

# CIÈNCIA



ANY II      REVISTA CATALANA      M A I G  
DE  
NUM. 14      CIÈNCIA I TECNOLOGIA      DE 1927

---

## LA CIÈNCIA I LES VALORS DE LA VIDA

A QUESTES nòtules, al marge de la vida més que al de la ciència, no són per fer caure la vena dels ulls a ningú; són per renovar lectures i reflexions. És clar que el tema és propi per posar en guàrdia als desenganyats i als barrilaires, que voldrien que la vida fos una eterna festa major. Però a la ciència se li demana massa o no se li demana res. N'hi han que van a cercar el metge i reneguen de la ciència perquè el malalt s'els mor; d'altres no el van a cercar i el malalt s'els salva; i sempre ho paga la ciència.

Per als barrilaires no hi ha altra ciència que la *Ciència oficial* i per això no se la prenen seriosament.

\* \* \*

La ciència suposa necessàriament la vida amb tots els obstacles que s'hi oposen i l'afany per destruir-los. Primer descobrir-se el camí, després contemplar el paisatge. Ciència, vida i consciència s'identifiquen en la idea capital! L'activitat científica, però, ve condicionada per unes quantes victòries decisives, per exemple: poder fer dos àpats al dia, a redós dels elements; poder pensar sense que el vent us tiri sorra als ulls; tenir un sobrant de forces per donar-se al joc, ço és a la consideració desinteressada de les coses. Per abastar totes aquestes necessitats ha estat imprescindible una mena d'enginy, una activitat d'exploració espontània que aplicant-se a les coses tangibles, per treure'n el suc, s'esmerça més tard sobre les coses per explicar-les, i es fa ciència. La bellesa de la font, passa per alt a l'assedegat i sols després que s'ha remullat la gorja contempla el lloc i reflexiona. La

necessitat ens treu de casa; la curiositat ens porta fora de casa, i a l'enginy de la rapinya segueix l'enginy de la caça.

La naturalesa és una taula parada i ben abastada que brolla sobtadament als nostres ulls, com la taula llegendària, i ens ofereix tota mena de menjars. La ciència és el discurs que segueix a l'àpat i es proposa explicar el misteri de la taula; l'art i la religió són fills de l'entusiasme i de la necessitat de perllongar la vida eternament.

\* \* \*

La destal més lleugera i manejable s'escau a ésser la més bella. Utilitat, estètica, misteri i ciència són les valors de la vida que caracteritzen diverses èpoques, amb el predomini de cada una. L'instint de conservació en el grau més alt, troba l'arma més punyent en les creences religioses, per tal com assegurin la vida en el més enllà; l'home se sent aconhortat, sotmetent-se, però, a determinants canons imposats a través del patriarca—sacerdot, amo, pare i jutge suprem—o de les teocràcies, en els grans imperis orientals. La naturalesa se li presenta com l'efecte d'un ésser tot poderós, al qui es representa plàsticament de carn i ossos i dotat de forces per destruir-lo de la mateixa manera que l'ha creat. La religió sembla que és la norma suprema dels pobles primitius i de les monarquies orientals, on absorbeix les demés activitats. La ciència, la filosofia, l'art i el dret durant aquesta època, són del domini de les classes privilegiades sacerdotals i tenen un caràcter esotèric. La religió imposa normes rígides les quals expliquen el hieratisme de l'art arcaic i l'estancament de les ciències i de la filosofia.

La imaginació excitada per la necessitat de donar una causa al món, pobla el cel d'éssers superiors, antropomòrfics, revestits de tots els atributs dels homes, i Grècia crea aleshores la gran llegenda dels déus, els mites, les cosmogònies i teogònies. La Grècia d'Assia, Jònia, assimilant-se els elements d'orient i els doris de procedència nòrdica, es fusionen i constitueixen damunt del vell fons hel·lènic, una nova civilització que floreix amb l'hegemonia d'Atenes, eixint de les guerres mèdiques, any 499, punt de partida de la civilització occidental.

