

BASES NEURO-FISIOLÒGIQUES DE LA CONDUCTA SEXUAL

Exposició de
JOAQUIM JUBERT-GRUART, Neuròleg
presentada a la Jornada d'Estudi
sobre "Antropologia Sexual"
organitzada pel
Centre d'Estudis FRANCESC EIXIMENIS

Barcelona, maig del 1972

BASES NEURO-FISIOLÒGIQUES DE LA CONDUCTA SEXUAL

0. JUSTIFICACIÓ i LIMITACIÓ

En tractar, avui dia, amb enfoc antropològic i realístic, la sexualitat de la persona humana, forçosament s'han d'utilitzar i manipular les dades científiques i experimentals que la biologia, la neuro-fisiologia, la endocrinologia i la farmacologia han pacientment elaborat i no sols les que la filosofia, una determinada espiritualitat religiosa, la sociologia i la psicologia-psiquiatria vénen més amplament divulgant. Per això crec que pot ésser d'interès general intentar aquí un breu resum de la situació nosogràfica que la neurofisiologia experimental, fonamentalment, pot aportar com una conquesta del coneixement objectiu sobre el particular. Tot exposant aquests fets -a partir d'una revisió de la literatura mundial al respecte-, farem, finalment, algunes consideracions personals, d'una total provisionalitat i discutibilitat.

1. BASES NEURO-FISIOLÒGIQUES DE LA CONDUCTA SEXUAL

- 1.1. La gran i extraordinària màquina biològica del cervell humà, determina, condiona i és la nostra existència. Però també és, el sistema nerviós (S.N.) el gran integrador, receptor i emissor, que fa possible i actuant aquesta existència. Dintre d'ell s'hi troben, en total i permanent conexió amb la totalitat, les estructures que fan possible -coordinades i interdependents- cada una de les diferents actuacions, conductes i fenòmens que caracteritzen la vida individual. Suposada una integritat de totes les estructures i circuits neuronals (que ara, aquí, només podem incompletament enumerar) que presideixen la motricitat, la sensibilitat, l'autonomia vegetativa i l'afectivitat -entre altres-, existeix també una específica zona neuronal (o centre) encarregada de la programació dels mecanismes que permeten una conducta sexual adequada.
- 1.2. Aquestes estructures, com tot el que biològicament és, han vingut configurades per una clau que el complicat codi genètic (DNA) dels cromosomes de les cèl·lules progenitores ja portava imprès. Aquesta és una afirmació que la moderna genètica permet fer, a qualsevol de nosaltres, amb total desinvoltura. Per altra part l'embriologia, branca anatómica de més precoç i vàlida aportació científica, cobreix raonadament un buit important que va des dels gens a la configuració d'un individu viable. Per fi, i a pesar de l'important "estoc" de coneixements que l'anatomia subministrava ja per al coneixement del cervell humà, s'ha d'esperar fins a finals del segle passat i principis de l'actual per assistir al neixement de la fisiologia del S.N. Central (S.N.C.). A aquest respecte, W. GREY WALTER (1953) (1) diu, ben il·lustrativament: "L'evolució des de la cèl-

lula fins el cervell, va requerir a l'entorn de 2.000 milions d'anys; l'interès del cervell vers el cervell hagué d'esperar milenis sencers de maduració intel·lectual".

Avui dia, doncs, és ja possible aportar -des del camp de la moderna neurofisiologia- unes mínimes dades objectives per la comprensió dels mecanismes íntims que determinen i configuren l'activitat de la persona humana.

1.3. Estructures neuronals centrals que regulen la conducta sexual.

En un principi ja se suposà la ubicació subcortical d'aquestes estructures (BARD i MACET, 1958) (2), donat que en moltes espècies persisteix la conducta d'aparellament de l'animal descorticat, però no -com és lògic- després de la secció medul·lar. Investigacions posteriors (SAWAYER i cols., 1957, 1959, 1961) (3) han, certament, identificat a nivell hipotalàmic algunes estructures que contenen els patrons consumatoris i integradors de la conducta sexual. Lesions provocades (SAWAYER i KAWAKAMI, 1961) a nivell de l'hipotàlem posterior (en el cos mamil·lar), en rates i conills mascles i femelles, i en l'hipotàlem anterior del gat (per damunt del quiasme òptic), suprimeixen la conducta sexual. Aquestes lesions experimentals limitades, no ocupen la mateixa topografia que les que intervenen en la producció i alliberació de gonadotrofines hipofisàries; és a dir: són funcionalment independents de les implicades en la regulació de l'eix hipòfisi-gonades (R.W. GOY, 1964) (5). La conducta sexual pot abolir-se, per lesions provocades en aquestes específiques regions hipotalàmiques, a pesar de l'administració de les hormones gonadals adequades, o per la seva existència normal. Així mateix, i en completa absència d'estimulació hormonal, mitjançant estimulacions en les referides zones hipotalàmiques, practicades de forma combinada, s'ha aconseguit, amb rapidesa i facilitat constant, exhibir el tipus de conducta sexual adequada a l'animal experimentat.

