre observador que no pertany al mateix sistema. Aquesta conseqüència, com hem repetit varies vegades, xoca amb el sentit comú i representa una paradoxa en afirmar que dos esdeveniments poden trobar-se en un ordre qualsevol l'un respecte a l'altre. És la fletxa del temps la que és negada, si el temps és l'ordre de la successió, en la relativitat, perd tot caràcter absolut. Ara bé, Bergson havia fet d'aquest caràcter el fonament de la seva filosofia: el temps no és aquesta variable matemàtica que es mesura i pot introduir-se en les equacions sinó aquest ordre de pura heterogeneïtat en el qual es desplega la vida de l'esperit.¹¹² Per això, no pot concebre que fenòmens com la memòria o l'envelliment puguin variar en funció de la manera en què se'ls observa. D'aquí ve, doncs, el seu esmentat argument: el físic parla d'un temps fictici, d'un temps simbòlic.

Merleau-Ponty admet que Bergson no va comprendre la relativitat d'Einstein i que, per tant, tot el debat tècnic queda anul·lat per aquest fet; però la confrontació continua essent vàlida i lliurant-nos tota la seva significació. Bergson veia, en la teoria de la relativitat, la negació de la duració i el seu error ve d'una incapacitat de principi per col·locar-se en un punt de vista exterior a tot sistema observat. Per a Bergson, el físic que descriu el món pertany a aquest món i, en conseqüència, és solidari

¹¹¹ BONAN, R., *Qu'est-ce qu'une philosophie de la science?*, Documents actes et rapports pour l'éducation, CRDP, Borgonya, CRDP, Aix-Marsella, 1997, p. 52. L'autor es refereix al text de MERLEAU-PONTY, "Einstein ou la crise de la raison", *Signes*, Gallimard, París, 1960, §8, p. 246.

¹¹² *Ibid.*, p. 53.

d'un sistema qualsevol a partir del qual fa les seves observacions (Bergson atribueix a Einstein una versió sofisticada de la idea de relativitat de Galileu que ja hem comentat).¹¹³ La teoria de la relativitat no té significació física si no és a condició que es dissociïn el punt de vista del físic, que no és un punt de vista en el sentit espacial de l'expressió sinó una consciència teòrica de les variables mesurades, i els sistemes en moviment observats. És el desplaçament recíproc d'aquests sistemes el que està matematitzat per les fórmules relativistes, que el físic sigui solidari d'un d'aquests sistemes no és res més que un cas particular que no té interès lògic. És aquesta idea d'una consciència teòrica abstracta el que Bergson considera com una espècie de joc de l'esperit sense significació: per a ell, mesurar un fenomen és acomplir una operació a partir d'un punt de l'espai. Per a Barreau, al qual ja hem citat, l'error de Bergson consisteix en això precisament, a reduir el principi de relativitat a la relativitat del moviment i limitar el físic al paper d'observador en un sol sistema de referència.¹¹⁴

Però Merleau-Ponty qualifica la idea “directriu” de Bergson de profunda malgrat l'error.¹¹⁵ Merleau-Ponty no considera que calgui defensar Bergson contra Einstein en el terreny científic, sinó que intenta demostrar que la veritat de la relativitat està supeditada a un cert nombre de pressupòsits que són els que Bergson desenvolupa. Tot i així, Bonan assenyala que la idea que es fa del temps Merleau-Ponty implica una demarcació per la seva part respecte a les tesis de Bergson. En concret, Merleau-Ponty expressa una forta reserva respecte a la idea d'un retorn a una concepció més exacta del temps per la crítica de la seva espacialització en la ciència. Per a Merleau-Ponty, és cert que existeix una relació entre una espacialitat primordial i la temporalitat,

¹¹³ *Ibid.*, p. 55. Cf., per un resum de la teoria de Galileu, l'apartat “Teoria de la relativitat especial” d'aquest treball o BONAN, *Op. Cit.*, p. 54.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 56. Cf. BARREAU, H., *Op. Cit.*, p. 85.

¹¹⁵ MERLEAU-PONTY, “Einstein ou la crise de la raison”, *Op. Cit.*, § 11. Cf. BONAN, *Op. cit.*, p. 56.

de manera que l'única dicotomia necessària és la del temps i la de l'espacialitat objectiva; a més a més, no n'hi ha prou, segons ell, de denunciar l'espacialització del temps per obtenir una intuïció autèntica de la duració, en canvi sembla que Bergson s'ha limitat a aquesta denúncia. Per a Merleau-Ponty, segons la lectura de Bonan, cal prendre consciència del lligam íntim del temps i la subjectivitat (l'estructura de la qual només és accessible a través de la temporalitat).¹¹⁶ Cal prendre consciència dels dos errors que es poden cometre: el primer, de naturalesa realista, oculta la inserció del subjecte en la dimensió temporal afirmant que el temps és un procés, “una successió efectiva”, de la qual la consciència es limitaria a enregistrar-ne el desenvolupament; el segon, de naturalesa idealista, fa del temps una dada de la consciència. Segons Merleau-Ponty, cal cercar el sentit del temps en la nostra relació amb les coses, al mateix nivell que elles. És en aquest sentit que Merleau-Ponty es posa a favor de Bergson i contra Einstein; com en Bergson, el sentit del temps depèn totalment i originària del camp de presència de la subjectivitat encarnada i no pot ser reduït a una variable matemàtica.¹¹⁷ Tot i així, la ciència, tant pels seus conceptes com per les seves eines, remet al món percebut com a origen del seu sentit. N'hi ha prou, així doncs, per tal de salvar la seva coherència, de distingir els nivells, de dissociar el que és vertader en un sentit físico-matemàtic i el que és vertader en un sentit més radical; en un sentit a la vegada filosòfic i comú, atès que la filosofia expressa el

¹¹⁶ BONAN, *Ibíd.*, p. 57 i MERLEAU-PONTY, *La Phénoménologie de la perception*, Gallimard, París, p. 469.

¹¹⁷ BONAN, *Ibíd.*, p. 57 i MERLEAU-PONTY, *Ibíd.*, p. 475. Segons Bonan, aquí es retroba la idea de la complementarietat dels punts de vista de la ciència, que té com a objectiu el coneixement, i de la filosofia, que té com a objectiu la reflexió sobre la nostra inserció en el món. Tot i així, la intuïció de la temporalitat no és immediata, sinó que resulta d'una síntesi contínua, la reiteració de la qual ens fa accedir al nucli dinàmic de la temporalització, al temps en estat naixent. Per a Bonan, és evident la influència de Husserl sobre Merleau-Ponty en aquesta qüestió.

món tal com el veuen els “homes existents”.¹¹⁸ Aquesta distinció permetria clarificar els debats de la ciència i de la filosofia, deixar a cadascuna la seva activitat específica i permetre, com dèiem, que la física desenvolupi “les seves paradoxes” en total llibertat. Però també com ja hem dit i ens recorda el § 12 d’ “Einstein ou la crise de la raison”, Einstein rebutja tota distinció d’aquest tipus. No pot acceptar de cap manera que els conceptes científics recolzin sobre una base existencial i empírica. Això voldria dir anar contra tota una tradició científica, l’ambició de la qual és construir una representació de la realitat que sigui independent de l’experiència tot i que controlada per ella. La ciència, tal com l’entén Einstein, comença allà on acaba tot el que és vague i qualitatiu.¹¹⁹ Així doncs, el desacord amb Bergson es centra en la consideració de la relació entre experiència i realitat: per a Bergson, l’experiència sentida i conscient d’ella mateixa és el criteri de la realitat, l’experiència externa em dóna l’espai i l’intern, el temps. Inversament, Einstein no prova de donar compte de l’experiència sensible a partir de constituents subjectius sinó a partir d’una concepció racional de la realitat. Hi ha enfrontades, doncs, dues concepcions de la veritat diferents, és per això que Merleau-Ponty troba emblemàtica aquesta discussió:¹²⁰ la concepció de la veritat d’Einstein és exclusiva i dogmàtica, atès que l’única condició que el científic accepta per distingir la versió científica i la versió filosòfica és fer de la primera la veritat i de la segona, l’error, considerar la ciència com un saber filosòfic clarificat i depurat de tot el que l’embrutaria de subjectivitat i intuïció. És aquest dogmatisme el que Merleau-Ponty no deixa d’atacar.

Gilles Deleuze va dedicar un dels seus llibres a l’obra de Bergson, en bona part mogut per l’interès que li despertava una qüestió, en principi,

¹¹⁸ BONAN, *Ibid.*, p. 58 i MERLEAU-PONTY, “Einstein ou la crise de la raison”, *Op. Cit.*, § 11, p. 248.

¹¹⁹ BONAN, *Ibid.*, p. 58. MERLEAU-PONTY, *Le Visible et l’Invisible*, Gallimard, París, 1967, p. 35.

¹²⁰ BONAN, *Ibid.*, pp. 58-59; MERLEAU-PONTY, *Ibid.*, § 12, p. 248.

metodològica: mostrar com la filosofia de Bergson, tot i no formar un sistema, manté una unitat, *un mateix esperit*.¹²¹ En una altra de les seves obres¹²² i en l'apartat en què s'ocupa de l'obra *Durée et simultanéité*, Deleuze afirma que Bergson va prohibir la reedició d'aquesta obra no perquè se n'havia adonat que havia comès alguns errors sinó a causa de l'ambigüitat causada pels lectors que consideraven que Bergson discutia la teoria d'Einstein. En canvi, Bergson acceptava perfectament la primacia de la llum i el bloc espai-temps. La discussió anava encaminada

cap a un altre problema: el de si aquest bloc permet o no parlar d'un temps universal entès com a duració. Bergson, doncs, no creia que la teoria de la relativitat fos falsa, sinó que la considerava incapaç de construir la filosofia del temps que li corresponia. Segons això, les dues teories són reconciliables: la física d'Einstein ofereix dades a partir de les quals el filòsof pot construir la seva interpretació; i és important que el treball filosòfic no contradigui aquestes dades, cosa que potser Bergson va fer.¹²³

Per a Deleuze, *Durée et simultanéité*, dins de la totalitat de l'obra de Bergson representa la recapitulació de totes les hipòtesis possibles que l'autor havia formulat en les seves obres anteriors: pluralisme generalitzat, pluralisme restringit, monisme.¹²⁴ Segons la primera hipòtesi, hi hauria coexistència de ritmes completament diferents, multiplicitat radical del temps. Segons la segona, les coses materials no es distingirien per duracions diferents sinó per una certa forma relativa de participar en la nostra duració (aquí Bergson condensa la doctrina de *Les Données immédiates*, segons la qual, hi ha una participació misteriosa de les coses en la nostra duració i la de *L'Évolution*

¹²¹ DELEUZE, G., *Le Bergsonisme*, PUF, París, 1968. Així ens ho fa saber Deleuze mateix a l'inici del seu llibre, p. 1.

¹²² DELEUZE, G., *Cinéma 1. L'image-mouvement*, Les Éditions de Minuit, París, 1983, segon comentari dedicat a Bergson, "La imatge-moviment i les seves veritat".

¹²³ TARONI, *Op. Cit.*, p. 131.

créatrice, segons la qual, aquesta participació en la nostra duració s'explica per la pertinença de les coses al Tot de l'Univers). Segons la tercera, només hi hauria un temps únic, una duració única de la qual tot participaria, fins i tot les nostres consciències, els éssers vius, la totalitat del món material: hi ha un únic temps, universal i impersonal.¹²⁵ En resum, es pot parlar d'un monisme del temps. Segons Deleuze, és l'enfrontament amb la teoria de la relativitat el que ha provocat aquesta evolució en l'obra de Bergson.¹²⁶ Aquesta confrontació era necessària perquè la relativitat invocava conceptes com els d'expansió, contracció, tensió i dilatació quan parlava de l'espai i del temps i recolzava en la noció de multiplicitat que Einstein recollia de Riemann i que Bergson també havia utilitzat a *Les Données immédiates*. Bergson mai renunciarà a aquesta idea que la duració, és a dir el temps, sigui essencialment multiplicitat, tot i que segons Deleuze, es tracta de saber de quina multiplicitat es tracta.¹²⁷ Bergson oposava dos tipus de multiplicitat: les multiplicitats actuals, numèriques i discontinues i les virtuals, contínues i qualitatives. El temps d'Einstein pertany a la primera categoria i Bergson li retreu, a Einstein, haver confós els dos tipus de multiplicitat i d'haver permès novament la confusió del temps amb l'espai. La discussió no és, en aparença, sobre si el temps és o no múltiple; el vertader problema, segons Deleuze, és saber quina és la multiplicitat pròpia del temps.¹²⁸ Bergson li concedeix a l'atenció el poder de repartir-se sense dividir-se, de "ser moltes" i d'englobar-se a si mateixa. Mai podríem dir que dos fluxos són simultanis si no estiguessin

¹²⁴ DELEUZE, *Op. Cit.*, *Le Bergsonisme*, p. 77.

¹²⁵ Aquest temps impersonal només té un únic i mateix ritme. *Matière et Mémoire* afirmava en canvi la pluralitat de ritmes i el caràcter personal de les duracions, però segons Deleuze no hi ha contradicció, perquè a *Durée et simultanéité* la diversitat de fluxos reemplaçarà la de ritmes per raons de precisió terminològica i el temps impersonal no serà, de cap manera, una duració impersonal homogènia.

¹²⁶ DELEUZE, *Le Bergsonisme, Op. Cit.*, p. 79.

¹²⁷ *Ibid.*, p. 80.

continguts en un de tercer. El vol d'un ocell i la meua duració seran simultanis si la meua pròpia duració es desdobla i es reflecteix en una altra que la conté al mateix temps que conté el vol de l'ocell. En aquest sentit, diu Deleuze,¹²⁹ la meua duració té el poder de revelar altres duracions, d'englobar les altres i a si mateixa. La duració no és allò indivisible sinó el que té un estil particular de divisió; no és simplement successió sinó coexistència molt particular, simultaneïtat de fluxos.¹³⁰

Tota la tesi de Bergson, però i sempre segons Deleuze, consisteix a demostrar que els fluxos poden ser viscuts només des de la perspectiva d'un temps únic. El principi de la demostració és el següent: quan admitem l'existència de molts temps no ens acontentem a considerar el flux d'*A* i el flux de *B* o, fins i tot, la imatge que el subjecte d'*A* es fa de *B*. Per a plantejar l'existència de dos temps, ens veiem forçats a introduir un factor estrany: la imatge que *A* es fa de *B*, sabent que *B* no pot viure's així i que aquest és un factor simbòlic. Els fluxos, doncs, amb les seves diferències de naturalesa, les seves diferències de contracció, de distensió, es comuniquen en un únic i mateix temps que n'és la condició. No hi ha contradicció entre els textos de Bergson, diu Deleuze, perquè hi ha únicament un temps (monisme), tot i que hi ha una infinitat de fluxos actuals (pluralisme generalitzat) que participen necessàriament del mateix tot virtual (pluralisme restringit). Bergson no renuncia a la idea de naturalesa entre els fluxos actuals ni tampoc a la idea de diferències de distensió en la virtualitat que els engloba i s'actualitza en ells. Però aquestes dues certes no exclouen, sinó que impliquen, un temps únic. No només les multiplicitats virtuals impliquen

¹²⁸ *Ibid.*, pp. 80-83. Deleuze prova la seva tesi amb el paràgraf de la p. 67 de *Durée et simultanéité*. Considerem que posar l'accent en aquest matís és l'aportació més notable de Deleuze en la defensa de la interpretació que fa Bergson de la teoria de la relativitat.

¹²⁹ *Ibid.*, p. 81. Deleuze cita *Durée et simultanéité*, pp. 59 i 70 com a prova de la seva afirmació: “*Ens sorprenem desdoblant i multiplicant la nostra consciència...*” i comenta que aquest aspecte reflexiu de la duració l'aproxima particularment a un *cogito*. I sobre la triplicitat: “*Hi ha, en efecte, tres formes essencials de continuïtat, la de la nostra vida interior, la del moviment voluntari i la d'un moviment en l'espai.*”

¹³⁰ Cf. *Durée et simultanéité*, pp. 68 i 81.

un únic temps, sinó que, a més a més, impliquen la duració com a multiplicitat virtual en aquest temps únic i el mateix. Paradoxalment, diu Deleuze,¹³¹ és en la teoria de la relativitat on la demostració bergsoniana del caràcter contradictori de la pluralitat de temps es fa més clara: quan es tracta de fluxos qualitativament diferents pot ser difícil saber si els dos subjectes perceben el mateix temps, però, en la teoria de la relativitat, se situa en una hipòtesi (en la qual ja no es tracta de fluxos qualitius sinó de sistemes en estat de desplaçament recíproc i uniforme en què els observadors són intercanviables, atès que ja no hi ha un sistema privilegiat)¹³² on es fa evident que només hi pot haver un temps vivible. I si és així, la resta de temps són purs símbols que exclouen el que és viscut i assenyalen únicament que un determinat sistema i no un altre és pres com a sistema de referència. Per això, Bergson sosté que la relativitat demostra de fet el contrari d'allò que afirma respecte a la pluralitat de temps.¹³³

Tots els altres retrets de Bergson, diu Deleuze, deriven d'aquest; per què, en quina simultaneïtat pensa Einstein quan la declara variable d'un sistema a l'altre? En una simultaneïtat definida per les indicacions de dos rellotges allunyats. I és cert que aquesta simultaneïtat és variable o relativa, però ho és perquè la seva relativitat no expressa alguna cosa viscuda sinó el factor simbòlic de què parlàvem. En aquest sentit, aquesta simultaneïtat suposa dues simultaneïtats que l'acompanyen en l'instant i que no són ni variables ni absolutes: la simultaneïtat entre dos instants presos de moviments exteriors (un fenomen proper i un moment de rellotge) i la simultaneïtat d'aquests instants amb instants presos per

¹³¹ DELEUZE, *Le Bergsonisme, Op. Cit.*, p. 84.

¹³² Sobre aquesta hipòtesi de la relativitat que defineix les condicions d'una espècie d'experiència crucial, Deleuze remet a *Durée et simultanéité*, pp. 97, 114, 164.

¹³³ *Ibid.*, pp. 85-86.

ells de la nostra duració. I aquestes dues simultaneïtats en suposen una altra, la dels fluxos, que encara és menys variable.¹³⁴

La teoria bergsoniana de la simultaneïtat ve, per tant, a confirmar la concepció de la duració com a coexistència virtual de tots els graus en un únic i mateix temps. Per tant, Bergson li retreu a Einstein haver confós el virtual i l'actual (la introducció del factor simbòlic, és a dir, d'una ficció, expressa aquesta confusió), o sigui, d'haver confós els dos tipus de multiplicitat, la virtual i l'actual. Einstein, en haver confós els dos tipus de multiplicitat, l'espacial actual i la temporal virtual, només ha inventat una nova manera d'espacialitzar el temps. La relativitat ha soldat al màxim el mixt espai-temps d'una manera completament nova; atès que, en la ciència prerelativista, el temps, assimilat a una certa dimensió de l'espai, no deixava de ser una variable independent i realment diferent, mentre que, en la relativitat, l'assimilació del temps a l'espai és necessària per expressar la invariabilitat de la distància, de manera que s'introdueix explícitament en els càlculs i no deixa subsistir la distinció real. Per a Deleuze, tant com per a Bergson,¹³⁵ no es pot negar l'originalitat de l'espai-temps, la conquesta que representa per a la ciència, però aquesta conquesta és la d'un símbol per expressar els mixtos. L'Ésser o el Temps és una multiplicitat, però precisament no és "múltiple", és un conforme al seu tipus de multiplicitat.

Deleuze¹³⁶ defensa Bergson de les acusacions d'haver comès un contrasentit amb relació a Einstein perquè, diu, sovint s'ha malinterpretat Bergson. Aquest no s'acontenta dient que un temps diferent al meu no és viscut ni per mi ni per un altre, sinó que diu que

¹³⁴ *Ibid.*, p. 86, Deleuze comenta que Bergson distingeix quatre tipus de simultaneïtat en un ordre de profunditat creixent: la simultaneïtat relativista entre rellotges allunyats (*Durée et simultanéité*, pp. 71 i 116 sq.); les dues simultaneïtats en l'instant entre esdeveniment i rellotge proper i entre aquest moment i un moment de la nostra duració (*Ibid.*, pp. 70-75); la simultaneïtat de fluxos (*Ibid.*, pp. 67-68, 81). Merleau-Ponty, segons Deleuze també, mostra perfectament com el tema de la simultaneïtat en Bergson ve a confirmar una vertadera filosofia de la coexistència.

¹³⁵ Bergson ho afirma clarament a *Durée et simultanéité*, pp. 199 i 233 i sq.

¹³⁶ DELEUZE, *Le Bergsonisme, Op. Cit.*, p. 85, nota al peu de pàgina.

aquest temps implica una imatge que jo em formo d'un altre, i recíprocament; d'altra banda, Bergson admet la legitimitat d'una imatge d'aquest tipus com a expressió de les diverses tensions i les relacions entre duracions. El que Bergson retreu a la relativitat és una cosa totalment diferent: la imatge que jo em formo d'un altre és una imatge que no pot ser viscuda o pensada com a vivible sense contradicció. Si s'oblida aquest punt, tot el raonament de Bergson perd el seu sentit, és per això que Bergson recorda al final de *Durée et simultanéité*: “Però aquests físics no són imaginats com a éssers reals ni podent ésser-ho...”¹³⁷

Per a Deleuze, l'autèntic drama de *Durée et Simultanéité* és que accepta tractar de la matèria no tal com la defineix a *Matière et Mémoire*,¹³⁸ en un pla d'imatges i de moviment, sinó que es posa en un

¹³⁷ *Durée et simultanéité*, p. 234.

¹³⁸ Deleuze considera que el primer capítol de *Matière et Mémoire* és extraordinari fins i tot dins el bergsonisme mateix. La psicologia a finals del s. XIX estava en crisi: ja no podia mantenir-se en una distribució en què hi havia imatges en la consciència i moviments en el cos; aquest món fracturat implicava massa dificultats (Deleuze es pregunta si aquests problemes no tenen a veure amb el naixement del cinema que feia difícil la concepció d'una fractura d'aquest tipus). Els dos corrents que s'oposaran a aquesta psicologia clàssica seran la fenomenologia i el bergsonisme: els dos volen superar aquesta dualitat imatge-moviment (i amb relació al cinema, Deleuze diu que la fenomenologia conserva un posicionament precinematogràfic, mentre que el bergsonisme, no). En aquell primer capítol, Bergson ens diu que només hi ha imatges-moviment, la veritable unitat de l'experiència és la imatge-moviment; les imatges-moviment és l'univers. Això vol dir que la imatge actua i reacciona, la imatge és el que actua sobre altres imatges i reacciona per l'acció d'altres imatges; la imatge no és un suport d'acció i reacció, sinó que és en ella mateixa, en totes les seves parts, acció i reacció. No hi ha consciència ni cosa, hi ha imatges-moviment i això és l'univers (la fenomenologia encara mantindrà les categories de consciència i cosa) i a la identitat imatge-moviment se li pot afegir la matèria. Aquest univers d'imatges-moviment, però, no és un sistema mecànic i exclou qualsevol tipus de finalitat. Per a Deleuze, aquest primer capítol sembla dir una cosa diferent de la que diuen els altres textos de Bergson, ens diu que el vertader moviment és la matèria i la matèria-moviment és la imatge, no parla ni de duració ni d'espai. El problema de l'extensió ni es planteja, perquè és la matèria la que està en l'extensió i no a la inversa. I, dins d'aquest univers, hi ha imatges que són especials perquè seleccionen i perquè reaccionen no immediatament sinó de moltes maneres, per tant, divideixen i trien. És aleshores que hi ha percepció, quan aïllem, i les coses no és que es confonguin amb la meua percepció, cosa que ja havien afirmat altres filòsofs, sinó que són percepció.

Bergson ens diu que, per comprendre el moviment en el seu caràcter més concret, cal arribar, mitjançant un acte de l'esperit que anomena intuïció, a extreure'l del seu mòbil. La

nostra percepció natural no copsa el moviment si no és lligat al seu mòbil i la filosofia no serà filosofia del moviment fins que dugui a terme aquell acte.

En el capítol II de *Matière et Mémoire*, creiem que ho hem comprès tot, però, a la primera pàgina del capítol II de *Matière et Mémoire*, ens diu que el pla de la matèria és un tall instantani en l'esdevenir general; cosa que sembla rebutjar la idea de temps. Deleuze es pregunta com és que Bergson pot dir això, com pot parlar d'un tall instantani quan ens acaba de dir que el pla de la matèria era el conjunt de totes les imatges-moviment que varien unes respecte a les altres. Aquesta variació i aquesta mobilitat impliquen el temps, mentre que el tall instantani, per definició, és immòbil. En el capítol III, és més prudent i ens diu que el pla de matèria és un tall transversal en l'universal esdevenir, però encara parla d'instantaneïtat, en quin sentit es pot dir, doncs, que implica el temps, es pregunta Deleuze. Aquest universal esdevenir, el Tot, per a Bergson, i sempre segons Deleuze, és l'Obert (i, en aquest sentit, Bergson té certa similitud amb Heidegger): el moviment de translació implica un canvi qualitatiu en el tot que és obert, aleshores es comprèn com el pla d'immanència, el pla de matèria, pot ser un tall mòbil en l'universal esdevenir. El pla d'immanència no és només un conjunt infinit d'imatges-moviment, no només és un conjunt infinit de línies i figures de llum, és una sèrie infinita de blocs espai-temps. En aquest pla d'immanència, conjunt infinit d'imatges-moviment actuant les unes sobre les altres, apareixen imatges especials que impliquen un interval. Què són aquestes imatges? Les imatges vives, la consciència i, en el límit, la consciència és la manca de llum (al contrari del que pensen la majoria de filòsofs que diuen que la consciència és la llum), la consciència és el que revela la llum i les coses són la llum. Aquest centre d'indeterminació, la imatge-vivent, es dona imatges-percepció (en termes de llum es pot dir així: en tant que pantalla negra que atura la llum per una cara privilegiada, reflectirà la llum i aquesta operació és la percepció) i al voltant de cada centre d'indeterminació, el món coneix una espècie d'encorbament que és el que defineix la percepció, abans d'aquestes imatges no hi havia ni horitzontal ni vertical, ni dreta ni esquerra, ni dalt ni baix. En el primer capítol de *Matière et Mémoire*, hi ha tres sentits de la subjectivitat concebuda com a centre d'indeterminació. Es defineix un subjecte com a centre d'indeterminació en un món d'imatges-moviment, per tant, rebent la influència d'imatges-moviment i reaccionant en imatges-acció. Aquest primer capítol ens mostra tres aspectes de la subjectivitat: un aspecte percepció o un aspecte-acció i un aspecte-afectació. Per a Deleuze, aquest primer capítol és clarament materialista. La imatge moviment no és res més que el tall temporal d'una imatge més profunda, d'una imatge memòria o imatge record. Aquesta memòria, a *Matière et Mémoire*, la defineix de dues maneres; la memòria en tant que actualitza un record en una percepció present i en tant que contracta una multiplicitat de moments. I aquí es pot entendre quin sentit té la metàfora del con que Bergson utilitza: les imatges-record que s'actualitzen en funció de la situació present, en funció de l'excitació rebuda; per tant, cal afegir a les imatges-moviment una espècie de con: és el conjunt de totes les imatges-record el que forma aquesta figura cònica, segons que les consideri més lluny o més properes de la seva inserció en el pla de la imatge-moviment, més o menys properes d'una urgència present. El cervell, des del punt de vista de la matèria, és aleshores una detenció o desviació entre una excitació rebuda i una acció executada; des del punt de vista del con, el cervell és el procés d'actualització del record en imatge-record. És aquí on Bergson farà triomfar l'espiritualisme: si em mantinc en el pla de la matèria, tot és matèria, però des del punt de vista del con, tot és esperit i hi ha un punt comú que serà el de la inserció de l'esperit en la matèria (hi ha alguna cosa que la matèria no pot explicar i és la memòria). A cada instant, el present es desdobla en present que és i passat que ha estat. Hi ha coexistència entre el present que es presenta i el passat que ha estat aquest present.

pla on coexisteixen línies rígides o geomètriques i línies de llum. Bergson constata que la teoria de la relativitat fa un canvi en quant a les relacions entre els dos tipus de línies. La física pre-einsteinina considerava que eren les línies rígides les que dominaven les línies de llum o que en determinaven el moviment. La teoria relativista fa un canvi absolut i fonamental: són les línies de llum i les equacions que es poden establir entre aquestes línies i figures de llum les que determinaran la permanència i la solidesa de les línies que s'anomenen rígides i geomètriques. Per tant, és sota aquest aspecte que Deleuze pot invocar *Durée et simultanéité*. Al seu parer, Bergson accepta completament la idea d'una primacia de les línies de llum i de les figures de llum. En aquest sentit, és einsteinià. En cap cas, segons Deleuze, Bergson considera que Einstein s'hagi equivocat i que ell ens hagi d'explicar en què; han sigut els lectors, que han llegit *Durée et simultanéité*, els que han cregut que discutia la teoria de la relativitat i que trobava que Einstein s'equivocava. La seva tesi va en una altra direcció: no és una qüestió de física, és una qüestió de filosofia, perquè Einstein presenta una tesi de filosofia que és afirmar que hi ha una multiplicitat irreductible de temps. El que Bergson provarà de demostrar, a *Durée et simultanéité*, és que la idea dels blocs d'espai-temps i, fins i tot, d'una sèrie infinita de bloc d'espai-temps, no priva que hi hagi la unicitat d'un temps real concebut com a esdevenir. No es tracta de la matèria, com dèiem, tal com l'entén Bergson, es tracta d'un nivell en què hi ha matèria, hi ha la llum, però hi ha també figures rígides, sòlids. Per a Deleuze, ser fidel a Bergson consistirà a omplir els buits que va deixar, a donar compte de la formació de línies geomètriques. I és que, a *Durée et Simultanéité* (on hi ha algun capítol en què efectivament es parla de física), es presenten com un fet les línies de llum i les línies geomètriques, no es pregunta d'on vénen, sinó que ja hi són. Aquí, doncs, Bergson ha acceptat la definició de matèria

tal com l'entén Einstein, mentre que a *Matière et Mémoire*, no ho havia fet.

2. QUÈ ÉS EL GÈNERE FILOSÒFIC?

2.1. L'estatut discursiu de *Durée et Simultanéité*

A l'últim apartat de l'anterior capítol, hem vist els comentaris més o menys favorables a les tesis bergsonianes amb relació a la teoria de la relativitat. La nostra intenció és ara aportar un argument més al debat. Un argument més i no una refutació de cadascuna d'aquestes crítiques perquè creiem que no té gaire sentit provar de rebatre-les o recolzar-les, sovint perquè algunes d'elles no permeten una resposta clara. I en canvi, considerem preferible enriquir el debat obrint un nou focus de discussió des de la perspectiva de l'anàlisi del discurs científic i filosòfic i de les relacions entre ambdós pensadors des d'aquest punt de vista.¹ També,

¹ Per a un estudi de les principals contribucions clàssiques de filòsofs i físics amb relació al concepte de temps, cf. FANZO, V. i TASSANI, I., *Op. Cit.* La nostra anàlisi segueix en bona part les tesis de F. COSSUTTA exposades a "L'œuvre philosophique de Bergson: une «création continue d'imprévisible nouveauté?»", *Lire Bergson: "Le possible et le réel"*, PUF, París, 1998 i a la seva tesi doctoral *Problèmes de méthode dans la lecture des textes philosophiques*, Universitat París I-Sorbonne, 2000. En aquesta tesi i en un primer moment, Cossutta explicita i resol les apories filosòfiques i epistemològiques que hipotequen el projecte de fundació d'una anàlisi del discurs filosòfic. Per fer-ho, es refereix als corrents o escoles filosòfiques contemporanis que tracten de la filosofia com a llenguatge, text, escriptura, discurs: l'hermenèutica o la teoria desconstruïvist representen, actualment i a França, les dues principals posicions que poden pretendre respondre a la qüestió de com cal llegir un text filosòfic i es distingeixen del positivisme lògic o de la filosofia analítica. Tot i així, diu Cossutta, cap dels dos corrents permet precisar com el treball del pensament es constitueix com a obra en el text, perquè un inscriu l'activitat filosòfica sota la dependència d'un discurs filosòfic al qual l'hermenèutica finalment està supeditada i l'altre la situa en el pla d'un pur joc d'escriptura. És per això que Cossutta prova de proposar un model teòric que permeti fer intel·ligible la discursivitat filosòfica i prova d'explicitar les regles d'un protocol d'investigació que doni compte de l'especificitat del discurs filosòfic. Així es construeix un model de la discursivitat filosòfica que, a partir d'un estudi de les operacions generals de discurs, privilegia l'anàlisi de les marques enunciatives. Tres nivells operatoris es distingeixen d'aquesta manera: el de la llengua, el del discurs i el del discurs filosòfic en particular que suposa una especificació de les operacions que troben el seu substrat en el nivell anterior sense poder, tot i així, ser-hi reduïdes. I aquesta investigació caldrà associar-la a una teoria que parli del lligam entre el discurs i les condicions socials de la seva emergència sense que es limiti a una simple sociolingüística (el marc d'aquesta teoria l'ofereix, segons Cossutta, la teoria elaborada per M. Foucault a *L'archéologie du savoir* juntament amb l'estudi de D. Maingueneau sobre el discurs

des d'aquest punt de vista, afrontarem una anàlisi dels errors comuns d'aquests crítics.

El nostre argument es basa en la convicció, que comparteix Bergson mateix, que no hi ha teoria del coneixement vàlida sense una teoria del llenguatge o més exactament sense una reflexió prèvia sobre els hàbits lingüístics. Per exemple i en concret, en la seva anàlisi de la noció de *temps* Bergson s'esforça a mostrar que el nostre coneixement del món és falsa perquè es fonamenta essencialment en una reconstrucció de l'experiència íntima a partir de categories estereotipades i d'amalgames del llenguatge ordinari i, en un nivell més elaborat, del llenguatge científic. Reflexionar sobre el temps, doncs, ha de consistir abans que res, per al filòsof, a reflexionar sobre les condicions d'ús d'una unitat lèxica donada. És aquesta convicció la que ens allunya dels crítics de *Durée et simultanéité* perquè trobem a faltar aquesta reflexió sobre el llenguatge en la seva anàlisi de l'obra.

Per a entendre aquesta obra, cal tenir present que, per a Bergson, l'essencial del signe intel·ligent, de la paraula, és la seva capacitat per representar sota un mateix nom objectes diferents: la paraula va d'una cosa a una altra. La intel·ligència també va d'una cosa percebuda a una altra i, ajudada per la memòria, passa de la percepció a la imatge

religiós al segle XVII). Finalment, l'estudi de les formes generals de l'activitat filosòfica i la de les característiques doctrinals d'una filosofia donada prenen sentit si s'estudien els textos. Multiplicant els angles d'aproximació, es poden establir alguns components fonamentals de la discursivitat filosòfica. Definir, conceptualitzar, designar, argumentar, convèncer... operacions que es poden posar en evidència posant-les en relació amb els marcadors que les caracteritzen. Així, es pot definir un conjunt d'operacions discursives articulades sobre l'aparell de l'enunciació filosòfica. Per exemple, les operacions construïdes a partir de les marques de la primera persona interessen l'estatut de l'autor, de la biografia, etc. Es provarà, doncs, d'establir quina relació hi ha entre la gènesi d'una doctrina i la construcció d'una obra tenint en compte tant les dades biogràfiques com la presència en els textos d'un metallenguatge sobre els fenòmens d'autofundació. Multiplicant els estudis detallats d'obres diverses es fa variar, en funció d'un coeficient doctrinal determinat, la relació entre esquemes especulatiu i esquemes expressiu, entre instauració i institució discursives d'allò filosòfic. El que es revela per la comprensió de les operacions discursives no pot ser mai dissociat de les modalitats específiques segons les quals cada filosofia utilitza operacions constitutives. Així, cada cop es recolza en les anàlisis d'obres de Plató, dels escèptics grecs, de Descartes, de Spinoza o Bergson per comprendre la manera en què les formes de l'expressió es relacionen amb les formes del

obtinguda en la percepció fins arribar a copsar el mecanisme de la seva pròpia activitat. Quan això passa, la intel·ligència està capacitada per formar idees al marge de la percepció concreta. Al poder de fabricació de la intel·ligència, Bergson hi afegeix la capacitat de dur a terme aquesta fabricació d'una manera indefinida en qualsevol sistema. Aquesta capacitat és la que explica la gènesi de la ciència.² Conèixer intel·lectualment, tal com fa la ciència, per a Bergson, és una funció especial de l'enteniment que aprehèn la realitat en la seva extensió espacial. Tot i així, Bergson pot continuar afirmant que el concepte no és l'objecte perquè la intel·ligència aprehèn per abstracció o reducció alguna cosa que és constitutiva de l'objecte, però la individualitat de l'objecte se li escapa. El contingut que la intel·ligència copsa en el sensible, i que ja no és sensible, són les relacions entre els objectes. Això és el que molesta a Bergson, atès que, per aprehendre la relació, la intel·ligència es fixa en allò que els objectes tenen de semblants, el que tenen d'exterior i comú. Per a Bergson, el coneixement intel·lectual és mediat i això equival a afirmar la seva limitació: el símbol intercala entre la realitat i nosaltres el vel que obstaculitza la visió directa. En

contingut.

² L'estudi que Bergson ofereix a *Matière et Mémoire* sobre el procés de formació conceptual—amb la seva teoria de la idea general—arriba a identificar idea i concepte. El concepte apareix com a resultat d'un procés de generalització i d'abstracció que acaba desembocant en una símbol, en una paraula. Bergson, però, no ens explicita el detall d'aquesta construcció voluntària de les nocions generals (la identificació entre concepte i idea apareix també en altres textos *Œuvres, Op. Cit., Évolution créatrice*, p. 697 i *La Pensée et le Mouvant*, p. 1303, per exemple). Aquest estudi de la gènesi de la idea general permet donar un fonament objectiu al concepte en la mesura que la semblança que aprehèn la idea està donada en la naturalesa. Tot i així i perquè la intel·ligència suposa generalització i abstracció, la idea desvirtua la semblança primitiva i aquí rau la crítica de Bergson al pensament conceptual (en aquest estudi, Bergson distingeix tres tipus de semblança: les que reflecteix la matèria inert, les que reflecteixen els éssers vius—i que permeten classificar-los en sèries jeràrquiques—i les que crea l'especulació humana. En la matèria inert, la semblança es resol amb la identitat i així s'explica que la ciència de la matèria inert tingui èxit i que la intel·ligència pugui calcular i predir sense risc de desvirtuar l'original). També la manera de procedir de la intel·ligència ajuda a entendre els pressupòsits de la ciència necessaris per poder actuar: cal suposar que el medi on la intel·ligència actua—la matèria—és estable encara que no es presenta així a la percepció immediata i exigeix un buit en el qual pugui projectar les seves pròpies construccions, aquest buit és l'espai homogeni.

concret i amb relació al símbol científic, Bergson afirma que les relacions que la ciència estableix no són res fora de la intel·ligència que relaciona:

“Però la ciència moderna funciona amb lleis, és a dir, amb relacions. Ara bé, una relació és un lligam establert per un esperit entre dos o més termes. Una relació no és res fora de la intel·ligència que relaciona”³

O bé insisteix en el caràcter limitat, fragmentari, del coneixement científic. La ciència, doncs, per la seva mateixa gènesi, està condemnada a no poder resseguir la intuïció; els conceptes que utilitza (i que analitzarem al capítol 3) li ho impedeixen; mentre que Bergson força el llenguatge a resseguir la intuïció de la duració. En aquest terreny és, al nostre parer, on es produeix l'enfrontament entre Einstein i Bergson. I és que, per a nosaltres, la discussió científica passa a un segon ordre (i, per tant, reconèixer els errors de Bergson en aquest àmbit no impedeix que el principal de la discussió encara es mantingui) quan es reconeix que hi ha dues perspectives epistemològiques que es poden aprehendre pels mitjans expressius propis de cada discurs: en el cas d'Einstein, els conceptes heretats de la ciència; en el de Bergson, un nou gènere que ara provarem de definir. Dos discursos, el del concepte i el de la “paradoxa discursiva”, vàlids tots dos perquè no hi ha instància epistemològica-ontològica superior des de la qual puguem establir un rang entre ells. A partir de l'anàlisi dels discursos, també ens adonem que l'error de la majoria de crítics de Bergson és, com veurem, haver pretès anul·lar-lo des d'un punt de vista epistemològic sense legitimar aquest punt de vista anteriorment; instal·lats d'entrada en els mecanismes discursius propis del llenguatge científic. El text bergsonià pretén sempre deixar parlar

³ *Œuvres, Op. Cit., L'Évolution créatrice*, p. 796.

les coses, resseguir el moviment de la duració i, per això mateix, no té un fi precís. Prova, doncs, d'expressar allò que mai no pot ser expressat, però que, alhora, dóna sentit a aquest discurs. És també per això mateix que es contraposa al llenguatge conceptual (el de la ciència), atès que aquest últim es fonamenta en conceptes (termes unívocs, considerats en el seu sentit principal) que són la referència última d'aquest discurs.

Bergson, però, també comet un error del mateix ordre que el dels seus crítics quan pretén apropar la teoria de la relativitat a la seva tesi, forçant-la a dir allò que realment no diu.

Tenint en compte que aquest és el nucli, al nostre entendre, de la discussió, drem a terme, en primer lloc, una anàlisi del discurs bergsonià. Aquesta anàlisi comença amb l'afirmació que, en tant que pretén ser l'expressió de la intuïció de l'autor, el discurs ha de crear un nou gènere filosòfic que el mantingui el més proper possible d'aquesta intuïció. L'originalitat de la filosofia de Bergson resideix en el paper concedit a la intuïció de la duració contra les categories estàtiques de la intel·ligència.⁴ Ens dedicarem, doncs, a repassar aquestes característiques pròpies del gènere filosòfic del text de Bergson. Pel mateix que hem dit, veurem com el discurs ha de forçar el llenguatge recurrent a les fórmules i a les imatges. L'anàlisi d'aquests recursos

⁴ PANERO, A., *Intuition et espace chez Bergson. Le concept d'espace comme principe d'univocité des intuitions* (tesi doctoral, director F. MARQUET), Universitat de Paris-Sorbonne, París, 2001. Pel que fa al intuïció de la duració i a la idealitat de l'espai aquesta tesi fa una aportació interessant que resumim a continuació. A l'*Essai*, Bergson sembla quedar satisfet amb la concepció kantiana de la idealitat de l'espai. A *Matière et Mémoire* i a *L'Évolution créatrice*, la definició d'espai és més precisa. Cada cop més, tracta de nocions com la d'espai, o de properes com la d'espacialització, de manera més definida. Ara bé, aquest reforçament intel·lectual del discurs sobre l'espai sembla paradoxal: per què cal provar-ne la idealitat si només cal experimentar la duració pura per adonar-se que la qüestió de l'espai és només un fals problema? Tot s'explica si s'aprofundeix en la noció d'intuïció que desafia tots els models clàssics d'intuïció. No és la intuïció intel·lectual sinó una intuïció singular, no només perquè ho és d'un subjecte singular, sinó perquè ho és d'una duració sempre nova. Tota intuïció té duració pròpia o, més ben dit, és una duració única i irreversible. Ara bé, tot passa com si la heterogeneïtat de la duració prohibís una concepció unívoca de la duració. Per tal de pal·liar un pluralisme de les intuïcions, Bergson, que s'inscriu en una perspectiva racionalista, ha de proporcionar un principi univocitat, el concepte d'espai. El que sembla incommensurable és l'experiència d'un temps heterogeni, però acordar racionalment els esperits sobre la idealitat de

ocuparà el primer subapartat d'aquest capítol juntament amb la crítica al llenguatge conceptual; una crítica que com veurem cal matisar degut al racionalisme de l'autor. La referència a la manera com Bergson llegeix els altres filòsofs i espera ser llegit (perquè ell escriu tenint present una determinada lectura de la seva obra) ens permetrà una comprensió més reeixida de la seva escriptura i és per això que també dedicarem unes línies a aquesta qüestió. Per últim, analitzarem la refutació en el discurs bergsonià, atès que la filosofia comporta sempre una dimensió crítica que no es pot eliminar i tot discurs positiu té un altre vessant que representa aquesta dimensió. La nostra tasca consistirà a saber com apareix aquest segon vessant en l'obra de Bergson. Aquest passatge ens hauria de permetre veure en quins termes Bergson s'enfronta a Einstein. La nostra anàlisi al llarg de tots aquests paràgrafs seguirà els treballs que diferents estudiosos han presentat conjuntament al llibre *Lire Bergson: "Le possible et le réel"*⁵ que ja hem esmentat mantes vegades.

En un segon apartat del present capítol, aquesta anàlisi general es converteix en una anàlisi concreta de l'obra *Durée et simultanèité* i de l'esforç per diferenciar aquest concepte exclusiu i clau de la metafísica bergsoniana, la duració, del temps dels científics i, en concret, d'Einstein.

Cal dir també que la nostra aproximació al debat, des de la discursivitat de la ciència i la filosofia, suposa necessàriament la creença que la comparació entre conceptes científics i filosòfics és

l'espai és començar a fer comunicable les intuïcions.

⁵ El text de Bergson titulat "Le possible et le réel" és una conferència pronunciada el setembre de 1920, editada per la revista *Nordisk Tidsskrift for vetenskap*; hi va aparèixer el novembre de 1930. Apareix en francès en el llibre *La Pensée et le Mouvant*, Alcan, París, 1930, pp. 99-103 i reeditada en l'edició del "centenari": *Œuvres, Op. Cit.*, pp. 1331-1345. Cf. l'article de LENOIR, R., "Le meeting d'Oxford" on hi ha un resum de la comunicació de Bergson (*Revue de métaphysique et de morale*, 1921, pp. 100-103, recollit a *Mélanges, Op. Cit.*, pp. 1322-1326), així com "Henri Bergson au meeting d'Oxford" (*Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 1959, pp. 339-343). Sense pretendre trobar-hi cap element de lògica modal ni cap tesi de càrrega metafísica, Christophe Giolito (GIOLITO, C., "L'impossible et le réel: sur la représentation", *Lire Bergson: "Le possible et le réel"*, *Op. Cit.*, p. 139) considera legítim llegir-hi la formulació original d'una teoria del coneixement.

possible. És cert que pot semblar que no hi ha nocions comunes a la ciència en general, i a la física en particular, d'una banda, i a la filosofia, de l'altra, atès que les mateixes expressions adquireixen pronunciades per uns o altres sentits diferents.⁶ M. Matschinski considera, per exemple, que es fa un mal favor a Einstein quan es volen buscar “les conseqüències filosòfiques” de la seva teoria de la relativitat. El geni d'Einstein es mostra precisament en l'extraordinari èxit de la seva empresa, diu l'autor, consistent a transformar la significació filosòfica de l'expressió “relativitat” en una significació física inútil per a la filosofia igual que la primera ho és per a la física. Tot i que es pot acceptar aquesta última afirmació, les paraules de Ilya Prigogine i Isabelle Stengers permeten matisar-la:

*“Hi ha tot un conjunt d'oposicions, la que hi ha entre aparença i realitat—amb la qüestió de qui, ciència o filosofia, en seria el jutge—, la que hi ha entre saber i no saber, la que hi ha entre prejudicis cecs i saber produït per una ruptura o per un ascetisme, la que hi ha entre ciència dels fonaments i ciència de l'epifenomen que estructuren el terreny d'un enfrontament (...). De tota manera, els físics han perdut tot argument teòric per reivindicar qualsevol privilegi d'extraterritorialitat o de procedència. Com a científics, pertanyen a la cultura a la qual contribueixen al seu torn”.*⁷

Els mateixos autors citen un fragment de Merleau-Ponty que s'encamina cap a aquesta direcció:

“Merleau-Ponty havia afirmat, en els seus Résumés de Cours, que els descobriments «filosòfics» de la ciència, les seves

⁶ MATCHINSKI, M., “Note sur les sens des notions en Philosophie et en Science et sur la «Relativité» en Physique et en Philosophie”, *Revue de Métaphysique et de Morale*, p. 240. L'autor posa exemples de diversos conceptes, però es centra en els conceptes de relatiu i absolut que ciència i filosofia entenen de manera totalment diferent.

transformacions conceptuals fonamentals, provenen moltes vegades de descobriments negatius, ocasió i punt de partida d'una inversió de perspectiva".⁸ I més tard: "El recurs a la ciència no té necessitat de justificació; sigui la que sigui la justificació que es faci de la filosofia, aquesta ha d'elucidar l'experiència, i la ciència és un sector de la nostra experiència...; és impossible recusar-la amb antelació amb el pretext que treballa en la línia de certs prejudicis ontològics; sense prejudicis, la ciència mateixa, en un vagabundeig a través de l'ésser, trobarà el moment de recusar-los. L'ésser s'obre pas a través de la ciència com a través de tota vida individual. Interrogant la ciència, la filosofia guanyarà el fet de trobar certes articulacions de l'ésser que li serien més difícils de trobar d'una altra manera."⁹

Així, i com vol bé assenyalen Prigogine i Stengers,¹⁰ no hi ha cap límit definitivament fixat que detingui de manera estable la diferenciació entre interrogacions científiques i filosòfiques, això, però, no vol dir que hi hagi una identitat entre elles. Segons els autors, es tracta d'una complementarietat de sabers i el que serveix per a diferenciar-les és la qüestió de les regles, la dels mètodes, la dels lligams.

Així doncs, la coincidència de termes entre filosofia i ciència i la discussió que aquesta comporta ens fan pensar en un terreny comú que cal analitzar. Aquest terreny comú es fa evident en l'anàlisi de la discursivitat, atès que, des que la ciència s'aventura en el domini de l'expressió verbal, es converteix d'alguna manera en filosofia.¹¹ La nostra anàlisi haurà de permetre deslliurar a Bergson de bona part de les

⁷ PRIGOGINE, I. i STENGERS, I., *Op. Cit.*, p. 305.

⁸ *Ibíd.*, p. 306; els autors es refereixen a l'obra de MERLEAU-PONTY, *Résumés de Cours* 1952-1960, Gallimard, París, 1968, p. 119.

⁹ MERLEAU-PONTY, M., *Résumés de cours, Op. Cit.*, pp. 117-118.

¹⁰ PRIGOGINE, I. i STENGERS, I., *Op. Cit.*, p. 319.

¹¹ BONAN, R., *Qu'est-ce qu'une philosophie de la science?*, *Op. Cit.*, p. 59.

acusacions de no haver comprès Einstein. Com veurem al capítol següent, aquestes acusacions no són del tot pertinents perquè no ataquen directament el discurs de Bergson; la seva interpretació del text bergsonià no desxifra la tesi principal en els termes que Bergson pretenia i, amb relació a Einstein, tampoc veuen allò d'exclusivament filosòfic que té el text d'aquest autor.

L'anàlisi que haurem fet del gènere filosòfic, en l'apartat que ve a continuació, ens ha de permetre mostrar que no hi ha un gènere prefixat que correspongui a la filosofia; que un text que parla de ciència pot ser efectivament filosòfic alhora que científic; que la veritat d'un i altre cal enquadrar-la sempre dins un marc que es renova constantment sense que això vulgui dir que no podem parlar de veritat i que, en la crítica d'un text, cal admetre sempre uns paràmetres establerts exclusivament pel propi text. Aquest serà un nou argument a favor de la rehabilitació dels textos bergsonians que sovint han estat víctimes, per part del lector, d'una incomprensió cap a la qualitat discursiva que encarnen. En filosofia, doncs, cada autor té un estil propi. En paraules de G. Granger, el filòsof el que fa és proposar una organització de significacions que és suscitada únicament per ell mateix, ell n'és el responsable i el que l'ha de justificar.¹²

¹² Per a Granger, l'estil en general s'ha d'entendre com l'estructuració latent del conjunt de residus deixats per una estructuració reflexionada i temàtica d'un "viscut". En l'obra científica que comparem a la filosofia—i al contrari de l'obra d'art—, la construcció d'una estructura no és sempre igualment distinta. I és, en primer lloc, aquests graus de no distinció el que són indicis de diferents estils; el que hem anomenat fets d'estil no serien res més que les peripècies de l'esforç per fer que el pensament científic produeixi alhora les seves cadenes demostratives i l'estructura dels objectes que construeix i explora, les "raons dels efectes" en termes de Pascal. L'estructura, doncs, és una, però la seva *significació* varia en funció dels fets d'estil (la significació no és una informació, sinó que implica una situació global, la realització d'una "experiència matemàtica"—o científica, en general—particular enmig d'una experiència totalitzant que embolcalla l'univers matemàtic donat). Les variants estilístiques corresponen a diferències de significació. L'anàlisi d'aquestes significacions—una hermenèutica—forma part d'una filosofia de l'obra científica; i, sense confondre's amb una sociologia i una psicologia de la ciència, exigeix, en cada cas particular, un profund i íntim coneixement dels fets i de les ideologies. Aleshores i si els fets d'estil apareixen sobretot com engendrats pels assaigs i errors d'una creació laboriosa de les estructures, què passa quan la creació està acabada i formulada de manera adequada, per exemple i en el cas de les matemàtiques, sota la forma d'una axiomàtica?

2.1.1. Quin gènere filosòfic crea Bergson?

Quan ens interessem per la manera en què una filosofia s'institueix construint l'espai que la legitima, no es pot decidir *a priori* l'estatut d'un gènere. Ben al contrari, és cada posicionament filosòfic el que confereix el seu estatut als gèneres que mobilitza: un discurs filosòfic estableix ell mateix les condicions de legitimitat de les seves formes d'enunciació.

Tot seguit analitzarem aquestes condicions de legitimitat del discurs en el cas particular del discurs bergsonià. Quan l'hàgim duta a terme, aquesta anàlisi ens permetrà també entendre, per exemple, l'expressió de Bergson "filosofia implícita" referida al text d'Einstein. En aquest cas, la nostra pretensió és demostrar que aquesta expressió és legítima en tant que el discurs filosòfic no té un gènere ni un estatut particular i que les crítiques dirigides contra Bergson, quan vol extreure un pensament filosòfic del text d'Einstein, perden vigor quan es contempen ambdós textos dins el mateix estatut discursiu. D'altra banda, en allò que tenen de purament de científic i de purament filosòfic els dos textos, les crítiques cap a Bergson també se suavitzen. I això perquè si s'entén el

Un èxit estilístic pot donar lloc a un academicisme, a una fixació de l'estructura. Aquesta mort de les formes només deixa subsistir una aparença de treball, perquè ja no es tracta sinó de copiar un gest originàriament creador. Però aquests edificis oficials i públics són sempre posats en dubte i un procés de dissolució i reconstrucció de les formes es duu a terme paral·lelament a la seva transmissió acadèmica. Des d'aquest punt de vista, l'adveniment de l'estil vectorial es presenta com un qüestionament de l'academicisme euclidià-cartesià i n'és la seva dissolució. La pregunta que es fa Granger aleshores és si es pot parlar de progrés estilístic, la resposta és que sí. Dins el domini de la ciència, l'objectiu explícit del treball és no només donar forma sinó prendre consciència d'aquesta forma en el seu caràcter abstracte, de transformar, per aquest treball, una experiència en objecte de coneixement (i no pas transmutar pel treball una experiència en una altra experiència diferentment viscuda, que és el que fa l'art). Per tant, en el camp científic és del tot natural comparar diverses modalitats d'introducció d'una mateixa estructura i reconèixer-li no només significacions diferents—com és el cas de l'obra d'art—sinó graus d'adequació diferents. Un progrés com aquest no és ni lineal ni fatídic en la mesura en què defineix una individualització, però no es pot confondre amb l'estudi del progrés científic en general que considera el més important la mutació de les estructures. L'univers dels fets d'estil és més complex, l'ordre que hi podem veure aparèixer és només parcial, però el "més" i el "menys" hi tenen també un sentit. Cf. GRANGER, G., *Essai d'une philosophie du style*, Armand Colin, París, 1968, p. 103.

discurs filosòfic des de la perspectiva bergsoniana, segons la qual un text és sempre l'expressió d'una intuïció,¹³ ja no cal provar de refutar la demostració d'una tesi o un tema parcials (que és el que fan molts dels crítics de Bergson), sinó que cal atacar la fórmula que pretén ser expressió de la intuïció (justificant el punt de vista des del qual s'ataca i no donant-lo per acceptat d'entrada, cosa que també fan molts dels crítics quan donen per fet que el marc ontològic-epistemològic d'Einstein és el correcte).

2.1.1.1. L'oralitat i la intenció pedagògica del text de Bergson: l'esforç per mantenir-se a prop de la intuïció i la creació d'un nou gènere

En el cas de Bergson, es pot afirmar que hi ha un gènere “propi” definit per la combinació de dos gèneres usuals: l'assaig i la conferència, tot i que aquesta combinació associa dos gèneres d'estatuts distints. El primer pertany al que Dominique Maingueneau¹⁴ anomena l'“esfera filosòfica”, és a dir, s'inscriu en una “classe genealògica” el prototip de la qual són els *Essais* de Montaigne, caracteritzats comunament per un esforç d'escriptura per mantenir-se el més a prop possible del moviment de la consciència. Per contra, la conferència és un gènere de discurs que no està consagrat filosòficament, que implica una relació amb el “món profà” i que té una intenció, per tant, pedagògica.

En Bergson, l'enunciació filosòfica s'obre a la vida en el seu esforç de resseguir la “duració” i de tocar les consciències a la vegada; així doncs, els seus textos pretenen mantenir-se el més a prop possible de la duració i alhora tenen una clara intenció pedagògica, conviden el lector

¹³ BERGSON, H., *Œuvres, La Pensée et le Mouvant, Op. Cit.*, p. 1350.

¹⁴ MAINGUENEAU, D., “Le possible et le réel: quel genre de text?”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, *Op. Cit.*, p. 35. No hem pretès estendre el seu model d'anàlisi del discurs centrat en l'obra *Le possible et le réel a Durée et simultanèité*, però sí aprofitar-ne les

a fer el mateix exercici que l'autor i copsar la intuïció de la duració. Maingueneau fa aquestes consideracions sobre el gènere filosòfic referint-se a “Le possible et le réel”,¹⁵ una obra que no va ser concebuda

conclusions per situar les obres d'Einstein i de Bergson dins un mateix pla (el de tot discurs que pretén tenir estatut de veritat).

¹⁵ Comentem de passada la qüestió de la possibilitat lògica de què parla Bergson. Per a Bergson, el possible és un concepte que és sotmès a una mala interpretació, producte també d'una errònia concepció del temps i de la idea de no-res. Normalment, s'entén el possible com a anterior al real i aquest com allò que incorpora el rang d'existència al possible. Així doncs, un cop més la concepció metafísica segons la qual l'ésser es pot quantificar des d'un no-res fins a la plenitud, ens duu a entendre la possibilitat de manera incorrecta. Incorrecta perquè, quan es tracta de la vida espiritual, ens trobem que aquesta rebutja la transcendència de les causes que anticipen els seus efectes i exigeix sempre una preexistència: no parteix del no-res. I, malgrat això, la vida espiritual segueix essent innovadora, hostil als mecanismes econòmics del pensament doctrinal.

Tot i així, el pensament mecanicista s'entesta a anar—en aparença—del menys al més i de la part al tot, té necessitat del buit per operar: el buit és el seu medi natural i aquest pensament pressuposa, tàcitament, l'impossible possibilitat del no-res. Per això, un pensament tècnic es concentra sobre la construcció de l'indeterminat: s'ofereix l'espectacle d'una obra progressivament estreta del caos per la indústria humana; allò que interessa més a un esperit instintivament artesà és el pas del mínim d'ésser al màxim d'ésser o del caos al cosmos. Aleshores, allà on no hi havia gairebé res sinó un suport neutre i sense qualitats, assistim al naixement d'un ordre complet, armat de tots els predicats de l'existència i transcriptible en conceptes. Per tant, aquest pensament doctrinal i conservador es representa la creació com una fabricació.

Ara bé, aquesta construcció—i això aquest pensament no ho accepta—no arribarà mai a res si no és que al suposat no-res inicial ja hi ha contingut virtualment tot allò que es tracta precisament d'engendrar. Tenint en compte això, Bergson, a l'*Essai*, a *Matière et Mémoire*, a *L'Évolution créatrice*, ataca la intel·ligència i els seus prejudicis que fan néixer el pensament mecanicista. A *Matière et Mémoire*, per exemple, Bergson hi denuncia l'idealisme que confon la percepció amb el record i no estableix una distinció radical entre l'extens i l'inextens: l'idealisme és un pensament mecanicista que, de la representació a la sensació, de la imatge a la idea, pretén que hi ha tota una gamma de transicions insensibles; el cert és, però, que l'únic que en podem dir és que hi ha substitució d'una per l'altra i que aquesta substitució no té un lloc precís ni determinable. A *L'Évolution créatrice*, Bergson hi denuncia la visió que els procediments discursius ens han donat de la vida: aquesta visió entén el fenomen vital com la culminació d'un progrés que ha passat gradualment per tots els volums possibles. Però la vida, el món espiritual és ple, igual que la memòria és sempre tota present. Fins i tot, en la seva manifestació patològica: el deliri, les idees fixes, l'afàsia—amb el prefix privatiu que li hem donat per a expressar negativitat—, la vida és “presència” positiva i aquestes manifestacions són un altre tipus d'ordre, una pertorbació de l'ordre habitual. Tot el que és orgànic és perfectament i necessàriament complet. Per això, Bergson mostra que el no-res és pensable només amb fons d'ésser, és a dir, el no-res no és menys que l'ésser, sinó que és alguna cosa més, perquè és l'ésser més alguna cosa afegida. Per tant, el no-res no és primitiu, sinó que és sempre la representació d'alguna cosa que ha estat expulsada: expulsada, és a dir, substituïda per alguna altra cosa que pren el seu lloc. Aleshores, si abolir significa substituir gradualment, ens adonem que no es pot abolir tot a la vegada i la idea d'una abolicció de tot es revela com l'abolicció mateixa de la idea d'abolicció.

Des d'aquesta reflexió, la crítica de Bergson anirà de la idea de no-res a la de negació, perquè la negació lluny d'ésser simètrica a l'afirmació que porta directament a la cosa, no mira mai la cosa directament sinó a través d'una afirmació interposada. La negació difereix de l'afirmació pròpiament dita en què és una afirmació de segon grau. Afirma alguna cosa d'una afirmació que, al seu torn, afirma alguna cosa d'un objecte. La negació, doncs, no és res primari, per això, es pot dir que nosaltres estem instal·lats, abans que res, en l'afirmatiu i en la plenitud.

Ara bé, ens podem preguntar per què la negació ve a interposar-se entre el nostre pensament i la positivitat de l'objecte. O bé, dit d'una altra manera, quina és la gènesi de la negació. La negació comporta una càrrega afectiva que és essencialment descontentament i frustració. Aquesta concepció de la negació només s'entén des de la perspectiva de l'acció, és la percepció o sensació del buit—és a dir, una sensació no intel·lectual sinó afectiva—qui ens la fa pensar. El buit que suposa l'acció és un buit relatiu perquè es redueix, per exemple, a una absència d'utilitat—com que nosaltres som fets per actuar més que no pas per pensar, no és estrany que els hàbits de l'acció tinguin influència sobre els de la representació. Però, com que la representació no se sent satisfeta amb aquest relatiu que neix de la utilitat, i com que ella pretén conèixer de manera absoluta les coses en elles mateixes i no només la manera com nosaltres som amb relació a elles, es fa un pas des del buit, tal com l'entén l'acció, a la idea fantàstica d'un buit absolut. És a dir, a la idea de no-res com a idea suprema de la metafísica. Aquesta és, segons Bergson, la gènesi d'aquesta prioritat de la idea de no-res sobre la idea d'ésser. La metafísica, per tant, no fa sinó elevar a l'absolut les relativitats de la pràctica.

