
La lingüística amb relació a altres ciències*

per Roman Jakobson

A Claude Lévi-Strauss

... Je pense que, devant l'accroissement, toujours plus large et plus rapide du champ de la Science la confrontation des disciplines devient plus que jamais nécessaire.

(JACQUES MONOD)

El lloc de la lingüística entre les ciències de l'home

L'autonomia de la lingüística fou el clam llançat i propagat per Antoine Meillet en el Primer Congrés de Lingüistes (l'Haia, 1928), i la memòria de la cloenda del secretari, l'eminent lingüista holandès J. Schrijner, amb referència al punt de vista de Meillet, veia tota l'assemblea històrica com un solemne «acte d'emancipació»: *C'était un coup d'essai, une tentative. La linguistique a, au grand jour et devant le forum du monde entier, plaidé ses propres causes.* Aquest era un programa pertinent i oportú que, en les dècades subsegüents, va aprofundir i realçar el mètodes i les tasques de la nostra ciència. Ara, però, ens encarem amb la necessitat urgent de treball d'equip interdisciplinari que ha de ser portat a terme per savis de branques diferents. En particular, la relació entre la lingüística i les ciències adjacents espera una anàlisi atenta.

La necessitat de combinar la consolidació interna de la lingüística amb l'ampliació substancial dels seus horitzons va ser lúcidament articulada per Edward Sapir no gaire després del Congrés de l'Haia i molt probablement com a resposta immediata a la plataforma d'aquest congrés. Argüí que els lingüistes tant si els agrada com no «han de preocupar-se cada vegada més dels diversos problemes de caràcter antropològic, sociològic i psicològic que envaeixen el camp d'estudi del llenguatge. És difícil per un lingüista modern de confinar-se a la seva matèria tradicional. Tret que sigui poc imaginatiu no pot sinó compartir alguns o tots els interessos mutus que lliguen la lingüística amb l'antro-

* Roman JAKOBSON, *Linguistics in relation to other sciences*, dins *Selected writings*, vol. II: *Word and Language* (l'Haia 1971), ps. 655-696.

pologia i la història de la cultura, amb la sociologia, la psicologia, la filosofia i, més remotament, amb la física i la fisiologia.»

Deixeu-nos afegir que si aquestes dues nocions complementàries —autonomia i integració— no estan íntimament enllaçades l'una amb l'altra, el nostre esforç és desviat cap a un objectiu erroni: o bé la idea saludable d'autonomia degenera en una predisposició aïllacionista, nociva com qualsevol parroquialisme, separatisme i *apartheid*, o bé hom pren el camí oposat i compromet el principi sòlid d'integració amb la substitució d'una heteronòmia manefla (alias «colonialisme») per l'autonomia indispensable. Per dir-ho d'una altra manera, s'ha de prestar la mateixa atenció als aspectes específics d'estructura i desenvolupament de totes les províncies del coneixement i, a més, als fonaments comuns, a les línies de desenvolupament i a llur dependència mútua.

Recentment, la manifestació interdisciplinària de les ciències de l'home que busquen lleis (nomotètiques) —tant si són retolades amb el nom de «ciències socials» com amb el d'«humanitats»— ha estat tractada pel Quadre de Consultadors Especials adjuntat al Departament de Ciències Socials de la Unesco, i les modalitats de tal cooperació tingueren una discussió estimulante. L'interès espontani i polifacètic manifestat pel Desè Congrés Internacional de Lingüistes (Bucarest 1967) pel que fa als llaços entre la ciència del llenguatge i diverses disciplines adjacents és certament significatiu. És simptomàtic que el problema de les interrelacions entre les ciències de l'home sembli centrat en la lingüística. Aquest fet es deu principalment a la configuració unusualment regular i autocontinguda del llenguatge, i al paper bàsic que juga en el marc de la cultura; i, d'altra banda, tant antropòlegs com psicòlegs reconeixen que la lingüística és la més progressiva i precisa de les ciències de l'home i, per tant, que és un model metodològic per a totes les altres disciplines. Com Piaget declara, «*la linguistique est sans doute la plus avancée des sciences sociales, par sa structuration théorique aussi bien que par la précision de son devoir, et elle entretient avec d'autres disciplines des relations d'un grand intérêt*». Ja a principi d'aquest segle Pierce assignà «a la vasta i esplèndidament desenvolupada ciència lingüística» una posició privilegiada entre els «estudis d'actuacions i productes mentals».