Les lesions hipotalàmiques que eliminen, per destrucció, tota conducta sexual s'han identificat en la totalitat de les espècies de mamífers estudiats. Encara que els punts de lesió varien milimètricament segons les espècies, les diferències topogràfiques no són fisiològicament significatives.

Una altra aportació important per la individualització d'aquests centres s'ha obtingut mitjançant la implantació d'electrodes profunds a nivell de l'hipotàlem de la gata i la conilla; s'han obtingut grafoclements bioelèctrics diferenciats (sobretot a nivell hipotàlem anterior) quan se'ls hi estimulava artificialment o natu-

ralment (coit) la vagina.

Tots aquests fets experimentals venien en acord de bases sistemàtiques de localització ja esboçats per CANON (1926, 1929), BARD (1937, 1948) i W. R. HESS (1948, 1949), tendents a demostrar que les mateixes reaccions poden ésser desencadenades tant per estímuls exteriors, com per l'excitació de certs centres del S.N.C.

1.4. A mesura que s'han anat sistematitzant i integrant aquests coneixements experimentals, la complexitat dels circuits que presideixen la conducta sexual s'ha comparat (J. TEPPEMAN, 1970) a una computadora amb programes definits (definits ja, prèviament, en el DNA de la seva espècie), que rep la seva informació sota la forma d'estímuls visuals, tàctils, olfatoris, auditius i propioceptius; les respostes a aquesta informació, modulades pels patrons del nucli central, interessen a multitud de vies finals comunes, de nervis i múscles, que intervenen en l'aparellament, però també a la totalitat dels circuits components de la màquina, especialitzat en múltiples i diferents, però cooperadores, funcions. Així és com, de forma reflexe, s'activen i modulen, p. e., els múscles estriats relacionats amb el manteniment del to i posició, moviments, i intervé -també- gran part del sistema nerviós autònom, en particular aquelles divisions relacionades amb els reflexes cardio-pulmonars i amb l'acte de la còpula.

1.5. Les influències còrtico-límbiques sobre la conducta sexual.

A mesura que el procés biològic animal va desenvolupant-se al llarg de l'escala filogenètica, el cervell va anar estructurant, conquerint, (DARWIN 1871) els mecanismes per la regulació d'allò que McLEAN (1953) i Raul HERNANDEZ PICO (1968) han denominat les quatre "F" (en anglès) o les quatre "C" (en castellà): alimentació, lluita, fugida i realització de les activitats sexuals ("comer, combatir, correr i coitar"). Aquestes estructures primàries (sistemes preferencials de PRI-BRAM), que fan possible el desenvolupament d'una conducta innata suficient i eficaç per sobreviure i reproduir-se, a mesura que avancem al llarg de l'escala zoològica, van sotmetent-se al control de noves estructures més elaborades i especialitzades, que a través del sistema límbic (rinencefal) s'obren vers la corticalitat. A nivell de l'últim esgraó de l'escala, en l'home, aquesta corticalització adquireix la seva màxima expressió i complexitat, amb l'elaboració d'estructures neuronals que fan possible l'aprenentatge, la memòria, el raciocini..., tot això amb el filtratge d'una tònica emocional (sistema límbic) amb possibilitat de conscienciació i evocació.

I és així com, amb l'aportació del coneixement de les connexions que les referides estructures sexuals hipo-

talàmiques mantenien amb els nous sistemes basals i mitjaners del cervell anterior (sistema límbic o "cervell emocional") i estructures corticals encara més recents, es van desenvolupant noves interpretacions sobre la regulació de la conducta sexual.