Pel que fa a la possibilitat, el pensament mecanicista l'entén com si les coses fossin possibles abans de ser reals i en la seva existència actual hi hagués alguna cosa afegida respecte a la seva existència possible. La crítica de Bergson a la idea de possible és del mateix tipus que la de la idea de desordre o la idea de no-res. En els tres casos, les idees preses en consideració semblen designar menys que aquelles a les quals s'oposen: el possible menys que el real, el desordre menys que l'ordre, el no-res menys que l'ésser [...]. Passar a l'ordre, al real, a l'ésser, seria sortir d'aquest menys inicial: el no-res com si fos més fàcil, és a dir, suposat com a fonament cada vegada que es parla de l'ésser. L'ésser és així pensat *ex nihilo*, el real *ex possibilitate* i l'ordre a partir del desordre. A partir del moment que l'ombra del possible envaeix l'univers, engendra l'òptica il·lusòria que les coses haurien pogut ésser d'una altra manera de com són i ens preguntem perquè hi ha ésser en lloc de no-res. La contingència, i el dubte amb la contingència, ens són donats al mateix temps que la falsa perspectiva de la fabricació: si l'ésser és susceptible de menys i de més, aleshores hi ha fabricació i, igualment, l'ésser és susceptible de desaparèixer. Vistes així, sembla com si les coses seguissin aquesta progressió rectilínia—i obeïssin a la idea de perfecció en el sentit metafísic—des de menor a major grau d'ésser. El cert és, però, que l'ésser pres en la seva totalitat, només pot canviar en qualitat. La crítica de Bergson consistirà, al contrari, a establir que hi ha més i no pas menys en aquest pretès menys i que és el real el que és sobreentès en el possible, l'ordre en el desordre, l'ésser en el no-res. Bergson se n'adona que el possible és una il·lusió retrospectiva. És la projecció del present en el passat: cada vegada que estem en presència de qualsevol cosa, tendim a explicar-la suposant-la en estat de possible en allò que la precedeix. El possible és, doncs, la suma del real més la projecció del real en el passat on, suposadament, el possible esperaria realitzar-se. Una projecció d'aquesta mena és purament imaginària. El possible, entès així, és el contrari del real, és el que es realitza o no segons un procés que està sotmès a dues regles que són la de semblança i la de limitació. Aquestes dues regles procedeixen de la següent manera: es considera que el real és a imatge del possible que realitza—només té afegida la realitat—i com que no tots els possibles es realitzen, la realització implica una limitació per la qual determinats possibles es consideren rebutjats o impeditos, mentre que altres passen al real. Ara bé, la possibilitat orgànica, el virtual, no es realitza, sinó que s'actualitza i ja no té com a regles la semblança i la limitació sinó la diferència o la divergència i la creació. El virtual, la potencialitat orgànica no pot procedir per

com a llibre. El mateix autor, però, ens diu que en textos concebuts com a llibres, com és el cas de *Durée et simultanéité*, es pot retrobar aquesta paraula didàctica de Bergson que no deixa mai de dialogar amb un destinatari imaginari. A imatge d'un actor, l'autor del text ha de traduir el que experimenta, si fracassa és que la seva expressivitat és exteriorització; el lector també ha de recolzar els seus passos en l'experiència espiritual que ha fundat la doctrina i la seva traducció

eliminació o limitació per a actualitzar-se, sinó que ha de crear les seves pròpies línies d'actualització en actes positius. Mentre que el real és a imatge i semblança del possible que realitza, l'actual al contrari no s'assembla a la virtualitat que encarna. La diferència és, per tant, primera en el procés d'actualització—la diferència entre el virtual de què es parteix i els actuals als quals s'arriba, i també la diferència entre les línies complementàries segons les quals es duu a terme l'actualització. En resum, el que és propi del virtual és existir de tal manera que només s'actualitza diferenciant-se i crea així les seves línies de diferenciació, mentre que el real s'assembla al possible concebut, en el sentit que es dona un real ja fet, preformat, preexistent, que passarà a l'existència seguint un ordre de limitacions successives—i, de fet, no és el real el que s'assembla al possible, sinó que és el possible el que s'assembla al real, perquè el possible és abstret del real quan aquest ha sorgit, és abstret arbitràriament del real com un doble estèril.

Per tant, si hem simpatitzat amb el mètode del bergsonisme, la possibilitat ens ha d'aparèixer com un tret definitiu de la realitat; aleshores, entenem la possibilitat com l'exigència de la realitat entesa com a duració, perquè la possibilitat és l'acompliment de la creació. Entesa així la possibilitat, queda aniquilat qualsevol intent d'explicació retroactiu, és a dir, amb composició d'elements antics tal com fa el pensament doctrinal.

Ara bé, no es tracta de rebutjar aquesta lògica, sinó que cal complementar-la amb la que ens proposa Bergson. Convé, doncs, matisar la crítica de Bergson, ja que va adreçada a la possibilitat lògica i no pas a la pròpia de la duració. L'evolució no funciona segons esquemes mecanicistes, sinó que és actualització i l'actualització és creació. Quan es parla d'evolució biològica o diferenciació mai es parla d'una negació sinó de creació i, aleshores, la diferència mai és negativa sinó essencialment positiva i creadora. Per això, podem dir que la potencialitat orgànica s'expressa en futur i no en potència: per exemple, l'esquema dinàmic no és l'obra acabada, però alhora no és res més que aquesta obra i la prova és que ell no profetitza qualsevol cosa sinó una obra determinada, és una possibilitat particular i precisa. El bergsonisme és una filosofia de l'immediat i de l'actual segons la qual la duració, el moviment, pot ser objecte de coneixement particular però extralògic; la possibilitat, des d'aquesta mirada extralògica, ha de ser entesa com la possibilitat orgànica on la llavor conté tot el que és necessari a l'adult i on, alhora, l'evolució creadora no és menystinguda, perquè afirma alguna cosa que, en la llavor, es mantenia de manera tàcita. També, aleshores, la contingència de l'evolució deixa lloc per a la llei inexorable de la intel·ligibilitat, ja que, si la vida no té en les seves formes una necessitat rigorosa, almenys la seva imprevisibilitat és previsible. Quan algú penetra en l'operació de la vida, aquesta apareix com a plenitud, com una totalitat contínua on no poden instal·lar-se, sense fondre's amb la resta de la nostra experiència espiritual, ni les novetats que vénen dels sentits ni els nostres propis actes creadors: per això, es pot dir que, en la vida, hi ha novetat, però aquesta no és mai transcendent a l'impuls que la fa néixer; en la vida, doncs, no hi ha cabuda per a la possibilitat entesa des dels esquemes mecanicistes.

escrita.¹⁶

Bergson, doncs, utilitza un gènere propi, idoni per formular la intuïció de la duració i que no només es caracteritza per aquesta paraula didàctica, sinó perquè no es dedica a un tema parcel·lat; així, per a Bergson, el món, de la mateixa manera que cada doctrina filosòfica, presenta una profunda unitat que es pot copsar mitjançant la intuïció i, aleshores:

*“és legítim, així doncs, tractar de l’educació dels infants parlant de la relació entre filosofia i llenguatge, és legítim passar de la pàgina del llibre a la pàgina del gran llibre del món (dimensió doctrinal). És normal, per tant, que es pugui batejar «assaig» tant un text curt com un llibre: tot són exploracions per fer sentir l’«absolut».”*¹⁷

És per tot això que el text, tal com diu A. Lhomme,¹⁸ s’obre al registre del testimoniatge, a l’evocació d’allò del qual en tenim constantment experiència;¹⁹ d’allò que, si en separem els hàbits intel·lectuals que

¹⁶ GIOLITO, *Op. Cit.*, p. 150.

¹⁷ *Ibid.*, p. 42. A la mateixa pàgina, Maingueneau afirma que aquest capgirament constitutiu entre els continguts doctrinals i les qualitats mateixes, que teoritza obliquament Bergson, pren sentit a través de la noció més àmplia d’*éthos*. La retòrica antiga entenia per “*éthè*” les propietats que es confereixen els oradors per la seva manera de dir, la personalitat que mostraven a través de la seva manera d’expressar-se. L’eficàcia d’aquestes *éthè* estava lligada precisament al fet que envolten, d’alguna manera, l’enunciació sense estar explicitades en l’enunciat. L’*éthos* estava lligat, d’aquesta manera, a l’exercici de la paraula: hi estava en joc el subjecte d’enunciació en tant que enunciava. Es pot reformular aquesta noció d’*éthos* en un quadre d’anàlisi del discurs, però a diferència de la retòrica, que feia de l’*éthos* un instrument al servei d’un fi, un mitjà de *persuasió*, cal considerar que la dimensió “ètica” és una modalitat del posicionament, que l’univers de sentit que dona el discurs s’imposa així igual que només mitjançant la “doctrina”.

¹⁸ LHOMME, A., “Formuler l’informulable”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, p. 134.

¹⁹ Existeix una identificació entre experiència i intuïció que està expressada en termes que apunten a una valoració de l’experiència interior. Entre les característiques del coneixement d’experiència, les fonamentals són la immediatesa i la concreció. La immediatesa no és total, va unida a un esforç i reconstrucció. Bergson creu en un contacte immediat amb el real a l’inici i una possibilitat de tornar-hi. Els grans temes de l’experiència interior són el jo, la duració, la consciència, la memòria. L’experiència, en aquest àmbit, és definida com la intuïció del jo

l'emascaren, podem atestar com a fet; d'allò que en podem donar una imatge i que hem de provar d'encerclar amb una fórmula que li sigui cada cop més propera. Hem de tenir present que el text va a la recerca d'una fórmula cada cop més precisa per a la intuïció. Si no es fa així, es torna incompreensible un discurs que té la intenció de no permetre mai un decalatge entre la seva concreció i corporeïtat i l'evidència de la imprecisió lògica en què l'ésser, inabastable des dels principis generals, es fon i es defineix. La simpatia entre les tesis i les relacions—la disposició que van adoptant en l'exposició—que estableixen entre elles arriba a fer del sentit el mitjà de la duració essencial: el sentit es refà constantment a risc de desfer-se i ell és, també, *moviment i menys un moviment que una direcció*. L'obra de Bergson no intenta precisar límits, no pretén ser normativa ni descriptiva, no intenta assentar les bases d'allò que ha de ser o de tota experiència possible, sinó que la filosofia ha de ser expressió màxima de la tensió en què ens situa la duració. Com a resultat, l'exigència d'una formulació definitiva, en aquesta nova manera de pensar la tasca del filòsof, deixa de tenir sentit si s'admet que, en un marc de creació radical com és aquell on ens situa Bergson, és el suggeriment i la direcció empresa allò que té un caràcter positiu. Per això, és en la formulació dels interrogants, dels problemes, on ens juguem el rigor de la nostra reflexió i on s'esdevé el màxim grau de creació, de tensió.²⁰ Tal com diu Jankélévitch:

profund, que s'identificaria amb la llibertat. És col·locar-se en la duració interna o en la duració pura i expressa el jo actiu com a consciència. Pel que fa a l'experiència exterior, es considera que Bergson s'ocupa d'àmbits que escapen una mica del tipus d'experiència que defensa, atès que la fonamental, per a ell, és la interior. En aquest àmbit, s'ha acusat Bergson de desvaloritzar la matèria i, per tant, de tenir un coneixement irreal en tot el que s'hi refereix. Els grans temes a què ens referíem són: duració còsmica, evolució creadora, matèria. Cf. per aquestes qüestions, AZULA GARCÍA, *La experiencia en Bergson*, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1981.

²⁰ BERGSON, H., *Écrits et paroles*, vol. I, carta del 1935 a L. Brunschvicg, PUF, París, 1958, p. 196: "Així doncs, anomeno amateur aquell que escull entre dues solucions ja donades, igual que s'escull el partit polític en què inscriure's. I anomeno filòsof aquell que crea la solució, necessàriament única aleshores, del problema nou que ha plantejat al mateix moment

“L’ordre temporal i la successió dels moments no són, en el bergsonisme, detalls protocol·laris: són el bergsonisme mateix i la ipseïtat bergsoniana d’una filosofia que no és com les altres. La primera condició exigida per comprendre el bergsonisme d’Henri Bergson és no pensar-la al revés del temps. El bergsonisme vol ser pensat en el sentit mateix de la futuració, és a dir, del dret.”²¹

En els textos de Bergson, doncs, la duració sempre està associada a un llenguatge que se separa de les paraules per anar a les coses i que s’oposa a la intel·ligència, a la funció industrial, comercial, militar, sempre social, de la conversa.²² Aquests textos convoquen constantment el públic *a i per* una paraula viva: el discurs filosòfic es presenta com una immensa “conferència” on es posa en escena un cos a cos ininterromput amb la figura d’un destinatari que cal arrancar al llenguatge “ja donat”.²³ El rebuig a la representació pobra, abstracta, esquemàtica es troba d’alguna manera encarnada en l’enunciació mateixa. Així, la posada en escena d’un “jo” que ofereix al lector un lloc d’identificació no descriu un estat del món exterior a la paraula. L’enunciació no ha de parlar només d’aquest pensament i del moviment, sinó que ha de fer per manera que el lector incorpori mitjançant la seva

que fa un esforç per resoldre’l.”

²¹ JANKÉLÉVITCH, *Henri Bergson, Op. Cit*, p. 3.

²² Aquesta darrera afirmació sembla contradir-se amb l’afirmació anterior: si l’enunciació bergsoniana posa en escena el seu destinatari constantment, si exhibeix tantes marques d’interlocució, com pot denunciar la conversa? Maingueneau prova de respondre aquesta aparent paradoxa. A continuació, citem la seva resposta, tot i que remetem a la pàgina 38 de l’article ja citat: “*De fet, l’enunciació bergsoniana no depèn de l’oral sinó d’allò que podem anomenar l’estil parlat. L’oral veritable, el de la conversa, suposa un règim fonamentalment interactiu de la comunicació, compartir els mateixos quadres cognitius, la possibilitat, per al comunicador, d’interrompre la paraula; és una activitat cooperativa que recolza sobre pressupòsits compartits. El parlat depèn d’una altra oposició, que travessa l’oposició entre oral i gràfic: hi ha textos concebuts per a un lector sense relació amb el seu autor i que, no obstant això, són «parlats» (en literatura, pensem en autors com Giono o; en filosofia, en Nietzsche); es poden trobar també textos orals que depenen de l’estil «escrit», que no necessiten cap resposta d’un interlocutor inscrit en la mateixa situació (és el cas dels seminaris de Lacan). En Bergson, hi ha exhibició del «parlat», però monologisme fonamental: l’alteritat no és la d’un veritable comunicador sinó la d’una instància construïda per l’enunciador en un dispositiu didàctic.*”

lectura el moviment mateix d'aquest pensament, el pensament com a moviment:

*“Llegir és un art del moviment, la filosofia és l’art de llegir. Allò «parlat» del discurs bergsonià mostra el moviment en acte, el ritme; lluny de ser només un artifici pedagògic, hi ha una càrrega ontològica”.*²⁴

Tenint present això, diu Maingueneau,²⁵ es comprèn en què consisteix l’ “assaig”. L’assaig fa participar el lector en el camí cap a la veritat (la veritat ja no es predica d’una afirmació, sinó que es reviu; a aquesta qüestió hi tornarem quan parlem de la refutació), el fa accedir a la veritat del moviment, al moviment com a veritat. L’assaig afirma implícitament l’homogeneïtat de les propietats de la “vida”, més enllà de la varietat superficial dels dominis del real que els homes distingeixen per raons pràctiques. O tal com diu Giolito, Bergson utilitza en la seva obra, i en concret a “Le possible et le réel”, mitjans en la constitució d’una escena filosòfica que tenen com a objectiu abolir la distància, l’espacialització inherent a tota reconstrucció intel·lectual. El procés d’escriptura tendeix, doncs, a la identificació del lector amb l’autor, per comprendre’ls com un mateix enunciator.²⁶ En el següent apartat, veurem com, a *Durée et simultanèité*, es poden també retrobar tots els elements esmentats fins ara: la paraula didàctica de Bergson que no deixa mai de dialogar amb un destinatari imaginari. Així, veurem que aquesta intenció didàctica i la pretensió d’oralitat del text,²⁷ per tal

²³ *Ibíd.*, p. 39.

²⁴ *Ibíd.*, p. 40.

²⁵ *Ibíd.*, p. 41.

²⁶ GIOLITO, “L’impossible et le réel: sur la représentation”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, *Op. Cit.*, p. 147.

²⁷ Aquesta oralitat, tot i que és més evident en Bergson, no n’és exclusiva. Per a Maingueneau, tot text filosòfic està associat a una vocalitat, que ensorra qualsevol oposició immediata entre oral i escrit. Molts textos pretenen situar-se fora de tota vocalitat, de tota referència a una font enunciativa, però, de fet, no es pot abolir l’*éthos*; tant en el cas de Bergson

d'ajudar a resseguir el moviment de la vida i fer participar el lector en el camí cap a la veritat de la intuïció de la duració, es reflecteixen, per exemple, en l'hipotètic diàleg que mantindrien dos físics: en Pierre i en Paul.

Però aquests no són els únics elements que cal considerar. Cal tenir present que, en tot discurs, a través de la vocalitat del text, l'enunciador es posa com a *garant* del que diu, com a Origen legítim. L'enunciació *dóna cos* al garant del text, a la instància que assumeix el naixement de la Veritat (si la veritat com dèiem no es predica sinó que es reviu, també cal dir que l'únic garant d'aquesta veritat és el que l'enuncia, una garantia, però, tan legítima com la demostració; a aquesta qüestió, però, tal com hem dit, ens hi dedicarem en un subapartat posterior). D'aquesta manera, el lector incorpora, assimila, un conjunt d'esquemes, una manera específica de relacionar-se amb el món a través d'una manera d'habitar el seu propi cos. I aquestes dues "incorporacions" en permeten una altra: la integració, en la comunitat imaginària, d'aquells que estan dins de l'univers de sentit instituït per l'enunciació del text. D'altra banda, tot discurs necessita una validació performativa de la doctrina. És a dir, tot discurs, i paradoxalment, ha de legitimar, mitjançant el desplegament dels seus continguts, els dispositius enunciatius pels quals es donen aquests continguts. Si bé, en el cas del món que pretén promoure la filosofia bergsoniana, aquest ja està en bona mesura actualitzat i legitimitzat en el desplegament del seu discurs.

També, i amb relació a la incorporació en l'univers de sentit del filòsof, cal dir que la major part del corpus bergsonià sembla voler adreçar-se a la vegada a un públic d'especialistes²⁸ i a un públic més

com en qualsevol altre cas, s'imposa la necessitat d'una validació performativa de la doctrina a través del seu procés d'enunciació.

²⁸ CICUREL, F., a "Une mise en scène de la polémique: les dialogues philosophiques contemporains", a *La polémique en philosophie*, Col. Figures Libres, Centre Gaston Bachelard/Éditions Universitaires de Dijon, Dijon, 2000, p. 137, es pregunta si hi ha realment "diàlegs de vulgarització", nosaltres podríem preguntar-nos si hi ha realment textos de vulgarització quan és el filòsof mateix qui enuncia de nou la seva doctrina.

ampli que pugui també incorporar-s'hi; Bergson s'inclou dins de la comunitat filosòfica amb la pretensió d'excedir-la per construir una enunciació eminentment pedagògica,²⁹ però, tot i així i com veurem, també demana un tipus de lector determinat.

2.1.1.2. El lector i l'autor de filosofia: l'autor lector i el lector filòsof; l'escriptura bergsoniana des de la seva concepció de la lectura; l'ús de les fórmules i de les imatges i la crítica als conceptes

La intenció pedagògica i l'esforç d'oralitat, que hem vist al subapartat anterior, van dirigir efectivament a un lector especial i van d'acord sempre amb l'exigència que Bergson mateix ens fa. Bergson ens demana que ens comprometem a pensar en termes de duració. I pensar en termes de duració equival a entendre que el que de debò hi ha és una radical obertura a la novetat. Per això, no és estrany que R. Polin anomeni la filosofia de Bergson "filosofia de la creació".³⁰ En efecte, en tant que la filosofia de Bergson s'instal·la en l'esdevenir i fa de la duració la realitat fonamental de les coses, aquesta concepció de la realitat suposa la reivindicació de la filosofia de la creació per oposició a la filosofia de l'ésser i de l'eternitat. En l'article esmentat, R. Polin també ens diu

²⁹ MAINGUENEAU, D., pp. 44-48. L'interès per la discursivitat filosòfica duu a Maingueneau a enfrontar-se al desenvolupament recíproc d'un lloc de paraula i d'una manera d'enunciar. Així, partint de l'estatut que cal atorgar a un text filosòfic d'un gènere a priori menor, arriba a la conclusió que el grau de "filosoficitat" d'un gènere no es pot operar independentment del posicionament filosòfic. A partir d'aquí, Maingueneau fa intervenir consideracions que excedeixen la dimensió pròpiament doctrinal del discurs filosòfic (invocant, per exemple, el procés de "incorporació" del lector, la institució filosòfica i el públic a qui van adreçades les obres de Bergson) per ajudar a fer més intel·ligible la doctrina, inscrivint els textos dins dels dispositius enunciatius històricament definits on convergeixen continguts de pensament i institucions de paraula.

³⁰ POLIN, R., "Bergson, philosophie de la création", *Les Études Bergsoniennes*, vol. V, PUF, París, 1960, p. 193.

que aquesta filosofia de la creació es pot identificar amb la totalitat de l'obra de Bergson.³¹

Efectivament, l'obra de Bergson acompleix, i tal com ja hem vist en el subapartat anterior, la màxima de ser pensada en esquemes temporals. Des de la seva primera obra, l'*Essai sur les données immédiates de la conscience*, els dos descobriments essencials determinen qualsevol investigació posterior: la substancialitat de la consciència i la realitat de la duració.³² Fidel a aquesta intuïció inicial, l'obra de Bergson s'instaura

³¹ Així, tot i que, per exemple, el terme de creació no aparegui explícitament a l'*Essai*, aquesta obra proveeix els criteris, el mitjà i l'instrument per tal que una filosofia com la descrita es pugui dur a terme. En concret, Polin diu que l'*Essai* fa de la creació, en forma de llibertat, una dada immediata de la consciència. En aquesta obra, s'identifica cada decisió lliure amb una creació. Aquesta identificació de la duració, i per tant de la realitat, amb la creació, és més clara a l'obra que és una exposició de la vida filosòfica de Bergson, *La Pensée et le Mouvant*. Allà, Bergson afirma que la duració és el temps de la creació, l'evolució creadora; és a dir, que el temps de creació no fa sinó un amb la creació mateixa. De fet, però, és a l'obra anterior, *L'Évolution Créatrice*, on marca una diferència respecte a l'anterior i adjectiva la llibertat amb l'atribut de "creadora"—a partir d'aleshores utilitzarà el terme normalment, tant al citat *La Pensée et le Mouvant*, com a *Les Deux sources de la morale et de la religion* on la identificarà amb Déu. A partir d'aleshores, Bergson considerarà la creació extensiva a la totalitat de la vida; entenent sempre que es tracta d'autèntica creació i no pas de simple ordenació: "*Hi ha en l'evolució creadora contingència radical, incommensurabilitat radical entre el que precedeix i el que segueix. La creació no és una reorganització de la qual una intel·ligència sobrehumana n'hauria pogut preveure la possibilitat a partir de la totalitat dels elements donats: sinó que tracta globalment sobre la forma i la matèria*", ens diu Polin a l'article esmentat, p. 199. I Bergson mateix ho confirma: "*El pensament es representa ordinàriament el que és nou com una nova reorganització d'elements preexistents; per a ell, res es perd, res es crea. La intuïció, lligada a una duració que és creixement, hi percep una continuïtat ininterrompuda d'imprevisible novetat; veu, sap, que l'esperit treu d'ell mateix més del que hi ha, que l'espiritualitat consisteix en això mateix i que la realitat, impregnada d'esperit, és creació.*" Cf. *Œuvres, La Pensée et le Mouvant, Op. Cit.*, p. 1274.

³² Amb relació al paper que adquireix la consciència en l'obra de Bergson, cf. REVILLA GUZMÁN, C.G., *Conciencia y subjetividad en H. Bergson*, Editorial de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1985, pp. 427, 158, 463, per exemple. Segons l'autora, en la intuïció del "jo fonamental", és la duració qui es cospa a ella mateixa, de manera que aquesta intuïció ens situa immediatament en el real; es tracta d'un coneixement absolut de l'absolut. El jo es viu abans com a duració que com a subjecte: la intuïció del jo s'allarga i es condensa per fer-la correspondre amb totes les altres realitats, aquesta obertura a la totalitat (capacitat que es correspon al caràcter mateix de la duració) és la peculiaritat del "cogito" bergsonià. La duració en el jo adquireix consciència de si, les dades immediates de la consciència subjectiva no han de ser considerades com a representacions d'alguna cosa sinó com a esdeveniments de la naturalesa del "jo" i, més ben dit, com la naturalesa arribant a ser conscient en mi del seu esdevenir. La consciència adquireix certs trets de transcendentalitat, en el sentit que és la realitat originària que permet el pas del "jo" fonamental a la vida gràcies a la intuïció i és, per tant, realitat ònticament determinada que possibilita el coneixement. La consciència assumeix una funció en

el pla metodològic (la consciència com a criteri per justificar el caràcter d'experiència immediata exigida per Bergson, com a font d'objectivitat i certesa, al coneixement) i consciència com a àmbit en què és possible la intuïció. D'aquesta manera, la consciència assumeix una funció i un valor gnoseològic, l'anàlisi del qual ens duu a donar-ne la raó: d'una banda, la seva identificació ontològica amb la duració, de l'altra, el sentit de la seva activitat que es concreta en un "presidir l'acció lliure", connexionant el "jo" i el món i caracteritzant-se per aquesta obertura en què es constitueix. Un últim aclariment: parlàvem de "cogito", però Bergson sembla apartar-se de la tradició cartesiana. Efectivament, la consciència analitzada a l'*Essai*, és a dir, la consciència psicològica, s'identifica amb el "jo", concepte de significat fonamentalment ontològic, sinònim, en el bergsonisme, d'esperit i duració. Ara bé, la consciència psicològica ha deixat també la seva empremta en el domini de la vida, de manera que la vida, en la seva evolució, és entesa com el resultat i l'expressió de la presència d'una consciència que és duració, força creadora que s'insereix en la matèria. La consciència no és només la realitat que connexiona el "jo" i el món sinó també la que possibilita el pas de la intuïció de la duració com a essència del "jo" a la intuïció de la duració com a essència de la vida i això es deu a la seva originària identificació. El que sí és cert, pel que fa a la distinció entre subjectivitat i consciència (no gaire clara en el bergsonisme) que el "cogito" cartesià ja expressa l'experiència fonamental de la realitat pensant, el pensament entès com a consciència immediata, de tal manera que la consciència ve a constituir l'ésser de la subjectivitat (per tant, la distinció neta entre subjectivitat i consciència no es pot establir). En definitiva, i pel que fa al "jo" bergsonià, cal dir que és subjecte òntic, duració, llibertat, esperit. Se'ns presenta també com una duració gnoseològica: subjecte d'intuïció i parcel·la del real a la qual la intuïció hi condueix; en la qual, l'essència del real pot ser immediatament captada o "viscuda"; és a dir, el "jo" juga, en el bergsonisme, el doble paper de realitat capaç d'inserir-se en la duració i de realitat que és el primer objecte d'experiència metafísica. Alhora, el "jo" és subjecte d'acció i social. Aquest aspecte apareix, en l'obra de Bergson, expressat implícitament en la seva teoria del "jo profund" i del "jo superficial".

Per la seva banda, MOSSÉ-BASTIDE, R., *Bergson et Plotin*, PUF, 1959, assenyala, a la primera part d'aquest llibre, que per fundar una metafísica concreta i positiva, Bergson s'allunya del kantisme i allarga la significació del cogito: com Plotí, Bergson penetra en el domini de la metafísica per la mediació de l'experiència psicològica. Considera també que es pot trobar un origen plotinià en la distinció entre les dues formes de consciència en Bergson: la consciència no és només la relació subjecte-objecte sinó una supraconsciència que opera indivisa, sense imatges i sense categories temporals. A aquests nivells de consciència, els corresponen nivells d'ésser diferents. Per a Bergson, com per a Plotí, la consciència és un epifenomen de la idea pura. L'estudi de les modificacions de la consciència dona igualment lloc a les següents afirmacions: la percepció és la participació de la consciència en la matèria present; la memòria fa intervenir el passat; la intuïció introdueix la consideració de l'avenir; l'emoció creadora és el més fi de la consciència; les imatges, el discurs i el llenguatge realitzen les meditacions.

Per a DELHOMME, J., *Vie et conscience de la vie*, PUF, París, 1954, Introducció, Bergson trenca amb el *cogito*, amb tota la filosofia anterior i inaugura així una filosofia de la vida. Efectivament, les teories del coneixement s'havien constituït sobre la primacia del *cogito*. Reconeixien, sense justificar-ho, l'acord de l'ésser i del pensament. L'epistemologia implicava l'anterioritat lògica i el caràcter innegable d'un pensament de com estan fetes les coses sense que ell mateix hagués estat engendrat o fet. I admetia que pensament i coses van en la mateixa direcció i que les coses estan fetes com nosaltres lesensem fetes. Per a Bergson, la consciència immediata del cos, trobada de l'esperit i de l'univers i primera aparició del discerniment que caracteritza l'esperit, és el veritable punt de partida: totes les mediacions arrelen en l'immediat de la vida. Alhora, la filosofia de la vida no admet que les operacions de la intel·ligència tinguin necessàriament una realitat corresponent. El *cogito*, sota la seva forma racional, només defineix

en el terreny de la radical heterogeneïtat, on és constant la presència de l'amenaça d'aniquilació d'allò que l'estructura com a tendència. Allà, cal mantenir l'esforç d'equilibri acomplint el seu propi destí, per tal de continuar essent expressió d'absoluta possibilitat i, alhora, per fer-se comprensible i argumentativa. La intuïció filosòfica es confirma en tant que orienta una direcció i es veu ella mateixa compromesa amb aquesta direcció. La intuïció és la que sustenta tot sistema filosòfic, la que diferencia un sistema de tots els anteriors i és també qui fa retornar l'autor al seu nucli generador quan el fil d'un raonament li'n pot allunyar. Per a Bergson, filosofar és un acte simple i és a la intuïció, que és expressió d'aquest acte, a qui hem de fer atenció quan llegim un filòsof i no pas a la complicació dels seus raonaments; n'és un exemple, la seva lectura de Berkeley a "L'intuition philosophique".³³ Com a conseqüència, el treball del filòsof no consisteix a buscar un sentit a un problema donat sinó a buscar els mitjans d'expressió que menys alterin aquella intuïció:

*“Un filòsof digne d'aquest nom no ha dit mai res més que una cosa i prou: més i tot, ha provat de dir-la més que no pas l'ha dita veritablement. I no ha dit res més que una cosa perquè no ha vist sinó un sol punt: encara més, no ha estat tant una visió com un contacte; aquest contacte ha proporcionat una impulsió, aquesta impulsió un moviment, i aquest moviment, que és com un remolí particular, no es fa visible als nostres ulls si no és per la pols que ha aixecat al seu pas, i és cert igualment que altres polsegueres haurien pogut ser aixecades sense que per això hagués deixat de ser el mateix remolí.”*³⁴

la intel·ligència geomètrica. Només una filosofia de la vida pot indicar l'origen del coneixement i la seva història: el tot de la realitat és la vida, transcendent a la intel·ligència i als seus a priori.

³³ BERGSON, *La Pensée et le Mouvant, Op. Cit.*, p. 1345.

³⁴ *Ibid.*, p. 1350.

I respecte a aquesta intuïció de l'autor, el lector, com dèiem, ha d'establir-hi una relació especial. El lector no ha de ser tant un especialista com algú capaç de simpatitzar amb la intuïció del filòsof. És per això que aquest element aparentment "perifèric" al text de què parlàvem, el destinatari o lector, representa un element aclaridor de la intel·ligibilitat del text. Aquesta figura és important perquè és part integrant de l'escriptura bergsoniana. Aquest lligam s'explica, segons l'autor del fragment que ve a continuació, A. Lhomme, perquè hi ha d'haver una relació entre la manera en què Bergson llegeix els altres autors, entre Bergson lector de filosofia, i la manera en què espera ser llegit, atès que ell mateix és abans que res un lector:

*"Un autor és algú que ha resolt un cert nombre de problemes d'escriptura i ha adquirit, per això mateix, un cert art d'escriure. Un autor és algú que, en el moment d'escriure, la qüestió de l'escriptura l'habita. Quan es tracta d'un escriptor o d'un filòsof, hom pot suposar que està munit d'un art de llegir. El que s'anomena crítica."*³⁵

L'autor, doncs, té sempre en mires a un determinat lector. I tot i que es pot dir que potser escriu més d'allò que pensa, cal també dir que ell sempre sap el que fa, sempre sap a qui va dirigida la seva obra.³⁶ És per tot això que Lhomme apunta que potser caldria abans que res tractar d'establir una unió entre una possible lectura metòdica del text bergsonià (en el seu cas "Le possible et le réel"), en tant que

³⁵ LHOMME, A., "Formuler l'informulable", *Lire Bergson: "Le possible et le réel"*, *Op. Cit.*, p. 109. A peu de pàgina, Lhomme ens informa que dona, en aquest cas, el sentit més ampli a la paraula "crítica": tota crítica filosòfica porta amb ella necessàriament certa crítica textual, sigui explícita o no.

³⁶ Aquesta afirmació Lhomme la fa com a contrahipòtesi a l'objecció, tan radical com clàssica, segons la qual la significació d'una doctrina no és res més que la suma de lectures a les quals ha donat lloc, la suma dels contrasentits dels quals n'ha sigut el pretext. I el text de Bergson, aleshores, potser no és res més que un conjunt de consideracions mixtes, res més que un diàleg entre la meua lectura i el text bergsonià. *Ibid.*, p. 109.

aproximació a algunes de les singularitats de la seva escriptura, i l'estudi de la concepció bergsoniana de la lectura i l'escriptura. Bergson escriptor i Bergson lector no es poden, doncs, separar: ell escriu per a un lector que llegeixi i entengui la seva obra com ell llegeix la dels altres.

Caldrà, però, abans de provar de dur a terme aquesta trobada, formular una altra hipòtesi: l'art d'escriure d'un filòsof troba el seu punt central en alguna paradoxa de la qual cada vegada només cal determinar-ne la singularitat. A la nostra introducció, ja ens havíem referit a aquesta paradoxa lingüística de Bergson. Tal com dèiem, aquest terme defineix l'obligatorietat amb què es troba Bergson, per tal d'expressar-se, d'utilitzar mitjans lingüístics i discursius oblics; un tret específic de Bergson és la diversitat dels mecanismes discursius utilitzats per desbaratar aquesta paradoxa: la fórmula i la imatge.³⁷ O bé tal com diu C. Giolito, tota doctrina filosòfica, per tal de constituir-se en instància de validació, ha de tematitzar les condicions de la seva pròpia representivitat. En el cas de Bergson, però, es pregunta també Giolito, com és possible això si ell mateix denega tot valor als mitjans d'expressió de què disposa? Si tota posada en escena és jutjada artificialment per Bergson, aleshores, com l'escena filosòfica, procés intern de constitució del discurs, podrà escapar al descrèdit que afecta la teatralitat sota totes les seves formes? Una determinada posada en escena és l'únic mitjà del qual disposa la representació per coincidir amb el seu objecte, és a dir, per fer-se intuïtiva. Ara bé, si tota formulació lingüística suposa espacialització, com es pot expressar una eventual superació de la representivitat? Si tota textualització procedeix d'una posada en escena, com ens podem figurar una escena de veritat?

³⁷ En un sentit més ampli, es pot dir que Bergson comparteix aquests mitjans no només amb els filòsofs que han de superar els obstacles del llenguatge ordinari o de la conceptualitat tradicional en nom d'una intuïció donadora de sentit sinó també amb els filòsofs del concepte que operen sistemàticament i han de superar les paradoxes expressives igualment difícils, encara que siguin menys perceptibles.

La resposta és que és cert que la duració està particularment afectada per les nostres limitacions constitutives, en virtut de les quals no coneixem mai cap creació absoluta; ara bé, això no impedeix, de manera general, que hi hagi múltiples parcel·les de creació humana. Per tant, caldrà representar-se els mitjans de superar els obstacles que trobem.³⁸

En el cas de Bergson, diu Lhomme, la utilització d'aquests mitjans oblics per desbaratar la paradoxa és més clara que en cap altre autor. Bergson no va poder explicar-se sobre com va poder escriure si la intuïció és "indecible", va caler que escrivís i que, per tant, resolgués aquesta qüestió. La resposta a com s'ho va fer per resoldre aquesta paradoxa, si ens fixem en els textos, es pot resumir més o menys així: és la suma dels recursos i de les astúcies per provar d'expressar la intuïció el que constitueix el seu dispositiu d'escriptura i el procés de la seva invenció és el que anomenem *poiètica* del text.

Tenint present aquesta altra hipòtesi, Lhomme es pregunta, com dèiem, per la concepció bergsoniana de la lectura. Per això, Lhomme fa una anàlisi del text "L'intuition philosophique" per tal d'esbrinar³⁹ la

³⁸ GIOLITO, C., "L'impossible et le réel: sur la représentation", *Lire Bergson: "Le possible et le réel"*, *Op. Cit.*, p. 140-45. L'autor també ens diu que per "representar" s'entén fer presents a l'esperit un conjunt d'objectes des d'una perspectiva de conjunt pensada sobre el model d'una "posada en escena". El terme s'aplica tant a l'activitat intel·lectual de producció d'entitats significants com la seva organització textual; ambdues només poden ser concebudes en estreta i recíproca dependència.

³⁹ Lhomme comença el seu article dient que tota crítica filosòfica i tota temptativa d'interpretació d'una doctrina comporten un moment obligat, el de la lectura, i es pregunta si cal interrogar-se abans de llegir sobre l'acte de lectura; la seva resposta és negativa, excepte en casos com el de Bergson en què la qüestió del seu protocol de lectura habita el text mateix. Per això es dedica, en l'esmentat article, a algunes consideracions sobre la relació lectura-escriptura, que li permetran interrogar Bergson mateix sobre la seva concepció de la lectura que està lluny de ser exterior a la doctrina i a l'estil del seu pensament. Això li permetrà arribar a una temptativa d'anàlisi metodològica del dispositiu bergsonià d'escriptura. Lhomme, en la seva anàlisi de l'escriptura bergsoniana i la lectura de la seva obra, parteix d'una definició de lectura que es pot sintetitzar així: llegir és abans que res procedir a desxifrar, la lectura constitueix un procés constant de formulació d'hipòtesis, de conjectures, procedeix per anticipacions, per inferències, verificacions i correccions... Se'n pot pensar, d'aquest procés, que obeeix a una espècie d'objectiu ideal: coincidir amb la intencionalitat del text, és a dir, amb el seu "sentit". Però, adverteix Lhomme, creure que llegir és extreure allò que el text "diu" és suposar, d'entrada, que el text diu ingènuament allò que ha de dir. En realitat, la major part del temps, el que fa és dissimular-ho.

concepció bergsoniana de la lectura i de retruc la de l'escriptura. Així, a "L'Intuition philosophique", Bergson ens diu que és "contra la complicació de la lletra" que cal esforçar-se a "retrobar la simplicitat de l'esperit", el que oposa a l'estudi de les doctrines "una vegada formulades" és l'aprehensió d'allò que "hi ha d'essencialment espontani en el pensament filosòfic".

Allò sobre què s'orienta el treball de lectura és el procés d'escriptura del text, les marques formals o anàlisi textual. De manera formal i analítica, però, és impossible fer el que en canvi tot lector ha de fer de manera empírica o implícitament (si no fos així, ens trobaríem davant d'una paradoxa, o bé l'anàlisi és rigorosament formal i aleshores transforma el text en material, en una espècie de banc de proves, o bé l'anàlisi es preocupa de l'especificitat, de la singularitat del text, i reintrodueix el sentit): recolzar-se en les marques formals del text per arribar al sentit del text llegit en la seva especificitat, amb la singularitat del que "diu". Per a entendre el text, cal anar més enllà de l'anàlisi purament lingüística, trobar el pla d'integració en què les categories lingüístiques observades s'obren a funcions narratives més elevades, incorporen una altra pertinença lligada a la promoció d'un sentit inèdit mitjançant un esdeveniment de discurs. Però es pot adoptar una postura estrictament metodològica, es pregunta Lhomme, i es pot fer sense una representació prèvia del bergsonisme? No cal introduir en l'exercici una part de filosofia? El text mateix, diu Lhomme, està inscrit en idees ja publicades, per tant, vulgaritzades, resultaria arbitrari llegir-lo eliminant tot el context de publicació i de difusió del bergsonisme: atès que, en cert sentit, només aspira a proposar, a l'interior d'aquest marc intel·lectual o filosòfic ja familiar al lector, un cert nombre d'anàlisis inèdites. La pràctica de la lectura, diu Lhomme, però, relativitza totes aquestes qüestions, a partir del moment en què es llegeix, ara s'actualitzen i ara se suspenen aquests efectes de familiaritat i de reconeixement en la mesura en què es descobreixen tota classe de dificultats, de paradoxes, fonts d'una veritable efecte de novetat. Moviment permanent d'assimilació i de desassimilació que duu a la lectura tot allò que el text comporta d'insòlit, d'obscur. I és que llegir no és res més que preguntar-se de què pretén parlar-nos el text i procedir, per això, a conjectures. Això fa que tractem el text com a lloc de verificació d'hipòtesis sobre la seva pròpia referència. Des d'aquest punt de vista, no hi ha diferència entre una lectura immediata i una lectura instruïda o reflexiva; entre llegir i preguntar-se què és el que fem quan llegim. Llegir és un procés eminentment actiu, a la vegada dinàmic i reflexiu, tot lectura veritable autoritza mitges-lectures, s'avé amb no-lectures. Aquestes anticipacions i aquests errors, aquestes simplificacions indegudes, aquestes dreceres i aquests el·lipses, caldria, en el procés d'anàlisi, poder anotar-los tots. I només retenir-ne els que s'han fet possibles pel text. Els inscrits, d'alguna manera, en el seu dispositiu d'escriptura. Atès que el text estableix més d'un nivell de lectura: el fil conductor, l'especificació, amplificacions, etc. són tots ells una escenografia que ordena possibles lectures (amb el seu *tempo*, les seves el·lipses i, fins i tot, les seves distraccions). La veritat de la lectura residiria, doncs, en una restitució rigorosa i minuciosa del procés d'escriptura, en el descobriment del seu "joc". Cosa que ens duu a la nostra segona pregunta, com l'autor, via el seu text, juga no només amb el lector sinó també amb les constriccions que ordenen la formulació possible del seu pensament?

Insistim en aquesta dimensió dinàmica. L'escriptura no ha de ser entesa sobre un fons d'una simple diferència amb l'oralitat. Tampoc es cospa en la dimensió de la inscripció. Sinó més aviat en el procés, en el treball d'escriptura, en certa manera, la *poètica* del text. Només des del punt de vista d'aquesta *poètica*, la qüestió de l'especificitat del text pot arribar a trobar una solució i, accessòriament, la singularitat d'aquest text respecte a altres textos de Bergson.

D'una banda, doncs, ens trobaríem amb la complexitat del sistema; de l'altra, amb la simplicitat d'aquest punt on tot es condensa, aquest centre del pensament del filòsof que és alguna cosa "tan extraordinàriament simple que el filòsof mai arriba a dir." De seguida, aquesta alternativa ha de cedir el lloc a una altra espècie de relació, atès que la complexitat de la doctrina d'un filòsof no és en el fons res més que "la incomensurabilitat entre la seva intuïció simple i els mitjans dels quals disposa per a expressar-la". Dir que hi ha incomensurabilitat entre la intuïció i l'expressió és dir, en primer lloc, que la intuïció és "indecible" i que el filòsof mateix "no n'ha pogut donar la fórmula". Aleshores diu Lhomme, per definició, sembla impossible condensar en un únic punt la complexitat de les abstraccions, és a dir, sembla que estem condemnats a aprehendre només l'arquitectura de la doctrina. Però Bergson no diu això, sinó que, segons ell, tot i que no es pot copsar la intuïció mateixa, podem provar de coincidir amb la imatge en què aquesta intuïció es projecta. Dit d'una altra manera, podem provar d'adoptar l'actitud, la postura, el gest propi del filòsof i tendir així cap a una comprensió gairebé igual—també limitada—que la que ell mateix tenia.

Aquí apareix una distinció recurrent i que farà fortuna entre l'explicació per conceptes i la comprensió per imatges. A l'anàlisi de la imatge hi tornarem més endavant, aquí només diem que la seva funció és més aviat d'impediment. Al filòsof, la imatge li apareix més per la seva potència d'impediment que per la seva virtut projectiva. Aquest impediment és abans que res el símptoma o el sentiment d'una discordança: el moviment del raonament és rectilini, fracassa perquè no pot resseguir les corbes del real. La imatge és, doncs, com una depuració virtual de la intuïció; depuració que només apareix al pensador quan corregeix les diferències que el concepte, en virtut del caràcter rectilini de les conseqüències que se'n treuen, infligeix perpètuament a la intuïció. Pel que fa als conceptes, cal dir que són fixos si els comparem

amb la imatge. La imatge dóna la possibilitat de fer dinàmic al pensament. Les imatges són esquemes que guarden la possibilitat de les operacions. Les imatges i els conceptes poden posar-nos en camí de l'experiència, tot i que moltes vegades els conceptes l'obstaculitzen.⁴⁰ A *La Pensée et le Mouvant*,⁴¹ Bergson fa un estudi comparatiu entre les imatges i els conceptes on diu que, amb les imatges, no hem mostrat res a la consciència, més aviat l'haurem col·locada en l'actitud que ha de tenir per fer l'esforç per arribar a la intuïció. Els conceptes en canvi són símbols que substitueixen l'objecte que simbolitzen. Són, per tant, símbols separats de la vida, els manca la fluïdesa de les imatges, no suggereixen la riquesa fluent de les imatges, són secs i àrids. Són abstractes, redueixen la realitat i són generals. Deriven d'una activitat pràctica, són útils, necessaris a la vida: la idea general s'origina en l'acció. A *Matière et Mémoire*, Bergson es planteja el problema de les idees generals; en la confluència de la memòria contemplativa, que recorda les diferències, i de la memòria motriu, que és la percepció de les semblances, hi ha la idea general. Les idees generals es fonamenten en la percepció de les semblances i l'activitat motriu del cos, atès que es constitueix per un procés dinàmic orientat cap a l'acció a partir de la memòria. El mateix problema torna a plantejar-se en els capítols III i IV de *L'Évolution créatrice* i a *La Pensée et le Mouvant*. Les idees generals tenen un paper fonamental a la vida, són intermediaris ràpids entre el món i l'esperit, són un instrument d'adaptació a la vida. Són simples signes sonors, buits, aliens a l'experiència. La idea forma, amb totes les altres idees que se li assemblen per la seva abstracció o generalitat, un univers tancat sobre els cercles de la dialèctica, aliè al moviment de la vida. L'anàlisi dels conceptes ha de ser, per això que hem dit, una tasca prèvia al vertader coneixement.⁴²

Hi ha dos moments contraris en el procés del coneixement: d'una

⁴⁰ AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, p. 162.

⁴¹ BERGSON, *La Pensée et le Mouvant*, *Op. Cit.*, p. 1400.

banda, la multiplicitat extensiva dels conceptes; de l'altra, la unitat projectiva d'una imatge. Ara bé, quan provem de formular directament, és a dir, discursivament, la intuïció, caiem en la pitjor de les abstraccions. Dit d'una altra manera, si vull anar més lluny de la imatge cap a la intuïció, aleshores tot es dispersa una altra vegada, caiem en la vaguetat, en banalitats. Traduïda immediatament en conceptes, sense la mediació de la imatge, la intuïció és el més abstracte que hi ha i s'enuncia mitjançant les fórmules més buides. Tot i així, Bergson no desqualifica aquestes fórmules perquè, tot seguit, ens diu que cal que ens aferrem a aquestes fórmules, atès que no podem trobar res més i que hem de provar d'introduir-hi una mica de vida.

Però, quines fórmules són aquestes a les quals convé insuflar una mica de vida i com cal fer-ho? Són aquests conceptes que, esforçant-se a traduir immediatament la intuïció, en retenen alguna cosa de tan abstracta que és gairebé alguna cosa buida? Precisament no es tracta de fer una unió trivial entre el que és buit (el concepte) i la vida de la imatge,⁴³ sinó que haurem de reprendre tot el que el filòsof ha escrit, totes les seves "idees disperses", per tal de fer-les remuntar cap a la imatge d'on havien sortit. Tal com diu Bergson mateix, l'ideal de la filosofia és tallar per a l'objecte un concepte apropiat només per a l'objecte. Un concepte del qual amb prou feines es pot dir que és encara un concepte, atès que no s'aplica a res més que no sigui aquesta cosa. Així doncs, el sistema que s'edifica a partir de la intuïció cal entendre'l com un *esquema dinàmic*⁴⁴ on els conceptes que funcionen com a

⁴² AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, pp. 166-167.

⁴³ L'homme diu que aquí és on es desplega la dinàmica pròpia de la crítica bergsoniana i on podem esperar tocar el punt al voltant del qual s'ordenen en Bergson el treball de lectura i escriptura. És, doncs, en aquesta teoria de la imatge, més que en les proposicions necessàriament massa generals sobre la intuïció, on sovint tothom coincideix a trobar el motiu més profund de la crítica bergsoniana. LHOMME, *Op. Cit.*, p. 116.

⁴⁴ Segons Mourélos, aquest concepte d'esquema dinàmic pot servir de model per abordar el bergsonisme, atès que és la noció per excel·lència que expressa el caràcter orgànic d'aquesta filosofia. Revilla Guzmán considera que aquesta noció no tindria fonament si no és des del que podria anomenar-se "una ontologia de la consciència". Cf. MOURÉLOS, G., *Bergson et les*

elements articuladors en qualsevol discurs filosòfic generen matisos insospitats pel propi autor. És aquest esforç el que ens descriu Bergson: no n'hi ha prou amb el recurs a la intuïció per a la filosofia, cal també fer ús de la intel·ligència que permet fer comprensible la intuïció.

És un altre d'aquests aparents contrasentits que només s'entenen quan ens situem en el marc que ens proposa Bergson i és que, d'una banda, la filosofia és creació i, de l'altra, hi ha en la seva constitució un esquema dinàmic que la precedeix. I és un cop més la crítica al no-res qui sustenta aquesta concepció de l'esforç intel·lectual. A partir del no-res,

niveaux de réalité, PUF, París, 1964, p. 63 i REVILLA GUZMÁN, Carmen Gloria, *Conciencia y subjetividad en H. Bergson*, *Op. Cit.*, p. 52. L'esquema dinàmic es considera normalment unit a l'esforç intel·lectual. És "la punta de l'ànima". S'ha definit com una "fotografia interior o acompanyament interior": "*El camí de desplegament del pensament no és per a Bergson únicament el de l'anàlisi i el de la síntesi sinó el d'un esquematisme dinàmic i orgànic i abraça tots els nivells de la realitat del pensament que engendra maneres d'expressió diferents, traduint-se com a emoció unes vegades, unes altres com a imatge, unes altres com a concepte. La noció del racional canvia així a través d'aquesta filosofia, atès que el racional apareix per les seves arrels mateixes com orgànicament relligat a l'irracional i com suspès tot ell d'un univers de llibertat creadora i d'élan vital*" (MOURÉLOS, G., *Op. Cit.*, p. 62). Es pot arribar a dir que "*el dinamisme implicat pel desplegament de l'esquema ha permès al filòsof abraçar en un moviment únic el racionalisme del concepte, l'empirisme psicològic de la imatge, la teoria de les tendències, considerant els seus elements constitutius, conceptes, imatges, impulsos, elements, no com oposició d'uns als altres sinó com a manifestació d'un mateix pensament quan passa d'un pla de consciència a un altre*" (Ibíd., p. 63). Aquesta concepció de l'esquema dinàmic pot considerar-se que és la il·lustració i aplicació concreta de la filosofia de la intuïció. Bergson inaugura un mètode que coincideix amb el moviment de l'esperit quan va de l'interior a l'exterior i viceversa. L'esquema dinàmic, com el seu nom indica, col·loca l'objecte en el moviment que l'engendra: "*entenem amb això que la representació conté menys les imatges mateixes que la indicació d'allò que cal fer per reconstruir-les*" (BERGSON, *L'Énergie spirituelle*, *Œuvres*, *Op. Cit.*, p. 937). L'esquema, segons Bergson, pot ser invariable o canviant segons allò amb què s'accentua el seu caràcter d'orientador de l'activitat del coneixement, de la seva direcció. No és una idea, "*és menys una cosa pensada que un moviment del pensament, menys un moviment que una direcció*" (DELHOMME, J., *Vie et conscience de la vie*, *Op. Cit.*, p. 23). És una aportació de la memòria i és representació del tot. A través de l'esquema dinàmic es duu a terme un moviment d'interiorització: "*És el moviment d'aquest esquema el que ens duu de la superfície de les coses a l'interior de la consciència, cap al jo fonamental des d'on podem remuntar de nou cap a la superfície*" (MOURÉLOS, *Op. Cit.*, p. 95). Aquesta imatge de l'esquema dinàmic és utilitzada per Bergson a *L'Énergie spirituelle* de la mateixa manera que utilitza la del "con mòbil" a *Matière et Mémoire* (capítols II i III): "*la duració bergsoniana seria aquest con, aquest esquema dinàmic, és a dir, la consciència movent-se tot al llarg d'una direcció vertical, que uneix el jo profund al món exterior i no un simple transcurs*" (MOURÉLOS, *Op. Cit.*, p. 93). Tal com diu María del Carmen AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, p. 126), s'han fet moltes valoracions d'aquesta expressió bergsoniana, per a Mourélos és la imatge clau, fil conductor d'interpretació del bergsonisme, per a Sartre peca d'ambigüitat.

no es comprèn res; cal, doncs, un primer punt de partida: una veritat o un principi que funcionen com a fonament. Així doncs, invertint el moviment generatiu del pensament, efectuarem aquesta pujada per anar des d'aquestes idees disperses “contingudes en la imatge” fins a la “fórmula abstracta que s'alimentarà de la imatge i de les idees”.⁴⁵ Aquest procés té un caràcter essencialment dinàmic, però sobretot cal subratllar que són els conceptes—en aquest cas les fórmules—⁴⁶ i no les imatges els que es mantenen el més a prop possible de la intuïció. Aleshores, lluny d'usar aquests substituïts que serien la metàfora i la comparació, el nucli discursiu més pur d'un sistema, aquell que al final d'un doble anar i venir, delimita, de la manera més densa i discursiva, el cor de la doctrina, és una certa fórmula que no deixa de simplificar-se. Puntualitzem per últim que, l'ús de metàfores i de comparacions, de la dimensió estètica del llenguatge en Bergson, no l'hem d'entendre com si es tractés d'un ús de metàfores corrent. La metàfora normalment és entesa com una figura retòrica, en Bergson, en canvi, l'expressió verbal i pública d'una imatge—quan el sentit es pot confondre amb els sons fisiològicament percebuts i les imatges associades psicològicament als sons—defineix un llenguatge exclusiu: el llenguatge imaginatiu, el qual

⁴⁵ Ens trobem, doncs, en presència d'una estructura de quatre termes: els conceptes de base (rebatjats idees i que aprehem en el pla pròpiament discursiu de la lectura); la imatge intermediària (anomenada mediadora); la fórmula abstracta (massa abstracta i en la qual s'ha traduït la intuïció en el moment d'una primera ascensió) i, per últim, la intuïció mateixa en què Bergson hi veu un “centre de força” inaccessible. Però aquesta estructura de quatre termes, es recorre dues vegades. Un primer moment és aquell en què, per no haver alimentat la imatge amb el conjunt d'idees de l'autor, se l'ha interpretada literalment, amb pressa per donar-se la intuïció. Un gest que no és inútil, perquè d'ell en resulta la fórmula que ara, en un segon moment, es tracta d'alimentar. Aquest segon temps, precisament, consisteix a recórrer una segona vegada l'estructura i, desenvolupant el caràcter pròpiament mediador de la imatge, a alimentar amb aquesta imatge i amb tots els conceptes inicials, aquesta fórmula abstracta. Aleshores podrem arribar, per ella, a aquell punt inaccessible on tot el que es donava en extensió es concentraria en tensió.

⁴⁶ Podem comprendre millor ara, diu Lhomme, el que Bergson tenia en ment quan escrivia: “*per resseguir aquesta intuïció (...) només tenim dos mitjans d'expressió, el concepte i la imatge*”. Podem comprendre millor, en concret, aquest i associatiu. Concepte i imatge treballen plegats. La imatge funciona com a mediadora i és això el que la retòrica de conjunt del text prova, en primer lloc, de posar en evidència. Però el concepte també està implicat en aquest treball de mediació gràcies a la fórmula.

analitzarem més endavant.⁴⁷

Aquesta utilització de fórmules duu a Lhomme a enunciar una tesi:

*“si Bergson escriu, és segurament en una relació íntima, complexa, amb les imatges, i per acabar en una intuïció que prova de fer més propera, de la qual no deixa de rectificar-ne les formulacions. Però el punt crític al qual l’escriptura arriba, ha de ser menys la imatge—que encara està de la banda d’allò íntim, del costat del no totalment objectivable, del costat del demon—que aquesta fórmula simple, tan simple”.*⁴⁸

Aquesta suma de recursos per expressar l’inexpressable serà el que constitueixi el seu dispositiu d’escriptura i el procés de la seva invenció. Això és el que Lhomme anomenava *poïétique* del text.

Després d’enunciar aquesta tesi sobre l’escriptura de Bergson, Lhomme es planteja una nova qüestió que és la que provarà de contestar al llarg del seu article: quina pot ser, es pregunta Lhomme, la gramàtica d’una fórmula com aquesta de què parlàvem? Es poden trobar aquestes fórmules? Lhomme està convençut que, si hi ha un estil filosòfic bergsonià—per tant, més que no pas un estil d’escriptura, una escriptura específica del concepte—, és en la gramàtica d’aquestes fórmules que

⁴⁷ J.-F. Bordron diu que cal distingir entre la imatge visual i la imatge en el discurs, perquè cal tenir present que la imatge lingüística no deixa de ser mai, fins i tot en les descripcions més precises, una espècie d’esbós. Un esbós plàstic i un de lingüístic es distingeixen per la seva manera de ser incomplets. No són esbossos en el mateix sentit. Bordron vol demostrar que quan Bergson parla de la pobresa de les imatges, pensa sobretot en la imatge lingüística i que, al contrari, quan la imatge es troba al centre de la seva preocupació filosòfica, el terme pren cada cop més un sentit visual o plàstic. El que es proposa Bordron és fer l’inventari d’una multiplicitat d’imatges, és a dir, que se situa més a prop de la imatge en un sentit estilístic que no pas en el sentit que té aquest terme en la intuïció bergsoniana (en el text “L’intuition philosophique”, Bergson situa la imatge al centre de la intuïció filosòfica, no és, per tant, cercar aquesta imatge central el que es proposa Bordron). BORDRON, J.-F., “Bergson et les images. L’iconicité de la pensée” a «Le possible et le réel», *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, *Op. Cit.*, p. 159.

⁴⁸ LHOMME, *Op. Cit.*, p. 119.

cal buscar-lo.⁴⁹ I en la recerca d'aquesta gramàtica, d'aquesta espècie d'*escriptura formulària*, Lhomme parteix d'un simple fet d'estil, d'un fet que ha cridat l'atenció de molts comentadors, però que es troba reservat al treball de la interpretació: es tracta de les *parelles de nocions* sobre les quals es construeixen molts títols bergsonianes.⁵⁰ Els títols, en Bergson, diu l'autor, són part de la gramàtica del text. Constitueixen un fet d'escriptura. Cal veure-hi alguna cosa més que una singularitat estilística: alguna cosa com un dels modes d'articulació del pensament bergsonià. Aquests títols proporcionen el diagrama del text "Le possible et le réel". Així doncs, el text es presenta com alguna cosa com ara un encadenament possible entre dues fórmules que no presentarien, a primera vista, cap contigüitat,⁵¹ fins arribar a un fórmula "creació contínua d'imprevisible novetat" a la qual s'hi arriba partint de la paraula, per exemple evolució o creació, abstracta, i a mida que se simplifica desenvolupant-la, s'obté la fórmula que enunciam més amunt. Quan s'arriba aquí, diu Lhomme, el pensament és dens i precís. Ha arribat a la plenitud de la seva expressió: totes les abstraccions, les simplificacions s'han corregit. I què és escriure, en definitiva sinó simplificar la fórmula, desenvolupant-la, fonamentant-la eliminant els obstacles intel·lectuals que impedeixen comprendre-la i transmetre-la, per acabar, el lector, restituint-la de manera absolutament simple com la codificació d'un text. Es tracta d'una forma de comprensió dinàmica que

⁴⁹ *Ibíd.*, p. 120. Per tant, Lhomme es preguntarà com es desenvolupa aquesta fórmula, en quina mesura és ella qui condueix el treball d'escriptura, com desplega el seu dinamisme retòric o "poètic" segons una anafòrica (en el sentit ampli que li dona F. COSSUTTA en els seus *Éléments pour la lecture des textes philosophiques*, Bordas, París, 1989) i trobar, per parlar com J. F. Lyotard, la manera en què això "s'encadena".

⁵⁰ *Ibíd.*, p. 120. Lhomme apunta en una nota a peu de pàgina la següent observació sobre això: "*Un motiu prou important, en qualsevol cas, perquè Deleuze l'imiti a les seves obres (però potser travessat per un motiu humà): cf. un títol com Différence et répétition. Imitatio de la qual n'hauríem de buscar les aparicions en altres autors de tradició francesa (Jankélévitch, Merleau-Ponty, Foucault, Derrida).*"

⁵¹ Podem trobar, per exemple i successivament, "Creació i novetat", "Orígens de l'angoixa metafísica", "El més pres pel menys", "Creació del possible pel real"... El text es presenta com una mena d'encadenament entre dues fórmules ("creació i novetat", "possible i real") que no presentaria, a primera vista, cap contigüitat.

caracteritza el text bergsonià lligat a la crítica del concepte i que permet a la vegada que nosaltres constatem efectivament que hi ha creació contínua. La hipòtesi de Lhomme és que la recurrència de la fórmula al llarg del text ordena més o menys visiblement l'escriptura del text, el moviment *poiètic* del text, assegurant-ne la secreta unitat. Diem recurrència no només en el sentit que la fórmula va i torna, sinó que en un sentit més subtil vol dir considerar la fórmula com una espècie de matriu.⁵² Per a Lhomme, en definitiva, el text sobretot treballa per tal de fer variar una proposició, una imatge o una fórmula i confirma la idea que la redundància, lluny de ser una propietat de segon ordre, un simple “fet d'estil”, participa de manera essencial en la codificiació de la informació. Es tracta, per tant, d'explicitar-la de manera canviant, de descobrir-ne o explorar-ne les transformacions, de seleccionar-ne les expressions indegudes o de rectificar-les. Alhora, les proposicions de l'objector virtual apareixen també formulades de manera que confirmen que la llei de recurrència via les expressions no prova tant de refutar com de situar-les en el lloc que els correspon. En el cas de *Durée et simultanéité*, veurem que Bergson vol reformular el que ja ha copsat amb la intuïció, el que diu des de l'inici: el temps dels científics és fictici, no és el temps de debò.

