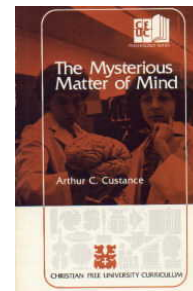


# La Misteriosa Matèria de la Ment

Arthur C. Custance, M.A., Ph. D.†

amb una resposta de

Lee Edward Travis, Ph. D.‡



1980

*Com es pot veure, hi ha molts mecanismes demostrables (en el cervell). Funcionen de forma automàtica per als propòsits de la ment quan se'ls invoca. ... Però, quina és l'agència que recorre a aquests mecanismes, escollint un en lloc d'un altre? Es tracta d'un altre mecanisme, o hi ha en la ment alguna essència diferent? Afirmar que aquestes dues coses són una i la mateixa no significa que certament sigui així. El que sí que fa és bloquejar l'avanç de les investigacions.*

(Penfield, Wilder: en el *Simposi de Control de la Ment* —Centre Mèdic de la Universitat de Califòrnia, San Francisco, 1961, citat a Arthur Koestler, *Ghost in the Machine*, Londres, Hutchinson Publishing Group, 1967, p. 203-204.).

## Resum

El punt de vista que hom tingui sobre l'origen i de la naturalesa de la ment és d'importància cabdal, tant pel que fa a la valoració de la dignitat humana com per a la formació d'una filosofia de vida veritablement sana.

Amb un acurat examen de les perspectives que s'han mantingut històricament sobre la ment i el cervell, l'autor analitza diverses explicacions que s'han ofert per explicar el domini del plantejament mecanicista. Després presenta els resultats experimentals de recents investigacions que han portat a alguns dels més famosos científics en aquest camp a la conclusió que la ment és més que matèria, i més que un mer subproducte del cervell.

Aquesta conclusió proporciona una base per rebutjar el punt de vista que l'home no és «res més que» una màquina, sense de cap manera minimitzar les extraordinàries qualitats de la màquina.

## Sobre l'Autor i el Responedor

† ARTHUR C. CUSTANCE (1910—1985) va néixer i es va educar a Anglaterra abans de traslladar-se al Canadà el 1928. El Dr. Custance va rebre un doctorat en antropologia i una llicenciatura en llengües orientals. La seva tesi doctoral es va realitzar en la seva fase principal a la Universitat de Toronto. El doctorat li va ser concedit per la Universitat d'Ottawa després de traslladar-se a aquesta capital per dirigir els Laboratoris d'Enginyeria Humana de la Junta d'Investigació de Defensa del Canadà. Durant els seus anys allà, el Dr. Custance també va completar el curs universitari de fisiologia clínica. La seva investigació es va centrar en el problema de la termoregulació dels éssers humans sota estrès. Les seves comunicacions sobre aquesta investigació s'han publicat en diverses revistes científiques. El Dr. Custance va ser l'autor d'una àmplia gamma de llibres, incloent els articles de *Doorway Papers* (Articles *El Pòrtic*), que cobreixen una àmplia gamma de correlacions entre la ciència i la fe cristiana.

El Dr. Custance va ser membre emèrit de la Societat Canadenca de Fisiologia i membre del *Reial Institut d'Antropologia*.

‡ LEE EDWARD TRAVIS (1896-1987) va ser psicòleg fisiòleg i pioner en el camp de la patologia de la parla. La seva diplomatura, llicenciatura i doctorat eren de la Universitat d'Iowa, on va arribar a ser director del Departament de Psicologia. Més tard, a la Universitat de Califòrnia del Sud, va fundar i va dirigir la clínica de la parla i de l'oïda, va establir el primer laboratori als Estats Units per registrar les ones cerebrals, va ser professor de psicologia i parla, i posteriorment va ser Professor Clínic. El 1965 va establir la Facultat Graduada de Psicologia en el Seminari Teològic Fuller, a Pasadena, Califòrnia, on va acabar sent degà emèrit i Professor Distingit.

El Dr. Travis va ser Membre Fundador amb Honors i president de l'*Associació Americana de la Parla i de l'Oïda*. També va ser Diplomata en Psicologia Clínica de la Junta Americana d'Examinadors en Psicologia Professional. El seu llibre *Speech Pathology*, publicat el 1930, va ser el primer en aquest camp. Va ser autor o director de redacció de cinc llibres i un prolífic contribuïdor a revistes professionals.

## ÍNDEX

<b>Prefaci</b>	1
<b>Capítol 1: El problema Ment / Cervell</b>	2
Estudi del problema de la distinció entre la ment i el cervell i els conceptes històrics de la relació entre ambdós.	
<b>Capítol 2: El dualisme cartesà: La interacció entre la ment i el cervell</b>	5
Anàlisi de l'opinió de René Descartes del dualisme interaccionista, i exploració dels factors que van portar al seu rebuig.	
<b>Capítol 3: D'on va venir la consciència del Jo?</b>	7
La consciència animal i humana es contempen en un continu a la recerca d'una explicació de l'origen de la ment. Va aparèixer la ment «del no-res» com una mena de creació directa, o va estar sempre (encara que imperceptiblement) resident en els sistemes vius?	
<b>Capítol 4: Una teoria massa petita</b>	12
Un examen del pensament dualista al segle vint, fent referència especial a l'obra i al pensament de Charles Sherrington, el pare de la moderna comprensió de la funció del cervell. Se segueix el desenvolupament del plantejament mecanicista com a metodologia fins arribar a una persuasiva perspectiva sobre la totalitat de la vida.	
<b>Capítol 5: L'establiment de les bases experimentals</b>	15
De Sherrington a Penfield i les seves observacions de memòries «reviscudes» causades per estimulació amb elèctrodes dels lòbuls temporals de pacients plenament conscients.	
<b>Capítol 6: El retorn de la persona integral</b>	20
Ressenya del diàleg publicat entre el filòsof Popper i el neurofisiòleg Eccles. Per diferents vies, tots dos arriben a una creença bàsica en l'interaccionisme, encara que estan en desacord sobre l'origen i el destí de la ment o ànima.	
<b>Epíleg: Més enllà de la filosofia</b>	25
Una consideració de l'origen i el destí de la ment, mirant més enllà de la indagació científica cap a la revelació bíblica i a la teologia. Es considera una perspectiva bíblica amb segles d'antiguitat al costat de les modernes perspectives de l'interaccionisme dualista.	
<b>Resposta</b>	27
<b>Lectures recomanades</b>	28

## Nota sobre la terminologia emprada

Vivim en una era d'especialització. L'especialització va generalment acompanyada d'una ampliació dels coneixements, però això involucra també uns certs obstacles a la comunicació a causa del sorgiment d'argots tècnics que, alhora que constitueixen factors de cohesió dins d'una comunitat acadèmica, serveixen alhora per excloure aquells que no estan familiaritzats amb aquest argot. Paraules que s'usen comunament (bé o malament) —com ment, voluntat, consciència, intel·ligència— reben significats especialitzats que passen després a ser intel·ligibles només per a aquells que formen part del cercle.

En els simposis científics, els participants adopten aquests argots i els fan servir gairebé com un idioma estranger per a perplexitat del llec en la matèria. La comunicació deixa de ser una cosa universal.

Una altra conseqüència d'això mateix és que quan es prenen declaracions dignes de ser citades d'autoritats en diferents camps per tal d'aportar llum sobre algun tema comú, les mateixes paraules de vegades signifiquen coses diferents quan són emprades per diferents autors. Aquest potencial per a malentesos sembla pràcticament impossible d'evitar quan es fa qualsevol intent de síntesi.

L'intent d'obviar aquesta dificultat mitjançant una extensa nota sobre el significat de cada terme clau quan aquest apareix només servirà per confondre el lector mitjà, portant-lo a suposar que cada autoritat de qui siguin citades les paraules estarà a partir de llavors usant els seus propis termes en *aquest* sentit i *només* en aquest sentit, el que en ocasions pot ser una falsa suposició.

Lord Bertrand Russell va observar sagaçment una vegada: «Per ser perfectament intel·ligible cal ser inexacte; per ser perfectament exacte, cal ser gairebé intel·ligible!» El millor que ningú pot esperar en un petit volum com aquest, que recorre al testimoniatge d'una disciplina perquè porti llum sobre la matèria d'una altra disciplina, és que almenys comuniqui algunes idees generatives. En obrir noves línies de pensament, podem contribuir aportant llum a ments de major precisió que podran d'aquesta manera arribar a l'exacta veritat.

Per això he seguit el que considero com l'encertat consell de dos dels autors dels que he extractat algunes de les idees més vitals: Sir Karl R. Popper i Sir John C. Eccles. El primer és un filòsof de la ciència amb una reputació internacional com un pensador profundament creador, i el segon ha estat durant molts anys un dels més prestigiosos neurofisiòlegs del món angloparlant, guardonat amb el Premi Nobel.

En el prefaci de la seva obra conjunta de dates recents (1977), *The Self and Its Brain*, van escriure:<sup>1</sup>

Estem d'acord sobre la importància d'una presentació que s'esforci en ser clara i simple. Les paraules haurien d'usar-se bé i amb cura (i per descomptat no hem aconseguit això a tot arreu); però el seu significat, ens sembla, mai hauria de passar a ser un tema de discussió ni s'hauria de permetre que dominés el tractament de l'assumpte, com succeeix amb tanta freqüència en els escrits filosòfics contemporanis. ... En el que estem interessats no és en el significat dels termes, sinó en la veritat de les (nostres) teories; i aquesta veritat és

fonamentalment independent de la terminologia que s'empra. ... El que *si que és* important és no prejudicar la qüestió a causa de la terminologia emprada.

En el present volum, les fonts multidisciplinàries d'informació que és d'esperar que atreguin lectors procedents de camps diversos, no ens permeten donar definicions precises. Un intent així estaria condemnat al fracàs als ulls d'experts en diferents camps d'investigació que inevitablement estarien en desacord amb elles.

Alguns dels termes s'han «explicat» de manera circular (com molt breus notes al peu) —és a dir, merament suggerint els seus antònims segons s'empren en altres llocs. Més enllà d'això, hem de presentar aquest text a la indulgència del lector sofisticat amb l'esperança que el lector més general se senti tan fascinat i estimulat per les actuals tendències en la recerca en aquest important camp com s'ha sentit el present autor.

\* \* \* \* \*

## Capítol 1

### El problema Ment / Cerebell



*Estudi del problema de la distinció entre la ment i el cervell i els conceptes històrics de la relació entre ambdós.*

Fa uns quaranta anys estava jo baixant pel carrer Yonge de Toronto i em vaig trobar inesperadament amb un vell amic que s'havia acabat de retirar-se després de practicar la medicina a Ontàrio, i després a la Xina, durant molts anys. Estava clarament agitat. Vam anar a prendre'ns un cafè, i em va explicar que havia viscut una experiència tan commovedora que havia necessitat un cap de setmana al camp per refer-se.

Havia crescut en el medi rural d'Ontàrio, el membre més jove d'una família pagesa molt gran i molt unida. Ara s'havia retirat a la seva terra natal i estava senzillament passejant pel carrer Yonge, gaudint de les velles escenes i dels sons familiars quan, de sobte i de manera totalment inesperada, es va creuar amb una dona que portava un perfum d'una classe molt especial. Aquest aroma, encara que va arribar al seu olfacte només un instant, el va fer recordar un esdeveniment de feia seixanta anys, en la seva primera adolescència, i que havia tingut oblidat des de feia moltíssim temps.

Es va veure dempeus en un replà a mig camí a les escales de cargol a la vella casa de pagès. Era gairebé hora de sopar. Els seus germans i germanes estaven preparant la taula amb molt soroll de coberts i plats, amb rialles i passos precipitats. Des de la cuina podia sentir la seva mare que preparava el menjar, i li va venir

<sup>1</sup> Karl R. Popper i John C. Eccles, *The Self and Its Brain* (Nova York: Springer-Verlag, 1977), pàg. viii. (publicat en castellà com *El yo y su cerebro*, Ed. Labor, Barcelona 1980, 667 pàgs.).

amb una claredat increïble el soroll de la llenya que introduïen dins la vella cuina, i del posar i moure de les olles i cassoles. I es moria de ganes d'anar a formar part de tota aquella diversió, però l'havien manat que es quedés en aquell replà amb la cara a la finestra com a càstig per alguna malifeta que ara ja no recordava. La finestra estava totalment coberta de gebre, i en la seva memòria només quedaven els sons i les olors, perquè no podia veure res de l'exterior.

Aquest petit desencadenant va desencadenar en aquesta ment el que va resultar en un record aclaparadorament emocional. Transportat tan de sobte al nostàlgic passat, va haver de retirar-se al camp alguns dies per refer-se.

Considerem les implicacions d'aquesta experiència. El perfum, per efímer que fos com a estímul físic, havia d'alguna manera activat la seva memòria, connectant en el seu cervell, per així dir-ho, com una pantalla de televisió que li havia semblat estar contemplat amb la seva ment, captivat per la vivacitat de la vella escena familiar, que se li va aparèixer de manera tan detallada. *Ell* no era la pantalla, sinó l'espectador. I semblava més aviat ser-ne l'*operador*, capaç de tornar a passar la pel·lícula i fins i tot de fer-la passar a càmera lenta i recuperar detalls que s'havia perdut en la seva primera visualització.

És com si alguna mena de ment autoconscient estigués usant i manipulant un sistema d'emmagatzematge de memòria que havia preservat, per al seu ús posterior sota demanda, un registre extraordinàriament vívid i complet d'una sèrie complexa d'esdeveniments que havien succeït feia més de mig segle abans de tornar a ser «portat a la ment».

Quan ens vam trobar, ell estava tractant de trobar aquella dona –o, més concretament, el perfum–, amb l'esperança de poder experimentar alguna cosa més i veure què més es podria recuperar mitjançant el mateix mecanisme desencadenant per reactivar la seva capacitat de record.

Fins fa poc, una experiència d'aquesta mena hauria estat descartada en els cercles científics com una simple anècdota. Els rígids controls exigits per a la prova científica, així com l'actual clima d'opinió sobre la relació entre ment i cervell, no haurien permès donar cap pes a aquestes proves de dualisme. S'ha arribat a considerar que l'home és essencialment una màquina electroquímica. Des d'aquesta mena de perspectiva, la ment autoconscient no és un *espectador* de la pantalla del cervell en el sentit que s'implica en aquest relat, sinó que la ment és considerada merament com una extensió del mecanisme del cervell i totalment dependent del mateix. Aquest punt de vista és, per definició, *monista*: El cervell actuaria sobre la ment, que seria una simple extensió del mateix, però la ment no tindria capacitat d'actuar sobre el cervell. El dualista, en canvi, adopta la postura que la interacció és possible en els dos sentits, amb la ment actuant sobre el cervell, i el cervell en certes formes limitant i canalitzant, i per això actuant sobre la ment.

En aquest cas, es podria raonar que la ment era veritablement un agent independent actiu, explorant el programa que apareixia en pantalla i que estava emmagatzemat en el cervell. A més, l'individu mateix experimentava un intens desig d'estendre l'extracció de la memòria i fins i tot d'omplir els detalls. Estava passant «la cinta» una i altra vegada, amb afegitons nous i de vegades amb correccions cada vegada que es tornava a passar.

L'aroma del perfum ja no era necessari ara per disparar al record. La voluntat o la ment autoconscient havia assumit el control. Com avaluarem la relació ment / cervell en una situació així?

### Una voluntat pròpia

El 1961 Wilder Penfield va comunicar una espectacular demostració de la realitat de la ment activa o de la voluntat en operació. Va observar la *ment* actuant amb independència del *cervell* sota condicions experimentals controlades i reproduïbles a voluntat. La seva matèria experimental era un pacient epilèptic al qui s'havia exposat el cervell per mitjans quirúrgics a l'àrea temporal d'un hemisferi. L'«activador» era l'estimulació de l'escorça cerebral amb un sol elèctrode amb un corrent de 2 volts i 60 Hz.

En un article ara cèlebre, Penfield escrivia:

Quan el neurocirurgià aplica un elèctrode a l'àrea motora de l'escorça cerebral del pacient i fa que es mogui la mà oposada, i quan després li pregunta al pacient per què ha mogut la mà, la resposta és: «No ho he fet jo. Vostè m'ho ha fet fer». ... Es pot dir que el pacient pensa sobre ell mateix com posseïnt una existència separada del seu cos.

En una ocasió, quan vaig advertir un pacient de la meua intenció d'estimular l'àrea motora de l'escorça, i el vaig animar a impedir que se li mogués la mà quan li apliquéssim l'elèctrode, la va agafar amb l'altra mà i es va esforçar per mantenir-la immòbil. Així es va fer que una mà, sota el control de l'hemisferi dret impulsat per un elèctrode, i l'altra mà, que ell controlava mitjançant l'hemisferi esquerre, lluitessin la una contra l'altra. Darrere de la «acció cerebral» d'un hemisferi estava la ment del pacient. Darrere l'acció de l'altre hemisferi estava l'elèctrode.

I després conclouia:<sup>2</sup>

Com es pot veure, hi ha molts mecanismes demostrables (en el cervell). Funcionen de forma automàtica per als propòsits de la ment quan se'ls invoca. ... Però, quina és l'agència que recorre a aquests mecanismes, escollint un en lloc d'un altre? Es tracta d'un altre mecanisme, o hi ha en la ment un quelcom d'essència diferent? Dir que aquestes dues coses són una i la mateixa no significa que sigui així. Però sí que bloqueja l'avanç de les investigacions.

Està clar que el pacient epilèptic de Penfield tenia no només un cervell susceptible d'una manipulació mecanicista, sinó també «una voluntat pròpia» per la qual es podia enviar a l'àrea contralateral\* que operés de manera diferent.

Aquí ens veiem temptats a recórrer a un model dualista, a tenir en compte no merament un cervell físic, sinó alguna mena de realitat independent i possiblement no física que interacciona amb el cervell, i possiblement *en* el cervell, però que no és *d'. Però, com podem explicar la «ment» si no es va originar en el món físic?*

Quina és exactament la relació entre ment i cervell? ¿Es tracta merament d'una associació d'interacció? Van evolucionar la ment i el cervell de manera independent, i després van discórrer per un

<sup>2</sup> Penfield, Wilder: en el Simposi de *Control de la Ment* celebrat al Centre Mèdic de la Universitat de Califòrnia, San Francisco, 1961, citat a Arthur Koestler, *Ghost in the Machine*, Londres, Hutchinson Publishing Group, 1967, pàg. 203-204.

\* Contralateral: el mateix *lloc* en el *costat* contrari (p. ex., l'ull esquerre és contralateral respecte del dret).

cur paral·lel de desenvolupament? En aquest cas podrien donar una aparença enganyosa d'estar relacionats causalment quan la relació causal estaria realment absent. Aquest punt de vista es designaria com *paral·lelisme*. No és estrictament una explicació dels fets, sinó que té més la naturalesa d'una descripció del que pogués estar succeint.

O tenia raó Berkeley quan va dir que el cervell no existeix en realitat, que l'única realitat és la *ment*, i que el concepte de cervell –en veritat de tot el món físic– és una creació del pensament, un producte de la ment, sense posseir cap realitat pròpia, com tampoc la té un somni? Un dels grans clàssics del taoisme, el llibre conegut com *Zhuangzi* o *Chuang Tzu* (300 a.C. aproximadament), s'atribueix a un savi de la dinastia Zhou, anomenat Chuang Tzu (Mestre Chuang, o Zhuang). Sembla que estava evocant un record en escriure, referint-se a ell mateix en tercera persona:<sup>3</sup>

Fa molt de temps, Chuan Tzu va somiar que era una papallona. Se sentia alegre com una papallona –ben complaguda amb ella mateixa, complerts els seus objectius. Res no sabia de Tzu. Però aviat va despertar i va trobar que era Tzu. I no sabia si essent Tzu havia somiat que era una papallona, o si essent papallona somiava que era Tzu.

Aquesta manera d'abordar la realitat sempre involucra ambigüitat. Potser tots despertarem un dia i ens trobarem amb una classe totalment diferent de realitat. Això és *idealisme*, un punt de vista no massa satisfactori –encara que per descomptat és fascinant.

O tindran raó els conductistes quan diuen que només hi ha el *cervell*, i que la ment n'és merament un epifenomen, com el corrent elèctric produït pel generador? En aquest cas, la ment no tindria existència independent, i la qüestió de l'origen de la ment queda totalment subordinada a la qüestió de l'origen i de la naturalesa del teixit del cervell. Això és el que hom designa com *conductisme*.

El conductisme va aconseguir acceptació just al principi del segle 20 com l'única possible opció perquè se sostenia que el coneixement científic (objectiu) era l'únic veritable coneixement que té l'home. El coneixement científic sempre depèn de magnituds: és quantificable d'una o altra manera. I qui pot quantificar la ment?

Paul Weiss va dir:<sup>4</sup>

Potser el nostre concepte del nostre sistema nerviós sigui igualment inadequat i insuficient, perquè en tant que es recorri només a l'ús d'instruments elèctrics, només s'obtenen respostes elèctriques; si s'usen detectors químics, s'obtenen respostes químiques; i si es determinen valors numèrics i geomètrics, s'obtenen respostes numèriques i geomètriques.

De manera que potser no hem trobat encara el tipus concret d'instruments que ens reveli la següent incògnita.