Amb la formació de la *polis*, el dret comença a desglosar-se de la religió; l'art per la ciutat encara glorificava els déus protectors, i la ciència, formant un sol cos amb la filosofia, emprèn el camí de l'alliberació. L'home, amb una política que el normalitza, es converteix en ciutadà: és l'obra incompleta de Grècia, continuada per Roma i acabada pel Cristianisme. Els oficis es van desglosant i el ciutadà ja pot disposar d'un sobrant d'energies per dedicar-se al joc.

La ciència s'ens ha presentat sempre com un organisme d'adquisicions mentals: en l'antiguitat, formant una vasta enciclopèdia amb la filosofia; en l'edat mitjana, sotmesa amb la filosofia, a la teologia—*filosofia ancilla theologiae*—la qual unió dona lloc a la creació de les universitats; i en el Renaixement i en l'edat moderna fent el gran esforç per deslliurar-se dels obstacles que com a pares solícits l'oprimien.

Del moviment de rebellió renacentista, amb els errors i els encerts, brolla una convicció plena de què la ciència no està feta. El món dels fenòmens estava gairebé per explorar; s'havia rumiat massa el pensament agustinà i tomista, i el coneixement havia d'organitzar-se per descobrir noves premisses majors. Per altra banda, l'alquímia i les ciències ocultes, filles de la imaginació desfrenada a l'impuls de la superstició, estaven massa arrellades perquè els mateixos revolucionaris del Renaixement s'en deslliuresin, i fou necessària la presència de dues grans mentalitats fetes per concretar les aspiracions d'aquella època, obrir nous camins a l'investigació i adquirir nous graus de domini sobre l'univers. Foren DESCARTES y BACON els dos grans sistematitzadors de la ciència moderna. BACON, com tots sabem, va concentrar la seva mirada al món extern i es proposà sotmetre la investigació a un mètode rigorós, per tal de trobar la *vera causa*, l'antecedent eficaç dels fenòmens. Ensenyà a experimentar-los, ço és, a provocar-los sense esperar que es presentin, a diferència de la *inductio per enumeratio simplicem*, com ell en deia i que no és altra cosa que la formulació espontània dels coneixements generals.

BACON, en el *Novum Organum Scientiarum*, reconeixent la importància, i àdhuc exagerant-la, del mètode inductiu, tant en el coneixement vulgar com dintre de l'elaboració científica, pretenia arribar a les essències de les coses, a les mateixes idees platòniques. En la seva obra es troben part dels precedents del modern positivisme que havia de culminar en August COMTE i una nova classificació de les ciències que és el pas definitiu vers l'especialització. Com veieu, malgrat que l'esforç d'aquest home fos dirigit a l'estudi dels fets, no era precisament el fet per ell mateix, sinó la idea, qui l'empenyia, l'ideal científic i filosòfic que, com veurem, és la reducció de l'univers als termes més senzills.

L'espiritualisme que batejava a través de la edat mitjana, d'arrels platònica i agustiniana, estava salvat. DESCARTES és el ferm complement de la tasca de BACON i el seu pensament verament torrencial s'esmerça en totes direccions per a donar-nos una nova concepció del món dintre de la filosofia i, indirectament, una orientació tota especial a la investigació. BACON ensenyava a observar les causes en la inexhaurible varietat de la naturalesa; DESCARTES ens diu que aquesta naturalesa tangible i visible, la matèria, la comprenem segons tres qualitats, això, tres idees: extensió, divi-

sibilitat i moviment. Aquesta concepció tan incompleta, que aparentment pot semblar una aserció sense importància, en el fons ha donat lloc a la moderna mecànica racional i aplicada, per l'aplicació de les matemàtiques al món dels fenòmens reduïts a moviments.