Continuant amb les observacions sobre la fórmula matriu, Lhomme

⁵² La fórmula que Lhomme considera a “Le possible et le réel”, és a dir, la “creació contínua d'imprevisible novetat”, és una matriu, els quatre termes de la qual tenen rang equivalent, per dret intercanviables i l'ordre de les quals no està fixat si no és en funció dels malentesos que les fórmules ja fixades alimenten. És una forma “matriu” capaç de transformacions, de variacions. A partir d'aquí, Lhomme es dedica a localitzar totes les aparicions d'aquesta fórmula, més o menys desenvolupada. Lhomme provarà de donar els resultats d'aquesta recerca, però no en la seva integritat, perquè una cosa així sobrepassa els límits d'un article. Tampoc els presenta aïlladament perquè presentats així tindrien poc interès, és a dir, un estudi purament de freqüència tindria poca significació. Només lligant-los amb l'anàlisi integral del dispositiu discursiu o del joc argumentatiu se'n poden treure beneficis. Com dèiem, una semblant anàlisi no es pot presentar en un article i el que fa Lhomme és donar el quadre descriptiu de la primera pàgina del text “Le possible et le réel”, segons l'autor, recórrer aquest quadre és tornar a efectuar l'acte mateix de lectura perquè llegir no és un res més que recórrer virtualment aquest quadre. Aquesta presentació li permet verificar de seguida la presència del que anomenem recurrència formulària, però encara més, l'estreta imbricació d'aquesta recurrència en el treball

també troba a “Le possible et le réel” que aquesta desapareix durant una estona del text per tornar a aparèixer més tard.⁵³ Aquest fet suggereix a Lhomme una altra hipòtesi sobre l’escriptura bergsoniana. Aquesta relativa desaparició no respon només a una raó de composició del text, de l’estratègia intel·lectual que el sustenta, sinó que és fruit d’un tret característic de l’estil bergsonià: arriba un moment en què no n’hi ha prou de fer front a les objeccions (o més aviat col·locar-les en el lloc que els correspon, com dèiem més amunt). També cal recolzar-se en aquestes objeccions per reduir els obstacles intel·lectuals de què s’alimenten i que barren l’accés a les imatges, a la plena comprensió d’allò que implica la fórmula i, en definitiva, a la intuïció. Així es pretén també demostrar que els conceptes, sense correlat intuïtiu possible, si són impossibles d’omplir per alguna imatge sigui la que sigui, són buits.

Lhomme ens diu, a tall de conclusió, que això que ha anomenat “recurrència formulària” no és l’únic tema rector del text. Més aviat, ha provat, en el seu article, de demostrar com aquest element es troba momentàniament delegat a un segon pla en benefici de moments més tècnicament argumentatius, més “crítico-argumentatius”. Per tant, la recurrència formulària no dirigeix tant la retòrica del conjunt com la precedeix i la fonamenta. La fórmula, per a Lhomme, és el moment estilísticament més característic de tots els moments que tematitza Bergson. Els conceptes s’allunyen ràpidament de la intuïció, cal, doncs, sospitar constantment d’ells (aquest és el treball de la crítica, treball

d’escriptura.

⁵³ Lhomme diu que, fins i tot, hi ha un canvi de to en el text quan això passa. Bergson utilitza un to més autoritari (“estimo”, “considero”) que contrasta sensiblement amb el to més reservat del començament. Segons Lhomme, aquesta diferència de to exigiria una anàlisi específica perquè hi ha com una doble escriptura en Bergson, segons si la tasca és fer venir al pensament allò que normalment el llenguatge obstaculitza (l’escriptura aleshores està nodrida d’imatges i d’exemples i sobretot és molt prudent; Lhomme l’anomena la dimensió hermenèutica del text), o bé, segons si la tasca és reduir a l’absurd les construccions teòriques: el to aleshores és molt més categòric (és la dimensió refutacional del text, segons Lhomme). Cf. pp. 135-136 també per veure el desenvolupament de com torna a aparèixer la fórmula inicial.

negatiu sobre el negatiu). La intuïció és en ella mateixa rigorosament “indecible”: l’absència de tot text. Queden les fórmules i les imatges. Les imatges, segons Lhomme,⁵⁴ però, no són directrius en l’escriptura bergsoniana. No hi ha tantes imatges com analogies, comparacions, però no perquè l’imaginari bergsonià sigui pobre sinó perquè sempre té un estatut auxiliar. És la fórmula la veritable fluïdesa, la veritat dialèctica conceptual. Aquí, sempre segons Lhomme, és on el text de Bergson és un text filosòfic de ple dret. Si és un text filosòfic, és gràcies a aquesta fluïdesa que, mitjançant l’escriptura formulària, sembla caracteritzar, en filosofia, l’estil pròpiament bergsonià.

El recurs a la fórmula evita alguns dels perills amb què es pot trobar l’escriptura i el llenguatge conceptual. En l’anàlisi de les gloses metadiscursives de “Le possible et le réel” que Gilles Philippe duu a terme, aquest autor explica en què consisteixen aquests perills:

“Si es considera el topos segons el qual la imprecisió del discurs comú amenaça permanentment el rigor de l’empresa filosòfica, no ens podem sorprendre que una gran part de les gloses metadiscursives bergsonianes semblin tenir com a objectiu assegurar el camí dret d’un pensament que el llenguatge corre el risc constant de perdre de vista. Així, les principals gloses del text prevenen contra dos riscos trets a la llum per la reflexió que acabem de resumir, sobre el semantisme lèxic i la construcció de nocions: sobre els falsos-sentits, d’una banda, i l’esmunyiment de sentit, de l’altra, que duu implícita la polisèmia lèxica.”⁵⁵

El problema del temps té a veure precisament amb la qüestió de la polisèmia. És Bergson mateix qui ha posat en evidència que la paraula temps recobria dues realitats diferents, no juxtaposables i és feina del

⁵⁴ *Ibíd.*, p. 137.

⁵⁵ PHILIPPE, G., “Théorie du lexique et pratiques d’écriture: les gloses métadiscursives dans

filòsof dir en quin sentit la paraula temps ha de ser entesa. Gilles Philippe diu que, a “Le possible et le réel”, la glosa que introdueix Bergson amb relació a la paraula temps (de gloses n’hi ha moltes i de diferents tipus, però a nosaltres ens interessa la referida al temps) pretén precisar el sentit que cal donar a la paraula temps. Així, ens fa notar que hi apareix també una oposició entre la determinació (article definit) del temps real i la sobredeterminació amb valor pejoratiu *d’aquest temps abstracte*⁵⁶:

“De què serveix el temps? (parlo del temps real, concret i no d’aquest temps abstracte que no és sinó una quarta dimensió de l’espai).”

La filosofia ha de bloquejar la polisèmia precisant cada moment el sentit d’una determinada unitat lèxica. D’altra banda, però, adverteix Gilles Philippe, ha de prevenir l’error de lectura exigint del lector el respecte cap al text—si l’enunciador reivindica l’exactitud de la seva terminologia, pot assenyalar l’ús d’una paraula en la seva accepció més estreta exclouent tota possibilitat d’una comunicació parasinonímica o bé la glosa ha de precisar que la paraula cal que sigui presa no en el sentit ampli o comú sinó en el que li és donat en el text. En aquest marc, es pot entendre la crítica de Bergson al temps de la ciència, alhora que el lector de *Durée et simultanéité* pot comprendre millor que cal estar atent a aquesta precisió lèxica.

Advertits dels perills en què cau el llenguatge conceptual cal fer alguns matisos sobre els productes de la reflexió abstracta, els conceptes. Si fem cas de les advertències sobre els perills del llenguatge conceptual, de la necessitat de cercar una perfecta adequació entre la paraula i la cosa, sembla que no hi ha discurs filosòfic més enllà

«Le possible et le réel», *Lire Bergson: “Le possible et le réel”, Op. Cit.*, p. 186.

⁵⁶ *Ibíd.*, p. 187. Cf. per a la cita, BERGSON, H. *La Pensée et le Mouvant*, “Le possible et le

d'aquesta recerca i aquesta adequació, que no hi ha desbordament de sentit possible, atès que es corre el perill d'ensorrar l'edifici del pensament. Ara bé, G. Philippe adverteix que, a banda d'aquesta pràctica discursiva que exigeix rigor conceptual i precisió lèxica, hi ha un règim discursiu d'una altra ordre. Es tracta, en aquests casos, per exemple, de negar la importància de la paraula eventualment triada, com si el risc denunciat de fals-sentit o de problema mal plantejat no tingués cabuda en aquest cas. O bé, d'utilitzar dues definicions, una de precisa i una d' "oberta" o "paradifinició" d'un mot, per tal de permetre al lector l'entrada dins del raonament i, en últim terme, utilitzar constantment la metàfora.⁵⁷ És per això que Gilles Philippe es pregunta si hi ha dos modes diferents i complementaris de construcció de la referència en Bergson. Sembla, en efecte, diu l'autor,⁵⁸ que el text "Le possible et le réel" barreja els enunciats que passen a un primer règim discursiu en què el contingut conceptual de cada lexema és clarament identificat. Són, per exemple, els enunciats on apareixen les gloses metadiscursives "tancades": una paraula s'aplica a una cosa, si i només si, aquesta correspon a la seva definició fora del context actual. El segon mode de significació del text és on la designació té per fonament, no tant una rigorosa coincidència del real i el contingut conceptual d'un lexema, com la manera en què l'enunciador contempla aquest real. La paraula no "designa" sinó que "tradueix" una operació de l'esperit. Aquest segon mode de significació no és en si antifilosòfic: és el cas de la metàfora, per exemple, que no participa en una "categorització" del real, no ens diu que el real designat correspon al significat del terme utilitzat, sinó que ens ajuda a veure el real sota un cert angle. El filòsof que no pretengués utilitzar res més que termes unívocs, considerats en el seu sentit principal, no podria anar més enllà de la visió del món que transmet el llenguatge o hauria de recórrer a la neologia.

réel", p. 1333.

⁵⁷ PHILIPPE, *Op. Cit.*, pp. 190-92.

Per a Gilles Philippe, la crítica del concepte que defineix, en certa mesura, el projecte filosòfic bergsonià tendeix a desdoblarse en una crítica del lèxic tal com apareix a l'esbós de la teoria de la paraula dut a terme a l'assaig "Philosophie et conversation". El que retreu en filigrana Bergson als altres filòsofs (i també a la ciència) és no haver considerat seriosament la no-identitat del lexema i del concepte. És per això que Philippe⁵⁹ considera els comentaris metadiscursius del text "Le possible et le réel" com llocs privilegiats de l'enunciació filosòfica, perquè en cap cas són produccions espontànies no tematitzades i perquè estan en relació amb el conjunt de la problemàtica discursiva que apareix a *La Pensée et le Mouvant*. Una problemàtica que, tot i que es planteja en aquesta obra, es manté de manera implícita a tota l'obra de Bergson, tal com veurem.

Els perills de què ens adverteix Bergson ens han de permetre entendre que la compartició del real que duen a terme els conceptes és pertinent pràcticament, però no des d'un punt de vista filosòfic. Així, la majoria dels errors filosòfics es troben en la creença ingènua que aquella compartició correspon a un ordre efectiu del real. I és per això que Bergson retreu a la tradició filosòfica (i insistim, també a la ciència quan fa filosofia) la sacralització de la definició perquè, a partir del moment en què es conclou un llarg desenvolupament per a una noció, per exemple i en el cas de Bergson la d'intuïció, Bergson reivindica per al lexema en qüestió una significació múltiple.⁶⁰ El mode d'investigació

⁵⁸ *Ibíd.*, p. 193.

⁵⁹ *Ibíd.*, p. 195.

⁶⁰ *Ibíd.*, p. 196-97. La filosofia occidental va assumir el projecte d'interrogar el lèxic. Malgrat això, el que va fer és mantenir i reforçar la il·lusió a què ens referim. Per a Bergson, un dialèctica com la de Plató era a la vegada una conversa en què hom provava de posar-se d'acord sobre el sentit d'una paraula i una repartició de les coses segons les indicacions del llenguatge. Aquestes dues preocupacions es troben també en Bergson (aquesta preocupació queda palesa, per exemple, en les gloses tancades que tracten sobre la coincidència de la paraula i el real). La polisèmia de la paraula "intuïció" (igual que, en el cas d'Aristòtil i Spinoza, les paraules clau *eidos*, *potència*,...) poden arruïnar el projecte filosòfic aristotèlic, spinozista o bergsonià. Si aquestes paraules poden ser objecte de definicions variables segons el context, és perquè aquestes nocions són realitats amb múltiples facetes, de les quals en són testimoni les múltiples

intel·lectual del real pel pensament (que és el de la tradició i també el de la ciència) és d'una naturalesa fonamentalment diferent del de la construcció de la referència pel lèxic, no hi ha cap raó, per tant, perquè el mode de definició del lexema correspongui al mode de definició de la noció filosòfica. Es tracta, per a Bergson, de mostrar que la noció de què parla correspon no a un conjunt de trets semàntics sinó a un “moviment” de l'esperit.⁶¹ Bergson retreu, per tant, als sistemes filosòfics que hagin proposat constantment noves combinacions de conceptes simples que redueixen el real a una miríada de representacions aïllades. Si per dialogar amb les altres ciències, recorda Philippe, la metafísica no pot prescindir dels conceptes, no arriba a ser de debò ella mateixa fins que supera el concepte o crea conceptes diferents dels habituals, conceptes “flexibles”.⁶² Per a Philippe, la reflexió sobre la relació entre lexema i concepte no permet només explicar un determinat aspecte de la seva estilística (les gloses metadiscursives que Philippe qualifica d'omnipresents), sinó que permet plantejar de manera més general la possibilitat mateixa del discurs filosòfic: si la retallada del real que proposa el lèxic no correspon a una retallada conceptual pertinent, com es pot utilitzar el llenguatge natural per donar compte d'un avanç filosòfic?, es pregunta Philippe. La resposta és que el fet mateix que hi hagi un text bergsonià mostra que el discurs filosòfic és possible i que és la glosa metadiscursiva, segons l'autor, l'encarregada de permetre l'ajustament del lexema i del concepte.⁶³ Segons Philippe, l'escriptura bergsoniana està sotmesa a una doble exigència. D'una banda, ha de suprimir els perills inherents a la norma lingüística corrent: polisèmies

accepcions que poden rebre els termes corresponents.

⁶¹ *Ibíd.*, p. 197. Com a exemple, la definició lèxica de no-res i possible, que és absurda, en contraposició a la definició de tipus filosòfic d'aquestes nocions. Cf. BERGSON, “L'intuition philosophique”, *La Pensée et le Mouvant*, *Op. Cit.*

⁶² PHILIPPE, *Op. Cit.*, p. 198. En aquesta oposició entre conceptes “durs” i conceptes “flexibles”, G. Philippe hi veu l'oposició entre els dos règims discursius que creu que hi ha a “Le possible et le réel”: el tancat, que exigeix rigor conceptual i l'obert, que no sembla respectar aquest rigor.

⁶³ *Ibíd.*, p. 199.

errònies, parasinòmies que no són res més que amalgames, etc. En aquest aspecte, Bergson no s'ha desfet totalment de les pràctiques d'escriptura tradicional, i les gloses “restrictives” i les definicions estrictes del seu text han de permetre assolir el mateix que cerquen altres autors: un rigor lèxic—Plató cercant la “paraula justa”, per exemple. D'altra banda, ha de fer notar que, fins i tot, alliberat de les seves contradiccions internes, el llenguatge comú no pot proposar una retallada vàlida del real. Aquí cal incloure tot el que dins del text contribueix a desplaçar el sentit de la paraula (metàfores, gloses “no restrictives”, pardefinicions...) per mostrar que la paraula no és utilitzada amb l'accepció que hi ha en el llenguatge comú. Aquestes dues exigències apareixen simultàniament en l'obra de Bergson. Però cal afegir-hi un nou grau de constrenyiment que és el que destaca Philippe i on hi juguen un paper determinat les gloses metadiscursives:

“Si hi ha conceptes de dos ordres—els conceptes “durs” de la ciència i els conceptes “flexibles” de la metafísica—,⁶⁴ cadascun d'aquests ordres implica una relació diferent amb el lèxic: el primer exigeix una expressió determinada, rígida, i definicions estables, el segon exigeix una expressió obliqua i definicions plurals. I si la filosofia necessita els dos ordres de conceptes («els conceptes [durs] li són indispensables, atès que les altres ciències treballen la majoria ordinàriament amb conceptes i la metafísica no pot prescindir de les altres ciències»), el discurs filosòfic jugarà amb dos modes de significació lèxica, amb dos tipus d'organització dels lexemes, amb dos tipus de relació amb el llenguatge. És d'aquestes exigències oposades i d'aquests constrenyiments difícilment conciliables (però que són l'assortiment del discurs filosòfic) que en donen testimoni les

⁶⁴ Ibíd., p. 200. En Sartre, es pot retrobar l'oposició entre concepte i noció que recorda l'oposició bergsoniana entre conceptes “durs” i “flexibles” i, d'altra banda, la reivindicació

omnipresents gloses metadiscursives de l'escriptura bergsoniana."⁶⁵

El coneixement vertader del real no podem assolir-lo si no és per experiència. Aquesta experiència, segons Bergson, és una tasca que cal que dugui a terme cadascun de nosaltres. La possibilitat de comunicar-la, o d'elaborar un coneixement comú que recolzi en ella, depèn d'aquesta possibilitat de crear uns conceptes oberts. Són conceptes necessàriament provisionals i individuals: han de ser susceptibles de ser abandonats per uns altres que s'apropin més a la realitat en el seu moviment i han de reflectir els caràcters essencials i únics de cada individu.

Respecte als conceptes, cal dir també que alguns autors consideren que alhora que representen un perill i que es resisteixen a la síntesi, també cal veure'ls com a indivisibles, és a dir, com a totalitats riques de sentit i de qualitat, que neixen plenes i no pas del no-res. És en aquest marc on l'empresa d'allò que Bergson anomena esquema dinàmic consisteix a situar l'objecte dins el moviment que l'engendra a través de les imatges que són una re-creació de l'objecte. Aquesta afirmació vol dir que la intuïció i el concepte se sol·liciten l'un a l'altre; el mètode de Bergson,⁶⁶ de fet, ens situa en la línia fronterera entre concepte i intuïció

d'una imprecisió de la noció, única garantia d'una flexibilitat en el raonament filosòfic.

⁶⁵ *Ibíd.*, p. 200.

⁶⁶ PARK, T. WAN, *Conceptions et enjeux de la méthode bergsonienne: de l'intuition de la durée à la dualité. Pour une lecture nouvelle moderne/postmoderne* (tesi doctoral, director J.-J., WUNENBURGER), Universitat de Dijon, Dijon, 2000. Pel que fa al mètode bergsonià, aquesta tesi aporta una perspectiva interessant que comentem breument, tot i que no enllaça directament amb el nostre treball. Segons l'autor, Bergson ha forjat, efectivament, contra el monisme, el pluralisme i el dualisme, un nou mètode de pensar d'inspiració rítmico-melòdic on la funció d'oposició i del tercer-inclòs pot ser compresa com una dualitat complexa. En Bergson, hi trobem un nou racionalisme, una reconstrucció contínua del racional, que explora un nou domini filosòfic, el del *mélange* subtil. És aquí on resideix l'originalitat fonamental de Bergson. D'altra banda, la qüestió del mètode ha estat àmpliament tractada; remetem a DELEUZE i al seu llibre *Le Bergsonisme, Op. Cit.*, atès que el considerem un dels estudis més profunds sobre aquest tema. REVILLA GUZMÁN, *Op. Cit.*, assenyala les insuficiències de la fonamentació de la metafísica bergsoniana i els problemes metodològics que comporta. Per la

on ambdós s'articulen mútuament. És per això i per tal d'il·lustrar-ho que G. Deleuze atribueix al terme *percept* una funció mitjancera que defineix molt bé el que volem expressar: seria un significant on es trobaria íntegrament el significat; seria una imatge vàlida per a la reflexió que no sacrificaria res; seria el concepte adherit estretament a la

nostra banda, considerem que no és correcta una interpretació del bergsonisme simplement com a intuicionisme o com un intent fallit que quedaria només en una crítica al llenguatge conceptual. El retret que la doctrina de la intuïció és insatisfactòria perquè és incapaç de trobar un fonament positiu a la facultat intuïtiva, el que diu que no es defineix operacionalment el mètode corresponent a aquesta facultat i el que afirma que els resultats obtinguts no tenen via d'expressió possible, fonamenten aquelles interpretacions, errònies des del nostre punt de vista. En tant que la crítica al mètode intel·lectual depèn del descobriment de la *durée* i la duració es revela, per tant, com a fonament positiu i estructurador, l'obra de Bergson és ontologia. Jankélévitch afirmarà que el mètode no fa sinó un amb la duració. En aquest sentit, es pot dir que l'obra de Bergson entronca amb la tradició cartesiana que va exigir la necessitat d'un mètode; però, tot i així, la seva originalitat radica en el fet que el mètode deixa de ser una eina prèvia, unes regles que defineixen l'objectivitat, per constituir-se en un moviment que porta a l'ontològic. Tal com diu De Lattre, (LATTRE, A. DE, "Remarques sur la intuition", *Les Études Bergsoniennes*, vol. VII, PUF, París, 1966, p. 200), l'originalitat de Bergson és haver recolzat el profund sobre la duració, d'haver mostrat que la psicologia només tenia sentit en tant que s'obria a l'ontologia. MERLEAU-PONTY, (*Éloge de la philosophie*, Gallimard, París, 1953, p. 240), destaca la dada innovadora que és haver donat per principi a la filosofia, no un "jo penso i els seus pensaments immanents" sinó un "ésser-un-mateix". Gilles Deleuze, com dèiem, s'ocupa de la qüestió del mètode. N'estudia l'aparent discontinuïtat per acabar sintetitzant-lo en tres regles que es corresponen a les tres etapes de la filosofia de Bergson. Deleuze també hi troba la manifestació del caràcter essencial d'una obra que estableix un joc entre dos plans, un de metodològic i un d'ontològic, que acaben identificant-se. La intuïció és la comuna base estructural d'aquesta relació entre la metodologia i l'ontologia, tot i que adquireix trets diferents si se la contempla com a mètode o com a resultat. Si com a resultat és un acte únic, com a mètode ens proposa una pluralitat d'actes des de les diferències de naturalesa fins als graus de diferència. Es pot dir, en aquest sentit, que és més una actitud que no pas un acte o una coincidència. La tercera de les regles del mètode és la que dona el sentit fonamental a la intuïció i es pot formular, igualment, dient que la intuïció suposa la duració i que consisteix a pensar en termes de duració. Un dels moments més difícils d'entendre de l'obra de Bergson és com es pot passar d'un moment a l'altre del mètode, atès que si trobem ja una gran dificultat a l'hora d'intuir la duració a la pròpia interioritat, aquesta dificultat s'accentua si es pretén copsar la vida en general com a duració. Malgrat tot, Bergson diu a *L'Évolution créatrice* que l'univers dura. Això s'explica perquè entre l'*Essai* i aquesta obra, ha escrit *Matière et Mémoire*. Allà, ha definit el món com un conjunt d'imatges en acció recíproca. En aquest conjunt, el cos representa la interacció de totes les imatges i en prenem consciència a través de la percepció. Mitjançant la percepció, el nostre "jo superficial" entra en contacte amb el món exterior. Aquesta consciència superficial, Bergson l'entén com una unitat de diferents nivells de concentració i de profunditat. Si la consciència superficial, que no és res més que el grau ínfim dels nivells de concentració, pot intuir l'univers com a duració, com que aquest jo no forma sinó un amb el "jo profund", es pot dir que la consciència aprehèn també la realitat exterior com a duració, és a dir, constituïda per la mateixa naturalesa. En definitiva, per a Deleuze, i per a nosaltres, el mètode bergsonià és un mètode rigorós i efectiu.

realitat i generat des d'una totalitat que permet aquesta unió entre significant i significat en una experiència purificada de tota confusió; seria un universal concret que ens faria comprendre el particular perquè ell mateix "està lligat" al particular. D'alguna manera, estaria a prop de la fórmula a què Lhomme es referia en tant que no és un concepte buit sinó el que està a prop de la intuïció i de la imatge.

La qüestió de la imaginació metafísica de Bergson a la qual ja ens hi havíem referit de passada, mereix, però, també una anàlisi més detinguda. Aquesta anàlisi que presentem a continuació complementa la que ja hem fet de l'expressió formulària de Bergson. Així, lligarem el que acabem de dir amb l'anàlisi que fan, de la imaginació metafísica de Bergson, especialment Adolphe, Bréhier i Bordron. La nostra finalitat no és tant mostrar imatges i fórmules concretes, com mostrar la insuficiència de conceptes com el de temps i la capacitat crítica de conceptes com el de *durée*, duració; un concepte exclusivament bergsonià (tot i que ens podem preguntar si es tracta autènticament d'un concepte, perquè, igual que del "record pur", Bergson no en dóna cap definició precisa, sinó que precisament és el que ha de provar d'expressar amb imatges i fórmules).⁶⁷

La crítica del concepte en la filosofia de Bergson provoca, com hem dit, que el treball per forçar el llenguatge a dir allò que no es pot dir hi sigui present i substancial permanentment. En la descripció de l'ésser

⁶⁷ Lhomme admet que hi ha conceptes només de Bergson, però que no en dóna definició i es pregunta quina és la pràctica bergsoniana del concepte. Segons aquell autor, és una pràctica exemplar d'anàlisi crítica: desordre, res... i no pas exemplar d'allò que podria ser un concepte bergsonià. LHOMME, *Op. Cit.*, p. 124. El concepte, doncs, estaria més aviat associat a la part negativa i crítica de l'argumentació bergsoniana. En aquest sentit, no ens sembla pertinent l'acusació de no haver aclarit plenament conceptes com el de *durée créatrice, élan vital*,... Per a nosaltres aquests termes només tenen sentit amb relació a les imatges, a les gloses, al sistema de relacions que crea el discurs bergsonià. Aquesta denúncia és formulada per AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, p. 386, que qualifica els termes bergsonians d' "imprecisos i ambigus". Per a nosaltres, però el que l'autora planteja com un problema és assumible des de la perspectiva que proposem: l'ambigüïtat dels termes utilitzats té un valor instrumental i sovint permet suggerir noves perspectives més que no pas una justificació teòrica.

brut de la percepció⁶⁸—creació imparabile, permanent eclosió de les coses—, el discurs demana pel caràcter privatiu d'allò que es pretén comunicar, una filosofia en regeneració constant, sempre mancada i subsidiària en la pretensió de transmetre el que queda fora del seu abast. El llenguatge té una lògica pròpia que fa que la imatge acabi unint-se a l'argumentació formal i habitual. Aquest recurs a la imatge pal·lia, en bona mesura, la mancança bàsica del llenguatge conceptual que, tanmateix, és una mancança que s'afirma com a plenitud quan el discurs pren consciència d'aquesta qualitat de privació inherent en ell. Però és per això que E. Bréhier,⁶⁹ tot i que accepta que una imatge pot ser, gràcies a la fórmula verbal, aïllada del desenvolupament de què forma part, ens diu també que és només quan aprofundim, quan meditem sobre ella i la reincorporem en el circuit significatiu, que ens mostra la seva veritable dimensió. És a dir, les imatges no són esporàdiques ni accidentals, sinó que són esdeveniments d'un procés dirigit que els dona un rol, una significació. Per això també, i en això Bréhier troba que Plotí i Bergson coincideixen, les imatges rarament són únicament visuals, sinó que són imatges d'operacions, d'accions, d'esforç, *“imatges que podem anomenar dinàmiques”*.⁷⁰ Així doncs, les articulacions del sistema són marcades per imatges d'aquest gènere. Les imatges són limítrofes a aquest discurs tancat i aturat dels conceptes. I dins del límit d'allò que és traduïble i materialitzable amb conceptes, la

⁶⁸ La percepció “pura” s'ha d'entendre com la imatge que es presenta als nostres sentits o a la nostra consciència quan no es tracta de copsar sinó d'ésser. La intuïció és l'esforç pel qual es trenca amb les idees preconcebudes i els hàbits intel·lectuals donats per col·locar-se simpàticament a l'interior de la realitat. Cf. ADOLPHE, L., *La dialectique de l'image chez Bergson*, PUF, París, 1951, p. 108, pp. 38-39.

⁶⁹ BRÉHIER, E., *Les Études bergsoniennes*, “Images plotiniennes, images bergsoniennes”, vol. II, PUF, París, 1968, p. 112.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 113-114. Bréhier il·lustra aquest caràcter de les imatges bergsonianes amb alguns exemples, en destaquem un on Bergson mateix analitza una de les seves imatges i la compara amb una altra de Plotí: *“Bergson mateix ho va remarcar una vegada en una nota de L'Évolution créatrice on compara la pròpia imatge de matèria que dona—la d'un poema que, quan la nostra atenció al sentit es relaxa, es dispersaria en paraules aïllades i sense lligam—de la imatge plotínica de la matèria que és com el discurs, el moviment del qual es dissemina en les representacions de la imaginació.”*

imatge, per tal com està necessàriament impregnada d'insuficiència és
ahora testimoni d'allò que mai podrà ser. A la imatge, Bergson comença
per donar-li un estatut deliberadament flotant. És l'ombra que
acompanya el pensament del filòsof, però a la qual mai pot fer venir
totalment davant la seva mirada. I si provo de girar-me per veure el que
hi ha darrere la meva ombra, ho perdo tot.⁷¹

Per tal d'entendre l'oposició entre imatge i concepte i la necessitat
que en tenen un de l'altre, cal dir que aquest últim té com a funció
permetre la construcció sistemàtica: el sistema es desenvolupa en
conceptes. El concepte té com a tret essencial extreure i separar les
propietats de l'objecte que en la realitat coincideixen amb aquest
objecte. L'objecte, tal com es reconstruït pel concepte, no és sinó una
reconstrucció artificial. La qüestió de les propietats de l'objecte que
citàvem planteja una pregunta central: si el llenguatge conceptual és el
més convenient quan volem descriure les propietats de l'objecte, es pot
dir el mateix de les imatges? Dit d'una altra manera, es pot dir que una
imatge té una estructura predicativa?⁷² Si fem cas a Bergson, haurem de
dir que no. Però, aleshores, si imatge i concepte no tenen la mateixa
estructura, com poden funcionar junts? L'únic que hi ha, diu Bergson, és
la intuïció del filòsof que s'organitza en una imatge. La més elemental
percepció és creadora d'imatges.⁷³

⁷¹ L'ombra és l'esquema d'una coincidència impossible, però d'una possible imatge. Bergson utilitza l'analogia projectivista quan ens diu que si mirem aquesta ombra podrem endevinar l'actitud del cos que la projecta i amb aquesta actitud hi podrem coincidir (aquesta última afirmació, L'homme diu que és un motiu gestalista). I entre ambdós motius Bergson hi estableix una estreta relació perquè diu que la imatge medidora és com un fantasma a la qual cal recórrer per obtenir la indicació de l'actitud que cal prendre. Cf. L'HOMME, *Op. Cit.*, p. 112.

⁷² BORDRON, J.-F., *Op. Cit.* p. 162.

⁷³ *Ibid.*, p. 163. El conjunt d'imatges, Bergson l'anomena matèria i percepció de la matèria és aquestes mateixes imatges referides a l'acció possible d'una imatge determinada, el propi cos. Però aquesta relació possible del meu cos-imatge a la matèria és una imatge i més exactament, com la relació del concepte a l'objecte, el dibuix d'una ombra. La meva percepció dibuixa precisament en el conjunt d'imatges, a la manera d'una ombra o un reflex, les accions virtuals o possibles del meu cos. Es pot veure, doncs, que, de la seva teoria de la percepció a la seva concepció de la intuïció filosòfica, el pensament de Bergson no deixa de referir-se a allò que

Les consideracions plantejades al paràgraf anterior respecte a tot el corpus bergsonià serveixen al seu autor, Bordron, com a introducció per permetre-li provar de descriure les relacions que s'estableixen entre discurs i imatges en el text "Le possible et le réel". Per fer aquesta anàlisi, es centrarà, en primer lloc, en tots els predicats figuratius del text, és a dir, en tots els que treuen els elements del món natural. Des d'aquesta perspectiva, estableix una classificació de les imatges en tres grups.⁷⁴ El primer grup d'aquesta classificació, per exemple, inclou totes les imatges que es poden caracteritzar per la descripció d'un dispositiu o d'un fenomen físic; per exemple, "el rellotge" i la seva "molla". Són imatges molt simples però que pretenen explicar alguna cosa de gran dificultat.⁷⁵ Una altra possible classificació per a les imatges pot establir-se segons l'actitud de l'enunciador. Seguint aquest criteri, Bordron troba tres tipus d'imatges. Bordron aconsegueix establir una correlació entre aquestes dues classificacions.⁷⁶ El que ens interessa aquí és la iconicitat d'aquestes imatges, és a dir, preguntar-se per què es tracta d'imatges. Bordron constata, en les imatges del primer grup (les que estan caracteritzades perquè provenen de processos físics), que els

Bordron anomena *intentionnalité imageante* (el terme intencionalitat no forma part del lèxic de Bergson; tot i així, PHILONENKO, A., *Bergson, ou de la philosophie comme science rigoureuse*, Éd. du Cerf, 1994, p. 122, afirma el següent: "Destaquem, com ho farem un cop més, que el retret adreçat pels fenomenòlegs a Bergson d'ignorar la intencionalitat és el resultat d'un malentès. Què hi ha de més intencional que aquesta disposició del propi cos?").

⁷⁴ En el segon grup, es poden inscriure les imatges que es poden considerar com arquetipus o paradigmes. Per exemple, la comparació de la creació natural amb l'art. I, per últim, en el tercer grup, hi ha les imatges com es poden definir com a esbós d'un guió: quan imagina que ha d'assistir a una reunió; quan explica com un periodista li demana com es representa l'obra dramàtica del futur... Són imatges més aviat negatives, en el sentit que la seva funció és més aviat il·lustrar allò que és impossible que ens imaginem.

⁷⁵ La imatge donada a tall d'exemple o comparació, cosa que demana un cert distanciament per part de l'enunciador i una posada en escena, en el primer grup; la imatge pot ser enunciada metafòricament, en el segon (en la comparació, com hem vist, l'enunciador és immediatament perceptible pel fet de ser el qui estableix una correlació entre dos universos referencialment diferents, en la metàfora, en canvi, hi ha identitat referencial); en l'últim grup, la imatge és afirmada directament, sense comparació, metàfora o exemple.

⁷⁶ BORDRON, *Op. Cit.*, p. 166. Les imatges que es poden considerar com a inicis de relats (la reunió, per exemple) són introduïdes com a exemples. Les imatges del primer grup (les del procés físic elemental) sorgeixen de la comparació. Les imatges arquetipus estableixen relacions

objectes que hi apareixen són familiars perquè són quotidians i alhora perquè són habituals en l'univers bergsonià (segons Bordron, així es convida el lector a reconèixer un efecte d'autocitació). Així, adverteix una absència quasi total d'elements descriptius. I se n'adona que la iconocitat de la imatge és definible per una dependència entre tres variables: l'entitat de la qual n'és la imatge, la imatge mateixa i el punt de vista semàntic segons el qual es dona la imatge (perquè el caràcter icònic de la imatge varia amb la seva significació). Des d'aquest punt de vista, es pot dir que les imatges bergsonianes es caracteritzen per la simplicitat de la regla que lliga la imatge a allò de què és imatge. Per exemple, el rellotge i el film es poden reduir a les categories continu i discontinu i així amb tota la resta.⁷⁷ També amb relació a aquesta qüestió de la iconocitat de les figures bergsonianes, Bordron diu que no les hem de confondre amb la metàfora. El que és propi de la iconocitat autoritza el pas d'una figura com la metàfora a una altra com l'homonímia. De fet, el que defineix les imatges i les fa iguals unes a les altres és si són equivalents entre elles respecte a una concepció abstracta determinada (per exemple, el rellotge i el film respecte a la relació entre una successió d'estats presos en una tensió contínua). I és que l'autèntic enigma que se'ns presenta davant aquestes imatges és el següent: perquè calen imatges si no tenen cap altre realitat que l'esquema abstracte que han de convertir en concret i, per tant, per comprendre-les és necessari saber abans el que volen aclarir? Per a Bordron, la resposta és

més complexes amb l'enunciador.

⁷⁷ L'esquema general de les figures que estableix Bordron a la pàgina 170 del seu llibre (i que és el següent: continu/discontinuu (rellotge/film); continent/contingut (armari, transfusió); expansió/condensació (el globus); simetria (el mirall); pas/detenció (transfusió, barrera); real/irreal (mirall), fixa la regla segons la qual les imatges tenen una relació amb allò que designen. Bordron afirma en aquest sentit que es pot comparar l'ús d'aquestes figures a allò que Kant anomenava una hipòtesi a la *Crítica del judici*. Tot i així, les imatges bergsonianes no poden ser esquemes en el sentit transcendent (aquests esquemes no produeixen imatges); tampoc són esquemes empírics (perquè no són exemples); és a dir, que no són esquemes simbòlics perquè els esquemes simbòlics s'apliquen als conceptes de la raó per sotmetre'ls a la intuïció. Mentre que les imatges de Bergson representen, en termes kantians, conceptes de l'enteniment com ho demostra la llista que hem enumerat al principi del paràgraf.

que la veritable qüestió no és el poder explicatiu de les imatges sinó la raó que siguin necessàries fins i tot quan els conceptes són clars. En aquest sentit, Bergson sembla suggerir la següent resposta: són necessàries perquè els conceptes són ombres. Així doncs, la imatge no és ni una il·lustració vana, ni un esquema, ni un exemple sinó la cosa mateixa de la qual hi pot haver, d'altra banda, una ombra. En aquest sentit, les imatges bergsonianes no tenen tant un poder d'elucidació com un efecte d'ajustament ontològic.⁷⁸

Les altres sèries d'imatges que hem citat més amunt, les imatges de l'art i els moments narratius (el del relat de la reunió, per exemple) també són analitzades per Bordron.⁷⁹ En resum, Bordron⁸⁰ diferencia les imatges esquematitzants que ofereixen una comprensió intuïtiva d'una idea, de les imatges que posseeixen immediatament una càrrega ontològica que es relacionen amb la iconocitat del real. Tot i així, Bordron adverteix que no cal concloure que hi ha una jerarquia massa rígida de les imatges. Algunes de les imatges que l'autor estudia en el seu article són exportables a altres textos de Bergson. Ell mateix fa un ús bastant extensiu del terme imatge, alhora que utilitza la imatge per a múltiples fins. Finalment, i sense voler-ne treure conclusions molt simples, cal dir que l'aproximació de Bordron autoritza, no obstant, a imaginar una doble lectura possible del text bergsonià: una partiria de la textualitat per interrogar la imatge (que és el que fa Bordron), l'altra, més bergsoniana, es recolzaria en les imatges per provar de comprendre com regulen la textualitat.

En efecte, Bergson mateix utilitza el terme imatge en més d'un sentit a la "Introduction à la métaphysique"⁸¹. Així, Bergson divideix les

⁷⁸ Aquest ajustament es produeix, segons l'autor, també en imatges que es diferencien de les analitzades a "Le possible et le réel". És el cas, per exemple, d'una imatge de *L'Évolution créatrice*. *Ibid.*, p. 176.

⁷⁹ *Ibid.*, pp. 178-179. No considerem rellevant per al nostre treball establir els termes d'aquesta anàlisi.

⁸⁰ *Ibid.*, pp. 180-81.

⁸¹ BERGSON, "Introduction à la métaphysique", *La Pensée et le Mouvant, Op. Cit.*, p. 1392.

imatges en dos tipus segons si són les que poden presentar-se a l'esperit del filòsof quan vol exposar el seu pensament a algú altre o si és la imatge propera a la intuïció que sovint queda inexpressada. Hi ha una oposició que es forma a partir d'aquesta que és la de la "necessitat" interior i l' "expressió" exterior i també la de l'un i el múltiple, atès que la imatge de la qual el filòsof en té necessitat sembla que ha de ser única, mentre que la imatge expressiva és múltiple. L'una és amb prou feines expressable, les altres, al contrari, semblen expressar per excés i per això cal neutralitzar-les o corregir-les. Però aquesta correcció, diu Bordron, és també una focalització. Amb la multiplicitat de les imatges es tracta d'indicar un punt precís. No es tracta tant d'una imatge que ens ha de fer aparèixer una realitat amagada, com d'una ajuda, si hi consentim, que ens ha de permetre expressar la intuïció. Per tant, lluny de representar un relaxament per al nostre esforç intel·lectual, la imatge queda limitada per imatges veïnes. I al seu torn, ella també ha de limitar-les perquè cadascuna d'elles és insuficient per a expressar la intuïció. És, però, el conflicte entre elles el que obliga a l'esperit a superar-se. Som, per tant, lluny de la imatge "literària" que evoca un camí planer i ens trobem, en canvi, davant un mètode de superació de les insuficiències de la imatge que s'obté fent "lluitar" les imatges entre elles. Una lluita que s'esdevé en tant que cadascuna d'elles malda en competició amb les altres per expressar l'essencial i l'inefable, la intuïció:

"No cal anar gaire lluny per trobar en Bergson aquest mateix procediment de correcció i d'anul·lació de les imatges. L'Évolution créatrice en conté un exemple cèlebre, comparable a aquell del qual ja n'he parlat amb relació a Plotí. Bergson tot just acaba de desenvolupar la imatge de l'élan vital: seguint el sentit mateix de la imatge, es demana per què hi ha una multiplicitat de coses, «per què l'impuls vital, si és únic, no s'ha estampat en un cos únic que

hauria evolucionat indefinidament». La seva resposta és de tots coneguda: «Aquesta pregunta se'ns planteja sens dubte quan comparem la vida a un impuls. I cal comparar-la a un impuls perquè no hi ha una imatge estreta del món físic que pugui donar-ne una idea més aproximada. Però no és sinó una imatge. La vida és en realitat d'ordre psicològic i és propi de l'essència del que és psíquic englobar una pluralitat confusa de termes que s'interpenetren.»⁸²

Així es pot dir que les imatges múltiples participen d'una estratègia expressiva. Lydie Adolphe⁸³ il·lustra aquesta estratègia afirmant que hi ha, en Bergson, dos usos de la imatge: la imatge que serveix per a la recerca d'allò que s'ha de pensar i la imatge de comunicació. Aquesta distinció confirma la que ha fet Bordron entre la funció de focalització i la funció expressiva o retòrica.

La imaginació metafísica és feta, com ja hem dit, d'imatges que tendeixen a anul·lar-se, per això tampoc és comparable al pensament primitiu on tota imatge és un doble que vol i ha de substituir la realitat:

“el relat mític d'una caça ajuda a l'operació mateixa de la caça. El primitiu té l'esperit atrapat en les imatges.”⁸⁴

En canvi, la imaginació metafísica implica una resistència del pensament a la imatge; en aquest sentit, es pot dir que la imatge és ficció quan ens hi lliurem cegament. En aquest cas, el que tenim són imatges antropocèntriques que interpreten tota realitat des de les pràctiques familiars a l'home. Les que serveixen a la intuïció, en canvi, el que fan abans que res és decebre, per això Bergson ens diu:

⁸² BRÉHIER, *Op. Cit.*, p. 122.

⁸³ ADOLPHE, *Op. Cit.*

“Allò que caracteritza en primer lloc la imatge és la capacitat de negació que porta en ella. Penseu en com procedia el demon de Sòcrates: aturava la voluntat del filòsof en un moment determinat, li impedia d’actuar més que no pas li prescrivia allò que havia de fer.”⁸⁵

Per això, Bergson encaixa, en tant que la seva filosofia té una relació obliqua i clandestina amb l’èsser, amb la definició que Merleau-Ponty fa del filòsof segons la qual:

“El filòsof es reconeix perquè hi ha inseparablement el gust per l’evidència i l’ambigüitat. Quan es limita a seguir l’ambigüitat, aleshores l’hem d’anomenar equívoc. En els més grans, es converteix en tema, contribueix a fundar les certituds, en comptes d’amenaçar-la.”⁸⁶

També Azula García,⁸⁷ per la seva banda, distingeix, seguint a Adolphe, entre imatges de recerca i imatges de comunicació. Les primeres són aquelles que ens posen camí de la intuïció; les segones, són les que serveixen per comunicar una intuïció incomunicable per altres mitjans (són les que Bréhier anomena “imatges per a si” o “imatges per a un altre”), destinades a conduir la intuïció del filòsof i fer més clara l’expressió del seu pensament. L’autora classifica les imatges que apareixen en tota l’obra (nosaltres ens centrarem, més tard, en les que apareixen a *Durée et simultanéité*; a continuació, ens limitem a fer-ne un catàleg molt sumari) segons què s’estudia amb elles. Segons si estudia fets psicològics, per exemple. En aquest cas, Bergson utilitza les imatges de la “cadena”, “la melodia” i l’ “organisme”. Les dues últimes

⁸⁴ BRÉHIER, *Op. Cit.*, p. 122.

⁸⁵ BERGSON, *Œuvres, La Pensée et le Mouvant, Op. Cit.*, p. 1347.

⁸⁶ MERLEAU-PONTY, *Éloge de la philosophie*, p.14.

⁸⁷ AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, p. 156.

són imatges que apunten a la concepció de la duració en el seu estat pur. Mentre que la imatge de la “cadena” implica la percepció ja no successiva sinó simultània de l’abans i del després. A través d’aquestes tres imatges, Bergson fa un estudi de la intensitat, de la duració i de la simultaneïtat.⁸⁸ La imatge del “con mòbil” és utilitzada per Bergson a *Matière et Mémoire* com a precedent de la imatge d'esquema dinàmic que desenvoluparà més tard a *La Pensée et le Mouvant*. Amb aquesta imatge es refereix al concepte de *memòria total*.⁸⁹ Hi ha una sèrie d'imatges per

⁸⁸ *Ibíd.*, p. 158. Com a exemples, cf. BERGSON, *Essai sur les donées immédiates de la conscience*, , *Op. Cit.*, p. 68.

⁸⁹ Per explicar breument què s’entén per memòria total, comentem que podem arribar a distingir cinc sentits o cinc aspectes de la subjectivitat—subjectivitat-necessitat, subjectivitat-cervell, subjectivitat-afecció, subjectivitat-record i subjectivitat-contracció. Aquests cinc aspectes no només s'organitzen en un ordre de profunditat creixent, sinó que a més a més es distingeixen sobre dos línies de fets molt diferents. El primer capítol de *Matière et Mémoire*, pretén descomposar un mixt, la representació, en dues direccions divergents: matèria i memòria, percepció i record, objectiu i subjectiu. Els dos primers aspectes de la subjectivitat participen de la línia objectiva perquè el primer es limita a sostreure alguna cosa a l'objecte i l'altre a instaurar una zona d'indeterminació. El quart i el cinquè són els que corresponen a la línia pura de la subjectivitat. Només els dos aspectes de la memòria signifiquen formalment la subjectivitat, ja que les altres accepcions es concentren a preparar i a assegurar la inserció d'una línia amb l'altra. Ara bé, el que Bergson denomina record pur no té existència psicològica. Per això diu que és virtual, inactiu i inconscient—des de Freud, l'inconscient és una existència psicològica singularment eficaç i activa, però, per a Bergson, no es tracta d'això. Per a Bergson, l'inconscient no és una realitat psicològica fora de la consciència sinó l'èsser tal com és en si. El que és psicològic és el present, el passat és ontologia. Només entenent-lo així s'entén el que Deleuze—a *Le Bergsonisme*, *Op. Cit.*, p. 54—anomena paradoxal de la memòria: el passat és “contemporani” del present que ha sigut. Si el passat hagués d'esperar a no ser ja, si des d'ara no fos passat, passat en general, mai podria arribar a ser el que és, mai seria aquest passat. Si no es constituís immediatament, no podria ser reconstituït després a partir d'un present ulterior. El passat i el present no designen dos moments successius sinó dos elements que coexisteixen: un que és el present que no deixa de passar, l'altre que és el passat i que no deixa de ser i mitjançant el qual tots els presents passen. Així doncs, la consciència psicològica neix quan troba les seves condicions ontològiques, quan ja ens hem instal·lat en el passat, no anem del present al passat, de la percepció al record sinó del passat al present: la invocació al record és aquest salt pel qual ens instal·lem en el virtual, quan ens hi hem instal·lat, en aquest nivell, aleshores els records es poden actualitzar i sota la invocació del present ja no tenen la ineficàcia que els caracteritzava com a records purs, es converteixen en imatges-records capaços de ser evocats. S'actualitzen o s'encarnen. El marc comú del record en vies d'actualització—el record que arriba a ser imatge—i la imatge-percepció és el moviment. Els últims moments de l'actualització els hem de trobar en la relació de la imatge amb el moviment, en la forma en què el moviment es prolonga en imatge, els records necessiten per actualitzar-se un motor que és doble. En un primer moment, es prolonga la percepció de forma natural en moviment: una tendència motriu, un esquema motor operen una descomposició del percebut en funció de la utilitat. Aquesta relació de percepció-moviment seria suficient per definir un reconeixement

expressar la duració, el moviment, l'origen i desenvolupament de la realitat per evolució: la “granada”, “el globus elàstic”, el “pas subterrani”, el “sortidor”, la “llanterna”...⁹⁰ Les utilitza, com dèiem, per expressar la idea de sorgiment i de corrent ininterromput. En el concepte evolucionista de Bergson, hi ha present també la idea d'expansió. Aquesta evolució és total i es produeix per una penetració progressiva de la consciència a través de la matèria: “la intel·ligència és com una llanterna”, diu Bergson.⁹¹ I l'evolució de la vida des dels seus orígens fins a l'home, evoca, davant els nostres ulls, la imatge d'un corrent de consciència que s'introduiria en la matèria com per obrir en ella un “pas subterrani”.⁹² Bergson també utilitza las imatges de la bola de neu i de l'espectre per evocar el corrent de consciència i la memòria, la duració. Ambdues imatges posen de manifest la importància del moviment i de l'acció.⁹³ També hi ha imatges que serveixen per expressar la relació del pensament amb el cervell: el vestit i el clau (que serveix per fer una crítica del paral·lelisme entre la consciència i el cervell); la simfonia i la batuta (per explicar que la consciència desborda el cervell); el cargol

purament automàtic sense intervenció dels records—o una memòria instantània que residís tota ella en els mecanismes motors. Tot i així, els records intervenen efectivament, ja que les imatges-records, en la mesura en què s'assemblen a la percepció actual, es prolonguen necessàriament en els moviments que corresponen a la percepció i es fan adoptar per ella. Per acabar de puntualitzar, hem de dir que dins l'actualització, distingim quatre aspectes: els que depenen d'una actitud psíquica—translació i rotació—i els que depenen de la sensòrio-motricitat i de les actituds del cos. Els quatre aspectes de l'actualització són, per tant, la translació i la rotació (que formen els moments pròpiament psíquics), el moviment dinàmic (que és l'actitud del cos necessària per al bon equilibri de les dues determinacions precedents) i, per últim, el moviment mecànic, l'esquema motor que representa l'últim estadi de l'actualització. Es defineix així un inconscient psicològic diferent de l'inconscient ontològic. Aquest correspon al record pur, virtual, impassible, inactiu, en si. Aquell representa el moviment del record quan s'està actualitzant: els records tendeixen aleshores a encarnar-se, pressionen per ser rebuts, ja que cal tota una repressió sorgida del present i de l'atenció a la vida per rebutjar aquells que són inútils o perillosos. No hi ha cap mena de contradicció entre les descripcions dels dos inconscients diferents que Bergson fa a *Matière et Mémoire* i Deleuze s'encarrega de demostrar—a l'obra *Le Bergsonisme*— i que mantenen una coherència amb relació a la resta de l'obra de Bergson.

⁹⁰ Cf. com a exemple, BERGSON, *L'Évolution créatrice*, *Œuvres*, *Op. cit.*, pp. 579 i 534.

⁹¹ *Ibid.*, 490.

⁹² BERGSON, *L'Énergie spirituelle*, *Œuvres*, *Op. Cit.*, p. 831.

⁹³ BERGSON, *L'Évolution créatrice*, *Œuvres*, *Op. cit.*, p. 497 i *La Pensée et le Mouvant*, *Op. Cit.*, p. 1398.

i la màquina (per explicar que la relació entre la consciència i el cervell és general, però no existeixen localitzacions cerebrals); el vaixell i l'amarra (per explicar els trastorns mentals en relació amb el cervell). Hi ha altres imatges relacionades amb la idea d'evolució que suggereixen activitat: “tensió i concentració” (per caracteritzar un mètode que requereix de l'esperit, per a cada nou problema, un esforç enterament nou); “explosió” (expressa la producció immanent del vital); “un fil que es desenrotlla sobre un cabdell” (per dir que el nostre passat ens persegueix i s'alimenta constantment del present que recull en el seu camí i que consciència significa memòria; tot i que, amb la idea d'un fil que s'enrotlla i es desembolica, s'evoca la representació de línies o superfícies les parts de les quals són homogènies entre si i, en canvi, en un ésser conscient, no hi ha dos moments idèntics).⁹⁴

Una última puntualització sobre el llenguatge poètic ens permetrà respondre a una possible rèplica contra Bergson. Aquesta rèplica consistiria a acusar el bergsonisme de fer allò que ell precisament critica: d'espacialitzar el pensament quan fa que aquest s'expressi per imatges. Considerem que aquesta lectura no és correcta perquè, tal com l'entén Bergson, el pensament no es “mou” en un mateix pla de consciència entre les imatges representatives d'objectes diferents. Més aviat, el pensament s'esforça a fer penetrar una única intuïció a través de diferents plans de consciència incorporant, a aquest moviment, totes les imatges susceptibles de manifestar aquesta intuïció. El pensament s'organitza en un progressió creadora, anàloga a la progressió de la vida i de la duració.

Fins ara, hem vist la crítica al llenguatge conceptual i la utilització d'una escriptura formulària i d'un llenguatge imaginatiu per expressar la intuïció en Bergson. A continuació, veurem com Bergson té un criteri de veritat i un mètode de refutació propis que cal conèixer si se'l vol

⁹⁴ BERGSON, *L'Énergie spirituelle*, Op. Cit., pp. 850, 851, 974. Cf. també AZULA

refutar a ell.

2.1.2. La refutació i el criteri de veritat

Acabem de veure com un discurs de veritat⁹⁵ es troba reduït a lluitar,

GARCÍA, *Op. Cit.*, p. 161.

⁹⁵ Tal com hem dit, la dimensió polèmica no és circumstancial en filosofia, sinó que és un fenomen que travessa, sota la diversitat de les seves formes i operacions, tot el camp filosòfic. En aquest apartat, analitzem amb quina forma s'inscriu en el text bergsonià. És la pregunta que es fa F. COSSUTTA a l'article "Typologie des phénomènes polémiques dans le discours philosophique" a *La polémique en philosophie, Op. Cit.*, sense que això vulgui dir que hem de reduir la filosofia a un "polémisme" que mantindria en una incomprensió definitiva les doctrines i els sistemes. Així doncs, la dimensió polèmica o de controvèrsia (és una tasca de l'autor i d'alguns dels seus col·laboradors distingir aquesta i altres terminologies que nosaltres, en aquest treball, considerem innecessari matisar) és constitutiva de la filosofia, en tant que no sorgeix d'una discussió extrínseca a aquest tipus de discurs, sinó que s'inscriu en els seus fonaments mateixos. No hi ha, doncs, un discurs filosòfic sense un coeficient d'adversitat explícit o implícit. És en aquest sentit que dèiem que la filosofia és intrínsecament polèmica sense que per això calgui afirmar, però, que no hi ha possibilitat d'entesa; la tesi contrària, en canvi, la defensa D. Maingueneau. Cf. l'article que acabem de citar de Cossutta sobre aquesta qüestió. Nombrosos tipus de discurs comporten una dimensió polèmica, però la filosofia seria el que no es pot construir si no és segons un règim polèmic. La polimicitat es convertiria, aleshores, en el mode d'orientació privilegiat pres pel dialogisme en filosofia. La filosofia contempla la veritat i la conversió a la veritat de tot interlocutor. La filosofia és necessàriament polèmica perquè enuncia tesis, té com a objectiu la instauració de filosofemes dotats d'una càrrega de veritat, cosa que pressuposa, no la pluralitat de dret de tesis sinó la dels enunciats que estan en la veritat o volen arribar-hi. Per legitimar la seva pretensió de fundar un discurs constituent i per exercir la seva funció de garant, la filosofia ha de dur a terme un treball doble: treball d'instauració filosòfica (construir un univers doctrinal) i d'institució filosòfica (imposar dins mateix de les instàncies de discurs un règim dominant, atès que el simple fet de voler dir la veritat suposa l'explicitació dels modes d'instauració discursius que legitimen la pretensió d'un enunciat que ha de convertir-se en un filosofema). Així, segons Cossutta, cada filosofia reconstrueix aquesta escena elemental i fundadora que consisteix a deslegitimar una paraula anterior i instaurar les condicions del seu propi discurs.

Cossutta distingeix entre quatre categories corresponents als graus d'adversitat (presentades segons un grau decreixent són: la disputa, la polèmica, la controvèrsia i el debat, a les quals cal afegir la discussió que ja no es troba dins el marc de la polemicitat sinó en el registre de la cooperació dialògica), que nosaltres no hem utilitzat perquè provàvem de definir sota el terme general de disputa el que passa entre Bergson i Einstein. Posteriorment, ens diu que, a la situació polèmica evocada com a context de les interaccions, cal oposar una reconfiguració polèmica intradiscursiva del camp polèmic perquè tota obra s'inscriu sobre el fons d'un context de posicions del conflicte, però també pot separar-se'n i reconfigurar-la proposant una representació en la seva pròpia escena filosòfica. En la mesura en què s'inscriu en un espai públic, per exemple per a la publicació, la doctrina produeix una intervenció en un camp determinat que tendeix a modificar, per exemple, proposant-se com la bona i única doctrina que haurà d'imposar-se a tots. Això exigeix l'estudi de la recepció d'una doctrina en la unitat d'un espai-temps del conflicte, atès que cada filosofia pot incloure un representant qualsevol arrancat

en cadascuna de les seves teoritzacions, amb els defectes de la nostra intel·lecció fonamentada en el llenguatge. Des d'aquesta perspectiva, hem vist com les formulacions que utilitza el text no estan sempre adaptades a allò que vol expressar. És el cas de Bergson quan designa la duració creadora amb el terme de temps.⁹⁶ Hem vist també que una paraula de veritat té per vocació reconduir-nos a una realitat anterior a la discursivitat i convidar-nos a experimentar el que el sentiment interior ens presenta immediatament. Ens instal·lem en la veritat només a condició de coincidir amb l'acte present, la intuïció no tradueix res més que la identitat de l'esperit i el seu objecte. Es podria dir que es tracta de participar en un espectacle viu que ens posa en presència d'actors que es confonen amb el seu paper. Correlativament, aquesta escena s'imposa a l'espectador que, identificant-se amb aquesta manifestació, experimenta la gràcia d'oblidar-se d'ell mateix:

“La representació reeixida no procedeix de la recepció de dades

al passat, és a dir, una doctrina idealitza les posicions filosòfiques escollint adversaris o aliats privilegiats. La consideració dels dos aspectes de l'obra filosòfica duu a relativitzar la distinció entre polemicitat interna i externa. Pel que fa a la naturalesa de la polemicitat interna i l'estudi de les operacions discursives que estructuren la polemització de la paraula filosòfica, aquesta ha de ser completada pel llistat dels marcadors lingüístics i textuais per veure quins introductors d'adversitat indiquen, en el text, les emergències dialògico-polèmiques. Ens adonarem així que, sota la homogeneïtat, apareixen formes diverses d'heterogeneïtat enunciativa, es tracta, doncs, d'una homogeneïtat a l'interior de la qual es pot fer escoltar una pluralitat de veus, tot i que la manera en què es manifesta aquesta pluralitat no depèn sempre d'un pla d'enunciació lineal directament lligat a l'enunciador d'origen. Aquesta aproximació permet a Cossutta posar en evidència la complexitat i la diversitat de fenòmens polèmics que afloren en els textos filosòfics i és prova de la seva importància, fins al punt que, sota la diversitat de les seves manifestacions, la polèmica apareix indissociable de l'activitat filosòfica. Cossutta confereix a la polemicitat un paper *constitutiu* mostrant que intervé a un nivell estructural, aquell en què l'enunciació filosòfica s'elabora fent de l'alteritat un component bàsic del discurs. Aquesta alteritat, dins de cada univers doctrinal, es juga de manera interna gràcies als gèneres, als modes d'exposició o als mecanismes d'heterogeneïtat enunciativa i de manera externa com un mode de relació entre universos doctrinals heterogenis, cosa que li dona un paper funcional. Així, la polemicitat contribueix al moviment permanent pel qual les filosofies s'obren en els processos de comunicació que les inscriuen enmig dels conflictes del món. Cossutta ens aclareix també que el model que proposa no ha estat deduït a priori, sinó que està lligat a un esforç de clarificació abstracta de la naturalesa de la discursivitat filosòfica comparada amb altres discursos i recolza sobre l'estudi previ de nombroses doctrines. Cf. *Ibíd.*, pp. 183-202.

⁹⁶ GIOLITO, *Op. Cit.*, p. 147.

exteriors, sinó que s'efectua per interiorització d'un moviment en el qual combreguen els assistents. Així, per tal de no deure res a l'espacialitat, per tal d'abolir tota distància, el teatre de veritat ha de fer-se interior: és una escena espiritual, de la qual viuen els autors i en la qual, idealment, participen els espectadors. El real es dona com una presència amb la qual coincidim.”⁹⁷

Hem vist, per tant, com hem de superar els obstacles a què ha de fer front la representació discursiva fent ús d'un llenguatge que, d'alguna manera, actua contra ell mateix: a més a més de les caracteritzacions conceptuals, cal usar formulacions traduïdes en imatges, imatges sense referent espacial i caldrà recórrer a la pròpia espontaneïtat per bastir una intel·lecció no representativa.⁹⁸ Tot una sèrie de modalitats

⁹⁷ *Ibíd.*, pp. 147-149.

⁹⁸ Amb relació a la qüestió de la representació, es pot establir una consideració general de l'actitud dominant en la història del pensament i respecte al bergsonisme. Per a Bergson, cada pensador ens ha presentat un espectacle d'il·lusions. Els teòrics, antics i moderns, només han donat una expressió doctrinària de la tendència natural de la nostra intel·ligència (la nostra intel·ligència tendeix a copsar el moviment a partir de l'associació de termes mòbils). Aquesta tendència és el que Bergson anomena “mètode cinematogràfic”. L'escena històrica presenta, doncs, un teatre on cada actor ens proposa una representació falsa i els seus discursos són comparables a un autòmat. Però aquesta és la concepció de la història de la filosofia que apareix a *L'Évolution créatrice*. En aquest sentit, Martial GUEROULT (“Bergson en face des philosophes”, *Les Études bergsoniennes*, vol. 5, 1960, pp. 9-35) ha mostrat l'oposició de dues concepcions de la història del pensament en Bergson. Segons l'exposada a “L'intuition philosophique”, en presència de les altres filosofies, ja no ens trobem davant d'un teatre de representacions artificials, sinó que cada doctrina hauria donat una visió penetrant de la realitat. Es poden trobar, doncs, elements d'interpretació fins i tot en els productes d'allò que Bergson anomena mètode cinematogràfic. En l'aprehensió de les doctrines passades, hi pot haver una oportunitat de coincidir amb el seu objecte: concebre-les de manera adequada és, d'una banda, simpatitzar amb aquesta originalitat. D'altra banda, en el mateix moviment, participar d'aquesta realitat, certament fragmentària, però no per això menys preciosa, que una filosofia ha reeixit a exhibir de manera privilegiada. Això permet definir l'oposició entre algunes altres filosofies i les perspectives creadores de Bergson com una diferència de grau. Giolito es pregunta quina de les dues perspectives adopta a “Le possible et le réel” tenint en compte que el text és de 1934 (aquesta és la data de publicació perquè la conferència de la qual neix es pronunciada el 1920) i “L'intuition philosophique” és de 1911. El que se'n dedueix, d'aquest text, és que l'error que s'atribueix a les altres doctrines és haver ignorat les conseqüències de la seva afirmació de la llibertat. Ens donen només una “representació” de la llibertat i no la llibertat en nosaltres. Quan hem reduït el real a la nostra representació, no hi ha creació; el saber, vist així, és la negació de la llibertat. Per la crítica a les altres filosofies, es “reefectua” el mateix moviment de retorn al que és anterior a tota representació: tota teorització de la llibertat queda suspesa perquè duu a

“escenogràfiques” que permeten a la representació figurar-se les seves pròpies impossibilitats i que duen a l'al·legació del valor d'una instància de validació: la nostra experiència íntima de la creativitat.⁹⁹ L'“escenografia” que dirigeix la textualització pretén abolir-se o fer-se transparent, fent-se comprensible a partir d'una vitalitat anterior a tota verbalització. A partir d'aquesta intenció es pot comprendre només algunes modalitats del discurs de Bergson; per exemple, sovint es tracta més de definir els termes que delimiten el terreny d'un problema, per tal de posar de manifest el caràcter infundat de la problemàtica, que no pas instituir una solució.¹⁰⁰

La veritat, i en estreta relació la refutació, en aquest marc, es defineixen d'una manera singular. És per això que Magid Ali Bouacha estudia els mecanismes de refutació de Bergson. Llegir, tal com fa aquell autor, una obra com “Le possible et le réel” des d'aquesta perspectiva, implica tenir present que Bergson, efectivament i tal com dèiem, es dedica no tant a refutar una tesi contrària com a construir la línia de demarcació de la veritat i del vertader.¹⁰¹

Entesa a la vegada com una operació del pensament i un procediment discursiu, la refutació recobreix el conjunt de les situacions en què un locutor *A* refusa, mitjançant el raonament, el discurs d'un locutor anterior *B*. Reposa, doncs, sobre un substrat enunciatiu del tipus *X* diu *M* que és fals i jo dic *K* que és vertader. Aquest substrat implica una

reduir la llibertat, explicant-la. L'escena del món és oberta en nosaltres: cal habitar-la sense redoblar-la amb una descripció conceptual. Aquí es veu també clarament el paper que juga, en la teoria del coneixement, el “jo”, identificat amb la consciència individual i la llibertat en la filosofia de la consciència de Bergson a què ja ens hem referit. Cf. nota 32 d'aquest apartat.