És obvi que ni tan sols intentarem *inventar* aquesta classe particular d'instrument d'investigació mentre acceptem la perspectiva monista que la ment és realment només l'efecte de l'operació del cervell. I per descomptat seguim lligats a les antigues tradicions del mecanicisme. No fa molt de temps que es citava aquesta observació de Lord Adrian: «El propòsit últim de la investigació del cervell ha de ser el de portar la conducta dins el marc de les ciències físiques».<sup>5</sup>

Aquest era el punt de vista (i l'objectiu últim) de Claude Bernard, el pare de la moderna fisiologia. Afirmava ell que la causa de tot fenomen és la matèria, i que el determinisme és «el fonament de tot progrés i crítica en ciència».<sup>6</sup> Thomas Huxley va reflectir aquesta posició quan va observar que «Els pensaments són l'expressió de canvis moleculars en aquella matèria de la vida que és la font dels nostres altres fenòmens vitals».<sup>7</sup> I de nou: «La ment és una funció de la matèria, quan la matèria ha assolit un cert grau d'organització».<sup>8</sup> I una altra vegada més: «El pensament és tant funció de la matèria com ho és el moviment».<sup>9</sup>

Aquest reduccionisme atrau les mentalitats que cerquen la imatge més simple i estrictament més quantitativa de la realitat. Arthur O. Lovejoy, en la seva obra *La gran cadena de l'ésser*,<sup>10</sup> examina la història de la fascinant recerca de connexions a través de l'ordre natural pel qual totes les coses estan relacionades per derivació, una relació que explica la suposada progressió lineal d'allò més simple a allò més complex. Com «la natura avorreix el buit», així l'home avorreix les discontinuïtats. Idealment, no hauria d'haver buits, ningunes baules perdudes –en resum, cap novetat en un sentit estricte. Un simple principi genera de manera determinista totes les realitats ramificades, i cada component en el sistema evolutiu ha de ser susceptible d'explicació en termes de la resta, i no en base de cap altre criteri.

Aquest principi fonamental sembla gairebé imposar l'assentiment de les ments reflexives. En l'ordre natural, cada etapa és merament un desplegament de les tendències de les etapes anteriors. Això ha de ser d'esperar no només en el món d'allò inanimat sinó també en el món d'allò animat. Quan hi hagi una plena comprensió, no hi haurà graons, sinó només una progressió suau i contínua.

A la segona meitat del segle 19, tres gegants del món científic van publicar un *Manifest*. Es tractava de Carl Ludwig (1816-1895), que va ensenyar a la majoria dels grans fisiòlegs del món actius en aquell temps; Emil du-Bois-Reymond (1818-1896), fundador de l'electroquímica; i Hermann von Helmholtz (1812-1894), que no necessita presentació. El que segueix és substancialment el contingut del seu acord: «Totes les activitats de la matèria viva, incloent la consciència, s'han d'explicar en última anàlisi en termes de física i de química».<sup>11</sup> És una mena

<sup>3</sup> Chuang Chou: citat a Edward H. Schafer, *Ancient China* a la sèrie de Time-Life: *Great Ages of Man*, Nova York, Time-Life Books, 1967, pàg. 62.

<sup>4</sup> Paul Weiss, en una ressenya del article de J. R. Smythies: «Some Aspects of Consciousness» a *Beyond Reductionism*, coordinat per Arthur Koestler i J. R. Smythies, Londres, Hutchinson Publishing Group, 1969, pàg. 252.

<sup>5</sup> Lord Adrian, editorialista convidat, «The Brain as Physics», *Science Journal*, vol. 3, no. 3, 5 maig de 1967, pàg. 3.

<sup>6</sup> Claude Bernard: citat per Seymour S. Kety, «A Biologist examines the Mind and Behavior», *Science*, vol. 132, 1960, pàg. 1863.

<sup>7</sup> Huxley, Thomas, «On the Physical Basis of Life» a *Lay Sermons* (sense editor), 1870, pàg. 152.

<sup>8</sup> Huxley, Thomas, «Mr. Darwin's Critics», *Contemporary Review*, novembre de 1871, pàg. 464.

<sup>9</sup> Huxley, «Descartes» a *Lay Sermons*, (sense editor), 1870, pàg. 371.

<sup>10</sup> Lovejoy, Arthur O., *The Great Chain of Being*, Nova York, Harper and Row, 1960. Publicat en castellà per Icaria Editorial, Barcelona 1983, *La gran cadena del ser*.

<sup>11</sup> Vegeu Chauncey D. Leake, «Perspectives in Adaptation: Historical Background» a *Handbook of Physiology*, Washington, D. C., American Physiology Society, 1964, secció 4, pàg. 5-6.

d'ideal científic que segueix exercint una atracció enorme sobre la ment científica moderna.

Però en tant que poden complir uns certs requisits lògics en la insistència en la perspectiva monista que fa de la consciència una simple derivació del cos material, per a moltes persones resulta una explicació insatisfactòria del fenomen de la consciència del *jo*. El problema és trobar una manera de tractar la ment i el cervell com un fenomen unitari però no obstant això com dues realitats. Una resposta és la *teoria de la identificació*.

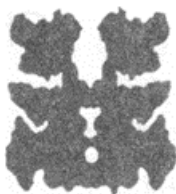
La teoria de la identificació s'ha conegut en dues formes diferents. Les dues formes s'expressen de manera anàloga –i molts consideren que és un argument feble que sembla explicar més del que explica en realitat. Santayana i Thomas Huxley van proposar, tots dos, que així com el murmuri d'un rierol cantaire és només conseqüència de l'aigua que corre, així la ment, encara que diferent del cervell, n'és però només un subproducte. Així, el cervell és causa de la ment com el rierol és causa del murmuri, però la ment no pot tenir cap influència sobre el cervell, com tampoc el murmuri pot tenir cap influència sobre el rierol. Això es va designar com *epifenomenalisme*.

Una analogia més reveladora és la que raona que així com una única línia corba té un aspecte còncav i convex alhora, tot i que la línia és única i els dos aspectes són realment un, així el cervell i la ment serien dos aspectes d'un únic fenomen. L'esdeveniment extern o físic (activitat cerebral) té un aspecte intern no físic (activitat mental). Cap dels dos és causa de l'altre, amb independència de les nostres impressions sobre la seva correspondència. Això no obstant, tots dos han de donar-se sempre junts. Això es coneix com *paral·lelisme*, més específicament paral·lelisme de «doble aspecte». Però l'analogia s'esfondra en què pot haver certament activitat cerebral sense activitat mental, perquè es poden observar ones cerebrals en les persones inconscients.

\* \* \* \* \*

## Capítol 2

### El dualisme cartesià: La interacció entre la ment i el cervell



*Anàlisi de l'opinió de René Descartes del dualisme interaccionista, i exploració dels factors que van portar al seu rebuig.*

**E**l dualisme és un antic concepte profundament arrelat en el pensament grec. Els grecs sostenien que l'ànima de l'home era d'una essència totalment diferent de la del seu cos. A més, sostenien que aquestes entitats duals no tenien interacció entre elles. La veritat és que els grecs les contemplaven com alienes l'una a l'altra, sent el cos la presó de l'ànima. Així, el

dualisme significa molt més que una simple designació numèrica. Implica la dicotomia d'ànima i cos, amb una divisió absoluta.

René Descartes (1596-1650) marca el començament de la psicologia *moderna*. Va ser un personatge singular: principalment filòsof, va ser també científic, fisiòleg i matemàtic.

Creia ell que una ànima independent no material habitava i trobava expressió en un cos operat mecànicament. La realitat del cos no exigia prova, la realitat de l'ànima sí. Descartes va usar el seu famós aforisme com a prova: *cogito ergo sum*, «penso, per tant existeixo». És una pulcra forma de prova i sembla irrefutable. No podem dubtar de l'existència del nostre propi *jo*, perquè no podem dubtar del *jo* tret que hi hagi un *jo* perquè dubti.

És interessant que la idea no es va originar amb Descartes, encara que generalment s'atribueix a ell. Uns mil dos-cents anys abans de Descartes, Agustí d'Hipona va escriure en la seva *Ciutat de Déu* (11.26):

Sense cap enganyosa representació d'imatges i fantasmes, estic absolutament segur que jo *sóc*, i que ho sé i em delecto en això. Pel que fa a aquestes veritats, no tinc por dels arguments dels Acadèmics, que diuen: «I què passa si ets enganyat?» Perquè si *sóc* enganyat, és que *sóc*. Perquè qui no és, no pot ser enganyat; i si *sóc* enganyat, per aquesta mateixa raó *sóc*.

Descartes estava interessat sobre com allò immaterial podia interaccionar amb allò material i com la substància «estesa» del cos podia allotjar l'esperit «sense extensió» anomenat ànima. Va resoldre el problema de la incompatibilitat de les dues entitats mitjançant el seu *dualisme*; és a dir, donant un nom al problema.

Ell mantenia que els dos components que constitueixen l'home van tenir un origen independent i que són d'una naturalesa fonamentalment diferent. El cos es podia dividir mitjançant l'eliminació d'una cama o d'un braç, però l'ànima era indivisible. L'ànima ocupava tot el cos en la seva totalitat, però la reducció del cos en qualsevol forma no reduïa l'ànima. El cos era procreat, l'ànima era creada. Tot i que les dues realitats fossin d'una naturalesa completament diferent, podien afectar l'una a l'altra, l'ànima al cos i el cos a l'ànima. Però la manera en què aquesta acció té lloc és un misteri; només que Descartes el va designar d'una manera diferent: dualisme.

Però Descartes es va convertir en el pare de la teoria del *interaccionisme* ment/cos.

#### L'interaccionisme de Descartes

Descartes sostenia que el cervell (juntament amb la resta del cos) tenia un principi operatiu purament mecanicista. Això és cert quan es considera el cos sense ànima –com va proposar que era el cas en el món animal, on l'ànima estava absent. Així, els animals eren mers automats. Aquest punt de vista mecanicista del cos, incloent el cervell, no era qüestionable si no es fa de l'ànima una part essencial de la seva operació. De manera que Descartes quedava lliure per a procedir amb la seva física de la fisiologia.

Però, quina era llavors la naturalesa de l'ànima? La seva resposta és simple: les percepcions sensorials i les passions físiques dels homes depenen del cos, però la consciència de les mateixes resideix en l'ànima. L'important, doncs, és indagar com és que l'ànima esdevé conscient (és a dir, del seu medi i de si mateixa) i com aconsegueix actuar sobre el cos. La seva

consciència es deu a l'acció del cos sobre la mateixa, però, com actua per la seva part sobre el cos quan exerceix la seva voluntat?

El punt de la interacció, segons Descartes, tenia lloc a l'emplaçament de la glàndula pineal, l'únic lloc que segons creia ell no estava duplicat com es creia que l'estaven totes les altres estructures cerebrals. No obstant això, no es considerava l'ànima com tancada a la glàndula pineal. La glàndula és merament el punt d'interacció, no la seu de l'ànima en cap sentit ple.

El cos és matèria estesa: l'ànima és esperit no estès. Però quan allò estès rep l'acció del que no és estès, es precisa d'algun punt concret d'interacció, i així resulta que es troba a la glàndula pineal. Això no obstant, l'«ànima està unida a totes les parts del cos conjuntament». Tot el cos és la seu apropiada de l'ànima en tant que el cos romanguí intacte. Quan es talla un membre del cos – per exemple, un braç o un cama –, no hi ha pèrdua de cap part de l'ànima com a conseqüència d'això, perquè l'ànima és unitària i indivisible. Després ocupa el que queda del cos.

De manera que sense emprendre resoldre tots els problemes, senzillament va enunciar que hi ha un dualisme de ment i cos, i que la seva interacció és evidentment real. El cervell és el principal àmbit de la ment o consciència de l'ànima, però la ment o consciència es distribueixen per tot el cos. El punt d'interacció entre la una i l'altre és la glàndula pineal.

Descartes va prestar la seva autoritat a la perspectiva sostinguda durant molt de temps que la ment està associada d'una manera particular amb el cervell, però va fer de la ment i del cervell entitats separades, amb una dependència mútua només en el sentit que una ploma estilogràfica i la tinta són interdependents. La ploma no podrà escriure sense la tinta, i la tinta no dona cap missatge sense la ploma.

Descartes va «substanciar» la consciència com una realitat no estesa, alguna cosa que pot existir en el cos però que no ocupa cap espai. La ment era real, però totalment separada de la matèria, i per això del cervell. L'*interaccionisme* és la seva forma de dualisme. El cervell estès, la ment no estesa, i no obstant això interaccionen, i aquesta interacció succeeix en un lloc específic, la glàndula pineal. La teoria no es pot refutar en tant que hi hagi fenòmens mentals les correlacions neurals dels quals romanguin desconegudes. El fet que hi ha fenòmens mentals no es pot posar en dubte per raons lògicament convincents i que van ser adoptades (encara que no originades) per Descartes; no es pot dubtar d'ells perquè el mateix acte del dubte estableix la seva realitat. La realitat de l'existència conscient queda confirmada cada vegada que es nega.

La matèria i la ment les va interpretar com a substància creada, on cadascuna constitueix una forma radicalment diferent i independent de realitat. La seva interacció no procedeix, mantenia ell, d'un origen comú. La seva incapacitat de donar satisfacció fins i tot als seus admiradors més ardents sobre la naturalesa de la interacció entre les dues va resultar en que alguns d'ells van adoptar un punt de vista que es va arribar a conèixer com *ocasionalisme*, segons el qual cada aparent interacció de la ment i del cos era resultat d'una intervenció divina directa.

Al final, el punt de vista mecanicista cartesiana va eximir només dos fenòmens del seu abast totalment inclusiu: Déu i l'ànima humana. Tota la resta, tota la vida animal per sota l'home, i l'home mateix excepte només per la seva ànima, quedava integrat a la cadena universal de causalitat mecanicista. El concepte era imponent, i al final va demostrar ser excessivament dominant per a permetre que una excepció constituís un obstacle a la seva aplicació a tota la resta.

L'ànima va ser primer ignorada, després pràcticament negada, o convertida en una simple excrescència de la màquina que era el cos i el cervell. En una conferència sobre psicologia tomista pronunciada a la Universitat d'Ottawa el 1957, el Professor R. H. Shevenell va resumir la influència de Descartes amb aquestes paraules:

*Amb Descartes, la psicologia va perdre la seva ànima i va trobar la seva ment;*

*amb els empiristes britànics, l'ànima va perdre la seva ment i va trobar la seva consciència;*

*amb Watson i els conductistes, l'ànima va perdre la seva consciència i va trobar els seus reflexos.*

Descartes va marcar un punt d'inflexió per a l'estudi de l'home, especialment per a l'estudi de la relació ment/cos.

La majoria dels pensadors importants que van seguir Descartes van rebutjar l'interaccionisme. No era una hipòtesi susceptible de prova. Per sobre de tot, introduïa l'element sobrenatural en la imatge, i amb això exclouïa el concepte del laboratori científic i l'introduïa al seminari teològic.

Els crítics de les seves idees objectaven que si l'ànima i el cos eren substàncies de naturaleses completament diferents, la interacció entre elles era realment impossible. Descartes va protestar contra aquesta idea, però mai va satisfer els seus crítics. I l'*ocasionalisme* tampoc va tenir millor paper, perquè la interacció entre ment i cervell quedava per això reduïda simplement al miracle, i els miracles no romanen en l'àmbit de la ciència experimental, amb el seu èmfasi principal en la reproductibilitat i en la quantificació. Semblava que el problema era insoluble, i que es precisava d'un nou plantejament.

El que va sorgir va ser una determinació de reduir-ho tot a física i a química, o potser parlant amb més rigor a física i a matemàtiques (encara que hi ha químics que no contempen amb favor que es consideri la seva ciència com una branca de la física). Però això ha d'haver impulsat el plantejament per part de Claude Bernard d'abordar el cos com una màquina, i l'èxit que va assistir a aquest plantejament va fer avançar el nostre coneixement del cos d'una manera tan extraordinària que va arribar a ser heretgia parlar de dualisme en el sentit cartesiana.

Però a poc a poc, en haver-se anat acumulant noves proves, sembla que el punt de vista monista\* està exhibint senyals d'insuficiència, i que està sorgint un nou dualisme.

\* \* \* \* \*

### Capítol 3

## D'on va venir la consciència del Jo



*La consciència animal i humana es contempen en un continu a la recerca d'una explicació de l'origen de la ment. Va aparèixer*

\* Monista: el contrari al dualisme, a allò dicòtom o juxtaposat.

*la ment «del no-res» com una mena de creació directa, o va estar sempre (encara que imperceptiblement) resident en els sistemes vius?*

El fet que tenim alguna cosa que anomenem autoconsciència no pot ser objecte de cap mena de dubte fins i tot si trobem que és difícil de definir de forma precisa. J. R. Smythies (Departament de Psiquiatria, Universitat d'Edimburg) va escriure el 1969: «La consciència dels altres pot ser un abstracció per a mi, però la meua pròpia consciència és per a mi una realitat».<sup>12</sup> Que hi ha animals per sota de l'home que tenen consciència és una cosa que sembla estar clara. Que tinguin consciència de si mateixos ja no està tan clar, tot i recents experiments d'ensenyament impartit als grans primats d'alguna forma de llenguatge de signes.

Experiments addicionals amb un ximpanzé han revelat que es podia identificar a ell mateix en un mirall, com queda indicat en la conducta dirigida al jo. Això ho presenten alguns com demostratiu de la possessió de la consciència del jo. Però pot ser que sigui necessari distingir entre l'autoconsciència humana per la qual és conscient de la seva pròpia experiència *mental* i l'autoconsciència d'un animal per la qual sigui conscient del seu propi *cos*. El primer sembla clarament diferent del segon.

El diari *The San Francisco Chronicle* (21 de juliol de 1968) comunicava el cas d'un ximpanzé en el Zoològic de Chessington a Anglaterra que, després d'haver estat durant anys un presumit i divertit amic del públic, de cop i volta es va tornar tímid i malhumorat, i va començar a amagar-se tot el dia. El seu guardador va pensar que potser es sentia avergonyit perquè estava quedant-se amb el cap calb. Se li va proporcionar una perruca, i això va semblar restaurar totalment la seva «confiança en ell mateix». Però hem de preguntar-nos una vegada més: «Ha d'identificar-se aquesta classe de consciència del cos amb la consciència *mental* que permet a un ésser humà no només pensar, sinó també pensar sobre el seu propi pensament?»

El zoòleg W. H. Thorpe (Cambridge), una autoritat reconeguda en aquesta àrea, va escriure en 1974: «Sir Karl Popper està d'acord, em sembla, amb la majoria dels estudiosos de la comunicació animal que la consciència del jo, és a dir, una consciència plenament autoreflexiva, està absent en els animals».<sup>13</sup>

David Bidney (del Departament de Graduats, Universitat d'Indiana) introdueix el seu estudi de *Theoretical Anthropology* [Antropologia Teòrica] amb aquestes paraules:<sup>14</sup>

L'home és un animal autoreflexiu en el fet que només ell té la capacitat de objectivar-se, si es manté a part d'ell mateix, per així dir-ho, i de considerar quina classe de ser és, i què vol fer i arribar a ser. Altres animals poden ser conscients dels seus afectes i dels objectes que perceben; només l'home és capaç de reflexió, de consciència d'ell mateix, de pensar sobre ell mateix com un objecte.

Amb independència de si els animals tenen consciència d'ells mateixos o no, almenys no hi ha dubte que tant els animals com

l'home posseeixen consciència. Així, fins i tot si ens limitem a la consciència en contrast a la consciència del jo, queda en peu la pregunta: Com va sorgir? Stanley Cobb suggereix que la consciència és un atribut de la ment, aquella part que té a veure amb el coneixement del jo i del medi. Varia en grau de moment en moment en l'home, i dels peixos a l'home en la filogènia. És possible que els invertebrats i fins i tot les plantes tinguin formes rudimentàries de consciència del jo.<sup>15</sup> Això sembla absurd, però si la consciència va evolucionar a partir de la no-consciència, hauríem de trobar, en seguir el seu desenvolupament cap enrere fins a les propietats de la matèria sola, que va fent-se menys i menys manifesta, fins que ja no sembla existir; o, a l'inrevés, hauríem de seguir el desenvolupament de la matèria fins que emergeixen i es manifesten els primers indicis de la consciència. Una manifestació així seria una cosa «nova» (un *de novo*) però no una creació (*ex nihilo*) perquè sorgeix d'una cosa que ja existeix, i sense discontinuïtat.

És important distingir entre una «novetat», allò que sorgeix sobtadament però que té el seu origen dins un sistema existent, i una «cosa nova» que ha estat introduïda des de fora del sistema. El primer és una cosa *de novo*, la segona és una cosa *ex nihilo*. Donat que la ciència no pot abordar amb èxit això segon, no considera admissible la idea d'una creació directa. Dins el marc del pensament científic, un objecte que s'afirma que és *ex nihilo* resulta dubtós, i hom emprendre un decidit esforç dirigit a demostrar com es pot derivar d'allò que ja existeix, per complex i nou que pugui semblar. Si la ment sorgeix *de novo* com una cosa totalment nova en la naturalesa, potser com a resultat d'una mutació d'alguna classe, se suposa, però, que ha de derivar directament d'alguna cosa que ja existeix. El concepte d'una cosa nova que ha aparegut *ex nihilo*, és a dir, *del no-res*, és molt mal acollit en l'actual clima del pensament científic.

Així, doncs, tenim dues perspectives bàsiques sobre l'origen de la consciència del jo, una que és acceptable tot i el misteri que l'envolta, perquè deriva de la matèria existent. Això és designat com *monisme*. L'altra perspectiva, que la contempla com una creació directa, no derivada de la matèria existent, sinó «del no-res», es designa com *dualisme*. I no es considera científicament respectable.

Això no obstant, podem establir una divisió addicional d'aquesta perspectiva reconeixent que segons la postura estrictament monista la consciència podria sorgir *de novo* de dues maneres diferents. Podria sorgir per una lenta emergència fins que de sobte es fes reconeixible com a consciència. O podria aparèixer sobtadament tan aviat la complexitat del cervell hagués arribat a una certa etapa crítica. El primer és una formació gradual de la consciència que va estar «sempre aquí», però a un nivell tan baix que no es podia reconèixer. Aquesta és la posició del *panpsiquisme*, que sosté que tota la matèria posseeix consciència. La segona manera seria la sobtada aparició de la consciència que a partir de llavors té existència per si mateixa, encara que nascuda de la matèria existent.