1.5.1. El substrat neuronal de l'emoció: el sistema límbic

Si bé no hi ha temps ni tan sols de fer una ràpida repassada per aquelles estructures neocorticals que específicament fan possibles els electius mecanismes humans de l'aprenentatge, la memòria i el pensar, sí crec que es fa indispensable situar el concepte de sistema límbic. La intromissió de l'emoció i afectivitat, de l'amor o estimació, dintre de la conducta sexual de l'home, és ben patent i indiscutible. Ningú no dubta, avui, que l'emoció és un fenomen regit per mecanismes i estructures que assenten en el S.N.C. Però sorprèn constatar que en ple segle XIX, la majoria d'investigadors destacats de l'època encara creien que el cervell no es veia afectat per les emocions, i que aquestes només tenien el seu assentament en certes vísceres internes. Precedits per la interpretació empírica de DESCARTE, els neurofisiòlegs fixaren l'atenció experimental sobre aquest camp (CANNON, 1926, 1929; BARD, 1928, 1937). Aquests autors després d'haver extirpat en el gos totes les formacions corticals situades per sobre del tàlem, comprovaren i demostraren que l'"animal talàmic" reaccionava a certs estímuls exteriors, amb emocions com l'ansietat i la còlera (quan se li mostrava un gat, p.e.). De les seves experiències deduíren que els centres de l'expressió emocional es localitzen en el tàlem. Però BARD i cols. (1937) eliminaren en gossos i gats, no sols l'escorça, sinó també el tàlem, comprovant que els animals "hipotalàmics" continuaven tenint emocions, com la por i la clera, amb totes les manifestacions vegetatives corresponents. Després de l'ablació de l'hipotàlem les referides reaccions emocionals i vegetatives se suprimien. D'aquí que s'afegí al concepte de "cervell emocional" també les estructures hipotalàmiques. Investigadors ulteriors obtenen reaccions emocionals per l'estimulació d'aquestes estructures (LANSON i cols. 1939). Per fi, mitjançant registres elèctrics, fonamentalment, obtinguts en provocar emocions, el grup de l'escola de Yale (FULTON, 1953) elabora acuradament l'anomenat sistema límbic o porció del cervell que envolta el tronc cerebral com un cinturó, com a lloc on les emocions tenen el seu substrat.

El sistema límbic, així descrit, manté connexions amb pràcticament tots els altres sistemes encefàlics, estant permanentment informat del que s'esdevé, integrant i modulant tota activitat afectora. En conjunt podríem dir que "el sistema límbic té una acció que més bé pot denominar-se moduladora, enfront de l'analitzadora de l'escorça de la convexitat. I constitueix un esgraió neuro-funcio-

nal realment capital en la vida instintiva-afectiva" (L. BARRAQUER BORDAS, 1963), no sols del conjunt dels animals, sinó molt principalment a nivell de l'home.

Una de les connexions destacades del sistema límbic, són les que manté amb l'hipotàlem i, en concret, amb les referides estructures sexuals. Per la seva part, les influències corticals sobre l'hipotàlem tenen lloc, en gran part, a través de la modulació del dit sistema límbic.

- 1.5.2. En un camp experimental, les lesions provocades sobre determinades porcions d'aquest sistema determinen amplis canvis en la conducta sexual i afectiva (KLUVER i BUCY, 1939). Així en primats mascles s'ha provocat marcada hipersexualitat per destrucció limitada de l'amígdala i escorça piriforme adjacent. Igual succeeix amb femelles. Aquesta hipersexualitat s'explica per la destrucció d'una estructura neural que normalment inhibeix l'exteriorització del comportament sexual.
- 1.5.3. L'especificitat amb què aquestes estructures límbiques (nuclis amigdalins i escorça piriforme) inhibeixen el comportament sexual, pot contrastar-se amb el paper facilitador de les estructures neocorticals sobre la mateixa modalitat de conducta (R.W. GOY, 1964). L'ablació d'amples zones del neocòrtex dorsal determina una disminució de l'exteriorització dels components masculins de la conducta sexual, sigui quin sigui el sexe de l'animal. Sobre aquest fet sembla que pot deduir-se, actualment, que com més avançada està l'escala zoològica, més important és el paper de les estructures corticals en el comportament sexual, que són més essencials en el mascle que en la femella.
- 1.5.4. En situacions experimentals (GOY, 1964), tant els tipus masculins com femenins de comportament sexual, són capaços d'experimentar ràpides modificacions adaptatives d'acord amb les modificacions de l'ambient. Així, cap dels patrons de conducta sexual s'elimina per la destrucció d'una modalitat sensorial (vista, olfacte, audició i tacte), però la destrucció de més d'una interfereix amb l'exhibició del patró de conducta. La destrucció de totes les modalitats sensorials, elimina o desorganitza tremendament el patró de conducta. Així mateix, l'experiència social precoç (MISSEN, M.V., 1954) és essencial per a un adequat desenvolupament i exteriorització del mateix.
- 1.5.5. Eparats per aquestes dades experimentals podem recalcar, doncs, la importància que té aquest sector "preferencial" d'estructures nervioses, per l'establiment d'una adequada conducta sexual, la qual, segons ROFF CARBALLO, vindrà condicionada per les "primeres transaccions emocionals", elaboradores de l'"urdimbre afectiva" (mare-nen), que anirà modelant plàsticament els patrons de reacció emocional. El sistema límbic no sols intervé com esgraó fonamen-

tal en la integració de la vida emocional de l'home, sinó que -així mateix- el sistema límbic es va construint a si mateix (en sentit anatomofuncional) tot el llarg de la vida humana, sobretot en els primers anys, d'acord amb les successives integracions emocionals en què va participant (L. BARRAQUER BORDAS, 1955).