⁹⁹ GIOLITO, *Op. Cit.*, p. 155.

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 156. Un dels mèrits de Bergson és, precisament, haver plantejat el problema de la representació i els límits de validesa. I, segons Giolito, es pot considerar que incumbeix a la filosofia interrogar la possibilitat de superar-la. Fent-se història, comentari, l'activitat filosòfica perpetua l'hegemonia de la representació (que suposa la duplicabilitat de les activitats de l'esperit). Per comprendre aquest camp de condicions d'intel·ligibilitat, caldria consagrar-se a una interpretació no “representacional” de la representació.

¹⁰¹ Magid Ali BOUACHA, *La réfutation dans “Le possible et le réel”*, Lire Bergson: “Le possible et le réel”, *Op. Cit.*, fa referència al text de DELEUZE, G., *Le bergsonisme*, París, PUF, 1966, p. 3.

superposició del domini que regeix la categoria del vertader i del fals, i del domini epistèmic que es refereix a ell, al coneixement que es té de la veritat o la falsedat d'una proposició. Però si les coses són relativament estables en lògica formal,¹⁰² la cosa canvia en el cas de la lògica natural. En aquest cas, la manifestació textual de la refutació posa en joc no només les diferents fonts d'enunciació sinó també les d'una operació de modalització que tracta principalment sobre les categories del cert i del no cert, del demostrat i del refutat, del plausible i del discutible... Així doncs, i perquè, com dèiem, sotmet almenys una part de la seva validesa a la prova de la lògica de la interacció verbal, el discurs filosòfic integral, al contingut doctrinal, la part més o menys gran que atorga a les virtuts i defectes de les llengües naturals i de les seves manifestacions textuales.

Però, tal com adverteix Magid Ali Bouacha, no es tracta de reduir la refutació filosòfica a la seva modalitat epistèmica (aquesta és, des d'Aristòtil, la refutació en tant que raonament amb contradicció de la conclusió en l'elaboració conceptual del discurs filosòfic) sinó preguntar-se quina és l'especificitat discursiva de la refutació filosòfica. L'autor adverteix que aquesta pregunta no ambiciona resoldre el conjunt de les apories relacionades amb l'anàlisi del discurs filosòfic. El discurs filosòfic en tant que discurs de saviesa és aprehès com una instància discursiva on es juga un doble replantejament: el de la reflexivitat de la lògica modal (que infereix de manera sistemàtica la veritat de *P* de la proposició "*x sap P*") i la de l'assertivitat natural del discurs quotidià (on n'hi ha prou dient *P* per garantir-ne la veracitat). Així, a través de la distribució, en aparença reglada, del vertader i del fals, del real i de l'il·lusori, l'enunciació bergsoniana no fa sinó plantejar una tesi

¹⁰² Tal com la defineix M. A. Bouacha, "l'assertió «*x sap P*» cobreix un reconeixement de la veritat de *P*; en cas de certesa contrària o d'incertesa, diem que «*x creu en P*»". *Ibid.*, p. 111. A partir d'una definició de GARDIES, J.-L., *Essai sur la logique des modalités*, PUF, París, 1979, p. 111.

oposant-se a una tesi adversa i constitueix un judici íntimament solidari de les condicions lingüístiques de la seva emergència:

*“[Els enunciadors] no poden pensar una vegada per totes l'experiència de tots els judicis i de totes les enunciacions possibles abans de produir-les i sotmetre-les a la coacció autojudicativa a la qual se sotmeten ells mateixos”.*¹⁰³

Així, diu M. A. Bouacha, tant si és aprehès en el domini de la lingüística o en el de la filosofia:

*“El sentit es construeix al mateix temps que s'elabora. El text filosòfic pot aleshores ser considerat com aquesta instància mitjançant la qual el filòsof viu l'arriscada experiència del repartiment del seu propi judici ”.*¹⁰⁴

Vista així, la relació polèmica entre Bergson i Einstein, des del moment en què Bergson vol conciliar la teoria de la relativitat amb la seva tesi d'un temps universal, no s'han d'entendre com un combat declarat. Més aviat, és una polèmica forçada per l'univers semàntic de cada posicionament. Com diu D. Maingueneau, la manera en què un posicionament entra en relació amb el seu “Altre” és una modalitat de la seva pròpia relació amb si mateix (també en Einstein des del moment en què fa filosofia).¹⁰⁵ La divergència semàntica actua a nivell mateix dels dispositius enunciat, dels “éthos dels enunciadors” (la imatge que donen d'ells mateixos), les relacions d'intertextualitat (els

¹⁰³ POULAIN, J., “Comment guérir de l'épistémologie par l'analyse du langage”, *Protée*, vol. 13, núm. 1, Chicoutimi, 1985, p. 70. Text citat per Magid Ali BOUACHA, *Op. Cit.*, p. 206.

¹⁰⁴ BOUACHA, M. A., *Op. Cit.*, p. 206. Es poden establir dos grans grups de marcadors, segons que ens situem a un nivell proposicional o ens fem càrrec de manera explícita de l'enunciador (una distinció que roman sempre operatòria en la mesura en què les classificacions que cada reagrupament autoritza donen una representació satisfactòria dels mecanismes discursius de la refutació en Bergson).

¹⁰⁵ MAINGUENEAU, D., “Les deux ordres de cointrates de la polémique”, *La polémique en philosophie*, *Op. Cit.*, p. 156.

funcionaments institucionals que mobilitzen). No és vàlida, en aquest cas, una visió purament “estratègica” del discurs, en què els qui hi intervenen busquen un argument decisiu. Així doncs, l’argumentació estratègica i la demostració tampoc tenen gaire sentit des d’aquesta perspectiva.¹⁰⁶ Es podria dir que Bergson resol la dicotomia entre fenomen i noümen i estableix la correspondència entre estructura de la intel·ligència amb la matèria. El temps real, la duració com a frontera entre el material i l’espiritual, la intuïció, la duració interna, com a frontera entre la consciència material i l’espiritual és el que permet a Bergson desenvolupar el coneixement hiperfísic. La intuïció no és definible,¹⁰⁷ sinó que se’ns mostra com a facultat que defineix. És consciència immediata, duració interior, visió que, amb prou feines, es distingeix del seu objecte; atenció que l’esperit es dóna a ell mateix. El coneixement que proporciona és unió de l’esperit amb l’esperit. Això serveix per explicar l’exclusió de la demostració en la intuïció, atès que la intuïció és punt de partida. La demostració, en canvi, normalment, ha sigut identificada com l’aplicació de la lògica d’identitat que és el mètode de la intel·ligència.¹⁰⁸ Ara bé, com ja hem dit, tot i que la intuïció és més que una idea, necessita les idees. No és origen del mètode sinó el mètode. De la mateixa manera que la intel·ligència ha estat denominada com a mètode formalista del principi d’identitat que té com a característica l’anàlisi, la intuïció no pot reduir-se a la descripció. El mètode, en Bergson, no és demostratiu sinó perceptiu (visió evident).¹⁰⁹

De manera totalment contrària procedeix la tradició. Així, si la constitució de sentit en Bergson es fa alhora que s’elabora, podem dir

¹⁰⁶ SÁNCHEZ VENEGAS, J., *Origen filosófico común y desarrollo divergente de los sistemas de H. Bergson y J. Ortega y Gasset*, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1985, p. 132-135.

¹⁰⁷ Tot i així, BERGSON prova de fer-ho a *La Pensée et le Mouvant*, *Œuvres, Op. Cit.*, pp. 1274, 1319, 1320, 1285 i a *L’Évolution créatrice*, *Œuvres, Op. Cit.*, pp. 649, per exemple.

¹⁰⁸ BERGSON, *Ibíd.*, p. 1319.

¹⁰⁹ BERGSON, *Introduction à la métaphysique*, *Œuvres, Op. Cit.*, p. 1395.

que la que defensa la tradició, en canvi, requereix supòsits totalment diferents: un jo preexistent a les seves pròpies accions, transcendent a la situació actual i constituït per un no-res de voluntat que permeti jutjar correctament. Alhora, cal suposar que les veritats són eternes; això vol dir que es consideren els judicis emesos sobre qualsevol esdeveniment com a anteriors a aquest esdeveniment, és el que Bergson anomena *efecte retrògrad de la veritat*.

Però com hem vist, des de la instància en què se situa Bergson, mai es pot identificar realitat amb alguna cosa definitiva, donada d'una vegada per totes. La filosofia haurà, doncs, d'alliberar-se del model constituït per la tradició i la intel·ligència, atès que si els nostres mitjans de representació i d'expressió es troben inadaptats no és tant perquè siguin imperfectes en el seu gènere—tot al contrari, la intel·ligència en la seva activitat d'assimilació i aprehensió toca, segons Bergson, “una de les bandes de l'absolut”—, sinó perquè el seu objecte, el real, és d'una naturalesa irreductiblement diferent a la seva. De les coses, en coneixem els aspectes estables i fixes, perquè el nostre coneixement està adaptat a la nostra acció.¹¹⁰ Des d'aquella instància, el rigor i la veritat en filosofia es constataran en el grau de fidelitat a aquesta màxima i en la simpatia amb què es correspon la intuïció de l'autor amb l'impuls vital generador que ha modelat la realitat. Aquesta coincidència és constatable en el grau de suggeriment que provoca.¹¹¹ Bergson entén que

¹¹⁰ GIOLITO, C., *Op. Cit.*, p. 141. En aquest sentit, l'art constitueix, tal com assenyala Giolito, una esperança de representació adequada, és el de la creació que és moviment, innovació, producció inèdita. Així, per ser vàlida, la nostra intel·lecció no hauria de tenir res a veure amb allò que la precedeix, no hauria de tenir cap caràcter duplicat. Per tal d'expressar la inadequació de tota representació, alhora que per referir la seva descripció a la seva pròpia activitat (recordem el paper del jo i de l'experiència com a fonament ontològic i gnoseològic, cf. nota 32 d'aquest apartat) Bergson, en el text “Le possible et le réel”, comença pel relat d'una reunió, la representació, abans que es produeixi, de la qual no pot esgotar tot el que se li presenta efectivament durant la celebració d'aquesta reunió.

¹¹¹ Ara bé, pensar en termes de creació no implica acceptar que la novetat sigui radical, absoluta—en el sentit que no es crea des del no-res perquè des del no-res no es crea res; el no-res és una pseudo-idea—el que vol dir és que no podem anticipar-nos-hi. Així, podem dir que la creació és absoluta només si ens referim a què crea alguna cosa nova, incommensurable des dels elements anteriors. Bergson entén que l'impuls que constitueix el món no està donat d'una

una intuïció filosòfica és sempre l'expressió d'una visió, d'un *contacte* amb l'absolut i com que la profunditat d'aquest *contacte* varia d'una filosofia a una altra, continua essent possible establir graus entre els diferents sistemes:

*“Aquesta barreja d’humanitat és justament el que fa que l’esforç d’intuïció pugui acomplir-se a nivells diferents, sobre punts diferents, i donar en diverses filosofies resultats que no coincideixen entre ells, encara que no siguin totalment inconciliables.”*¹¹²

Ara bé, l'avaluació s'haurà de dur a terme des de plantejaments qualitatius, és a dir, establint quin és el nivell de realitat a què ha arribat una tesi determinada:

*“Tota veritat és un camí obert a través de la realitat; però, entre aquests camins, n’hi ha, al contrari, la direcció dels quals està marcada per la realitat mateixa: n’hi ha que corresponen, si es pot dir així, a corrents de realitat.”*¹¹³

Un cop més, aquesta nova consideració de la filosofia és inacceptable

vegada per totes, com si es tractés d'un pla que cal complir: *“Diem, doncs, que en la duració, contemplada com a evolució creadora, hi ha creació perpètua de possibilitat i no només de realitat”*. (*La Pensée et le Mouvant, Op. Cit.*, p. 1262). Aquest impuls es pot entendre com la multiplicitat de virtualitats que la vida porta i, en aquest sentit, està ja donat virtualment, però és finit i limitat perquè les virtualitats no estan constituïdes, sinó que s'esdevenen. La duració és virtual i un grau o nivell d'aquest virtual és real en la mesura en què es diferencia. Aquestes característiques de la duració, Bergson les equipara a qualsevol altre acte creador, és a dir, lliure, que s'explicita en accions concretes. I malgrat que la creació artística n'és el millor exemple, la filosofia no en pot ser una excepció: *“Qualsevol obra humana que conté una part d'invenió, tot acte voluntari que conté una part de llibertat, tot moviment d'un organisme que manifesta espontaneïtat, aporta alguna cosa nova al món”*. L'obra de Bergson aconsegueix els trets bàsics de la duració i es manté fidel a la direcció que ha encetat, compartint la incompletud de la duració.

¹¹²Ibíd., p. 1274.

¹¹³Ibíd., p. 1448.

si s'entén la realitat com un conjunt d'elements atòmics, autònoms, substancials, sustentadors d'un fals i mecànic procés tal com l'entén el pensament doctrinal. És inevitable, doncs, la crítica al pensament doctrinal com a base del coneixement. Aquest pensament, quan es planteja un problema, el considera anterior a tota reflexió, és a dir, neutre davant les possibles solucions. Així, el seu procediment consisteix a situar-se en aquest suposat no-res, neutre i indispensable per a operar tal com ho fa; a partir d'aquí, va edificant, agregant elements que són considerats parcials, fins arribar al tot, fins a la unitat. El que denuncia Bergson és que amb aquesta síntesi no s'obté res més que elements elaborats des d'una totalitat primitiva, és a dir, res que no coneguéssim amb anterioritat:

*“el moviment de síntesi que dirigeix la seva agrupació acompleteix una anàlisi reductora i, per tant, restaura una totalitat ja coneguda.”*¹¹⁴

¹¹⁴ JANKÉLÉVITCH, V., *Op. Cit.*, p. 15. A l'arrel d'aquesta crítica a la concepció del coneixement que defensa el pensament intel·lectual, hi ha un cop més la crítica de la idea de no-res. Aquesta idea li és necessària, a aquest pensament, perquè només des d'un suposat no-res “preexistent”, es pot establir un barem, una mena d'escala per tal de mesurar les coses i transcriure les comparacions extretes en conceptes; i aquesta és la pretensió final d'aquell tipus de coneixement. Aquesta possibilitat de passar del no-res a l'existència és inconcebible per a Bergson: un abisme metafísic separa el no-res de l'ésser. La crítica d'aquesta possibilitat axiomàtica fa que no s'accepti tampoc un dels resultats a què arriba i que és l'establiment de diferències d'intensitat o de grau entre els fenòmens de la vida psíquica. Per això, al seu *Essai*, Bergson hi denuncia les diferències d'intensitat que establím entre els esdeveniments de la vida psíquica: les dades immediates de la consciència estan íntimament connectades entre elles, no hi ha possibilitat de separar-les. No són el resultat d'un sumatori d'elements homogenis i s'interpenetren unes a les altres sense respectar la normativa de juxtaposició de l'espai. La consciència és una multiplicitat de penetració recíproca, és a dir, una realitat que no es deixa dividir en parts sense que això representi desvirtuar-la. La sèrie d'elements juxtaposats amb què la intel·ligència treballa sobre un espai fabricat per ella i on les imatges materials impermeables són disposades d'una manera precisa i estàtica, hermètica i discreta, és insuficient per a explicar, com si es tractés d'una sèrie d'elements susceptibles d'ésser fragmentats i superposats, els esdeveniments de l'organització melòdica que és la consciència. Tot i així, el sentit comú mecanicista pretén que una sensació que s'intensifica va de menys a més, és a dir, que canvia en quantitat dins l'espai. En canvi, les nostres sensacions no es transformen en grandària sinó en qualitat, es modulen sense canviar de mida. Allà on la il·lusió mecanicista resol la intensificació d'una sensació en una multitud sempre finita d'impressions homogènies—ja que entre elles hi ha una diferència de grau—, la filosofia de la plenitud qualitativa tracta la intensificació com un

moviment continu, durant el qual una mateixa sensació es reencarna en una infinitat de formes diferents. Dit d'una altra manera, els moviments quantitius que funcionen amb criteris de disminució o d'augment són, a la vegada, discontinus i uniformes; per contra, els canvis qualitius, és a dir la mutació o l'alteració, imposen als continguts heterogenis una unitat dinàmica—per això i per exemple, algú que pensi sense els prejudicis mecanicistes veurà en el negre no una absència de color sinó un color positiu i original, és a dir, amb pretensions a l'existència tan fonamentades psicològicament com les dels altres colors. Per això, mentre que la consciència és progrés, continu i creador, d'un tot, en la intel·ligència, cada nova relació entre els seus elements no modifica res essencial i respon únicament a una nova disposició en la sèrie espaciotemporal; per tot això, una sensació o una intensitat no és assimilable a una magnitud. I així com la vida psíquica no tolera aquest procediment, tampoc la duració no es fabrica per instants ni l'acció no es construeix des del repòs ni l'esperit per àtoms d'espiritualitat. Però no n'hi ha prou de denunciar aquesta lògica, sinó que cal elaborar-ne una de nova perquè hi ha una lògica que escapa a la lògica normal: “*Hi ha una lògica de la demència, de la mateixa manera que hi ha una lògica del somni, de la imaginació, del còmic, i totes aquestes lògiques paraintel·lectuals difereixen de la lògica normal no per defecte o rarefacció sinó, al contrari, per la seva deplorable exuberància*”. (Ibíd., p. 206). Aquesta lògica cal que accepti de bon principi que el pensament no pot sinó afirmar, fins i tot quan erra o nega. Així doncs, aquest pensament que reclama Bergson parteix del convenciment de la plenitud de la preexistència, perquè la creació bergsoniana no és ni una creació des del no-res ni una disposició mecànica d'elements antics.

També, amb relació a la crítica que acabem de veure, es pot dir que pensar en termes de diferència de naturalesa equival a abandonar el pensament dialèctic. Aquest pensament es basa en un simulacre de successió temporal i opera per oposició d'idees abstractes i generals. Ara bé, hi ha un procediment negatiu emprat per Bergson que consisteix a analitzar els mixtos que ens són immediatament donats. Tot i així, podem dir que Bergson afirma les diferències de fluxos en l'ésser, però no la negativitat, l'oposició. Tot el contrari, la filosofia de Bergson és expressió del capteniment per mantenir-se en la immediatesa i la concreció a què la dialèctica, i amb ella la filosofia, renuncia: “*La filosofia no és, doncs, com en Plató un panorama sinòptic sobre el macrocosmos, sinó que és més aviat un túnel subterrani i un aprofundiment intens de realitats particulars*” (Ibíd., p. 14). En Bergson, el recurs a la finalitat s'evita perquè l'anàlisi de la diferència de naturalesa de les coses és només un dels moments del mètode. Així, Bergson acaba identificant la cosa amb una de les tendències, la duració que és canvi i diferència radical; aleshores, en Bergson, la dificultat d'escollir la “bona meitat” del mixt desapareix perquè aquesta “bona meitat” és netament precisa, ja que s'identifica amb la tendència que presenta la manera com una cosa varia qualitativament amb el temps; així: “*la cosa mateixa i el fi corresponent són de fet una única i mateixa cosa, que es contempla, d'una banda, com el mixt que forma en l'espai i, de l'altra, com la diferència i la simplicitat de la seva duració pura. Ja no es pot parlar de fi: quan la diferència s'ha convertit en la cosa mateixa, no hi ha cabuda per dir que la cosa rep la diferència d'un fi*” (DELEUZE, G., “Bergson et la différence”, vol. IV, PUF, París, 1968, p. 95). Deleuze compara Bergson i Plató en aquesta anàlisi de la diferència, però la qüestió es veu més clara quan es comparen la intuïció bergsoniana i la dialèctica hegeliana. En Hegel, la cosa difereix, en primer lloc, de tot allò que no és ella i, des d'aquesta perspectiva, és a dir, des d'allò que la cosa no és, es pretén definir aquesta cosa. Així, s'acaba recomponent i definint la cosa mitjançant una suma d'elements, tal com denuncia Bergson. La diferència específica de cada cosa no es considera; per a Bergson, la duració no és canvi i moviment perquè sigui el producte de dues determinacions contràries, sinó que ho és perquè és, abans que res, allò que difereix amb ella mateixa. Bergson no parteix mai de l'oposició, tot al contrari, la duració defineix una existència absolutament positiva. HYPOLITE, J. (*Logique et existence*, PUF, París, 1953), per la seva banda, oposa una “negació empírica” en Bergson a la

Cal partir, en canvi, de la convicció que el real no és sinó un amb la duració i que això vol dir que és, sobretot, un conjunt significatiu de tensions. Tan sols des d'aquesta perspectiva, que hem anat esbossant des de l'inici del capítol, es pot entendre que la filosofia mai parteixi d'un cos constituït de problemes, sinó que cada esforç de lucidesa que duu a terme un filòsof es pugui considerar com una creació lliure i imprevisible:

*“No hi ha filosofia si ens fixem d'entrada en les conclusions; el filòsof no cerca dreceres, fa tot el camí.”*¹¹⁵

Pel fet de ser, com tot acte lliure i creador, irreductible a elements primitius ja coneguts, la intuïció filosòfica no es pot entendre com una solució vertadera oposada a les altres solucions. La imprevisibilitat de la temporalitat no requereix cap tipus de construcció especulativa, només pot ser constatada. Ens correspon a nosaltres fer la prova de la seva imprevisibilitat per la nostra pròpia acció. L'assimilació per interiorització és l'única que donem com a instància de validació.¹¹⁶

Per últim, cal afegir que en aquesta renúncia a la concepció tradicional de veritat hi ha, també, l'acabament de la possibilitat d'escepticisme, tal com diu Jankélévitch:

“La filosofia de la vida està envoltada de certituds [...]. El bergsonisme posa en evidència una vegada més el cercle viciós de l'escepticisme radical, i aquesta espècie d'egoisme generós que, encadenant la vida a la vida, immergeix el meu esperit al bell mig de les evidències [...]—la càrrega de la prova pertoca als qui diuen no; atès que una sola experiència positiva prova infinitament més

“negació especulativa” de Hegel: la de Bergson és negació exterior a l'objecte que roman per això positiu i, en Hegel, la negació és de l'objecte en el seu esdevenir mateix.

¹¹⁵MERLEAU-PONTY, *Éloge de la philosophie*, *Op. Cit.*, p. 239.

¹¹⁶GIOLITO, *Op. Cit.*, pp. 153-154.

*que innombrables negacions”.*¹¹⁷

¹¹⁷JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 227.

2.2. De què parla Bergson quan parla de duració i Einstein quan parla de temps.¹¹⁸ Les imatges, la refutació, la demarcació del vertader i del fals, la crítica del llenguatge conceptual a *Durée et simultanéité*

Aquesta pregunta la formulem i la contestem sempre des de la línia assenyalada per l'apartat anterior. Hem vist que el text de Bergson presenta trets exclusius que cal tenir presents si es vol entendre la seva obra i, per tant, també si es pretén adoptar respecte a ella una postura crítica: oralitat (el gènere de l'assaig per resseguir el moviment de la consciència, sempre fidel a la immediatesa de la consciència) i la utilització de fórmules i d'imatges per formular l'informulable. Hem vist també que aquestes fórmules, d'una banda, exigeixen un tipus de lector determinat capaç de simpatitzar d'entrada amb el que es diu i d'interpretar el text i, de l'altra, suposen un autor que forci el llenguatge a provar d'expressar allò que no es pot expressar, amb un vocabulari que, per dir-ho així, és exclusiu d'ell, li pertany. Alhora aquests trets d'exclusivitat del text bergsonià no es fonamenten en una distinció entre text filosòfic i text científic. En aquest sentit podríem compartir el que diu R. Barbaras amb relació a Merleau-Ponty en tant que, com dèiem, un discurs filosòfic no té un estatut ni un gènere ni un àmbit preestablerts, sinó que li pertoca a l'autor definir-los i convertir el text en filosòfic en la mesura en què expressa una intuïció de càrrega ontològica (atès que, si tenim present les tesis de Bergson, cada filosofia no és res més que la refracció de la intuïció de l'individu viu que enuncia aquesta intuïció mitjançant la dialèctica; aquesta intuïció es perd en el món, però té la seva font en la voluntat del filòsof que emergeix a partir d'una coincidència parcial amb la vida absoluta):¹¹⁹

¹¹⁸ Cf., amb relació a aquesta diferència, el comentari de la primera pàgina de COLLETTI, G., *I fondamenti logico-metafisici del bergsonismo, e altri scritti*, Casa editrice dott. Antonio Milani, Padova, 1963.

¹¹⁹ TROTIGNON, P., *L'idée de vie chez Bergson et la critique de la métaphysique*, PUF, París, 1968, p. 621.

“La diferència entre una llengua filosòfica i una llengua que no ho és s’esvaeix al mateix temps que la distinció entre els móns que la justificaria. La diferència pertinent passa pel que Merleau-Ponty anomena paraula parlada i paraula parlant, és a dir, entre una paraula que s’acontenta a recordar o transmetre significacions ja adquirides i una paraula que les fa sorgir, és a dir, que fa parlant a l’experiència. Des d’aleshores, tota paraula que porta una mica més lluny l’opacitat de l’experiència, que en travessa el silenci, és plenament filosòfica, sigui quin sigui el gènere al qual pertany. I perquè es tracta de dir l’èsser sensible, és a dir, d’igualar la paraula a la seva presència originària i d’acollir, en conseqüència, una dimensió de passivitat, no és clar que la trama espessa dels conceptes ben definits sorgits de la tradició siguin els més aptes per a obrir-nos a l’èsser sensible.”¹²⁰

Amb relació a l’anterior apartat, ara veurem com l’obra *Durée et simultanéité* manté els trets discursius que hi assenyalàvem (l’oralitat i l’ús d’imatges) i els criteris bàsics de la filosofia bergsoniana (la intuïció com a base de la filosofia, una nova concepció de la veritat i de la refutació). Aquests elements cal tenir-los presents si es vol arribar a la intuïció bàsica de l’autor, fins al punt que fan inútil una crítica que se situï fora d’aquesta perspectiva i que, per exemple, pretengui refutar-lo atacant argumentacions parcials. Així, l’ús d’imatges que, com hem vist, és un dels recursos habituals en Bergson, l’apel·lació a la dada immediata, l’afany de demarcació entre el vertader i el fals més que no pas una resolució de problemes... tots els trets del gènere filosòfic creat per Bergson, també hi són presents en major o menor intensitat.

En primer lloc, cal dir que les imatges, són menys habituals que en altres textos, tot i així, considerem que cal anomenar-les. Sovint s’utilitzen com a comparacions per aclarir els conceptes centrals del

¹²⁰ BARBARAS, R., Prefaci al llibre *Qu’est-ce qu’une philosophie de la science?*, de

debat, el de duració o el de temps. Per exemple, en el cas del temps de la ciència, la imatge és espacial:

“Un personatge lligat al sistema S, contemplant S’ i fixant la seva atenció sobre un segon del rellotge de S’, en el moment precís del desdoblament veuria el segon de S allargar-se sobre S’ com un fil elàstic que algú estira, com una fletxa vista amb lupa”,¹²¹ “poc importa, aleshores, que sigui un mòbil o un altra cosa el que adoptem com a comptador del temps. Des que hem exterioritzat la nostra pròpia duració en moviment en l’espai, la resta se’n deriva. A partir d’aquest moment, el temps ens apareixerà com el desenrotllament d’un fil.”¹²²

o

“No hi ha física, ni astronomia, ni ciència possible, si se li nega al savi el dret de representar esquemàticament sobre un full de paper la totalitat de l’univers. Cal admetre, doncs, implícitament la possibilitat de reduir sense deformat. Es considera que la dimensió no és un absolut, que hi ha només relacions entre dimensions i que tot passaria de la mateixa manera en un univers tant empetitit com es vulgui si les relacions entre les parts es conserven (...) Un microbi intel·ligent trobaria entre dos rellotges «veïns» un interval enorme, i no admetria l’existència d’una simultaneïtat absoluta, intuïtivament percebuda, entre les seves indicacions.”¹²³

També el que Bergson anomena “el mecanisme cinematogràfic del pensament”¹²⁴ en un univers de dues dimensions és la imatge que utilitza per fer-nos més intuïtiva la tesi segons la qual si es pensa el temps

BONAN, R., *Op. Cit.*; també allà es pot entendre la diferència entre *parlant i parlada*.

¹²¹ BERGSON, H, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 69. El subratllat és nostre.

¹²² *Ibid.*, p. 105.

¹²³ *Ibid.*, p. 109.

¹²⁴ BERGSON mateix ens diu que per conèixer més sobre aquesta qüestió es pot consultar el capítol IV de *L’Evolution créatrice*, *Œuvres*, *Op. cit.* Cf. també la nota 98 de l’anterior apartat.

mesurable, simbolitzat necessàriament per l'espai, hem de tenir present que hi ha més i menys en la dimensió d'espai presa per símbol que en el temps mateix:

“Hem suposat un univers de dues dimensions. Cadascun dels estats successius de l'univers serà una imatge instantània, que ocuparia la totalitat del pla i inclouria el conjunt d'objectes, tots plans, dels quals és fet l'univers. El pla serà doncs com una pantalla sobre la qual es desenvoluparia la cinematografia de l'univers, amb aquesta diferència, no obstant, que no hi ha cinematografia exterior a la pantalla, no hi ha fotografia projectada des de l'exterior: la imatge es dibuixa sobre la pantalla espontàniament. Ara, els habitants del pla P podran representar-se de dues maneres diferents la successió d'imatges cinematogràfiques en el seu espai. Es dividiran en dos camps, segons facin cas a les dades de l'experiència o al simbolisme de la ciència (...). Si hi ha successió i duració, és justament perquè una física matemàtica és possible. Però el que és predeterminat és virtualment el ja fet i no dura si no és per solidaritat amb el que es fa, amb el que és duració real i successió: cal tenir present aquest enllaçament i es veurà clar aleshores que la història passada, present i futura de l'univers no pot ser donada globalment al llarg d'una pel·lícula.”¹²⁵

Per fer veure com procedeix la ciència, reemplaçant per un bloc els estats de l'univers que passen d'un en un, utilitza la imatge arquitectònica:

“Mil operacions diverses, acomplertes pel pensament, el recompondrien igualment bé idealment, tot i que ha estat compost efectivament d'una certa i única manera. Quan la casa estigui

¹²⁵ BERGSON, *Durée et simultanéité*, Op. Cit., p. 196.

construïda, la nostra imaginació la recorrerà en totes direccions i la reconstruirà igualment bé posant la teulada primer i afegint-hi tot seguit els pisos un per un.”¹²⁶

Per il·lustrar el caràcter fictici de l'interval de temps tal com el concep la teoria de la relativitat en la dislocació de les simultaneïtats, utilitza la comparació¹²⁷ amb un fenomen d'òptica mental:

*“En l'«interval de temps» entre el del lloc P i l'avenir, idèntic a aquest present, del lloc corresponent, no hi ha lloc per res; tot passa com si l'interval fos nul i és nul, en efecte: és el no-res dilatat. Però adquireix l'aspecte d'un interval per un fenomen d'òptica mental, anàleg al que allunya l'objecte d'ell mateix quan, d'alguna manera, una pressió sobre el globus ocular ens el fa veure doble”.*¹²⁸

També a *Durée et simultanéité* hi ha imatges que es poden definir com a esbós d'un guió (que ja havíem vist a l'anàlisi precedent de “Le possible et le réel” de l'apartat anterior). I també, en aquest cas, són imatges més aviat negatives, en el sentit que la seva funció és més aviat il·lustrar allò que és impossible que ens imaginem:¹²⁹

“Ara, jo suposo que em prenen per àrbitre entre dos camps. Em giraria cap als qui acaben de parlar i els diria [...] Un superhome que jo prendria com a àrbitre entre ells i jo, ens explicaria potser

¹²⁶ *Ibíd.*, p. 202.

¹²⁷ Es podria establir també una classificació segons si es tracta de comparació, metàfora, exemple, l'afirmació directa de la imatge o bé s'estableixen relacions més complexes amb l'enunciador, tal com hem vist resumidament que feia Bordron amb relació a “Le possible et le réel”. Cf. les notes 72, 73 i sobretot 76 d'aquest capítol.

¹²⁸ *Ibíd.*, p. 160.

¹²⁹ La imatge donada a tall d'exemple o comparació, cosa que demana un cert distanciament per part de l'enunciador i una posada en escena, com hem vist a l'anterior apartat, cf. nota 75. Tal com afirmàvem allà, es poden classificar les imatges també amb relació a l'espectador.

que la idea d'una quarta dimensió s'obté pel prolongament d'alguns hàbits matemàtics adquirits en el nostre Espai [...], però que la idea no correspon aquesta vegada, i no pot correspondre, a cap realitat.”¹³⁰

En contraposició a les imatges espacials hi ha les imatges i comparacions que utilitza per definir la duració:

“Una melodia que escoltem amb els ulls tancats, sense pensar en res que no sigui ella, és el que està més a prop de coincidir amb aquest temps que és la fluïdesa mateixa de la nostra vida interior, però encara té massa qualitats, massa determinacions, caldria esborrar primer la diferència entre els sons, després abolir el caràcter distintiu del so mateix, no retenir-ne sinó la continuació d'allò que precedeix en allò que segueix i la transició ininterrompuda, multiplicitat sense divisibilitat i successió sense separació, per a retrobar finalment el temps fonamental.”¹³¹

O bé:

“Escolteu la melodia tancant els ulls, no pensant sinó en ella, deixant juxtaposar sobre un paper o sobre un teclat imaginari les notes que conserveu així l'una per l'altra, que accepten aleshores d'esdevenir simultànies i renunciem a la seva continuïtat de fluïdesa

¹³⁰ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 198.

¹³¹ *Ibid.*, p. 98. Com a remarca, cal dir que les imatges amb les quals prova de representar o suggerir l'*élan vital* no són només metàfores o expressions simbòliques i comparacions, com es pot dir de les imatges que hem vist fins ara, THEAU (*Op. Cit.*, p. 392) destaca que, a l'obra de Bergson que porta per títol *L'Évolution créatrice*, apareixen veritables idees analògiques i que precisament *Durée et simultanéité* (BERGSON, *Op. Cit.*, p. 39 de l'edició anterior a la del centenari: Alcan, París, 1923) parla d'aquest tipus de coneixement per analogia en el domini de la vida. Pierre TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 179, destaca que, en el domini de la vida, cal utilitzar la forma impersonal perquè no es pot dir quin ésser viu acomplirà la modalitat virtual futura, no es pot parlar d'aquest ésser viu que veu el virtual en l'acte pel qual el realitza. Cf. amb relació a aquest comentari, *Durée et Simultanéité*, *Op. Cit.*, 99-100.

en el temps per congelar-se en l'espai: retrobareu indivisa, indivisible, la melodia o la porció de melodia que haureu reemplaçat en la duració pura (...) La nostra atenció pot desviar-se'n i, conseqüentment, de la seva indivisibilitat, però, quan provem de tallar-la, és com si passéssim bruscament una làmina a través d'una flama: no veiem res més que l'espai que ocupa.”¹³²

També i per tal d'explicar la permanència de les lleis de la natura (que el principi de relativitat diu que són invariables), la permanència de les relacions que indiquen aquestes lleis, recorre a la comparació amb una fotografia d'un objecte presa des de diferents punts de vista. Per tant, manté també aquí el caràcter espacial de la imatge que els correspon als conceptes de la ciència:

“Quan es fan diverses fotografies d'un objecte girant al seu voltant, la variabilitat dels detalls no fa res més que traduir la invariabilitat de les relacions que els detalls tenen entre ells, és a dir, la permanència de l'objecte.”¹³³

O

“[...] però una deformació que deixa intactes les relacions entre les parts de l'esquelet, conserva igual que abans les articulacions i fa que l'experiència continuï verificant la mateixa llei, aquestes articulacions i relacions són precisament el que nosaltres anomenem les lleis de la natura.”¹³⁴

Sigui com sigui, siguin molt rellevants o no, totes aquestes imatges i recursos estilístic, com dèiem a l'anterior apartat, tenen una lògica pròpia que fa que no siguin accessòries a l'argumentació sinó que la imatge s'incorpora al circuit significatiu del discurs. Així, les imatges

¹³² *Ibíd.*, p. 103.

¹³³ *Ibíd.*, p. 123.

¹³⁴ *Ibíd.*, p. 166.

no són esporàdiques ni accidentals, sinó que són esdeveniments d'un procés dirigit que els dona un paper, una significació. Volem dir que no són imatges que serveixen per subratllar ni exemplificar una tesi (per exemple, un text de divulgació científica pot utilitzar-les, però mai passen de ser exemples i no pas l'expressió mateixa de la tesi que es vol demostrar o fer intuïtiva: la duració), sinó que són una exigència del discurs mateix. Són imatges que incorporen, com hem vist amb l'exemple de la melodia, el moviment mateix de la duració del qual el text n'és la manifestació perquè renuncia tant com és possible a l'expressió per conceptes. De fet, podríem dir que la imatge real és el moviment simptomàtic que les relacions que s'estableixen entre les imatges ens fan perceptible. Dit d'una altra manera, la imatge real s'estableix en el punt de convergència de dues tendències en sentit contrari que no fan res més que significar una sola cosa que hem de comprendre per nosaltres mateixos, però és sempre la mateixa veritat la que s'expressa amb els mitjans que li oferim: no són res més que mitjans i la imatge els travessa. La imatge és la visió del filòsof que hem de veure amb ell; Bergson ens parla mitjançant imatges i aquestes imatges es responen entre elles.¹³⁵ La "imatge bergsoniana" vol ser la cosa vista en ella mateixa i que el filòsof s'esforça a fer aparèixer en la seva exposició, sigui per descripció, sigui per evocació. La "figura d'estil", la metàfora i tot recurs literari, al contrari, respon a la temptativa de donar compte de la realitat mitjançant la "expressió" en el sentit matemàtic del terme i així substitueix la realitat, mentre que la imatge hi fa participar, en la realitat. La imatge no és el fragment literari, més o menys ben delimitat, que es podria aïllar de la resta d'idees, és el que sorgeix en el pensament del lector durant la lectura, més ben dit, és el que queda en la ment del lector després de la lectura de diferents passatges successivament consagrats per l'autor a les correccions múltiples de la primera evocació; o, millor encara, és el resultat que obtenim quan

¹³⁵ ADOLPHE, L., *La dialectique des images chez Bergson*, Op. Cit., p. 301.

s'acaba la lectura. La imatge no està del tot en l'obra, la imatge salta per sobre de les paraules. És en aquest sentit que Bergson parla de les imatges com de "suggestió": suggestió d'experiència, suggestió de realitat, és a dir, com ja hem dit que afirma sovint a *Durée et simultanéité*, suggestió de la cosa mateixa en tant que "percebuda o perceptible". És de la realitat concreta que surt la imatge bergsoniana que és l'encarregada de donar-ne la "visió directa" i l'estil és la presentació de la doctrina, no fa sinó un amb ella.¹³⁶

També la refutació¹³⁷ com a línia de demarcació del vertader i del fals i no tant com a resposta a un problema establert amb anterioritat queda clara en algunes de les referències de l'autor i en el procés amb què es desenvolupa tot el text. El mateix passa amb la crítica al procediment conceptual utilitzat per la ciència. Amb relació a aquesta crítica, cal dir, un cop més, que la imatge s'oposa al concepte i a l' "expressió simbòlica" i a la metàfora. Bergson diu que hi ha una "*línia que es mou i de demarcació que separa el simbòlic del real, el concebut del percebut*";¹³⁸ així, una notació que no correspon a "res percebut o perceptible" ja no és real sinó simbòlica.¹³⁹ És així per a tota representació científica de l'univers:¹⁴⁰ "*la cosa és allò que és percebut, l'expressió és allò que l'esperit posa al lloc de la cosa per a sotmetre-la a càlcul.*"¹⁴¹ Com ja hem dit, mentre que la metàfora és transposició, la imatge és, segons Bergson, la presència en nosaltres de la cosa. Tots els altres procediments d'expressió que giren al voltant de la cosa per copsar-ne diferents punts de vista, sempre inadequats, totes les figures

¹³⁶ *Ibid.*, p. 302.

¹³⁷ Més que una refutació, en el cas de la metafísica anterior, el que fa Bergson és una reinterpretació d'aquesta metafísica. Tal com diu Trotignon, sovint s'ha jutjat grollera la crítica de Bergson a Kant, però això només es pot afirmar si es considera ingènuament que les crítiques en filosofia són refutacions, TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 393.

¹³⁸ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 159.

¹³⁹ *Ibid.*, p. 137.

¹⁴⁰ ADOLPHE, L., *Op. Cit.*, p. 27-36, fa una anàlisi en detall de la representació científica i de la capacitat de creació a partir del que ja és conegut de la intel·ligència.

¹⁴¹ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 189.

d'estil que proven de donar-ne compte per referència a una altra cosa, negligeixen així el que dóna, al món, la seva realitat.¹⁴²

En l'altre cas que esmentàvem, el de la refutació, cal tenir present per entendre aquella demarcació que la instància suprema i única jurisdicció del filòsof és l'experiència interior.¹⁴³ Així i com dèiem en l'apartat anterior, l'autor del text haurà de traduir el que experimenta; si fracassa, és que la seva expressivitat és exteriorització. També el lector ha de provar d'identificar-se amb el text. Si el moviment és impossible, si la duració es descompon en instants, si els temps s'allarguen, si les simultaneïtats es disloquen, és sempre per a un espectador que es nega a coincidir amb el moviment d'Aquil·les¹⁴⁴ i amb l'envelliment real del viatger de la bala de canó. Un espectador per al qual la dialèctica dissolvent converteix en misteris les evidències més comunes i crea ficcions matemàtiques:

¹⁴² ADOLPHE, *Op. Cit.*, p. 303.

¹⁴³ AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, p. 104 i sq., fa una anàlisi, com ja hem comentat, de l'experiència. De l'experiència en el pla cognoscitiu, per ser més exactes. Bergson considera també filosofia l'experiència mística. Per tant, podria ampliar-se l'anàlisi, diu l'autora, a camps d'investigació com l'art o la moral i la mística. Els caràcters comuns a tota experiència són l'adquisició receptiva, la immediatesa entre dada i subjecte i certa concreció (concret que no és el singular com oposat a l'universal i al tot, perquè la realitat no és un conjunt d'ésser singulars, la realitat és esdevenir. Cada individualitat conserva en ella la marca de l'existència de les altres com a virtualitat que podria desenvolupar i haver perdut, en certa manera, la totalitat de la qual sembla que ella participa; si miro atentament al meu interior, se'm revela el mateix moviment d'estranyesa, de proliferació i de reducció a la unitat per producció d'una nova individualitat, moviment que caracteritza la vida; el problema de la individualitat es resol si s'entén des del pla de la vida.). Cf. les pàgines esmentades per a una reflexió sobre cada un d'aquestes caràcters i la nota 19 i la referència que hi apareix per a una classificació dels diferents àmbits d'experiència.

¹⁴⁴ Cf. JANKÉLÉVITCH, *Henri Bergson, Op. Cit.*, p. 69-70. El moviment d'Aquil·les fa referència a la il·lusió dels eleates. La dialèctica impedeix a Aquil·les d'atrapar la tortuga, però és un fet que l'atrapa i que l'avança. Els geòmetres expliquen la corba com la reunió d'una infinitat de petites línies rectes, ja que, en el límit, la corba es confon a cada punt amb la seva tangent. No obstant això, és un fet que les línies corbes són línies corbes. La metafísica bergsoniana anirà més enllà de la matemàtica infinitesimal. El moviment és una totalitat orgànica i si es vol interpretar-la caldrà explicar-la per una infinitat actual i positiva d'elements. La construcció dialèctica en canvi, utilitzant un nombre infinit d'àtoms infinitesimals, no pot donar raó de la veritable mobilitat igual que no és capaç de restituir la gràcia vivent de les accions lliures. Cf. també, BERGSON, *Durée et Simultanéité, Op. Cit.*, p.: "La facultat de triar no pot llegir-se en l'elecció que es fa en virtut d'ella". Cf. també la crítica al determinisme que duu a terme Jankélévitch i en la qual inclou aquesta sentència de Bergson.

*“Però quan en Pierre atribueix al sistema d’en Paul un temps més lent, no hi veu un físic, ni tan sols un ésser conscient, ni tan sols un ésser: buida del seu interior conscient i vivent la imatge visual d’en Paul, no retenint del personatge res que no sigui el seu embolcall exterior (que és l’únic que interessa a la física); aleshores, els nombres pels quals en Paul hauria anotat els intervals de temps del seu sistema si hagués estat conscient, en Pierre els multiplica per $1/\sqrt{1-v^2-c^2}$ per tal de fer-los entrar dins d’una representació de l’univers presa des del seu punt de vista i no des del punt de vista d’en Paul. Així, en resum, mentre que el temps atribuït per en Pierre al seu propi sistema és el temps que ell viu, el temps que en Pierre atribueix al sistema d’en Paul no és el temps viscut per en Pierre ni un temps que en Pierre concep com a viscut o podent ésser viscut per en Paul vivent i conscient. Què és, aleshores sinó una simple expressió matemàtica destinada a marcar que és el sistema d’en Pierre i no el d’en Paul el que es pren com a sistema de referència?”*¹⁴⁵

Però si l’espectador es barreja amb els personatges del drama, les evidències naturals retroben el lloc que els correspon. Per tant, la demarcació entre el fals i el vertader s’estableix des de les dues premisses de les quals Bergson parteix, i que, innegociables, són la primacia de la percepció i l’afirmació del temps únic:

“Tot el llibre de Durée et simultanèité està consagrat a mostrar que la intuïció immediata del temps ens proporciona un sistema de referència natural i absolut i que la creença del sentit comú en el temps universal està filosòficament fonamentat”.¹⁴⁶

¹⁴⁵ BERGSON, *Op. Cit.*, pp. 125-126.

¹⁴⁶ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 51. Cf. també, *Durée et simultanèité*, p. 85: “D’aquesta manera, s’esvairà, tal com mostrarem, el que hi havia d’entrada de paradoxal en la teoria de la relativitat: pretenem que el Temps únic i l’Extensió independent de la duració subsisteixen en la hipòtesi d’Einstein presa en estat pur, segueixen essent el que han estat per al sentit comú.” Cf.

Per conèixer l'acte d'en Pierre, cal coincidir amb l'indivisible moviment que *és* en Pierre i que el condueix al seu acte. És a dir, que hi ha maneres absolutes d'existir, úniques i irremplaçables, sense essència i sense veritat anteriors perquè moviment i canvi *són* per la memòria, *aquest* temps i *aquest* canvi.¹⁴⁷ És com a intuïció de l'individual que es pot assolir l'absolut (absolut entès com a senyalització de focus d'ésser; com allò fonamental),¹⁴⁸ l'infinit, allò perfecte: l'absolut de la seva originalitat, l'infinit de la seva expressió, el perfecte de la seva diferència. La realitat no és un encreuament de duracions, és substancialitat del canvi i no el seu escolar-se. La lògica d'un cos que no coneix els supòsits, la d'una intel·ligència que només es reconeix en la claredat i la distinció geomètriques, decideixen la figuració de la duració, els símbols còmodes que reemplacen el jo.¹⁴⁹ Per a mi, que poso la mà dins les llimadures de ferro, aquest gest és simple i indivisible, de la mateixa manera que ho és si aixeco el braç. El moviment viscut és síntesi mental, hi ha una organització interna on el passat és un amb el

també p. 135.

¹⁴⁷ DELHOMME, *Op. Cit.*, p. 190. La crítica de la generalitat del concepte, del seu caràcter simbòlic o de la seva doble insuficiència epistemològica i metafísica també expressa aquesta incommensurabilitat de l'ésser amb l'acció i, per això mateix, de l'individual amb el gènere. La intuïció i l'esquema dinàmic també signifiquen que l'ésser individual prova de comprendre, és a dir, recrear, la temporalitat individual. El mateix sentit té l'afirmació que la personalitat no pugui ser descomposta en representacions simbòliques i notacions parcials, que sigui irreductible a les categories de la unitat i a les de la multiplicitat, a la dissociació de la matèria i la forma.

¹⁴⁸ L'absolut en Bergson pot ser identificat amb la duració còsmica, amb Déu o amb *l'élan vital*. AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, p 75, considera que no està ben delimitat, aleshores. Al nostre parer, s'entén el sentit d'absolut en Bergson com la captació d'aquesta tensió fonamental i no com la captació de la totalitat del real en un única intuïció; la seva filosofia no és només mètode de divisió i deiferenciació d'ésser sinó també senyalització d'ésser. Bergson no pretén donar-se d'un cop la ciència universal.

¹⁴⁹ DELHOMME, *Op. Cit.*, p. 108. L'esquematisme de l'enteniment en suposa un altre, el de la imaginació, que no és ni totalment sensible ni del tot intel·lectual i que s'aplica a aquest altre mixt que és el moviment. Imaginar no és recordar. Hi ha una diferència de naturalesa entre el record pur, virtual, no representable, recreat per la memòria, allunyat de l'acció, i el record-imatge que, per inserir-se en la percepció, s'actualitza i es materialitza. La imatge és el record que es torna representatiu i motor, és el record reprenent cos perquè es tradueix en moviment. La imaginació efectua sense parar el passatge de l'intensiu a l'extensiu, és aquest passatge mateix del qual en viu les dues cares, la duració i el moviment. Els viu i els pren l'un per l'altre; d'aquesta manera, és productora d'error i de falsedat perquè juga sobre l'ambigüitat dels dos

present, sense juxtaposar-se-li, per constituir amb ell un ordre, sense ser ja allà quan el present arriba. Però el moviment de la meva mà té una altra cara. No només és viscut, és visible. La percepció, amb la memòria, s'aplica a ell i solidifica el progrés en cosa. La possibilitat d'imaginar el moviment perquè aquest té un aspecte material ha fet possible el pas de l'acte simple a la multiplicitat de les posicions possibles en l'espai, de l'indivisible a l'infinítament divisible:

“Si paseo el meu dit sobre una fulla de paper sense mirar-la, el moviment que aconpleixo, percebut des de dins, és una continuïtat de consciència, alguna cosa del meu propi flux, en fi, de la duració. Si ara obro els ulls, veig el meu dit traçar sobre la fulla de paper una línia que es conserva, on tot és juxtaposició i no successió; tinc una marca, que és l'enregistrament de l'efecte del moviment i que en serà el símbol. [...]

És veritat que el temps es mesura mitjançant el moviment. Però cal afegir que, si aquesta mesura del temps és possible, és perquè som capaços d'acomplir moviments nosaltres mateixos i que aquests moviments tenen un doble aspecte: com a sensació muscular, formen part del corrent de la nostra vida conscient, duren; com a percepció visual, descriuen una trajectòria, es donen un espai.”¹⁵⁰

Amb relació a la primacia de la percepció, Theau¹⁵¹ aprecia en una

aspectes d'ella mateixa i de les seves imatges.

¹⁵⁰ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 103. El mateix passa si escolto dotze campanades d'una església propera, no puc escotar-les sense comptar-les i sense que cadascuna es repeteixi deixant la seva traça; romanent allà com un peó en un taulell d'escacs quan passo al següent sobre el qual procedeixo amb la mateixa operació. Imaginació i enteniment van en el mateix sentit i es presten un recolzament mutu. La imaginació proporciona el divisible en imatge extensiva i l'enteniment divideix i mesura. Cf. també, DELHOMME, *Op. Cit.*, pp. 109-110.

¹⁵¹ THEAU, *Op. Cit.* p. 168. La similitud entre Bergson i Descartes s'acaba aquí, segons Theau: Descartes per dubtar més de les dades sensibles fingeix un geni maligne, mentre que Bergson fingeix la ignorància de les teories que priven de llegir fidelment les dades immediates de la percepció. Ara bé, no només aquestes dades immediates són segures en quant al seu contingut, sinó que, en quant a la seva estructura general, són molt riques per al filòsof. D'altra

altra de les seves obres, *Matière et Mémoire*, que l'inici de l'obra evoca el començament de les *Méditations Métaphysiques* de Descartes. Bergson hi utilitza la mateixa forma i expressions semblants no només per introduir el llibre sinó per anunciar-hi una meditació profunda, una reflexió que parteix d'una dada immediata com és la percepció en la qual, als ulls de Bergson, tot coneixement recolza (a *Durée et simultanéité*, aquesta convicció es veu clarament quan parla de la definició de “temps real”, de la distinció entre “temps fictici” i “temps real” i a propòsit de les “dues simultaneïtats” i de les “línies de llum”). La demarcació de la qual ens ocupem entre vertader i fals és així clarament assumida quan la categoria de vertader apareix anomenada a *Durée et simultanéité* i qualificada de simple; la veritat com dèiem es reviu¹⁵² i aquesta vivència és simple:

“El pensament no té necessitat, abans de començar a treballar, de provar les seves pròpies operacions mitjançant un criteri de veritat transcendent al saber mateix. La teoria del coneixement, com ja sabem, no és substancialment anterior al coneixement pròpiament dit; el filòsof no se situa en el punt de vista de l'espectador sinó en el de l'actor (...) Els sofismes de Zenó així com les paradoxes d'Einstein neixen d'un malentès. És que potser Bergson no consagra tot un llibre a mostrar que les apories originades per la teoria de la relativitat neixen en general d'aquesta distància enganyosa, i tot i així necessària, que s'interposa entre l'observador i la cosa observada? Els temps ficticis del relativisme són temps «on no hi estem»: com que són exteriors, es disloquen, per un efecte de refracció il·lusòria, en duracions múltiples on la simultaneïtat s'estira en successió.

banda, la meditació sobre la percepció, també comenta Theau, semblava que havia de ser paral·lela a la meditació sobre la duració i sobre la consciència, però no és així.

¹⁵² Cf. el punt 2.1.1.1 d'aquest capítol.

Aquestes temps pertanyen a l'ordre dels ídols de la distància, és a dir, de les ficcions, d'altra banda, inevitables, i sovint molt útils, que giren com ombres al voltant d'un esperit absent de si mateix. Però aquesta absència de si que és, en la contemplació de la natura material, una adequada garantia de desinterès i veracitat, multiplica en les coses de l'ànima els problemes insolubles o, com diu Bergson, els fantasmes. Les preguntes zenonianes neixen d'una visió no menys fantasmagòrica del moviment i del temps i gosarem dir que l'«Aquil·les» eleata, tant com el «viatge en bala de canó» de Paul Langevin, sorgeixen dels idola distantiae.»¹⁵³

Així, la demarcació del vertader i el fals s'estableix des de la convicció que ens instal·lem en la veritat només a condició de coincidir amb l'acte present. La intuïció no tradueix res més que la identitat de l'esperit i el seu objecte i en el cas que no hi hagi aquesta identitat es pot parlar de ficció:

“Des del punt de vista matemàtic, això no té cap inconvenient. Tant si el sistema S, adoptat com a sistema de referència, està en repòs absolut en l'èter, com si està en repòs només respecte a tots els sistemes als quals se'l comparà, en els dos casos l'observador situat en S tractarà de la mateixa manera les mesures del temps que li seran transmises des de tots els sistemes com S'; en els dos casos els aplicarà les fórmules de transformació de Lorentz. Les dues hipòtesis s'equivalen per al matemàtic. Però no és el mateix cas per al filòsof; atès que si S està en repòs absolut, i tots els altres sistemes en moviment absolut, la teoria de la Relativitat implicarà efectivament l'existència de temps múltiples, tots sobre el mateix pla i tots reals. Si, al contrari, ens col·loquem dins la hipòtesi d'Einstein, els temps múltiples subsistiran, però només n'hi haurà

¹⁵³ JANKÉLÉVITCH, V., *Op. Cit.*, p. 29.

un de real, com ens proposem demostrar: tots els altres seran ficcions matemàtiques.”¹⁵⁴

També comprendre el que l'autor diu consisteix sempre a refer i a reviure i l'esforç interpretatiu exigeix que l'esperit, en presència dels problemes, se situï d'entrada en una atmosfera espiritual i descobreixi el sentit vertader suposant-lo. Així doncs, cal procedir de manera diferent a com ho fa la intel·ligència, perquè aquesta suposa que el problema ja està resolt i cal descobrir-ne la solució, però el problema resolt, quan es tracta de moviment, consisteix precisament a moure's. És clar que el raonament està sempre subjecte a la preexistència d'alguna cosa donada, però l'acció es crea ella mateixa totalment, atès que no existeix completa i total.¹⁵⁵ Com dèiem, per Bergson, ens trobem davant la realitat mateixa quan experimentem immediatament,¹⁵⁶ sense convencions humanes, el que percebem i tota aparença ha de ser considerada real si no s'ha demostrat que és il·lusòria:¹⁵⁷ “*Un temps viscut i comptat per una consciència és real per definició.*”¹⁵⁸ És per això que, amb relació a la demarcació del vertader i del fals, el llibre *Durée et simultanéité*, segons Jankélévitch,¹⁵⁹ ens ofereix una de les respostes més netes, perquè les paradoxes d'Einstein obliguen Bergson a fer una demarcació entre el real i el fictici: *és real tot el que és percebut o perceptible*. El món sensible no és un parent pobre que Bergson relegaria, com fa la ciència, al banc dels penitents.¹⁶⁰ Tot el contrari, és el que ens revela tota la resta,

¹⁵⁴ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 85.

¹⁵⁵ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 75.

¹⁵⁶ Segons Jankélévitch, el bergsonisme representa el punt de vista d'una consciència que pren necessàriament partit. Sens dubte, és això el que vol dir Bergson quan defineix la seva intuïció com una simpatia. La intuïció, que és simpatia, ens apareix, doncs, com un cert gènere de parcialitat filosòfica que no és sinó una imparcialitat superior: l'esperit, alliberat de tot jurisdicció heterònoma és al mateix temps l'espectador i l'espectacle. Cf. *Ibid.*, p. 30.

¹⁵⁷ *Ibid.*, p. 93.

¹⁵⁸ *Ibid.*, p. 123.

¹⁵⁹ *Ibid.*, p. 31. Jankélévitch posa exemples concrets de *Durée et simultanéité*.

¹⁶⁰ ADOLPHE, *Op. Cit.*, p. 303.

malgrat que en sigui el vel¹⁶¹ que ens correspon fer transparent. Bergson posa en pràctica, en qualsevol investigació, aquest positivisme superior.¹⁶² Per saber si una cosa és real cal saber si aquesta cosa podria ser objecte d'una experiència actual de l'esperit, no hi ha cap altre signe de veritat que aquesta possibilitat, per un fet real, de ser experimentat o viscut per una consciència. Per exemple, una simultaneïtat real és aquella en què dos esdeveniments poden ser copsats en un sol acte instantani de l'esperit. Un temps real i concret, com dèiem, és un temps que és percebut immediatament per la nostra consciència i, de manera més general, una idea és efectiva en la mesura en què és vertaderament present a l'esperit, l'índex d'efectivitat és aquesta presència mateixa. En aquest sentit, allò efectiu s'oposa al fictici com el real al símbol, o també com el "viscut" a l' "atribuït".

A partir d'aquí, es poden establir, com passa a *Durée et simultanéité*, tot una taula d'antítesis: d'una banda, les realitats viscudes pel filòsof; de l'altra, tots els símbols de la física, totes les abstraccions del conceptualisme nocional. Real o metafísica és la duració que jo experimento personalment a l'interior del meu "sistema de referència"; simbòliques, les duracions que imagino viscudes per viatgers fantasmes. Ara bé, cal puntualitzar que, si la indagació filosòfica té el seu punt de partença en la dada immediata,¹⁶³ hem de saber que la dada immediata no

¹⁶¹ La imatge no és tota la realitat, però és la realitat mateixa. Amb imatges no expressem la cosa, sinó que la fem present sota la forma per la qual ens ha aparegut. Ara bé, això no vol dir que ens estigui permès reduir la matèria a les nostres representacions. Totes les coses, fins i tot les materials, participen de l'espiritualitat, la divinitat, i la matèria entesa com un conjunt d'imatges n'és el límit inferior d'aquesta participació. Cal afegir, que Bergson se situa de la banda d'Einstein i Planck en el seu intent de salvar l'objectivitat de la física: via la ciència, com una immensa carrera que passa, des d'un punt de vista a un altre, per totes els periples circulars, abans d'arribar al vertader. Així, es poden distingir tres vies en el bergsonisme: la via qualitativa en la qual contemplem imatges, la via de la Unitat en la qual es renuncia a les imatges (la d'una estètica mística) i la via de la teoria de la ciència o via quantitativa que travessa les imatges i les converteix en alguna cosa diferent. Cf. *Ibid.*, pp. 303-307 per a aquesta qüestió i per a la superació de l'idealisme i el realisme per part de Bergson.

¹⁶² Fins i tot, quan, com vol bé assenyala Jankélévitch, consulti els místics que han conegut la presència de Déu. Cf. JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 190.

¹⁶³ L'apel·lació als fets del científisme positivista tenia profunda ressonància en l'ànim del filòsof francès, però, tal com indica COLLETTI, *Op. Cit.*, p. 6, Bergson exclou amb fermesa la

proporciona l'explicació última del real. La intuïció metafísica és una altra cosa que no pas l'orgànica i coherent sistematització de múltiples dades.¹⁶⁴ En canvi, la "intuïció" científica té una càrrega del tot pràctica o representa un treball de síntesi o la conclusió d'un treball de síntesi. Per això, el treball de la ment tendeix a la reducció unitària de totes les ciències, que en cap cas és, com pretenen els positivistes, la solució del problema metafísic. El científic no vol ultrapassar el límit de l'experiència i per a la formulació només li cal la verificació o la repetició constant dels fenòmens.¹⁶⁵ La ciència seria, per a Bergson, la filosofia contemplada des del punt de vista de la part, de la necessitat i de l'acció;¹⁶⁶ no hi ha una relació entre ciència i filosofia, intel·ligència i intuïció, com de l'aparença a l'ésser, sinó de la part al tot.

El text, per força, ha de convertir-se en reflex d'aquesta concepció de la veritat. I, tal com dèiem, els esforços per aproximar-se a la paraula parlada, molt més espontània, no obeeixen només a una intenció pedagògica del text, sinó que també ajuden a subratllar la tesi de Bergson segons la qual la teoria de la relativitat és una teoria purament abstracta des del moment en què els físics que hi participen no són de carn i ossos. Així, el text de Bergson inclou diàlegs imaginaris o monòlegs per subratllar la necessitat de mantenir-se el més a prop possible d'una experiència viscuda:¹⁶⁷

"A partir del moment en què t'has separat de mi, el teu sistema

necessitat d'estendre, al camp filosòfic, els procediments propis de les ciències particulars. Si n'utilitza els resultats, d'aquest procediment, és per extreure'n conclusions filosòfiques. Sovint hi pot haver algun error d'interpretació, però si les conclusions són pertinents, no hi ha cabuda per un rebuig de la interpretació bergsoniana. Per a nosaltres, l'error de debò és discutir des de l'interior del camp científic i fer dir a Einstein el que no diu. És un error més lamentable perquè és conscient i de fet no calia cometre'l. L'autèntic drama de *Durée et simultanéité*, com deia Deleuze (veure, al capítol 1 d'aquest treball, l'apartat dedicat a la interpretació que aquest autor fa d'aquesta obra), és que Bergson accepta d'entrada algunes afirmacions d'Einstein i estableix la discussió des d'aquest punt de vista.