El dualisme pot ser també concebut com esdevenint de dues maneres. Pot ser que la consciència sigui introduïda *ex nihilo* en una mena de manera embrionària que no es manifesta fins que s'ha

<sup>12</sup> Smythies, J. R., «Some Aspects of Consciousness», a *Beyond Reductionism*, dirigit per Arthur Koestler i J. R. Smythies. Londres, Hutchinson Publishing Group, 1969, pàg. 235.

<sup>13</sup> Thorpe, W. H., *Animal Nature and Human Nature*, Londres, Methuen, 1974, pàg. 310.

<sup>14</sup> Bidney, David, *Theoretical Anthropology*, Nova York, Columbia University Press, 1953, pàg. 3.

<sup>15</sup> Cobb, Stanley, citat per A. I. Hallowell, «Self, Society, and Culture in Phylogenetic Perspective», a *Evolution After Darwin*, editat per Sol Tax, Chicago, University of Chicago Press, 1960, vol. 2, pàg. 348. Hi ha edició en castellà, *Un siglo después de Darwin - La Evolución* (Alianza Editorial, Madrid, 1970).

arribat a una certa etapa de desenvolupament orgànic. O bé s'introdueix *ex nihilo* només quan s'ha completat l'etapa avançada de desenvolupament.

Així, tot i que tenim quatre alternatives, es poden considerar com dos: monisme i dualisme. Així, podem dir que la consciència va sorgir perquè la matèria contenia en ella mateixa el potencial per a desenvolupar-la; o bé podem dir que va ser introduïda per alguns mitjans com externa a la matèria. Cada punt de vista presenta un dilema que ha estat reconegut durant molt de temps. En un cas hauríem de dir que fins i tot els àtoms posseeixen una consciència potencial –una circumstància difícil de concebre. O bé tindriem la creació directa d'alguna cosa des de zero –el que és també difícil de concebre. Ens trobem amb una difícil disjuntiva.

El 1964 Cyril Ponomperuma va escriure un article sobre «Evolució química i l'origen de la vida» en què raonava que «la vida és només una propietat especial i complicada de la matèria, i que *au fond* [en el fons] no hi ha diferència entre un organisme viu i la matèria inert ...».<sup>16</sup> Això implica que la consciència, que hauria emergit de la matèria viva, ha d'haver estat també *latent* en la matèria inert.

Això va suscitar una interessant correspondència en posteriors números de la revista sobre aquesta qüestió. Un dels corresponents, D. F. Lawden (Universitat de Canterbury, Nova Zelanda) va observar:<sup>17</sup>

Si la consciència és una característica d'aquest agregat material (el cervell), llavors, pel principi de continuïtat ha de ser també una característica de cada agregat, i en últim terme de les partícules fonamentals. Si no fos així, en algun nivell de la jerarquia\* que s'ha esmentat abans, la consciència sorgiria de forma discontinua i seria possible establir una clara línia de divisió separant les formes conscients de matèria de les no conscients. Això seria només una forma disfressada de la línia que anteriorment se suposava que separava les formes vives de les no vives. Sens dubte, les característiques mentals que puguin tenir les partícules fonamentals han de ser de baixa qualitat i de debil intensitat, però si no es postulen aquestes característiques, no arribo a comprendre com la consciència podria mai sorgir en cap sistema material, per complex que sigui.

Hom bé podria dissenyar un sistema de partícules, on cada una de les quals posseeixi les característiques físiques conegudes de càrrega elèctrica, spin, etc., per a que es comporti com un ésser humà, però no per *experimentar* la consciència com indubtablement ho fan els éssers humans. ... Podem potser abrigar l'esperança d'explicar la conducta humana, però la nostra *experiència* d'aquesta conducta quedarà sense explicar. [èmfasi meu]

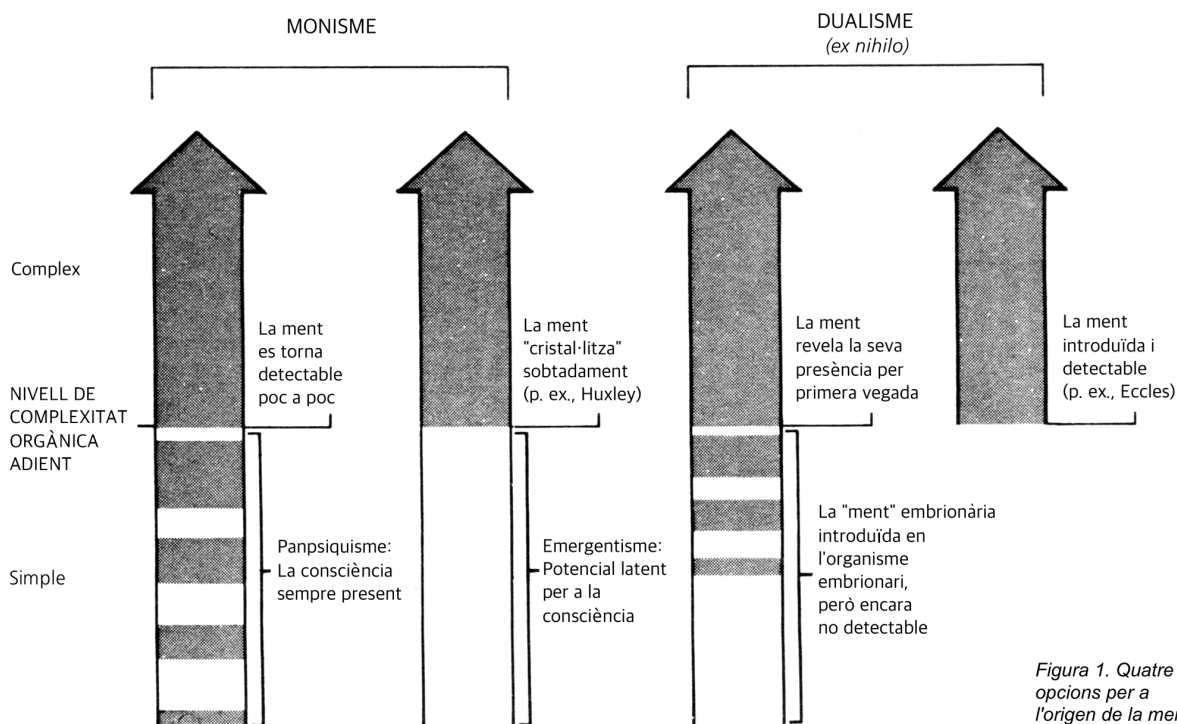


Figura 1. Quatre opcions per a l'origen de la ment

Així, aquí tenim el problema: la nostra consciència de la nostra pròpia conducta. ... On i com va sorgir? Va ser la «ment» introduïda com una cosa completament nova, o va emergir simplement perquè la matèria havia arribat al nivell apropiat d'organització i tenia les capacitats apropiades?

A més, quan parlem d'arribar al nivell apropiat d'organització, què és precisament el que això involucra? Tenen consciència els àtoms de carboni, sigui aquesta efectiva o latent? Quanta organització es necessita de les substàncies orgàniques perquè siguin suport de la consciència? Hi ha indicis que alguns dels organismes més simples exhibeixen la seva presència.

<sup>16</sup> Ponomperuma, Cyril, «Chemical Evolution and the Origin of Life», *Nature*, vol. 201, 1964, pàg. 337.

<sup>17</sup> Lawden, D. F., a Cartes al Director sota Biologia, *Nature*, vol. 202, 1964, pàg. 412.

\* És a dir: «d'inorgànic a orgànic i a química biològica».



Fa molt de temps (1915) que H. S. Jennings va establir la realitat de la «consciència» en els organismes unicel·lulars. Va percebre aquesta consciència en les amebes amb tanta claredat, per exemple, que no va vacil·lar a descriure-les com exhibint *atenció, desig, frustració, hàbits establerts* i fins i tot *intel·ligència*. En les seves paraules:<sup>18</sup>

Generalment se sosté que la *intel·ligència* consisteix en la modificació de la conducta d'acord amb l'experiència. Si un organisme reacciona d'una certa manera sota certes condicions, i prossegueix aquesta reacció per desastrosos que siguin els efectes, diem que aquesta conducta no té intel·ligència. Si en canvi modifica la seva conducta de manera que sigui més adequada, considerem que aquesta conducta és intel·ligent fins a aquest punt. És la «correlació d'experiències i accions» que constitueix, en paraules de Hobbhouse (1901) «l'obra precisa de la intel·ligència». Sembla clar que trobem els inicis d'aquests canvis adaptatius de conducta fins i tot en els protozoous.

Així, fins on arriba l'evidència objectiva, Jennings mantenia una continuïtat completa entre la conducta [conscient] dels organismes inferiors i superiors.<sup>19</sup> I conclouïa:<sup>20</sup>[9]

Aquest autor està fermament convençut, després d'un perllongat estudi de la conducta de les amebes, que si es tractés d'un animal gran, de manera que caigués dins l'experiència quotidiana dels éssers humans, la seva conducta exigiria a l'acte l'atribució a les mateixes dels estats de plaer i dolor, de fam, desig, i similars, sobre la mateixa base en què atribuïm totes aquestes coses a un gos.

J. Boyd Best va trobar exactament el mateix ampli marge de respostes conscients en experiments amb cucs planaris, i conclouïa així:<sup>21</sup>

Un descobreix que la conducta dels cucs planàrids es *sembla* a la conducta que en els animals superiors es designa com avorriment, interès, conflicte, decisió, frustració, rebel·lió, ansietat, aprenentatge i consciència cognitiva. ... Tot allò que es coneix de la «ment» d'un altre organisme s'infereix de la seva conducta i de la seva semblança amb la d'hom mateix. ...

Si els principals patrons psicològics no són exclusius del cervell vertebrat, sinó que poden produir-se fins i tot en animals tan primitius com els cucs planàrids, hi ha dues possibilitats que se suggereixen per si mateixes. Aquests patrons poden derivar d'algunes propietats primordials de la matèria viva, sorgint d'algun nivell cel·lular o subcel·lular d'organització en lloc de sorgir dels circuits nerviosos. ...

Una alternativa és que els programes conductuals poden haver sorgit de forma independent en diverses espècies per una mena d'evolució convergent.

Així, som conduïts a la conclusió que fins i tot la substància *material* de l'animal unicel·lular ja té una mena de consciència embrionària. És que tota la matèria té per això alguna mena de consciència?

En la seva obra *La gran cadena de l'ésser*,<sup>22</sup> Arthur O. Lovejoy va observar que un dels principals motius del panpsiquisme és el desig d'evitar qualsevol classe de veritable discontinuïtat, és a dir, la introducció independent de qualsevol nou element en la matèria tan aviat com ha arribat a un cert nivell d'organització capaç de suportar-lo. Això pot aplicar-se per igual a la vida o a la consciència. Assenyalava ell que el filòsof francès J. -B. -R. Robinet, en la seva obra magistral *De La Nature* (publicada a partir de 1768), raonava que hem de o bé atribuir una forma apropiada de la consciència fins i tot a les pedres, algun nivell d'intel·ligència fins i tot al més mínim dels àtoms de la matèria, o bé hauríem de negar la realitat de la consciència en la seva totalitat.<sup>23</sup>

Fa vint anys, Sir Julian Huxley, impulsat per aquesta classe de lògica, va observar:<sup>24</sup>

Hauria estat més correcte parlar de les possibilitats inherents en el substrat del món\* (que en la matèria *per se*); perquè la potencialitat més sorprenent revelada per l'evolució és la ment, i no es pot dir que la ment sigui sotmesa, ni tan sols com a potencialitat, en la matèria. En la majoria d'organismes –totes les plantes i tots els tipus d'animals producte de les primeres etapes d'evolució– no hi ha prova directa de ment en acció, ni necessitat de postular propietats mentals. Però els animals més elevats són evidentment la seu de processos mentals semblants als nostres, de processos de percepció, cognició, voluntat, i fins i tot de comprensió.

Hem de concloure que el substrat del món posseeix no només propietats materials, sinó també potencialitats rudimentàries de propietats mentals, i que aquestes propietats, quan s'especialitzen i emergeixen del seu estat de latència a un d'efectivitat, són avantatjoses per als seus posseïdors. ...

En la majoria dels processos, els aspectes mentals del substrat del món segueixen sent tan imperceptibles com ho eren els aspectes elèctrics dels processos materials fins a finals del segle dinou.

De manera que el problema de l'origen de la ment descendeix ara fins el substrat de les molècules mateixes. Que les molècules siguin posseïdores d'alguna forma de ment en embrió sembla absurd, però cal suposar aquesta mena de potencialitats, tret que haguem d'acceptar que la consciència sorgeix *ex nihilo*. A més, aquesta situació apareix fins i tot en l'embrió en el seu desenvolupament. Que les molècules posseeixen alguna classe de protoconsciència ha estat proposat seriosament en anys recents per diversos autors, entre els quals hom pot esmentar A. N. Whitehead, C. Hartshorn, Bernard Rensch i L. C. Birch. Aquests autors –Whitehead i Rensch en particular– atribueixen alguna forma rudimentària de vida, sensibilitat i fins i tot volició a entitats

<sup>18</sup> Jennings, H. S., *Behavior of the Lower Organisms*, Columbia University Biological Series 10, Nova York, Columbia University Press, 1915, pàg. 334.

<sup>19</sup> *Ibid.*, pàg. 335.

<sup>20</sup> *Ibid.*, pàg. 336.

<sup>21</sup> Best, J. Boyd, «Protopsychology», *Scientific American*, febrer de 1963, pàg. 62.

<sup>22</sup> Lovejoy, Arthur O., *The Great Chain of Being*, Nova York, Harper and Row, 1960, pàg. 276. Publicat en castellà per Icaria Editorial, Barcelona 1983, *La gran cadena del ser*.

<sup>23</sup> Robinet, -J. -B. -R., *De La Nature*, Paris, 1776, vol. 4, pàg. 11-12.

<sup>24</sup> Huxley, Sir Julian, «Genetics, Evolution and Human Destiny», a *Genetics in the Twentieth Century*, dirigit per L. C. Dunn, Nova York, Macmillan, 1951, pàgs. 604-5.

\* Aquí «substrat» tradueix l'expressió «world-stuff», per la qual Huxley no sembla significar matèria en cap forma, ni la més elemental, sinó energia d'alguna classe –encara que no una energia personal com una immanència divina.

com les molècules, els àtoms i les partícules subatòmiques.<sup>25</sup> Un dels associats principals de Dobzhansky, E. W. Sinnott, amb qui estava en desacord (encara que amistosament), va escriure un volum titulat *Cell and Psyche: The Biology of Purpose*. En aquest volum, Sinnott observava<sup>26</sup>

... que l'organització biològica [relacionada amb el desenvolupament orgànic i l'activitat fisiològica] i l'activitat psíquica [relacionada amb la conducta i conduint a la ment] són fonamentalment el mateix. Parlar de la ment en una planta de mongetes ... és més defensable que intentar d'imposar un punt arbitrari en l'escala evolutiva on, d'alguna manera misteriosa, va aparèixer la ment. [el seu èmfasi]

Des d'un punt de vista lògic, sembla ben correcte. És ben lògic si és que la ment emergeix automàticament del cervell en alguna etapa en la complexificació de la matèria. Però Dobzhansky mantenia que és «una mena de vitalisme posat del revés».<sup>27</sup> Potser ho sigui. Sembla, però, que si la consciència no va emergir automàticament del cervell, hauríem de poder situar el moment precís de la seva emergència. Què significaria la identificació del moment precís d'aquesta consciència emergent si no hi hagués antecedents detectables? Una creació?

Sembla que Dobzhansky estava disposat a admetre que la vida emergiria automàticament quant la matèria aconseguís un nivell apropiat d'organització, i que la consciència sorgiria automàticament, al seu torn, quan la vida aconseguís un cert nivell de complexitat. El que no estava disposat a acceptar era que aquesta matèria ja fos viva en cert sentit, o que aquesta vida fos ja en algun sentit conscient de si mateixa. La seva postura era que no hi va haver cap força actuant sobre la matèria inert per introduir la vida; l'únic necessari va ser que la matèria aconseguís per atzar el grau necessari d'organització. I que no hi va haver necessitat que alguna força externa actués sobre la vida per fer-la conscient d'ella mateixa; només va ser necessari que la vida arribés a algun nivell superior per tal de tornar-se automàticament conscient. A allò que ell objectava era al concepte de «sempre aquí». La ment conscient es veu com un fenomen nou, però no és una cosa introduïda des de fora, una creació *ex nihilo*, que havia d'esperar fins que la matèria pogués proporcionar un vehicle adequat per a ella.

En un altre article Dobzhansky reafirmava la seva avaluació d'aquesta posició de «sempre aquí»:<sup>28</sup>

La matèria inert, fins als àtoms i electrons, participa suposadament de capacitats vitals i volitives. En aquest imponent sistema filosòfic, Whitehead ha desenvolupat aquest punt de vista fins a cert detall. ... He de dir que al meu entendre [aquesta mena de] punts de vista s'han de rebutjar en base a consideracions tant científiques com filosòfiques.

Tanmateix, des d'una perspectiva lògica sembla que estem entre l'espasa i la paret. Tal com passa en el cas de la vida mateixa,

o bé la consciència va sorgir perquè la matèria primera té la capacitat de donar-li origen, o bé va sorgir *ex nihilo* des de fora del sistema.

C. H. Waddington (d'Edimburg), observa, en una ressenya de l'obra de Rensch, *Evolution Above the Species Level* (1959), que aquest autor<sup>29</sup>

... es troba impel·lit a atribuir una capacitat de sensibilitat als éssers organitzats més inferiors que es pugui constatar que són capaços d'aprendre, és a dir, els celenterats i possiblement fins i tot als protozoos. De fet, sembla estar d'acord en general amb la perspectiva d'A. N. Whitehead (a qui no fa referència) en el sentit que cal atribuir a tots els éssers existents, incloent-hi els inanimats, una cosa que pertany al mateix àmbit d'ésser que la consciència. [èmfasi meu]

Va ser aquesta mateixa compulsió lògica la que va induir Sir Charles Sherrington a escriure el següent:<sup>30</sup>

Em sembla que ja que la ment apareix en el soma en desenvolupament, això equival a demostrar que està potencialment en l'òvul (i esperma) des del qual el soma sorgeix. L'aparició d'una ment reconoscible en el soma no seria llavors una creació de novo sinó un desenvolupament de la ment des d'allo *irrecognoscible a allò recognoscible*. [èmfasi meu]

Per aquesta lògica arribem a la posició de Whitehead i Rensch. Llavors hom ha de preguntar: Quina era la forma d'aquesta protoconsciència que pogués estar potencialment resident no només en les partícules subatòmiques fonamentals sinó fins i tot en aquestes *particules* en un temps en què existia en les temperatures enormement elevades del seu estat inicial tal com van arribar a ser en el començament? En algun moment algú ha de comandar un alto!, i dir: Aquí és on la protoment va començar a existir. Però, llavors, d'on va procedir per fer aquest començament fins i tot en la seva forma primigènia?

### Quan la consciència de les cèl·lules individuals esdevé la consciència compartida de l'organisme multicel·lular

Quan la ment o consciència ha aparegut en escena en els animals unicel·lulars, és que potser la resta segueix *automàticament*? Quan els organismes unicel·lulars s'uneixen per formar agregats multicel·lulars, és que potser la protoment de l'ameba esdevé la ment corporativa de la massa agregada? Manté encara la seva integritat la «gran cadena» de Lovejoy?

Sherrington va identificar aquest problema en l'embrió en desenvolupament:<sup>31</sup>

L'embrió, fins i tot quan té només dues o tres cèl·lules, és una societat cooperant autocentrada –una família organitzada de cèl·lules i amb individualitat corporativa.

L'individu humà és una família organitzada de cèl·lules, una família organitzada de tal manera que posseeix no

<sup>25</sup> Dobzhansky, Theodosius, a «Book Reviews», *Science*, vol. 175, 7 de gener de 1972, pàg. 49.

<sup>26</sup> Sinnott, E. W., *Cell and Psyche: The Biology of Purpose*, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1950, pàg. 48-50.

<sup>27</sup> Dobzhansky, a «Book Reviews», pàg. 49.

<sup>28</sup> Dobzhansky, Theodosius, «Man Consorting with Things Eternal», a *Science Ponders Religió*, dirigit per H. Shapley, Nova York. Appleton-Century-Crofts, 1960, pàgs. 120-21.

<sup>29</sup> Waddington, C. H., Book Reviews, *Discovery*, 1960, pàg. 453.

<sup>30</sup> Sherrington, Sir Charles, *Man on His Nature*, Cambridge University Press, 1963, pàg. 251.

<sup>31</sup> *Ibid.*, pàg. 65.

merament una unitat corporativa sinó una personalitat corporativa. ... Tanmateix, cadascuna de les seves cèl·lules constitutives està viva, centrada en ella mateixa, gestionant-se ella mateixa, alimentant-se i respirant per ella mateixa, nascuda per separat, i destinada a morir per separat.

Evidentment, aquest agregat o societat assoleix una sensació d'unificació, i els milers de milions de *jos* esdevenen un sol *Jo*. Edward McCrady va escriure fa algun temps:<sup>32</sup>

Jo, per exemple, tinc per descomptat un corrent de consciència que experimento com un tot, i no obstant això incloc en el meu propi interior milions de leucòcits que proporcionen impressionants proves d'experimentar les seves pròpies corrents de consciència de la qual jo no en sóc directament conscient. És alhora entretingut i instructiu contemplar leucòcits vius avançant dins els teixits transparents de la cua d'un capgròs viu. Donen tots els senyals d'estar escollint els seus propis camins, d'experimentar incertesa, de prendre decisions, de canviar de parer, de sentir contactes, etc., a semblança d'allò que observem en individus més grans. ...

De manera que em sento obligat a acceptar la conclusió que sóc una comunitat d'individus que d'alguna manera ha quedat integrada a un ordre més elevat d'individualitat dotada amb un ordre més elevat de ment que d'alguna manera coordina i harmonitza les activitats dels individus inferiors dins meu.