\* \* \*

Ciència és, objectivament, ço és com un producte, un aplec de proposicions provades i d'hipòtesis harmonitzades en un conjunt orgànic, destinades a expressar l'ordre de l'univers. En altres termes: la ciència, com a ideal, és la definitiva expressió mental de l'univers. Ciència, actualment, *com a realització*, és l'explicació en part definitiva i en part provisional dels fets. Lo provisional és la hipòtesi, que és la finestra oberta a l'ideal. Reduir totes les hipòtesis a veritats provades és l'ideal. Ja tenim, doncs, el punt de partida per situar la ciència en la vida. La ciència té una finalitat, de la qual ja veurem la plena significació i els mitjans adequats per realitzar-la. El motiu central, la causa final, seria l'acte d'assolir la categoria més elevada a què voldríem portar el nostre coneixement; però hi ha una altra valor que ens invita a seguir endavant: el sentiment, que és acció i passió, tendència i plaer i dolor, i la voluntat, que com a dada de consciència és la intuïció immediata del poder personal, que substreu l'home del domini dels fenòmens i el converteix en ésser moral.

El cim de la muntanya és, potser, inassequible, tot embolcallat de boires eternes, el camí ple d'entrebancs; però tot anant al cim ens enriqueim la consciència i descobrim formosos paisatges que de sobres ens paguen el tret. La tasca científica està tota penetrada de sentiment i de passió; i com les demés activitats humanes no s'explicaria sense una inclinació primitiva, una disposició de l'ésser, l'exercici i la satisfacció de la qual poden anar acompanyats de plaer o de dolor.

El gran lògic GRATRY<sup>1</sup> ens dóna una orientació per situar l'aspecte afectiu del treball científic, basada en la realitat viva de la consciència. "Hi ha—diu GRATRY en el seu resum sobre la inducció—un Déu, un món i una ànima: l'ànima sent el món i l'Ésser suprem. Aquest sentit, que és la primitiva potència de l'ànima, és la doble arrel de la seva intel·ligència i de la seva voluntat: és l'instint *du desirable et de l'intelligible* i implica, fonamentalment, dues idees innates: la idea de l'ésser finit i infinit, i la idea de causa, primera i final, precisament perquè l'ànima sent Déu, infinit, i el món, finit, Déu essent la causa primera i la causa final. Aquestes dues idees primitivament fosques constitueixen les arrels de la raó i

<sup>1</sup> GRATRY: 1805-1851. - Filòsof francès, nat a Lille; fou eclesiàstic de l'Ordre de l'Oratori. Autor de la *Logique, De la connaissance de Dieu*, etc.

engendren els dos principis racionals de la identitat i de la transcendència, —el primer relatiu a la idea de l'èsser, implicada en tot judici, i el segon relatiu a la idea de causa—dels quals deriva tot axioma regulador de la raó, i també els dos procediments capdals de la ciència: deducció i inducció." Vol dir GRATRY que l'ànima, per tal com és feta per pensar, comença sempre per aquestes idees sense les quals no es comprèn ni seria possible el pensament; idees que preexisteixen i s'avencen a l'experiència en forma d'intensa vibració, *d'elan*, o *tendència*. Són el dot de la raó en forma de sentiment.

I així la valor del sentiment en la ciència ressalta com una inclinació irresistible: la d'esmerçar la vida en totes les direccions.

Però l'emoció intel·lectual, els estats afectius que acompanyen les operacions de la intel·ligència, presenten dues fases a comptar de l'origen: una pràctica, utilitària, i l'altra desinteressada. La reflexió i l'atenció estan subordinades en el primer estadi a la conservació individual, i operen una selecció del què serveix i del què ens perjudica.