¹⁶⁴ *Ibid.*, p. 6.

¹⁶⁵ *Ibid.*, p. 6.

¹⁶⁶ *Ibid.*, p. 8.

¹⁶⁷ Apartat 2.1 d'aquest capítol.

s'ha aplanat, el teu Temps s'ha inflat, els teus rellotges s'han desajustat. Però vet aquí les fórmules de correcció que has de fer servir..."¹⁶⁸

La conversa entre físics remarca el fet indispensable que hem de parlar de físics conscients, de carn i ossos, si volem copsar el temps real i, de l'altra, serveixen per subratllar els diferents llenguatges de la ciència i de la filosofia:

“O, si es prefereix, hi ha a M' un físic simplement imaginat, que no existeix enlloc més que en el pensament del físic de M. Aquest, aleshores, escriurà com Einstein: «El que és simultaneïtat respecte a la via no ho és respecte al tren» (...) I finalment caldrà dir: «Una filosofia que se situa des del punt de vista de la via i des del punt de vista del tren que aprecia com a simultaneïtat sobre la via, no està mig en la realitat percebuda i mig en una construcció científica, està tota sencera en la realitat (...)»."¹⁶⁹

La interpel·lació a l'experiència immediata del lector és un recurs que, si bé no és constant al llarg del llibre, apareix en algun moment i es formula amb preguntes retòriques que ajuden també a reforçar aquesta intenció pedagògica i l'oralitat del text de les quals parlàvem. Per exemple: *“És en un viatge com aquest en què pensem quan parlem del Temps impersonal? o “Com passem d'aquest temps interior al temps de les coses?”*"¹⁷⁰

Com es pot desprendre dels paràgrafs anteriors, amb relació a aquesta demarcació del vertader i del fals—en alguns casos, aquesta demarcació no consisteix tant a establir la veritat o l'error com a percebre netament

¹⁶⁸ BERGSON, *Durée et simultanité*, Op. Cit., pp. 77-79.

¹⁶⁹ *Ibid.*, p. 150. Cf. altres exemples: p. 159 (“gran seria la il·lusió del filòsof que pren al peu de la lletra el físic”) i p. 163 (“no adoptarà sinó el llenguatge de la relativitat”).

¹⁷⁰ *Ibid.*, p. 104 i 98.

on acaba l'experiència i on comença la hipòtesi—,¹⁷¹ la refutació, tal com l'entén Bergson, també presenta unes característiques úniques. La refutació, entesa des d'aquesta demarcació, fa que una crítica a la seva obra, que provi de refutar-lo d'una altra manera que no sigui la que ell estableix, quedi en gran mesura atenuada. Hem dit que el criteri de veritat és la immediatesa¹⁷² de la percepció, d'allò viscut, i que aquest criteri s'estableix d'entrada. Aleshores, també cal dir que més que no pas la demostració de la seva argumentació, Bergson denuncia, en la teoria d'Einstein, entesa segons la interpretació més comuna, un fals problema o un fals-sentit. Així, els fets percebuts¹⁷³ no esperen ser justificats ni per la investidura d'alguna autoritat transcendent ni esperen la sanció d'una entitat absoluta, perquè es justifiquen per la seva presència i aleshores:

“(...) la iniciativa inspiradora, essent tota invenció i improvisació no desemboca en una «tesi» despòticament anterior a l'esdevenir de l'acció. Les «tesis» desencoratgen més que no pas

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 99. REVILLA GUZMÁN, *Op. Cit.*, pp. 384-386, afirma que quan fa aquesta diferència en el capítol III de *Durée et simultanèité* (“*el que importa és percebre netament on acaba l'experiència, on comença la hipòtesi*”), Bergson adopta, per l'exigència d'atenir-se a l'experiència, la perspectiva psicològica. L'experiència, entesa bàsicament com a experiència immediata, li proporcionarà dues dades bàsiques: l'existència de la duració entesa com a memòria i la presència d'aquesta duració en el món exterior. L'existència, doncs, d'un univers que dura només pot explicar-se per l'existència d'una consciència que animi el seu desenvolupament i el seu progrés: “*Duració implica consciència, i posem la consciència al fons de les coses pel mateix que els atribuïm un temps que dura*”. *Durée et simultanèité*, p. 102.

¹⁷² L'error queda també definit a partir d'aquí. Bergson incrimina o bé la intrusió de sensacions afectives, en l'espai, o bé la invasió de records, en el temps. En realitat, l'error té una causa i només una: la causa de l'error és la confusió de plans superposats de l'esperit. La veritat, diu Brunschvig, vol ser jutjada pels seus iguals, i les evidències romanen disjunctes i esporàdiques. Així es poden explicar tots els ídols de la pseudofilosofia. L'associacionisme, per exemple, és la doctrina que barreja entre ells tots els plans de consciència. La docta ignorància no seria res més que una ingenuïtat profunda de l'esperit i dels sentits, un *tête-à-tête* amb l'immediat. Cf. JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, pp. 122, 123, 128.

¹⁷³ Cf. la nota 76 del capítol posterior per veure una reflexió sobre els “fets” en ciència i el pensament analític.

inspiren; ens donen una visió tan clarivident i previsor de futur que totes les possibilitats de renovació s'esvaeixen per anticipat"¹⁷⁴

El filòsof s'envolta d'aquesta manera de veritats introntollables i d'evidències persuasives. La feixuga càrrega de la prova demostrativa la deixa a aquells que el repliquen i que prefereixen demanar al raonament apodíctic l'almoïna d'una certesa sempre fràgil.

Quan ha de refutar, doncs, Bergson, instal·lat d'entrada en la veritat, prova de definir els termes que delimiten el problema i així demostrar-ne el caràcter no-fonamentat. En el cas de la teoria d'Einstein, aquests termes es tradueixen en el següent: veure la simultaneïtat no com a simultaneïtats recíproques¹⁷⁵ (en el fragment que citarem tot seguit, es refereix a aquest punt de vista com al "segon punt de vista") sinó des d'una "relativitat unilateral", és a dir, quan s'adopta un dels dos sistemes com a sistema de referència, com a substitut de l'èter:

*"No tenim, doncs, cap necessitat de plànyer-nos pel sentit que cal donar a la «deformació dels cossos», al «relentiment del temps» i a la «ruptura de la simultaneïtat» quan es creu en l'èter immòbil i en el sistema privilegiat (...) Fent un cop d'ull retrospectiu al primer punt de vista, reconeixem que calia situar-s'hi d'entrada i jutjarem natural el segon; però veurem també com els falsos problemes sorgeixen del sol fet que les imatges són tretes d'un per sostenir les abstraccions que corresponen a l'altre."*¹⁷⁶

La ciència relativista evapora en fantasmes totes les coses que vivim de manera simple (com la universalitat del temps, la realitat absoluta del moviment) perquè ha adquirit el costum de contemplar els fenòmens en

¹⁷⁴ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 67.

¹⁷⁵ Segons P. Trotignon es pot dir que la simultaneïtat és la intersecció de la temporalitat i de l'espai, cf. TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 192 i BERGSON, *Durée et Simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 68 sq.

¹⁷⁶ BERGSON, *Ibid.*, p. 86.

perspectiva, és a dir, segons punts de vista variables, que escull, ara un ara l'altre, com a sistemes de referència.¹⁷⁷ Com hem vist, en canvi, el bergsonisme afirma que hi ha sempre un sistema de privilegiat, no un sistema de referència, sinó un sistema superior a tota referència, el que experimento a dins meu des del mateix moment en què parlo.¹⁷⁸ Cadascun de nosaltres es pren com a “referent” a l’interior d’aquest pla privilegiat: tot i que la reciprocitat universal es destrueix ella mateixa i restaura el temps absolut. Però l’essència de les paradoxes relativistes, consisteix a posar sobre el mateix pla totes aquestes visions fantasmagòriques que una consciència que és referent obté sobre les altres consciències, és a dir, a menystenir la distància metafísica del real al virtual.¹⁷⁹

“El sistema d’en Paul no és ni el temps viscut per en Pierre ni el temps viscut per en Paul ni un temps que en Pierre concep com a viscut o que pugui ésser viscut per en Paul vivent i conscient.”¹⁸⁰

La duració efectiva deixa de tenir, sobre les duracions fictícies, aquesta superioritat incomparable que distingeix un ésser viu en carn i ossos d’una nina de cera. S’han hipostasiat una sèrie de temps propis, quan el que hi havia, potser, era una simple pluralitat de mètriques. Bergson, al contrari, es forma una idea massa alta del real per posar-les al mateix rang que les seves falsificacions:

“No serà pas ell qui prengui per éssers veritables totes aquestes tortugues, tots aquests Aquil·les de col·legi, totes aquestes nines dialèctiques o matemàtiques que anomenen: viatger en bala de canó, espai-temps, figures de llum. Les coses que puc experimentar efectivament i personalment—la meva duració, el meu treball, el

¹⁷⁷ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 52.

¹⁷⁸ *Ibid.*, p. 52. Jankélévitch diu, en aquest sentit, que la duració intuïtiva ens proporciona una espècie d’antropocentrisme superior.

¹⁷⁹ *Ibid.*, p. 52.

¹⁸⁰ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 125.

meu esforç—són realitats privilegiades i dolorosament certes, a les quals, cap altra s'hi pot comparar.”¹⁸¹

Els moviments només són relatius per al geòmetra que no reté res més que l'aspecte visual de les coses; però no ho són per als meus músculs. I si, de fet, i tal com diu Bergson mateix i subratlla Jankélévitch,¹⁸² l'instant del matemàtic no es redueix totalment al punt geomètric, és perquè transporta amb ell un record d'aquest temps real que els artificis de la nostra intel·ligència no han desfigurats totalment.¹⁸³ Les paradoxes, els malentesos, es generen, tal com demostra *Durée et simultanéité*, quan encavalquem la via qualitativa i la quantitativa. El camí que es crea el físic cap a la matèria no és ni més ni menys vàlid que la via qualitativa a condició que es mantingui dins de la notació que ha escollit.¹⁸⁴

Com es pot veure, el procediment científic i filosòfic són constantment contrastats. Per a entendre aquests falsos problemes que denuncia Bergson, és bàsica la crítica al llenguatge, atès que la construcció d'aquests falsos problemes té a veure amb el fet que reconstruïm la nostra experiència íntima a partir de categories estereotipades i d'amalgames del llenguatge ordinari. Així, el cas que acabem de citar s'explica perquè *l'immediatament donat desborda per tot arreu l'explicat, l'experiència de la duració és una experiència dramàtica*:¹⁸⁵

“El llenguatge expressarà el fet dient que A es mou o que és B el que es mou. Pot triar, però estaria encara més a prop de l'experiència dient que A i B es mouen un respecte a l'altre, o més simplement, que la distància entre A i B disminueix o augmenta.”¹⁸⁶

¹⁸¹ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 52.

¹⁸² *Ibid.*, p. 36.

¹⁸³ *Ibid.*, p. 53.

¹⁸⁴ ADOLPHE, *Op. Cit.*, p. 307.

¹⁸⁵ JANKÉLÉVITCH, *Op. cit.*, p. 40.

¹⁸⁶ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 87.

En Bergson, per tant, el llenguatge ha d'apropar-se a les coses, ha de cercar l'emotllament entre la paraula i la cosa—com ja hem dit, el llenguatge comú no pot proposar una retallada vàlida del real, tot i que ens inclina naturalment a determinades operacions en aquest sentit—: “*és una operació natural a l'esperit humà; la practiquem instintivament. La recepta està dipositada en el llenguatge*”,¹⁸⁷ diu Bergson quan descriu el mecanisme de l'operació pel qual passem de la duració pura al temps espacialitzat. I si en som conscients, d'aquesta operació, moltes dificultats erigides pels filòsofs s'esvaeixen. Així, la ciència podrà parlar-nos de la relativitat del moviment mesurat pels nostres regles, però deixarà intacte el sentiment que tenim d'acomplir el moviment. Expressar-lo és la tasca reservada al filòsof, perquè ell ha de penetrar a l'interior de les coses i forçar el llenguatge per tal d'expressar aquell sentiment.¹⁸⁸ L'ambigüitat, en física, entre dues concepcions de la simultaneïtat, una conceptual i l'altra intuïtiva o, dit d'una altra manera, tota aquesta mitologia, tal com l'anomena Jankélévitch,¹⁸⁹ és afavorida pel llenguatge: la paraula buida de pensament i d'intuïció té la propietat de no tractar de res en particular, pot ser vàlida per a tot, és a dir, que pot ser per tot arreu o el que és el mateix, enlloc; es troba a mig camí entre dues idees. Com que el concepte representa virtualment una infinitat de coses particulars, creiem seriosament, pensant-hi, que pensem en alguna cosa, mentre que, de debò, no pensem en res. Tal com diu Jankélévitch, el bergsonisme és un nominalisme¹⁹⁰ declarat: Bergson exclou el fantasma d'una matèria oculta o neutra sense relació amb la nostra consciència. La matèria no és res més que percepció pura (mentre

¹⁸⁷ *Ibíd.*, p. 107.

¹⁸⁸ *Ibíd.*, p. 89. Cf. el comentari amb relació a Descartes i Morus. Bergson afirma que aquest últim parlava en metafísica, i Descartes marcava amb una precisió definitiva el punt de vista de la ciència.

¹⁸⁹ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 34.

¹⁹⁰ THEAU, *Op. Cit.*, p. 462, també diu que Bergson ha practicat sistemàticament més que cap altre filòsof, i fins i tot massa, el nominalisme crític que recomanaven, amb tant de vigor, Descartes i Spinoza.

que el sentit comú i la ciència creuen concebre-la totalment, a aquesta qüestió hi tornarem quan parlem de la metafísica implícita d'Einstein). És a dir, la matèria és realitat espiritual i presència efectiva. En tenim intuïció, tot i que d'un altre gènere que la intuïció purament espiritual o, per parlar el llenguatge de *Durée et simultanéité*, només hi ha intuïció de coses percebudes o perceptibles.¹⁹¹ L'esforç de Bergson es centra, per tant, a dissociar els conceptes bastards: nombre, velocitat, simultaneïtat, que són el resultat d'una usurpació, atès que l'espai envaeix el temps, la línia irromp sobre l'instant, la quantitat sobre la qualitat i, en fi, la necessitat física sobre l'esforç. L'espai-temps, la quarta dimensió dels relativistes recolza sobre un equívoc d'aquesta naturalesa (al mateix nivell que els logaritmes de Fechner que barregen la sensació amb l'excitació, el fet mental amb la seva causa, i mesclen les competències). Són conceptes ambigus, nascuts d'una contaminació de l'esperit per part de l'espai, d'esquemes visuals i immòbils que influïrien la nostra intel·ligència. “Quan parleu filosofia” diu Bergson, heu de donar a la simultaneïtat dels científics—no a la simultaneïtat intuïtiva en la qual es fonamenta aquesta altra—un altre nom.¹⁹²

“Creareu per a ella una paraula, tant és quina, però no l'anomenareu simultaneïtat, atès que devia aquest nom només al fet que, dins de S', suposat immòbil, assenyalava la presència d'una simultaneïtat natural, intuïtiva, real i es podria creure que encara designa aquesta presència.”

El temps matemàtic és un temps adulterat només des del moment en què pretén jugar el paper del temps veritable. La ciència estàtica, que seria la dels fets acomplerts, no menteix si no és que pretén legislar sobre els fets que s'acompleixen, sobre el present que s'està acomplint.

¹⁹¹ JANKÉLÉVITC, *Op. Cit.*, p. 35.

¹⁹² BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 144.

El que és fals i irreal és, en una paraula, l' "amalgama". És la intrusió de l'espai i del llenguatge en un domini en què no tenen competència.¹⁹³

Així doncs, el discurs científic anomena temps tot una altra cosa. D'entrada, cal parar atenció a la denominació que utilitza Bergson per qualificar-ho, el substantiu *durée*, que en francès implica un verb. Per això, *durée* expressa millor que no ho fa la paraula Temps la naturalesa transitiva de l'esdevenir (tot que, com assenyala Jankélévitch, és veritat que duració significa també permanència, persistència, resistència o esdevenir):¹⁹⁴

*"Creiem haver aconseguit el nostre objectiu que era determinar els caràcters d'un temps en què hi ha realment successió. Aboliu aquests caràcters, no hi ha successió sinó juxtaposició. Podeu dir que es tracta encara de temps—s'és lliure de donar a les paraules el sentit que es vulgui, amb la condició que es comenci definint-les—, però sabrem que no es tracta ja del temps experimentat".*¹⁹⁵

Bergson considera que, del moviment del temps, els antics només en retenien el moment privilegiat, la forma o la idea que escapa al moviment; el canvi és vist com la realització d'una forma i el moviment és concebut com una degradació. I la ciència moderna considera que el temps és real, però els interessa, únicament, comptar simultaneïtats, retenint del temps allò que es pot reduir a l'espai, i deixen de banda l'esdevenir de la duració. La duració es concep així com a ineficaç, improductiva—les coses no es veuen afectades pel fet que duren—i

¹⁹³ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 46. Hi ha dos temps, així doncs, i en cert sentit, hi ha dos jo i dues memòries. La memòria és la duració mateixa com a continuació de canvi; expressa que no hi ha duració sense consciència capaç de prolongar el seu passat en el seu present. Però hi ha una altra memòria, o potser és la mateixa considerada després del fet: no és res més que la supervivència d'un passat acomplert; roman exterior a les coses que conserva, i Bergson l'oposa al *jugement* en termes que recorden a Montaigne, segons Jankélévitch; és menys continuació que retenció i es limita a vigilar gelosament un passat inert al qual desfigura.

¹⁹⁴ *Ibid.*, p. 44.

¹⁹⁵ BERGSON, *Durée et simultanèité*, *Op. Cit.*, p. 117.

s'entén el coneixement com un constant descobriment d'allò que ha estat donat anteriorment i d'una vegada per totes. En termes generals, doncs, es pot dir que Bergson denuncia la confusió entre l'ordre material i l'ordre de la duració¹⁹⁶ que és el temps real: *“Així, doncs, el temps viscut i comptat dins el sistema, el temps interior i immanent al sistema, en fi, el temps real (...).”*¹⁹⁷ La vida interior és una continuïtat, un escolar-se, un passar que es basta a si mateix, i que no impliquen ni una cosa que s'escola ni estats que es basten a si mateixos, la cosa i l'estat no són sinó instants artificialment presos de la transició i aquesta transició, naturalment experimentada, és la duració mateixa:¹⁹⁸

“És memòria, però no memòria personal, exterior a allò que reté, distinta d'un passat del qual n'assegura la conservació; és una memòria interior al canvi mateix, memòria que prolonga l'abans en el després i els priva de ser purs instants que apareixen i desapareixen en un present que renaxeria constantment (...). Aquesta és la duració immediatament percebuda, sense la qual no

¹⁹⁶ Aquesta crítica s'estén a les doctrines filosòfiques, els eleates, per exemple. Ja hem vist la concepció de Bergson de les altres doctrines filosòfiques (cf. nota 98 de l'anterior apartat). És clar que, com a filòsof, Bergson pren una posició clarament crítica respecte a la tradició i reivindica la seva pròpia intuïció. Ara bé, aquesta mateixa intuïció filosòfica, que hem identificat amb la duració, el duu a entendre la història de la filosofia d'una nova manera, perquè aquesta història mateixa cal que sigui pensada en termes de duració. Així, s'entendrà que la filosofia no és una evolució coherent de sistemes ni un cúmul d'errors, sinó que cada autor hi aporta alguna cosa nova i és només superficialment que se'l pot situar dins un context històric. És a dir, només els mecanismes que un filòsof utilitza per tal de fer que la seva intuïció sigui socialment comprensible són el que fa possible que se'l pugui situar dins una època determinada, mentre que l'essencial de la filosofia, la intuïció de l'autor, és ahistòrica, irreductible a un context determinat: *“La relació d'una filosofia respecte a les filosofies anteriors i contemporànies no és la que ens fa suposar una certa concepció de la història dels sistemes. El filòsof no agafa idees preexistents per fondre-les en una síntesi superior o per combinar-les amb una idea nova. Seria el mateix creure que, per parlar, anem a buscar paraules que cosim tot seguit totes juntes al mig d'un pensament. La veritat és que per sobre la paraula i de la frase hi ha alguna cosa força més simple que una frase i fins i tot que una paraula: el sentit, que és menys una cosa pensada que un moviment, menys un moviment que una direcció.”* Cf. BERGSON, *Œuvres, Op. Cit.*, p. 1358.

¹⁹⁷ BERGSON, *Durée et simultanéité, Op. Cit.*, p. 124.

¹⁹⁸ *Ibid.*, p. 98.

tindríem cap idea de temps. Com passem d'aquest temps interior al temps de les coses?"

Aquesta última qüestió, és a dir, com es passa de la duració interior a la duració universal, es respon així: "... *Duració implica, doncs, consciència, i nosaltres posem la consciència en el fons de les coses pel mateix que els atribuïm un temps que dura.*"¹⁹⁹ Només la duració ens dóna una realitat totalment determinada²⁰⁰ perquè té com a ratificació l'experiència viscuda i percebuda que està sempre determinada, és a dir, que és particular. Tota duració constitueix, en efecte, una sèrie orientada, irreversible, i només compta el sentit i la direcció. La ciència no calcula sinó relacions entre simultaneïtats, és per això que pot suposar els intervals de temps infinitament accelerats o relentits sense haver de modificar les seves equacions.²⁰¹ Tal com diu J. Theau,²⁰² la multiplicitat de successió que constitueix la duració difereix radicalment de la multiplicitat numèrica. Aquesta última té com a condició que les unitats hi romanen distintes les unes a les altres, són idèntiques i no són alterades per la suma. Per contra, a l'interior de la multiplicitat qualitativa i dinàmica que forma la trama de la duració viscuda,²⁰³ els elements s'insereixen els uns en els altres, "es penetren" i a mesura que s'organitzen, alhora, es modifiquen. A més a més, la duració es conserva a l'interior de la qualitat que modifica: la duració concreta és organització qualitativa, la duració concreta és memòria (segons Theau, aquest punt queda ben clar al capítol III de *Durée et simultanéité*).

¹⁹⁹ *Ibid.*, p. 102.

²⁰⁰ *Ibid.*, pp. 209, 220.

²⁰¹ *Ibid.*, pp. 76-77.

²⁰² THEAU, J., *Op. cit.*, pp. 61-62.

²⁰³ S'ha de fer, de fet, la distinció entre duració viva i viscuda per un altre. Cf. TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 221: el temps abstracte que no dura no és engendrat per la duració sinó per un acte de la intel·ligència que, en determinar la forma de l'homogeni en general, provoca aquest relaxament de tensió que és la matèria, oposada i lligada a la vida; és la fórmula abstracta dels canvis de l'univers i per això mai és viscut, és el producte d'aquest somni de totalitat del saber que engendra la intel·ligència de l'ésser viu intel·ligent a partir de la seva duració viva i no a partir de la seva duració viscuda.

Bergson comenta el viatge en bala de canó tenint present un cop més que allò que és immediatament percebut evita que caiguem en l'absurd d'afirmar la relativitat de les longituds en una interpretació, segons Bergson, incorrecta de la teoria de la relativitat (i utilitza de nou una imatge, pictòrica en aquest cas):

*“Sóc un pintor que ha de representar dos personatges, en Jean i en Jacques, l'un és al meu costat, mentre que l'altre és a dos o tres-cents metres. El primer el dibuixaré a mida natural i a l'altre el reduiré a la dimensió d'un nan (...) Talla i dimensió són termes que tenen un sentit precís quan es tracta d'un model que posa: és el que percebem de l'alçada d'un personatge quan estem al seu costat, quan podem tocar-lo i col·locar al llarg del seu cos un regle destinat a la mesura.”*²⁰⁴

En el cas de les paradoxes que sorgeixen d'una incorrecta interpretació del viatge en bala de canó, Bergson conclou que es tracta sempre del mateix: hi ha un temps real i els altres són ficticis.²⁰⁵ Un temps real, és a dir, un temps o que podria ser-ho i l'origen de la confusió és que la hipòtesi de la reciprocitat no pot traduir-se matemàticament si no és en la no-reciprocitat, atès que traduir matemàticament la llibertat d'escollir dos sistemes d'eixos, consisteix a escollir-ne efectivament un. La facultat de triar no es pot llegir en l'elecció que s'ha fet.²⁰⁶ Relativitat unilateral i bilateral s'equivalen matemàticament, només la filosofia pot copsar-ne la diferència, perquè la filosofia es pregunta quina cosa real o perceptible impliquen les dues hipòtesis. Ara bé, la teoria de la relativitat especial ben entesa també té el dret absolut d'aferrar-se al punt de vista personal que li

²⁰⁴ *Durée et simultanéité*, *Ibid.*, p. 126.

²⁰⁵ *Ibid.*, p. 130.

²⁰⁶ Cf., a la nota 144 d'aquest capítol, el comentari de Jankélévitch sobre aquesta frase de Bergson.

permet distingir, com la filosofia, el fictici del real i afirmar el temps real. I això perquè el seu mètode de recerca i dels seus procediments de mesura li permeten assegurar una equivalència entre totes les representacions de l'univers preses des de diferents punts de vista.

No considerar allò percebut, barrejar espai i temps, són fonts d'il·lusió que lliguen amb una altra que és la de considerar els físics dels altres sistemes de referència com a fantasmes sense consciència. Això provoca que parlem de dislocació de simultaneïtats, per exemple, quan en realitat només hi ha una simultaneïtat intuïtiva.²⁰⁷ La ciència, obra de la intel·ligència, contempla el mateix món que la nostra acció, però per retrospecció. Ara bé, en aquesta retrospecció reflexiva, la ciència no diu només el que es veu en l'acció, diu com és, geomètricament parlant, el contingut del viscut. En una paraula, paradoxalment, la ciència enuncia el viscut²⁰⁸ i diu el que el nostre viscut ens dona naturalment. D'aquesta manera, fa aparèixer la paradoxa del viscut mateix i ens fa descobrir que la nostra experiència viscuda és de fet un producte reflexiu degradat, el lloc on la vida descendeix cap a la inèrcia. Així, la ciència fa també d'aquesta manera, i pel seu acord de fons i desacord de mètode amb el sentit comú, sentir la necessitat de la recerca d'un altre absolut. La reflexió en la inèrcia fa aparèixer el caràcter inert de l'experiència i l'ambigüïtat mateixa del concepte d'experiència. Això ens fa veure que la reflexió que condueix de l'experiència a la ciència és mitja afirmació d'aquesta experiència que suposa un moviment invers de reflexió desalienada.²⁰⁹

La refutació bergsoniana consisteix, doncs, sempre en la mateixa denúncia: confondre el qualitatiu i el quantitatiu, donar valor als conceptes, no parar esment a allò viscut, parlar de físics no conscients... Per entendre en què es fonamenta allò que es pretén

²⁰⁷ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, pp. 131-140.

²⁰⁸ *Ibid.*, prefaci a la segona edició.

²⁰⁹ TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 513.

denunciar (i, per tant, entendre millor la denúncia), hem fet una anàlisi sumari de la reflexió científica que ampliarem i aprofundirem al següent capítol.

3. EL DISCURS CIENTÍFIC

3.1. L'epistemologia de l'anàlisi del discurs aplicat a la ciència. L'epistemologia d'Einstein

Hem vist quin és el gènere creat per Bergson i quin lloc ocupa *Durée et simultanéité* dins del conjunt de la seva obra: és on sense que hi hagi un metallenguatge sobre la pròpia obra, algunes de les constants estilístiques de què fa ús apareixen igualment palpables. Això succeeix perquè les necessita per precisar el límit dels seu discurs amb relació a un altre de perillosament proper i rebutjar les interpretacions de la teoria de la relativitat que considera errònies.

En aquest apartat, veurem que el refús de Bergson cap a aquestes interpretacions errònies es basa en el fet que aquestes vénen determinades per una “metafísica implícita” en el text d'Einstein. Veurem que aquesta “metafísica implícita” s'expressa en els conceptes i metaconceptes (els pressupòsits metafísics) de la ciència i que una anàlisi del discurs com la que duem a terme ho posa de relleu.

Per comprendre en què rau aquesta metafísica i l'enfocament epistemològic que proposem per entendre-la, al segon apartat, farem una revisió dels principals conceptes amb què treballa Einstein (per tant, ara serà el torn de fer una anàlisi del discurs d'Einstein). Veurem així que els discursos de Bergson i Einstein ocupen un mateix estatut, un mateix rang, un mateix terreny. Veurem també que és interpretant la significació dels conceptes que s'utilitzen i el lligam entre elles, com es pot entendre la discussió.

Ens podríem haver centrat en una discussió purament epistemològica entre els dos autors (sobre el paper de la ciència, sobre el paper de la intuïció, el paper de l'experiència, sobre què cal entendre per realitat, etc.). Però aquestes qüestions ens hem limitat a exposar-les com a

comentaris a peu de pàgina. I és que creiem que quan els dos dominis s'entremesclen i semblen discutir del mateix (en el cas de *Durée et simultanéité* i de la teoria de la relativitat del concepte de temps, però, més profundament, de la simultaneïtat), és a dir, quan la ciència deixa d'utilitzar símbols i passa a ser discurs verbal, és, aleshores, el moment en què els punts de vista irreconciliables es fan més evidents. En aquest moment, també es veu més clar el sentit d'una anàlisi de significacions dins dels dos discursos que és la tasca que duem a terme, atès que, com hem defensat i és una de les nostres tesis principals, l'anàlisi dels discursos es converteix en una eina epistemològica. És evident que aquelles qüestions epistemològiques formen part del rerafons de la teoria i dels conceptes, separen els dos autors i determinen la investigació científica. En el cas que ens ocupa, però, això no és el més significatiu, perquè, al nostre entendre, és allà on aquestes qüestions semblen relegades que la divergència és màxima, com veurem a l'últim apartat d'aquest capítol. Per això, farem l'anàlisi del terme de simultaneïtat com a exemple d'aquesta epistemologia del discurs que proposem, perquè aquest concepte il·lustra la impossibilitat d'acord entre el que entenem per temps i duració i el que entenem que ha de ser el paper de la filosofia.

Malgrat el que acabem de dir i tot i que la nostra tesi es concentra en el punt dedicat als conceptes de la ciència, abans d'arribar-hi farem un repàs a les idees epistemològiques d'Einstein. De la mateixa manera, ens dedicarem a revisar una concepció de la ciència que ens permeti entendre el lligam entre metafísica i teoria científica i dibuixi quin paper juguen els conceptes en la ciència. Tot això sense perdre de vista la reflexió i objectiu final que volem destacar: el llenguatge conceptual (veurem que amb aquest terme parlem també del llenguatge de la ciència) solidifica les nostres impressions perquè està fet per designar coses, però, alhora, el llenguatge racional no intuïtiu se situa fora de les coses. Els conceptes científics introdueixen la discontinuïtat i l'homogeneïtat. Com hem vist,

només quan el llenguatge és superat es converteix en un mitjà de coneixement vertader.¹ El llenguatge de la ciència té a veure amb l'espai perquè hi situa els objectes; objectes que no són res més que retallades discontinües del corrent vital realitzades pel llenguatge. És ineficaç, per tant, per parlar del temps. Aquest llenguatge, per tal com és l'eina per dur a terme aquestes retallades, té, per això mateix, sempre els seus conceptes com a punt de referència. Aleshores, dels èxits d'aquesta "concepció del món" de la ciència, del fet mateix de pensar que el món és concebible, en neix una idea tautològica de progrés del saber basada en el desenvolupament creixent d'una mena d'aplicació entre el conjunt de les coses i el conjunt de les paraules. Això també és el que li retreu Bergson a Einstein. Si és una recriminació pertinent o no, és discutible. El que no ens sembla congruent és fer aquesta recriminació un cop s'ha pres partit a favor d'Einstein i es comparteix amb ell tota una visió metafísica i epistemològica (aquesta és l'actitud de la majoria de crítics). Ni tampoc és vàlid donar excessiva importància als errors de Bergson en la seva interpretació des del punt de vista físic, quan, al nostre parer, la discussió s'estableix a un altre nivell. Per a nosaltres, l'error de Bergson és haver utilitzat símbols científics quan per defensar la seva tesi no calia fer-ho, però aquesta errada no és motiu suficient per rebatre'l, tal com veurem.

¹ En el capítol anterior, quan hem parlat de la crítica del llenguatge conceptual. Resumidament, direm que es pot parlar d'una fixesa i una mobilitat del llenguatge. El llenguatge humà es caracteritza per la mobilitat més que no pas per la generalitat. En la mesura en què les paraules són mòbils permeten al pensament que s'apliqui la mateixa paraula a coses diverses. En la mesura en què es refereix a objectes, el llenguatge és fix. En la mesura en què suggereixen, el llenguatge expressa l'experiència, encara que sigui imperfectament. En Bergson, hi ha una interrelació entre llenguatge i pensament. El pensament desborda el llenguatge. Hi ha una relació estreta, igualment, entre idea general, espai, societat i llenguatge. El llenguatge fa possible la vida social, però cal superar les necessitats de la vida social si pretenem tenir un coneixement de la realitat.

3.1.1. Les influències que rep i el procediment de la investigació d'Einstein²

En un primer moment, doncs, ens centrem en el trajecte epistemològic d'Einstein, la concepció de les relacions entre filosofia i ciència de l'autor i les premisses que condicionen la seva filosofia del coneixement. Així, exposarem: la seva definició de la intel·ligibilitat i de la veritat i el seu posicionament respecte a la parella antagònica de l'empíric i el fonamental; la reflexió que fa de la seva pròpia experiència intel·lectual; l'examen de les motivacions per a la recerca del coneixement i la relació d'aquest amb l'ètica. Farem una anàlisi dels corrents epistemològics a què Einstein pot haver estat, en un principi, més afí: el positivisme,³ el

² No seguirem un camí paral·lel al de l'exposició del gènere bergsonià en el cas d'Einstein. En el cas de Bergson, no hem exposat les influències que va rebre; remetem, per a una informació d'aquest tipus, al llibre de AZULA GARCÍA, *Op. Cit.*, primera part.

³ El positivisme científic—la tesi que la ciència solament s'ha d'ocupar d'allò que és directament observable—va entrar en la física en el segle XIX de la mà d'un vienès, el físic i filòsof Ernst Mach, les idees i actitud antimetafísica del qual van influir després (com el *Tractatus* de Wittgenstein) en els començaments (1923) del Cercle de Viena i en el seu “positivisme lògic”. El positivisme va influir també en alguns dels creadors de la mecànica quàntica, com ara Heisenberg, en especial en l'anàlisi de les seves relacions d'indeterminació (1927), així com en l'Einstein de la primera època, en la formulació de la teoria de la relativitat especial. El positivisme no està allunyat de l'operacionalisme de Percy W. Bridgman (*The logic of modern physics*, 1927), segons el qual, un concepte s'ha de definir a través de l'operació que ha d'efectuar-se per contrastar-lo; d'aquí, la insistència einsteiniana de la “definició operacional” de simultaneïtat en la relativitat especial. Després, Einstein va renegar del positivisme—i va criticar Mach, “bon físic i pèssim filòsof”— [...]. Una teoria d'inspiració purament positivista va ser la de la *matriu S analítica* (S per *scattering* o “dispersió”), proposada per Geoffrey S. Chew als anys 60 davant certes dificultats de les teories de camps (la base de moltes teories de la física), i l'origen de la qual es remunta al mateix Heisenberg. Això no obstant, les modernes teories de camps de Yang-Mills han superat els problemes que van motivar la recerca d'alternatives, i avui el *model estàndard* descriu amb molta precisió la física del microcosmos. El resultat és que, sense que ningú hagi advocat per eliminar-lo, el positivisme ha deixat d'influir en la física moderna, que segueix per altres vies. Res més aliè al positivisme que les actuals teories de supercordes o la *teoria M*, en què l'aportació més prometedora és la seva estructura matemàtica—la supersimetria—i la geometria subjacent, atès que no hi ha res que hi sigui, fins ara, experimentalment observable. De fet, les teories més avançades de la física teòrica actual segueixen la línia preconitzada per Albert Einstein, Paul A. M. Dirac i molts més, segons la qual, el contingut geomètric i la *bellesa matemàtica* d'una teoria constitueixen aspectes importants. Com va dir profèticament Dirac el 1931: “*en aquests moments existeixen problemes fonamentals en la física teòrica... la solució dels quals requerirà una revisió de les nostres idees més dràstica que qualsevol altra de precedent. És molt probable que aquests canvis siguin tan grans que estigui més enllà de la*

determinisme o l'empirisme. Tot i així, veurem que cal matisar molt aquesta afinitat (fins al punt que potser haurem de parlar d'un tipus de realisme amb relació a Einstein). En efecte, sembla que segons quin tipus d'afirmació només es pot fer del primer Einstein,⁴ i fins i tot això alguns autors, com M. Paty,⁵ ho posen en dubte. Segons Paty, la influència de Mach—en les qüestions epistemològiques i no físiques—sobre la formació del pensament d'Einstein consisteix sobretot en l'anàlisi crítica dels conceptes més que no pas en el terreny particular de l'observació. El que passa és que el pensament d'Einstein va evolucionar i es pot afirmar que el seu “credo epistemològic” tal com l'exposa el 1946 no es correspon al punt de vista que tenia quan era més jove. El 1946, a diferència de l'època en què formula la teoria de la relativitat especial, insisteix en el caràcter de “lliure construcció dels conceptes” que s'oposa de manera radical a l'empirisme. Segons Paty, aquest

*capacitat humana tenir les noves idees necessàries per intentar formular directament els resultats experimentals en forma matemàtica. Per això, el treballador teòric haurà de procedir en el futur d'una manera més indirecta. Actualment, el mètode més potent de progrés que es pot suggerir és l'ús de tots els recursos de la matemàtica pura per intentar perfeccionar i generalitzar el formalisme matemàtic que configura la base actual de la física teòrica i, després de cada èxit en aquesta direcció, provar d'interpretar els nous aspectes matemàtics en termes d'entitats físiques”. O, com va dir Einstein el 1933: “els conceptes i principis fonamentals de la física teòrica són lliures invencions que descriuen adequadament la naturalesa”. Lluny queda, doncs, el cèlebre *hypotheses non fingo*, amb què Newton manifestava el convenciment (erroni) que tots els ingredients de la seva teoria estaven directament extrets de l'experiència, o fins i tot el tradicional empirisme anglosaxó, representat sobretot per l'anglès John Locke, l'escocès David Hume i també, en bona mesura, per l'irlandès George Berkeley entre altres. Text d'AZCÁRRAGA, J., Catedràtic de Física Teòrica, Universitat de València i IFIC (CSIC-UVEG).*

⁴ De fet, hi ha unes declaracions d'Einstein que es poden interpretar com un consell contra tots els que es declaren positivistes: “*En aquests temps materialistes, els treballadors científics seriosos són els únics homes profundament religiosos*”. Cf. THUILLIER, P., “Science et subjectivité: le cas d'Einstein”, a *D'Arquimedes à Einstein. Les faces cachées de l'invention scientifique, Op. Cit.*, p. 508. Efectivament, Einstein associa quasi sistemàticament la idea de “religió” amb la idea que el món és intel·ligible i racional; més exactament, el científic ha de creure que el món és així.

⁵ PATY, M., *Einstein philosophe, Op. Cit.*, pp. 364-365. Paty, en aquest llibre, es proposa una triple tasca amb relació a Einstein: la primera és l'estudi del treball científic, de les contribucions en física i de la descoberta on es veuen l'estil de l'investigador; la segona, és la de l'estudi de les proposicions en física, que té a veure amb les significacions, és a dir, amb l'epistemologia sobre la ciència segons Einstein; i la tercera és la de l'estudi de la seva filosofia del coneixement.

aspecte de la seva reflexió constitueix el caràcter probablement més net de la seva evolució. Tot i això, no es pot parlar d'una ruptura radical en el seu pensament, atès que ja insistia, en els seus anys de joventut, sobre la naturalesa abstracta dels conceptes i sobre el caràcter indirecte del seu lligam amb l'experiència. Així doncs, ens trobaríem més aviat davant l'explicitació d'un pensament vague que ja estava present d'alguna manera anteriorment. La manera amb què Einstein subratlla aquest contrast, des de la maduresa, en alguns textos és el que va fer que es qualificués a ell mateix i de manera retrospectiva d'empirista o positivista, però no segons una definició estricta d'aquests termes sinó en un sentit relatiu respecte al realisme i al racionalisme "absoluts" del seu pensament de maduresa.⁶ Tot i que, alhora, Einstein reconeix que va començar per un empirisme escèptic que no s'allunyava gaire del de Mach, però que va ser el problema de la gravitació el que el va convertir a un racionalisme.

De tota manera i com dèiem, hi ha un aspecte en què la influència de Mach és innegable i és la crítica dels conceptes absoluts de la mecànica clàssica, encara que, aquesta influència, que tracta sobre la crítica dels conceptes, no pot ser assimilada a una adhesió a l'epistemologia de Mach. Si parem atenció al primer text de naturalesa epistemològica d'Einstein, el seu discurs de 1914 a l'Acadèmia de les Ciències de Prússia,⁷ podem veure que allà insisteix en el caràcter que té la teoria d'estar allunyada de l'observació immediata i hi manifesta concepcions que s'oposen al positivisme i a l'empirisme. Quan Einstein evoca, en les seves memòries, la influència de Mach sobre les seves idees, es refereix essencialment a la solució de la dificultat fonamental que és a l'origen de la relativitat especial: reconèixer l'axioma de la simultaneïtat temporal absoluta i, en segon lloc, reconèixer-ne el caràcter arbitrari, representava tenir la solució del problema i les lectures de l'obra de

⁶ *Ibíd.*, p. 365.

⁷ *Ibíd.*, p. 355. EINSTEIN, A., Antrittsrede, *Preussische Akademie der Wissenschaften, Sitzungsberichte*, 1914. Cf. Bibliografia del llibre de Paty per veure'n traduccions.

Hume i Mach el van ajudar en aquest sentit. En el cas de Mach, aquesta ajuda va venir de la crítica al caràcter absolut de l'espai i el temps.⁸

Aquesta suposada adhesió d'Einstein a l'empirisme en la seva joventut s'explica també, en part, per un text de l'autor del 1916 en què afirma que els conceptes sorgeixen de l'experiència. Aquesta afirmació va dur a alguns autors, com M. Born, a pensar en una professió de fe per part d'Einstein quan era jove. Tot i així, diu Paty, aquesta afirmació de l'origen empíric dels nostres coneixements no és suficient per justificar el qualificatiu d'empirisme, perquè si bé és cert que Einstein diu que el seu origen és empíric, també és cert que diu que nosaltres els construïm. El que ha dut a confusió, doncs, és només el fet que, en els seus primers escrits, Einstein insisteix sobretot en el primer d'aquests aspectes, el segon no el subratlla de manera tan clara.⁹ Ara bé, tampoc es pot passar a l'altre extrem i assimilar la posició crítica d'Einstein respecte Mach com una conversió a l'especulació. I és que Einstein sempre va afirmar la necessitat, per al pensament físic, tant de la "lliure construcció" teòrica com de l'experiència (una discussió amb Michel Besso, el 1918, ho testimonia);¹⁰ entenent per experiència el "sentit físic", és a dir, el fet de relacionar un raonament teòric amb una situació física concreta.¹¹ En definitiva, l'únic que es pot afirmar del cert és que la crítica de la inducció i la idea que la formació de les teories i dels conceptes és abans que res un procés de lliure construcció mental són constants en el pensament epistemològic d'Einstein. De fet, sabem per l'examen dels

⁸ *Ibíd.*, p. 357.

⁹ *Ibíd.*, p. 358. El text de BORN és el de 1969, traduït al francès per Pierre LECCIA, *Correspondance 1916-1955, commentée par Max Born*, Seuil, París, 1972.

¹⁰ *Ibíd.*, p. 359.

¹¹ *Ibíd.*, p. 359. Tal com explica Paty, el 1922, Einstein ha de donar la seva opinió als filòsofs francesos sobre el fet que Meyerson posi en dubte qualsevol vincle entre les concepcions filosòfiques de Mach i la teoria de la relativitat i Einstein expressa la mateixa opinió que el filòsof. Einstein farà declaracions tant elogioses com crítiques amb relació a Mach i expressarà la idea que, gràcies a les seves anàlisis conceptuals, es pot considerar a Mach com el precursor de la relativitat general, alhora li retraurà una concepció simplista de l'observació. W. Heisenberg, en les seves memòries, explica que Einstein li havia dit que "l'economia de pensament" de Mach li semblava una idea trivial i que deixava de banda la qüestió de la realitat, és a dir, la idea que les impressions dels nostres sentits estan fundades en alguna cosa objectiva.

seus treballs, ja des de la relativitat especial, que la investigació d'Einstein va procedir sempre de manera inversa a un raonament inductiu a partir de l'experiència.

Però segons Paty, són algunes implicacions de l'obra científica d'Einstein, més enllà de les concepcions filosòfiques que va exposar¹² i considerada sobretot sota l'aspecte de les noves concepcions de l'espai i el temps i de la causalitat relativista, allò que cal retenir.¹³ Interessa,

¹² *Ibíd.*, p. 367. Max Born va dir sobre la filosofia d'Einstein que no ens trobem davant un sistema que es pot llegir en un llibre, sinó que ens hem de prendre la molèstia d'extraure-la dels seus articles de física i d'altres escrits i opuscles més generals. Tot i que els escrits epistemològics també tenen interès. Dels filòsofs que el van marcar més profundament, cal destacar-ne Hume, malgrat que el seu escepticisme li semblava insuficient per establir els fonaments del coneixement (Cf. EINSTEIN, carta a M. Besso del 6 de gener de 1948 a *Einstein, Besso*, 1972, carta núm. 153). D'altra banda, evoca, en un altre text, dues tendències filosòfiques antagonistes i il·lusòries tant l'una com l'altra: l'una postula un poder sense límits del pensament pur, l'altra és un realisme ingenu. Recordant una distinció de Russell, segons la qual la física ens permet superar el realisme ingenu, Einstein afirma que les interrogacions crítiques de Berkeley i Hume sobre la realitat, que considerades superficialment semblen oposar-se a la manera de pensar de les ciències de la naturalesa, impliquen, al contrari, l'acceptació d'aquesta manera de pensar, atès que cal admetre que la física descriu els efectes de les coses sobre nosaltres i que, gràcies a ella, coneixem les coses de manera indirecta (Cf. EINSTEIN, A. and STRAUSS, E. G., *Einstein's theory of Relativity: time, space and matter*, Grolier Enciclopedia, New York, Grolier Society, vol. XIX, 1948). Un altra influència és Kant, tot i que criticarà l'a priori kantiana amb relació a la teoria de la relativitat (el que en quedarà d'aquestes lectures és la constatació de la necessitat de conceptes i de categories independents de l'experiència per pensar lògicament). Poincaré és un altre dels autors que Einstein llegeix durant els seus anys de joventut. El problema filosòfic el va interessar des de la seva participació a la *Société française de Philosophie* a París, el 1922. En la seva intervenció en aquesta reunió que girava entorn de la teoria de la relativitat, L. Brunschvicg també destacava que Einstein mateix havia suggerit abordar el problema de la relació entre la teoria de la relativitat i la concepció kantiana de la ciència. De totes aquestes lectures, n'extreu la idea de "lliure elecció" per als conceptes. Així doncs, sobretot amb la lectura de Hume, Mach i Poincaré (a banda de la lectura de les obres de físics molt marcats per la filosofia: Boltzmann, Helmholtz, Hertz, etc.) Einstein s'amara de la llibertat intel·lectual constitutiva del seu pensament des dels anys de la seva joventut, al qual hi afegeix un element que és l'afirmació que el coneixement es refereix a una realitat intel·ligible, cosa que li confereix una marca pròpia a la seva teoria del coneixement: crítica, realista i racionalista.

¹³ Pel que fa a la seva filosofia pròpiament dita, una opinió estesa, formada, segons Paty, a partir d'un coneixement vague i indirecte del seu pensament, li atribueix tots els caràcters de l'eclecticisme, sobretot a França. En els casos més ben documentats, se'l coneix com un "savi filòsof", però alguns dubten que el seu pensament filosòfic hagi estat sempre coherent (segons Holton, per exemple, Einstein hauria fet des de la seva joventut fins a la seva maduresa, un veritable "pelegrinatge filosòfic" a través les posicions més variades, del positivisme al realisme i de l'empirisme al racionalisme) i diuen que professava un "oportunisme epistemològic" i és que el científic, segons Einstein, no pot deixar-se limitar del tot en la construcció del seu món conceptual per l'adhesió a un sistema filosòfic sigui quin sigui; és per això que apareix com un

doncs, més pel que va fer que no pas pel que va escriure. En el seu treball, la ciència i la reflexió crítica sobre els conceptes de la ciència (els seus principis, els seus procediments) apareixen íntimament lligades. Einstein ocupa, doncs, un lloc privilegiat dins la història del desenvolupament de les idees per atreure l'atenció dels filòsofs, tot i que, en general, són les ciències contemporànies les que semblen determinar una nova relació amb la filosofia. Els canvis que han sofert semblen modificar les nostres concepcions sobre el coneixement en la seva naturalesa i en les seves condicions de possibilitat (a les crisis experimentades per les ciències "formals", com és el cas del fonament de les matemàtiques, o "de la natura" o de les ciències humanes, que han tingut un reconeixement durant el segle XX, semblen respondre-hi les redistribucions de qüestions considerades de naturalesa filosòfica).

Einstein, en aquest context, és un cas exemplar i significatiu, tot i que també particular. És amb la intenció de resoldre problemes físics que Einstein es dedica a qüestions filosòfiques: perquè els problemes físics que es plantejava exigien una anàlisi lògica d'alguns conceptes. Així, s'ha pensat que la relativitat especial no és res més que una conseqüència de la necessitat de pensar els conceptes d'espai i temps en termes de la seva verificació operacional. És a dir, en termes de la possibilitat de mesurar-los mitjançant la transmissió de senyals i edificada (com hem dit, en l'apartat dedicat a la teoria de la relativitat especial, aquesta afirmació no és certa) sobre el resultat negatiu de l'experiment de Michelson. És també per això se li ha assignat a Einstein un posicionament filosòfic empirista i s'ha dit que la filosofia d'Einstein no és tant un sistema filosòfic com una actitud filosòfica.¹⁴ Paty es pregunta, però, si separar així l'esperit del científic i el del filòsof no és negar que hi hagi, en el propòsit de l'investigador, motivacions i procediments d'ordre racional que seria possible descriure d'una manera

oportunista, algunes vegades és empirista, d'altres realista o positivista. Cf. PATY, *Op. Cit.*, p. 2 i p. 375.

¹⁴ *Ibíd.*, p. 9. És el cas de Reichenbach, per exemple.

que no fos la simple invocació de la “creença” (seria el cas de la idea d’harmonia que hauria presidit les investigacions d’Einstein). La resposta és que, sense minimitzar-ne la importància, d’aquestes creences, (de fet, nosaltres veurem breument les implicacions d’aquesta creença en la teoria de la relativitat), cal reconèixer que no és suficient per donar compte del camí que segueix el pensament de l’investigador. En canvi, el que sí diu Paty és que la clarificació de les proposicions que Einstein afirma forma part del seu mètode, del seu estil.¹⁵ En aquest punt, Paty plantejarà una qüestió a partir de la proposta de G. Granger de construir una filosofia de l’estil. Segons aquesta proposta, la filosofia no es preocupa tant de descriure o d’explicar sinó d’interpretar significacions. La qüestió s’estableix amb aquests termes: si la distinció entre ciència (que el que fa és construir estructures d’objectes) i filosofia és clara i si la constitució d’objectes de ciència no s’acompanya sovint d’una elucidació sobre les significacions. La implicació mútua entre filosofia i ciència, com ja havíem dit a l’inici del capítol anterior, és clara tant en el moment de naixement d’una concepció teòrica com en el de reorganització de l’esquema teòric: la ciència duu en ella mateixa l’exigència de la seva pròpia interpretació. Tots els debats sobre la física contemporània han girat entorn de la naturalesa d’aquesta interpretació. La contribució d’Einstein en aquests debats es caracteritza pel seu afany de distingir el més netament possible el que, en la interpretació, sorgeix estrictament de la física i el que depèn d’un posicionament filosòfic. La física, diu Paty, com tota ciència particular, extreu elements de significació de la filosofia. Sense categories generals com la d’ordre, llei, causalitat, determinisme no podria definir els objectes i els procediments que utilitza. Els conceptes, fins i tot els que semblen més lligats a l’experiència, són entitats abstractes que posseeixen una funció en un conjunt on reben la seva definició operatòria i prenen el seu sentit físic. Són, per això mateix, tributaris de les categories generals que hem

¹⁵ A la qüestió de l’estil en ciència, ens hi hem referit anteriorment. Cf. 2.1, nota 12.

citat.¹⁶ Paty, doncs, està convençut que, d'una manera general, les ciències, fins i tot en el seu aspecte més formal, purament lògico-teòric, no poden ser concebudes com tancades en elles mateixes (i cita la teoria de la incompletud de Gödel per reforçar la seva afirmació) i la significació dels seus conceptes desborda l'ordre lògico-teòric. La ciència requereix, per tant, els “metaconceptes” de la filosofia i és a aquests metaconceptes a què ens referim quan parlem de “metafísica implícita” en l'obra d'Einstein i creiem que també Bergson s'hi referia (aquesta conjunció de metaconceptes l'analitzarem més endavant).

Més enllà d'aquesta activitat en relació als conceptes, hi ha altres aspectes cosubstancials a la ciència: la naturalesa i validesa del coneixement científic, l'estructura formal o lògica de les teories i també algunes disposicions que Einstein atribueix al científic. La reunió de totes elles pot semblar eclèctica des del punt de vista d'un filòsof sistemàtic, però no per això deixen de ser filosòfiques (el projecte de representar una realitat independent, la part de convenció en aquesta construcció, la justificació de la construcció per la seva relació amb l'experiència dels sentits, l'elecció del criteri de simplicitat lògica...). Són concepcions que, siguin heretades i informulades o conscients i crítiques, participen del material amb què l'investigador treballa: incorporades a la seva “caixa d'eines intel·lectual”, tenen influència sobre la recerca mateixa. Aquestes concepcions les hem vistes amb relació a Einstein de manera abreujada a l'inici d'aquest apartat.

En resum, la filosofia es troba en la ciència, segons Paty; en el seu moviment i la seva textura. Si sembla necessari distingir filosofia i ciència és perquè s'impliquen mútuament.¹⁷ I Paty considera que per

¹⁶ PATY, *Op. Cit.*, p. 15. Paty cita aquestes nocions tot recordant les paraules de G. Gusford segons les quals aquestes nocions semblen haver-se constituït en els confins de la meditació filosòfica i de la recerca científica. No gaire més endavant, en canvi, cita unes paraules de Cassirer amb les quals no hi està d'acord i es pregunta si la tasca que Cassirer atribueix al filòsof, la tasca de clarificació, no la comparteix també el físic.

¹⁷ Quan A. Koyré declara que és una meditació filosòfica la que ha inspirat l'obra d'Einstein, del qual es podria dir igual que de Newton, que va ser filòsof tant com va ser físic, es refereix a aquest lligam. Tot i així, la seva afirmació, segons la qual, “un llibre de física comença per un

aclarir més aquesta implicació cal que la filosofia fixi la seva atenció també en el moment de la “descoberta” científica i no només en les proposicions finals (finals en un sentit provisional, és a dir, en tant que la seva formulació les ha momentàniament estabilitzat).¹⁸ Per a Paty, cal estudiar també, doncs, les circumstàncies que han presidit la fundació d’una concepció teòrica. Tenint present, alhora, que la filosofia es troba també com a activitat dins el moviment mateix del coneixement científic que estableix les proposicions fonamentals de la ciència (Paty diu que així es pot comprendre com, en alguns casos excepcionals, la “lògica” del raonament de “descoberta” es correspon amb el de la “justificació”, cosa que Reichenbach considerava que passava en la relativitat).¹⁹ En el cas d’Einstein, i en altres de semblants, sembla que l’activitat científica i la interrogació filosòfica es manifesten alhora, sense decalatge. Tot i que Einstein es centri en un objecte de ciència precís, aquest objecte excedeix la simple positivitat de la seva descripció. Això no vol dir que no s’hagin de distingir aquests dos caràcters i aquesta és justament la tasca de l’epistemologia, però és un fet que ciència i filosofia s’acompanyen estretament, sobretot en el cas dels moments profundament creadors de les ciències particulars. I això es manifesta tant quan es considera l’objecte d’investigació com quan s’examina la motivació de l’investigador i l’ “estil” de la seva recerca (l’estil, com ja hem anat dient, correspon a aquesta integració de l’individual en un treball del pensament que tendeix a l’objectivitat).²⁰ En el cas de les

tractat filosòfic”, pot portar a malentesos si s’entén com que tot treball científic comença per l’enunciat d’un posicionament o d’un problema filosòfic, mentre que és el contingut de qüestions científiques el que revela al mateix temps les seva dimensió filosòfica, segons Paty.

¹⁸ Pocs treballs filosòfics, però, diu Paty, han parlat de la descoberta. Karl Popper mateix només considera el desenvolupament de la ciència i no la descoberta mateixa. Cf. PATY, *Op. Cit.*, p. 20.

¹⁹ *Ibid.*, p. 23. La distinció entre “context de descoberta” i “context de justificació” proposada per Reichenbach (*Ibid.*, p. 20) ha sigut admesa àmpliament: “*L’epistemologia s’ocupa només de construir el context de justificació*”, diu Reichenbach.

²⁰ Definim un cop més aquest terme creat per Granger i que ja hem citat: “*L’estil és el que constitueix la marca de la individualitat d’un investigador en la seva aproximació a un problema científic. El seu treball, que tendeix a l’objectivitat, no és només de naturalesa lògica i deductiva. L’objecte de la seva investigació, fins i tot quan està circumscrit de manera*

ciències de contingut empíric, com la física, les estructures o representacions teòriques possibles corresponents a un problema donat són múltiples i es pot posar en relació l'estil de l'investigador i el tipus de teoria a la qual s'adscriu o estableix carregada d'una significació pròpia: l'estil és una certa manera d'introduir els conceptes d'una teoria, d'unificar-los.

Hi ha, doncs, una relació entre la perspectiva adoptada per Einstein (que determina una manera pròpia de plantejar el problema) i el resultat (que passa a tenir rang universal), una intel·ligència particular respecte als objectes de ciència.²¹ Ens preguntarem, doncs, per aquesta manera particular de formular problemes que està en correspondència directa amb una filosofia que és, essencialment, pensament de la realitat del món i de la possibilitat de conèixer aquesta realitat. Einstein era conscient d'aquesta dimensió immediatament filosòfica de les seves investigacions. La seva obra, que es proposava anar directament a l'essencial, pot ser vista com una "pràctica filosòfica". És també des d'aquesta manera particular de formular problemes que les crítiques d'Einstein a la mecànica quàntica es poden entendre, perquè van adreçades no tant a la teoria mateixa com la seva interpretació; és a dir, a la significació física i filosòfica que convé atribuir a les seves proposicions. Einstein havia contribuït al naixement de la teoria quàntica

precisa—per exemple, cap al 1900-1905, la necessitat, per a la teoria física, d'una formulació "satisfactòria" de l'electrodinàmica—, no té una manera de descriure's unívoca: la diversitat de les seves determinacions possibles defineix més aviat un "camp de racionalitat" en el qual el treball científic individual s'efectua." Cf. *Ibíd.*, p. 26. Aquesta noció d'estil que, com hem dit, desenvolupa G. GRANGER a la seva *Philosophie du style, Op. Cit.*, fa veure la dialèctica de l'individual i de l'objectiu en el procés de treball intel·lectual, preservant així la racionalitat en lloc de dissoldre-la com ho fa la concepció "objectivant" que manté la dualitat estàtica entre lògic i racional. Per estil, Granger entén un cert ús del simbolisme.

Aquesta estilística de la pràctica científica diu, doncs, que la teoria científica procedeix segons un cert estil propi del seu inventor que singularitza la construcció conceptual, sense per això disminuir-ne el caràcter rigorós. Bonan considera que aquesta hipòtesi és interessant, però es refereix sobretot a les motivacions del científic. Cf. BONAN, *Op. Cit.*, p. 66.

²¹ Diem de passada que l'obra d'Einstein encara no s'ha estudiat en profunditat, hi ha una gran part de la seva obra que encara és inèdita, tot i que hi ha una bibliografia força àmplia (cf. bibliografia I de PATY, *Op. Cit.*), que és als "arxius Einstein" i de la qual Paty en fa figurar a la bibliografia els articles més importants.

abans que adquirís el seu estatut de teoria formalitzada el 1927. Tot i així, reclama a aquesta teoria algunes exigències teòriques i metateòriques que es presenten en un ordre de prioritats en què el realisme és estrictament requerit mentre que el determinisme ocupa un lloc no tan rellevant. Aquest ordre requerit és el següent: postulat d'una realitat física existent independentment de l'observació; completud teòrica (concepte eminentment einsteinià que manté un lligam estret amb els problemes de significació de les proposicions i hipostasia, en el límit, la relació de la representació teòrica abstracta amb el món dels fenòmens i de l'*empíria*); caracterització espaciotemporal d'aquesta realitat física, separabilitat i localitat dels seus elements; determinisme. Einstein, doncs, va veure que, sota influència dels fets del domini quàntic, la majoria de físics estaven convençuts que aquest marc conceptual clàssic ja no era vàlid. El que els semblava inacceptable no era només la reivindicació de la causalitat completa sinó també el postulat d'una realitat que fos independent de tota mesura o observació. I el que va fer davant d'aquest fet no va ser criticar la teoria que qualificava d' "èxit extraordinari" sinó la interpretació i la postura filosòfica corresponent (l'abandonament de la causalitat i de la realitat, entesa com a "projecte de descriure la realitat dels objectes físics en l'espai i el temps").

3.1.2. L'epistemologia d'Einstein amb relació al seu context històric, el "mite" del cervell d'Einstein i la crisi de la raó

La ciència moderna, en els seus començaments, es distingeix per una deliberada modèstia, formula enunciats vàlids per a dominis estrictament delimitats i només a aquests límits els atribueix validesa. En el segle XIX, aquesta modèstia es perd en gran mesura. Els resultats de la física són considerats afirmacions sobre el conjunt de la naturalesa: la física aspira a ser una filosofia i s'arriba a afirmar que tota vertadera filosofia

ha de ser únicament ciència de la naturalesa. Segons Heisenberg, la física del s. XX va experimentar una transformació radical i ha tornat a la seva prudència inicial. Així doncs, el contingut filosòfic d'una ciència només es preserva a condició que aquesta ciència tingui present el seus límits. Els grans descobriments sobre propietats de fenòmens naturals singulars ja no són possibles si es prejutja en general sobre l'essència d'aquells fenòmens. La física ha deixat en suspens la decisió sobre què són els cossos, la matèria, l'energia, etc. I només amb aquesta condició pot assolir coneixements sobre propietats singulars dels fenòmens designats amb aquells termes; coneixements que condueixen a autèntiques concepcions filosòfiques.²² Heisenberg afirma que, en el segle XX, ens vam trobar amb la necessitat de replantejar-nos el concepte de veritat científica i buscar un criteri que permetés decidir si una determinada teoria científica podia ser anomenada definitiva. Les qüestions, per exemple, que van poder plantejar-se sobre la base dels conceptes de la mecànica newtoniana van trobar la seva solució en les lleis de Newton. La teoria de l'electricitat, en canvi, es rebel·lava a una anàlisi mitjançant aquells conceptes. Com a conseqüència, la progressiva investigació d'aquest sector de l'experiència ha anat generant nous sistemes de conceptes (així doncs, el terme de "definitiu" s'atribueix, en el domini de la ciència física, només en un sentit limitat, a la sempre renovada aparició de sistemes, de conceptes, de lleis, tancats i matemàticament formulables). El punt de partida de la ciència natural exacta o física és l'admissió que, en tot nou sector de l'experiència, es pot entendre la naturalesa; sense que amb això quedi determinat el significat que caldrà donar al terme "entendre".²³

Així doncs, el segle XX, pel que fa a la física, va conèixer un capgirament d'idees i de mètodes de tal magnitud que va fer que les mentalitats dels científics patissin un retard respecte a la idea que calia

²² HEISENBERG, W., *La imagen de la naturaleza en la física actual*, Editorial Seix Barral, Barcelona, 1969, pp. 185-186.