Com s'aconsegueix aquesta unificació? La majoria diria que d'una manera o d'una altra es fa per si mateixa. Sir Alister Hardy creu que és el resultat d'alguna mena de ment en grup, de telepatia mental a un nivell molt bàsic i semi- o subconscient. Ho expressava així:<sup>33</sup>

És possible imaginar algun patró així d'experiència inconscient compartida: un tipus de patró de vida d'espècie composta. És important recordar que en el concepte de la ment individual ens trobem davant un misteri no menys extraordinari. La ment no pot estar ancorada en aquest o aquell grup de cèl·lules que componen el cervell. La comunitat de cèl·lules que constitueix el cos té una ment més enllà de les cèl·lules individuals –on la «impressió» que procedeix d'una part del cervell que rep impulsos sensorials d'un ull i la que procedeix d'una altra part del cervell des de l'altre ull es fonen juntes en la ment (és a dir, com un tot), no en algunes cèl·lules particulars, fins a on sapiguem.

Lewis Thomas fa un esplèndid anàlisi d'aquesta agregació fins a una quantitat crítica de components conscients que després esdevenen un tot plenament conscient i ple de propòsit.<sup>34</sup>

Els tèrmits són encara més extraordinaris per la manera en què semblen acumular intel·ligència en aplegar-se. Dos o tres

tèrmits en una cambra començaran a recollir terrossos i a moure'ls de lloc en lloc, però no resultarà en res; no construeixen res. En anar ajuntant-se més, semblen arribar a una massa crítica, un quòrum, i comença el pensament. Situen terrossos un sobre l'altre, i aixequen columnes i bells arcs simètrics, i creen la cristal·lina arquitectura de cambres amb sostres voltats. No se sap com es comuniquen entre ells, ni com les cadenes de tèrmits que edifiquen una columna saben quan tornar-se cap a la brigada de la columna adjacent, o com, quan arriba el moment, aconseguen la unió perfecta dels arcs. L'estímul que les va posar en marxa al principi, construint col·lectivament en lloc d'anar movent coses al atzar, la col·lectivitat, pot ser les feromones [olors emesos per un animal per assenyalar a un altre] alliberades quan arriben a la dimensió de comitè. Llavors reaccionen com alarmats. S'agiten, exciten i llavors comencen a treballar com a artistes.

Encara més estretament unides en organització són les cèl·lules vives lliures aglomerades que formen l'anomenada «Fragata Portuguesa». Aquest organisme és realment una colònia de pòlips originalment idèntics, on cada un s'especialitza per a una funció determinada. Però, qui o què decideix quins seran els tentacles, o els flotadors, o els òrgans reproductius? I aquesta Fragata Portuguesa no és en absolut un cas solitari.

Recents experiments han exposat que òrgans sans que han estat separats es tornaran a acoblar i resultaran funcionals, dins les limitacions de la seva condició aïllada. S'ha demostrat en el cas d'ous de granotes,<sup>35</sup> de cèl·lules cerebrals,<sup>36</sup> cèl·lules cardíques,<sup>37</sup> i teixits de ronyó.<sup>38</sup> Fins i tot s'ha comunicat que cèl·lules que resulten deficientes d'alguna manera en el procés de reacoblament rebran ajuda, en cas necessari, de part de cèl·lules sanes.<sup>39</sup> Un sistema així de comunicació i de coordinació d'activitat suggereix una força organitzadora o un «camp» d'algun tipus (on aquestes paraules es fan servir no perquè constitueixin una explicació, sinó perquè semblen encobrir la nostra ignorància del que està succeint).

De manera que veiem la possibilitat de consciència en una forma individualista en els ordres més inferiors de vida, i veiem consciència individualista elaborada en conglomerats de cèl·lules que poden comunicar-se i constituir-se en una forma més àmplia de consciència. Tanmateix, el problema fonamental, d'on va sorgir la consciència, fins i tot en les formes unicel·lulars, segueix dempeus darrere totes les posteriors complicacions. I així tenim les tres possibles perspectives (vegeu Figura 1): la perspectiva del pansiquisme, o «sempre aquí»; la perspectiva de l'«emergència sobtada», i la perspectiva de «la introducció de la ment per creació *ex nihilo*» (amb les seves dues formes).

Ja ens hem referit a un extraordinari volum escrit conjuntament per Sir Karl Popper i Sir John Eccles. Junts han examinat, en una certa forma de debat, tant l'origen de la consciència com la naturalesa de la interacció entre la ment i el cervell.

<sup>32</sup> McCrady, Edward, *Religious Perspectives of College Teaching in Biology*, New Haven, Connecticut, Edward W. Hazen Foundation, 1950, pàgs. 19-20.

<sup>33</sup> Hardy, Sir Alister, *The Living Stream*, Londres, Collins, 1965, pàg. 257.

<sup>34</sup> Thomas, Lewis, *The Lives of a Cell*, Nova York, Viking, 1974, pàg. 13.

<sup>35</sup> Montagu, Ashley, *On Being Human*, Nova York, Henry Schuman, 1955, pàg. 34.

<sup>36</sup> Seeds, Nicholas i Albert E. Vetter, *Proceedings of the National Academy of Science*, vol. 68, pàg. 3219; L. W. Lapham i W. R. Markesbury, «Human Fetal Cerebellar Cortex: Organization and Maturation of Cells in vitro», *Science*, vol. 173 27 agost de 1971, pàg. 829-32.

<sup>37</sup> Harary, Isaac, «Heart Cells in vitro», *Scientific American*, maig de 1962, pàgs. 141-52.

<sup>38</sup> Weiss, Paul, i A. C. Taylor, «Reconstruction of Complex Organs from Single Cell Suspensions of Chick embryos in Advanced Stages of Differentiation», *Proceedings of the National Academy of Science*, vol. 46, setembre de 1960, pàgs. 177-85.

<sup>39</sup> Chedd, Graham, «Cellular samaritans», *New Scientist*, 31 October, 1968, pàg. 256.

Tots dos autors rebutgen el panpsiquisme i estan d'acord en què l'home culmina constitucionalment com una dualitat de ment i matèria, on cadascuna de les quals té una mesura de veritable independència i cadascuna de les quals interacciona amb l'altra.

Popper argumenta en contra de la necessitat de suposar que la ment hagi estat «sempre aquí» en la matèria. «No ens cal postular», diu Popper, «que l'aliment que el cos ingereix (i que al final pugui formar el seu cervell) tingui qualitats que puguin ser descrites, amb èxit informatiu, com prementals o com de qualsevol manera ni tan sols llunyanament similars a la ment».<sup>40</sup> Tot el que cal és que la matèria tingui la capacitat d'assumir una forma que sigui adequada per a la consciència, i que quan això té lloc, la consciència d'alguna manera apareix.

Eccles manté que la ment no pot ser introduïda fins que la matèria està prou organitzada. Però argumenta que l'organització de l'individu com un *jo* unitari a partir dels materials del cos es deu a la ment autoconscient que no està ni en els materials mateixos ni sorgeix d'ells, sinó que és introduïda des de l'exterior. El *jo* conscient és un organitzador actiu que produeix la unificació i que empra aquest sistema unificat per als seus propis fins.

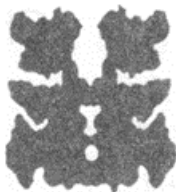
De manera que tots dos autors són dualistes, encara que mantenen perspectives diferents respecte a l'origen de la ment. Per a Popper, la matèria *d'alguna manera* dona origen a la ment; això és tot el que es pot dir sobre això. Per a Eccles, l'origen de la ment sembla ser més com una creació *ex nihilo* per a cada individu.

Abans d'explorar les seves conclusions més a fons, passarem a les proves experimentals que els van portar a acceptar un model interaccionista.

\* \* \* \* \*

## Capítol 4

### Una teoria massa petita



*Un examen del pensament dualista al segle vint, fent referència especial a l'obra i al pensament de Charles Sherrington, el pare de la moderna comprensió de la funció del cervell. Se segueix el desenvolupament del plantejament mecanicista com a metodologia fins arribar a ser una persuasiva perspectiva sobre la totalitat de la vida.*

«**L**a mort el 4 de març de 1952 de Sir Charles Sherrington a l'edat de 94 anys va assenyalar la desaparició de l'home genial que va establir les bases del nostre coneixement del funcionament del cervell i de la medul·la espinal. La seva clàssica obra *L'acció integradora del sistema nerviós*, publicada el 1906, segueix

sent una font d'inspiració per als fisiòlegs de tot el món. Va ser reimpresa en data tan recent com 1947 per al primer Congrés Internacional de Fisiologia de la postguerra [després de la Segona Guerra Mundial]. La seva obra va significar per a la neurologia allò que la teoria atòmica va significar per a la química. Segueix sent tan atractiu com el 1906, i no ha calgut fer cap revisió.»

Això diu part de la necrològica apareguda a *The British Medical Journal* del 15 de març de 1952. I en certa manera recapitula l'originalitat i la qualitat de la recerca de tota una vida. Sherrington no es va retirar de la Càtedra de Fisiologia a Oxford fins el 1935, a l'edat de setanta-vuit anys. Poc després va ser convidat a pronunciar les Conferències Gifford sobre Teologia Natural a la Universitat d'Edimburg (1937-1938), que van ser posteriorment publicades amb el títol de *Man on His Nature [L'home en la seva naturalesa]* (1940).

I així va ser que Sherrington (per llavors ja armat cavaller) va passar dels gats i ximpanzés a l'home. El biòleg va esdevenir filòsof i va abordar la qüestió de la relació ment/cos. I així va anar desplaçant-se progressivament cap a una posició dualista, adoptant de fet l'*interaccionisme* de Descartes.

Després de la seva jubilació, la seva obra científica va ser continuada durant uns catorze anys per un cercle d'homes joves, entre ells John C. Eccles i Wilder Penfield.

Penfield va rendir posteriorment un gran tribut a Sherrington com a home i com a científic en un discurs davant la Societat Canadenca de Neurologia a Saskatoon, el juny de 1957. Es va referir a Sherrington com «llegendari» en les ments de la majoria dels qui l'havien conegut i que havien conegut la seva obra, i es va referir a ell com el seu propi heroi científic.<sup>41</sup>

Penfield deia que Sherrington trobava sempre la manera de presentar les dues bandes de cada problema fisiològic a la classe, deixant de vegades els seus oients en un estat de frustració i confusió. Com estudiant, de vegades havia desitjat que Sherrington «amagués els seus dubtes sota un resplendent mantell d'autoritat» i donés als seus alumnes un major sentiment de seguretat. Però aquesta no era la manera d'actuar de Sherrington. Tenia àmplies mires, una ment brillant, i una memòria «que sobrepassava a la de qualsevol que jo hagués conegut, pel que fa a exactitud i detall».

En el camp de la fisiologia, Sherrington havia estat sempre un realista, buscant la veritat de manera oberta i fins on fos possible sense predisposicions. Stanley Cobb, un dels seus distingits estudiants americans, el va aclamar com el més destacat proponent del dualisme després de Sòcrates i Descartes. Finalment, va adoptar una creença en l'existència de dos elements separats –cos i esperit– en la constitució humana. Però mai no va estar disposat a comprometre's tan explícitament com dos dels seus més destacats estudiants han fet des de llavors. No posseïa les dades experimentals a les quals ells van poder recórrer en adoptar les seves decisions.

Mentre estava dedicat a la investigació *activa*, Sherrington s'havia resistit a la temptació d'adoptar una posició dualista en la controvèrsia sobre la relació ment/cervell. La seva filosofia era molt similar a la de Joseph Needham, qui va escriure, en el 1936:<sup>42</sup>

<sup>40</sup> Popper, Sir Karl i Sir John Eccles, *The Self and Its Brain*, Springer Verlag International, 1977, pàg. 69.

<sup>41</sup> Reproduït a *Second Career*, de Penfield, Toronto, Little, Brown, 1963, pàgs. 66-75.

<sup>42</sup> Needham, Joseph, citat a Theodore H. Savory, *Mechanistic Biology and Animal Behaviour*, Londres, Watts, 1936, pàgina introductòria.

Els biòlegs troben que el seu treball és possible només si defineixen la vida com un equilibri dinàmic en un sistema polifàsic compost de proteïnes, greixos, hidrats de carbonis, lípids, cicloses i aigua.

En resum, la vida no seria «res més que» física i química. Needham va posar en relleu aquest plantejament de la investigació científica amb aquestes paraules:<sup>43</sup>

El mecanicisme és la columna vertebral del pensament científic en biologia, ja que en ciència hem d'actuar com si la teoria mecanicista de la vida fos veritat, però no estem en cap forma compromesos amb tal punt de vista com una declaració metafísicament vàlida.

El progrés científic només el poden aconseguir aquells que experimenten com si el mecanicisme fos cert.

Des del seu començament, aquest punt de vista va quedar reforçat no merament pel seu atractiu en termes de simplicitat conceptual i facilitat de gestió, sinó a causa del seu immens èxit en l'extensió de la tecnologia i del control de l'home sobre l'ordre natural (és a dir, l'àmbit d'allò físic). Els científics, amb tota raó per als seus propòsits, *passaven per alt* tota una àrea de la realitat en la seva recerca del domini sobre les forces de la natura. I van tenir tant èxit que el públic va fer un pas més i va començar a *negar* el que els científics s'havien limitat a *passar per alt*. Posteriorment, els científics, en formar ells mateixos també part «del públic», van caure també en el mateix parany, i van reforçar la negació del públic. El mecanicisme va obtenir l'hegemonia, i l'esperit del «res-més-que-isme» va empresonar el pensament de molts investigadors i intel·lectuals.

Aquest era l'ambient en què Sherrington va començar la seva llarga carrera. Al laboratori hom es troba empresonat en aquest «res-més-que-isme» i «com-si-isme» perquè el clima de l'opinió científica predisposa el pensament en aquesta direcció, i perquè els nostres instruments i els nostres mètodes s'han ideat per proporcionar només aquesta classe de respostes. Ningú no vol ser excomunicat de la xarxa científica per posar en dubte les actuals pressuposicions, i no és fàcil obtenir finançament per a investigacions realitzades amb una altra classe d'actitud.

Així, després d'haver concentrat totes les «iniciatives de disseny» sobre el *subjecte* a ser investigat, sobre les *eines* amb les que investiguem i sobre els *mètodes* d'investigació, ens vam veure tancats en un plantejament mecanicista.

Això ens va obligar a suposar que la vida és merament una extensió a un cert nivell d'organització i que la consciència és merament una extensió de la vida a un cert nivell de complexitat.

### Sherrington canvia d'opinió

Però el coneixement ha seguit fent progressos. La ciència té en si mateixa un cert element d'autocorrecció, encara que és lenta en la seva acció. Els qui segueixen més cordialment el consell de Thomas Huxley i «se seuen davant la realitat com un nen petit, [i] segueixen humilment allà on sigui que els porten els abismes de la naturalesa», per descomptat aprenen i de vegades modifiquen els seus punts de vista de forma radical.

Dissortadament, es precisa d'una reflexió madura i d'un valor considerable de part de qualsevol científic que valora la seva reputació per apartar-se públicament de l'ortodòxia dominant. El resultat és que aquests girs solen donar-se cap al final de la carrera d'un científic, i el seu impacte serà probablement feble sobre la seva pròpia generació. Max Planck va observar: «Una nova veritat científica no triomfa convencent els seus oponents i portant-los a veure la llum, sinó perquè els seus oponents a la fi moren, i creix una nova generació que està familiaritzada amb ella».<sup>44</sup> Per això mateix, el canvi tendeix a ser més aviat lent.

Sherrington era un home genial, però també era un home essencialment humil en el sentit proposat per Huxley. Amb raó exclouïa qualsevol recurs a una força no física en tractar d'explicar les operacions del sistema nerviós, especialment en l'home. Però queda clar que, en el curs de mig segle d'investigació, va observar una realitat no física generalitzada que s'expressava amb un evident propòsit. Això suggeria una forma de consciència que no es podia negar de pla.

L'admissió al laboratori d'aquestes «forces» no físiques, i per això mateix no quantificables, és sovint fatal per a la investigació, perquè convida a la mandra. El que no es pugui explicar fàcilment en termes de física i de química no se segueix estudiant perquè s'explica massa fàcilment en termes de causes no físiques que no tenen res a veure amb la ciència. La investigació de causes físiques d'aquests fenòmens pot ser abandonada, i s'abandona la demostració de la causalitat estricta, fins i tot en àrees de recerca en les que la persistència hagués fet avançar el nostre coneixement de la natura de forma substancial. De manera que la temptació d'admetre una realitat no física es considera com totalment perjudicial per a l'avenç de la ciència, com per descomptat pot ser el cas.

En l'estudi de l'home això és de vegades causa de tensions molt perturbadores per a aquell que vol adoptar una perspectiva *total* de la realitat. En la discussió amb col·legues això pot portar a un debat totalment insatisfactori, i sovint molt perjudicial. En el debat públic en una sala de conferències pot resultar en recriminacions i descrèdit, i això *pot* ser molt perjudicial per a la reputació i la carrera dels científics joves.

Com a conseqüència, és gairebé sempre el científic més vell, que ja ha establert la seva reputació entre els seus col·legues, i que té poc perill de perdre-la, qui es pot permetre de dir el que realment pensa sobre qüestions tan conflictives. No obstant això, tot i que era ja un personatge de gran reputació, Sherrington, en la seva obra *L'home en la seva naturalesa*, es va mostrar encara molt cautelós en la seva admissió pública de dubtes que evidentment havien començat a prendre forma en la seva ment sobre si es podia explicar l'home en termes monistes. De vegades sembla com gairebé disculpant-se per el seu plantejament dualista.

Però el dualisme pot adoptar més d'una forma. Podria ser, va declarar Sherrington, que el que Eccles va anomenar posteriorment la «ment autoconscient» o «ànima», i Penfield «l'esperit», fos una mena de fenomen emergent sorgint del cervell, que en cert punt aconseguís una mena d'independència. Així, en aquest volum de reflexions, Sherrington va admetre d'una manera una mica provisional: «Que el nostre ésser es compongui de dos elements fonamentals no ofereix, em sembla, un improbabilitat inherent més gran que el que estigués constituït només per un».<sup>45</sup>

<sup>43</sup> *Ibid.*, pàg. 170.

<sup>44</sup> Planck, Max, *Scientific Autobiography and Other Papers*, Nova York, Greenwood, 1968, pàgs. 33-34.

<sup>45</sup> Sir Charles Sherrington: citat per Wilder Penfield, «Engrams in the Human Brain: Mechanisms of Memory», *Proceedings of the Royal Society of Medicine*,

## Manteniment del rigor científic

El 1968, Penfield, a qui el seu mestre havia fet aquesta admissió, va comentar que ell també pensava que aquesta era la millor manera de deixar la qüestió. Però en el moment oportú ell mateix es va mostrar molt més disposat a admetre la independència de la ment almenys operativament, si és que no en el seu *origen* independent. Encara que això significava travessar la frontera del monisme estricte per entrar en una creença en la realitat no física de la ment, pensava que una «confessió» com aquesta no constituïa raó per suposar que s'estava abandonant la raó crítica.

El problema de l'origen de la ment és desconcertant per al monista, perquè la ment s'ha de identificar en alguna forma *primigènia* en alguna etapa anterior en el desenvolupament de la vida. Com hem vist, això és molt difícil d'aconseguir. Pel que fa a l'origen de la ment, Sherrington escrivia en 1940:<sup>46</sup>

Qui la descobrirà en aquella petita massa com una mora [l'etapa de la mòrula] que per a cada un de nosaltres és la nostra totalitat poc després de l'etapa unicel·lular. ... Però, qui la negarà en el nen en què es convertirà en pocs mesos aquell embrió? I a la inversa, en la mort sembla reemergir a l'estat de no ment. Però sembla venir del no-res i tornar al no-res. La regressió al no-res sembla tan difícil com l'evolució des del no-res.

En realitat, aquí ens trobem amb dos problemes. Va sorgir la «ment» de la matèria sense ment mitjançant un procés d'emergència, o va sorgir del no-res mitjançant una mena de creació? I, naturalment, què passa amb la consciència en la mort?

Com hem vist més amunt, molt de temps abans de Sherrington, Claude Bernard (1813-1873) havia establert un *credo* per als fisiòlegs que va establir l'esperit de la recerca en un motlle de ferro del qual no anava a fugir durant més d'un segle. Així, ell va deixar escrit:<sup>47</sup>

Tant en els cossos vivents *com en els cossos inorgànics*, les lleis són immutables, i els fenòmens governats per aquestes lleis estan vinculats a les condicions en què existeixen per necessitat i per un *determinisme absolut*. ...

El determinisme en les condicions dels fenòmens vitals hauria de constituir un dels axiomes dels metges experimentals. Si estan totalment imbuïts de la veritat d'aquest principi, *exclouran* tota intervenció sobrenatural de les seves explicacions; tindran una fe indestructible en la idea que la ciència biològica està regida per unes lleis fixes. ...

Així, el *determinisme* esdevé el fonament de tot progrés i de tota crítica científics. [èmfasis meu en totes les cites]

Sherrington es va criar en aquest ambient intel·lectual i potser va ser majorment desconexedor, almenys en els seus temps de joventut, de la confusió que generava. El va acceptar i per descomptat va prosperar en base a això mateix. Però les seves limitacions se li van haver de fer evidents més tard. Tanmateix,

agost de 1968, reimpressió del Montreal Neurological Institute com Reimpressió No. 934, pàg. 3.

<sup>46</sup> Sherrington, Sir Charles, *Man on His Nature*, Cambridge University Press, 1951, 2a edició, pàg. 210.

pels seus hàbits de pensament durant tant de temps, no va poder (o no va voler) prendre en consideració la idea que podria haver un altre món de realitats no sotmeses als instruments de mesurament que estaven dissenyats només per investigar el món d'allò que és material. Potser Sherrington no va poder ni tan sols admetre l'existència d'un món no material, però sembla que al final es va aproximar molt a la idea que la ment tenia algun valor transcendental. Fins i tot si procedia de la «no-ment», no *tornava* a la no-ment quan el cervell es dissolia. Aquesta sembla ser la implicació d'una declaració que va fer a Sir John Eccles cinc dies abans de morir. «Per a mi, ara», va dir Sherrington, «l'única realitat és l'ànima humana».<sup>48</sup>

Qui sap quin significat podia tenir això, a part del fet manifest que el seu cos estava ja gairebé llest per a la seva dissolució, i que ell ho sabia? Tot el vigor que li quedava residia en la seva ment.