La segona fase suposa el sentiment, l'emoció intel·lectual en tota sa plenitud. Segons SULLY en els seus *Principles of Sociology*, l'emoció esmentada es deu a la tendència innata de l'esperit humà a cercar el meravellós, el què explica també, en forma creadora, la formació dels mites religiosos i socials. El trànsit, però, d'una fase a l'altra, del sentiment intel·lectual rudimentari al sentiment superior, implica certa alliberació ja esmentada respecte a les necessitats immediates; suposa un sobrant d'energies destinades, per una banda, a les especulacions d'ordre científic, i, per altra, a la creació religiosa i al joc estètic. El psicòleg RIBOT assenyala que poques vegades l'activitat intel·lectual és del tot desinteressada, car l'afany de la glòria, del guany, el sentiment de la pròpia potència, poden, certament, barrejar-se amb el sentiment intel·lectual i aleshores l'emoció esdevé un cas particular del *self feeling*, amor propi.

Es poden assenyalar dues formes de sentiment intel·lectual: la dinàmica i l'estàtica. La primera acompanya a la recerca, a la persecució de la presa; és com el plaer de la caça, car la investigació científica és una mena de caça, la *venatio Panis* com deia BACON, en la qual la presa és la veritat; i són molts els caçadors que s'estimen més les vicissituds i les emocions de la caça que la mateixa presa.

La forma estàtica acompanya la satisfacció, la possessió d'una veritat o del fet i, malgrat el nom d'estàtica, sembla que desencadena moltes vegades una gran activitat motriu, com ho prova el fet de què en els laboratoris s'ha arribat a ballar d'alegria després d'un descobriment.

També hi ha una mena de patologia del sentiment intel·lectual, la ma-

teixa desviació a què estan exposats tots els sentiments: la mania raonant, la bogeria del dubte, les aberracions místiques.

La plena significació de la ciència en la vida la trobarem en analitzar-la com a coneixement intel·lectual, una vegada fixades les seves arrels afectives. El trànsit del coneixement espontani al coneixement reflexiu, ço és, sistemàtic i rigorós, és el trànsit a la ciència, lentament realitzat en la història dels pobles.

\* \* \*

Si analitzem el coneixement, els productes de la visió, del tacte o dels altres sentits, les sensacions, un color, un olor, un tacte, i els referim tot seguit als resultats de la física actual, podem caure de moment en l'extraordinària contradicció entre la nostra creença en un món extern i la realitat que ens dona la ciència. Objectivament, un color serà una vibració de l'èter, aquest fluid extès per tot arreu, reduït a les lleis del moviment; i els olors, els tactes, els sons i els gustos també seran moviments o modificacions d'una matèria que no sabem què és. De tal manera, que si ens fiéssim exclusivament de les dades de la física i de la psicologia empírica associacionista, la nostra creença en un món extern a nosaltres seria el més remarcable dels absurds. Hi ha, però, una altra realitat més fàcil de conèixer, com observava DESCARTES: és la intel·ligència, que construeix aquestes dades dels sentits amb una activitat constant, com una vena la més profunda en la gran riuada del sentiment i de les volicions, per donar-se un univers d'éssers i de causes, com si la intel·ligència fos el poder de transformar el caos en realitat harmonitzada, sotmesa als motllos eternals de l'ésser i de la causa. El Creador, en aquest cas, s'ens presenta més aviat com la Intel·ligència Ordenadora; i en cada home hi ha un creador o un ordenador minúscul, pel mer fet de poder sotmetre el caos a les esmentades formes eternes.

Entendre una cosa és construir-se una mica més d'univers, i amb aquestes paraules tinc la plena convicció de què no caic en l'idealisme desenfrenat ni nego la realitat del món exterior; però sí que us diré que allí on no hi ha intel·ligència no hi pot haver univers, ço és, cosa ordenada, i, per tant, conjunt de termes relacionats i comparats; i tota *relació* és producte de la realitat intel·ligència i no pot ésser de la intuïció sensible, ni té existència plàstica en el món extern. La vertadera demostració del pensament sense imatges ens la proporciona, precisament, la noció de relació.