- 1.5.6. Concretant tots aquests esboçats coneixements neurofisiològics en el camp de la conducta, podem dir -a tall de resum generalitzador- que la fórmula estructural neurològica és determinant, en la base mateixa del comportament de la persona; les reaccions primàries (o "traducció de les necessitats innates de la persona en la conducta" (KUBIE, 1948) són modulades per una estructura material neurològica, estructura que -ella mateixa- també depèn de la forma genètica prefixada. Si comparem, analògicament, els mecanismes neurofisiològics amb els dels esquemes cibernètics (DETSCGH, 1960; PRIBRAM, 1961; BROBECK, 1962) podem presuposar que la seva fórmula operacional està constituïda per un receptor sensorial, un mecanisme central i un efector. Aquestes parts estan disposades de tal manera que les alteracions produïdes per un efector són transmises enrera; altra volta, per regular una activitat contínua adequada, ja sigui a través del receptor o canvien l'alcang del mecanisme central o mitjançant ambdós. La modulació primària "esgota" el camp immediat relacional, però, mitjançant la permanent retroalimentació i les contínues noves aportacions de l'aprenentatge, constitueix una més àmplia base estructural, condicionant novament de les successives pautes de conducta i les successives estructures relacionals que més tard es vagin formant; i així successivament, no forma segurament no ilimitada.

La conducta innata (i dintre d'ella la conducta sexual) se'ns manifesta, molt probablement, com de naturalesa forçosa i condicionada, en últim lloc, per les estructures neurals que la possibiliten. Però també és cert que, a nivell de l'home sobretot, les aferències corticals intervenen considerablement en la dita conducta, conferint-li capacitat de modificació, si no de total alliberació d'un condicionament forçós. El contingut emocional, plaent o desplaent, que aquesta conducta sexual conllava, és -també- per la seva part, però, un nou condicionador de les futures experiències.

1.6. Bases estructurals dels fonèmens subjectius de la recerca o evitació del plaer

S'ha obtingut molta informació sobre els factors que modifiquen la conducta mitjançant la utilització de la caixa de SKINNER (en la qual l'animal d'experimentació apreta una palanca, per obtenir una recompensa). La introducció de tècniques neurofisiològiques (OLDS i MILNER, 1954) perfecciona l'experiment, en implantar electrodes en l'hipotàlem posterior; en apretar una palanca, el ma-

teix animal aprèn a autoestimular-se, rebent una plaentera sensació de satisfacció sexual. En aquestes condicions, l'animal d'experimentació començava a desenvolupar una activa i repetitiva conducta d'estimulació del seu propi cervell, excloent les altres activitats per llargs períodes, trencant així el ritme cíclic i de periodicitat, que és una de les característiques de la conducta innata. En l'experiència d'OLDS (1958) s'obtenen les extraordinàries xifres de 8.000 estimulacions per hora. Tases tan altes sols foren obtingudes per l'estimulació de l'hipotàlem posterior i no d'altres estructures rostrals.

El paper de les motivacions i dels reforçaments d'una determinada forma de conducta, s'objectiva més clarament aplicant les proves del laberint als animals d'OLDS; aquests corren més ràpidament i trobaran més eficaçment la sortida en situar allà la palanca d'auto-estimulació. Quan les rates varen ser provades per travessar una reixa electricada, la tendència de travessar-la i obtenir la auto-estimulació, fou, quan menys, el doble de la tendència manifestada per altres rates vers l'obtenció d'aliments situats a l'extrem, després de 4 hores prèvies de privació alimentícia.

Tot això ha revelat en el cervell l'existència d'un mecanisme de reforçament positiu, la qual excitació té totes les característiques d'una recompensa primària. Però situant els electrodos en estructures diencefàliques adjacents, més dorsals, s'observa un "reforçament negatiu" (OLDS, 1958); és a dir: després que un animal era estimulat una sola vegada en aquesta zona, ja mai més no hi tornava a fer-ho. Quan aquesta àrea era repetidament excitada en el laboratori (dintre, doncs, d'un ambient donat), aquest ambient -per sí sol- i sense estimulació, arribava a provocar en l'animal una inquietut i intranquil·litat peculiars (utilitzant un altre llenguatge conceptual, podríem dir que es provocava un reflexe condicionat (PAVLOV). Si aquesta experiència es realitzava amb l'animal voltat d'un grup social (p.e. gats), es tornava agressiu vers els individus del seu grup.