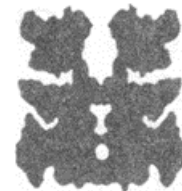
Fos quin fos el significat de les seves paraules, dos dels seus deixebles anaven a fer avançar la seva investigació amb un esperit més lliure. Les seves conclusions han prestat un enorme pes a l'argument dualista amb sobretons de interaccionisme cartesiana. La ment no governa completament l'operació del cervell, ni el cervell governa completament el que succeeix en la ment.

La gran contribució de Sherrington és que va posar els fonaments per a la comprensió de l'operació del cervell, i no obstant això ho va fer de tal manera que els seus estudiants van quedar tanmateix lliures per dedicar-se a l'estudi encara més important de la natura de la interacció en l'associació ment/cervell.

\* \* \* \* \*

## Capítol 5

### L'establiment de les bases experimentals



*De Sherrington a Penfield i les seves observacions de memòries «reviscudes» causades per estimulació amb elèctrodes dels lòbuls temporals de pacients plenament conscients.*

Un dels més destacats deixebles de Sherrington va ser el neurocirurgià canadenc Dr. Wilder Penfield. Penfield s'ha fet cèlebre pels seus extraordinaris estudis i eficaç tractament de centenars de pacients aflagits amb epilèpsia. Aquest treball comportava l'exposició quirúrgica i estimulació mitjançant elèctrodes de teixits del cervell en pacients totalment desperts. En observar la reacció del pacient en desplaçar suaument l'elèctrode de punt a punt sobre el lòbul temporal, va demostrar que era

<sup>47</sup> Bernard, Claude, *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*, traduït del francès a l'anglès per H. C. Greene, Nova York, Henry Schuman, 1949, pàg. 69.

<sup>48</sup> Popper, Sir Karl i Sir John Eccles, *The Self and Its Brain*, Springer Verlag International, 1977, pàg. 558.

possible en molts casos localitzar l'àrea de teixit danyat causant de l'epilèpsia.

L'extirpació d'aquests teixits danyats reduïa i de vegades eliminava la reaparició dels atacs. Un descobriment inesperat va ser el descobriment que en molts casos se suscitava involuntàriament un record d'escenes summament vívides i sovint espectaculars en el passat del pacient, escenes que podia descriure amb gran detall, alhora que era plenament conscient de l'activitat del cirurgià. Aquest treball es va realitzar a l'Institut Neurològic de Montreal durant un període de trenta anys.

En els seus estudis a Oxford sota Sir Charles Sherrington i durant un breu període sota el Dr. Santiago Ramón i Cajal a Espanya, Penfield va absorbir i acceptar completament el principi que tota aquesta feina experimental havia de realitzar-se amb la pressuposició que la ment està *en* el cervell, que la ment, en el moment oportú, quedarà totalment explicada en termes de física, química i circuits elèctrics.

En els últims temps de la seva pràctica quirúrgica activa, va fer la següent observació:<sup>49</sup>

Al llarg de la meua pròpia trajectòria professional com a científic, i, com altres científics, m'he esforçat per demostrar que el cervell explica la ment. Però ara, potser, ha arribat el moment en què podem considerar profitosament les proves acumulades, i fer aquesta pregunta: «Donen explicació de la ment, els mecanismes del cervell?» Pot hom explicar la ment per mitjà del que es coneix actualment del cervell? Si no és així, quina és la més raonable de les dues possibles hipòtesis: que l'ésser de l'home està constituït per un element, o per dos?

Aquest canvi d'opinió no va ser fàcil. En 1950 Penfield va esbossar breument però de manera eloqüent una interpretació totalment mecanicista del funcionament del cervell. Però indicis subsegüents van convèncer-lo gradualment que la seva perspectiva mecanicista i monista no explica els fets de manera adequada. Posteriorment va escriure: «Hi ha alguna altra cosa que troba el seu estatge entre el complex sensorial i el mecanisme motor. ... A més de la centraleta telefònica també hi ha la telefonista».<sup>50</sup>

En el seu *Mystery of the Mind* apareix una franca exposició dels pensaments que passaven contínuament per la seva ment mentre sondejava els teixits cerebrals de pacients d'epilèpsia a la recerca de les causes d'arrel. Va escriure que, alhora que estava d'acord amb Lord Adrian en el sentit que hem d'estar sempre en guàrdia en contra d'introduir idees en la nostra ciència que no siguin part de la ciència, tanmateix ens cal a vegades sotmetre la nostra investigació a les nostres pròpies especulacions, i que, quan ho fem, la valoració crítica segueix essent possible.<sup>51</sup>

Després descriu molt succintament el procediment que va arribar a adoptar a la sala d'operacions i el fonament del mateix. El propòsit era localitzar, en persones epilèptiques, la causa i la situació del punt d'irritació del bombardeig neuronal que desencadena l'atac epilèptic, i, després d'haver-lo localitzat de forma precisa, extirpar el teixit d'aquella àrea. El procediment va tenir èxit en centenars de casos sense cap efecte secundari perjudicial, a condició que els danys estiguessin limitats a un sol

hemisferi. El teixit contralateral en l'altre hemisferi (quan el lloc de desencadenament estava situat en el lòbul temporal) podia realitzar la funció del teixit extirpat. (Vegeu la figura 2 per a la identificació de les àrees.)

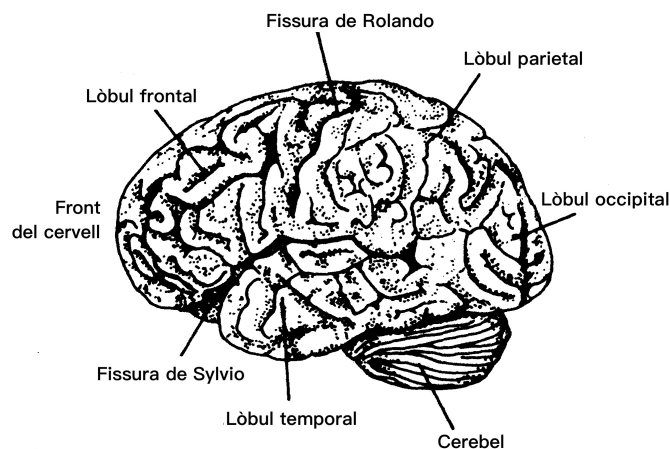


Figura 2. La relació del lòbul temporal amb la resta del cervell.

A més, Penfield deia que, per motius de seguretat i de bona probabilitat de curació, cal posar a descobert de forma extensa la superfície d'un hemisferi del cervell per tal d'estudiar i possiblement extirpar una part danyada. Aquesta operació es considerava menys perillosa i més útil si el pacient estava despert i alerta durant tot el procediment, de manera que només s'injectava un analgèsic local en el cuir cabellut del pacient. Penfield recalca que cal que hi hagi una gran confiança i comunicació entre metge i pacient perquè aquesta operació sigui alhora eficaç i humana.<sup>52</sup> Aquest procediment de vegades revelava el lloc que causava atacs epilèptics tot desencadenant un d'ells.

Per al llec, aquesta sembla ser una empresa formidable. Però el secret de l'èxit depèn que el pacient pugui informar el cirurgià de quina és la seva experiència conscient mentre l'operador explora el teixit cerebral exposat amb l'elèctrode.\* Sense això, l'única guia per al cirurgià serien uns moviments musculars espasmòdics i involuntaris. Essent que l'estimulació del lòbul temporal no produeix aquests moviments, només el pacient conscient pot comunicar al cirurgià els efectes de l'exploració. (Vegeu la figura 3 pel mapa de les àrees de control motor.)

### Una doble consciència

Això ha produït la sorprenent i extraordinària experiència en el pacient d'una forma de *doble consciència*, tal com la designa Penfield. El pacient no només és plenament conscient del seu ambient immediat, de la sala d'operacions, del cirurgià i els seus ajudants –de fet, de tota l'escena local–, sinó *també* de l'escena del passat sobtadament reviscuda, una escena tan vívida que inclou sons, i que en un cas incloïa fins l'olor de cafè al focó!

En els seus registres apareix una ocasió en què «un jove pacient sud-africà jaient a la taula d'operacions va exclamar, quan es va adonar del que estava succeint, que el va deixar atònit adonar-se

<sup>49</sup> Penfield, Wilder, *The Mystery of the Mind*, Princeton University Press, 1975, pàg. xiii.

<sup>50</sup> Penfield, Wilder, *The Physical Basis of Mind*, dirigit per P. Laslett, Oxford, Basil Blackwell, 1950, pàg. 64.

<sup>51</sup> Penfield, Wilder, *The Mystery of the Mind*, Princeton University Press, 1975, pàgs. 4-5.

<sup>52</sup> *Ibid.*, Pàg. 12.

\* Es fa servir un punt únic de contacte, amb un corrent de 2 volts a 60 Hz.

que estava rient amb els seus cosins en una granja a Sud-àfrica, mentre que era també plenament conscient d'estar a la sala d'operacions a Montréal». Penfiel observava: «La ment del pacient era tan independent de l'acció reflexa com la ment del cirurgià que escoltava i que tractava de comprendre. Així, el meu argument afavoreix la independència de l'acció de la ment».<sup>53</sup>

Penfield es va veure va així forçat a la conclusió que l'estímul de l'elèctrode era responsable en efecte d'una mena de programa de TV que el subjecte estava contemplant *objectivament*, mentre que la pròpia ment del subjecte estava dirigint la producció d'un registre igualment complet dels esdeveniments que tenien lloc a la sala al seu voltant. Així com podem contemplar objectivament un programa de TV en companyia d'altres de la presència dels quals en som plenament conscients, així aquí teníem dues classes diferents de consciència. La ment estava observant per la seva pròpia voluntat un programa que se li estava presentant de forma mecanicista mitjançant estimulació per un elèctrode de manera molt semblant a una TV operada independentment per l'especta-

dor. Com Penfield ho expressa, si assimilem el cervell a un ordinador, l'home *té* un ordinador, *no és* un ordinador.<sup>54</sup>

Aquest descobriment va ser totalment inesperat. Però no va ser en cap manera excepcional. Es va repetir una i altra vegada en centenars de pacients, cada un dels quals va poder identificar l'escena evocada amb facilitat i de manera totalment instantània. Els pacients podien discórrer sobre el que veien, i explicar les circumstàncies, de manera molt semblant a com un espectador de TV que contempla un programa de serials podria explicar les circumstàncies a un company que no conegués els episodis anteriors. En aquesta situació apareixen amb claredat dos elements: L'espectador *no* forma part del programa de TV, sinó que n'és un observador. Però és més que un observador en tant que l'espectador pot ajustar l'aparell, donar més lluentor a la imatge, canviar el programa, i (en una situació de rememoració) apagar-ho a voluntat sota circumstàncies normals mitjançant un canvi d'atenció (és a dir, passant a un altre programa). Aquí, llavors, tenim un dualisme d'objecte i subjecte, de cervell i de ment.

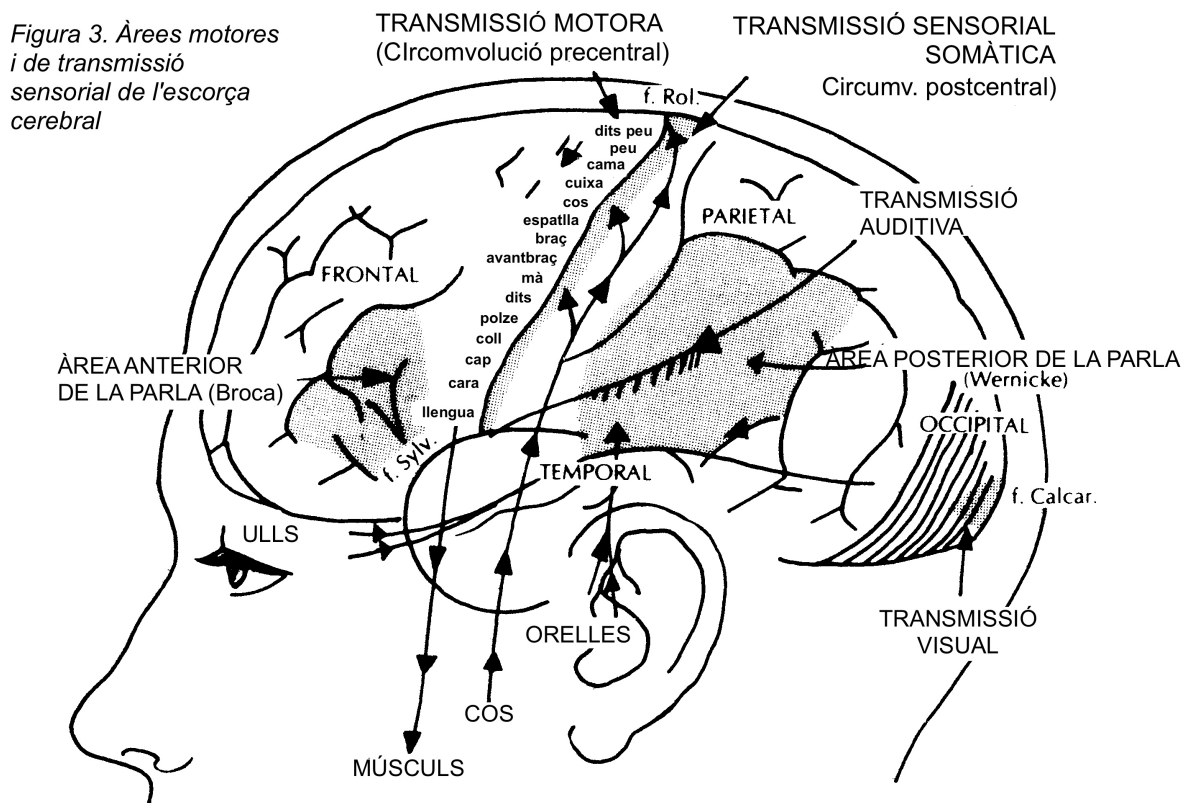


Figura 3. Àrees motores i de transmissió sensorial de l'escorça cerebral

Figura 3. Àrees de transmissió motores i sensorials de l'escorça cerebral

Ja no és cosa segura contemplar la *ment* com un ordinador, encara que el cervell és certament un ordinador d'un refinament extraordinari. Però aquest ordinador té un programador i un operador que l'està fent servir com a eina de recuperació de memòries i per a control motor.<sup>55</sup>

### Control supervisor per part de la ment

Els pacients epilèptics poden de vegades experimentar una completa «apagada» respecte a la consciència, on la ment sembla abandonar totalment el control del cervell. A condició que el cervell

<sup>53</sup> *Ibid.*, pàg. 55.  
<sup>54</sup> *Ibid.*, pàg. 108.

<sup>55</sup> *Ibid.*, pàg. 40.



hagi estat ja programat, el pacient esdevé un autòmat i completa la seva tasca en un estat d'inconsciència total. Els pacients poden fins i tot acabar un viatge en automòbil de la feina a casa. Sempre que la ruta sigui l'habitual i que no hi hagi cap interferència inesperada, la navegació a través del trànsit i el recorregut pels carrers es realitza per mitjà de reflexos purament condicionats; després, no recordarà res sobre el viatge. L'eficiència del cervell com ordinador és veritablement extraordinària. Penfield va observar que les funcions contínues de la ment normalment activa eren aparents en aquests viatges.<sup>56</sup> Però recalca que és la ment la que ha de programar primer el cervell de l'ordinador, ja que l'ordinador és només un objecte, i, per ell mateix, no té capacitat de prendre decisions totalment noves per a les que no està programat.<sup>57</sup>

Per meravellós que sigui el cervell com ordinador, veiem les seves limitacions i la seva dependència de les directrius

conscients de la ment per a nivells decisoris d'activitat normals de la vida humana. És per descomptat una cosa que l'individu posseeix, però no una cosa que posseeixi l'individu.

Penfield va ser guiat a creure que només allò a que la ment ha «prestat atenció» queda aparentment programat en el cervell.<sup>58</sup> Si el subjecte ha caminat a través del trànsit, observant conscientment pautes per mantenir la seva pròpia seguretat, aquesta activitat motora serà programada automàticament en l'ordinador, i, en cas d'un automatisme epilèptic, el subjecte, encara que totalment inconscient, seguirà tanmateix navegant amb seguretat a través del trànsit, llevat que sorgeixi alguna complicació no experimentada amb anterioritat. Penfield descrivia la persona normalment sana com aquell individu que va pel seu món dependent constantment del seu propi ordinador

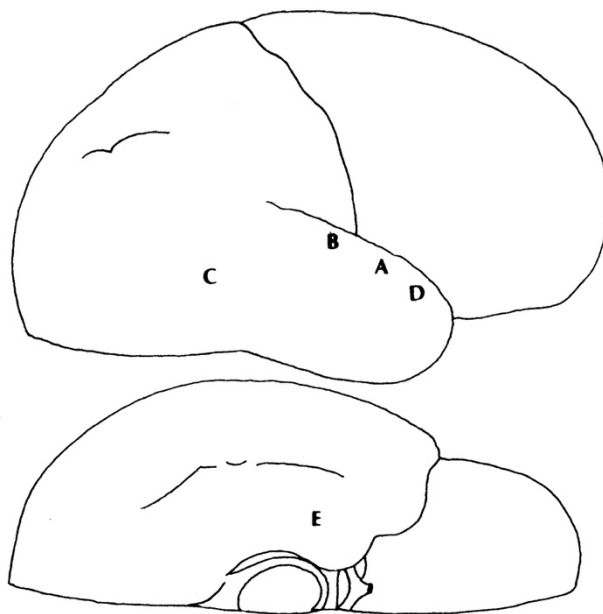


Figura 4. Diagrama del cervell d'un dels pacients epilèptics de Penfield. (A dalt: hemisferi dret amb vistes laterals; a baix: hemisferi dret, vista inferior.) Les lletres A-F identifiquen punts sobre el cervell estimulats mitjançant un elèctrode. Les respostes verbals del pacient a aquesta estimulació es donen més avall. [De Penfield, *The Mystery of the Mind*, pàg. 25, amb permís.]

Reacció d'una pacient després del contacte sobre els punts individuals segons apareixen a la Figura 4.

**A:** «He sentit alguna cosa, no sé què era».

**A:** (repetit sense advertència) «Sí, senyor, em sembla que sento a una mare cridant el seu petitó en algun lloc. Semblava una cosa que va passar fa anys.» Quan li vaig demanar que s'expliqués, em va dir: «Era algú al veïnat on visc». Després va afegir que ella mateixa «estava en algun lloc proper per poder-ho sentir».

**B:** «Sí. He sentit veus pel costat riu avall en algun lloc –una veu d'home i una veu de dona cridant. ... Crec que he vist un riu».

**C:** «Només un petit indici d'un sentiment de familiaritat i una sensació que sabia tot el que anava a succeir en el futur pròxim».

**D:** (es va inserir una agulla aïllada excepte en l'extrem, en la superfície superior del lòbul temporal, profundament dins la fissura de Sylvius, i es va engegar el corrent) «Oh! Vaig tenir aquest mateix record molt, però molt familiar, en una oficina a algun lloc. Podia veure les taules de despatx. Jo hi era i algú em cridava, un home inclinat sobre la taula de despatx amb un llapis a la mà».

La vaig advertir que anava a estimular, però no ho vaig fer. «Res.»

**E:** (estimulació sense advertència) «Vaig tenir una petita memòria –una escena en una obra de teatre– estaven parlant i vaig poder veure-la –era només veure-ho en la meva memòria.»

<sup>56</sup> *Ibid.*, pàg. 45.

<sup>57</sup> *Ibid.*, pàg. 47.

<sup>58</sup> *Ibid.*, pàgs. 39-40, 58-59.

personal que ell programa perquè s'ajusti als seus propis objectius i preocupacions en constant canvi.<sup>59</sup>

Penfield va realitzar molts sorprenents descobriments sobre el potencial de l'exploració del lòbul temporal d'aquesta manera. Un lloc determinat, quan és contactat per l'elèctrode, suscita un record específic. És tan específic, que l'experiència que es reviu comença sempre en precisament el mateix punt en la seqüència d'esdeveniments. No hi ha una continuació on l'última escena va acabar, sinó una repetició de la representació. En un subjecte això va tenir lloc seixanta-dues vegades successives!<sup>60</sup> Això sembla indicar un emplaçament molt específic dins l'escorça, com quan hom col·loca l'agulla lectora en el mateix punt d'un disc. (Veure Figures 4 i 5.)

Això, però, no succeïa sempre així. Un subjecte, estimulat en la mateixa àrea, va experimentar quatre respostes experiencials aparentment no relacionades. Primer va sentir «passes»; segon, «un grup de gent en la cambra»; tercer, «com estar en un gimnàs»; i finalment, «una senyora parlant amb un nen a la platja».<sup>61</sup> En el cas d'una recuperació repetida d'un record, res no s'ha perdut ni res no s'ha afegit. En paraules de Penfield: «Els esdeveniments no estan en absolut adornats amb fantasies, com sol succeir amb els somnis quan es recorden».<sup>62</sup> I una altra vegada, en un altre passatge, Penfield escrivia:<sup>63</sup>

La vívida intensitat o riquesa de detalls i el sentit d'immediatesa que acompanya a les seves respostes evocades serveix per posar-les en una classe a part respecte al procés ordinari del record, que rares vegades exhibeix unes qualitats com aquestes. Així, en el cas de l'estimulació al Punt n.º 11 en el subjecte JV (Cas núm. 15), el pacient va dir: «Aquí venen—escridassant-me. Pareu-los!»