Aquesta realitat assenyala en tots els graus del seu desenrotllament el mitjà per assolir els fins de la vida, per ampliar-la en totes les direccions.

El coneixement vulgar, espontani, i el coneixement científic, essencialment els mateixos, tendeixen a la persistència de l'ésser, al màxim de vida. El primer no es redueix al coneixement del fet isolat com pretenen alguns psicòlegs, i com s'acostuma a creure; molt al contrari, la necessitat d'obrar ha de formar-se alguna explicació causal de les coses, que dintre d'aquest domini està molt lluny d'ésser rigorosa.

El coneixement normal presenta dues fases, la primera de les quals es redueix a la presentació i combinació de les dades de consciència, i la segona s'inaugura amb el judici, operació central que és apercepció de relacions, implicada en els conceptes científics.

El coneixement, en la primera fase, està tot disposat en l'home a progressar fins a l'eclosió de la ciència o de l'art. L'art, l'activitat estètica, es dirigeix a expressar el món de les formes plàstiques, de l'harmonia i del ritme: la idea hi vibra sota l'imatge; la ciència, al contrari, es proposa despullar el món de les formes sensibles per a expressar-lo en conceptes específics i lleis.

Una idea general, un concepte, per ésser-ho cal que impliqui una relació; per exemple: el concepte específic mamífer implica una relació constant de coexistència entre determinats òrgans; tots els òrgans especials de l'animal vivípar exigeixen necessàriament la constitució anatòmica del vertebrat. La percepció d'aquestes relacions de coexistència ens permet identificar una pila d'éssers en el domini de la Història natural. El concepte lògic comprensiu no és més que l'acte de pensar la coexistència de dos o més caràcters, de tal manera que on es trobi l'un s'ha de trobar, necessàriament, l'altre; per exemple: el concepte *home* és l'acte de pensar l'individu A, l'individu B, etc., segons dos caràcters: l'animalitat i la racionalitat; de manera, que si existeix home, la racionalitat implica necessàriament l'animalitat. Si jo penso en el cercle A i en considero ses dimensions particulars, la seva posició amb relació a un punt determinat, em serveixo de la imatge concreta d'aquest cercle; però si vull pensar en tots els cercles possibles d'un cop, ho puc fer servint-me del mateix cercle A sempre que el pensí com una corba tancada i plana amb els punts equidistants d'un punt interior central, de manera que per mitjà d'un cercle particular A he pogut pensar tots els cercles possibles. En resum: la idea genèrica, el tipus específic i el concepte lògic impliquen una relació de contigüitat de caràcters i dintre de les ciències naturals aquesta relació constant és una llei de coexistència. La ciència natural, objectivament considerada, és un contingut d'aquestes lleis: tots els conceptes específics d'infusori, vertebrat, fanerògama, criptògama, etc., són lleis de coexistència, ço és, relacions constants i necessàries.

Les relacions, judicis implicats en les nostres idees generals, suposen

una tècnica natural, un procés d'elaboració que sotmès a certes regles tretes de la mateixa índole del pensament, constitueix un mètode per elaborar la ciència de les formes o ciències naturals, tal com figuren en l'excel·lent classificació d'AMPERE.

Hem fixat una categoria de lleis: les lleis de coexistència. Cal, ara, parlar dels altres productes mentals objecte de la ciència, com són les lleis de successió, regides pel principi de causalitat, per la idea de causa esmentada, que en el saber vulgar és l'acompanyament obligat de la superstició. Els sofismes de la inducció constitueixen una mena de saber del qual l'etnografia n'ha de fer molt cas; els pobles, justificant una vegada més la humana tendència a explicar-ho tot, reuneixen en una síntesi mental els elements més diversos: hi ha somnis que determinen desgràcia i n'hi ha que determinen sort. Si després de l'eclipsi es declara el tifus, infal·liblement l'eclipsi n'és la causa; això és una veritable caricatura de la ciència, com ho és tot sofisme respecte a la veritat. Els pagesos fan cas de certs senyals perquè sols compten els casos positius i les excepcions les passen per alt. La valor d'aquests resultats resideix en una noció vaga, però positiva, d'un ordre natural; hi ha en aquest saber natural com un intent de reduir l'univers als termes més senzills i aquesta aspiració, acompanyada del geni i de la tècnica natural, és el factor fonamental de la ciència.