²³ *Ibíd.*, p. 28.

fer-se de la realitat a través de les seves teories.²⁴ De totes aquestes teories, van ser les de la física especialment les que van interessar els filòsofs, precisament perquè sempre s'ha pensat que allà ens hi juguem la imatge mateixa del real. La novetat que aporten aquestes teories físiques pretenia reduir-se amb una temptativa de desmitificació del seu aspecte subversiu. Aquesta desmitificació consistia en l'afirmació paradoxal que les idees fonamentals de la ciència (mecanicisme, determinisme, causalitat, objectivitat, mesura, reciprocitat, instantaneïtat...)²⁵ no tenen sentit en el domini de l'infinitament petit i de l'infinitament gran. D'aquesta manera, la coherència i la racionalitat queden salvades pel fet que, entre aquestes dues dimensions extremes, la ciència clàssica es veu confirmada per una aproximació probable.²⁶

Ens podem preguntar ara quina posició va adoptar Einstein davant de tots els canvis que va viure la física del seu temps. Doncs bé, tot i formular la teoria de la relativitat, podem afirmar que Einstein pertany al

²⁴ BONAN, *Op. Cit.*, p. 32.

²⁵ La física newtoniana es trobava estructurada de manera que, a partir de l'estat d'un sistema en un instant determinat, podia preveure's el futur moviment del sistema. Quant al terme de causalitat, se li dóna una interpretació estricta, en el sentit que, algú que conegués, en un cert instant, la posició i el moviment de tots els àtoms, podria calcular tot el futur de l'Univers. Al segle XIX, es van començar a utilitzar les regularitats estadístiques, és a dir, la mecànica estadística. Aquesta teoria, que divergeix considerablement de la mecànica newtoniana, estudia les conseqüències que poden extreure's del coneixement imperfecte d'un sistema mecànic complicat. La física romandrà, però, fidel al determinisme fins al descobriment de Max Planck que va iniciar la teoria dels quanta. Encara no s'han aconseguit formular matemàticament les lleis de la formació de les partícules elementals. Les temptatives per fer-ho han donat lloc a l'aparició de dificultats involucrades en el concepte de temps. El físic s'ocupa de partícules, la velocitat de les quals s'apropa a la de la llum, cosa que fa que el seu comportament no pugui ser descrit sense recórrer a la teoria de la relativitat. Des de la teoria de la relativitat, sabem que, entre allò que anomenem el passat i allò que anomenem el futur, s'intercala un interval temporal finit, l'amplitud del qual depèn de la distància espacial entre l'esdeveniment i l'observador. El domini de l'actualitat, per tant, no es limita a un moment infinitament breu. Cf., HEINSENBERG, *Op. Cit.*, pp. 32-45.

²⁶ Bonan posa com a exemple d'aquesta situació les "relacions d'incertesa" de Heisenberg segons les quals és impossible mesurar, amb precisió i a la vegada, la velocitat i la posició d'un corpuscle. També exposa les respostes de Metz i De Broglie a aquesta situació que, lluny de repensar la distinció de l'objecte i el subjecte, la reafirmen dogmàticament i en comptes d'iniciar una introspecció metodològica, la ciència ampliarà la seva producció de paradoxes, atès que s'hi afegiran les que regnen en les teories físiques del microscòpic i del macroscòpic. Per veure un resum de les teories físiques de principis del s. XX, cf. BONAN, *Op. Cit.*, p. 34.

grup de científics del que podríem anomenar física clàssica,²⁷ és a dir, la física tal com va ser definida per Galileu i Newton i que es componia de la teoria electromagnètica, d'una teoria de la llum i d'una termodinàmica. En aquests tres sectors, la massa dels cossos és considerada constant, quan ja no ho sigui, que és el que passa en Einstein, caldrà afegir, a la física clàssica, la teoria de la relativitat. Fins i tot en aquesta teoria, la física descansa en postulats que són possibles gràcies a l'experiència quotidiana. És a dir, que recorre a idees com la de cos, de matèria, de moviment, però sobretot a certs principis fonamentals: el principi de determinisme i al principi del tercer exclòs (segons el primer, en la seva versió simplificada i incompleta, les mateixes causes produeixen els mateixos efectes, el que equival a dir que tots els fenòmens estan sotmesos a les mateixes lleis en l'espai i en el temps; i segons l'últim, el real físic ha de ser descrit amb l'ajut de categories lògiques que oposen dos termes contraris i exclouen qualsevol tercera possibilitat).²⁸ I també s'afirma la discontinuïtat de la matèria (composta d'àtoms, com ho mostra cap al 1805 Dalton) i la naturalesa contínua de la llum (feta d'ones, com ho mostra Fresnel cap al 1815).²⁹

²⁷ D'aquesta derivació, se'n pot extreure la idea que es podria descriure la mentalitat històricament condicionada que va permetre a Einstein arribar fins al final de les seves intuïcions. El procés que va dur a la teoria de la relativitat va ser també un procés social, una iniciativa cultural que molts consideraven escandalosa. [...] Christian Cornelissen, citat per Thuillier en la seva anàlisi de la ciència des d'un vessant psicològic, formulava aquesta significativa comparació: "*El Sr. Einstein ens fa pensar, amb l'elaboració de les seves idees i intencions, en Karl Marx amb qui també té en comú la brillant imaginació judeo-oriental.*" Són dos metafísics, explicava, als qui agradaria imposar-nos (a nosaltres, els vertaders occidentals) doctrines arbitràries, elaborades amb menyspreu cap als fenòmens. Cf. THUILLIER, *Op. Cit.*, p. 529.

²⁸ BONAN, *Op. Cit.*, p. 32.

²⁹ *Ibíd.*, p. 33. Bonan destaca amb relació a aquest punt que hi havia, però, discrepàncies dins de la física clàssica mateixa: "*Tot i així, fins i tot en la física clàssica, no hi ha un acord unànime entre les teories. Ja Newton prefereix descriure la llum en termes de partícules, sense arribar a donar compte de tots els fenòmens observables, les interferències lluminoses per exemple, enmig d'aquesta concepció corpuscular. L'alternativa ona/corpuscle obsessionarà la física i es convertirà novament en una qüestió urgent en ocasió de l'estudi de les ratlles espectrals (emissió de llum dels àtoms excitats). És a propòsit d'aquests fenòmens que Max Planck va formular la seva hipòtesi de l'emissió discontinua d'energia. Aquesta hipòtesi venia a afirmar que la llum tenia a la vegada les propietats de l'ona i d'un conjunt de corpuscles. És*

L'activitat científica, per a Einstein, té com a objectiu la formació d'una *imatge del món*.³⁰ El filòsof, el poeta, el pintor, es proposen una imatge d'aquest tipus. Entre la diversitat de les imatges d'aquest tipus, la del científic es caracteritza per una exigència molt gran de rigor i exactitud, però també, en contrapartida, pel seu caràcter limitat i simplificat, precisament a causa d'aquesta exigència que li fa deixar de banda allò més delicat. I, entre les ciències, la física és la que té l'objecte més simplificat i més susceptible de ser matematitzat. Malgrat la relativa modèstia del propòsit i la limitació deguda al seu mètode, el coneixement teòric del científic és una veritable *imatge del món*, perquè les seves proposicions tenen caràcter universal.³¹ D'altra banda, l'experiència del coneixement científic no és dissociable de l'actitud ètica que l'acompanya ni de la dimensió ètica del coneixement. Un dels aspectes d'aquesta actitud ètica és el que es podria anomenar l' "ascetisme de la desposseïció" que Einstein expressa en termes spinozistes: "*per al científic només hi ha ésser, ni desig, ni valor, ni bé, ni mal, ni finalitat.*" Així, la concepció del coneixement com a ètica és, per a Einstein com per a Spinoza, la d'una orientació cap a l'ésser i les seves raons.³² I de fet, els axiomes ètics es fonamenten de manera no gaire diferent als de la ciència: la veritat és el que resisteix a la prova de l'experiència. La veritat i la intel·ligibilitat són dues categories implicades en l'experiència del coneixement, en la seva perspectiva i el seu objectiu, i en la seva relació amb l'ètica, tal com Einstein els concep. En elles, es fonamenta el coneixement científic com a *imatge del món* i hi ha un lligam de definició recíproca entre les dues: la intel·ligibilitat caracteritza el món, és el que fa la nostra investigació possible i el que la fonamenta racionalment; la veritat és la qualitat que

Einstein qui, quan interpreti l'efecte fotoelèctric, recorrerà a l'idea de l'ona de llum vehiculant corpuscles, tornant així a la teoria corpuscular abandonada feia prop de cent anys."

³⁰ Aquest terme ja l'hem definit anteriorment. Cf. apartat 1.4 d'aquest treball.

³¹ En la ciència, la bellesa ens és revelada en la joia de la comprensió. Cf. PATY, *Op. Cit.*, p. 394.

³² *Ibíd.*, p. 395. Cf. també, EINSTEIN, "On the moral obligation of the scientist", *Impact*

legítima les nostres proposicions i les nostres representacions en conformitat amb la intel·ligibilitat. Einstein se'n meravellava, de la intel·ligibilitat del món (intel·ligibilitat entesa com a possibilitat de posar en ordre la totalitat de l'experiència dels nostres sentits mitjançant l'operació de conceptes, la creació i utilització de relacions funcionals entre ells i la coordinació de les experiències dels sentits a aquests conceptes). La intel·ligibilitat meravella perquè no podem donar cap raó o mètode que expliqui com es formen els sistemes de conceptes i com els relacionem amb l'experiència; és només l'èxit d'aquesta representació el que els justifica.³³ La noció de veritat, lligada a la d'intel·ligibilitat, és una noció difícil que s'imposa en l'evidència i no és susceptible d'una definició global i universal. Es pot dir, però, que la veritat d'una representació del món està lligada a l'estabilitat d'aquesta representació i a la seva universalitat i no a una impressió subjectiva. Quant a la veritat de les proposicions concretes, Einstein diu que una proposició és exacta si està deduïda d'un sistema lògic i seguint regles lògiques, així doncs, es pot dir que una proposició vertadera extreu la seva "veritat" del contingut de veritat del sistema del qual forma part.³⁴

Després d'aquest quadre històric, ens trobem que, malgrat l'esforç per reduir les paradoxes, dins de la física clàssica,³⁵ les teories no són

(Unesco), I, 1950.

³³ PATY, *Op. Cit.*, p. 400.

³⁴ *Ibíd.*, pp. 402-403. Aquesta concepció de la intel·ligibilitat i de la veritat determina una perspectiva sobre el coneixement que pretén resoldre l'antagonisme entre empirisme i racionalisme dirigint-se cap al fonamental que, per a Einstein, és una forma de racional que s'imposa amb força per posar en evidència la seva prioritat sobre l'empíric. Per a més informació sobre la relació entre l'empíric i el racional, cf. *Ibíd.*, pp. 403-407.

³⁵ La ciència de la natura va ser fundada al s. XVII per Kepler, Galileu i Newton. Seguint a Galileu, es van convèncer que es podien aïllar certs processos naturals de les circumstàncies que els rodegen per descriure'ls matemàticament i així explicar-los. En l'àmbit científic (i en altres àmbits com l'artístic), doncs, es considerarà la natura com independent, no només de Déu sinó també de l'home, constituint-se així l'ideal d'una descripció o una explicació "objectiva" de la natura. L'època posterior a Newton va aplicar amb èxit els mètodes de la mecànica newtoniana a dominis de la natura cada cop més amplis; es va procurar aïllar mitjançant l'experiment determinades parts del procés natural, observar-les objectivament i comprendre'n la regularitat; es va procurar formular matemàticament les relacions descobertes, obtenint lleis de validesa incondicionada en tot l'univers. El desenvolupament de la mecànica, en el segle XVIII i el de l'òptica i la teoria tèrmiques, a començaments del XIX, són una prova de la fecunditat d'aquell

unànimes. Com a resultat apareix una incoherència a causa de la utilització de teories incompatibles entre elles (la descripció matemàtica de la naturalesa la contempla com a contínua, però la dels fenòmens lluminosos obliga el físic a considerar-la com a discontinua). I això malgrat que, en virtut dels principis fonamentals de tota ciència, les mateixes lleis han d'aplicar-se als mateixos fenòmens en qualsevol lloc i

principi. El concepte de “natura” es va convertir en concepte col·lectiu de tots els dominis de l'experiència que resulten assequibles per a l'home amb els mitjans de la ciència natural i de la tècnica, prescindint de si algun d'aquests dominis forma o no part de la “natura” que coneixem per l'experiència ordinària. També el terme de “descripció” va anar perdent cada cop més el seu sentit primitiu d'una exposició orientada a presentar un quadre de la natura tan viu i intuïtiu com fos possible, ara es tractava més aviat d'una descripció matemàtica de la natura, és a dir, d'una compilació precisa i concisa i alhora inclusiva d'informacions sobre les connexions regulars de la natura. Per al segle XIX, la natura no era res més que un transcurs regular en l'espai i el temps, en la descripció que se'n feia podia prescindir-se, en principi, encara que no en la pràctica, de l'home i de la seva acció sobre la natura. Es va creure que allò que durava era la matèria, de massa invariable, i es considerava l'àtom com allò realment existent. Així, va sortir la simplista imatge de l'univers del materialisme del segle XIX: els àtoms constitueixen la realitat autènticament existent i invariable, es mouen en l'espai i en el temps i, gràcies a la seva disposició relativa i als seus moviments, generen la policromia fenomènica del nostre món sensible. És al segle XX quan, com a conseqüència de les alteracions que s'han produït en la física atòmica, s'ha posat de manifest que aquesta realitat objectiva de les partícules elementals és una imatge massa barroera. En la teoria dels quanta, la situació queda dominada des del moment en què s'aconsegueix representar-la matemàticament i amb això preveure el resultat d'un experiment. Per fer-ho, ha calgut trobar fórmules matemàtiques que expressin no la naturalesa sinó el coneixement que en tenim. Ara bé, en intentar posar en combinació aquest axioma de la teoria de la relativitat amb les relacions d'indeterminació de la teoria dels quanta, es topa amb dificultats. Segons la teoria de la relativitat, els efectes només poden propagar-se en el domini espaciotemporal, els límits del qual queden traçats netament pel que s'anomena con de llum, és a dir, en el domini dels punts espaciotemporals fins on arriba l'ona lluminosa emesa pel punt actiu. D'altra banda, la teoria dels quanta ha demostrat que una precisa determinació del lloc, i anàlogament una precisa determinació d'una frontera espacial, impliquen una infinita indeterminació de la velocitat i, alhora, de l'energia. Això comporta que, quan s'intentin formular matemàticament les accions recíproques de les partícules elementals, s'introdueixin sempre valors infinits per a l'energia, dificultant una formulació matemàtica. Com a recurs conceptual, es va oferir la tesi que en dominis espaciotemporals molt petits, de l'ordre de magnitud de partícules elementals, espai i temps es compliquen de manera peculiar; fent impossible, per a intervals de temps tan petits, la definició adequada de conceptes d'anterioritat i posterioritat. La física atòmica, doncs, ha anat allunyant-se de les nocions deterministes. Aquesta desviació va tenir lloc ja, des d'un bon començament, quan es va haver d'admetre que les lleis que regeixen els processos havien de ser lleis estadístiques. Les concepcions deterministes van ser conservades, però, en la pràctica, va caldre comptar amb el nostre coneixement imperfecte dels sistemes físics. La desviació es va accentuar a la primera meitat del segle XX, quan es va reconèixer que el coneixement incomplet dels sistemes atòmics constitueix un dels principis essencials de la teoria i el fet que sembla que, per als petits intervals espaciotemporals, el concepte de successió temporal es fa problemàtic. Cf. HEISENBERG, W., *Op. Cit.*

en qualsevol moment (determinisme) i la dualitat d'estatut dels objectes ha de ser proscrita o considerada com el senyal d'una contradicció teòrica. La física clàssica, a començaments del s. XX, es troba, doncs, en una fase crítica, i és en aquest moment que naixerà una nova física: la física quàntica.³⁶

En aquest context, Einstein també es pot considerar com l'emblema d'una crisi que afecta la raó des de començaments del segle XX i que es manifesta, d'una banda, per les paradoxes que la ciència produeix i assumeix i, de l'altra, pel desenvolupament de formes variades d'irracionalisme—malgrat tot, i segons Bonan, cal veure si realment aquesta anàlisi de la ciència víctima d'una il·lusió afecta realment Einstein o no i, de fet, és això el que prova de fer Merleau-Ponty en el seu article “Einstein ou la crise de la raison”—.³⁷

Així, en la ciència del segle XX, es forma una antinòmia entre classicisme³⁸ i especulació³⁹ i, en aquesta polaritat epistemològica,

³⁶ BONAN, *Op. Cit.*, p. 35. Cf. pp. 35-36 per veure l'explicació que en fa R. Bonan, de la física quàntica.

³⁷ *Ibid.*, pp. 43-44. Bonan destaca que aquest text, tot i estar destinat al gran públic, no renuncia al rigor habitual de Merleau-Ponty i que, des del títol, ens presenta nocions fonamentals que, sota el seu aspecte banal, remetent a tota una tradició filosòfica: les nocions de crisi i de raó. La primera és una noció d'inspiració husserliana, la segona, una de les nocions clau de la filosofia: remet per la seva etimologia al *logos* dels grecs o a la *ratio* dels llatins. Husserl havia titulat *La crisi de les ciències europees i la fenomenologia transcendental* una de les seves obres. Hi desenvolupava una crítica de les ciències que acaba en un diagnòstic que Merleau-Ponty reprendrà: tant les ciències de la natura com les de l'esperit ens duen cap a un positivisme fatal per a la filosofia. Per a Husserl, el positivisme resulta d'un oblit de la subjectivitat que, malgrat tot, actua en l'exercici de la ciència. La ciència ha pres el desig d'objectivitat per una realitat, negligint simplement el paper que pot jugar la subjectivitat en la ciència tant des del punt de vista de la interpretació dels fets com de la implicació del subjecte que coneix en la constitució de l'objecte estudiat. És quan la ciència cau en algunes formes excessives, que declara (per exemple, quan diu que és necessari tractar els fets socials com a coses, segons l'expressió del sociòleg francès Durkheim) que el positivisme és responsable de la desaparició de la dimensió dels valors. En efecte, l'explicació científica procedirà per reducció del complex al simple, del qualitatiu al quantitatiu i de l'intencional al causal. La crisi de les ciències es converteix així en una crisi de valors. Merleau-Ponty es refereix a la física moderna i a Einstein com a exemples d'aquesta erosió dels valors. Però abans, vol assegurar-se que el discurs d'Einstein presenta similituds amb les dades de la crisi de la raó, sense perjudicar res.

³⁸ Com hem dit, Einstein creia que a tot arreu regna la causalitat, és per això que mai va voler reconèixer la legitimitat de la mecànica quàntica perquè, segons ell, “Déu no juga als daus”. Amb aquesta frase tan coneguda, Einstein afirmava la seva fe en una determinació rigorosa dels fenòmens naturals. THUILLIER, *Op. Cit.*, p. 509. El gran defecte de la teoria quàntica és, per a

Einstein es decanta cap al cantó del classicisme i se'l pot considerar com l'hereu de Galileu i de Newton⁴⁰ des del punt de vista del projecte científic en general:

Einstein, que no ofereix una descripció completa de la realitat: unes probabilitats no poden ser la última paraula del saber. Sobre aquest punt, Thuillier cita la correspondència entre Born i Einstein com un exemple aclaridor. *Albert Einstein. Max Born, correspondance 1916-1955, Op. Cit.*, pp. 223-225. Cf. també W. HEISENBERG, *La partie et le tout*, Albin Michel, París, 1972, pp. 115-117.

³⁹ BONAN, *Op. Cit.*, p. 46. Cf. per a l'explicació d'aquesta antinòmia i del fracàs del projecte comitià de la ciència, l'apartat titulat "L'échec du projet comtien et la science contemporaine".

⁴⁰ F. Balibar considera que no es pot dissociar, dins l'obra d'Einstein, els seus escrits sobre la relativitat de la seva contribució a l'elaboració de la teoria quàntica. El concepte de "camp", concepte central en la història de la física, estableix un lligam—la importància del qual Einstein no va deixar mai de destacar—entre aquestes dues parts de la seva obra. Considera també que la història de la relativitat i de l'espai no pot ser contemplada com si estigués dominada únicament per tres genis aïllats (Galileu, Newton i Einstein), Descartes, Leibniz, Mach o Poincaré han jugat un paper important en aquest història. Cf. BALIBAR, F., *Galilée, Newton lus par Einstein (Espace et relativité)*, PUF, París, 1984, Introducció. Sí que és cert, però, que Einstein mateix a les seves *Notes autobiogràfiques*, manifestava tenir consciència d'haver destruït l'admirable edifici elaborat pels seus predecessors, Galileu i Newton, tot i que s'adreça sobretot a Newton perquè, sota l'efecte de la crítica d'Einstein, el que ha cedit és la idea d'un espai absolut, idea introduïda i teoritzada per Newton. La revolució duta a terme per Einstein consistirà en un retorn a la concepció de l'espai que tenia Descartes, segons la qual, l'espai és idèntic a l'extensió; l'extensió està lligada al cos; conseqüentment, no hi ha espai sense cos, és a dir, no hi ha espai buit. El problema que planteja aquesta concepció (juntament amb la de Newton, segons la qual, els objectes només existeixen perquè es troben en l'espai preexistent, l'espai és la forma del món, en certa manera, en aquesta segona concepció) és el de les relacions que mantenen l'espai i la matèria o, dit d'una altra manera, el de l'existència del buit. D'altra banda, sembla força clar que la qüestió de l'existència de l'espai buit no pot ser separada de la dels constituents últims i fonamentals de la matèria, segons F. Balibar: els de la teoria atòmica, primer, i més tard els de la teoria quàntica. El principal mèrit d'Einstein és el d'haver reconegut que la teoria de Galileu i Newton només era de fet parcialment relativista: posar en dubte el caràcter absolut de la simultaneïtat, fer-la relativa, com ho va fer Einstein en el seu article del 1905, vol dir fer trontollar els fonaments mateixos de la idea d'espai absolut immòbil. Einstein demostrarà, com ja vam explicar, que la velocitat de la llum era de fet una característica de l'espai lligada precisament al fet que l'espai buit no té cap realitat, sinó que és sempre el lloc de camps electromagnètics en què la llum no és sinó un cas particular. Aquesta velocitat es presenta com si establís una relació entre un interval d'espai (una distància) i un interval de temps; espai i temps es troben mesclats en la teoria de la relativitat: l'espai ordinari de tres dimensions ha de ser substituït per un *continuum d'espai-temps* de quatre dimensions (tres d'espai i una de temps) que és el veritable teatre en el qual es desenvolupen els esdeveniments del món. La constant *c* apareix, aleshores, com el factor de conversió que permet transformar distàncies en intervals de temps; és una constant estructural de l'espai-temps que determina la geometria d'aquest espai de quatre dimensions. La idea de relativitat es podria resumir com una recerca de punts de vista equivalents (en una conversa privada amb un dels seus col·legues, Einstein va proposar de reemplaçar el terme de teoria de la relativitat per teoria del punt de vista); és, per tant, una exigència d'invariabilitat, una d'aquestes "superlleis" a les quals les lleis

“Com els seus il·lustres predecessors, Einstein vol desvelar les determinacions de l'ésser, explicitar els determinismes naturals, dur al nivell de l'expressió matemàtica les lleis efectives que regeixen l'univers. És per això que és un esperit clàssic (...) De manera que el classicisme de l'inventor de la relativitat pot ser assimilat a una forma de realisme. El món que observem com a espectadors és real i existeix fora de nosaltres, el nostre coneixement aconseguix aprehendre'l i si encara no és total, guanya terreny a cada descoberta científica. Aquest realisme postula, doncs, una certa conformitat de la intel·ligència humana i de la manera en què el món està estructurat. Aquest isomorfisme autoritza i justifica la visió constructivista del coneixement d'Einstein que cita Merleau-Ponty (...). En efecte, si la intel·ligència és feta per conèixer el món i el món per ser conegut per la intel·ligència, tot el que ella construeix de manera autònoma o, fins i tot, especulativa té immediatament valor de descripció i càrrega ontològica.”⁴¹

Einstein es troba situat, doncs, en la difícil posició d'haver de respondre, davant del sentit comú, de les paradoxes que produeix, perquè només el físic relativista sap de què parla quan es tracta del temps i a

de la física estan sotmeses. La invariabilitat de la relativitat, però, està lligada a les propietats de l'espai-temps, teatre dels fenòmens físics; és una geometria de l'espai-temps, això vol dir, recerca d'un absolut, perquè la idea de relativitat és una recerca de magnituds invariables que estructurin l'espai-temps. Sommerfeld, un físic alemany, ja va dir que l'objectiu de tota la teoria de la relativitat no és la recerca d'allò que és relatiu sinó de l'absolut. Cf. BALIBAR, F., *Op. Cit.*, pp. 103-122 (també fa referència a la teoria de la relativitat general que nosaltres no hem comentat).

⁴¹ BONAN, *Op. Cit.*, p. 46. Bonan exemplifica aquesta afirmació amb la controvèrsia entre Einstein i Heisenberg a propòsit de la física quàntica. Cf. també p. 46. Bonan també es refereix a aquesta idea d'una racionalitat del real, una racionalitat que és declarada un misteri (a diferència de com la descriuen Plató, Descartes, Spinoza), atès que Einstein declara incompreensible el fet que el món sigui comprensible. El racionalisme d'Einstein és extrem perquè no es posa en dubte en cap moment, sinó que és considerat com a evident, per tant, com un misteri: es pot dir que hi ha màgia en la ciència.

ell, així doncs, li pertoca definir, novament, nocions tan fonamentals com la de present, passat i futur. Però precisament aquestes nocions del sentit comú perden el seu significat en la teoria de la relativitat i, així, la física es troba amb què només a ella li correspon descriure la realitat, però, alhora, donar-ne una imatge contradictòria.⁴² I és per això que al científic se li poden plantejar tot un seguit de preguntes com les que prova de respondre Merleau-Ponty, i Bonan al seu torn, en el seu comentari de l'article d'aquest filòsof: com cal comprendre l'afirmació del caràcter relatiu del temps? Com es formen els conceptes científics si del que es tracta és d'evitar qualsevol referència? Estan extrets de la realitat sensible? La ciència és autònoma? La ciència i la filosofia comparteixen algunes opinions? (amb relació a això, Merleau-Ponty, diu que es pot desenvolupar una filosofia de la gènesi dels conceptes científics, en tant que idealitats, que mostraria el seu arrelament en el

⁴² BONAN, *Op. Cit.*, pp. 59-60. Per a Bonan, tota la filosofia de la ciència de Merleau-Ponty és una temptativa de proposar de nou als científics el que Bergson proposava a Einstein, encara que, per a Merleau-Ponty, la ciència té una veritable relació amb l'ésser, mentre que, per a Bergson, la tenia només amb la superfície de l'ésser. Merleau-Ponty prova de clarificar les aproximacions "metafísiques" del real per distingir-les millor de les científiques. L'objectiu és convèncer el científic que la seva experiència de l'ésser és insubstituïble en tant que experiència científica, perquè, allà on la ciència opera, és l'única que pot discernir els replecs de l'ésser. Però això implica que la ciència renuncia a la seva hegemonia i accepta altres discursos a banda del seu sobre la realitat. D'altra banda, des que s'aventura en el domini de l'expressió verbal, la ciència d'alguna manera es converteix en filosofia perquè ha d'expressar, amb l'ajut de paraules corrents, les realitats que ha entrevist mitjançant simbolismes. Així, el científic que vulgaritza la seva ciència es retroba amb les dificultats del filòsof i amb la necessitat d'utilitzar alguns conceptes filosòfics. En aquestes condicions, cal definir precisament el paper de cada tipus d'investigació (filosòfica, científica, artística...) per tal de neutralitzar l'hostilitat del científic i del filòsof. Merleau-Ponty proposa veure en la ciència una aproximació negativa a l'ésser, és a dir, una activitat de desmitificació de les il·lusions lligades a la grolleria de les nostres concepcions naturals. Per exemple, la ciència ens ensenya que hem de malfiar-nos d'un realisme ingenu que atorga un valor de realitat a les aparences. Generalitzant, es pot dir que Merleau-Ponty assigna a la ciència la tasca de dir-nos el que l'ésser no és i a la filosofia la de fer l'esforç, tenint en compte el que la ciència ha dit, de provar d'expressar el que és. Com a hipòtesi de recerca, Bonan apunta que sembla que Merleau-Ponty prova de restablir un diàleg amb el científic de biaix quan la ciència i la filosofia hagin acomplert el seu treball d'investigació per separat. Des d'aquesta hipòtesi, es comprèn millor, diu Bonan, que Merleau-Ponty hagi retret a Einstein el fet d'haver contribuït a la irracionalitat. Defensant la imatge d'una ciència hegemònica i exclusiva de tota altra veritat, l'inventor de la relativitat arriba a un racionalisme perillós; es tracta d'aquest fenomen que consisteix a confondre l'explicació de la cosa i la cosa i que no accepta alternativa.

sensible).⁴³ I des d'aquesta perspectiva, Einstein és considerat pels seus contemporanis com algú doblement genial. Einstein és l'interpret de la realitat inaccessible, d'una realitat que per als altres és enigmàtica; Einstein fa ciència com es fa màgia: la química del seu cervell dona a l'univers un sentit que l'univers mateix ignorava i ell mateix ignora com les seves idees poden correspondre's a les coses.⁴⁴ Roland Barthes diu

⁴³ Cf. *Ibíd.*, pp. 66-67. Hi ha una altra manera d'entendre el lligam entre subjectivitat i ciència: entendre que la teoria física procedeix segons un estil propi del seu autor. És la visió que té de la física P. Thuillier, que demostra que la teoria de la relativitat hauria estat inspirada per un desig de superació de la individuació cap a una realitat suprapersonal i absoluta. Per això, després de la teoria d'Einstein, la nostra mesura de l'espai és relativa, així com la nostra mesura del temps. Això vol dir que aquestes mesures depenen de la posició de l'observador i que no hi ha cap observador privilegiat. Però el famós "espai-temps", segons Thuillier, és en si mateix alguna cosa absoluta: expressa, de manera teòrica, l'existència d'una "realitat" a la qual no es pot accedir directament, sinó que, amb relació a ella, totes les observacions individuals ("locals") adquireixen un significat precís. D'altra banda, l'expressió "teoria de la relativitat" no apareix en els títols dels treballs d'Einstein anteriors a 1911. Preferia parlar de "teoria dels invariants" (*Invariantentheorie*); i el 1928, va indicar que el principi de relativitat hauria d'anomenar-se amb més exactitud "principi de covariabilitat" (és a dir, principi que exigeix que les equacions fonamentals conservin la mateixa forma en tots els sistemes de referència). (Cf. HOLTON, G., *Thematic origins of scientific thought*, Harvard University Press, Boston, 1974, p. 362, i FEUER, L. S., *Einstein and the generations of science*, Basic Books, Nova York, 1974, p. 99). Per què va acceptar finalment una designació que com a mínim és enganyosa? Segons Feuer, també en això cal tenir en compte factors psicosociològics. Parlar de "relativitat" era recordar que els absoluts newtonians estaven morts: no hi ha espai absolut, no hi ha simultaneïtat absoluta. Per tant, era subratllar la mutació que Einstein havia dut a terme, mutació que molts científics i profans consideraven "revolucionària". [...] Per tornar a l'expressió de B. Hoffmann, el rebel Einstein era també un creador. Per tant, no s'ha d'oblidar que les seves teories relativistes, tot i la seva designació paradoxal, van ser inspirades per un desig d'absolut, per la passió d'allò "suprapersonal". Segons Bonan, aquesta és una explicació en termes de psicologia que permet lligar, d'una manera nova, subjectivitat i ciència. Thuillier, que n'és l'autor, afirma que la manera d'abordar el problema de la subjectivitat en la ciència depèn estretament de les solucions que es donin a certes qüestions pròpiament epistemològiques. Einstein mateix n'era molt conscient, com ho testimonien les seves anàlisis relatives a les relacions entre "fets" i teories. Newton considerava que els conceptes i lleis fonamentals del seu sistema podien derivar-se de l'experiència, mentre que Einstein afirma que "*tota temptativa per deduir lògicament els conceptes i postulats fonamentals a partir d'experiències elementals està destinada al fracàs*". "*De fet, la base axiomàtica de la física teòrica ha d'inventar-se lliurement*." (EINSTEIN, *Comme je vois le monde*, Flammarion, 1978, pp. 150-151, versió espanyola, *Mi visión del mundo*, Cuadernos Ínfimos 91, Tusquets Editores, 1981). Això vol dir que els físics, per elaborar la ciència, no registren de forma passiva les dades sensorials, sinó que elaboren un marc teòric mitjançant uns principis i uns conceptes que ells escullen. És cert que el científic aspira a donar una imatge racional del món, però no hi ha un accés a una raó única i absoluta que proporcionaria els conceptes i principis que li calen. Cf. també THUILLIER, P., *Op. Cit.*, pp. 505-506.

⁴⁴ BONAN, *Ibíd.*, p. 49. Einstein havia afirmat: "*No puc invocar cap argument lògic per defensar les meves conviccions, si no és el meu dit petit...*". MERLEAU-PONTY, ho cita en el

que, de fet, el cervell d'Einstein és un objecte mític. Gràcies a Einstein, el món ha retrobat amb satisfacció la imatge d'un saber formulat, cosa que és paradoxal: com més el geni de l'home es materialitzava en el seu cervell, més el producte de la seva invenció assolía una condició màgica; més reencarnava la vella imatge esotèrica d'una ciència inclosa en unes paraules, segons la qual hi ha un secret únic del món i aquest secret es troba en una paraula. Vist així, l'univers és una caixa forta de la qual la humanitat prova de trobar-ne la clau i Einstein gairebé l'ha trobada. Hi retrobem tots els mites gnòstics, diu Barthes: la unitat de la natura; la possibilitat ideal d'una reducció fonamental del món; el poder d'obertura de la paraula, la lluita ancestral d'un secret i de la paraula. L'equació històrica $E=m.c^2$, per la seva simplicitat, aconsegueix gairebé la idea d'aquesta clau, lineal, d'un sol metall que obre la porta. Mentre que la recerca té com a objecte un òrgan totalment material que és monstruós en la seva complicació cibernètica; la descoberta, al contrari, és d'essència màgica, és simple com un cos primordial, com una substància principal, pedra filosofal dels hermetistes, oxigen de Schelling. Però Einstein va morir abans de poder verificar l'equació i així aconsegueix els somnis més contradictoris: reconcilia míticament el poder infinit de l'home sobre la natura i la "fatalitat" d'allò sagrat que no es pot encara assolir.⁴⁵

seu article, *Op. Cit.*, § 3, p. 243. Cf. també BONAN, *Op. Cit.*, pp. 43-61 per veure com Einstein, malgrat que no ho pretén, contribueix a la crisi de la raó esmentada amb la seva idea de "racionalitat màgica".

⁴⁵ BARTHES, R., *Mythologies*, Éditions du Seuil, París, 1957, pp. 85-87.

3.2. Com progressa la ciència: el discurs de la ciència i l'epistemologia del concepte. Quina és la “metafísica implícita” del text d'Einstein? El concepte d'instantaneïtat comparat amb el de simultaneïtat: l'arrel de la discussió entre Einstein i Bergson. Límits del discurs científic i del discurs filosòfic

La “metafísica implícita” del text d'Einstein es pot entendre més si la situem dins el marc històric i epistemològic en què es troba Einstein i que és el que hem provat de definir. Ara, però volem centrar-nos en la definició d'aquesta metafísica i en les seves conseqüències en relació al discurs de Bergson. Com acabem de veure, es pot parlar d'Einstein com a hereu de Newton. I, és clar, alhora hereu d'aquelles categories generals de què parlàvem o filosofia implícita de què van carregats els conceptes científics fonamentats en metaconceptes filosòfics, dels quals Einstein en fa ús particular, els dóna un estil propi, com ja hem dit. És, doncs, en aquest sentit, que parlarem d'una metafísica implícita en l'obra d'Einstein⁴⁶ i afirmarem que és aquesta metafísica la que priva, als qui ataquen Bergson i comparteixen la perspectiva epistemològica i ontològica d'Einstein, de comprendre el gènere discursiu de Bergson. Des del moment en què la teoria de la relativitat abandona els símbols i deixa, per tant, l'àmbit del que és ciència física, s'endinsa en la terra de ningú on els conceptes adquireixen una dimensió reveladora. La nostra tesi es defineix per la convicció que, més enllà de les discussions que podríem haver encetat en el primer punt d'aquest apartat (el que hem dedicat a l'epistemologia d'Einstein), és en conceptes, com el de simultaneïtat, on la discussió adquireix significació. És amb la intenció de defensar-la que, en aquest apartat, deixarem de banda la discussió sobre qüestions epistemològiques, encara que com a rerafons sempre hi siguin presents, per dedicar-nos a analitzar la “metafísica implícita” que ens permetrà comprendre millor l'aportació d'Einstein. Però també, com

⁴⁶ BERGSON, *Durée et simultanèité*, *Op. Cit.*, p. 115 i 117, per exemple.

en un joc de llums i ombres, ens permetrà, en contraposició, delimitar millor el discurs de Bergson que, com ja hem dit repetides vegades, en allò que té de singular, és incompreensible si no ens hi instal·lem de ple. Com ja hem dit, en això consisteix el nostre argument per defensar Bergson dels seus crítics, perquè aquests han sigut incapaços, en la majoria de casos, de deixar de banda els errors de Bergson en qüestions físiques i d'interpretar el seu discurs des dels esquemes que ens oferia. Amb l'anàlisi de la metafísica implícita subratllarem encara més aquesta deficiència interpretativa, perquè veurem de quines fonts beu. Per ajudar a reforçar l'afirmació de Bergson, podem citar un fragment d'Etienne Balibar on parla de la metafísica implícita de la ciència de Newton i fer extensible el mateix raonament al que volem demostrar a continuació:

“En efecte, per poder fer explícits els principis que funcionen com a definicions implícites dels conceptes fonamentals de la mecànica (la llei fonamental de la dinàmica, igualtat de l'acció i de la reacció, i els seus corolaris, entre els que es troben els principis de conservació), Newton ha de pressuposar tesis metafísiques: el temps absolut, l'espai absolut (independents l'un de l'altre), als quals convé agregar la doble funció de la massa (el que després Einstein anomenarà la identitat de la massa inercial i de la massa gravitacional).”⁴⁷

La ciència, doncs, remet necessàriament a la seva terra natal, la metafísica.⁴⁸ Per entendre aquesta remissió i només a tall d'introducció, sense necessitat d'aprofundir-hi ni de compartir-la, en aquest subapartat i per uns moments, farem referència a l'epistemologia de Balibar.⁴⁹

⁴⁷ BALIBAR, E., *Nombres y lugares de la verdad*, traducció del francès de Paula Mahler, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1995, p. 96.

⁴⁸ TROTIGNON, *Op. cit.*, p. 457.

⁴⁹ La visió de G. Granger, que ja hem esmentat, complementaria una anàlisi del concepte com la que expliquem. No només s'ha de fer una anàlisi dels conceptes, segons ell, sinó també un comentari sobre la sistematicitat interna de les teories i la direcció estilística, en tant que

Aquest autor, deixant de banda les categories de revolució (des de d'Alembert, Kant i Lavoisier fins a Engels, Koyré i Kuhn) o demarcació, s'inspira en les antítesis elaborades per Bachelard: ruptura i reestructuració, obstacle epistemològic i acte epistemològic.⁵⁰ No hem vist la necessitat d'aprofundir en les tesis de Bachelard ni Balibar ni les compartim en la seva totalitat, però l'epistemologia del concepte que formula el segon ens permet dissenyar, en aquest apartat i per a la ciència, un camí paral·lel al que havíem dissenyat en els anteriors quan parlàvem del discurs filosòfic. Així, si del que es tracta és de veure més clarament el lligam entre concepte científic i ideologia, d'entendre la metafísica implícita de què parla Bergson i de veure l'efecte de veritat que produeix la ruptura en la ciència, l'epistemologia del concepte de Balibar ens serveix de suport i d'excusa per explicar com avança el discurs científic. Alhora, també ens permet definir què es pot entendre com a mecanicisme i determinisme. Així, la introducció d'un element d'anàlisi nou al debat no ha de representar allunyar-nos de les tesis bergsonianes ni de la tesi que defensem sinó únicament donar-hi un

estudia la relació de la forma a la matèria, latent o explícita, clara o confusa, que condiona, acompanya, limita, la institució d'una estructura i el seu ús efectiu. I això malgrat que la pràctica científica sembla posar entre parèntesi tot el que és individual i, en conseqüència, l'estil, atès que la ciència és construcció de models abstractes, coherents i eficaços de fenòmens i l'objecte que constitueix i descriu és estructural; tot i així, encara s'hi manté algun tret individual. És per això que G. Granger proposa una estilística de la ciència que permeti una determinació precisa de la categoria d'estil en tant que pot servir per pensar les relacions de la teoria i la pràctica. Per oposició a l'estructuració manifesta i temàtica operada per la ciència sobre els seus continguts, l'estil és aquesta estructuració latent i viscuda—rebutjant per al terme estructura una concepció empirista que l'identificaria amb les modalitats d'estructuració o una concepció platònica que en faria una realitat transcendent—de l'activitat científica en tant que constitueix un aspecte de la pràctica. Cf. GRANGER, *Op. Cit.*, introducció i pp. 102-103.

⁵⁰ És cert que, per oposició a Bergson que manté que el temps és duració, Bachelard afirma que copsem el temps en l'instant viscut i també és cert que van interpretar de manera diferent el paper de l'experiència en la teoria de la relativitat Cf. PATY, *Op. Cit.*, p. 111. Ara bé, tot i així, la seva reflexió sobre la ciència que exposa a *Le nouvel esprit scientifique* (1934) creiem que lliga amb la imatge de la ciència de Bergson; per a Bachelard, els camins de la descoberta van del teòric a l'experimental i amb ell compartim el seu antipositivisme. Bachelard, tot i que nega moltes tesis de Bergson, assumeix que el filòsof ha de descriure la manera com s'apareixen les coses i ha de frenar la tendència natural a subsumir les coses sota conceptes (perquè poden modificar i traïr la cosa) i no l'ha de reduir ni pensar-la en clau externa.

suport que no pretén ser ni central ni determinant per a la validesa d'aquesta tesi.

Tornant a Balibar, doncs, hem de dir que per a ell la ruptura marca el començament de les ciències: el temps dels seus problemes, demostracions i teories, però també de les seves “rectificacions”, “reestructuracions” del retorn als impensats que ella mateixa produeix. La ciència també extreu objectes i qüestions de la ideologia per transformar-los en objecte de coneixement en sotmetre'ls al concepte. Al parer de Balibar, en ciència, un canvi de problemàtica o de mètode no s'introdueix en la forma d'una teoria general ni d'una metodologia, de regles per dirigir el pensament científic o d'una definició de la naturalesa dels fenòmens físics. El que de debò té un contingut revolucionari en una teoria i té conseqüències irreversibles són els conceptes: velocitat instantània, acceleració, gravetat, composició dels moviments. La ruptura està en la construcció d'aquests conceptes i és necessàriament immanent a l'esdeveniment: no pot anticipar-se de manera fictícia, utilitzant un discurs epistemològic que prescriu a priori les formes de la innovació. Aquests conceptes no són ni imatges ni classes de fenòmens, són conceptes-problemes i conceptes-mètode, això últim perquè la seva generalitat concerneix a la possibilitat de classificar les preguntes per “engendrar” les condicions de la seva resolució (en el cas de Galileu, el concepte decisiu no serà el de velocitat sinó la parella velocitat+acceleració). Alhora, també són conceptes-problemes, atès que estan intrínsecament desequilibrats perquè la seva definició planteja més preguntes que no pas les contesta.⁵¹

Aquesta afirmació només es pot fer si es practica, com fa Etienne Balibar i nosaltres, una epistemologia del concepte en contraposició a una epistemologia empirista o a una epistemologia de la descripció de les teories (un concepte científic implica una o varies teories, però una teoria no basta per a determinar la científicitat d'un concepte). Per tant,

⁵¹ BALIBAR, E., *Op. Cit.*, p. 76.

es pot fer quan es considera que determinats conceptes i la seva evidència són la unitat pertinent típica del saber científic; l'evidència que apareix en determinats conceptes, amb determinada història. Evidència al mateix temps instituïda i oblidada com a tal, sedimentada en l'aparença de claredat immediata que tenen alguns conceptes. Balibar cita el cas de Galileu i es pregunta quines són les evidències implicades en el concepte de moviment amb què trenca Galileu, la resposta és la d'una "gravetat" oposada a la "lleugeresa"; la d'una relativitat del moviment respecte de llocs i direccions preexistents en l'espai i sobretot la d'una diferència de naturalesa entre el moviment i el repòs. Però aquestes evidències, la totalitat de les quals compon un "món", una "naturalesa", no són naturals, són disposicions del pensament incorporades a la percepció i a la intuïció intel·lectual. El "sentit comú" que els dóna certesa està constituït per pràctiques i teories que suposen tot un sistema de conceptes, una "concepció del món", una ontologia.⁵²

Això també es pot relacionar amb l'error i la falsedat en la ciència. Així, es pot dir que, en la història de la veritat científica, hi ha dos tipus d'error, o per distingir-ho millor, es pot parlar d'error i de falsedat. D'una banda, l'error és commensurable amb la veritat, està present en el camp del vertader de manera provisional com un obstacle epistemològic que cal superar. Però hi ha un altre tipus d'error, on la manifestació de la falsedat no està vinculada amb la demostració,⁵³ sinó que la destrucció de les evidències és molt més radical. En aquest cas, hi ha una fissura en el llenguatge entre dos universos lingüístics, és a dir, l'homonímia d'alguns conceptes (moviment, matèria, infinit) oculta intencions

⁵² *Ibíd.*, pp. 87-89.

⁵³ Quan demostra la llei de la caiguda i subverteix així en aquesta demostració un principi de relativitat implícitament universal (el principi d'inèrcia), Galileu destrueix les evidències pragmàtiques i especulatives del "moviment natural" i les fa aparèixer com a "il·lusions". També, però, s'instal·la virtualment en un lloc intel·lectual, a partir del qual, altres evidències solidàries amb les precedents podran destruir-se a mida que es manifestin com a obstacles epistemològics. A banda d'altres funcions discursives, l'efecte de les "experiències crucials" (la funció teòrica de les quals Einstein sempre va defensar) consisteix a completar una demostració positiva, exclouent una possibilitat d'explicació que, des del punt de vista formal, no té res

incompatibles i es tradueix en la impossibilitat de plantejar certes qüestions en el camp del vertader. En aquest cas, no parlem d'un error conceptual com abans, sinó que es posa en evidència la presència d'algun element "precientífic" en la ciència, dels "impensants" d'aquella ciència. En aquest cas, hi ha una reestructuració epistemològica perquè cal retornar als impensats.⁵⁴

Einstein produeix una ruptura d'aquest tipus amb la teoria de la relativitat, perquè proposa una nova teoria de l'espai, del temps i de la massa i trenca amb la física de Galileu i amb els pressupòsits de l'espai i el temps absoluts explicitats per Newton. Amb l'electromagnetisme del s. XIX, i en un primer moment, es va pretendre produir una nova sèrie d'"absoluts" que fossin coherents amb els de Newton: l'èter mecànic pressuposat en l'òptica ondulatoria i, després, en la interpretació "física" de la teoria de Maxwell. Però tornarà a veure's que aquests pressupòsits són arbitraris, són conceptualment paradoxals, materialment inobservables i totes les temptatives de testar-los fracassen. Es produeix, aleshores, un retorn als impensats, no en un sentit psicològic (descobriments d'allò que hi havia inconscientment en la ment de Galileu o de Newton) sinó en el sentit d'una producció de conceptes que permeten formular completament la teoria existent i, per tant, exhibir els seus límits. Els impensats són els principis de la mecànica clàssica: els que imposen a l'espai i al temps, a la matèria, a la força i a l'energia, una estructura matemàticament determinada. Ara bé, amb Einstein seguirem parlant del mateix temps, de ciència, malgrat la ruptura i la reestructuració, perquè és impossible considerar que les teories clàssica i relativista siguin dues concepcions del món exclusives, dos universos lingüístics sense comunicació. La segona explica el que, en la primera, concentrava el sentit físic dels principis i possibilitava la seva aplicació a classes cada cop més àmplies de fenòmens: la noció de relativitat entre

d'absurd, però que vincularia els efectes observables amb principis falsos. *Ibíd.*, p. 89.

⁵⁴ *Ibíd.*, pp. 90-94. Balibar cita Regnault, remetem al text en qüestió i a la bibliografia que dona l'autor.

sistemes d'inèrcia. Alhora, en reformular el mateix concepte dins d'un camp teòric nou, permet eliminar les excepcions i les contradiccions aparents de la seva formulació inicial en camps no "mecànics". Com veurem, aquest principi de la invariança de les lleis de la naturalesa està essencialment vinculada al fet que són lleis de causalitat, que és un concepte que la relativitat manté en certa mesura. La reestructuració és la confirmació de la ruptura i culmina el procés de la incorporació, al concepte, de les seves condicions d'aplicació. La reestructuració resol una contradicció, latent des de la ruptura, entre una concepció científica de la causalitat i concepcions pre-científiques. En el cas de la reestructuració einsteiniana, es posa fi a les antinòmies entre concepcions "substancialistes" i concepcions "relacionistes" de la causalitat física (les primeres realitzen la causa en entitats substancials, forces, matèria, energia, a les quals imaginem com a "coses"; les segones redueixen la causa a forma d'equacions que relacionen entre si "estats" fenomenològics de manera unívoca, simètrica, o sigui, determinista).⁵⁵

Així doncs, la metafísica implícita, a la qual es referia Bergson quan parlava d'Einstein, des del punt de vista d'una epistemologia del concepte, es podria entendre com un univers lingüístic lligat al de la mecànica clàssica. Per a nosaltres, Bergson, doncs, no s'equivoca ni quan esmenta aquesta metafísica implícita ni quan pretén que no es pot establir una correspondència total entre conceptes científics homònims i, encara menys entre conceptes homònims de la ciència i de la filosofia. Quan el discurs de l'altre no es contempla des d'aquesta perspectiva, des del que podríem anomenar una "epistemologia del discurs" i no s'entén que el que es fa es debat sobre conceptes carregats de significació i, per tant, debat sobre qüestions filosòfiques, aleshores es cau en l'error de no acceptar com a vàlid el marc instituït per l'altre. El que es fa és establir rangs discursius sense justificar des de quina instància es jerarquitzava d'aquesta manera.

⁵⁵ *Ibíd.*, pp. 104-105.

Segons Balibar, del que acabem de dir, també se'n desprèn que no existeix la veritat "total". Tota veritat científica implica condicions i reflecteix l'abast d'aquestes condicions. El camp d'objectes per al qual val una teoria científica és un camp finit i alhora il·limitat i, per tant, en certa manera, té incloses les seves fronteres internes. No coincideix amb els objectes d'experiència "primera", però poden ser exhibits per experiències crucials. La seva objectivitat és, per tant, aprhesa reflexivament. És per tot això que es pot dir que cap demostració és incondicionada. La ciència consisteix en la producció de demostracions (positives o negatives, és a dir, refutacions): tota ciència és demostrativa, però a la seva manera. Contràriament a la utopia positivista no hi ha un model únic de demostració, i la idea d'una teoria general de la demostració es contradiu amb la seva pràctica.⁵⁶ Totes les demostracions tenen en comú, però, el fet que s'oposen a l'evidència i que són relatives en tant que valen per a un camp d'objectes determinat. Alhora, des del moment en què la refutació de les teories és un procediment de demostració, també és un mitjà per dir el vertader i explicitar les seves condicions. Les demostracions estan sempre inacabades. Una demostració presenta un desequilibri intern entre la seva veritat i la seva certesa a causa de la complexitat de les connexions dels conceptes que aprhèn i pel fet que no són respostes últimes a determinades preguntes sinó *llocs* que permeten el descobriment de nous problemes ben plantejats.⁵⁷ Això també vol dir que són les demostracions les que fixen el sentit de les seves conclusions i no a la inversa: una demostració es presenta com una successió d'operacions discursives que es dirigeixen cap a un resultat. Per això es diu que un resultat té veritat en la mesura en què està acompanyat del coneixement de les condicions de producció i dels problemes oberts plantejats per la seva demostració. Balibar subratlla aquesta afirmació amb la tesi de Bachelard segons la

⁵⁶ *Ibíd.*, p. 79.

⁵⁷ *Ibíd.*, p. 83.

qual un enunciat científic no té cap sentit si no és incessantment repensat a partir dels seus pressupòsits i de les seves llacunes.⁵⁸

L'epistemologia del concepte d'E. Balibar⁵⁹ rebutja l'antítesi d'un racionalisme essencialista i un relativisme convencionalista i és incompatible amb una representació de l'activitat científica en termes de demarcació. La ciència té una història per la seva relació interna amb l'imaginari. Tot i que la inversa també és certa: gràcies al treball del coneixement científic en la ideologia, l'imaginari té una tendència a escapar de la repetició de si mateix, de les formes successives de la universalitat simbòlica. Balibar es col·loca en la perspectiva d'una "història de la veritat" que no seria ni la història del seu adveniment ni de la seva veritat sinó la de la dispersió dels discursos de la veritat i de les tensions entre ells; entre aquestes enunciacions hi ha les de la veritat científica.

Per a nosaltres, aquesta ideologia, que podem denominar mecanicisme de manera general, fa el paper de conservar les nocions pre-científiques incorporades a la ciència, però aquest paper es projecta cap al passat i cap al futur perquè condueix la ciència cap a la seva crisi. Utilitzant les categories de la metafísica mecanicista, la física mecanicista pensa, en

⁵⁸ *Ibíd.*, p. 84. Balibar diu que això obliga a renunciar a dues imatges igualment inadequades de la demostració: la imatge substancialista (la idea segons la qual existeixen proposicions vertaderes dotades d'una significació autònoma que intentem vincular per mitjà d'un procediment de demostració) i la imatge formalista (en què un teorema és una fórmula qualsevol que figura en una successió potencialment infinita d'expressions ben formades). En el fons, les dues imatges són equivalents perquè dissocien veritat i demostració. La mateixa dissociació va dur a Hegel a proclamar que no hi ha veritat en el camp científic (en el prefaci de la *Fenomenologia*).

⁵⁹ *Ibíd.*, pp. 8-12. L'autor explica d'on ve la seva concepció de ruptura epistemològica que fonamenta la seva epistemologia del concepte: de Regnault que rebia, al seu torn, la influència de Koyré amb la seva concepció de la revolució científica que s'oposa tant al positivisme dels fets com al positivisme de les teories. Koyré ubica, en el centre de la qüestió de la ciència, la transformació de la concepció del món i la innovació que representa la combinació en un sol discurs de la demostració i de l'experimentació. Alhora, la idea de la ciència moderna matematitzada és també un punt que permet trobar-se amb la definició de veritat de Lacan: la veritat com a ficció, no en el sentit d'una convenció sinó de l'efecte del significat sobre el subjecte. Dues categories fonamentals de l'epistemologia de Bachelard: la discontinuïtat i la recurrència i el fet de considerar, com fa Althusser, que els obstacles i els errors provenen de la ideologia, van permetre la correcció de les idees de Koyré. Cf. p. 73.

primer terme, per anticipació, l'extensió dels seus principis⁶⁰ a nous camps. I, consegüentment, pensa també la construcció de models del món físic contradictoris. Aquestes contradiccions, diu Balibar, semblen purament internes al camp del treball científic, tot i que, amb la paraula metafísica marquem la proximitat o els intercanvis amb la filosofia, malgrat que sigui difícil separar el que és exterior de l'interior.⁶¹ El mecanicisme seria només el primer graó d'una cadena d'ideologies científiques que acompanyen tota la història de la física, combinant la regressió i la producció d'esquemes ideològics. Això vol dir que els conceptes de la mecànica clàssica no haurien pogut treballar intel·lectualment si no haguessin estat realitzats en un cos de formulacions matemàtiques, però també en un cos de representacions ideològiques. Entre aquests dos cossos s'estableixen relacions d'homonímia (espai com a sistema de referència i com a camp perceptiu, per exemple).⁶² Els conceptes de la mecànica⁶³ treballen mitjançant les

⁶⁰ Thuillier afirma que “algunes de les dificultats que presenta un sistema cognoscitiu no poden resoldre's si primer no es perceben els fonaments més o menys arbitraris i inconscients d'aquest sistema. Un esperit massa ben socialitzat, massa ben emmotllat, no pot tenir la perspectiva necessària”. Cf. THUILLIER, *Op. Cit.*, p. 527. En aquest sentit, Einstein confessava que li devia molt a Ernst Mach. No tenien el mateix concepte de la ciència, però Mach, amb les anàlisis crítiques, havia contribuït a preparar algunes contribucions fonamentals d'Einstein. Per exemple, a *La mecànica*, havia posat en evidència els punts més dèbils de la noció newtoniana d'espai absolut. De manera més general, havia insistit en la necessitat de procedir a un estudi històric de les grans teories que ja eren clàssiques. Si no, hom es pot deixar enganyar per una ensenyança acadèmica: els principis establerts per aquestes teories degeneren en un sistema de purs prejudicis. Per tal de descobrir noves possibilitats, cal saber primer com s'ho van fer els homes de ciència al llarg dels anys i dels segles, per forjar els seus conceptes—conceptes que sempre tenen alguna cosa de convencional i accidental—. Cf. també la p. 526.

⁶¹ BALIBAR, E., *Op. Cit.*, p. 104.

⁶² Els físics poden admetre que, per exemple, Descartes va influir en Newton i, després, en la teoria de l'electromagnetisme de Michael Faraday i de James Clerck Maxwell (1864), però el llast que suposava l'èter va desaparèixer de la física en arribar la teoria de la relativitat especial d'Einstein el 1905 i la noció de la propagació del camp electromagnètic en el buit. Tot i que, també es diu que la teoria de la relativitat va malmetre les idees d'Immanuel Kant, al segle XVIII, sobre l'espai i el temps dels quals suposava l'existència prèvia en les nostres ments. Avui dia sabem, d'acord amb la teoria de la relativitat general d'Einstein, que la mateixa geometria de l'espai-temps (de Riemann) *pren part* en els esdeveniments físics: la relativitat general no és sinó la dinàmica de la geometria.

⁶³ El concepte de força oscil·la entre una definició analítica i una representació agonística: la motricitat i la resistència, l'atracció i la repulsió. El concepte de matèria ho fa entre la condició d'un significat abstracte, fixat per les relacions entre dimensions mesurables: volum, massa (i de

representacions del mecanicisme i el seu horitzó (un món de “cossos” que tenen les propietats substancials que Newton va enumerar: l’extensió, la duresa, la impenetrabilitat, la mobilitat i la inèrcia). En pensar-se primer com a mecanicista i més tard com a determinista, la física clàssica va interioritzar (amb la forma d’un ideal de matematització de l’univers) representacions ideològiques.⁶⁴ Des de l’epistemologia del concepte, una teoria és efectivament derruïda i reestructurada pel que fa als seus principis. D’aquesta manera, allibera l’aspecte irreductible dels conceptes que la integren; alhora, aquella teoria es troba inscrita en la història de la ciència, encara que hagi estat reestructurada, i no en la de les ideologies: la “refutació” de Galileu i Newton que va realitzar Einstein no situen Newton i Galileu al marge de la física (la ideologia amb què trenquen els conceptes i les demostracions d’una ciència no és la ideologia en general ni tampoc “el coneixement comú” sinó un complex ideològic determinat, paraules i imatges,⁶⁵ valors i afectes, après com a imaginari en el camp teòric).⁶⁶

retruc, elasticitat, càrrega), i la representació de coses individualitzables o de mitjans substancials que constitueixen el “suport” de fenòmens.

⁶⁴ BALIBAR, E., *Op. Cit.*, p. 107.

⁶⁵ Thuillier fa aquests comentaris amb relació al que ell anomena “religió còsmica” d’Einstein i amb relació a la funció de les imatges en l’obra d’Einstein, Cf. THUILLIER, *Op. Cit.*, p. 521: “Einstein va declarar al psicòleg Max Wertheimer que havia arribat a la teoria de la relativitat pensant visualment, és a dir, mitjançant imatges. Durant deu anys, una espècie de somieig experimental va estimular la seva reflexió: s’imaginava un raig de llum desplaçant-se tan ràpid com ell. Això el va dur a interrogar-se sobre el que hauria pogut veure en aquesta situació excepcional.” L’autor cita, en una nota, les declaracions d’Einstein recollides a POLANYI, M., *Personal Knowledge*, Univ. of Chicago, Chicago, 1969, pp. 10-11 i “En les seves Notes autobiogràfiques, Einstein torna al mateix tema: «Per a mi, no hi ha cap dubte que el nostre pensament funciona en la seva major part sense servir-se de signes (paraules).» En les seves Notes autobiogràfiques, explica que va reflexionar durant deu anys sobre una paradoxa per a ell fonamental que es tractava d’una espècie d’experiència imaginària en la qual es plantejava la següent pregunta: què passaria si perseguís un raig de llum i jo mateix dugués una velocitat igual a la de la llum? Observaria el raig com un camp electromagnètic en repòs [...]. Però per moltes raons, això li semblava impossible. La teoria de la relativitat [...] era el fruit d’una maduració molt més general i teòrica [...]. Einstein veia dos problemes en l’origen de la relativitat restringida: el primer era la paradoxa relativa a la «persecució» d’un raig de llum que acabem de citar; el segon era l’absència de simetria d’acció entre conductors i imants [...]. En efecte, si s’utilitza la teoria de Maxwell, cal recórrer a dues interpretacions diferents per a explicar el que passa. [...]. Des d’un punt de vista experimental, malgrat això, tot funciona [...], però Einstein es guia per una convicció estètica: atès que, en la realitat, només

La reestructuració permet també veure més clarament què és el que fa de la veritat científica un efecte crític (no un sentit o una essència) que és incompatible amb el dogmatisme. Un concepte vertader no és un concepte que no pertanyi al camp de la ideologia. Un concepte vertader és un concepte que es va separar de la seva teoria d'origen a causa de la seva reestructuració i així es va descobrir l'error d'una teoria precientífica i el terme imaginari d'una ideologia científica (el mecanicisme, per exemple). Aquest terme de reestructuració també permet eliminar l'alternativa tradicional de la veritat absoluta i relativa. L'efecte de veritat no és ni absolut ni relatiu; l'efecte que produeix la ciència està més enllà de l'alternativa entre historicitat i veritat. La ciència és vertadera en la seva pròpia història en tant que història de la seva pròpia escissió determinada amb la ideologia. Ruptura i reestructuració, en definitiva, no constitueixen dos esdeveniments en relació amb la veritat sinó una sola instància de la veritat. Davant la història de la ciència, ens trobem davant un procés, però un procés del qual no en podem relatar o alinear els seus moments segons esquemes teleològics. En marcar el començament del temps de la ciència, (el temps dels seus problemes i demostracions, i de les seves rectificacions i reestructuracions, del retorn als impensats que ella mateixa produeix), la ruptura també marca el fet que la ciència es retira del temps del món, de la humanitat, de la història universal a què la idea de progrés o de veritat relativa volia apropar-la. Passaria, doncs, que la ciència i la història serien una reflex de l'altra. I això, la ciència ho fa a mida que extreu objectes i qüestions (de la ideologia i de totes les pràctiques) per

compta el desplaçament relatiu de l'imant i del conductor, és necessari que la teoria sigui també simètrica [...]. Això ens duu un cop més a la «subjectivitat» d'Einstein, a la seva necessitat de trobar (i en tot cas de postular) un ordre harmoniós en l'univers. Molts cops va recórrer a consideracions estètiques per elaborar les seves concepcions teòriques. Així és la «religió còsmica»: exigeix que s'expliqui el més gran número possible de fenòmens amb la major elegància possible, és a dir, amb l'ajut del menor número possible d'enunciats fonamentals. El «racionalisme» d'Einstein té, per tant, unes arrels extremadament profundes; s'alimenta i es guia per idees, imatges i emocions molt personals". Cf. THUILLIER, Op. Cit., pp. 523-524.

transformar-los en objecte de coneixement en sotmetre'ls al concepte. Comparar la física del segle XX a la física del XIX és examinar la novetat de les seves categories al mateix temps que les noves maneres d'abordar els conceptes—el progrés de la ciència, considerat globalment, és indiscutiblement monòton des d'aquest punt de vista i donaria la raó als positivistes; tot i que, com hem dit, hi ha lloc igualment per a la creació individual, al nostre parer, en el treball científic.⁶⁷

Tornem, ara que hem definit un marc epistemològic que ens serveix per poder introduir-la, a la qüestió dels elements filosòfics essencials de la física clàssica mecanicista i, més endavant, determinista, de la qual Einstein n'és l'hereu—tot i que, filosòficament, com hem vist al primer apartat, M. Paty digui que aquesta herència no és tan clara i que Einstein està relativament proper als Cercles de Viena i de Berlín i que, pel que fa a aquest savi, calgui parlar més aviat de realisme.⁶⁸

Aquest element filosòfic essencial es pot començar identificant amb el concepte d'instantaneïtat. L'anàlisi d'aquest concepte ens ha de permetre exemplificar en què consisteix l'epistemologia de l'anàlisi del discurs que proposem i de la qual esperem haver-ne demostrat l'efectivitat anteriorment en els passatges dedicats a Bergson.