L'individu pot identificar conscientment el significat de l'experiència reviscuda no com una espècie d'al·lucinació, sinó com una cosa tan real com la vida mateixa, de la qual tanmateix està a part. Una dona que escoltava una orquestra sota l'elèctrode estimulador de Penfield taral·lejava la música que escoltava, versos i cor, acompanyant així amb un acte d'esforç conscient la mateixa música que estava sent suscitada de manera tan intensament vívida. Aquests records se suscitaven de forma totalment involuntària. No es tracta de records portats voluntàriament a la superfície. Són detallats i més vívids del que mai no ho són tals memòries. Penfield comunica l'experiència d'una pacient que va experimentar una ocasió en què ella es trobava asseguda en una habitació i escoltava els nens jugant fora. Els sorolls del trànsit exterior i tots els altres sons de la vida urbana proporcionaven l'ambient «natural». Va estar parlant de tot això amb el Dr. Penfield mentre succeïa, i

l'experiència era tan real que va haver de dedicar un cert temps després per a convèncer-la que ell no havia manegat tot allò, incloent els sorolls exteriors. Per descomptat, no ho havia fet pas.<sup>64</sup>

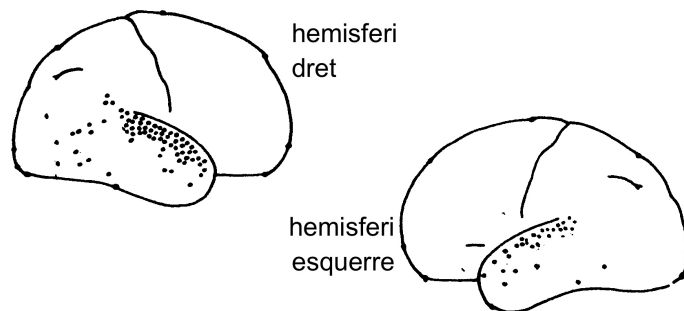


Figura 5. Mapes resumits per indicar on, en els dos hemisferis cerebrals, es van produir respostes experiencials de tota mena mitjançant estimulació elèctrica.

A vegades, l'experiència reviscuda és tan complexa que el pacient ha d'explicar després els seus antecedents. Una dona de 23 anys va reviuir el que ella va anomenar un esdeveniment «fabulós» en què durant un dinar havia fet miques un plat amb el colze i havia gaudit enormement amb aquesta experiència!<sup>65</sup> I va voler explicar per què havia gaudit tant. Una altra pacient es va veure de sobte asseguda a la dreta del seient del darrere d'un automòbil, amb la finestra lleugerament baixada, esperant en un pas a nivell que passés un tren. Podia fins i tot comptar els vagons del tren en passar, i allí estaven tots els sorolls i sons característics. Després d'haver passat el tren i de travessar el pas a nivell per entrar a la població, fins i tot va experimentar un vell aroma familiar—el olor del cafè en el fogó. Penfield diu que aquest va ser l'únic cas de reviuir una olor que es va trobar en el seu estudi de més de mil pacients a qui s'els va exposar la superfície cerebral d'aquesta manera en un esforç per localitzar la causa dels atacs epilèptics.<sup>66</sup>

Penfield va descobrir que si l'àrea cortical que havia estat el lloc d'estimulació per reviuir alguna experiència s'extirpava després quirúrgicament (quan es creia que era per a benefici del pacient epilèptic), el pacient podia encara evocar voluntàriament l'experiència amb posterioritat. És evident que la memòria mateixa no es trobava en aquest punt sinó que estava emmagatzemada en alguna àrea amb la qual estava connectat el lloc. El tall de la connexió feia impossible evocar la memòria mitjançant estímuls elèctrics, però no eradica la memòria mateixa, que podia ser encara suscitada voluntàriament.

Penfield es va veure obligat a concloure que, encara que havia passat anys intentant explicar la ment totalment sobre la base de

<sup>59</sup> *Ibid.*, pàg. 61. Nota: S'hauria d'observar, però, que sota hipnosi és possible algun record de detalls que només difícilment es poden atribuir a una atenta observació en el passat. Per exemple, sota hipnosi un home va dibuixar amb precisió cada protuberància i gra en la superfície superior d'un maó que havia posat en una paret feia vint anys. A causa que la seva ocupació era la construcció, és difícil de creure que examínés conscientment les superfícies de cada maó que anava dipositant cada dia. Ralph Gerard, que va comunicar aquest exemple, en què l'exactitud de la memòria va quedar verificada perquè l'edifici estava sent demolit, va observar: «Els homes recorden i porten a la memòria innombrables detalls mai percebuts de manera conscient» («What is Memory?», *Scientific American*, setembre de 1953, pàg. 118). Sembla improbable que percebem conscientment tot allò que arriba ociosament als nostres sentits. Però no hi ha manera de saber-ho. Possiblement el passat no sigui recuperable en la seva integritat, encara que només perquè necessitariem una segona vida per reviuir-ho, i molt d'això no té cap valor.

<sup>60</sup> Penfield, Wilder i Phanor Perot, «The Brain's Record of Auditory and Visual Experience: A Final Summary and Discussion», *Brain*, vol. 86, part 4, desembre de 1963, pàg. 685.

<sup>61</sup> *Ibid.*, pàg. 682.

<sup>62</sup> Penfield, Wilder, «Epilepsy; Neurophysiology and Some Brain Mechanisms Related to Consciousness», a *Basic Mechanisms in Epilepsies*, coordinat per Jasper, Ward i Pope, Toronto, Little, Brown, 1969, pàg. 796.

<sup>63</sup> Penfield, Wilder i Phanor Perot, «The Brain's Record of Auditory and Visual Experience: A Final Summary and Discussion», *Brain*, vol. 86, part 4, desembre 1963, pàg. 679.

<sup>64</sup> *Ibid.*, pàgs. 645-46.

<sup>65</sup> *Ibid.*, pàg. 643.

<sup>66</sup> *Ibid.*, pàgs. 648-49.

l'acció cerebral, els seus anys d'estudi feien que fos molt més simple i lògic explicar la ment i el cervell com dos elements en lloc d'un. Aquesta proposició semblava oferir el millor camí per portar els científics a una comprensió definitiva de la qüestió cervell/ment. Creia que mai no seria possible explicar la ment a partir de l'acció de les neurones a l'interior del cervell, perquè la ment sembla desenvolupar-se de manera independent al llarg de la vida de la persona com si fos una cosa continuada, i ja que un ordinador, que és el que és el cervell, ha de tenir un agent controlador capaç de comprensió independent.<sup>67</sup>

Penfield mai no ha suggerit que la ment pugui prescindir del cervell, tot i que evidentment el cervell pot persistir per un cert temps sense ment, com succeeix en l'automatisme epilèptic. Però la ment és l'agent que programa el cervell, el qui decideix quins *engrames*\* es codificaran a l'ordinador per a la seva futura recuperació.

### El cervell no explica la ment

Com va observar Penfield, i com esperaria un monista, si l'ésser humà es compon només d'un element fonamental, llavors l'acció neuronal del cervell ha d'explicar tot allò que fa la ment.<sup>68</sup> Però, en aquest cas, no hi ha cap indicatiu d'activitat neuronal específica que es correspongui amb el *pensament* que està fent l'individu? A aquest interrogant, Penfield respon que no. No s'han trobat indicis d'això en cap dels seus pacients. Però és acurat en admetre que pugui existir una activitat neuronal d'aquesta classe que no hagi quedat encara demostrada. A més, s'ha observat que es poden extirpar àrees substancials de l'escorça cerebral sense cap pèrdua de consciència per part del subjecte fins i tot durant l'operació, el que suggereix que la consciència no té una localització específica.

Després resumia les seves conclusions ressaltant que la seva pròpia experiència en cirurgia mai va revelar cap àrea de matèria en la qual resultés una descàrrega epilèptica local que pogués descriure's com a acció mental.<sup>69</sup>

Per quant no hi ha indicis de tal acció, Penfield conclouia que l'única explicació ha de ser que hi ha certament un altre element fonamental i una altra forma d'energia, que així com un programador actua amb independència del seu ordinador, fins i tot si depèn de l'acció de l'ordinador per a certes coses, així la ment aparentment pot actuar amb independència del cervell.<sup>70</sup>

Si mai no explorem la perspectiva dualista, mai no dissenyarem eines experimentals per desvelar el mecanisme d'interacció entre els dos elements. Per això, sembla lògic admetre el dualisme com a hipòtesi de treball i veure si no es poden inventar noves maneres d'abordar el problema en el clima més favorable que aquesta admissió generaria. Penfield estava convençut que cal ampliar la nostra base hipotètica.

És en aquest esperit que passa després a una consideració d'algunes qüestions més subtils i potser d'importància més fonamental que els indicis ens conviden a plantejar. Observa ell que la història del desenvolupament de la ment al llarg de la vida

en contrast amb el curs del desenvolupament del cervell és força diferent.<sup>71</sup> Per exemple, si es dibuixa una corba que mostra l'excel·lència del rendiment humà, es veu que el rendiment del cos (i del *cervell*) millora amb el temps amb l'avenç de la maduresa, fins després d'una certa etapa de la vida quan comença un declivi, i s'arriba finalment a la senilitat. En contrast, la *ment* no manifesta cap característica de declivi inevitable. De fet, en la vellesa hom arriba cap al seu més ple potencial de comprensió i de criteri, mentre que el cos i el cervell s'estan tornant-se més lents i de vegades no funcionen com haurien de fer-ho.<sup>72</sup>

Després fa una observació final en el sentit que havia treballat com a científic tractant de demostrar que el cervell explicava la ment, i que, investigant tants mecanismes cerebrals com fos possible, havia mantingut l'esperança de demostrar *com* es podia explicar en aquests termes. Acaba les seves reflexions dient:<sup>73</sup>

Al final, vaig concloure que no hi ha una bona evidència, tot i els nous mètodes, com l'aplicació d'elèctrodes estimulants, l'estudi de pacients conscients i l'anàlisi d'atacs epilèptics, que el cervell en solitari pugui realitzar la tasca que realitza la ment. És la meva conclusió que és més fàcil racionalitzar l'ésser humà sobre la base de dos elements que sobre la base d'un.

Aquí tenim, així, l'opinió molt ponderada i acuradament exposada d'un home que ha arribat a tenir potser més coneixement experimental de primera mà que cap altra persona en els nostres temps.

\* \* \* \* \*

## Capítol 6

### El retorn de la persona integral



*Ressenya del diàleg publicat entre el filòsof Popper i el neurofisiòleg Eccles. Per diferents vies, tots dos arriben a una creença bàsica en l'interaccionisme, encara que estan en desacord sobre l'origen i el destí de la ment o ànima.*

La recerca de Sherrington darrere de la manera d'acció de la ment sobre el cervell va ser prosseguida no només al Canadà per Penfield, sinó també per un altre dels seus deixebles que en va esdevenir un digne successor, aquest cop a les Illes Britàniques, Sir John Eccles.

<sup>67</sup> Penfield, Wilder, *The Mystery of the Mind*, Princeton University Press, 1975, pàg. 80.

\* Un *engrama* és una traça de memòria.

<sup>68</sup> *Ibid.*, pàg. 78.

<sup>69</sup> *Ibid.*, pàgs. 77-78. NOTA: La qüestió de si hi ha alguna traça de memòria concreta en forma d'ARN relacionada específicament amb cada memòria segueix estant pendent. L'evidència experimental que els cucs planaris que han après alguna acció d'evitació tenen un ARN concret que, quan s'alimenta a planaris no ensenyats, els dóna un avantatge en l'aprenentatge, segueix sent matèria de debat. Vegeu per a lectures addicionals: Arlene L. Harty, Patricia Keith-Lee, i W. D. Morton, «Planaria: Memory Transfer Through Cannibalism Reexamined»,

*Science*, vol. 146, 1964, pàg. 75; Allan L. Jacobson *et al.*, «Planarians and Memory», *Nature*, vol. 209, 1966, pàg. 599-601; G. Ungar i L. N. Irwin, «Transfer of Acquired Information by Brain Extracts», *Nature*, vol. 214, 1967, pàg. 435-55; Ejnar J. Fjeringstad, *Chemical Transfer of Learned Information*, Nova York, Elsevier, 1971; R. M. Yaremiko i W. A. Hillix, «Reexamination of the Biochemical Transfer of Relational Learning», *Science*, vol. 179, 1973, pàg. 305.

<sup>70</sup> *Ibid.*, pàgs. 79-80.

<sup>71</sup> *Ibid.*, pàg. 86.

<sup>72</sup> *Ibid.*, pàg. 87.

<sup>73</sup> *Ibid.*, pàg. 113.

Eccles, actualment retirat, és considerat per molts dels seus col·legues com un dels neurofisiòlegs més destacats del món, i el reconeixement de la seva estatura científica li va arribar en el moment oportú amb el premi Nobel. Durant els últims dotze anys de la seva llarga i activa carrera en investigació, Eccles va estar treballant als Estats Units com director del Laboratori de Neurobiologia a la Facultat de Medicina de la Universitat de Buffalo.

La seva investigació el va conduir finalment a adoptar una forma de interaccionisme molt semblant al proposat per Descartes. Tanmateix, va arribar a aquesta posició basant-se en evidència experimental en lloc de mitjançant una filosofia especulativa. Quan es va retirar, va aprofitar l'oportunitat per reflexionar amb més profunditat sobre els fruits de la seva investigació.

Junts, Popper i Eccles han exposat ara l'essència d'aquestes reflexions en un important llibre titulat *El Jo i el seu cervell* [*El Jo i el seu cervell*] (Ed. Labor, Barcelona 1993), al que ja s'ha fet referència.

## Evolució, o creació de la ment?

### Dos camins per a la mateixa destinació

El format d'aquest volum, *El Jo i el seu cervell*, es inusual. La singularitat del seu caràcter deriva del fet que en tant que els dos autors estan d'acord pel que fa a la proposició principal que s'indica en el subtítol, «Un argument a favor de l'interaccionisme», el camí mitjançant el qual cada un va arribar a la seva posició va ser molt diferent. Estan en desacord pel que fa a l'origen de la ment conscient, i estan en desacord pel que fa al seu destí. En la qüestió de l'origen de la ment, Popper veu un origen evolutiu gairebé cert. Eccles sembla afavorir alguna forma de creació. Pel que fa al seu destí, Popper manté que no hauríem de comprometre'ns més enllà de l'evidència experimental, sinó que hauríem de mantenir una postura totalment oberta sobre aquesta qüestió. Eccles està clarament molt més compromès amb la idea que la ment o «ànima» (com ara la designa) té un destí més enllà del sepulcre, per al qual aquesta vida present és estrictament una preparació.

Essencialment, el punt de vista de Popper és que l'ànima és una emergència evolutiva que *d'alguna manera* sorgeix de l'activitat del cervell, però que, un cop formada, posseeix una mesura d'independència que ja no admet la seva descripció plena en termes de física i de química. Aquest punt de vista el desenvolupa en la primera part del volum, argumentant, majorment, des d'una base filosòfica.

En la segona part, Eccles presenta l'essència dels resultats experimentals i algunes de les seves conclusions des d'un punt de vista més estrictament analític. Aquí trobem proves d'una naturalesa essencialment científica interpretades en suport de la posició interaccionista, que tots dos autors adopten.

### Proves experimentals de la prioritat de la voluntat sobre l'acció, de la ment sobre el cervell

Eccles es refereix en particular a l'obra de H. H. Kornhuber publicada el 1974.<sup>74</sup> Kornhuber va descobrir l'existència de potencials elèctrics generats en l'escorça cerebral després de

l'exercici de la voluntat d'actuar i *abans* de l'execució efectiva de l'activitat motora. Entre l'acte conscient de la voluntat i l'activitat resultant de la mateixa, va observar de manera consistent un interval mesurable d'uns pocs segons o menys.<sup>75</sup>

Durant aquest interval, breu però molt significatiu, s'observa un frenesí de potencials elèctrics en una àmplia àrea que gradualment centra o concentra els senyals que després executen el moviment decidit. Això adopta la forma d'«una especificitat en desenvolupament de les descàrregues pautades de l'impuls» fins que les cèl·lules piramidals en l'àrea pertinent de l'escorça queden activades per realitzar el moviment que s'ha decidit. El retard entre la decisió de la voluntat i el moviment decidit és totalment mesurable. La natura de la decisió voluntària i la resultant acció decidida per la voluntat es corresponen.

Tanmateix, persisteix el problema de *com* els impulsos neuronals són activats de manera organitzada per la voluntat. Cal suposar, segons creu Eccles, que hi ha un pont d'alguna classe «a través de la interfície entre el món de la ment i el món físic».<sup>76</sup> Eccles admet que no és encara possible fer una descripció científica de la naturalesa d'aquest pont, però manté que els experiments de Kornhuber són una presumpta prova experimental que l'acció pot certament ser iniciada per la voluntat sense la introducció d'estímuls externs a la cadena d'esdeveniments que porten d'aquell a aquest. A més, li sembla important tenir en compte que tenim la capacitat de manipular imatges mentals *sense* que hi hagi cap moviment manifest consegüent. Així, és possible exercir la «voluntat» de dues maneres diferents: com a moviment imaginat o com una resposta real per la presa d'una decisió.

Eccles descriu els experiments de Kornhuber de la següent manera: El subjecte observat realitzava moviments elementalment senzills del dit índex, totalment per la seva voluntat, mentre que es cronometraven els potencials summament petits des de la superfície del cuir cabellut en l'àrea associada de control pel que fa tant a l'instant de decidir com a l'instant del moviment resposta. Les aparicions dels potencials de l'acció que resultaven del moviment dels músculs involucrats en una ràpida flexió del dit s'empraven com a marcadors de temps i es comparaven cronològicament amb els potencials de la superfície del cuir cabellut. Els potencials en el cuir cabellut precedien sempre als potencials de l'acció realitzada.

### La misteriosa matèria de la ment

En cada cas, el subjecte va iniciar «aquests moviments de manera voluntària a intervals irregulars de molts segons, aplicant molta cura per excloure qualsevol estímul desencadenant» [èmfasi meu].<sup>77</sup> D'aquests experiments va ser possible fer la mitjana de 250 registres dels potencials evocats en cada un dels diversos llocs sobre la superfície del cuir cabellut. Es va descobrir que com a regla començava un «potencial de preparació» uns 0,8 segons abans de l'establiment de l'acció muscular del potencial específic de la resposta. Es molt semblant a l'efecte d'una ordre de preparació donada per un sergent quan crida: «Companyia ...!» abans de donar l'ordre específica que ha de seguir. Sembla advertir que la voluntat està a punt d'actuar sobre el mecanisme. Quan

<sup>74</sup> Kornhuber, H. H., «Cerebral Cortex, cerebellum, and Basal Ganglia: An Introduction to Their Motor Functions», en *The Neurosciences, Third Study Program*, dirigit per F. O. Schmitt i F. G. Worden, Cambridge (EUA), Massachusetts Institute of Technology Press, 1973, pàgs. 267-80.

<sup>75</sup> Popper, Sir Karl i Sir John Eccles, *The Self and Its Brain*, Springer Verlag International, 1977, pàg. 283. (Hi ha edició en castellà, *El Jo i el seu cervell* (Ed. Labor, Barcelona, 1993).

<sup>76</sup> *Ibid.*, pàg. 285.

<sup>77</sup> *Ibid.*, pàg. 283.

l'acció és involuntària no sembla existir un senyal d'advertència o de «crida a l'atenció» d'aquesta classe. L'acció conscient de la voluntat necessita d'un temps per posar-se en marxa.

Eccles resumeix els resultats de Kornhuber amb aquestes paraules:<sup>78</sup>

Els subjectes entrenats fan literalment els moviments en absència d'influències determinants de l'entorn, i qualssevol potencials aleatoris generats en el cervell relaxat s'eliminarà pràcticament fent la mitjana de 250 rastres. Així, podem considerar aquests experiments com una demostració convincent que els moviments voluntaris es poden iniciar lliurement amb independència de qualssevol influències determinants que es trobin íntegrament dins la maquinària neuronal del cervell. Si podem considerar això com establert per a moviments elementalment simples, no hi ha cap problema a l'hora d'estendre indefinidament la gamma d'accions conscientment decidides o estrictament voluntàries.

Eccles s'observa que «molts altres moviments dels membres s'han investigat amb resultats semblants, i fins i tot la vocalització».<sup>79</sup>

Les dades semblen indicar que la «voluntat» inicia un senyal preparatòria en el cervell, que és després responsable del moviment desitjat. La demostració de la interacció pot per això ser replicada i sempre en les mateixes relacions seqüencials.

### El problema bàsic: La naturalesa de la interfície

Tanmateix, Eccles s'afanya a assenyalar que el problema pendent de resolució resideix en la naturalesa del mecanisme de control voluntari que forma el pont «a través de la interfície entre la ment autoconscient d'una banda, i els mòduls de l'escorça cerebral, per l'altra».<sup>80</sup> La connexió a partir d'allí, des de l'escorça fins a les neurones motores, sembla prou clara. Tot el que podem dir ara és que hi ha certament prova experimental de l'interaccionisme.

Molt del que segueix en el tractament de la qüestió per part d'Eccles és un intent de plantejar el problema mateix mitjançant una consideració del coneixement actual sobre la segona etapa de la interacció. El problema fonamental de la primera etapa, la interacció ment/cervell, roman en peu.

L'últim terç del volum és una transcripció literal d'una sèrie de debats gravats entre els dos autors en què es fa molt clar el seu acord essencial sobre la raonabilitat de la posició interaccionista. Cap a la fi, però, queda indicada una clara diferència d'enfocament filosòfic pel fet (anunciat en la introducció escrita conjuntament pels autors) que Popper no permet que cap tendència transcendental influeixi sobre el seu pensament, mentre que Eccles està clarament disposat i, de fet, compromès, amb la creença en Déu i amb un destí per a l'ànima més enllà de la mort.

<sup>78</sup> *Ibid.*, pàg. 294.