Totes les operacions del coneixement normal es poden reduir a dos grans procediments: la Inducció i la Deducció. La primera és la generalització de les relacions de coexistència i de successió esmentades; la segona consisteix a treure les conseqüències d'aquestes lleis. Els matemàtics de l'antiguitat i de la edat mitjana, els filòsofs moderns—DESCARTES i SPINOZA sobretot—i els idealistes alemanys eren els apòstols de la deducció i del nadvisme; PLATÓ i ARISTÒTIL, especialment, en l'antiguitat, BACON, STUART MILL, HERSELL i W. HEWEL, en els temps moderns, són els apòlogistes i sistematitzadors de la Inducció.

La inducció que, com tots sabeu, presenta l'enigma més extraordinari de l'esperit per on aquest s'emancipa del principi d'identitat, és el viatge més arriscat del pensament, per on l'home s'eleva de les coses tangibles i individuals a la idea de les idees, a la concepció de l'Ésser suprem. La inducció, dit en termes metafísics, és el pensament de l'universal i etern en el particular; és concebre la circumferència com una corba tancada i plana, i també el trànsit del polígon a la corba. El lògic GRATRY en deia *el procediment que va del finit a l'infinit o mètode de la transcendència*.

ARISTÒTIL i PLATÓ consideraven aquest mètode com el procediment natural per trobar les idees generals i les premises majors de tota deducció. El fet més extraordinari de la inducció és la previsió de l'avenir, basada en la creença en un ordre universal, en l'eternitat de les espècies. Aques-



ta creença, en realitat, no s'explicaria sense les idees de l'ésser i de la causa posseïdes *a priori* en forma de tendència irresistible. La inducció, sota l'aspecte de moviment de l'esperit, és la tendència i l'acte de passar de l'ésser a la causa.

Normalment, però, el trànsit del particular i individual a l'universal, es fa precipitadament, a l'impuls de la passió i de l'interès del moment. La pseudo-ciència, l'alquímia, l'astrologia, la càbala, la màgia de la edat mitjana, eren, precisament, un conjunt de generalitzacions il·legítimes arrelades en un instint de conservació de caràcter transcendent i místic. La història de les transformacions d'aquestes operacions naturals en mètodes rigorosos d'elaboració científica constitueix el fons de la història de la ciència moderna, i si tenim en compte totes les circumstàncies, obstacles, victòries i fracassos, la ciència adquireix tota la valor que la situa en la vida.

En tots els dominis del saber es troben aquests procediments capdals: Inducció, Deducció. Però la Inducció serà sempre el gran procediment d'invenció, fins en les ciències matemàtiques com tracta de provar-ho admirablement l'esmentat lògic GRATRY.

En les matemàtiques ha produït el càlcul infinitesimal que consisteix a estendre a l'infinit les valors finites. El trànsit del polígon a la corba que el circumscriu, és el símbol d'aquesta inducció, el salt a l'infinit, amb les reserves necessàries; car entre el particular i el general o predicable de tots els casos possibles hi han factors oposats. Per exemple: el càlcul de l'extensió i del diàmetre s'extén del polígon a la corba; però entre les dues figures geomètriques hi ha dues diferències—els angles, el propi del polígon i la corba, el propi del cercle—que són irreductibles. La inducció vulgar no compta amb aquestes diferències i atribueix a la corba—a l'infinit—el què sols pertany al polígon; dir, per exemple, que tots els polítics d'un poble són dolents, és atribuir a la corba el què sols pertany al polígon. La ciència suposa l'organització de l'observació per evitar aquestes generalitzacions precipitades, i ha sotmès l'investigador a un règim rigorós per trobar la *vera causa* o el caràcter específic. BACON, que fou el primer gran sistematitzador de l'observació i de la provocació dels fenòmens en diferents circumstàncies, es proposava expulsar de la ciència la *inductio per enumerationem simplicem*, la qual es reduïa a anotar els fets quan s'anaven presentant. STUART MILL, WHEWELL<sup>2</sup>, NEWTON, GEOFROY, SAINT HILAIRE i CUVIER, completaren més tard la tasca del canceller anglès. L'ideal del mètode fóra isolat la causa o antecedent eficaç dels fets en el buit, d'una manera absoluta. La fórmula de STUART MILL, o mètodes de la semblança, diferència, variacions concomitants i residus, tendeix a l'es-