Aquest concepte l'anomenem element filosòfic essencial de la ciència física perquè la física clàssica fa de la duració del jo el medi de la manifestació discontinua. Així, fa de l'instant la substància subjectiva de la cosa pensada i no el moment de la seva revelació a l'esperit. La preeminència del jo fa possible la integració de les duracions que flueixen mitjançant la seva relació amb els sistemes d'instantaneïtats ideals del jo.⁶⁹ La ciència moderna considera el seu objecte en qualsevol moment, sense que hi hagi instant privilegiat. Això es deu al fet que la

⁶⁶ BALIBAR, E., *Op. Cit.*, p. 111.

⁶⁷ Cf. GRANGER, *Op. Cit.*, p. 105. Aquesta última afirmació sobre el progrés científic té relació amb el que comentem a la nota 20 i considerem que encaixa en l' "epistemologia del concepte" que definim.

⁶⁸ Cf. PATY, *Op. Cit.*, p. 4.

⁶⁹ TROTIGNON, P., *Op. Cit.*, pp. 449-50. Trotignon cita *Durée et simultanéité*.

ciència moderna, per la seva objectivització absoluta i el seu desig de la mesura quantitativa⁷⁰ (que assegura la independència radical de la cosa coneguda), ens ha definitivament fet prendre consciència de la nostra essència d'éssers vius i mostra amb evidència la identitat de la consciència intel·ligent i de la vida, tal com diu Trotignon:

“[...] per a la física antiga, el cosmos és realment un «animal», un ésser viu que es manifesta mitjançant formes que són vistes privilegiades preses sobre aquest ésser viu per una intel·ligència intemporal que transcendeix la vida de l'ésser en els Intel·ligibles cap a l'U absolut, que es manifesta i s'aliena en els Intel·ligibles. Però per a la física moderna [...] «no hi ha articulacions naturals» de manera que els intel·ligibles són exteriors a la intel·ligència, com els utensilis són exteriors a l'ésser viu que els fabrica i els utilitza [...]. Així, la ciència moderna hauria de fer-nos sensibles a la idea de vida més del que ho fa la ciència antiga perquè, havent rebutjat la idea d'una essència natural de la idea pensada, fa de la vida l'element essencial de l'ésser pensant.”⁷¹

Tot i així, diu Trotignon, la ciència moderna no revela directament aquesta immersió de la intel·ligència en la vida, dissimula la vida. Així doncs, elimina de fet qualsevol punt de vista, la subjectivitat, perquè el temps real escapa al coneixement científic, segons Bergson. La ciència moderna adopta, per ideologia de la seva pròpia activitat, el mecanicisme materialista i el relativisme “bon enfant” que fan el paper de falsa crítica

⁷⁰ Cf. BERGSON, *Op. Cit.*, *Durée et simultanéité*: “La «reciprocitat» del moviment és un fet d'observació. Podríem enunciar-la a priori com una condició de la ciència, atès que la ciència no opera sinó sobre mesures, la mesura tracta en general de longituds i quan una longitud creix o decreix, no hi ha cap raó per privilegiar una de les extremitats: tot el que podem afirmar és que la distància disminueix o augmenta entre les dues. (...) Tot el que la ciència podrà dir-nos de la relativitat del moviment percebut pels nostres ulls, mesurat pels nostres regles i els nostres rellotges, deixarà intacte el sentiment profund que tenim d'acomplir els moviments i de produir esforços dels quals en som els dispensadors.”

⁷¹ TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 451.

de la metafísica. De fet, però, constitueix una metafísica mediocre i simplista. I Bergson no critica la ciència, tal com ja hem dit, sinó que critica aquesta metafísica. Bergson, un cop admesa la teoria de la relativitat en tant que teoria física, considera que encara cal determinar el significat filosòfic dels conceptes que aquesta teoria introdueix. És a dir, i des de la perspectiva de la seva filosofia, cal esbrinar fins a quin punt la teoria de la relativitat renuncia a la intuïció i fins a quin punt hi està lligada. Bergson considera que la significació filosòfica del concepte de temps no s'esgota en la teoria de la relativitat, en el contingut que aquesta teoria li dóna. Per a Bergson, aquesta significació només s'obté després d'un treball de discerniment que determinarà què correspon al real i què al convencional, situant-se entre la posició del problema (que concep com una posició formal) i de la seva solució (de la qual sembla retenir-ne essencialment l'aspecte empíric). Duent a terme aquest acte, la intuïció de la duració es preserva.

Einstein li respon traduint la problemàtica de Bergson de la següent manera: el temps del filòsof és el mateix temps que el del físic? Dit d'una altra manera: la significació filosòfica del temps és la mateixa que la seva significació física? Per a Einstein, el temps que considera el filòsof és un temps psicològic i físic a la vegada. El temps físic també deriva del temps que experimenta la consciència, a partir d'experiències sensorials, per una progressió cap a una major objectivitat dels nostres conceptes. Així, per exemple, de la noció de simultaneïtat de les percepcions s'ha passat a la simultaneïtat dels esdeveniments. Alhora, però, el que creiem inherent a la consciència, en aquest cas la capacitat d'arribar a la simultaneïtat dels esdeveniments, es deu a una actitud instintiva lligada a l'experiència i a l'hàbit. La noció d'esdeveniment correspon a una construcció (l'esdeveniment és reconstruït a partir d'un procediment lògic), no preexisteix en la consciència. Per tant, encara amb més motiu, la noció de "simultaneïtat d'esdeveniments" és una construcció. Aquesta última no és res més que un efecte psicològic. I és

en aquest sentit que el temps del físic és diferent del temps psicològic, però no es correspon a res que vingui a afegir-se al temps del físic i que el filòsof hagi de prendre en consideració quant a la significació de la noció de temps. És per això que Einstein diu que no hi ha un temps dels filòsofs, que només hi ha un temps psicològic diferent de la noció del temps del físic: la significació filosòfica de la noció de temps no és diferent de la seva significació física vista des del paràmetre d'aquesta relació (la significació filosòfica també exigiria la crítica de la simultaneïtat).⁷²

Com dèiem, és el concepte d'instantaneïtat el que fonamenta la categoria de repetició de l'idèntic que és a la base del mecanicisme de les ciències. Una repetició de l'idèntic no com a manifestació d'una idea transcendent, d'una essència permanent, sinó en el temps: la repetició només és possible en l'abstracte, el que es repeteix és un aspecte que els nostres sentits i la nostra intel·ligència han extret de la realitat, perquè la nostra acció no pot moure's si no és entre repeticions.⁷³ Les lleis de la ciència són abstractes, diu Trotignon seguint el Bergson de *L'Évolution créatrice*: la mesura, operació humana, convencional i abstracta és una operació metafísica de la intel·ligència humana, perquè fa passar la repetició de l'acció al grau de coneixement. En si i immediatament, la repetició està lligada a la naturalesa de la nostra intel·ligència.⁷⁴ Està

⁷² PATY, *Op. Cit.*, p. 436. El psicòleg Henri Piéron confirmaria aquesta tesi: la duració bergsoniana li semblava aliena al temps físic en general i particularment al temps d'Einstein.

⁷³ TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 452.

⁷⁴ Aquesta tendència natural de la intel·ligència i de la ciència cap a l'acció s'explica perquè la intel·ligència reflexiva és el producte d'una evolució psicològica que comença amb la consciència d'objectes i esdevé consciència de si amb l'ajuda del llenguatge i de la memòria. És a dir, que la consciència de si és una virtualitat que l'evolució desplega. Per això mateix, l'orientació cap a la matèria i cap a la fabricació és més forta que l'orientació cap a si mateixa (matèria i intel·ligència van ser retallades per un procés idèntic d'un mateix teixit que les contenia: quan s'engendra la matèria s'engendra també la intel·ligència). També per això, Bergson no explica la intel·ligència des d'una deducció transcendental que estableixi les categories de l'enteniment, sinó que l'estudia des de la perspectiva de l'acció. Tot i això, la reflexió també suposa una autonomia respecte de l'activitat pràctica i així Bergson pot reconèixer-hi la font d'un pensament desinteressat. Pel que hem dit, el tema de la intel·ligència cal tractar-lo des d'un marc més ampli que és el de l'evolució vital, perquè, com que no es pot desconnectar del pla de l'acció, l'esperit no es pot copsar si no ens fixem en l'exterioritat, és a

dir, que el coneixement només es comprèn quan es consideren els seus orígens utilitaris. La idea, en el seu origen, és viscuda abans de ser representada: és identitat d'actituds motrius, s'instal·la en l'àmbit més ampli de l'activitat vital. Per tant, el problema del coneixement cal considerar-lo, en Bergson, amb relació a les formes d'atenció a la vida que falsegen i que són també formes de la intel·ligència. Aleshores, l'epistemologia es construeix a partir d'una crítica de la intel·ligència i suposa una superació de la intel·ligència per ella mateixa. I des d'aquesta perspectiva, la intel·ligència és entesa com un aspecte de la vida que assoleix en l'acció la seva plenitud al llarg del procés evolutiu. En aquest procés, la intel·ligència troba el seu complementari en l'instint, ja que la intel·ligència, en allò que té d'innata, és el coneixement d'una forma, l'instint implica el coneixement d'una matèria, i ambdós es complementen en l'acció i se superen en la intuïció. La referència a la intuïció perfila els trets definitius de l'epistemologia de Bergson. El paisatge on s'inscriuria la naturalesa de la intuïció en tant que facultat es pot entendre segons la següent interpretació metafísica: tot passa com si un impuls que amaga una finitud congènita hagués sorgit i després hagués recaigut creant-se ell mateix un obstacle en la pròpia recaiguda. De totes maneres, la interrogació queda oberta: la matèria és alguna altra cosa que l'esperit? És només l'esperit que es desfà? Aquestes són algunes de les qüestions que marquen la frontera metafísica de l'exploració bergsoniana. Seguir la direcció d'aquesta evolució serà, alhora, descobrir altres estructures de semblant inspiració: la divergència vegetal-animal i, en l'animal, la divergència entre instint i intel·ligència. L'antítesi de l'instint i de la intel·ligència prolonga, tot aclarint-les, l'antítesi de la memòria i de la percepció, i la de la duració i de l'espai. Si l'anàlisi de les possibilitats de la intel·ligència cal que parteixi de la pregunta per la vida, convé entendre què és la vida per a Bergson. La seva resposta s'oposa a les interpretacions mecanicistes i finalistes que són filosofies sense duració i sense història, filosofies del "*tout fait*". Aquesta representació esquematitzant és clara i reposada per a l'esperit, perquè engloba tots els éssers sota una mateixa llei de generació que els alinea horitzontalment. Però la vida no permet una reducció d'aquest tipus, perquè és tendència, fugida endavant, *élan vital*; l'evolució creadora és pluridimensional i diversa. L'evolució vital, doncs, conté no només direcció sinó sobretot superació. Aquesta és la determinació més íntima de l'impuls vital: l'impuls com a generador de l'imprevisible. *Élan* és, de fet, un altre nom per a la *durée* que ha esdevingut sobretot creadora. I l'impuls comprèn finalment tres tendències: la que aboca a l'ensopiment vegetatiu, una altra als artròpodes i una altra als vertebrats. I, en aquestes tendències, és inútil intentar trobar-hi l'element simple que, indefinidament multiplicat per ell mateix, donaria totes les estructures vivents. Aquest ídol consistent a buscar l'element radical que donaria lloc a totes les sèries d'éssers vius no és sinó una dada molt arrelada a la nostra metafísica natural. Així, en canvi, en Bergson, trobem que l'artròpode no divergeix pas menys del vegetal que l'un i l'altre del vertebrat i que, per tant, no hi ha filiació transitiva entre les tres tendències. La vida, en definitiva, cal que sigui entesa com una explosió d'individualitats cada cop més originals. Ara bé, al costat d'una noció del vital d'aquest tipus—i encara que sembli una paradoxa d'acord amb el que acabem de dir—s'afirma el parentesc profund de les espècies per una condició de la vida mateixa i és que aquesta ignora el dilema de l'alteritat, és a dir, el problema de la multiplicat i de la unitat a què s'ha reduït sovint la pregunta per la vida: ens havíem trobat amb què la necessitat d'exaltar l'heterogeneïtat qualitativa dels estats de consciència ens duia a afirmar la seva continuïtat; paral·lelament, ara ens trobem amb què l'atomisme que fabrica tots els éssers a partir de la uniformitat no ens pot donar compte de les afinitats interiors entre ells perquè ha ignorat l'alteritat i les originalitats naturals i, per tant, cal un altre principi d'explicació. I és que la superstició de la divisió artificial no té cabuda en una natura harmoniosa on la unitat és més una reminiscència que no pas una promesa i les tendències divergents cal que siguin vistes com a complementàries, és a dir, distintes i harmòniques. Així, en cada espècie, el vital apareix totalment complet, és a dir, que la tendència victoriosa en un cas manté latentment la tendència contrària i, per tant, la tria no

aboleix mai l'alternativa exclosa. El concepte de virtual torna a ser bàsic per entendre la tesi de Bergson—ara ens n'adonem de quin era el sentit ple de la teoria de la multiplicitat virtual que explicava Deleuze i que anima el bergsonisme—: així, cal entendre que tot i que les formes o productes actuals puguin assemblar-se, ni els productes s'assemblen a la virtualitat que encarnen ni s'assemblen els moviments d'actualització. Per això, l'actualització i la diferenciació són una verdadera creació. Cal que el Tot creï les línies divergents segons les quals s'actualitza i els mitjans dissemblants que utilitza en cada línia. Aleshores, podem afirmar que a la vida hi ha finalitat perquè no opera sense direccions, però no hi ha “fi” perquè aquestes direccions no preexisteixen ja fetes, sinó que són creades al mateix moment que l'acte que les recorre. Aquesta identitat original es diferencia de la següent manera: el virtual, en tant que virtual, té una realitat estesa a tot l'univers que consisteix en tots els graus coexistents de distensió i de contracció. És una memòria universal on tot coexisteix amb si mateix amb més o menys diferència de contracció a cada nivell i on cada nivell presenta alguns punts notables que li són propis; tots aquests nivells o graus virtuals pertanyen a un Temps únic i coexisteixen en una unitat; formen les parts en potència d'un Tot virtual i quan la virtualitat s'actualitza, es diferencia, es desenvolupa, ho fa segons línies divergents, però cada línia correspon a un grau en la totalitat virtual. Hem de pensar que, quan la duració es divideix en matèria i vida, i la vida a la vegada en planta i en animal, s'actualitzen diferents nivells de contracció que només coexistien en tant que romanien virtuals. I quan l'instint animal es divideix en instints diversos, o quan un instint particular es divideix en espècies, encara se separen nivells o es retallen actualment en la regió de l'animal o del gènere. Però no s'ha de creure que les línies de diferenciació es conformen a calcar o reproduir per simple semblança els nivells o graus virtuals de distensió o contracció per molt estretament que s'hi corresponguin, ja que el que coexistia en el virtual deixa de coexistir en l'actual i es distribueix en línies o parts no addicionables, cada una de les quals reté el tot sota un determinat aspecte, sota un determinat punt de vista. És per això que es pot dir que aquestes línies de diferenciació són vertaderament creadores, perquè només s'actualitzen per invenció i, en aquestes condicions, creen el representant físic, vital o psíquic del nivell. Si retenim només els actuals de cada línia, aleshores, establim entre ells relacions ja sigui de gradació ja sigui d'oposició: entre la planta i l'animal, per exemple, o entre l'animal i l'home, només veiem diferències de grau o bé introduïm en cada un d'ells una oposició fonamental i veiem en l'un el negatiu de l'altre. Aquí no hi ha coexistència de cap mena, només hi ha línies d'actualització, unes successives i les altres simultànies, però que representen cada una d'elles una actualització del tot en una direcció i no es combinen amb les altres línies o les altres direccions. Alhora però, el fet que trobem lleis comunes en aquestes línies d'actualització o de diferenciació—entre la vida i la matèria o entre la distensió i la contracció—ens permet intuir una correlació que dóna testimoni de la coexistència dels seus graus respectius en el Tot virtual i de la seva relativitat essencial en el procés d'actualització. Pel que fa a la mesura d'una d'aquestes divergències, ve donada per l'oposició clàssica entre intel·ligència i instint. La segona part del segon capítol de *L'Évolution créatrice* tracta d'aquesta oposició instint-intel·ligència. Interpretats correntment com a dos graus del mateix desenvolupament, l'instint és entès en la majoria de casos en funció de la intel·ligència, tant si és reduït a l'intel·ligibilitat d'un pur mecanisme com si s'assimila a una intel·ligència reduïda. Per a Bergson, l'instint és la vida mateixa i, aquesta coincidència, Jankélévitch la subratlla com un tret exemplar del pensament de Bergson, atès que la intuïció de la duració marca l'orientació de la investigació també pel que fa a la concepció de l'instint. Bergson entén que la relació entre instint i intel·ligència no és una relació de determinació de l'instint per la intel·ligència o a l'inrevés i, per tant, no es pot parlar d'una dependència funcional entre instint i intel·ligència sinó d'una relació de complementarietat. Així, cada tendència conserva alguna cosa de la totalitat original: la intel·ligència, una franja d'instint i, l'instint, una franja d'intel·ligència endormiscada. Intel·ligència i instint són, en definitiva, dos resultats d'una escissió de l'*élan*

vital. Partint d'aquesta tesi, es pot establir un retrat de la intel·ligència parcialment antagònic al de l'instint: la intel·ligència és el passatge de l'especialitat a la universalitat del concepte que declina o inhibeix, almenys provisionalment, l'interès pràctic de l'acció per deixar lloc a la representació-*théôria*. L'origen vital de la intel·ligència i de l'instint arrossega la primàcia, en els dos casos, de la preocupació pràctica, però la intel·ligència actua prenent distància amb relació a allò sobre què actua i el sistema d'aquestes distàncies és el que s'anomena geometria. És per això que es pot dir de la geometria que és la condició que fa possible l'utensili, l'eina. Ara bé, no hem de pensar que els homes han sigut primer geòmetres per tal de poder ser tot seguit fabricadors d'aparells, sinó que la fabricació d'aquestes eines suposa una geometria latent que posteriorment es desenvoluparà en una geometria teòrica. Finalment dins d'aquella dicotomia, se'ns ha revelat el lloc que ocupa l'home; per això, M. Barthélemy-Madaule titula l'apartat que dedica a parlar de l'origen metafísic de la intel·ligència com el pas de la biologia a l'antropologia. Efectivament, l'home, en tant que forma vivent, subjecte encarnat, és no només la contracció actual, la memòria activa, d'un passat immemorial, sinó que és també l'*homo faber*. Les solucions divergeixen: la intel·ligència, exiliada del terreny de la solució immediata, busca allò que no trobarà mai; l'instint, per contra, que ja ha trobat, no recupera la vivència immediata en una consciència reflexiva. La gènesi de la intel·ligència ens ajuda a entendre perquè la seva acció i la seva mirada es dirigeixen cap a l'inert, cap al sòlid, al discontinu, a l'immòbil. Ella no s'adhereix a la vida tal com ho fa l'instint que és simpatia. Però gràcies a això, l'home ha pogut transcendir la natura i ha vençut l'obstacle tot alliberant la llibertat: la incapacitat de la intel·ligència per obtenir-ho tot d'una sola vegada fa que cada necessitat que pretengui resoldre representi la creació d'una altra necessitat i així progressi il·limitadament (es pot parlar, en aquest sentit, com si l'home fos la raó de l'evolució, però només en aquest sentit, perquè no hem d'oblidar que no hem d'assignar-li, a la natura, l'ordre de la finalitat; el que hi ha és ésser i la idea d'ordre és relativa a les expectatives acomplertes i la de desordre a la nostra decepció davant d'un ordre determinat). La intel·ligència definida en aquests termes ens permet afirmar que només hi pot haver una gènesi simultània de la matèria i de la intel·ligència: la intel·ligència es contrau en la matèria al mateix temps que la matèria es distén en la duració, ambdues troben en la distensió la forma que els és comuna, el seu equilibri. La intel·ligència, a la vegada, eleva aquesta forma a un grau de distensió que la matèria i l'extensió mai assoliran per elles mateixes: la de l'espai pur. La intel·ligència, segons Bergson, té dos aspectes correlatius, constitutius d'una ambigüitat que li és essencial: és coneixement de la matèria, però ho és només a força d'inserir-s'hi en un punt de tensió que li permet dominar-la, aleshores es pot dir que amb la matèria troba la seva forma, però el seu sentit el té i el troba en el més contret de la duració mitjançant el qual domina i utilitza la matèria i és així que el seu sentit ha de ser recobrat per la intuïció. Si la geometria—i la ciència en general a partir d'ella—, pot ser entesa des del plantejament que proposa Bergson, la intuïció també requereix un estudi singular des d'aquesta perspectiva. Pel que fa a la intuïció filosòfica, podem dir que es pot explicar, en gran mesura, des dels elements que hem presentat, però és clar que no es pot constrènyer a aquests elements i que, respecte a l'instint, cal tenir present que la intuïció és reflexiva i creadora. De la familiaritat que uneix l'instint i la intuïció, doncs, no n'hem de derivar una intimitat essencial, perquè l'instint no improvisa mai: l'esperit desborda l'instint i la seva identificació amb la intuïció no és possible. Aleshores, però, com s'explica la intuïció? En altres paraules, nosaltres, que som els animals intel·ligents per excel·lència, podem arrabassar, a l'instint, el secret que posseeix? La resposta haurà de ser afirmativa. Efectivament, hi ha la possibilitat que la intel·ligència "revisqui la seva pròpia gènesi" i obtingui de l'instint la revelació d'alguna cosa dels misteris d'intimitat o de simpatia que el comuniquen directament amb l'*élan vital*. És aquesta revelació la que Bergson anomena intuïció (i que un esforç d'aquest tipus és possible és el que demostra la facultat estètica i la creació artística al costat de la percepció normal). En definitiva, la intuïció ha de ser entesa com a esforç: passar del temps espacialitat a la duració

viscuda ja exigia un esforç de conversió. Ara hi haurà d'haver igualment esforç i aquesta exigència pot ser anomenada "inversió", ja que es tracta de reviure la intel·ligència en sentit contrari. Segons això, l'acte de comprendre resulta, en definitiva, d'una violència i no pas d'una tendència natural. La intel·ligència i la intuïció queden definides, doncs, com a dues facultats generades per l'evolució vital, per tant, ambdues comparteixen un mateix origen, però han seguit camins divergents en la seva evolució; recordem també que, en aquesta evolució, la intel·ligència ha quedat definida per la seva necessitat d'intermediaris, per estar dirigida cap a la matèria i haver perdut així la clarividència de l'instint. Però gràcies a la intel·ligència, la ciència moderna ha triomfat establint relacions que prenen en consideració "qualsevol moment" del temps i, per tant, el falsejaven. I hem entès amb això que el pensament que genera el discurs científic tendeix a desconsiderar cada cop més la matèria que l'ocupa i a minimitzar allò que aquella té de singular i de qualitatiu, obligant-la a dir allò que ens interessa que digui més que no pas deixant-la parlar. Allò que diferencia la intel·ligència de la intuïció és que aquesta última és pensament desinteressat i és captació immediata de la realitat sense intermediaris. Aquest desinterès no vol dir que la intuïció no tingui cap mena de fonament, sinó que el que la motiva no són objectes determinats per endavant sinó tendències. Per tal d'entendre la intuïció correctament i no veure-la com un fracàs, haurem de recordar i d'admetre, un cop més, la igualtat d'estructura entre duració i intuïció. Sense aquesta identificació, la intuïció no és res més que una facultat difícil de justificar, supèrflua. Per tant, és important unir la intuïció al plantejament ontològic de la duració, de la possibilitat, perquè només així s'entén que copsi la realitat sempre de manera creativa, és l'antídote de la imitació de la qual la intel·ligència n'és la mestressa. La intuïció aconsegueix, doncs, que els termes complementaris de l'evolució, intel·ligència i instint, no s'exclouin, així la virtuositat de l'instint s'alia a la curiositat sense límits de la intel·ligència. D'aquesta manera, podem escapar per un instant a la fatalitat de l'alternativa que ens ha plantejat l'evolució, perquè si l'instint troba sense poder buscar una altra cosa que no sigui allò que ja ha trobat i la intel·ligència no sap mai del cert si ha trobat, la intuïció en canvi pot trobar i buscar a la vegada, de fet sovint només busca perquè ja ha trobat. En aquest cas, doncs, l'error s'esdevé quan considerem que l'oposició establerta, entre intel·ligència i intuïció o entre ciència i metafísica, és estàtica. Aquestes oposicions, però, s'estableixen entorn de la tensió de la seva mateixa divergència constitutiva, establerta en el dinamisme i, en aquesta relació tensional i dinàmica, la intel·ligència pot superar la ciència positiva i a ella mateixa gràcies a la intuïció i arribar a copsar la llibertat creadora que hi ha al cor de les coses. La intuïció, aleshores, millora la intel·ligència i l'instint. No és simple annexió violenta com la de l'instint ni consisteix tampoc en la satisfacció pueril de la intel·ligència. Possibilita aleshores la creació i dinamitza, tot relacionant-les, la ciència i la filosofia. Finalment, s'entén que l'obertura d'un espai epistemològic que permeti comprendre experiències intensives no és possible des de la intel·ligència—la raó argumentativa, analítica i utilitària—sinó des de la intuïció instantània—la raó creativa—que permet aspirar a la totalització dels agregats. La intuïció és l'instint que ha estat capaç de reflexionar i ha descobert el camí de la veritat; és també per això, el límit on es resol la paradoxa de l'interès i del desinterès i la superació de la lògica de la pura existència causal. Aleshores, si la intel·ligència és la facultat que planteja els problemes i l'instint la facultat que troba solucions, la intuïció, facultada per donar compte de la zona intermèdia en què vivim entre un món material—el del present inessencial—i el món virtual de la duració, és l'única via d'accés a la veritat essencial i és ella qui decideix sobre la falsedat o veritat en els problemes que s'han plantejat, perquè empeny la intel·ligència a girar-se en contra d'ella mateixa—i d'aquesta manera aquesta facultat superior orienta qualsevol investigació humana desinteressada.

feta per a l'acció i es converteix en el contingut d'una llei de la naturalesa mitjançant la inducció que transforma la repetició d'alguns aspectes per a mi en similitud dels fenòmens amb relació a un model *eidètic* de la reflexió retrospectiva. Els models geomètrics del pensament metafísic fan passar, per inducció, la repetició de l'instant al nivell de la similitud de relacions de fenòmens en una llei. I, inversament, la comprensió de fenòmens mitjançant els procediments de mesura està lligada a la forma *eidètica* de la llei per l'anhel d'exactitud i de precisió, és a dir, per la divisió a l'infinit dels sistemes de simultaneïtats. La ciència es converteix, per això, en pseudometafísica. Amb la imitació del moviment real de la vida, mitjançant els pseudo-moviments de la repetició en el temps abstracte, i amb la divisió infinita que és sempre possible a partir del model *eidètic*, encarant-lo sempre cap a l'experiència en una identitat del real i del conegut—d'aquest element essencial de la instantaneïtat, en naixerà la idea de causalitat que, com dèiem més amunt, és una altra de les idees fonamentals de la ciència.⁷⁵

⁷⁵ Cf. TROTIGNON per a l'anàlisi de la idea de causalitat, *Op. Cit.*, p. 454: en la seva forma immediata, la causalitat del jo que actua se n'adona ella mateixa dels canvis d'aspecte que provoca en el món. En la reflexió intel·lectual, la juxtaposició abstracta de les dues configuracions del món suposa una causalitat de les coses mateixes que, per a la consciència, ha de ser pensada, sota la diferència d'aspecte de les estructures apercebudes, com una recomposició dels mateixos elements. La repetició es converteix en causalitat objectiva de la naturalesa quan és pensada com a recomposició, d'aquí sorgeix aquesta idea segons la qual la causalitat és identitat. La causalitat objectiva en els fenòmens per a mi és la identitat de l'objecte en si; la matèria actua sobre la matèria en la unitat de la forma objectiva per a l'esperit que és espectador passiu. La consciència de si del jo no queda abolida per la ciència, sinó que hi queda juxtaposada i per això la identitat en si de la cosa estable s'afegeix a la simplicitat per a si del sentit intern que percep els moviments, la divisibilitat dels quals, per a la vista, és considerat com l'efecte de la seva divisió en una successió d'instantants que es creen l'un a l'altre. Un altre autor que fa una anàlisi d'aquest concepte és Thuillier que, com ja hem dit i d'acord amb Bonan, en dona una explicació psicològica. Com hem dit abans, Einstein associa la idea de religió a la idea que el món és intel·ligible, atès que qui té el valor de dedicar-se a l'estudi de la naturalesa és precisament perquè té la convicció que la natura està construïda segons lleis harmonioses. Això vol dir, segons Einstein, que a tot arreu regna una estricta causalitat. El vertader científic creu que "la llei causal regeix tots els esdeveniments", està "penetrat pel sentiment de la causalitat de tot el que s'esdevé". Així, en lloc de considerar la causalitat com una evidència absoluta fa d'ella l'objecte d'una creença "religiosa", d'un compromís personal. Cosa que, evidentment, no impedeix, en la pràctica, servir-se del principi de causalitat per

Així, doncs, la ciència mecanicista es fonamenta en el mite de la instantaneïtat, de les detencions virtuals de la duració i del moviment en la concepció del temps. Però la instantaneïtat és una falsa visió, és el moment de la reconstrucció, del pensament analític,⁷⁶ de la divisió de la intuïció viva en diferents conceptes. Com hem vist a l'apartat dedicat a les crítiques que rep Bergson, Deleuze també donava una rellevància important a aquest concepte (vinculat al de multiplicitat; remetem a aquell capítol per veure en què consisteix aquesta referència a ambdós

apreciar el valor de les teories científiques. Segons Thuillier, però, la creença en la causalitat universal no hagués bastat per “inspirar” la teoria de la relativitat, sinó que el realisme epistemològic d'Einstein està inspirat directament en el seu desig de conèixer per poder viure en un món més real i satisfactori que el pobre món del dia a dia. El contingut essencial del principi de relativitat expressa, de fet, el desig de trobar “lleis de la naturalesa”, la forma de les quals ha de romandre idèntica qualsevol que sigui el sistema de referència adoptat. En la seva forma restringida, no s'aplica més que als sistemes galileans, és a dir, als sistemes en què és vàlida la llei fonamental coneguda amb el nom de la llei d'inèrcia. En un llenguatge més ordinari, el principi de relativitat, restringida i general, tradueix la voluntat de trobar una imatge del món que sigui independent de la situació dels diversos observadors. Així, des de fa molt de temps, molts autors s'han sorprès davant el fet que un “postulat” com aquest reflecteixi els ideals d'Einstein: construir un món situat més enllà de les nostres sensacions i percepcions, però dotat d'una realitat superior. Cf. THUILLER, *Op. Cit.*, pp. 509-511.

⁷⁶ Sobre la qüestió del mètode analític que defensa Einstein, convé afegir la següent reflexió: *“La recerca científica es fonamenta sobre una primera hipòtesi: que la ciència és possible. La divisió de la ciència en ciències particulars, el nombre de les quals va creixent, implica una segona hipòtesi (...) la hipòtesi en joc estipula, doncs, que aquesta descomposició del que ens és donat és conforme a la naturalesa de les coses. En tercer lloc, la distinció de «fets» no és res més que un punt de vista; el que és donat és una continuïtat en la qual les nostres distincions retallen el seu objecte; però amb quin dret la ciència adopta aquesta retallada abans que una altra? (...) és doncs adoptar un punt de vista exterior sobre el real, alhora també dependent d'una desarticulació que recolza sobre una hipòtesi inicial: el coneixement científic es dona a aquest preu. En general, s'entén per hipòtesi les anticipacions de l'esperit sobre l'experiència, en tant que es produeixen en una ciència determinada, per l'explicació de fets que suposem «donats» per la naturalesa de les coses; la hipòtesi serà aleshores una inducció provisional. (...) L'observació pura i simple és, com hem vist, una il·lusió, atès que és impracticable; l'esperit humà no pot «percebre» sigui en el grau que sigui sense afegir-hi alguna cosa de part seva, encara que sigui sota forma d'un esquema que li doni com a mínim la seva direcció; la hipòtesi llançada per endavant de l'objecte que cal explicar no és res més que una trobada provisional del real; l'esperit humà no parteix sinó en aparença d'efectes que li serien «donats». (...) Quan un home de ciència ens diu que la seva hipòtesi es deu «únicament al desig d'adaptar tant com sigui possible la teoria física als fets observats», implicant per això mateix que el mètode utilitzat ha estat exclusivament analític, com per exemple ho pretén Einstein, no cal creure'l; no és als «fets» que es deu la teoria de la relativitat sinó «únicament» al geni del seu autor.”* Cf. ADOLHPE, *Op. Cit.*, pp. 39-40.

conceptes). Deleuze es preguntava en quina simultaneïtat pensa Einstein quan la declara variable d'un sistema a l'altre: la resposta era que en una simultaneïtat definida per les indicacions de dos rellotges allunyats i conclouïa que és cert que aquesta simultaneïtat és variable o relativa. La simultaneïtat d'Einstein, però, és pensada en un sentit que suposa la simultaneïtat tal com l'entén Bergson, perquè la simultaneïtat d'Einstein suposa dues simultaneïtats més que l'acompanyen en l'instant: la simultaneïtat entre dos instants presos de moviments exteriors (un fenomen proper i un moment de rellotge) i la simultaneïtat d'aquests instants amb instants presos, per ells, de la nostra duració. I aquestes dues simultaneïtats en suposen una altra, la dels fluxos, que encara és menys variable. La teoria bergsoniana de la simultaneïtat ve, per tant, a confirmar la concepció de la duració com a coexistència virtual de tots els graus en un únic i mateix temps. Per tant, Bergson li retreu a Einstein haver confós el virtual i l'actual (la introducció del factor simbòlic, d'una ficció, expressa aquesta confusió), és a dir, haver confós els dos tipus de multiplicitat, la virtual i l'actual.

És tenint en compte conceptes com aquest d'instantaneïtat, doncs, amb tota la càrrega metafísica que impliquen i amb l'herència ideològica que arrossequen, i gràcies a l'anàlisi del discurs en què apareixen aquests conceptes, com s'entén que Einstein i Bergson no es puguin reconciliar. És per això, malgrat que no sigui l'únic concepte clau, que ens hem centrat en el concepte d'instantaneïtat i simultaneïtat perquè ens semblen fonamentals per entendre *Durée et simultanéité*. I d'aquesta manera també hem pogut comprovar com n'és d'efectiva una anàlisi del discurs considerada com a recurs epistemològic. Al nostre parer, la simultaneïtat einsteiniana que ell considera una construcció, en realitat, neix de l'actitud científica que hem definit anteriorment; és a dir, en realitat, deixa de banda tot element qualitatiu. Einstein considera també que tot discurs que no procedeix com la ciència no assoleix el real i forma part

del camp de la psicologia. La distinció entre un temps físic i un temps psicològic neix d'aquesta convicció primordial igual que la seva negativa a entendre la crítica bergsoniana adreçada a la incomprensió de què són víctima les nocions que el filòsof crea.

Així que la simultaneïtat pren dues formes.⁷⁷ D'una banda, és la intersecció instantània i artificial, en tant que suposa la interrupció de la duració i la representació de l'espai. De l'altra, és recobriment continu i contemporani d'una duració interior i d'altres fluxos que suposen, ells mateixos, altres duracions. Suposa, en tot cas, una duració i permet la seva relació amb el seu *altre*; tant si es tracta d'una alteritat radical, espacial, d'una altra duració pel biaix de l'espai (en la percepció, per exemple); o directament d'altres duracions. La noció de simultaneïtat, en Bergson, tindrà un paper tècnic, tant a l'*Essai* com a *Durée et simultanéité*, per pensar el pas de la duració a la seva mesura o, dit d'una altra manera, de la duració al temps homogeni. I està lligada, com acabem de veure, a la qüestió de l'instant (fictici, segons Bergson, en tant que suposa l'espacialització de la duració, però indispensable per a la ciència). A *Durée et simultanéité*, la distinció de dues simultaneïtats permet, a la vegada, respondre a una certa interpretació filosòfica de la doctrina d'Einstein i completar la doctrina de Bergson mateix sobre un punt essencial que és el de la relació entre duracions. Aquesta distinció, que apareix només a l'obra del 1922 (*Durée et simultanéité*), és, no obstant, una peça essencial del pensament bergsonià.⁷⁸

Arribats a aquest punt, la crítica del concepte de simultaneïtat ens permet veure quin és el procediment de la ciència. La ciència fa "taula rasa del temps" perquè la duració real, de la qual fa abstracció, és la de les coses i no el flux del meu viscut que només serà transposat en repetició i successió per mediació del temps abstracte ja constituït. La mesura del temps per l'espai, que és la del pensament científic, no és una transposició o una deformació de la duració viscuda del subjecte viu sinó

⁷⁷ BERGSON, *Durée et simultanéité*, *Op. Cit.*, pp. 105-106, 142 i 106-108.

una alienació de la duració absoluta de la vida per un subjecte que comprèn les coses; és a dir, els estats reals d'una forma ideal. Així, la ciència física em convida a veure la meva pròpia duració viscuda a través del temps abstracte del coneixement de les coses. A la vegada, em fa prendre consciència de la realitat irreductible de la duració viscuda de l'individu, que queda exclòs de la ciència, i d'un doble lligam entre la meva duració i la duració real. En prenc consciència perquè el temps abstracte no és una construcció arbitrària de la intel·ligència sinó l'única manera en què la duració pot aparèixer a la intel·ligència; no és un producte abstracte més sinó el medi de l'abstracció en general. El temps concret és el correlat de la duració de la consciència en les coses, el temps abstracte és el correlat de la forma del pensament sobre les coses. El temps que està en el desenvolupament del real s'oposa així al temps en el qual el desenvolupament del real s'exposa com a unitat reflexiva.⁷⁹ L'ambigüitat de l'interval de temps, que suprimeix la continuïtat conservant la diferència, permet a la intel·ligència, sorgida de la vida, constituir un sistema abstracte de l'univers que traeix el sentit de la vida. Ara bé, la pluralitat de sistemes artificials, pels quals el pensament redueix la duració viva, manifesta la presència de la vida, fins i tot en la intel·ligència abstracta, perquè fa il·lusòria l'ambició d'una explicació mecanicista de l'univers i absoluta de la realitat. Això es confirma pel fet que el desplegament de la duració en l'espacialitat abstracta de l'interval fa impossible el mecanicisme absolut, sense que, no obstant, l'absurditat d'aquest mecanicisme radical aparegui amb evidència. La causa que aquesta absurditat no se'ns faci evident s'explica pel fet que la nostra memòria té el costum de representar-se la successió passada sota la forma de juxtaposició (de fet, el temps abstracte com a forma universal de l'enteniment designa el sentit vital de la intel·ligència: el

⁷⁸ WORMS, F., *Le vocabulaire de Bergson*, Ellipses, París, 2000, p. 61.

⁷⁹ TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 444. Trotignon té en ment sobretot *L'Évolution créatrice* de Bergson.

seu acord fonamental amb la sensibilitat i no la seva oposició al sensible).

Des d'aquesta visió de la ciència, es pot dir que Einstein també comet errors: té raó en allò que afirma físico-matemàticament i s'equivoca en allò que nega filosòficament. Té raó quan afirma, sobre la base del càlcul matemàtic, que les duracions i els espais són extensibles i que la simultaneïtat perd el seu sentit immediat. S'equivoca, però, quan dedueix que aquestes idees no deuen res a les concepcions de l'espai i del temps que ens arriben de la nostra experiència perceptiva. Quan Bergson vol demostrar que la simultaneïtat (que com hem vist Einstein considera una creació) és una noció que no té sentit fora del nostre camp perceptiu, vol dir que l'ús per part de la ciència d'aquesta noció fa que es corri el risc de tallar-la de l'arrel d'on treu el seu sentit (aquesta idea és la que li semblava profunda, per exemple, a Merleau-Ponty i la va desenvolupar a la tercera part de *La Phénoménologie de la perception*).⁸⁰ Aleshores, la ciència pot ser entesa com l'expressió de l'anul·lació de la subjectivitat:

“L'error d'aquesta magnífica construcció intel·lectual és pretendre eliminar tota forma de subjectivitat (el que aconsegueix efectivament a través de l'expressió matemàtica i sobretot a través de la idea d'espai-temps com a dimensió independent de tot punt de vista) sense prendre en consideració l'evidència d'una gènesi empírica i subjectiva de les nocions implicades en la teoria.”⁸¹

⁸⁰ BONAN, *Op. Cit.*, p. 56.

⁸¹ *Ibíd.*, p. 66.

Per a Bergson, la percepció⁸² posa una duració universal i les fórmules

⁸² En Bergson, ens trobem inserits en la realitat malgrat que aquesta ens desbordi i, per tant, no es pot parlar ni de reconstrucció ni de síntesi de la multiplicitat sensible. Percebem, doncs, les coses on són: la percepció ens introdueix de cop en la matèria, és impersonal i coincideix amb l'objecte percebut—l'ésser de la matèria o de l'objecte percebut, un ésser present que no es distingeix de l'útil si no és en grau i es pot dir que no hi ha diferència de naturalesa entre la percepció de la matèria i la matèria. Aquesta identificació adquireix sentit si es considera la teoria de la percepció de Bergson que es nega a donar valor epistèmic a la percepció com si fos un coneixement pur. Així, per a Bergson, la percepció ha de ser també analitzada en relació amb l'acció, tot i que aquesta pugui incloure coneixement, i l'entén com una relació en la qual intervenen dos conjunts d'imatges: la del meu cos i les imatges dels objectes que ens interessin. És l'interès, per tant, qui orienta aquesta relació enfocada cap a l'acció i que desemboca en ella. Així, es pot afirmar que la percepció té valor epistèmic—tot i que Bergson no és empirista en el sentit que sempre parteix de l'esperit, però convé matisar aquesta afirmació, perquè Bergson concep l'acte de coneixement de tal manera que no hi ha coneixement que no vagi d'una percepció alterada i utilitària a una de més desinteressada.

Cal tenir present, doncs, que la urgència vital fa que hi hagi una reducció empobridora en el terreny mateix de la percepció. Així, la intervenció de l'espontaneïtat de què està dotat tot ésser viu en la percepció pura i virtual—la que resideix en tots els punts del món material—provoca el xoc d'aquesta percepció original amb la resistència que li ofereix la vida. Aleshores, podem dir que la vitalitat es tradueix en una obstrucció a la percepció. Així doncs, la percepció que ens correspon no és la del món material perquè nosaltres no som neutres i la nostra percepció és disminuïda, encongida respecte a la percepció legítima. Aquesta activitat del cervell que anomenem percepció no és diferent en naturalesa de les funcions reflexes de la medul·la i, per tant, el cervell no fabrica representacions, sinó que complica la relació entre un moviment rebut i la resposta; en virtut d'aquesta separació, retenim d'un objecte material i de les accions que emanen d'ell allò que ens interessa: això equival a dir que l'objecte es confon amb una percepció pura virtual, al mateix temps que la nostra percepció real es confon amb l'objecte del qual n'aparta només el que no ens interessa. Però la que hem descrit no és l'última de les refraccions que es produeixen en la nostra experiència. En tant que vivim en aquesta zona intermèdia i si abandonem el món de la matèria pel món de l'esperit—o més ben dit de la memòria: l'element essencial en nosaltres, el que ens constitueix com a homes—, aleshores hem d'admetre que la nostra representació depèn d'una certa virtualitat que no cessa de desbordar-la. La distinció que fem, doncs, entre el nostre present i el nostre passat és relativa a un camp d'atenció: la nostra memòria actual és només una selecció del passat que no deixa d'ésser. Per tant, es pot concloure que la memòria és l'emboïll virtual del nostre horitzó actual. Tot i que cal afegir que, en el cas de la memòria, la restricció que la nostra naturalesa provoca és menys rigorosa que en el de la percepció. Ara bé, la flexibilitat de la selecció a què es veuen sotmeses aquestes dues virtualitats, memòria i percepció pures per part de la urgència vital és discutible. Dins la primera conferència d'Oxford, a *Le Rire*, o a *Matière et Mémoire*, trobem una mateixa concepció de l'art, segons la qual, tot i que l'empobriment de la nostra percepció no pot ser eliminat, sí que pot ser remuntat cap a la percepció pura original per la potència alliberadora de la mirada de l'artista. Així doncs, és l'experiència artística, més que cap altra, la que ens ofereix l'evidència d'un amorosiment de les limitacions—per exemple, més que no pas la del somni que, tot i ser un testimoni de relaxament de la tensió vital, ho és en una esfera, la de la memòria, on la lluita contra els mecanismes de supervivència és més fàcil que no pas en la de la percepció. En aquest marc, la filosofia de Bergson també té una tasca pròpia, no es tracta només d'estovar la resistència sinó també de prendre distància respecte a la limitació mateixa i preguntar-se pel caràcter, per la naturalesa, d'aquesta tensió vital a què ens veiem sotmesos i

que permeten passar d'un sistema de referència a l'altre són, com tota la física, objectivacions secundàries que no poden decidir sobre el que té sentit en la nostra experiència de subjectes encarnats ni sobre l'ésser integral. Merleau-Ponty⁸³ va resumir l'essencial de l'argument que Bergson utilitza per provar aquesta tesi: la nostra experiència perceptiva ens dona l'espectacle de la simultaneïtat de dos esdeveniments i la idea de la unitat del temps ve del fet que suposem que allò que és simultani per a nosaltres, ho és també per a tot observador que pertany al nostre camp perceptiu. Ara bé, com que aquest camp és indefinit, no hi ha cap raó per no creure que el que es produeix al mateix temps des de la meua perspectiva no es produeixi al mateix temps per a qualsevol altre observador sigui quin sigui el seu punt de vista sobre els mateixos esdeveniments. Aquest és el fonament de la certesa del sentit comú i el físic comet l'error de contemplar els esdeveniments des d'una perspectiva i considerar el seu punt de vista com a absolut: "es creu el creador del món" diu Merleau-Ponty resumint Bergson. Dit d'una altra manera, Einstein comet un error de perspectiva que consisteix a donar a un subjecte *A* la imatge del temps que es fa un subjecte *B* que l'observa i parla, doncs, d'un temps que ningú experimenta, d'una pura convenció. Comet l'error de confondre les construccions de la física en realitats. Comet l'error d'identificar veritat i discurs científic i relegar la filosofia al camp de la psicologia, convençut com estava, amb el seu realisme natural, que objectivitat es pot identificar amb veritat. És per això que Bergson proposava de distingir veritat científica de veritat curt i ras, comenta Merleau-Ponty,⁸⁴ distinció que, com ja hem dit, Einstein va refusar. La ciència d'Einstein extrapola el sentit de variables que només tenen significació en el sistema que creen cap a una concepció absoluta. I el duen a cercles viciosos com dir que la ciència no pot passar de la

que ens empresona; en definitiva i en paraules de Bergson mateix, preguntar-se perquè vivim en una zona intermèdia entre les coses i nosaltres, també exteriorment a nosaltres mateixos.

⁸³ BONAN, *Op. Cit.*, p. 53. Bonan cita MERLEAU-PONTY, *Op. Cit.*, "Einstein ou la crise de la raison", § 9, pp. 246-247.

⁸⁴ BONAN, *Ibíd.*, p. 53. MERLEAU-PONTY, *Ibíd.*, § 8, p. 246.

filosofia, però la filosofia ha de basar-se en la ciència. O quan pretén redefinir la noció de temps més enllà de la significació que adquireix quan se la relaciona amb conceptes com el de velocitat, energia, llum i, com acabem de veure, amb el lligam amb la preeminència de la instantaneïtat sobre la qual es fonamenta la ciència. Per a Henri Bergson, la filosofia del qual gira entorn del temps, el temps de la consciència és una dada immediata, a la qual el temps de la ciència s'ha de sotmetre. Això vol dir que, per a ell, el temps donat en la seva expressió matemàtica, donat per la teoria física, o la teoria einsteiniana de la relativitat en aquest cas, no ha de ser interpretat directament com un temps físic, atès que el temps físic, el temps del filòsof, és únic. Aquesta idea guiarà la seva lectura de la teoria de la relativitat (cal dir que Bergson és més sensible al temps biològic donat en la teoria de l'evolució en tant que és un temps creador de formes noves). Per a ell, l'instant no existeix, és una abstracció, mentre que la física suposa el temps reversible, puntual amb l'instant, lineal a la imatge de la línia recta, homogènia. Subjacent a la concepció que Bergson té del temps físic, s'endevina una posició sobre la relació entre matemàtica i física: el temps i altres magnituds matemàtiques no tenen una significació directament física, malgrat que siguin presents en les equacions físiques. El temps i les magnituds matemàtiques són formals i només es corresponen a una magnitud física perquè hi afegim una interpretació suplementària, per exemple, ser conformes al temps percebut de la consciència.

La idea de simultaneïtat d'Einstein que Bergson vol desmantellar té sentit dins el marc d'un temps físic considerat com a relatiu i dependent d'altres variables a l'interior de la teoria, però no quan es discuteix amb Bergson en què hi ha una superació del camp estrictament físic. I és que el saber científic no és autònom, els seus conceptes estan condicionats per nocions més generals i formen part d'un programa global.⁸⁵ Per a

⁸⁵ En això, Einstein mateix hi estaria d'acord. Hi ha un programa que ha tingut un paper

Merleau-Ponty, i d'acord amb Bergson, la teoria de la relativitat, en tant que és una teoria que parla sobretot de l'espai i del temps, no pot pretendre inaugurar noves significacions d'aquestes nocions “tant lligades a l'obertura del subjecte a l'ésser.”⁸⁶ Aquestes significacions, a més a més, no són exclusives de la ciència, sinó que, com hem vist, les comparteix amb la filosofia. Analitzant aquests conceptes, en aquest cas el de simultaneïtat, ens hem adonat que, per a Bergson, aquest concepte arrela en la percepció, mentre que pels físics és una convenció (ja hem dit que, per a Einstein, els conceptes adquireixen la seva significació dins del sistema teòric gràcies al joc de les relacions amb els principis i els altres conceptes, aquest contingut té una part lligada a l'experiència, però no es confon amb ella en una implicació directa) i que, en realitat, el concepte vàlid és el d'instantaneïtat basat en el projecte de matematització o quantificació de l'ésser:

“Resumim: la crítica bergsoniana de la ciència és de fet la crítica dels fonaments de la mecànica mecanicista del científisme. No és una temptativa de «desacreditar» la ciència positiva [...] la filosofia de la vida ha de discernir, a través de la ciència positiva, la idea d'una metafísica essencial que marca la relació amb la vida. Aquesta relació és l'alienació en la instantaneïtat i remet a la idea d'una crítica de l'ontologia i d'un rebuig de la qüestió ontològica amb vista a una superació purament fenomenològica de la metafísica.”⁸⁷

Ara bé, cal fer un matís i és que la intel·ligència científica no s'oposa a la vida com un temps abstracte al temps concret, sinó que dissocia

determinant en el desenvolupament del pensament físic i aquest programa ja l'hem definit: tot ha de ser relacionat a objectes conceptuals que pertanyin a l'esfera de les idees espaciotemporals i a lleis que se suposa han d'expressar les relacions entre aquests objectes. Cf. PATY, *Op. Cit.*, p. 439.

⁸⁶ BONAN, *Op. Cit.*, p. 66. Bonan parla de Merleau-Ponty, però podria ser una expressió acceptada per Bergson.

reflexivament, en la meua pròpia temporalitat, la duració del jo i la duració de les coses que s'entrecreuen en l'interval, en l'instant. Identificant, així, la duració de les coses amb el temps abstracte i deixant de banda la duració viscuda del jo com a medi subjectiu inert en què la intel·ligència lògica es mou.

L'anàlisi del concepte d'instantaneïtat ens ha fet adonar que una anàlisi del discurs, del lligam entre ciència i ideologia, de l'anàlisi dels conceptes i els lligams entre ells, dels recursos estilístics per demostrar que hi ha una possibilitat d'expressió a partir de la intuïció, malgrat l'ús del llenguatge conceptual en el cas de Bergson,⁸⁸ etc., permet veure com cal enfocar la discussió entre Einstein i Bergson. Convé que la contemplem no des del terreny del purament físic ni purament filosòfic sinó des del terreny comú de la discursivitat. És aleshores que l'anàlisi del discurs que proposem i hem dut a terme és revela com un autèntic recurs epistemològic.

Hem dedicat bona part d'aquest apartat a l'anàlisi d'un concepte que ens sembla clau per entendre què es discuteix realment en el llibre *Durée et simultanéité*. Hi ha, però, altres conceptes que tenen també aquest poder revelador i alguns d'ells els esmentem a continuació sense sotmetre'ls a un estudi detallat. Així, un altre d'aquests conceptes importants per definir la "metafísica implícita", o metaconceptes, que Einstein hereta juntament amb el model de ciència que accepta és el de causalitat.⁸⁹ La causalitat està vinculada a la invariabilitat de les lleis de la naturalesa: el concepte galileà-newtonià de la inèrcia va inaugurar una manera radicalment nova de pensar la causalitat en emparentar-la, pel cantó de la fenomenologia, amb els derivats secundaris dels

⁸⁷ TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 456.

⁸⁸ En el nostre treball de recerca i en l'anàlisi del discurs que hem fet en aquest treball, preteníem analitzar com Bergson resol aquesta paradoxa mitjançant l'escriptura; per tant, el nostre punt de vista s'allunya dels qui consideren que la intuïció no és filosòficament vàlida perquè no és comunicable, cf. l'esmentat treball i com a exemple d'un punt de vista contrari: BALLESTEROS ÁLVAREZ, J.M., *La intuición y la crítica del pensamiento conceptual de Bergson*, Universidad Complutense, 1990.

⁸⁹ Cf. també nota 75 d'aquest apartat.

desplaçaments (les acceleracions, que són absolutes, en tant que totes les velocitats són relatives) i, pel cantó de l'estructura de la matèria, amb l'acció recíproca de les masses i de les forces. I aquest mateix concepte és el que la relativitat sanciona i funda, perquè, en la seva forma inicial, presenta una sèrie d'enigmes: els processos físics es desenvolupen en un espai que és pensat com un buit i que, malgrat això, ha de tenir propietats dinàmiques, atès que prescriu moviments absoluts. Les successions de causa-efecte es presenten com a successions dins d'un curs temporal, la velocitat de desplaçament del qual pot ser escollida arbitràriament; les forces actuen sobre les masses com si la seva trobada en l'espai es degués a l'atzar o a la predestinació. Amb relació a la mecànica clàssica, la reestructuració relativista suprimirà totes aquestes dificultats fent de la geometria espaciotemporal, no el marc exterior dels processos físics sinó la invariabilitat estructural del seu propi desenvolupament, i la de la identitat de dues masses, no una coincidència sinó una necessitat.

Un dels pressupòsits de la ciència clàssica també és el de l'objectivitat de la ciència mecanicista que suposa la possibilitat de l'anàlisi infinita dels moments instantanis de l'objecte. Una possibilitat així només té sentit per un pensament que, metafísicament, expressa l'ésser per negacions, per allò que no és, a partir de punts de vista parcials d'una traducció simbòlica del moviment viu. La idea que la llei científica tradueix o expressa la realitat de les coses en el llenguatge intel·ligible de les relacions de quantitat i de mesura suposa una metafísica que introdueix la idea de no-res com a intermediària de la idea d'ésser. Aquesta introducció s'explica perquè aquesta traducció en termes d'inèrcia i d'espacialitat (traducció que és més aviat una imitació) identifica necessàriament el relatiu i l'absolut, atès que pretén identificar l'ésser i la imatge de l'ésser a través del no-res. Aquesta "absolutesa" conferida al relatiu engendra l'error metafísic, segons el

qual, l'absolut no pot ser d'ordre temporal, atès que el temps és la forma, precisament, del relatiu.

Idees com la de causalitat, d'instantaneïtat, d'objectivitat... van lligades al marc epistemològic des del qual es pensa la ciència física i influeixen en la recerca. Aquest marc, resumidament, es pot definir de la següent manera i utilitzant les paraules d'Einstein mateix:

“Hi ha una realitat física independent del caràcter ponderable dels cossos i de la percepció i que pot ser aprehesa per una construcció teòrica que descriu els fenòmens en l'espai i el temps, construcció, la justificació de la qual resideix, no obstant, en la confirmació experimental. Les lleis de la natura són lleis matemàtiques que lliguen els elements d'aquesta construcció que poden ser descrits matemàticament i impliquen la causalitat completa en el sentit mencionat precedentment.”⁹⁰

La crítica de Bergson a la metafísica implícita del pensament d'Einstein va adreçada a aquests conceptes lligats a un marc epistemològic que no comparteix. Bergson pretén que la ciència, en concret la teoria de la relativitat, superi les paradoxes a què ens referíem anteriorment: *“Aquest és el motiu pel qual, segons la nostra opinió, totes les dificultats filosòfiques s'esvaeixen si ens mantenim estrictament en la hipòtesi d'Einstein.”⁹¹* La ciència no és un mal i Bergson no critica el fet que el saber científic sigui un saber abstracte de la matèria inert⁹²

⁹⁰ Cf. EINSTEIN, A., “Physics, philosophy and scientific progress”, *Journal of the International College of Surgeons*, 14, 1950. Original en alemany. Traducció francesa: “La physique et les autres sciences”, a EINSTEIN, A., *Œuvres Choisies*, Seuil, París, 1989, vol. 5.

⁹¹ BERGSON, *Durée et Simultanéité*, *Op. Cit.*, p. 85. Cf. també per veure en quin sentit diu que la teoria de la relativitat és real.

⁹² La matèria, en Bergson, es pot entendre de la següent manera: considerem tots els graus de contracció i de distensió tots ells coexistents, en el límit de la distensió tenim la matèria. Sens dubte, la matèria no és encara l'espai, però ja és extensió. Es tracta d'una duració infinitament relaxada que estableix els seus moments en una relació de mútua exterioritat: un ha desaparegut quan l'altre apareix. El que perden en penetració recíproca ho guanyen en desplegament respectiu; el que perden en penetració recíproca ho guanyen en extensió. De tal manera que, en

(així, per exemple, com hem dit quan hem parlat de la interpretació de Deleuze, Bergson acceptava perfectament la primacia de la llum i el bloc espai-temps). El que Bergson critica és la il·lusió d'una autonomia del saber científic i així desvela l'origen del seu concepte metafísic de matèria inert com a fonament absolut de tot, alhora que comprèn, també, que aquesta absència de forma de la matèria ha de ser apercebuda en la nostra consciència.⁹³ Es pot dir també, per tot el que hem exposat, que la visió que té Bergson de la ciència és la d'un bloc i és per això que cal que sigui jutjada com un bloc⁹⁴ (per això es pot considerar lícit que

cada moment, tot tendeix a desplegar-se en un continu instantani, indefinidament divisible que no es prolongarà en un altre instant, sinó que morirà per renèixer a l'instant següent. Seria suficient dur fins al final aquest moviment de la distensió per obtenir l'espai que és l'esquema de la matèria, és a dir, la representació del terme en què el moviment de distensió assoleix la seva fi, com l'embolcall exterior de totes les extensions. La matèria té formes d'estendre's que acabaran per confondre's en el nostre esquema de l'espai. La matèria es pot entendre com una interrupció parcial de la vida i, alhora, és el seva col·laboradora, perquè filtra el corrent vital a través de les individualitats divergents, concentra la vida: la seva funció és la d'acumular una energia potencial que la vida utilitza lliurement. Per tant, no és només resistència contra la qual la vida s'ha d'afirmar. Si no hi hagués matèria, no hi hauria *élan vital* i l'evolució pròpiament dita perdria la seva raó de ser que és l'augment de llibertat, perquè la matèria resisteix a la nostra llibertat i, per això, l'esperit té una vocació en aquest món. Prepara l'apoteosi de la llibertat. Com que les coses duren i la matèria és, per això mateix, relativament espiritual, difereix només de l'esperit en què troba la seva major complaença en la inèrcia de l'espai.

⁹³ TROTIGNON, *Op. Cit.*, p. 432. Cf. les pàgines següents per a una anàlisi de la intel·ligència i en quin sentit fa aquesta afirmació.

⁹⁴ La seva visió de les ciències humanes inspirades en el model físico-matemàtic, a la qual vam dedicar un dels capítols del nostre treball de recerca, quedaria inclosa dins d'aquest bloc. Amb relació a això, GRANGER (*Op. Cit.*, p. 255) diu que un dels mèrits de la filosofia bergsoniana de la ciència és haver senyalat el paper que juga la categoria de l'espai quan s'aplica directament el sistema operatori de mesura en aquest domini. Tot i així, segons el que diu a continuació, el bergsonisme s'equivoca quan conclou la irreductibilitat universal del fet humà a la quantitat, perquè no ha analitzat de manera prou sistemàtica els requisits d'aquesta reducció quantitativa. És cert, segons l'autor, que una de les temptacions de l'epistemologia és deixar-se fascinar per l'aparell lògic-matemàtic que les ciències de l'home proven d'aplicar i tractar, posteriorment, aquestes estructures exactament com les que una difícil revolució intel·lectual ha permès al físic, després de tres segles, d'ajustar a les dades de l'experiència. A mida que el pensament científic pren possessió de dominis cada cop més propers al comportament humà, el seu progrés es torna cada cop més incert, menys lligat a les desplegament de les propietats abstractes d'un model, més depenent de les condicions complexes que determinen les relacions del model al fenomen. I són aquestes relacions, i les seves conseqüències, el que prova de designar, en alguns exemples, com a efectes d'estil, efectes imperfectament conscients en el savi mateix i, alguna vegada, ocultats per les ideologies latents o proclamades que dissimulen la ciència efectiva darrere una opinió sobre allò que és. Una estilística de les ciències de l'home entesa així hauria de completar tota anàlisi epistemològica de les estructures en les quals, i des del moment en què el fenomen de què

Newton i Einstein rebin la mateixa crítica; per això també dèiem que la crítica s'adreça no a les concepcions epistemològiques d'Einstein sinó a la “metafísica implícita” de la seva teoria). Considerar-la com a bloc és

parteixen és més concret, el treball d'estructuració s'hi troba menys determinat i, per això, la multiplicitat de models possibles no significa l'arbitrari sinó la necessitat d'abordar el fenomen des de diversos angles i de reconstruir-lo com a objecte segons diversos nivells. Aleshores, cada teoria quedarà associada a un tipus de reducció determinada que definirà el seu estil i només el reconeixement explícit de les modalitats d'aquesta reducció del fenomen en objecte pot permetre interpretar el coneixement que formula. Cf. pp. 299-300.