<sup>79</sup> *Ibid.*, pàg. 283. Un raig de llum sobre la relació entre pensament i acció que Eccles no esmenta podria ser el descobriment, conegut durant alguns anys, que el pensament no verbalitzat va però acompanyat de petits moviments detectables de les cordes vocals. Quan els sords congènits pensen (aquells que usen l'idioma de signes), aquests mateixos moviments potencials poden detectar-se en els músculs dels dits en lloc de a les cordes vocals. En la seva ressenya de l'obra *Inner Speech and Thought*, d'A. N. Sololov [Moscou, 1968], Katherine S. Harris observa que els indicadors electromiogràfics d'aquesta classe poden simplement representar alguna mena de «fenomen de desbordament». Això semblaria constituir una dada

Tenim així en aquest volum l'interessant cas de dos homes summament informats i intel·ligents que arriben a un acord substancial sobre la naturalesa de la relació ment/cervell però que estan en un cordial desacord pel que fa a l'origen de la ment autoconscient i del seu destí després de la mort. Els punts de desacord van servir per l'excel·lent propòsit de fer més nítid el debat, principalment perquè cadascun dels interlocutors sentia un profund respecte per la perspectiva de l'altre. Seria desitjable que tots poguéssim debatre aquestes importants qüestions amb la mateixa classe de cortesia i de templança!

Fins el punt en què Eccles es va sentir amb la llibertat de seguir Penfield en «traspassar el límit» sense abandonar l'exercici del «judici crític», les seves observacions al final tendeixen a obrir unes àmplies avingudes de debat i a portar la matèria d'aquest present estudi més enllà de les fredes dades del laboratori, i a endinsar-se en l'àmbit de la metafísica.

Eccles va quedar plenament convençut, com a resultat dels seus experiments, que la ment no era quelcom que emergia del cervell, sinó d'alguna manera un observador i usuari independent d'aquest. Es refereix a la ment com manipulant el cervell, com essent la seva mestressa i no la seva serventa. La ment busca en el fons d'informació engramada en el cervell i integra allò que s'extreu d'aquest fons. I es tracta d'una recerca activa, no només d'un alineament passiu. Pot seleccionar d'entre la informació que explora en el cervell, i combinar la informació que adquireix integrant-la en un tot significatiu, rebutjant part de la informació i modificant-la segons la seva voluntat. Aquest procés deliberat, imposat sobre el producte del cervell, contribueix al seu torn al sistema de circuits i capacitats. Per aquest motiu el títol del volum mateix, *El Jo i el cervell*, va ser canviat d'acord mutu pel de *El Jo i el seu cervell*. Aquí es contempla el cervell com utilitzat per la ment d'una manera plena de propòsit, i programat d'una manera singular per la seva ment corresponent merament per la raó que la ment mateixa és la programadora, i que programa en el cervell només allò que li interessa.

### Eccles: La ment és autònoma i controladora

Eccles contempla la ment i el cervell com una dicotomia ben definida,<sup>81</sup> i arriba tan lluny com per identificar la ment autoconscient amb una entitat anomenada ànima.<sup>82</sup> Rebutja el punt de vista paral·lelista<sup>83</sup> com una evasió del problema. La ment no és merament un espectador d'una pantalla de TV que no té control sobre el programa de TV. La ment és un observador actiu que pot seleccionar el programa, canviar els canals, ajustar el color, i fins i tot prendre part en la programació original. Creu que hi ha dades substancials que indiquen una influència activa de la ment autoconscient sobre la maquinària neuronal. La ment no té interès en els disparaments de les cèl·lules nervioses individuals com tampoc l'espectador està interessat normalment en el funcionament dels transistors, resistències, condensadors, etc., o

addicional recolzant l'interaccionisme —on el flux del pensament inicia una expressió vocal que involucra una activitat muscular que no és només no desitjada, sinó suprimida fins on és possible [*Science*, vol. 176, «Book Reviews» sota «Silent Articulation» (Articulació silenciosa).] Vegeu també J. C. Nunnally i RL Flaughner, «Psychological Implications of Word Usage», *Science*, vol. 140, 1963, pàg. 775.

<sup>80</sup> *Ibid.*, pàg. 294.

<sup>81</sup> *Ibid.*, pàg. 471.

<sup>82</sup> *Ibid.*, pàg. 560.

<sup>83</sup> *Ibid.*, pàg. 474.

el circuit com a tal del seu propi aparell de TV. Aquests disparaments de les cèl·lules nervioses individuals no proporcionen per ells mateixos informació útil a la ment, encara que una altra ment pugui resultar profundament preocupada en el cas d'un mal funcionament del mecanisme. És més aviat l'operació col·lectiva comuna de la gran quantitat de neurones el que ha de ser la base d'una lectura de sortida intel·ligible i útil.<sup>84</sup> Aquesta lectura de sortida és normalment una lectura de sortida sota comanda i és integrada per la ment en un missatge amb significat. La «imatge» de la TV del cervell és només una imatge perquè la ment la constitueix com a tal.

Per la seva mateixa constitució, la ment és rares vegades un espectador, i fins i tot llavors només per breus períodes. Com a regla general, està summament implicada. Això és especialment així en el cas del pensament creatiu, i en moments de rememoració deliberada. Eccles es manifesta plenament d'acord amb l'observació que fa Popper referent a això:<sup>85</sup>

*Recordo equival a Aconseguixo recordar.* De manera que només en el moment en què aquesta activitat té èxit és el jo realment un espectador (i res més). En un altre cas està constantment o gairebé constantment actiu.

Eccles va tornar posteriorment a tractar del punt de vista paral·lelista i va observar:<sup>86</sup>

Podem passar ara a altres aspectes de la base de la nostra hipòtesi dualista forta. Vull esmentar només breument que hem de suposar que la nostra ment autoconscient té alguna coherència amb les operacions neuronals del cervell, però cal també reconèixer que no es tracta d'una relació passiva. Es tracta d'una relació activa que busca i també modifica les operacions neuronals. De manera que es tracta d'un dualisme molt fort i això separa completament la nostra teoria de qualsevol punt de vista paral·lelista en el qual la ment autoconscient és passiva. Aquesta és l'essència de la hipòtesi paral·lelista.

Totes les varietats de teories d'identitat impliquen que les experiències conscients de la ment tenen merament una relació passiva com una derivació procedent de les operacions de la maquinària neural, on elles mateixes són autosuficients. Aquestes operacions produeixen tot el comportament motor, i a més produeixen totes les experiències conscients i recuperació de les memòries. De manera que segons la hipòtesi paral·lelista, les operacions de la maquinària neural proporcionen una explicació necessària i suficient de totes les accions humanes.

### **Popper: Hi ha un «esperit actiu dins de la màquina»**

Popper estava d'acord amb aquesta valoració global de la situació –el que suggereix que el dualisme d'Eccles no va ser el resultat de la seva acceptació voluntarista de la realitat d'un món espiritual, perquè és cosa declarada que Popper no admet aquesta classe de món. Tanmateix, concorda amb Eccles fins aquest punt de dir pel que fa això acabat de dir:<sup>87</sup>

Això és exactament el que vaig intentar expressar quan, amb una sensació de desesperança, vaig dir a Oxford el 1950 que crec en l'esperit dins la màquina. És a dir, crec que el jo actua en un sentit amb el cervell a la manera en què un pianista toca el piano o com un conductor manipula els controls d'un automòbil.

Això va suscitar de part d'Eccles el següent resum de les seves pròpies conclusions personals basades en molts anys d'investigació activa:<sup>88</sup>

Com un repte de la meua part, presentaré un resum o esbós molt breu de la teoria tal com la contemplo. És així: La ment autoconscient està dedicada activament a la lectura d'entre la multitud de centres actius al nivell més alt d'activitat cerebral, és a dir, en el cervell d'enllaç. La ment autoconscient selecciona d'entre aquests centres segons l'atenció i l'interès, i d'instant en instant integra la seva selecció per a donar unitat fins i tot a les experiències conscients més transitòries. A més, la ment autoconscient actua sobre aquests centres neuronals, modificant els patrons espaciotemporals dinàmics dels esdeveniments neuronals. Així, d'acord amb Sperry, es postula que la ment autoconscient exerceix un paper interpretatiu i controlador superior sobre els esdeveniments neuronals. [èmfasi meu]

A això, Popper responia:<sup>89</sup>

Això em sembla molt bé. L'únic lloc on potser hom hauria de tractar de presentar-lo amb més vigor és on parles sobre el cervell d'enllaç, això és, podríem dir-ho de manera més enèrgica en deixar clar que el cervell d'enllaç és, per així dir-ho, gairebé un objecte d'elecció de la ment autoconscient. ...

Així, jo vaig fins i tot més lluny que tu en el meu interaccionisme, en tant que contempla la ubicació mateixa del cervell d'enllaç com resultat de la interacció entre el cervell i la ment autoconscient.

### **La ment com un «aflorament» evolutiu: Una perspectiva biològicament irracional**

Més endavant en el curs d'aquest diàleg, Eccles va fer el que sembla ser una observació molt important per a aquells que proposen que l'autoconsciència era un avantatge per al seu posseïdor i que va ser per això un aflorament evolutiu que va resultar afavorit per pressions selectives. A part que moltes formes de vida inferiors a la humana –formes a les que difícilment es podria atribuir autoconsciència– semblen posseir unes capacitats molt millors de supervivència que l'home, la derivació d'una ment autoconscient sembla inversemblant per una altra raó.<sup>90</sup>

Des de la perspectiva paral·lelista no hi ha cap raó biològica per la qual la ment autoconscient hagués hagut d'evolucionar en absolut. Si no pot fer res, ¿quin és el seu significat evolutiu?

<sup>84</sup> *Ibid.*, pàg. 477.

<sup>85</sup> *Ibid.*, pàg. 488.

<sup>86</sup> *Ibid.*, pàg. 494.

<sup>87</sup> *Ibid.*, pàgs. 495-96.

<sup>88</sup> *Ibid.*, pàg. 589.

<sup>89</sup> *Ibid.*, pàgs. 559-560.

<sup>90</sup> *Ibid.*, pàg. 516.

... Només pot tenir un valor de supervivència si pot *fer coses*.  
[èmfasi meu]

Naturalment, si la ment pot actuar sobre el cervell en aquest sentit dualista com una força independent, llavors la voluntat pot actuar sobre la matèria sense estar arrelada en la matèria sobre la qual actua. Un concepte així suscita unes intranquil·litzants possibilitats en la física, i de fet podria, com el mateix Eccles suggereix, involucrar una veritable transformació de la física.<sup>91</sup> Eccles cita una observació d'Erwin Schrödinger en 1967 a propòsit d'una contingència així:<sup>92</sup>

Aquest impàs és un impàs. Llavors, nosaltres no som els actors de les nostres accions? No obstant això nosaltres ens sentim responsables de les mateixes, som castigats o lloats per les mateixes, segons sigui el cas. Tenim aquí una horrible antinòmia. Jo mantinc que la mateixa no es pot resoldre a nivell de la ciència del nostre temps, que segueix encara immersa en el «principi d'exclusió» (és a dir, l'exclusió de totes les forces excepte les físiques). ... Caldrà recompondre l'actitud científica. La ciència s'ha de refer de nou.

Al final d'aquest diàleg hi ha uns plantejaments que ens porten més enllà de l'abast de la ciència i potser fins i tot més enllà de l'abast de la filosofia. Així, Eccles diu:<sup>93</sup>

Jo volia ressaltar aquesta preeminència de la ment autoconscient perquè ara plantejo aquestes preguntes: «Què és la ment autoconscient? Com arriba a existir? Com està acoblada al cervell en totes les seves íntimes relacions de donar i rebre? Com arriba a existir? I per fi, no només com arriba a existir, sinó, quina és la seva sort última quan, en un moment determinat, el cervell es desintegra?»

### L'origen de la consciència del Jo roman com un misteri

Així, ell observa que el patètic problema que confronta a cada persona en la seva vida és el seu intent de reconciliar-se amb la seva fi inevitable en la mort. La inevitabilitat de la mort afecta l'home d'una manera singular, perquè en el seu desenvolupament ha esdevingut conscient del seu propi ésser. En el seu llibre *Facing Reality*, Eccles va fer la següent observació, que cita ara:<sup>94</sup>

Crec que hi ha un misteri fonamental en la meua existència, que transcendeix qualsevol explicació biològica del desenvolupament del meu cos (incloent el meu cervell) amb la seva herència genètica i el seu origen evolutiu. ... No puc creure que aquest meravellós do d'una existència conscient no tingui més futur, cap possibilitat d'una altra existència sota algunes altres condicions que no podem imaginar.

Més endavant prossegueix dient:<sup>95</sup>

El nostre venir-al-ser és tan misteriós com el nostre deixar-de-ser en la mort. És que no podem abrigar esperança, a causa de que la nostra ignorància sobre el nostre origen concorda

amb la nostra ignorància sobre el nostre destí? No es pot viure la vida com una reptadora i meravellosa aventura que té un significat encara per descobrir?

Eccles conclou que la ciència ha anat massa lluny en la destrucció de la creença per part de l'home en el seu potencial espiritual i en inculcar la idea que és merament un ésser insignificant en la gelada immensitat còsmica,<sup>96</sup> frase aquesta potser inspirada (si és que aquesta és la paraula adequada) en la desagradable imatge del futur que dona Jacques Monod en la seva obra *Atzar i Necessitat*.

Al matí següent, Eccles va considerar necessari aclarir aquesta qüestió dient:<sup>97</sup>

Si [la ment] és una derivació emergent d'un mer cervell desenvolupat fins al nivell més elevat en el procés evolutiu, llavors, em sembla, donem pas finalment a una perspectiva que fa de la ment autoconscient un mer producte secundari del molt desenvolupat cervell. ...

La meua postura és aquesta: Crec que la meua singularitat personal, és a dir, la meua pròpia autoconsciència experimentada, no s'explica mitjançant aquest recurs de un venir-a-ser emergent del meu propi jo. És la singularitat *experimentada* la que no admet aquesta explicació. ...

De manera que em veig obligat a creure que existeix allò que es podria anomenar un origen sobrenatural de la meua singularment autoconscient o de la meua singular identitat o ànima; i això, naturalment, suscita tot un nou conjunt de problemes.

Mitjançant aquesta idea de creació sobrenatural eludeixo la increïble improbabilitat que la singularitat del meu propi jo estigui determinada genèticament. No hi ha cap problema sobre la singularitat genètica del meu cervell. És la singularitat del jo experimentat que demana aquesta hipòtesi d'un origen independent del jo o ànima, que llavors queda associada amb un cervell, *de manera que esdevé el MEU cervell*. [la meua èmfasi]

### El cervell no és causa de la ment, sinó el seu condicionant

De manera que el cervell no és la *causa* fisiològica del jo, sinó que, en paraules de Viktor Frankl, el *condiciona*.<sup>98</sup> Hi ha una enorme diferència entre causar i condicionar.

La posició que adopten tant Popper com Eccles és la del interaccionisme, amb la ment governant i emprant el cervell com un dispositiu necessari per als seus propis propòsits conscients, però també, al seu torn, influït per l'eficiència, limitacions, dotació genètica i condició sana o malalta del cervell. El cervell queda limitat en la seva programació per part de la ment; la ment queda limitada en la seva programació per l'eficiència i capacitat del cervell com màquina. Hi ha una interacció però també hi ha una separació entre les dues parts del conjunt. La ment, si Eccles té raó, no és quelcom emergent, un subproducte, un «braç» del cervell. Existeix per dret propi.

Penfield es va trobar ell mateix impulsat per l'evidència a plantejar unes preguntes fonamentals similars, i de forma

<sup>91</sup> *Ibid.*, pàg. 543.

<sup>92</sup> Schrödinger, Erwin, *What Is Life? [Què es la vida?]*, Tusquets Editores, Barcelona 1983 i *Mind and Matter*, Cambridge University Press, 1967 [Tusquets Editores, Barcelona 1983], pàgs. 131-32.

<sup>93</sup> Popper, Sir Karl i Sir John Eccles, *The Self and Its Brain*, Springer Verlag International, 1977, pàgs. 552-53. (Hi ha edició en castellà, *El Yo y su cerebro* (Ed. Labor, Barcelona, 1993).

<sup>94</sup> Eccles, John C., *Facing Reality*, Nova York, Springer-Verlag, 1970, pàg. 83.

<sup>95</sup> *Ibid.*, Capítulo 5.

<sup>96</sup> *Ibid.*, pàg. 558.

<sup>97</sup> *Ibid.*, pàgs. 559-60.

<sup>98</sup> Frankl, Viktor, en una anàlisi de l'article de J. R. Smythies, «Some Aspects of Consciousness» a *Beyond Reductionism*, volum dirigit per Arthur Koestler i J. R. Smythies, Londres, Hutchinson Publishing Group, 1969, pàg. 254.

independent va arribar tímidament a unes conclusions molt semblants.

Va plantejar la pregunta de què passa amb la ment després de la mort. Sense cervell, la ment queda finalment privada de l'instrument essencial per a la seva operació. Què passa, llavors? Tot el que es pot dir amb certesa és que el cervell no ha donat encara una plena explicació de la ment, i que potser la ment pot prosseguir després sense ell.

Si la ment depèn del cervell per a la seva operació en tant que aquesta operació necessita d'alguna forma d'energia, d'on procediria aquesta energia en absència del cervell? Penfield suggereix que potser la desintegració del cervell en morir allibera la ment per recórrer a alguna altra forma d'energia. Si no és així, sembla que després de la mort la ment hauria d'esvair-se. Pot establir una vinculació amb «una altra font d'energia» fora del món mesurable?<sup>99</sup>

Penfield sembla tenir en ment una nova font d'energia i una nova font de vida. Això no cal identificar-se amb el panteisme, perquè la ment mateixa sembla haver adquirit una identitat

personal autoconscient que persisteix fins i tot quan el cervell pateix grans danys.

El que ell cautelosament suggereix és que potser fins i tot durant la vida una part d'aquesta nova energia procedeix directament de Déu mateix.<sup>100</sup>

### Orígens i Destinacions

La ment humana està constituïda de tal manera que la idea d'aniquilació personal per la mort és alhora de difícil concepció i de difícil acceptació. Hem vist que l'*origen* de la ment està envoltat de misteri, i que per descomptat el misteri envolta el seu *destí*. Atès que ens sembla impossible assolir cap certesa en la qüestió del seu origen per mitjans científics, hi ha encara menys probabilitats d'aconseguir la certesa per mitjans científics en la qüestió del seu destí. On, doncs, prosseguirem la nostra recerca, essent que és inevitable que ho farem?

\* \* \* \* \*

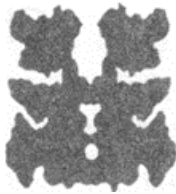
<sup>99</sup> Penfield, Wilder, *The Mystery of the Mind*, Toronto, Little, Brown & Co, 1975, pàg. 88. (Hi ha edició en castellà, *El misterio de la mente* (Madrid, Pirámide 1977).

<sup>100</sup> *Ibid.*, pàg. 89.



## Epíleg

## Més enllà de la filosofia



*Una consideració de l'origen i el destí de la ment, mirant més enllà de la indagació científica cap a la revelació bíblica i a la teologia. Es considera una perspectiva bíblica amb segles d'antiguitat al costat de les modernes perspectives del interaccionisme dualista.*

**D**egut a que la recerca darrere de l'origen i la recerca darrere del destí estan, totes dues, decididament fora de l'àmbit de la indagació científica, sembla que ens quedem només amb una especulació metafísica. Però aquesta especulació no ha portat fins ara a cap veritable certesa. Restava clar que no té les dades materials amb els quals procedeix la ciència cap a l'entesa. Llavors, on podem trobar aquestes dades?

La resposta usual és: Preguntem als que han experimentat l'«extinció de la flama» i després han tornat. Però aquesta font d'informació és insatisfactòria a causa que varia molt àmpliament de persona en persona, i pel fet que no hi ha una seguretat absoluta que la flama s'hagués realment extingit. Sembla que no ens queda cap altra alternativa que adreçar-nos a la Revelació Bíblica, una comunicació extraordinària que ha portat incomptables milions de persones que han estat guiades per ella a través de les proves més dures imaginables amb una absoluta certesa de supervivència en pau i goig a l'altre costat del sepulcre.

### On sembla necessària la revelació

Ara bé, l'especulació metafísica és la recerca del coneixement mitjançant l'ús de la raó sola, sense l'ajuda de la revelació, en tant que la teologia és l'aplicació de la filosofia a l'experiència religiosa mitjançant l'ús de la raó però *amb* l'ajuda de la revelació. Si hom admet aquesta font addicional de dades, pot ser que puguem fer amb profit una nova mirada a allò que la teologia bíblica ha estat dient al llarg de segles sobre la relació ment/cervell o ànima/cos. I fem-ho prestant especial atenció a les seves declaracions sobre allò que passa quan la ment ha quedat privada, per la mort, del cos del qual depèn per a la seva expressió.

### L'home: Una dicotomia de ment i cos

En primer lloc, es pot dir sense cap mena d'ambigüitats que la teologia bíblica sempre ha contemplat l'home com un ésser combinat, una dicotomia esperit/cos. Aquesta és la clara postura que es contempla tant en l'Antic com en el Nou Testament. Fins

<sup>†</sup> Ànima i esperit són identificats en francès mitjançant l'ús d'un sol terme, *âme*, que també denota *persona*. I *ment* i *esperit* també queden identificats en el terme *esprit*. Així també en alemany la paraula *seele* pot significar bé ment, bé ànima.

<sup>‡</sup> El punt de vista de Popper és que la ment (que en aquest context equival a ànima) simplement va aparèixer. Però això realment no ens diu res. No té cap valor

a aquest punt no hi ha cap enfrontament entre la teologia i els resultats de les recents investigacions. A més, la Bíblia sempre ha contemplat la mort com senzillament la separació d'aquests dos components. Quan l'esperit o ànima<sup>†</sup> abandona el cos, el cos mor.