<sup>2</sup> WILLIAM WHEWELL (1830-?), lògic anglès oposat a l'empirisme de STUART MILL. És important la seva *Filosofia del descobriment* i altres treballs tractant de la història de les ciències.

mentat ideal i són factors sense els quals no s'explicaria l'estat de la ciència actual.

La legitimitat de la inducció científica, i per tant de la mateixa ciència, reposa, però, en la gran exactitud de les manipulacions de laboratori per isolar la causa. Una inducció científica és la que es basa en un sol cas decisiu; una inducció vulgar és la que reposa en l'experiència repetida i que guanya cada dia nous graus de possibilitat.

Doncs bé, els resultats merament probables que són la característica del saber vulgar, quan es qüestió d'explicar les coses, manifesten el caire més humà i la valor verament biològica de l'elaboració científica; precisament, el punt flac de la ciència és el que la fa possible, i perdoneu la paradoxal; perquè hi ha una aspiració a la prova rigorosa i a la certesa absoluta que mai no serà del tot satisfeta, i això dona un gran marge a la suposició i a la conjectura que és obra de la inventiva i del geni, per on l'home de ciència s'eleva a la categoria de l'artista. El producte de la genialitat, en aquest cas art de la conjectura, és la hipòtesi, suposició o punt vulnerable de la ciència.

Hi ha un *ars conjectandi*, com hi ha un *ars probandi*. La hipòtesi és una explicació provisional, el motor de tota investigació: la idea genial. La curiositat, l'afany de saber, els instruments immillorables, el coneixement meticulós de tots els mètodes, per ell sol no faria avançar un pas la ciència. Entre la idea provisional i la llei rigorosament verificada existeix una infinitat de graus de probabilitat, tants com n'hi ha de l'error a la veritat. Les suposicions que avui ens semblen més absurdes han passat per genialitats en altres temps; i, a propòsit, no recordo bé qui era que deia que degut als savis de l'antiguitat, els savis actuals poden estalviar-se de dir moltes niciezes. Les mateixes hipòtesis falses tenen una valor immensa en la ciència: són com el bosqueig destinat a corregir-se, refer-se i perfeccionar-se, per on s'espera arribar al quadro definitiu. I si diguéssim que la ciència mai no passarà d'ésser un bosqueig? D'ALAMBERT, el gran prologuista de l'Enciclopèdia, ja deia que moltes vegades es deu més a un error notable que no pas a una veritat banal. Del geocentrisme de PTOLOMEU a l'heliocentrisme de COPERNIC sembla que hi hagi l'abim que existeix entre l'error i la veritat; no obstant, com ja he fet constar, si PTOLOMEU no hagués precedit a COPERNIC, segurament aquest hauria caigut en el prejudici irresistible del geocentrisme.