D'altra banda i amb relació a aquesta qüestió de les ciències humanes i històriques, cal fer una reflexió precisament pel paper que Bergson atorga a la temporalitat. Efectivament, tenint en compte que parlem d'una obra impulsada per la intuïció de la duració i per la crítica a la noció de temporalitat, sembla inevitable preguntar-se per la filosofia de la història de Bergson. La lectura de l'obra de Bergson també desconcerta en el tractament que fa de la història. En aquest cas, també la crítica a la intel·ligència es pot matisar, perquè la intel·ligència, pel fet de ser feta per a l'acció esbossa, en l'obertura del marc de la creació, l'horitzó dels possibles: quan percep el futur com a projecte, es manifesta com a poder dissolvent, perquè descobreix el risc i amb ell el fracàs de tota iniciativa particular, fins i tot, potser, de tota iniciativa humana. La intel·ligència pren, doncs, consciència de la seva finitud i això aïlla l'individu del moviment convergent del grup. En la societat tancada i conservadora, l'obediència instintiva als hàbits pot ser trencada per una reflexió parcial de la intel·ligència que duta fins a la reflexió universal pot conduir al sentiment de la vanitat i de la futilitat de tot esforç, pot engendrar l'angoixa que la religió estàtica—funció fabuladora per excel·lència—s'encarrega d'asserenar. Aquesta angoixa i aquesta inquietud que pot engendrar la intel·ligència tenen un sentit ja que són condició indispensable per assolir una vida més “alta” i serena: la crítica a la intel·ligència queda, doncs, mitigada perquè els falsos problemes que engendra són condició indispensable per tal d'arribar a un grau més alt de llibertat; a més a més, aquests problemes són resolubles per la intel·ligència mateixa, encara que, per fer-ho, no en tingui prou amb els seus propis recursos. Així doncs, es pot reproduir allò que, en el terreny especulatiu, Bergson atribuïa a una deficiència de la voluntat quan es creava falsos problemes, però, ara, afectaria no tan sols aquell terreny sinó a tota la humanitat. De la mateixa manera que els falsos problemes arriben a ser considerats com a falsos, ara també la intel·ligència mateixa pot respondre a la intel·ligència en aquesta crisi. I això passa quan aquesta simpatitza amb la crida de l'impuls creador, amb la intuïció suprahumana dels místics que l'inspira en la seva resposta—la mística fa un paper semblant al de l'impuls vital, ja que aquest evita igualment preguntes malaltisses a la voluntat sana—, per tant, la intel·ligència, gràcies a què pot atènyer la intuïció que és la vida absolutament conscient de si mateixa, pot sobrepassar la condició humana (Cf. el nostre treball de recerca, allà vam dur a terme una reflexió d'aquesta qüestió). Un últim comentari al voltant d'aquesta temàtica és que Hyppolite remarca que una de les diferències entre Heidegger i Bergson és que el primer no permet una filosofia de la història i el segon, sí. En efecte, Heidegger, amb l'afirmació “esdevé el que ets” no permet una filosofia com aquesta. Mentre que Bergson afirma “sigues el que esdevenis” i així obre perspectives a un esdevenir. Altres diferències les anomenem a continuació. La finitud, que Heidegger identifica amb la mort i Bergson amb la societat i l'acció. La concepció del temps: Heidegger diferencia els tres èxtasis i Bergson parteix de la cohesió del temps. La filosofia de Heidegger és una antropologia i, en canvi, la filosofia de Bergson es podria comparar a una biologia, sense que, amb això, quedi reduïda a un biologisme. HYPOLITE, J., “Réunion du 13 mars 1948: Henri Bergson et l'existencialisme”, *Les Études Bergsoniennes*, Vol. II, PUF, París.

el que fa quan l'explica com a producte d'una intel·ligència pragmàtica orientada cap la dominació de la matèria i creadora de ficcions:

“La discussió sobre l'espai-temps dels relativistes ens ho prova encara més: el pensament fabricant, situant-se fora de la generació real, que és sempre un esdevenir únic i ben determinat, admet, per això mateix, una infinitat de processos pels quals les seves ficcions haurien estat igualment ben construïdes; en el fons, fabricar consisteix més aviat a desfer que a fer: ara bé, el que no podia ser construït més que en un determinat ordre pot ser destruït de qualsevol manera.”⁹⁵

Es pot dir, doncs, en tots els casos, el mateix que hem dit quan hem parlat de la simultaneïtat, la discussió entre Einstein i Bergson és una discussió en l'àmbit filosòfic que es comprèn a partir d'una anàlisi profunda dels dos discursos i no en la discussió sobre una teoria física en concret o una tesi epistemològica. I és que la ciència, per a Bergson, es pot considerar que és consciència que s'intel·lectualitza i pensa *en géométre*, mentre que la filosofia és l'intel·lecte que tendeix a esdevenir tensió creadora i intuïció. El lligam que tenen, la seva interdependència, és el que defensa Bergson, la mecànica reclama la mística, el cos augmentat, per via del progrés, exigeix un suplement d'ànima.⁹⁶ Fundar la distinció entre ciència i filosofia en el concepte de grau, o sobre la diferència de la quantitat d'ésser o de consciència, constitueix una novetat en la història dels dos termes. I alhora és un cop contra la filosofia positivista imperant a l'època. Aquesta filosofia havia erigit en principi metafísic un principi biològic-mecànic i havia considerat la consciència un mer epifenomen. Aquesta distinció comporta la fundació d'una nova lògica contraposada a la formal i nominalista: la lògica de la duració o del grau, en la qual es concilien perfectament les tradicionals

⁹⁵ JANKÉLÉVITCH, *Op. Cit.*, p. 25.

categories de la substància i de la causa. Així, tampoc té sentit continuar preguntant-se si Bergson va confondre psicologia i filosofia. Si la duració, com a categoria lògica, és el fruit d'una deducció racional, no es pot legítimament dubtar de la “filosoficitat” del mètode—amb aquestes afirmacions Colletti també es distancia dels qui veuen en el bergsonisme un mètode inductiu en el sentit tradicional, inepte per fundar un saber absolut i metafísic. Qui negaria avui en dia, d'altra banda, es pregunta Colletti, que el pensament es representa la realitat, no ja en abstracte i segons un esquema mecànic-geomètric sinó concretament, interioritzant-se i fonent la multiplicitat de les imatges i dels estats d'ànim en el fluid orgànic de la consciència? És cert, per a Bergson, que hem de rebutjar la idea d'una matemàtica universal. Ara bé, no és que hàgim de rebutjar la idea d'intel·ligibilitat universal, sinó que hem de rebutjar la idea que la intel·ligibilitat es conquereix per un mecanicisme radical que s'oposaria al finalisme radical de la consciència immediata i activa. Normalment com a argument a favor del mecanicisme universal i de la temporalitat abstracta es dóna la possibilitat de la inducció en les ciències de la natura, però, la inducció suposa l'ambigüitat de l'interval de temps, suposa que la duració no compta i que les qualitats són superposables. La inducció només és vàlida per als sistemes artificials i parcials i deixa de costat la sorpresa davant la creació constant de novetat. Aquesta sorpresa neix de la descoberta de la infinitud dels canvis infinitesimals que la intel·ligència descobreix en el joc de la inducció i de la deducció.

Es desprèn una lliçó dels textos de Bergson, però només es comprèn si s'analitzen els textos estudiats segons la càrrega ontològica dels conceptes i dels recursos estilístics a què recorre Bergson. La lliçó és que la nostra consciència de temps ha d'integrar la nova concepció de temps físic i l'experiència subjectiva de temps considerada en la seva “espessor temporal”. Al costat d'això, el temps (diferencial) que

⁹⁶ COLLETTI, *Op. Cit.*, p. 8.

construeix la física és un temps sense “espessor” en el sentit en què els intervals elementals de temps i els instants són tots idèntics, a la imatge dels de l’espai. La història del concepte científic de temps seria el d’una construcció que despullaria progressivament el temps de les seves “qualitats” per transformar-lo en “quantitat”, “magnitud” matematitzada. Aquesta concepció acompanya el desenvolupament del pensament científic i de la física, especialment.⁹⁷ Alhora, però, es pot seguir un camí paral·lel, del qual forma part Bergson, el del recorregut de la idea de temps com a experiència, com acompanyant l’experiència humana viscuda i, en particular, el temps de Plotí i Sant Agustí fins arribar a Bergson.

En un comentari de l’obra *Durée et simultanéité*, Mourélos subratlla aquesta distinció de camins entre Bergson i la teoria de la relativitat; entre les filosofies a què s’adscriuen.⁹⁸ La realitat a què ens condueix la noció de sistema de referència, que institueix la teoria de l’espai-temps física, és una realitat d’ordre nominal. Una realitat constituïda de sistemes de mesura a partir dels quals es prova d’instaurar una intuïció de l’espai-temps que no té fonaments intuïtius reals, atès que no és res més que l’expressió d’una realitat d’ordre mètric. Una filosofia fonamentada sobre una noció com aquesta és justificable, però

⁹⁷ PATY, M., “Réflexions sur le concepts de temps”, *Revista de Filosofia*, 2001: El concepte de temps de les ciències i la física està lligat amb la consciència especialment entre l’instant i la duració. El concepte de temps físic es construeix per la intel·ligència i no ens és directament donat, això neix ja amb la introducció del temps com a paràmetre de la dinàmica que fa Galileu. Més tard, amb la definició de temps “absolut i matemàtic” de Newton per tal de constituir el “temps instantani” de la llei fonamental de la mecànica. I finalment, amb la crítica dels límits d’aquesta concepció que arriba a la formulació de la relativitat del temps i el seu lligam amb la constitució de l’espai. Aquest temps es defineix i es determina pels fenòmens i els objectes de la natura vinculats amb les propietats de la matèria. Això es veu clarament amb la submissió del temps, en la reconstrucció del concepte efectuat per Einstein, primer als principis físics (a la relativitat especial) i després per la seva determinació, conjuntament amb l’espai (l’espai-temps), pels camps de gravitació que són propietat de la matèria. Aquest caràcter és confirmat per la segona llei de la termodinàmica i pel desenvolupament recent de la cosmologia.

⁹⁸ MOURÉLOS, *Op. Cit.*, p. 20. Cf. Introducció per veure què entén per nivell de realitat i l’anàlisi que fa, a partir d’aquest concepte, del positivisme de Comte o de la fenomenologia de Husserl, per exemple. D’aquest últim, diu que, malgrat la seva aparença de filosofia de nivells, la filosofia husserliana, centrada totalment en la intencionalitat de la consciència, es desplega sobre un únic pla de realitat.

estrictament física, diu Mourélos. La filosofia dels sistemes de referència no està feta per aprofundir altres dimensions de l'existència. La noció de sistema de referència, per molt clara i interessant que sigui, designa una pluralisme unidimensional, horitzontal, i es revela incapaç de procurar-nos línies d'orientació per penetrar a l'interior de l'ésser. La raó que això passi és que aquesta noció defineix sistemes uniformes dels quals en compara el funcionament amb relació a un mateix nivell de realitat.

Sigui o no vàlida aquesta tesi, segons la qual la diferència entre Bergson i Einstein consisteix en un nivell diferent de penetració en l'ésser, el fet és que, sense pronunciar-s'hi, es pot establir quins errors cometten ambdós autors, un respecte a l'altre, i fins a quin punt invaliden els seus discursos.

3.3. Els errors que comet Bergson són causa suficient per invalidar el discurs de Bergson?

Acabem de veure que el discurs del científic és deutor, quan deixa de banda els símbols, d'una herència ontològica i epistemològica present en els conceptes que utilitza i en els metaconceptes que fonamenten aquests conceptes. És per això que hi ha, d'entrada, una incomprensió mútua, com hem vist, en el terreny no físic sinó des d'un punt de vista conceptual de la discussió entre Bergson i Einstein. Aquesta discussió s'estableix perquè el que pretén cada adversari és fer acceptar a l'altre els principis ontològics i epistemològics i no corregir un element secundari de la teoria:

“La negociació sobre les regles de la discussió, el record de la regla o l'acusació de transgredir-la fan de la transacció sobre el contracte conversional mateix un conflicte previ. Es pot comprendre, atès que dur a l'adversari a acceptar les nostres

pròpies regles de discurs és, en algun sentit, fer que comparteixi els pressupòsits axiològics i ontològics que sustenten el mode d'enunciació que utilitzem.”⁹⁹

És per això que els discursos d'Einstein i Bergson de fet pertanyen a un terreny comú i és dedicant-se a l'anàlisi d'aquest terreny compartit i dels seus conceptes que ens adonem d'allò que de debò s'està produint, és a dir, de l'autèntic conflicte. Efectivament, ambdós discursos es troben en un espai neutral. I això malgrat l'esforç de Bergson per identificar el discurs de la ciència a un discurs superficial sobre la matèria (i voler eliminar el que considera una paradoxa del discurs d'Einstein dient que la teoria de la relativitat només parla de símbols i no pretén arribar al real) i el rebuig d'Einstein a acceptar el temps filosòfic i relegar les tesis de Bergson sobre la duració al camp de la psicologia.

Si tenim present que el que de debò s'estableix és una discussió d'aquest tipus (i les anàlisis de discursos han de permetre comprovar-ho), les crítiques que rep Bergson perden sentit. Bergson és criticat per la seva concepció del seu temps viscut i també per la seva dissociació entre un temps matemàtic (el de la física) i un temps físic o filosòfic. Des del punt de vista en què ens situem, però, l'error principal de Bergson, ja no és no haver comprès la teoria de la relativitat en les seves raons físiques i en la seva expressió formal sinó voler dur la teoria de la relativitat al seu terreny, convertir-la en el que no era, en el seu propi discurs i fer-la acceptar allò que no pot acceptar de cap manera: un temps únic. És a dir, Bergson no va veure que, efectivament, la física, en la seva construcció, elimina necessàriament el temps viscut de la consciència, de totes, totes. Per tant, no hi ha possibilitat que la teoria de la relativitat pugui deslliurar-se'n, de la crítica al temps científic que fa Bergson. No hi ha manera de reconciliar-la amb el seu punt de vista.

⁹⁹ COSSUTTA, “Typologie des phénomènes polémiques dans le discours philosophique”,

D'això, però, se'n dedueix que Bergson queda refutat totalment? Al nostre parer, l'únic error comès és el mateix que fa Einstein de voler reduir el discurs de Bergson a psicologia per no haver d'acceptar que discuteix en el mateix terreny que ell. Bergson, doncs, va voler incorporar el discurs d'Einstein al seu quan això no és possible. Per a nosaltres, tots dos discursos són irreconciliables, però vàlids des del moment en què tots dos són discursos filosòfics i dibuixen un quadre epistemològic i ontològic rigorós i racional. Per això, altres acusacions, com les de no haver comprès que la ciència podia evolucionar, adreçada a Bergson per part de Barthélémy-Madaule, per exemple (acusació que ens sembla gairebé absurda, perquè Bergson no podia preveure el que passaria i es concentrava en la crítica a la teoria de la relativitat i en el camí que obria), i la dels errors físics que vam comentar, perden sentit des de la nostra perspectiva de l'anàlisi del discurs. Des del nostre punt de vista, tots dos autors estan situats en un mateix nivell, tots dos discursos tenen un mateix rang i la discussió es centra en qüestions epistemològiques i ontològiques. A partir d'aquesta perspectiva epistemològica que adoptem, l'anàlisi del discurs de Bergson i l'anàlisi del d'Einstein ens revela què és el que autènticament està en joc en la discussió entre els dos autors. Aquesta anàlisi del discurs, per exemple en el cas d'Einstein, considera que la ciència és revolucionària i progressa pels conceptes i no per les teories i ens ha dut a centrar-nos en el concepte de simultaneïtat. Aquest concepte l'hem anomenat instantaneïtat per veure que el de simultaneïtat és una construcció que neix de la supremacia de l'instant en la ciència i és irreconciliable amb la simultaneïtat que proposa Bergson. A aquest autor, se li podran criticar, aleshores, els errors físics o, com a molt, el paper que li concedeix a la ciència (que és el cas de Merleau-Ponty).¹⁰⁰ Però també es

Op. Cit., p. 188.

¹⁰⁰ Com ja hem dit, a la nota 42, Merleau-Ponty li critica a Bergson com entén les relacions entre ciència i filosofia, que afirmi que la ciència s'accontenta amb una mirada superficial sobre les coses mitjançant conceptes. Aquesta afirmació, però, es pot matisar força al nostre parer. Li accepta, però, la idea d'una propagació de la temporalitat a través dels camps de presència de les

podrà dir que *Durée et simultanéité* tampoc ha esta compresa pels físics i, de fet, ha sigut la física (això també aniria en contra de la crítica que acabem d'esmentar de Barthélémy-Madaule) la que s'ha apropiat a Bergson i s'ha inspirat en alguns dels seus temes: s'ha admès que la pluralitat de temps no era necessària i que calia distingir entre temps viscut i temps atribuït, temps real i temps possible. Per tant, el que s'ha de concloure és que els pressupòsits filosòfics d'Einstein i Bergson són tan divergents que és impossible provar de dir qui té raó i qui no en té. Encara més, com acabem de dir, ni tant sols es pot dir que la idea de temps de Bergson sigui del tot aliena a la ciència, cosa que encara subratlla més la tesi d'una implicació mútua entre ciència i filosofia.

Abans, hem citat Merleau-Ponty quan deia que si només el físic relativista sap de què parla quan es parla de temps i afirma que el que és contemporani i simultani pot ser també successió, li pertoca redefinir nocions tan fonamentals com les de present, passat i futur. El que passa, però, és que justament aquestes nocions perden tot el seu sentit en el marc de la teoria de la relativitat (la física de l'època de Bergson es trobava en una situació paradoxal, com hem vist, que interpel·lava la filosofia). Per això, la ciència ha de renunciar a la seva hegemonia i acceptar altres discursos sobre la realitat (per tant, l'exigència de Bergson és la mateixa que la de Merleau-Ponty, encara que, per al segon, la ciència té una veritable relació amb l'ésser, mentre que es pot interpretar que, per a Bergson, només toca la superfície de l'ésser). Des del moment en què entra en el domini de l'expressió verbal, la ciència es fa filosofia, com hem dit repetides vegades, i ha d'expressar amb paraules corrents les realitats que ha entrevist amb l'ajuda de símbols.

consciències. La noció de "ciència" presenta dos aspectes crítics, un aspecte fundador i una evolució interna. Els aspectes crítics consisteixen en l'origen natural o biològic atribuït a la ciència. El seu aspecte fundador és l'autonomia plena d'un coneixement espacial. La seva evolució interna té a veure amb l'evolució de la ciència amb el seu objecte. Primer, simbòlica i fictícia (a *Matière et Mémoire*); més tard, quan s'afirma la natura espacial de la matèria, a *L'Évolution créatrice*, intuïtiva i absoluta en el coneixement de l'espai i la matèria (a *Durée et simultanéité*, s'avalua la teoria de la relativitat des d'aquesta perspectiva). *WORMS, Op. Cit.*, p. 58.

Aleshores, el científic es troba amb les dificultats del filòsof; fa filosofia.¹⁰¹ Einstein s'allunya d'aquest propòsit i contribueix al desenvolupament de la crisi de la raó, en defensar una imatge d'una ciència hegemònica i exclusiva de tota altra veritat. Einstein confon, així doncs, l'explicació de la cosa i la cosa, fa de la ciència el producte de la intel·ligència humana que és susceptible de proporcionar una explicació global del món i una solució viable als fenòmens. Merleau-Ponty proposava una filosofia de la gènesi dels conceptes científics, en tant que idealitats (el realisme dels universals, de les idealitats, és, precisament, el que serveix de filosofia fonamental a la ciència: aquesta filosofia s'acompanya d'una concepció eternitària del cogito, en el qual hi veu una instància abstracta i intel·ligible), que mostraria el seu arrelament en el sensible. Per la nostra banda, proposem l'anàlisi d'allò que els dos discursos tenen en comú: l'expressió per conceptes. En el cas de Bergson, per anul·lar-los en benefici d'altres recursos estilístics i, en el d'Einstein, perquè revelin el seu origen (la teoria de la relativitat es revela aleshores com el paroxisme de la tendència objectivista de la ciència). D'aquesta manera, la discussió, com dèiem, adquireix tota la seva autèntica dimensió. El retret als dos autors és el de negar l'especificitat de l'altre punt de vista sobre el temps. Són dos punts de vista irreconciliables, perquè no és un diàleg entre un físic i un filòsof sinó entre dos discursos que pretenen imposar una hegemonia metodològica.

¹⁰¹ BONAN, *Op. Cit.*, p. 60.

4. CONCLUSIONS

Per entendre i recopilar les conclusions a què hem arribat, considerem necessari explicar breument d'on hem partit i què ens hem proposat fer.

1. D'on hem partit: Hem partit d'una determinada concepció de la filosofia bergsoniana que més o menys compartim amb la majoria d'estudiosos de la seva obra. La filosofia bergsoniana és un intent de dur a terme una explicació de la totalitat del real. Aquesta explicació es pot qualificar de metafísica, perquè exigeix una aproximació al fonament de la totalitat; el mètode de l'experiència que utilitza l'obligarà a rebutjar l'elaboració d'un sistema. La metafísica és, per a Bergson, bàsicament l'experiència o la vivència del fonament del real, d'allò originari, en la seva immediatesa absoluta. Ara bé, la seva experiència no és l'experiència natural, sinó que exigeix una determinada preparació i és, per tant, controlable metodològicament. En aquest procediment, el llenguatge hi té un paper funcional, tant previ com posterior a la intuïció i a l'exposició de la doctrina.

En l'obra de Bergson, s'hi detecten alguns problemes. Se l'ha acusat d'admetre de les dades de la ciència sense passar per la revisió que el procediment metodològic que la metafísica imposa (al nostre parer, la distinció entre ciència i filosofia fa innecessària una reflexió sobre aquestes dades sinó sobre les implicacions metafísiques que se n'extreuen). Se li ha fet també el retret de positivisme en no admetre res més que el que és "donat", cosa que devalua l'activitat del subjecte. Aquesta última afirmació és certa, l'a priori subjectiu queda devaluat (l'acusació de positivisme no té sentit com hem vist en alguns moments del treball; el positivisme no admet ni el retorn al subjecte ni la referència a l'inefable i Bergson no vol estendre, a tots els camps, el mètode de les ciències positives). Ara bé allò que incorpora el subjecte a l'experiència a vegades cal eliminar-ho, per tant, aquesta immediatesa es pot discutir perquè exigeix un esforç intel·lectual previ i posterior a la

intuïció (l'esquema dinàmic i la reflexió crítica també poden ser vistos com a elements a priori, Delhomme reconeix en el coneixement un a priori biològic, corporal i de la intel·ligència); el seu asistematisme, és a dir, afirmar que no hi ha rigor en els diferents plans d'anàlisis adoptats des d'un punt de vista metodològic. També rep crítiques dels idealistes que li retreuen haver ignorat la síntesi a priori de l'esperit creador del real immergint el pensament en *l'élan vital*. Els criticistes desaproven que utilitzi la intuïció, que consideren un pseudomètode, per penetrar en el noümen per una altra via que no sigui la moral. La denúncia de mediatitzar l'experiència, de perill de subjectivisme, d'allunyar-se de la ciència, però utilitzar-ne els resultats sense rigor... són algunes altres de les acusacions que rep.

Considerem que totes elles són qüestions que, en obres com la de G. Deleuze o V. Jankélévitch, queden ja fortament neutralitzades. D'altra banda, en el nostre treball de recerca ens vam dedicar a la defensa d'un mètode consistent a pensar en termes de duració, rigorós, allunyat del positivisme, que exigeix l'esforç intel·lectual i que anul·la la diferència entre plans metodològics preestablerts des del moment en què es descobreix la substancialitat de la consciència. Es poden admetre certa insuficiència crítica en la fonamentació de la seva metafísica i alguns problemes metodològics quan es vol projectar els resultats de les anàlisis de la seva teoria de la consciència a altres camps. Com dèiem, la qüestió general del mètode ja la vam tractar i hem remès a altres estudiosos per aquestes qüestions. Hem optat amb relació a aquestes qüestions (i també amb relació a algunes altres, com la de si és possible parlar d'una filosofia de la història, per exemple) per fer breus notes crítiques a peu de pàgina amb la intenció de donar indicacions i així evitar que ens desviessin d'una qüestió tan concreta i delimitada (encara que en Bergson és inevitable fer referència a tota la seva obra, malgrat el seu caràcter asistemàtic) com la que ens proposàvem: l'anàlisi del discurs a *Durée et simultanéité*. Aquestes qüestions, doncs, han quedat aparcades per tal com la majoria d'estudis se n'han ocupat i han precisat els límits i els èxits del mètode i de la doctrina bergsoniana.

La filosofia de Bergson, des del nostre punt de vista, és un coneixement vertader i rigorós, recolzat en fets, però que no ha de seguir el mètode científic. Bergson vol assolir el fonamental (fins i tot, si aquest fonamental es pot experimentar com a límit més que no pas com a realitat originària) amb el mètode de l'experiència integral basat en la intuïció de la duració. No es pot criticar Bergson perquè es pensi que l'únic rigor possible és el de la ciència. La falta de precisió quan parla de ciència és tot una altra cosa, sí que és criticable, però com veurem, no és definitiu per rebatre'l, en tot cas en l'obra que hem estudiat.

2. Què ens hem proposat fer: Hem analitzat en canvi un aspecte determinat d'aquest mètode: l'exposició de la doctrina bergsoniana. Considerem que aquesta exposició forma part també del mètode, de fet, el mètode no fa sinó un amb aquesta exposició. Hem partit de la constatació que Bergson es veu obligat per això mateix a crear un nou gènere i hem triat una obra en què s'enfronta a un altre gènere, el científic, per veure'n les condicions d'apareixement. L'hem analitzat en general per veure'n, posteriorment, les manifestacions a l'obra *Durée et simultanéité*. Per últim, també hem analitzat el gènere científic, la ciència quan deixa els símbols per passar al llenguatge verbal, per contraposar-lo millor al de Bergson i entendre en què consisteix.

El nucli del nostre treball es centra en la reflexió epistemològica a partir de les condicions d'elaboració del mètode bergsonià i de les operacions que comporta. Aquestes operacions són el règim de la imatge, l'estatut del discurs (de la conferència com a gènere o de la "escenografia" en tant que inscripció de l'enunciació en una escena de paraula i el dispositiu que hi ha al voltant del text), el paper que juga el lector...

Aquesta reflexió és necessària perquè, al nostre parer, només des d'una comprensió d'aquests mecanismes, es pot fer vertaderament intel·ligible el discurs filosòfic i especialment el discurs bergsonià que reflexiona constantment sobre els seus modes d'enunciació. Així doncs, estem convençuts que l'estudi de les doctrines, dels sistemes i de les obres de filosofia i de la filosofia amb relació a les formes d'enunciació

d'altres sabers, no pot ser dissociat del de les seves formes expressives i lingüístiques. A tall d'introducció, hem provat de contextualitzar històricament aquesta reflexió. Hem exposat, amb aquest propòsit, les dades cronològiques, així com *Durée et simultanéité* i la *Teoria de la relativitat* d'Einstein i les trobades i polèmiques entre els dos autors. També hem fet un cop d'ull als comentaris que va rebre Bergson.

És en aquest punt on considerem que comença a focalitzar-se la nostra tesi. I és que aquestes crítiques no les hem rebutades una per una, sinó que hem plantejat el que considerem que és un nou enfocament del problema. Aquest enfocament consisteix a afirmar que, a Bergson, no se l'entén si no s'accepten prèviament els elements del gènere discursiu que crea. Per això, hem fet una anàlisi general d'aquest gènere i una de detallada de *Durée et simultanéité* tenint present la precedent. Posteriorment, al tercer capítol, hem fet una anàlisi del discurs científic des del que hem anomenat "epistemologia del concepte". En aquest context, hem dut a terme, des de la nostra perspectiva de l'anàlisi del discurs, un examen de les tesis epistemològiques d'Einstein i hem triat, com a exemple, un dels conceptes clau per entendre la disputa entre Einstein i Bergson: el de simultaneïtat.

El nostre programa l'hem desenvolupat a partir d'una reflexió metodològica amb relació a la possibilitat de comprendre la filosofia en la forma textual i discursiva, amb relació a una recerca d'un model general de la discursivitat filosòfica i a l'estudi de funcions com la conceptualització, l'argumentació, la intenció didàctica, la construcció de l'univers intern de l'obra. Tot i així, com que pensem que no es tracta només de comprendre les característiques generals de l'activitat filosòfica, sinó que també cal analitzar les obres per comprendre-les des d'una nova perspectiva, ens hem centrat en *Durée et simultanéité*. El nostre objectiu era entendre, en aquesta obra concreta, fins a quin punt són vàlides les crítiques que rep. Al nostre parer, el que es pretén en tot moment a *Durée et simultanéité* és que l'adversari accepti les regles del propi discurs, atès que aquesta acceptació implica fer-li compartir els pressupòsits axiològics i ontològics que sustenten el mode d'enunciació que utilitzem. És en aquest sentit que dèiem que la polemicitat

desenvolupa un paper constitutiu en filosofia perquè intervé des del punt de vista estructural, fins al punt que l'alteritat a la qual s'enfronta, en aquest cas la teoria de la relativitat, ajuda a constituir el discurs de Bergson.

3. A on hem arribat:

A) L'anàlisi del discurs com a eina epistemològica i àmbit del coneixement: Pensem que massa sovint ens conformem a identificar filosofia amb una doctrina caracteritzada per eleccions teòriques (els "ismes"), amb una obra associada a un nom propi, a monuments que conserven una tradició. Però la filosofia no és present (o és) també "entre" les obres, en aquest teixit interdiscursiu i institucional que relliga entre elles les doctrines i les pràctiques que s'hi refereixen? Conservació, transmissió, comentari, determinen gèneres textuais, sovint considerats com a menors, i s'inscriuen en les pràctiques per les quals la filosofia es converteix en forma de vida. Entre la singularitat d'una posició doctrinal i l'objectiu d'universalitat al qual el constreny la seva pretensió de veritat, les formes com ara fórmules, tesis, sentències, màximes, aforismes tenen un paper important; condensen la doctrina i participen de l'eficàcia de la paraula filosòfica.

Vist així, podem concloure que l'anàlisi de significacions dins dels dos discursos, el filosòfic i el científic, és una eina epistemològica efectiva, perquè ens ha donat una perspectiva més àmplia de la disputa entre Bergson i Einstein. Hem vist que no ens trobem davant d'una controvèrsia considerada com a simple intercanvi d'arguments. L'anàlisi del discurs, entesa, aleshores, com a àmbit del coneixement (i no com a escola de pensament) ens ha ajudat a entendre què té d'especial, al nostre parer, aquesta controvèrsia. En concret, és que Bergson mobilitza un gènere particular i no segueix un dispositiu de comunicació "ritualitzat" i pobre, tot i que, com a discurs filosòfic, té com a objectiu la coherència conceptual. Per això, i en aquí resideix la nostra tesi fonamental, només des del coneixement d'aquest gènere es pot entendre

el debat amb Einstein i saber fins a quin punt els errors de Bergson en la seva interpretació de la teoria de la relativitat són importants o no.

La idea d'una estilística com a anàlisi epistemològica ens ha aparegut, doncs, com un instrument essencial d'interpretació dels textos filosòfics i d'altres textos (tot i que nosaltres ens hem centrat en la filosofia i només, molt per sobre, hem tractat la qüestió de l'estil en la ciència quan hem parlat dels pressupòsits metafísics de l'obra d'Einstein). Així, hem afirmat que, per oposició a la ciència, que construeix models, la filosofia és interpretació de les significacions, és a dir, una disciplina sense objecte. Per tant, no ha de proporcionar esquemes abstractes dels fenòmens sinó situar-los en la perspectiva d'una totalitat per oposició a la fragmentació essencial dels models del coneixement científic.

B) Els errors de Bergson: La "incomprensió" per part de Bergson en qüestions físiques no és greu, perquè el debat s'estableix a un altre nivell. Amb relació a la relativitat i malgrat el seu intent frustrat de dur-la al seu terreny, al nostre parer, Bergson prova de desmarcar-se de la discussió des del terreny científic, des de la metodologia científica, per tal d'afirmar el seu posicionament doctrinal.

Això els crítics no ho entenen, perquè no entenen que el desacord no queda circumscrit a una discussió sobre el temps, sinó que es tracta d'una discussió sobre la demarcació de cada camp disciplinari i el discurs que troba en aquest camp les condicions favorables per manifestar-se. Així, el concepte de temps és traduït a les categories de cada discurs i s'anul·la d'aquesta manera l'alteritat. Bergson i Einstein estan, doncs, condemnats a no entendre's. Fins al punt que, per mantenir la seva posició, Einstein no ha d'acceptar cap de les tesis de Bergson i Bergson ha de provar de dir que la teoria de la relativitat diu el que de fet no diu; així, prova de reconciliar la concepció del temps d'Einstein amb l'afirmació d'un temps universal per subratllar encara més les seves tesis sobre la duració i sobre el paper de la ciència.

Els errors físics, doncs, no tenen importància i l'únic error és voler convertir la simultaneïtat de la ciència en el que no és, voler fer-la

intuïtiva; és a dir, voler fer dir a Einstein el que no diu. El desencert d'Einstein és no voler admetre un altre discurs que no sigui el de la ciència. Els comentaristes de Bergson l'han interpretat de manera malencertada i, al nostre parer, han estat víctimes de no saber què era el que estava en joc en la discussió. Han acceptat els conceptes de temps i espai d'Einstein sense veure cap implicació de la seva teoria des del punt de vista epistemològic i ontològic, sense discutir-ne la validesa i la fonamentació i han criticat, en canvi, utilitzant conceptes eclèctics de filosofia (el cas més funest és el de Sokal i Bricmont). Les crítiques adreçades a Bergson es centren en els errors que comet amb relació a qüestions físiques o bé en consideracions epistemològiques sobre la ciència en general (és el cas de Barthélemy-Maduale, que li retreu no haver vist que la ciència podia evolucionar en un altre sentit). En el primer cas, com ja hem dit, la crítica no es centra en el fonamental i en el segon cas, considerem que Bergson es dedica a la ciència tal com està en el seu moment i que la descriu perfectament.

En canvi, considerem que un retret acceptable, al seu torn també criticable, pot ser el de Merleau-Ponty. Aquest autor li critica que li concedeixi a la ciència tan sols una aproximació superficial a l'ésser, però no la seva capacitat per presentar una alternativa al temps científic. Acceptarem, doncs, els retrets que se li fan a Bergson de no haver entès el veritable sentit de la teoria de la relativitat des del punt de vista físic, però mantindrem que no se'l pot atacar des del positivisme (o un "realisme racionalista" de l'Einstein madur) que Einstein i alguns altres detractors expressen. L'error d'aquests detractors és creure que hi ha una jerarquia, un estatut des del qual es poden situar per decidir qui té raó. Un cop s'ha vist que el debat s'estableix des de l'àmbit de la filosofia, aquest estatut, neutre i amb pretensió d'erigir-se en àrbitre, deixa de ser vàlid. Se'ls pot acusar del mateix que Mourélos acusa el positivisme de Comte: s'han situat exclusivament en un únic pla, han fet pivotar tot el problema al voltant de la ciència, ella mateixa situada sobre un sol nivell de realitat. Així, és clar que se'ls ha de donar la raó.

C) El gènere discursiu de *Durée et simultanéité* i el discurs científic: Entre aquests dos universos doctrinals heterogenis, doncs, s'estableixen vincles i divergències, que queden paleses en els modes d'exposició i en el gènere discursiu de l'obra *Durée et simultanéité*. Per això, Bergson prova de no reproduir, en aquesta obra, les crítiques que adreça als intèrprets de la relativitat: la ficció dels seus simbolismes, l'allunyament de la consciència efectivament real. Un científic hereta un mètode i uns conceptes determinats carregats d'una significació filosòfica determinada i la seva feina consisteix a donar un estil propi a aquests conceptes i destruir-ne allò que tenen d'ideològic. El filòsof, en canvi, no té un determinat objecte ni un determinat mètode i la seva feina va directa a la interpretació de significacions i construcció de conceptes.

Pel que fa a *Durée et simultanéité* en concret, malgrat que alguns autors consideren que és un dels llibres menys reeixits del seu autor, hem vist que és també allà on les seves tesis prenen un caire expositiu nou perquè es disposen enfront d'un discurs contrari. Això, però, i com en tota l'obra de Bergson, no implica que no es provi de conciliar tesi i estil.

Per últim, cal dir que, des del bergsonisme, la filosofia es contempla d'una manera nova. Així com hem vist que en ciència el que és autènticament revolucionari són els conceptes; en filosofia, el filòsof no s'equivoca en allò que diu sinó en el moment de plantejar els problemes. La metafísica no busca lleis sinó raons singulars.

D) La “metafísica implícita” del text d'Einstein: En l'anàlisi del discurs científic, hem provat de definir la metafísica implícita en el text d'Einstein. Aquesta metafísica implícita de l'obra d'Einstein és el que priva d'entendre alguns conceptes que utilitza Bergson i comprendre el gènere discursiu que crea. En efecte, per poder fer explícits els principis que funcionen com a definicions implícites dels conceptes fonamentals de la teoria de la relativitat, Einstein, igual que qualsevol altre científic, ha de pressuposar tesis metafísiques. També hem vist quin lloc ocupa Einstein en la ciència del segle XX: en aquest període, es forma una

antinòmia entre classicisme i especulació i, en aquesta polaritat epistemològica, Einstein es decanta cap al cantó del classicisme i se'l pot considerar com l'hereu de Galileu i de Newton des del punt de vista del projecte científic en general.

E) El concepte d'instantaneïtat com a concepte exemple: La metafísica implícita es centra en conceptes com el d'instantaneïtat (el qual hem vist que té importància central per entendre la discussió entre Einstein i Bergson) que s'afegeixen a la pròpia epistemologia d'Einstein i és per aquesta via on rep l'herència de la física clàssica. És en aquest sentit que parlem d'ell com d'un filòsof clàssic que, per això mateix, no pot entendre el concepte de duració (també la física quàntica manté aquest lligam conceptual amb la física clàssica, per això continuem parlant de física quan ens referim a ella).

F) El rang del discurs: En filosofia cada autor crea el seu propi gènere discursiu. En ciència també podem parlar d'un estil propi, alhora que d'una càrrega metafísica d'alguns conceptes que s'hereten, fins i tot quan se'n critica un aspecte com és el cas del temps i l'espai de Newton (dels quals Einstein en critica el caràcter absolut, però no el lligam entre els dos que de fet reforça). La ciència, quan deixa d'utilitzar els símbols que li són propis i utilitza el llenguatge comú, passa a ser filosofia i es troba amb les mateixes dificultats que els filòsofs. El que diferencia Bergson d'Einstein, però, és que, en el primer, el discurs no és té a ell mateix com a punt de referència, sinó que vol deixar parlar les coses i, per això mateix, no té un fi precís.

G) El temps no abasta la duració. El temps d'Einstein no esgota totes les manifestacions del que el sentit comú, i Bergson de manera més elaborada, anomena temps, per tant, no és la resposta definitiva a la pregunta del temps i és criticable. Aquesta és la crítica que li fa Bergson, perquè Einstein, que defensa un posicionament realista, pretén no utilitzar un símbol purament físic sinó explicar què és el temps. El temps de què parla Bergson és el temps que no és paràmetre de les coses,

sinó que “és les coses”. Bergson ens diu que només ho veurem així si no creiem que l’extensió és l’únic punt de partida de tot coneixement veritable.

5. BIBLIOGRAFIA

Estudis ♦

Sobre Bergson i generals

ADOLPHE, L., *La dialectique de l'image chez Bergson*, PUF, 1951.

—“Bergson et l'élan vital”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. III, PUF, París, 1968.

ARON, R. “Note sur Bergson et l'histoire”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. IV, PUF, París, 1968.

Aa. Vv., “Bergson, philosophe de notre temps”, *Magazine Littéraire*, núm. 386, Abril 2000.

AZULA GARCÍA, M^a C., *La experiencia en Bergson*, Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1981.

BACHELARD, G., *La dialectique de la durée*, PUF, París, 1950.

BALLESTEROS ÁLVAREZ, J. M., *La intuición y la crítica al pensamiento conceptual en Bergson*, Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1990.

BARLOW, M., *El pensamiento de Bergson*, Fondo de Cultura Económica, México, 1968.

♦ Classificats de manera orientativa, atès que hi ha obres sobre Bergson que s'ocupen esporàdicament de la discussió amb Einstein.

BARTHÉLEMY-MADAULE, M., “Lire Bergson”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. VIII, PUF, Paris, 1968.

—*Bergson et Teilhard de Chardin*, Éditions du Seuil, Paris, 1963.

—*Bergson adversaire de Kant*, PUF, Paris, 1966.

BEAUFRET, J., *Notes sur la philosophie en France au XIX^e siècle, de Maine de Biran a Bergson*, Vrin, Paris, 1984.

BORDRON, J.-F., “Bergson et les images. L’iconicité de la pensée a «Le possible et le réel», *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, PUF, Paris, 1998.

BRÉHIER, E., “Images plotiniennes, images bergsoniennes”, *Les Études bergsoniennes*, vol. II, PUF, Paris, 1968.

CARIOU, M., *Lectures bergsoniennes*, PUF, Paris, 1990.

CASALS PONS, J., “Introducció a l’Assaig sobre les dades immediates de la consciència”, Ed. 62, Barcelona, 1991.

—“El temps en la filosofia de Bergson”, *Enrahonar*, Bellaterra, 1989.

—*El pou de la paraula*, Edicions 62, Barcelona, 1996.

CHEVALIER, J., *Conversaciones con Bergson*, Trad. J. A. Miguez, Aguilar, Madrid, 1960.

COLLETTI, G., *I fondamenti logico-metafisici del bergsonismo, e altri scritti*, Cedam, Pàdova, 1963.

COSSUTTA, F., *Éléments pour la lecture des textes philosophiques*, Bordas, Paris, 1989.

—“Typologie des phénomènes polémiques dans le discours philosophique”, *La polémique en philosophie*, Centre Bachelard de Recherches sur l'Imaginaire et la Rationalité, Editions Universitaires de Dijon, Dijon, 2000.

—*Problèmes de méthode dans la lecture des textes philosophiques*, Universitat Paris I-Sorbonne, Paris, 2000.

—“L'œuvre philosophique de Bergson: une «création continue d'imprévisible nouveauté?»”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, PUF, Paris, 1998.

CICUREL, F., “Une mise en scène de la polémique: les dialogues philosophiques contemporains”, a *La polémique en philosophie*, Centre Bachelard de Recherches sur l'Imaginaire et la Rationalité, Éditions Universitaires de Dijon, Dijon, 2000.

DELEUZE, G., *Le bergsonisme*, PUF, Paris, 1966.

—*Cinéma 1. L'image-mouvement*, Les Éditions de Minuit, Paris, 1983.

—“Bergson et la différence”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. IV, PUF, Paris, 1968.

DELHOMME, J., *Vie et conscience de la vie*, PUF, Paris, 1954.

—“Les conférences de l'Association des Amis de Bergson: J. Delhomme, R. Polin”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. III, PUF, Paris, 1968.

—“Durée et vie dans la philosophie de Bergson”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. I, PUF, Paris, 1968.

—“Nietzsche et Bergson: la représentation de la vérité”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. V, PUF, Paris, 1960.

FOUBERT, J., “Mystique plotinienne, mystique bergsonienne”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. X, PUF, Paris, 1973.

GARDIES, J.-L., *Essai sur la logique des modalités*, PUF, Paris, 1979.

GILSON, B., *L’individualité dans la philosophie de Bergson*, J. Vrin, Paris, 1978.

GIOLITO, C., “L’impossible et le réel: sur la représentation”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, PUF, Paris, 1998.

GOUHIER, H., *Bergson dans l’histoire de la pensée occidentale*, Vrin, Paris, 1989.

—*Bergson et le Christ des Évangiles*, Arthème Fayard, Paris, 1961.

—“Maine de Biran et Bergson”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. I, PUF, Paris, 1968.

GRANGER, G., *Essai d’une philosophie du style*, Armand Colin, Paris, 1968.

GUEROULT, “Bergson en face des philosophes”, *Les Études bergsoniennes*, vol. V, 1960.

GUNTER, P. A. Y., *Henri Bergson: a bibliography*, Philosophy Documentation Center, Ohio, 1974.

HERSCH, J., “Les images dans l’Œuvre de Bergson”, *Archives de Psychologie*, 23, 1923.

HUSSON, L., *L’Intellectualisme de Bergson*, PUF, Paris, 1947.

HYPOLITE, J., *Logique et existence*, PUF, Paris, 1953.

—“Réunion du 13 mars 1948: Henri Bergson et l’existencialisme”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. II, PUF, Paris.

—*Figures de la pensée philosophique*, PUF, Paris, 1971.

IZUZQUIZA, I., *La arquitectura del deseo*, Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, 1986.

JANKÉLÉVITCH, V., *Premières et dernières pages*, Éditions du Seuil, Paris, 1994.

—*Henri Bergson*, PUF, Paris, 1959.

LACEY, A., *Bergson*, Routledge, Londres, 1993.

LATTRE, A. DE, “Remarques sur la intuition”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. VII, PUF, Paris, 1966.

LENOIR, R., “Henri Bergson au meeting d’Oxford”, *Revue de métaphysique et de morale*, 1921, recollit a *Mélanges*, Paris, PUF, 1972.

LE ROY, *Une philosophie nouvelle. Henri Bergson*, Alcan, Paris, 1912.

LHOMME, A., “Formuler l’informulable”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, PUF, Paris, 1998.

MADINIER, G., *Conscience et mouvement*, Ed. Nauwlaerts, Louvain, 1967.

MAINGUENEAU, D., “Le possible et le réel: quel genre de text?”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, PUF, Paris, 1998.

MANGANELLI, M., *Il linguaggio nel pensiero di H. Bergson*, Ed. Marzorati, Milano, 1981.

MARIETTI, A., *Les formes du mouvement chez Bergson*, Les cahiers du nouvel humanisme, Paris, 1953.

MERLEAU-PONTY, M., *Éloge de la philosophie*, Gallimard, Paris, 1953.

—*Signes*, Gallimard, Paris, 1964.

—*Résumés de cours*, Gallimard, Paris, 1964.

—*Le Visible et l’Invisible*, Gallimard, Paris, 1964.

—*L’union de l’âme et du corps chez Malebranche, Maine de Biran et Bergson*, J. Vrin, Paris, 1978.

MOSSÉ-BASTIDE, R., *Bergson et Plotin*, PUF, Paris, 1959.

MOURÉLOS, G., *Bergson et les niveaux de réalité*, PUF, Paris, 1964.

PANERO, A., *Intuition et espace chez Bergson. Le concept d’espace comme principe d’univocité des intuitions* (tesi doctoral, director F. MARQUET), Universitat de Paris-Sorbonne, Paris, 2001.

PÉGUY, C., *Note sur M. Bergson et la philosophie bergsonienne*, Gallimard, Paris, 1935.

PEARSON, K. A., *Philosophy and the adventure of the virtual: Bergson and the time of life*, Routledge, Londres, 2002.

PHILIPPE, G., “Théorie du lexique et pratiques d’écriture: les gloses métadiscursives dans «Le possible et le réel»”, *Lire Bergson: “Le possible et le réel”*, PUF, París, 1998.

PHILONENKO, A., *Bergson ou de philosophie comme science rigoureuse*, Les Éditions du Cerf, París, 1994.

POLIN, R., “Bergson, philosophie de la création”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. V, PUF, París, 1960.

—“Y a-t-il chez Bergson une philosophie de l’Histoire?”, *Les Études Bergsoniennes*, vol. IV, PUF, París, 1968.

POULAIN, J., “Comment guérir de l’épistémologie par l’analyse du langage”, *Protée*, vol. 13, núm. 1, Chicoutimi, 1985.

REVILLA GUZMÁN, C.G., *Conciencia y subjetividad en H. Bergson*, Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1985.

RICOT, J., *Leçon sur La perception du changement de Henri Bergson*, PUF, París, 1998.

ROBINET, A., *Bergson et les métamorphoses de la durée*, Seghers, París, 1965.

SÁNCHEZ REY, M^a. C., *La filosofía bergsoniana de la inteligencia*, Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1989.

SÁNCHEZ VENEGAS, J., *Origen filosófico común y desarrollo divergente de los sistemas de H. Bergson y J. Ortega y Gasset*, Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1985.

THEAU, J., *La critique bergsonienne du concept*, PUF, Toulouse, 1968.

TROTIGNON, P., *L'idée de vie chez Bergson et la critique de la métaphysique*, PUF, Paris, 1968.

VIEILLARD-BARON, J-L., *Bergson et le bergsonisme*, Armand Colin, Paris, 1999.

WAHL, J., *Bergson*, Les cours de la Sorbonne-Centre de Documentation Universitaire, Paris, 1969.

WORMS, F., *Le vocabulaire de Bergson*, Ellipses, Paris, 2000.

Teoria de la relativitat, Einstein o ciència en general

AZCÁRRAGA, J., Document: ciència i filosofia, Internet, Universitat de València i IFIC (CSIC-UVEG).

BACHELARD, G., “The philosophical dialectic of concepts of relativity”, Apud, obra editada per Paul Arthur Schilpp (Evanston, Estats Units), sota el títol “Albert Einstein, Philosopher-Scientist”, 1949.

—*La valeur inductive de la relativité*, Vrin, París, 1929.

BALIBAR, E., *Nombres y lugares de la verdad*, traducció del francès de Paula Mahler, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1995.

BALIBAR, F., *Galilée, Newton lus par Einstein (Espace et relativité)*, PUF, Paris, 1984.

BARTHES, R., *Mythologies*, Éditions du Seuil, París, 1957.

BORN, M., *La sintesi einsteiniana*, Boringhieri, Torino, 1969. [Trad. a l'italià del *Die Relativitätstheorie Einsteins* del 1920].

BERGIA, S., *Einstein e la relatività*, Laterza, Roma-Bari, 1978.

CORNELISSEN, C., *Les hallucinations des einsteiniens, ou les erreurs de méthode chez les physiciens-mathématiciens*, Albert Blanchard, París, 1923.

DOUVEN i HORSTEN, eds., *Realism in the Sciences*, Leuven University, Press, Louvain, 1996.

FABRE, L., *Une nouvelle figure du monde. Les théories d'Einstein*, Payot, Ginebra, 1921.

FAROUKI, N., *La Relativité*, Flammarion, París, 1993.

FEUER, L. S., *Einstein and the generations of science*, Basic Books, Nova York, 1974.

FRAASSEN, Bas van, *The Scientific Image*, Oxford University Press, Oxford, 1980.

FRANK, P., *Einstein, sa vie, son temps*, Albin Michel, París, 1950.

FRIEDMAN, M., *Fundamentos de las teorías del espacio-tiempo*, Alianza Editorial, Madrid, 1991.

GÓMEZ, F., *Einstein relativamente fácil*, Océano, Barcelona, 2001.

HACYANE, SHAHEN, *La teoría de la relatividad de Einstein*, (document d'internet).

HEISENBERG, W., *La imagen de la naturaleza en la física actual*, Editorial Seix Barral, Barcelona, 1969.

—*La Partie et le Tout*, Albin Michel, París, 1972.

—*Encuentros y conversaciones con Einstein y otros ensayos*, Alianza Editorial, Madrid, 1984.

HOLTON, G., *Thematic origins of scientific thought*, Harvard University Press, Boston, Cambridge (Mass.), 1974.

HOFFMANN, B., *Albert Einstein, créateur et rebelle*, Éditions du Seuil, París, 1975.

KOUZNETSOV, B., *Einstein*, Marabout (ed. Gérard), Verviers, 1967.

LANCZOS, C., *The Einstein decade (1905-1915)*, Academic Press, Nova York, 1974.

LEPLIN, J., ed., *Scientific Realism*, University of California Press, Berkeley, 1984.

LÉVY-LEBLOND, J-M., “La paille des philosophes et la poutre des physiciens”, *La Recherche*, 9-10, juny 1997.

—*La pierre de touche*, Gallimard, París, 1996.

—*La física en preguntas, Mecánica*, Alianza Editorial, Madrid, 1982.

—*La física en preguntas, Electricidad y magnetismo*, Alianza Editorial, Madrid, 1986.

MATCHINSKI, M., a “Note sur les sens des notions en philosophie et en science et sur la «relativité» en physique et en philosophie”, *Revue de Métaphysique et de morale*, núm. 2, Armand Colin, París, abril-juny 1968.

MEYERSON, E., *Identité et Réalité (1908)*, Vrin, París, 1951.

MILLER, A., I., *Albert Einstein's Special Theory of Relativity. Emergence (1905) and early interpretations (1905-11)*, Addison-Wesley, Boston, 1981.

MOSZKOWSKI, A., *Conversations with Einstein*, Horizons Press, Nova York, 1970.

NAVARRO VEGUILLAS, L., *Einstein profeta y hereje*, Tusquets Editores, Barcelona, 1990.

OSTROV, P. G., *Relatividad, Espacio y Tiempo* (document d'internet).

PAPP, D., *Einstein. Historia de un espíritu*, Col. Austral, Espasa Calpe, Madrid, 1978.

PATY, M., *Einstein philosophe*, PUF, París, 1993.

—PATY, M., “Einstein et la philosophie en France: à propos du séjour de 1922”, *La Pensée*, núm. 210.

—“Réflexions sur le concepts de temps”, *Revista de Filosofia*, 2001.

PRIGOGINE, I., *La fin des certitudes*, Odile Jacob, París, 1996.

POINCARÉ, H., *Dernières pensées*, Flammarion, París, 1913.

POLANYI, M., *Personal knowledge*, Univ. of Chicago, Chicago, 1969.

PUCCI, E., *L'idea di semplicità*, M. Pacini Fazzi, Lucca, 1989.

RINDLER, W., *Essential relativity*, Springer Verlag, Nova York, 1977.

RUSSELL, B., *ABC de la relatividad*, Ariel, Barcelona, 1978.

SÁNCHEZ RON, J. M., *El origen y el desarrollo de la relatividad*, Alianza Editorial, Madrid, 1985.

SMITH, J.H., *Introduction à la relativité*, InterÉditions/Masson, París, 1997.

Einstein i Bergson

ASÚA, M. DE, “Sokal ataca de nuevo”, *Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy*, vol. 8, núm. 43, novembre/desembre, 1997.

BARRÉ, G., *Exposé général du principe de relativité et des théories d'Einstein*, Étienne Chiron éditeur, Paris, [19--?].

BARREAU, Hervé, “Bergson et Einstein”, *Les études bergsoniennes*, vol. X, PUF, Paris, 1973.

—“Le temps”, *Que sais-je?*, PUF, Paris, 1996.

BECQUEREL, J., “Critique de l’ouvrage «Durée et simultanété»”, *Bulletin scientifique des Étudiantes de Paris*, núm. 10, 1923.

BIESUNSKI, M, *Einstein à Paris*, Presses Universitaires de Vincennes, Université de Paris VIII, Saint-Denis, 1991.

BONAN, R., *Qu’est-ce qu’une philosophie de la science?*, Documents actes et rapports pour l’éducation, CRDP, Borgonya, CRDP, Aix-Marsella, 1997.

BORN, M., *Physics in my generation*, Longman, Springer-Verlag, Nova York, 1969.

—*Correspondance 1916-1955, commentée par Max Born*, Éditions du Seuil, Paris, 1972.

BRICMONT, J. i SOKAL, A., *Intellectual Impostures*, Profile Books, Londres, 1998. [Traducció al castellà amb el títol d’*Imposturas*

Intellectuales, Ed. Paidós, Barcelona, 1999 i trad. cat.: *Impostures intel·lectuals*, Empúries, Barcelona, 1999].

BROGLIE, L. DE, “Les conceptions de la physique contemporaine et les idées de Bergson sur le temps et le mouvement”, *Revue de métaphysique et de morale*, 48, núm. 4, 1941; més tard a *Physique et microphysique*, Albin Michel, París, 1947.

ČAPEK, M., *Bergson et l'esprit de la philosophie contemporaine*, Aa. Vv., *Bergson et nous. Acte du Xème Congrès des Sociétés de Philosophie de langue française*, 2 vol., A. Colin, París, 1959.

COSTA DE BEAUREGARD, “Essai sur la Physique du Temps, son équivalence avec l'espace, son irréversibilité”, en Aa. Vv., *Bergson et nous. Acte du Xº Congrès des Sociétés de Philosophie de langue française*, 2 vol., A. Colin, París, 1959.

—*Le seconde principe de la science du temps*, Éditions du Seuil, París, 1963.

D'ABRO, A., *Bergson o Einstein?*, Gaulon, París, 1923.

DUKAS, H. i HOFFMAN, B., *Albert Einstein; Creator and Rebel*, Viking Press, Nova York, 1972.

FANO, V. i TASSANI, I., *L'orologio di Einstein. La riflessione filosofica sul tempo della fisica*, Clueb, Bolonya, 2002.

GENOVESI, A., *Il carteggio tra Albert Einstein ed Edouard Guillaume. “Tempo universale” e teoria della relatività ristretta nella filosofia francese contemporanea*, Franco Angeli, Milà, 2000.

—“Bergson e Einstein. Le idee di durata e di tempo dell’universo materiale, I. Dal «tempo» della coscienza ai livelli paralleli della durata”, *Filosofia*, 42, núm. 2, 1991.

GEORGE, A., “Bergson et Einstein”, a *Documents de la Vie Intellectuelle*, I, 4, gener 1930.

GRÜNBAUM, A., *Modern science and Zeno’s paradoxes*, Wesleyan University Press, Middletown, 1967.

—*Philosophical problems of space and time*, Reidel, Dordrecht, 1973 (2a edició).

LANGEVIN, P., “L’évolution de l’espace et du temps”, *Revue de Métaphysique et de Morale*, XIX, 4, 1911.

LE ROY, E., “Les paradoxes de relativité sur le temps”, I, *Revue philosophique de la France et de l’Étranger*, núm. 1-2, 1937.

—“Les paradoxes de relativité sur le temps”, II, *Revue philosophique de la France et de l’Étranger*, núm. 3-4, el 1937.

MARCUCCI, Silvestro, “Tempo” e “Relatività” nella filosofia francese contemporanea, Maria Pacini Fazzi editore, Lucca, 1996.

—*Émile Meyerson. Epistemologia e filosofia*, F. Le Monnier, Florència, 1962.

—“Filosofia, scienza e storia della scienza in Émile Meyerson”, *Physis*, III, 1, 1961.

—“Legalità e causalità scientifica nella interpretazione di Emilio Meyerson”, *Physis*, V, 2, 1963.

—“L’epistemologia di Meyerson è ancora attuale?”, *Physis*, XVIII, 1, 1976.

—*Kant in Europa*, M. Pacini Fazzi, Lucca, 1986.

MATHIEU, V., *Bergson. Il profondo e la sua espressione*, Edizioni di Filosofia, Torí, 1954.

MERLEAU-PONTY, J., *Leçons sur la genèse des théories physiques*, Vrin, París, 1974.

MERLEAU-PONTY, M., “Einstein ou la crise de la raison”, *Signes*, Gallimard, París, 1960.

METZ, A. “Le temps d’Einstein et la philosophie. À propos de la nouvelle édition de l’ouvrage de M. Bergson *Durée et simultanéité*”, a *Revue de Philosophie*, 33, núm 1, gener 1924.

—“Bergson, Einstein et les relativistes”, a *Archives de philosophie*, 22, núm.3, 1959.

MORGENBESSER, S., *Philosophy of science*, Meridian Books, Nova York, 1966.

PARROCHIA, D., “Einstein-Bergson: à chacun son temps”, *La Recherche*, núm. 5, especial sobre el temps, abril 2001.

PATY, M., “Einstein et la philosophie en France: à propos du séjour de 1922”, *La Pensée*, núm. 210.

PRIGOGINE, I. i STENGERS, I., *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*, Alianza Universidad, Madrid, 1983.

REISER, A., *Albert Einstein, a Biographical Portrait*, A. & C. Boni, Nova York, 1930.

TARONI, P., *Bergson, Einstein e il tempo: la filosofia della duratta bergsoniana nel dibattito sulla teoria della relatività*, QuattroVenti, Urbino, 1998.

THUILLIER, P., “Science et subjectivité: le cas d’Einstein”, a *D’Arquimedes à Einstein. Les faces cachées de l’invention scientifique*, Fayard, París, 1988. [Traducció al castellà, *De Arquímedes a Einstein*, Alianza Editorial, Madrid, 1990].

Obres de Bergson i Einstein

BERGSON, H., *Œuvres*, [*Essai sur les données immédiates de la conscience* (1889); *Matière et Mémoire* (1896); *Le rire* (1900); *L'évolution créatrice* (1907); *L'énergie spirituelle* (1919); *Les Deux sources de la morale et de la religion* (1932); *La Pensée et le Mouvant* (1934)], textes annotés par A. Robinet; Introduction par H. Gouhier; Ed. du Centenaire, PUF, Paris, 1959.

—*Mélanges*, [*Quid Aristoteles de loco senserit* (1888); *Durée et simultanéité* (1922); “Discussion avec Einstein”; “Les Temps fictifs et le Temps réel”; *Correspondance, Pièces diverses, Documents*], textes annotés par A. Robinet; Avant-Propos par H. Gouhier, PUF, Paris, 1972.

—*Écrits et paroles*, tres volums, PUF, Paris, 1958.

—*Cours I. Leçons de psychologie et de métaphysique*, PUF, Paris, 1990.

—*Cours II. Leçons d'esthétique. Leçons de morale, psychologie et métaphysique*, PUF, Paris, 1992.

—*Cours III. Leçons d'histoire de la philosophie moderne*, PUF, Paris, 1995.

EINSTEIN i INFELD, *The Evolution of Physics*, Simon and Schuster, Nova York, 1938, [trad. francès de SOLOVINE, M., *L'évolution des idées en physique*, Falmmarion, Paris, 1948].

EINSTEIN, A. i STRAUSS, E. G., *Einstein's theory of Relativity: time, space and matter*, Grolier Encyclopedia, vol. XIX, Grolier Society, Nova York, 1948.

EINSTEIN, *Comment je vois le monde*, Flammarion, París, 1978. [Versió espanyola, *Mi visión del mundo*, Cuadernos Ínfimos 91, Tusquets Editores, Barcelona, 1981].

—*Correspondance Albert Einstein-Michele Besso, 1903-1955*, Hermann, París, 1972.

—*La Rélativité*, Payot, Ginebra, 1956.

—*Briefwechsel 1916-1955* (epistolari amb Hedwig i Max Born), Nymphenburger Verlagshandlung, Munic, 1969 [trad. it. de SCATTONE, G., *Scienza e vita*, Einaudi, Torino, 1973; trad. francesa, *Albert Einstein, Max Born, correspondance 1916-1955*, Éditions du Seuil, París, 1972].

—*Réflexions sur l'électrodynamique, l'éther, la géométrie et la relativité*, Gauthier-Villars, París, 1972.

—*La théorie de la relativité restreinte et générale. Exposé élémentaire*, Gauthier-Villars, 1971. [Trad. al castellà, *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*, Alianza Editorial, Madrid, 1984].

—*Albert Einstein: Philosopher-Scientist, (notes autobiogràfiques)*, editat per P. A. Schilpp, Open Court, Cambridge University Press, 1949.

—*Conceptions scientifiques*, Flammarion, París, 1956.

—“On the moral obligation of the scientist”, *Impact* (Unesco), I, 1950.

—“Physics, philosophy and scientific progress”, *Journal of the International College of Surgeons*, 14, 1950. Original en alemany. [Traducció francesa: “La physique et les autres sciences”, a *Einstein, Œuvres Choisies*, vol 5., Éditions du Seuil, París, 1989].

—*Œuvres Choisies*, Éditions du Seuil, París, 1989. [En italià: *Opere scelte*, Bollati Boringhieri, Torino, 1988].