Quan l'animal era entrenat a evitar l'estimulació d'aquesta part del seu cervell fent girar una roda o empenyent una palanca, ho feia repetidament i contínuament (DELGADO i cols. 1954; LILLY, 1958).

El gran neurofisiòleg nord-americà MAGOUN (1964) es pregunta, en reflexionar sobre aquestes experiències: "S'ha localitzat el cel i l'infern del cervell animal?". En tot cas, sí s'ha aconseguit fer una certa llum sobre la base estructural dels fenòmens subjectius del plaer i del desplaer, de la tònica emocional dels mateixos en lloc a una conducta de facilitació o d'evitació, així com dels condicionaments de l'experiència prèvia.

APROXIMACIÓ A PROBLEMES EPISTEMOLÒGICS
DES DE LA BIOLOGIA ACTUAL

Comunicació presentada pel
Sr. Maurici Serrahima.

Voldria fer unes petites observacions a la magnífica ponència preparada pel Dr. Antoni Prevosti i Pelegrín. I, abans de fer-les, vull manifestar la meua admiració i la meua conformitat global -fins on la meua incompetència en matèries biològiques la fa possible- de cara al contingut, i a les conclusions i tot, de la ponència. Trobo admirable l'exposició, d'una claredat i d'una precisió extraordinàries, i trobo molt ben orientades, dintre dels límits dels quals la ponència no es proposa de sortir, les conclusions que hi són proposades. Les observacions que hi vull fer no han de ser vistes com un intent de refutació polèmica, sinó, en tot cas, com un intent d'aclariment complementari.

Partint, doncs, del text de la ponència, voldria deixar ben clar que les observacions deriven només d'una afirmació ben vella i prou sabuda. Del fet que la ciència, ben legítimament, cerca només el com de les realitats que examina. I que la filosofia, -i la teologia, és clar- hi cerquen el per què.

En la pàgina 15 del text, la ponència afirma que "la situació actual és que el finalisme dels fenòmens biològics s'ha esvaït". Dono per totalment vàlides les raons amb què la ponència explica aquesta afirmació i per les quals passa de l'afirmació d'un "finalisme latent" en les explicacions que fins fa poc havien estat donades d'aquells fenòmens a la d'una desaparició d'aquell "finalisme latent" que, en les noves maneres de veure'ls, ha esdevingut innecessari o, per dir-ho així, inoperant.

El que no em sembla prou afortunat és afirmar que, com a conseqüència, "el finalisme dels fenòmens biològics s'ha esvaït". Tinc molt presents les explicacions posteriors de la frase, en molts aspectes ben satisfactòries. Però em fa l'efecte que hi podria ser afegit alguna cosa.

En dir-ho, accepto també de ple el comentari de la ponència que -en la pàgina 16, cap a la fi- diu que "les concepcions filosòfiques i religioses que cercaven un suport en la teleologia dels processos biològics sempre han estat intel.lectualment fluïxes". Crec que ha estat sempre un error -si més no, un error polèmic- cercar arguments filosòfics i teològics en favor de la fe en els punts febles o encara no resolts per la ciència i després, quan vénen respostes científiques serioses, els qui els han fet servir -ha passat moltes vegades- fan un mal paper. No és d'això que vull parlar.

Em refereixo a un altre aspecte. Només vull fer observar que l'afirmació a la qual m'he referit, que com a conseqüència dels avenços -admi

ables- de la biologia "el finalisme dels fenòmens s'ha esvaït", és una afirmació que diu -o que pot semblar que diu- més del que vol dir i, en tot cas, més del que pot dir.

Suposo que vol dir que "s'ha esvaït" aquell "finalisme latent" que filòsofs i teòlegs -però també, si més no provisionalment, uns certs científics- admetien com a possible explicació dels fenòmens biològics i que, si era admès com a tal, podia tenir unes conseqüències filosòfiques i teològiques. Fins aquí, estem d'acord.

No ho estariem tant si el que vol dir aquella afirmació és que com a conseqüència dels nous descobriments, els fenòmens biològics exclouen qualsevol finalisme; és a dir, que descarten qualsevol sentit finalista en el fet mateix de la realitat biològica.