A diferència de totes les altres ciències de l'home i d'algunes ciències naturals d'origen relativament recent, modern, l'estudi del llenguatge pertany a les poques branques del coneixement més antigues. Un esbós penetrant del sumeri, el més antic dels escrits gramaticals existents, se separa de nosaltres per gairebé quatre mil anys; tant la teoria com la praxi lingüística han tingut una tradició variada i contínua des de l'antiga Índia i Grècia a través d'aconseguints transcendents a l'Edat Mitjana, el Renaixement, l'era del racionalisme i la Il·lustració i, finalment, diversos corrents erudits de les dues darreres centúries.

És precisament la rica experiència científica de la lingüística que ens impel·leix a preguntar: quin lloc ocupa entre les ciències de l'home i quines són les perspectives de cooperació interdisciplinària en una base estrictament recíproca i sense violació de les necessitats i propietats intrínseques de cap dels dominis implicats? Hi ha dubtes pel que fa a si «l'admirable col·laboració interdisciplinària» que lliga les ciències naturals pot ser igualada per les ciències de l'home, en vista del fet que la ferma filiació lògica i l'ordre jeràrquic dels conceptes subjacents pel que fa a la generalitat i complexitat relatives són clarament presents en la interconnexió de les ciències naturals però semblen mancar en les de l'home. Aparentment, aquesta incertesa data d'aquells vells intents

classificadoris que no tingueren en compte la ciència del llenguatge. Si, tanmateix, s'elegeix i s'usa precisament la lingüística com a punt de partida per a una ordenació temptativa de les ciències de l'home, un tal sistema basat «en les principals afinitats dels objectes classificats» troba els seus sòlids fonaments teòrics.

La lògica interna inherent en les ciències de l'home, al seu torn, demana que llur arranament serial paralleli la unió i la concatenació de les ciències naturals. El llenguatge és un dels sistemes de signes, i la lingüística com a ciència de signes verbals no és sinó una part de la SEMIÒTICA, la ciència general dels signes que fou prevista, batejada i esbossada en l'*Essay* de John Locke: «σημειωτική o la "doctrina dels signes"» els més usuals dels quals són les paraules.

Charles Sanders Pierce, convençut que molts passatges de l'*Essay Concerning Humane Understanding* «eren els primers passos en anàlisis profundes», va agafar el terme de Locke «semiòtica (σημειωτική)» que tornà a definir com la «doctrina dels signes». Aquest peoner i «pagès» en la feina d'aclarir i obrir «la nova disciplina» féu el primer de nombrosos intents per a una classificació dels signes l'any 1867 i dedicà un «estudi que durà tota la vida» a «la doctrina de la natura essencial i les varietats fonamentals de possibles semiosis». Com que els seus esborranys dels noranta, on el nom «semiòtica» va ser introduït primer per a la nova branca del coneixement, van ser publicats només en l'edició pòstuma del legat de Pierce, difícilment podien ser coneguts de Ferdinand de Saussure quan, com el seu precursor americà, el lingüista va veure també la necessitat d'una ciència general dels signes que temptativament anomenà «semiologia», considerada indispensable per a la interpretació del llenguatge i tots els altres sistemes de signes en llur interrelació amb el llenguatge: «*Puisqu'elle n'existe pas encore, on ne peut dire ce qu'elle sera: mais elle a droit à l'existence, sa place est déterminée d'avance. Par là, non seulement on éclairera le problème linguistique, mais nous pensons qu'en considérant les rites, les coutumes, etc. comme des signes, ces faits apparaîtront sous un autre jour, et on sentira le besoin de les grouper dans la sémiologie et de les expliquer par les lois de cette science.*»

La primera, i molt interessant, versió dels punts de vista de Saussure sobre la futura ciència dels signes va ser recollida pel seu col·lega ginebrí A. Naville: «*M. Ferdinand de Saussure insiste sur l'importance d'une science très générale, qu'il appelle sémiologie et dont l'objet serait les lois de la création et de la transformation des signes et de leur sens. La sémiologie est une partie essentielle de la sociologie [atès que la vida social, com Naville diu, no s'entén sense l'existència de signes de comunicació]. Comme le plus important des systèmes de signes c'est le langage conventionnel des hommes, la science sémiologique la plus avancée c'est la linguistique ou science des lois de la vie du langage. La linguistique est, ou du moins, tend à devenir de plus en plus, une science des lois.*»