El contingut actual de la ciència està en bona part constituït per les hipòtesis; però cal distingir entre les suposicions que es fan per ésser provades experimentalment, i les suposicions que es fan per imaginar el mode d'acció dels fenòmens o per referir les lleis a una fórmula d'enllaç més general. Els antics astrònoms creien que els cossos celestes es movien se-

gons cercles. La mateixa descoberta de COPERNIC i la llei de la gravitació universal de NEWTON, són hipòtesis. La física, a partir del segle XVIII fins als nostres dies, ha avençat degut a l'art de conjecturar, del qual han sortit tres o quatre principis o fórmules generals que serveixen per posar en relació les diverses lleis particulars. Em refereixo, entre altres, a la dita llei de la gravitació universal de NEWTON, segons la qual els cossos s'atrauen en l'univers celeste en raó inversa del quadrat de les distàncies; i a la llei de la conservació de l'energia i de la matèria, o principi de MAYER. Aquestes dues grans hipòtesis han servit per explicar molts fets. Rebutjada la primera i elevada tot seguit a la categoria de llei, que governa la llei menys extensa de la caiguda dels cossos, fou transportada de l'univers celeste a l'estudi dels cossos immediats; l'atracció entre els astres es va suposar que existeix entre els astres infinitament petits, ço és, els àtoms, i així, amb un canvi d'exponents <sup>3</sup> es varen formular teories com la de la capillaritat, de LAPLACE.

La llei, dintre de la ciència actual, ha adquirit la significació de relació constant entre fenòmens; en altres temps era una mena de prototipus etern, una idea platònica; però malgrat que el concepte de llei hagi pres aquest caire relativista, sempre suposa una ordre universal i un determinisme hipotètic. Hipotètic, perquè la llei no ens diu que tal causa i tal efecte existeixen necessàriament; sols anuncia que donant-se determinada causa, s'en segueix tal efecte. La llei és necessària, els fets contingents. El precepte moral és necessari, les accions contingents. Per on el determinisme i la contingència sembla que no són contradictoris en aquest terreny. El calor dilata els cossos: si hi ha cossos.

Per acabar, deixant apart la qüestió del contingut positiu de les ciències particulars i atenent-nos a les necessitats espirituals que constitueixen la gran aspiració a representar-se l'univers mentalment, el coneixement científic significa l'assimilació del món per la intel·ligència, la recerca dels tipus específics i de les causes. El pensament d'un tipus específic equivaldria al pensament de tots els individus que són la realització del tipus; el pensament d'una llei de successió valdrà tant com el pensament de tots els fets que realitzen aquesta llei.

"Així—deia ELIE RABIER—sembla que ens fem presents tots els temps i tots els espais. La nostra consciència, tan estreta, adquireix el do de la ubiqüitat; o, en altres termes, l'espai i el temps venen a suprimir-se; i en resta tota la realitat que els omplia."

L'ideal fóra, doncs, copsar en un sol acte, la totalitat dels fets i dels éssers. "Suposem—diu el mateix RABIER—que no hi hagi més que una llei

<sup>3</sup> POINCARÉ: *La Valeur de la Science*.

única i un element per tots els éssers; aleshores, com que la consciència podria abastar en un sol acte aquests dos pensaments elementals, les coses podrien pensar-se totes, pensant a la vegada la llei universal i l'àtom d'existència."

En resum, la ciència és per a la vida; saber les coses és enriquir el contingut de la consciència i adquirir un domini sobre l'univers. L'únic mitjà per lluitar contra els elements consisteix a saber-los, tenir una idea de llur causa.

La ciència suposa una aspiració a la llibertat en front de l'univers i és la manifestació més reflexiva de la tendència de l'ésser a persistir en l'ésser. Les pretensions de l'home, però, no es deturen en el món dels fets, dels fenòmens i de les lleis que els regeixen. Va més enllà i aspira a conèixer l'ésser on es realitzen aquests fenòmens, ço és, l'ésser de la consciència: l'esperit o *Idea Psicològica*; l'ésser dels fets físics, o *Idea Cosmològica*, i la causa darrera, o *Idea Teològica*, que són els termes capdals on ens porta el gran procediment de la transcendència.

JOAN PLANELLA