Crec que la interpretació que he de donar a l'afirmació de la ponència és que les noves descobertes fan innecessària la intervenció directe d'un finalisme en la manera com es realitzen i es produeixen els fenòmens biològics. És a dir: que, en el com d'aquests fenòmens no hi fa falta la intervenció d'un finalisme, perquè queda explicat per raons procedents de la pròpia i natural manera com els fenòmens es produeixen. Si és així com ho he d'entendre, -si el que vol dir la ponència és que "el finalisme dels fenòmens s'ha esvaït" en tant que argument a favor del finalisme-, continuo d'acord amb la ponència.

Però, perquè l'acord sigui total, m'hi fa falta alguna paraula que faci entendre que aquest "s'ha esvaït" no fa impossible -ni és tan solament cap dificultat- per mantenir, davant dels fenòmens naturals, una posició finalista que aclareixi que, si bé ha desaparegut la possibilitat de trobar-hi un argument en pro del finalisme, això no exclou la possibilitat que el finalisme hi sigui.

Podrà raonar llargament aquesta observació, però no m'hi vull entretenir. Crec que la veureu prou clara. Admeto que en el com dels fenòmens biològics -en la manera com ara sabem que es produeixen-, el finalisme no hi fa cap falta. Però crec que cal deixar oberta -i no dic pas que, en la intenció de la ponència no hi quedi- la possibilitat d'un finalisme en el "per què" dels fenòmens biològics.

Torno a dir que la defensa de la meua observació podria ser empresa des de diversos punts de vista. Però m'estimo més anar de dret al que tinc per decisiu.

Els fenòmens biològics existeixen. Uso el mot en el sentit més planer. Vull dir que els fenòmens biològics formen part de la realitat existent, que es produeixen en la realitat que existeix i en la qual nosaltres existim.

Ara bé: la ciència pot arribar molt més lluny del que ha arribat. I és ben possible que pugui arribar, -com diu la ponència- a explicar totalment els fenòmens psíquics. Però el que no arribarà mai és a explicar el fet de l'existència. A explicar què és existir. I a aclarir per què existim; perquè existeix tot allò que existix, per què existeix alguna cosa en lloc de no existir res.

Per tant, la ciència no podrà explicar mai -ni, encara menys, demostrar si en els fenòmens biològics o, en qualsevol mena de fenòmens existents, hi ha o no hi ha qualsevol mena de finalisme. De qualsevol fet, objecte, fenomen real, la finalitat ha de ser trobada en el fet d'existir, o a partir del fet d'existir. I, per tant, la finalitat no és matèria de la ciència.

És molt possible -ho tinc per segur- que la ponència hagi estat redactada tenint per bona la meua observació -que, per altra banda, no té res d'original- i no vull insistir. Només vull indicar que em dolria que la frase, lleugerament equívoca, a que m'he referir en començar -"el finalisme dels fenòmens biològics s'ha esvaït"- pogués desorientar algú i fer-li creure que la ponència va per camins diferents dels que hi he cregut trobar.

APROXIMACIÓ A PROBLEMES EPISTEMOLÒGICS

DES DE LA BIOLOGIA ACTUAL

Comunicació presentada per
Ramon M. Nogués.

ASSAIG DE PUNTS DE DISCUSSIÓ

=====

I. PROBLEMA D'EPISTEMOLOGIA CIENTÍFICA EN GENERAL

a) La ciència intenta i aconsegueix parcialment -encara que probable-
ment més que cap altra disciplina- l'aproximació "objectiva". Malgrat
tot, la ciència, com a actitud epistemològica, té moltes implicacions.
Aquestes implicacions són menys científiques. En podem citar a tall
d'exemple:

-Condicionaments personals: actituds emotives (l'home pot ser
"el rei de la creació" o "un primat nu") o relacionals.

-Context ideològic o social (teories filosòfiques subjacents a
concepcions científiques, normes implícites criticables, importància
donada al "consensus" dels científics, tribut de les ideologies do-
minants religioses o polítiques, etc.).

b) L'actitud científica, en relacionar-se amb la recerca de la veri-
tat (tot i que no es pugui considerar el seu objectiu) ha de tenir
present la distinció entre dues possibles conclusions: del "no hi
trobo res" no se'n dedueix sempre el "no hi ha res". La ciència és
oberta. Abans de Newton la no comprovació de la gravetat no podia
implícitament implicar la no-existència; tampoc l'existència. Descartes creia, per
altra banda, posseir "la clau de la física".

c) Altres limitacions de l'estil científic ens mourien a distingir:

- el que és
- el que serà
- el que deu ser.