Som testimonis d'un desenvolupament internacional espontani i ràpid de la nova disciplina que inclou una teoria general dels signes, una descripció dels diferents sistemes de signes, llur anàlisi comparativa i classificació. Inqüestionablement, Locke i Saussure tenien raó: el llenguatge és el sistema semiòtic humà més important i central de tots. Per això «la lingüística és la contribuïdora principal de la semiòtica», com declarà Leonard Bloomfield. D'altra banda, tanmateix, tota confrontació del llenguatge amb l'estructura de diferents models de signes és essencial per a la lingüística, perquè mostra quines propie-

tats comparteixen els signes verbals amb alguns o tots els altres sistemes semiòtics i quins són els trets específics del llenguatge.

La relació entre el model verbal i els altres tipus de signes pot ser presa com a punt de partida de llur agrupació. Una varietat de sistemes semiòtics consisteix en diversos substituïts del llenguatge parlat. El llenguatge escrit n'és un, una adquisició —ontogenèticament i filogenèticament— secundària i opcional comparada amb la parla oral humana, malgrat que a vegades els aspectes gràfics i fònics del llenguatge són considerats pels estudiosos «substàncies» equivalents. Tanmateix, en la relació entre entitats gràfiques i fonològiques, les primeres sempre fan de *signans* i les segones de *signatum*. D'altra banda, el llenguatge escrit, de vegades subestimat pels lingüistes, mereix una anàlisi científica autònoma amb el respecte degut als caràcters particulars de l'escriptura i la lectura. La traducció de la parla en xiulets o tocs de tambor és un altre exemple de sistema substitutiu, mentre que el codi de Morse és un exemple de substitució de segon ordre: els punts i els guions són un *signans* que representen l'alfabet ordinari com a llur *signatum*.

Llengües més o menys formalitzades usades com a construccions artificials per a diferents propòsits científics i tècnics podrien ser anomenades transformacions del llenguatge natural. L'estudi comparatiu de llengües formalitzades i naturals té molt d'interès per a l'obtenció de llurs caràcters convergents i divergents i requereix la cooperació estreta de lingüistes i lògics com a experts en llengües formals. Segons l'advertència de Bloomfield, encara oportuna, la LÒGICA «és una branca de la ciència íntimament relacionada amb la lingüística». Aquesta assistència mútua ajuda els lingüistes a determinar l'especificitat de les llengües naturals fins i tot amb més precisió i explicitació. D'altra banda, l'anàlisi del lògic de superestructures formalitzades requereix una confrontació sistemàtica amb llur fonament natural, subjecte a una interpretació estrictament lingüística. Un impediment seriós en un estudi comparatiu de tal mena és encara el fet de veure persistentment el llenguatge natural com un sistema simbòlic de segona acusat de predisposició constitucional a la imprecisió, la vaguetat, l'ambigüitat i l'opacitat. Com Chomsky declarà succintament, la gran aproximació dels llenguatges formals, «artificials» a la independència del context i, a l'inrevés, la sensibilitat contextual de les llengües naturals diferencien substancialment aquestes dues classes semiòtiques. La diversitat de significats, llurs canvis figuratius diversos i transcendents, i una aptitud incalculable per a les paràfrasis són només aquelles propietats del llenguatge natural que el fan creatiu i doten no solament les activitats poètiques sinó fins i tot les científiques amb un moviment contínuament inventiu. Aquí, la indefinició i el poder creatiu semblen estar completament interrelacionats. Un dels peoners principals en la discussió matemàtica del problema de la finitud, Emil Post, assenyalà el paper decisiu que «el llenguatge ordinari» juga en el «naixement de noves idees», llur elevació «damunt del mar de l'inconscient» i la mutació subsegüent de processos més vagues, intuïtius, «en connexions entre idees precises». El concepte freudià de l'*«id»* va ser certament incitat per l'*«es-Sätze»*; la conspícua *Gestalt* derivada alemanya afavorí la formació d'un nou corrent psicològic. Com remarca Hutten, l'estimulant «discurs tècnic no pot funcionar sense el llenguatge metafòric» i termes figuratius com és ara «camp» i «corrent» han deixat llur senyal sensible en el pensament físic. Només el llenguatge natural ofereix un suport poderós i indispensable a «l'habilitat d'inventar problemes, la capacitat per al pensament imaginatiu i creatiu», un regal que l'explorador de l'evolució humana considera «la característica més significativa de la intel·ligència».