A més, tots dos Testaments concorden en contemplar la unió de les dues entitats com a essencial per a l'existència real de la persona plena com a tal. D'aquí l'enorme èmfasi en la resurrecció del cos al llarg de tota la Bíblia. Si la Revelació tenia raó sobre la unió dels dos constituents, potser estarà també en el cert en allò que revela sobre el destí de l'individu després de la mort.

S'ha de tenir present que eren els filòsofs grecs, no els teòlegs cristians, els que contemplaven el cos com la presó de l'ànima. Atès que Eccles empra els termes *ment* i *ànima* de manera intercanviable (igual que els teòlegs han fet servir les paraules *ànima* i *esperit* de forma intercanviable), tots estan abordant la mateixa qüestió.

### Ment i Cos: Fets l'un per l'altre

Els teòlegs europeus s'han sentit particularment interessats en ressaltar que el cos és l'instrument mitjançant el qual l'ànima o ment es realitza i aconsegueix la pròpia expressió. A canvi, l'ànima o ment dona al cos el potencial per a una activitat plena de propòsit. Les capacitats de l'autòmat epilèptic existeixen només pel fet que la ment ja ha programat el cervell amb propòsit. Tot i que els clínicament morts es puguin mantenir amb vida per algun temps amb mesures extremes, és clar que el cos no té essencialment cap mena de propòsit en la seva activitat quan n'està absent la consciència.

La ment o ànima proporciona al cervell una economia significativa, valuosa i ordenada. El cervell, al seu torn, fa que l'ànima tingui *efectivitat*. L'ànima troba una expressió plena mitjançant el cos a través de la interacció amb el cervell. L'ànima, per tant, anima el cos. En separar les dues, ambdues pateixen «mort». Pel que fa a la persona com un *tot*, la Bíblia indica clarament una mena de ruptura que no s'anul·larà fins que el cos ressusciti i es reuneixi amb l'ànima. El problema és que s'ha tendit a minimitzar la resurrecció física, que ha quedat, per així dir-ho, sepultada sota l'èmfasi excessiu en la supervivència de l'esperit. Però a la llum del coneixement present no podem recompondre raonablement l'home com un tot sense la resurrecció del seu cos, perquè l'existència corporal sembla essencial per a la seva integritat. Per això, no és sorprenent que a falta d'una ferma esperança en la resurrecció corporal, l'experiència de la mort s'afronti amb una repulsió tan gran, ja que és la dissolució d'una associació de ment i cervell essencial per a la supervivència personal. El meu cos és la llar apropiada per a la meua ànima. La meua ànima és la mestressa adequada del meu cos.

Al llarg de l'era cristiana, els teòlegs han asseverat que l'ànima és una creació. Sembla difícil explicar-la d'una altra manera pel que fa a l'evidència actual.<sup>‡</sup> Però també sembla haver-hi una «idoneïtat d'ajust» entre ànima i cos. Hi ha interacció, no merament un desenvolupament paral·lel i independent. Abraham Kuyper (1837-1920), un teòleg holandès, sostenia que «Déu crea l'ànima en l'embrió que té una predisposició cap a l'ànima

explicatiu en absolut, i encara que pugui ser per defugir el creacionisme, aquesta declaració en si mateixa no té més validesa científica que la planera declaració que l'ànima és una creació. Les dues declaracions són expressions de fe.

predestinada per a ell».<sup>101</sup> Així, l'acte de llançar els daus per determinar la dotació genètica no es deixa del tot a l'atzar.

Atès que el nen rep els seus gens dels seus pares, té un gir cap a la classe de personalitat que es pot desenvolupar. Si està dotat musicalment, tindrà probabilitat de mostrar inclinació cap a la música, sempre que les circumstàncies permetin els mitjans durant la seva creixement. Per tant, no comença com una *taula rasa*, sinó amb un cert marc dins el qual la seva ànima trobarà expressió. Kuyper era molt específic. Segons ell, l'ànima és realment creada *ex nihilo* per Déu, però no d'una manera arbitrària. Es creada en aquest home, en aquest moment en la història del món, en aquest país, en aquesta família o raça determinada, i per això amb les característiques potencials i, fins a cert punt, les limitacions que significa tal correspondència.

### La fracció subjecte i la fracció objecte

Els teòlegs parlen de la naturalesa dual com compresa d'una fracció *objecte* i d'una fracció *subjecte*. La fracció *objecte* es designa en el Nou Testament com *soma*, i la fracció *subjecte* com *pneuma*. Juntes, constitueixen l'«ànima» o identitat pròpia, l'individu, la persona. Karl Barth sostenia que ànima i cos es distingeixen entre ells com a subjecte i objecte, on el subjecte té la capacitat singular de poder-se conèixer, tant ell mateix com el seu cos objectiu. El materialisme, amb la seva negació de l'ànima, deixa l'home mancat de subjecte i per això com una mitja entitat, mentre que l'espiritualisme, amb la seva negació del cos, el constitueix mancat d'objecte i per això com només una mitja entitat. Cadascuna d'aquestes perspectives aniquila realment l'home com a tal.

Qualsevol sistema de psicologia que intenti que qualsevol d'aquestes dues fraccions assimili l'altra, ja no està tractant amb l'home com a tal. El conductisme, per consegüent, no és una psicologia de l'home, sinó només de la fracció objecte de l'home. Tal com conclou Penfield, l'home *té* un ordinador, no *és* un ordinador, i tractar-lo com un ordinador és com dir que l'únic objecte del nostre afecte hauria de ser una carta d'amor – no qui ens l'envia.

### La mort: l'esquinçament entre ment i cos

La revelació ens deixa ben clar que quan l'ànima o esperit deixa el cos, el cos és mort (Jaume 2:26), i que si l'esperit d'alguna manera *torna* al cos, tota la persona torna a la vida (Lluc 8:55). Aquesta dualitat es repeteix en centenars de llocs en la Bíblia (cp., per exemple, Mateu 26:41; Romans 8:10; 1 Corintis 5:5; 6:20; 7:34; 2 Corintis 7:1; Gàlates 5:17). En efecte, s'afirma expressament que la formació d'Adam com primer ésser *humà* és resultat de l'animació d'un cos per un esperit, que va quedar per això constituït com una ànima vivent (Gènesi 2:7).

Pel que fa a l'estat de l'ànima a l'altre costat del sepulcre, sembla que ens trobem totalment dependents de la revelació. La revelació ens proporciona l'única descripció coherent que tenim. Sense ella no sabem realment res excepte per extrapolació més enllà de l'evidència experimental. El Nou Testament ens assegura la resurrecció del cos, i Pau explica amb detall la naturalesa d'aquest cos (1 Corintis 15:35-44). I tenim la descripció més completa del potencial d'aquest cos de resurrecció en observar el

que es diu de Jesucrist després de *la Seva* resurrecció, i arribem a saber per Pau (Filipencs 3:20-21) que aquesta és la classe de cos que també *nosaltres* podem arribar a tenir, depenent això de la nostra relació amb Ell durant la nostra vida en aquest món.

Aquí veiem un cos que pot passar lliurement a través de barreres materials, portes bloquejades i similars, però que pot ser tocat i examinat per a fins d'identificació. Serà un cos capaç de comunicació amb el món físic –de parlar, de ser vist, oït i sentit; i serà plenament recognoscible. Serà un cos capaç de compartir un àpat, d'ingerir aliment, i després de desaparèixer a voluntat per reaparèixer en algun altre lloc.

Serà un cos que pot actuar sobre el món físic, desplaçar objectes, fer prediccions precises, sortir a passejar i (pel que sembla) capaç fins i tot de preparar i encendre un foc per preparar un àpat. Un potencial així sembla fer virtualment possible tot el que els nostres cossos poden fer, i molt més en termes de moviment dins i a través del món material. Difícilment es podria imaginar una més gran llibertat respecte a les limitacions de la nostra actual existència sense aparentment sacrificar cap dels seus avantatges. Un cos així certament obrirà unes panoràmiques immenses d'activitat humana a tot arreu de l'univers.

I aquesta és, en realitat, l'esperança cristiana. I no és una mena d'il·lusió piadosa, sinó una expectativa molt específica. Serà en certa manera *el nostre* cos animat pel *nostre* esperit i per això serem d'una forma veritable i identificable *nosaltres* mateixos.

Aquesta esperança va ser durant un temps compartida per gent de totes condicions socials, i feia la vida suportable en circumstàncies per altra banda insuportables. En l'actualitat és una esperança que s'esforça per sobreviure sota una enorme pressió negativa produïda majoritàriament per la comunitat científica. Fins i tot els mateixos humanistes estan començant a preguntar-se si no haurem estat induïts a error per un compromís injustificat amb un punt de vista mecanicista de la vida i amb una filosofia materialista que el sembla acompanyar ineludiblement.

Escrivint en la publicació periòdica *Bulletin of Atomic Scientists* [Butlletí dels científics atòmics], el Professor Roger W. Sperry, psicòleg de l'Institut de Tecnologia de Califòrnia, observava:<sup>102</sup>

Abans de la ciència, l'home solia considerar-se com un agent lliure que posseïa lliure albir. En lloc d'això, la ciència ens dona un determinisme causal en què cada acte es contempla com una conseqüència inevitable de patrons precedents de l'excitació del cervell. Allà on solíem veure propòsit i significat en la conducta humana, la ciència ara només exhibeix una complexa màquina biofísica composta totalment d'elements materials, tots els quals obeeixen inexorablement les lleis universals de la física i de la química. ...

Trobo que el meu propi model conceptual operatiu del cervell condueix a inferències que estan en desacord directe amb moltes de les coses que acabo de descriure; especialment haig de fer front a tot aquest concepte general materialista i reduccionista de la naturalesa humana i de la ment que sembla sorgir del plantejament analític objectiu actualment dominant en les ciències del cervell i de la conducta.

Quan se'ns indueix a afavorir les implicacions del modern materialisme en oposició a valors més antics i idealistes en

<sup>101</sup> Kuyper, Abraham, citat en G. C. Berkouwer, *Man: The Image of God*, Grand Rapids, Eerdmans, 1963, pàg. 290.

<sup>102</sup> Sperry, Roger W., «Mind, Brain, and Humanist Values», *Bulletin of the Atomic Scientists*, setembre de 1966, pàgs. 2-3.

aquestes qüestions i d'altres relacionades amb elles, sospito que la ciència pot haver-nos donat gat per llebre a tots, a la societat i a ella mateixa.

I, en efecte, això és el que sembla haver succeït.

\* \* \* \* \*

## Resposta

per Lee Edward Travis

Un supòsit dominant que els psicòlegs mantenen en l'actualitat és que l'ésser humà és cos i res més, i que allò que és real es pot percebre només mitjançant els òrgans dels sentits o mitjançant un instrument físic. En base d'aquest supòsit, les persones es defineixen essencialment i en la seva totalitat per les parts físiques que les constitueixen, i per conèixer-les cal conèixer de manera exhaustiva la seva anatomia i la seva fisiologia. Se les pot reduir enterament a física i a química, i no queda res fora d'aquest àmbit.

La persona normal i corrent no comparteix aquesta pressuposició. Aquestes persones creuen que hi ha alguna cosa més, que hi ha una ment conscient que assumeix el control, possiblement fins i tot de tota la vida, i que en bona mesura determina el seu propi destí. És cert, creuen ells, que la genètica té un gran paper en el desenvolupament de la persona, i que l'atzar entra en la situació. Però principalment creuen que la consciència els acompanya fidelment en tant que viuen i que surt a contracor en la seva mort, per viure per sempre en un altre món. Els científics i filòsofs han abandonat massa ràpidament el testimoni de la persona normal i corrent sobre la seva pròpia experiència. Com a científic, el doctor Custance no només respecta l'home del carrer, sinó que també sol·licita l'ajuda d'altres destacats científics perquè testifiquin des de tota l'obra de les seves vides sobre les qüestions de la relació ment/cos.

Hom podria dir o bé que el cervell produeix la ment com un epifenomen, la melodia que sorgeix de l'arpa, o bé que la ment programa el cervell, usant-lo com un fidel servidor en la complicada tasca de viure. Les proves que el doctor Custance ens aporta donen un enèrgic suport a la segona possibilitat. Aquestes proves procedeixen principalment dels grans treballs de dos investigadors, el neurocirurgià Wilder Penfield i el neurofisiòleg John C. Eccles.

Penfield actuava estimulants amb electricitat l'escorça motora apropiada de pacients conscients i els animava a impedir que es mogués una mà quan aplicava el corrent. El pacient s'agafava aquesta mà amb l'altra i s'esforçava per mantenir-la immòvil. Així, una mà sota el control del corrent elèctric i l'altra mà sota el control de la ment del pacient es debaten la una contra l'altra. Penfield va aventurar l'explicació que el pacient no només tenia un cervell físic que rebia un estímul per a l'acció sinó també una realitat no física que interaccionava amb el cervell. Podia ser aquesta realitat no física la ment? Amb altres pacients estimulats en altres àrees de l'escorça, es produïa una doble consciència. Els pacients, alhora que romanien totalment alertes sobre el seu ambient immediat a la taula d'operacions, experimentaven alhora una escena de sobte recuperada del passat, una escena tan clara que incloïa sons i fins i tot l'olor de cafè al foc. Penfield va

considerar aquestes experiències de doble consciència com un argument en favor d'una acció mental independent, d'un dualisme d'objecte i subjecte i de la separació entre el cervell i la ment.

Eccles va quedar totalment convençut, després d'una investigació de tota una vida en neurofisiologia, que la ment no era una cosa que emergís del cervell, sinó d'alguna manera un programador independent actuant sobre el cervell. La ment actua sobre el cervell manipulant d'una manera plena de propòsit i d'activitat creativa. El doctor Custance crida l'atenció a la congruència entre la revelació que tenim a les Escriptures i les conclusions d'aquests dos científics moderns.

Tant l'Antic com el Nou Testament proclamen la unió de ment i cos com essencial per a l'existència de la persona en la seva integritat. La Bíblia veu una forma de ruptura entre ment i cos en la mort que ni es desfarà *ni* tindrà remei fins que el cos ressusciti i es reuneixi amb la ment. Per la persona en la seva integritat tal com es presenta a la Bíblia, la ment i el cos es pertanyen mútuament, sempre amb la primera com la propietària i el segon com el servidor. El conductisme no és una psicologia de l'home, sinó només del *jo* objecte de l'home. L'home *té* un ordinador, no *és* un ordinador.

M'encanta l'esplèndida descripció que fa el doctor Custance del nou cos al que torna la ment quan la persona en la seva integritat torna a la vida. Bàsicament, la seva descripció es basa en el testimoni de Jesucrist després de la seva resurrecció.

Considero aquest petit volum com una aportació encertada i estimulants, i penso usar-lo en les meves classes.

\* \* \* \* \*

## Lectures Addicionals

Penfield, Wilder, *El misterio de la mente*, Pirámide, Madrid 1977. Publicat originalment com *The Mystery of the Mind*, Princeton University Press, (Toronto, Little, Brown & Co), 1975.

Una perspectiva global de la investigació de Penfield mentre tractava pacients epilèptics a l'Institut de Neurologia a Montréal. Porta el subtítol d'«Un estudi crític de la consciència i del cervell humà». Tot i que la matèria es tracta sovint de forma tècnica, l'eficaç estil de Penfield, alhora agradable i informatiu, explica àgilment els detalls de la seva obra pionera en aquesta àrea. Descriu com seus descobriments van portar a algunes extraordinàries demostracions de la precedència de la ment (o de la «voluntat») sobre els circuits del cervell, demostrant-se que la ment sembla totalment capaç d'usar el cervell com a instrument per als seus propis fins.

Popper, Sir Karl, i Eccles, Sir John, *El Jo i el seu cervell*, Editorial Labor, Barcelona 1980. Publicat originalment com *The Self and Its Brain* (Nova York, Springer Verlag International, 1977).

El subtítol és «Un argument a favor de l'interaccionisme». Aquest volum adopta essencialment la forma d'un debat entre un filòsof de renom internacional i un neurofisiòleg de reputació paral·lela, indagant sobre l'origen, naturalesa i fins i tot el possible destí de la consciència humana. En considerar aquests tres importants assumptes, les diferències d'opinió no porten pas a que el volum quedi desarticulat ni sigui contradictori. És un volum considerable, tant en extensió com en abast, i fa el que potser és una contribució singular a l'actual debat entre els que veuen la

consciència com un mer epifenomen del cervell i aquells que la consideren com un ens d'origen independent, la mateixa naturalesa del qual suggereix la seva continuïtat fins i tot després de la dissolució del cervell. A més, hi ha un veritable acord entre els dos autors en que la ment és la mestressa del cervell, fent d'ell el seu instrument. El títol original, «El Jo i el cervell», va ser posteriorment canviat perquè digués «El Jo i el seu cervell».

Sherrington, Sir Charles, *El hombre en su naturaleza*, Alhambra, Madrid 1947. Publicat originalment com *Man on His Nature*, Cambridge University Press 1940, 1a edició; 1951, 2a edició.

Es tracta del text de les Conferències Gifford presentades per Sherrington davant la Universitat d'Edimburg durant l'hivern de 1937-1938. Revisat i actualitzat, representa actualment la saviesa destil·lada d'un príncep entre els científics contemplant la naturalesa de la relació ment/cervell. Està escrit com una mirada retrospectiva vers tota una vida dedicada a la investigació, essent les reflexions d'un home ja no més preocupat per preservar la seva reputació com ortodox, i per això amb tota llibertat per expressar alguns dubtes sobre la suficiència de les actuals perspectives reduccionistes de la naturalesa de l'home.

### En anglès:

Custance, Arthur, *Journey Out of Time*, Doorway Publications, Hamilton (Canada), 1981.

En la Part II d'aquest llibre, l'autor tracta sobre la qüestió de la constitució de l'home com a entitat composta de cos/esperit.

Eccles, Sir John C., *Facing Reality*. Springer Verlag International, 1970.

Porta el subtítol d'«Aventures filosòfiques d'un neurocientífic» i seria difícil descriure aquest volum d'una manera més apropiada. És en ocasions un estudi bastant tècnic que exigeix alguna dedicació, però al llarg del mateix hi ha passatges que donen alleugeriment amb unes excursions brillants i relaxants dins els aspectes més filosòfics de la interacció ment/cervell que de cert impactaran al lector.

Koestler, Arthur i Smythies, J. R., directors, *Beyond Reductionism*. Londres, Hutchinson, 1967; Nova York, Macmillan, 1970.

Un recull del Simposi Alpach celebrat a Suïssa el 1968 per iniciativa de Koestler. L'elenc de participants sembla un «Qui és qui» d'aquells en la comunitat científica amb inquietuds sobre el problema de l'origen i de la naturalesa de la consciència en l'home i les seves aspiracions corresponents. S'inclouen els intercanvis

totalment lliures que van seguir a la lectura de cada ponència, el que fa d'aquest volum un fons d'idees fresques, estimulants i de vegades sorprenents.

Koestler, Arthur, *The Ghost in the Machine*, Londres, Hutchinson, 1967; Nova York, Macmillan, 1968.

Un estimulants volum escrit per un autor que ha establert una reputació a nivell internacional com un llec molt ben informat que aborda les proves en favor de reduccionisme i les troba insatisfactòries. Demostra que la posició reduccionista és insuficient per explicar les dades en la història d'algun defecte greu, d'alguna deficiència integrada en l'operació de la ment humana, que resulta del creixement explosiu del cervell humà. Aquest llibre és un enfocament nou d'un vell problema: la incapacitat de l'home per diagnosticar la seva pròpia naturalesa de forma correcta i d'ordenar-se ell mateix i la societat de forma eficaç.

Luria, A. R., *The Man With a Shattered World*, Nova York, Basic Books, 1972.

Aquest és un llibre amb un estil més popular, i en ocasions pot desil·lusionar, però dona un coneixement valuós del món d'un home que, com a resultat d'una ferida al cap, no té virtualment gens de memòria a curt termini. Tan curt és el seu període de memòria que fins i tot pot oblidar el començament d'una oració abans d'arribar al seu final. El relat exposa d'una manera espectacular la gran importància (i el per què) de tenir memòries a curt i a llarg termini que operin de manera normal.

\* \* \* \* \*

### ARTICLES DE REVISTES:

Best, J. Boyd., «Protopsychology». *Scientific American*, febrer de 1963, pàgs. 55-62.

Kety, Seymour S., «A Biologist examines the Mind and Behavior», *Science*, vol. 132, 1960, pàgs. 1861-1869.

Penfield, Wilder, «Engrams in the Human Brain», *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, vol. 61, 1968, pàg. 831-40.

Penfield, Wilder, «Epilepsy, Neurophysiology and Some Brain Mechanisms Related to Consciousness» a *Basic Mechanisms of the Epilepsies*, dirigit per H. H. Jasper, et al., Toronto, Little, Brown & Co, 1969.

Penfield, Wilder, i Perot, Phanor, «The Brain 's Record of Auditory and Visual Experience: A Final Summary and Discussion», *Brain*, vol. 86, 1963, pàg. 595-696.

Títol: *La misteriosa matèria de la ment*  
Títol original: *The Mysterious Matter of Mind*

Autor: Arthur C. Custance, Ph. D.  
Respondent: Lee E. Travis

1980 publicat per Probe Ministries (Texas) amb Zondervan Publishing Co.

1997 primera edició en línia en anglès

2001 2<sup>a</sup> edició en línia en anglès – corregida i amb format revisat

Copyright © 1988 Evelyn White. All Rights Reserved.

Copyright © 2019 Santiago Escuin per la traducció. Tots els drets reservats.

Doorway Publications, 8 Elora Drive, Unit 41, Hamilton, Ontario, Canada L9C 7L6  
(E-Mail: ewhite@nas.net, or telephone: 905-385-1503). S'autoritza la descàrrega per al seu ús personal i per a distribució sense fins comercials i sense afany lucratiu, com grups d'estudi o acadèmics, a condició que se citi la procedència amb la reproducció íntegra d'aquest text.

Traducció de l'anglès: Santiago Escuin

SEDIN-Servei Evangèlic  
sedin.org@gmail.com  
www.sedin.org