II. QUESTIONS PARTICULARS D'EPISTEMOLOGIA BIOLÒGICA

a) És acceptable una limitació epistemològica per part del material
analitzat? Aquesta és la crítica d'Elsasser (Atome et organisme). Ins-
pirat en Niels, Bohr afirma la impossibilitat de precisar la vida a
partir de les lleis físico-químiques per raons d'inadequació de mètode
(la física es basa en la noció de "classes homogènies", mentre
que la biologia ha de respectar la individualitat del vivent per raó
de l'heterogeneïtat, els fenòmens de feed-back, etc.).

b) Valoració de les raons d'homogeneïtat en tot l'àmbit de l'univers.
¿Per què en la biologia caldria admetre un nou element d'intel.ligi-
bilitat en relació als fenòmens físics? La finalitat no té sentit
en el món dels fenòmens físics (cfr. ponència). ¿No és més coherent
un principi d'uniformitat o, si es vol, de continuïtat?

c) ¿Cal excloure una "nova densitat" en la biologia respecte de la física? Examinem les formulacions proposades, tenint present fins a quin punt inclourien l'animisme o només l'existència d'una exigència epistemològica no animista però exclusiva de la biologia.

per exemple: -Teilhard: el psiquisme

-Bergson: l'élan vital

-Engels: la "inversió materialista" de l'espiritua-

-Elsasser: organismisme

-Vandel: "autoconstrucció lliure"

-Laborit: els "intersectats"

/ lisme

d) Possibilitat i interès d'una precisió científica de "macrolleis" evolutives. Cfr. exemple de Meyer (progrés dels aspectes d'eficàcia morfològica, fisiològica, comportamental, tècnica...). Establir aquestes lleis, implica el recurs a particulars elements epistemològics?

e) L'atzar i la finalitat

-Qüestió general: la invocació de l'atzar és tan màgica com la de l'animisme? Cal desmitificar ara l'atzar?

-Qüestió particular: la microevolució explica tota evolució?

Possibles punts de controvèrsia:

-mutacions coordinades (Grassé)

-els temps paleontològics són massa curts.

-l'afirmació d'improbabilitat que s'assigna a l'aparició de la vida des de l'atzar, no es coordina amb l'afirmació de què els anys i mutacions donen suficient probabilitat per a explicar les "meravelles" de l'evolució.

f) Valorar l'afirmació que el coneixement científic crea en l'home -a partir de situacions diferents- un estat d'esperit similar al que crea el desconeixement científic en zones de "primitivitat". L'allunyament p. ex. que la ciència imposa a la figura de Déu com a explicació dels processos és paral·lel a l'allunyament que imposa a les afirmacions màgiques. Però, com a tals, la figura de Déu i la de la Màgia segueixent essent igualment vigoroses en el plantejament, si bé més "distants".

APROXIMACIÓ A PROBLEMES EPISTEMOLÒGICS

DES DE LA BIOLOGIA ACTUAL

Comunicació presentada per
Jordi Sales.

REFLEXIONS SOBRE EL CONCEPTE DE FINALITAT

=====

Se'm demana unes reflexions, des de la filosofia, sobre el tema tractat pel Dr. A. Prevosti. En veritat hi trobo poques coses a dir, ja que el filòsof no té gran cosa a dir quan, al mateix temps, se l'informa de l'estat determinat d'una ciència, i veu que, en les conclusions que l'home científic en deriva, s'evita amb seny l'extrapolació "cientificista".

Si he captat bé la tesi de la ponència, es pot resumir dient: "la situació actual és que el finalisme dels fenòmens biològics s'ha esvaït". Bé, si un biòleg ho diu, deu ser així. Al filòsof com a tal, això no li sembla bé, ni malament. És un més dels "data" de les seves reflexions. Aquestes reflexions les podríem formular així:

I

Se'ns diu -si ho he entès bé- que estructura és, en el camp de la biologia actual, el concepte explicatiu, i que funció és un concepte no-explicatiu, sinó "heurístic". Preguntaria: ¿això és una situació irreversible? M'explicaré amb un exemple tret de la lingüística i la seva evolució històrica. En iniciar SAUSSURE l'estructuralisme lingüístic, s'enfronta amb la lingüística històrica, que explica el llenguatge des de la seva gènesi. L'estructuralisme reforma el camp epistemològic de la filologia. El ressò de l'obra de CHOMSKY m'ha fet pensar que, en reintroduir en l'estat vigent de la lingüística, a un nivell ja diferent, el concepte explicatiu de "gènegi", reforma de nou el camp epistemològic de la filologia. (Si ho dic malament, que els lingüistes em perdonin. Si el filòsof és l'especialista en idees generals, té el dret d'equivocar-se en el detall sobre les particulars.)