La diferència funcional entre llengües formals i naturals, l'han de respectar tant els experts d'una varietat com els de l'altra. El conte de l'ànec lleig d'Andersen no ha de ser reactivat, i el menyspreu del lògic per la sinonímia i l'homonímia del llenguatge natural és tan inadequat com el desconcert del lingüista per les proposicions tautològiques de la lògica. Al llarg de la història de la lingüística, criteris peculiars de construccions tècniques són imposats arbitràriament sobre el llenguatge no solament per lògics sinó per lingüistes i tot. Per exemple, ens les havem amb intents heterònims i forçats per reduir el llenguatge natural a afirmacions declaratives i per veure les formes requisitòries (interrogatives i imperatives) com a alteracions o parafrasis de proposicions declaratives.

Siguin quins siguin els problemes verbals tractats, els conceptes fonamentals emprats pels lògics estan basats en llengües formals, mentre que la lingüística pura només pot actuar a partir d'una anàlisi consistentment intrínseca de les llengües naturals. Com a conseqüència, tot l'enfocament de problemes com els de significat i referència, intenció i extensió, o les proposicions existencials i l'univers del discurs és força diferent; però aquests punts de vista distints poden ser considerats dos modes de descripció vertaders però parcials que s'acaren en una relació que Niels Bohr ha definit adequadament per «complementarietat».

El llenguatge formal més refinat s'aconsegueix en MATEMÀTIQUES, i alhora la seva profunda subordinació al llenguatge ordinari és emfasitzada repetidament pels matemàtics. Així, per E. Borel, el càlcul descansa necessàriament en el postulat de l'existència de *la langue vulgaire* o, en la formulació de Waismann, «ha de ser suplementat per la revelació de la dependència que hi ha entre els símbols matemàtics i els significats de les paraules en el llenguatge col·loquial». Per a la ciència del llenguatge la conclusió adequada d'aquesta relació va ser feta per Bloomfield quan afirma que «com que les matemàtiques són una activitat verbal», aquesta disciplina pressuposa naturalment la lingüística.

En la relació entre estructures independents del context i dependents del context, les matemàtiques i el llenguatge habitual són els dos sistemes polars, i cadascun d'ells resulta ser el metallenguatge més apropiat per a l'anàlisi estructural de l'altre. L'anomenada lingüística matemàtica ha de reunir tant els criteris científics lingüístics com els matemàtics i, per tant, requereix un control sistemàtic mutu dels experts en cada una de les dues disciplines. Els diversos aspectes de les matemàtiques —la teoria de conjunts, l'àlgebra de Boole, la topologia, l'estadística, el càlcul de probabilitats, la teoria de jocs i la teoria de la informació— tenen aplicació profitosa en la investigació reinterpretativa de les variables i invariants universals en l'estructura de les llengües humanes. Tots aquests fets matemàtics ofereixen un metallenguatge multiforme apropiat al qual podem traduir eficientment les dades lingüístiques. El nou llibre de Zellig Harris, que dona una transcripció de la gramàtica en termes de la teoria de conjunts amb una comparació subsegüent del llenguatge natural i les construccions formals, pot ser citat i considerat un exemple eloqüent.

Una altra àrea de la semiòtica abraça un grup ampli de sistemes *idiomòrfics* que només estan relacionats indirectament amb el llenguatge. Els gestos que acompanyen la parla són considerats per Sapir una classe de signes «excessivament suplementària». Malgrat la concomitància usual de gestos i expressions verbals, no hi ha equivalència unívoca entre els dos sistemes de comunicació. Hi ha, a més, models semiòtics de mocions corporals disjuntades de la parla. Aquests models, com en general tots els sistemes de signes independents es-

tracturalment del llenguatge i actuats sense necessitat de mitjans verbals, han de ser subjectats a una anàlisi comparativa que devoti atenció especial a les convergències i divergències entre qualsevol estructura semiòtica i el llenguatge.