Si el científic no pot -aventuraria que no pot- jutjar que el procés al·ludit és irreversible. Potser trobaríem en la bipolaritat "estructura-funció" (gènesi), en la qual un dels dos pols és dominant i l'altre dominant respectivament, una explicació de l'esdevenir científic. Es podria explicar el procés científic efectiu de les ciències com un procés dialèctic -en el precís sentit del terme en què l'usa Ferdinand CONSETH i la seva escola en el camp de filosofia o teoria de la ciència- a través del qual s'obririen nous camps a la investigació pel fet d'alternar explicació descriptiva i explicació genètica. Quan explicant sabem com és quelcom molt detalladament, se'ns amagaria el que fa, i a l'inrevés. Això -si és vàlid- explicaria el per què el progressar de la ciència és per la seva naturalesa intrínseca incessant. I perquè no podem renegar d'ella, doncs és efectivament "una peça fonamental per la realització de l'home".

II

Amb tot, sigui el que sigui, de tota l'anterior consideració, és clar que en el futur la biologia, ni que es centrés en el concepte de funció com explicatiu, no tornarà mai a ser "finalista" en el sentit aristotèlic. Ni falta que fa. Aleshores resulta que, per a l'home, l'anàlisi científic de la vida no li justifica l'ús del terme "finalitat" en el seu sentit fort. I, no obstant, l'home l'usa: és un fet. I cal preguntar quina és la gènesi de la idea de finalitat en l'home, qüestió que se'ns fa ara més urgent, si ja no val pretendre que l'ha "observat" en la "naturalesa".

Cal, doncs, una reconsideració des de "mi (en cada cas el jo que és meu) i del meu món en el que jo visc en el concret, el món de la meua i nostra experiència, que és el món (primer) per a la ciència (efectiva)... les quals com a tals (objectes culturals) pertanyen al meu món i al seu (d'objectes) i són experimentables i experimentades com esse del meu món" (E.HUSSERN mss. de 1933). L'exemple -en diàleg amb la biologia- que s'imposa és: el problema de la intencionalitat de la copulació: en el satisfer l'impuls, en la seva immediatesa, no hi ha res del fill que neixerà. Però el "fet" és: l'acte intersubjectiu, de procreació motiva els fenòmens fisiològics de la gravidesa. El JO-HOME es resisteix a deixar com a explicació que el seu acte intersubjectiu no motiví els fets biològics conseqüents, sinó que vingui motivat -exclusivament- per fets biològics antecedents. I des d'aquesta resistència, es posa -i ho és realment i radicalment- com a causa del fill. Des d'aquesta experiència multiseular de la paternitat hi ha hagut una projecció, i el procés de la vida en general s'ha interpretat des de l'experiència humana (antropomorfisme). Denunciar-lo on sobrevisqui és un deure, realment. Malgrat tot, parlar d'antropomorfisme com quelcom que falseja una explicació arcaica és ambigu i no es fa sense complicacions, perquè ¿des d'on, sinó des de la forma en què l'home maneja els objectes s'ha tret la forma de l'explicació científica vigent? Però, ¿es pot, des de la ciència estant, fer caure el concepte de finalitat si la ciència com activitat és un dels fins de l'home-jo?

III

Des d'aquesta perspectiva cal o bé a) justificat la il·lusió d'excepció dins de la vida que l'home creu ser, o bé b) explicar el com es produeix aquesta il·lusió. Aquesta alternativa dóna lloc a dues famílies fraternalment irreconciliables en el camp del pensament actual, o més exactament i senzilla a dues famílies filosòfiques multiseular. La raó d'aquesta dualitat al nivell de l'explicació radical, i com s'opta per emprendre una o l'altra és un tema que em preocupa molt i confesso que no el sé veure gens clar. El que crec poder afirmar és que aquí -dissortadament- no hi ha zona neutra. O s'és a(a) i (b) és el que no es pot fer, o s'és a(b) i (a) és el que no es pot fer.

IV

Fa un cert temps vaig veure en una revista de teologia de prestigi, un article titolat: Qüestions de la física a la teologia. Em sembla un error significatiu. No hi ha fil directe des del discurs racional i coherent del científic com a tal, al discurs racional de la teologia. Si el teòleg posa massa il·lusió en el fil directe, símptoma que n'hi

posa massa en la coherència i racionalitat del seu discurs, boreja la "gnosi", que ho ha estat sempre, i ho és ara, un dels perills intrínsecs de la fe cristiana. Hi cal la mediació -humiliant- del no saber filosòfic.