La classificació dels sistemes de signes humans ha de recórrer a criteris diversos com són ara: la relació entre el *signans* i el *signatum* (segons la divisió triàdica que Pierce fa dels signes en índexs, icones, i símbols amb les varietats transicionals); la discriminació entre producció de signes i la mera exposició semiòtica d'objectes reals; la diferència entre producció de signes merament corporal i producció instrumental; la distinció entre estructures semiòtiques pures i aplicades; la semiosi visual o auditiva, espacial o temporal; formacions homogènies i sincrètiques; relacions vàries entre l'emissor i el receptor, especialment en comunicació intrapersonal, interpersonal o pluripersonal. Cadascuna d'aquestes divisions ha de tenir òbviament en compte diverses formes intermèdies i híbrides.¹

La qüestió de presència i jerarquia d'aquestes funcions bàsiques que observem en el llenguatge —fixació en el referent, el codi, l'emissor, el receptor, llur contacte o, finalment, el missatge mateix— ha d'aplicar-se també a altres sistemes semiòtics. En particular, una anàlisi comparativa d'estructures determinades per la fixació predominant en el missatge (funció artística), o, dit altrament, una investigació paral·lela de les arts verbals, musicals, pictòriques, coreogràfiques, teatrals i fílmiques pertany a les tasques més imperatives i fructíferes de la ciència semiòtica. És clar que l'anàlisi de l'art verbal rau en l'esfera immediata dels interessos i tasques essencials del lingüista i li imposa una atenció esforçada en les intrincacions de la poesia i la POÈTICA. La darrera podria ser descrita com la investigació de la funció poètica del llenguatge i de l'art verbal respecte a la funció poètica del llenguatge i a la funció artística dels sistemes semiòtics en general. L'estudi comparatiu de la poesia i les altres ARTS com a treball d'equip de lingüistes i experts en tots els darrers camps roman a l'agenda, especialment a causa de la parla que interfereix en formacions híbrides com la música vocal, les representacions dramàtiques i el cinema sonor.

A pesar de la indubtable autonomia estructural d'aquests sistemes de signes humans que hem qualificat d'idiomòrfics, ells, també, com les altres varietats de models semiòtics sucumbeixen a les conclusions significatives de dos lingüistes eminents: Sapir s'adonà que «el llenguatge fonètic precedeix tot altre tipus de simbolisme comunicatiu», i del punt de vista de Benveniste, «*le langage est l'expression symbolique par excellence*», i tots els altres sistemes de comunicació «*en sont dérivées et la supposent*». L'antecedència dels signes verbals amb relació a totes les altres activitats deliberadament semiòtiques és confirmada pels estudis sobre el desenvolupament dels infants. El «simbolisme comunicatiu» dels gestos del nen després d'aprendre els rudiments del llenguatge és ben diferent dels moviments reflexos de l'infant que no parla.

En resum, la matèria primera de la semiòtica és la comunicació de qualsevol tipus de missatges, mentre que el camp de la lingüística és confinat a la comunicació de missatges verbals. Per tant, d'aquestes dues ciències de l'home, la darrera té una esfera d'aplicació més reduïda, però, d'altra banda, tota comunicació humana de missatges no-verbals pressuposa un circuit de missatges verbals tot i que no a l'inrevés.

1. Un estudi especial d'aquest autor serà destinat a la classificació dels sistemes de signes, amb referència particular a la recerca versàtil dels problemes semiòtics que finalment ha començat a diversos centres científics.

Si el cicle de disciplines semiòtiques és el més reduït que engloba la lingüística, el cercle concèntric immediatament superior, més ampli, és el conjunt de disciplines comunicatives. Quan diem que el llenguatge o qualsevol altre sistema de signes serveix de mitjà de comunicació, hem de prendre mesures contra qualsevol concepció restrictiva de mitjans i objectius comunicatius. En particular, sovint es passava per alt que a més de la cara interpersonal de la comunicació, més palpable, l'aspecte intrapersonal també és important. Així, per exemple, la parla interior, agudament concebuda per Pierce com un «diàleg intern» és un factor cardinal en la xarxa del llenguatge i serveix de connexió amb el passat i el futur de la persona.

La tasca natural de la lingüística era presentar la significança primordial del concepte «comunicació» a les ciències socials. En la formulació de Sapir, «cada model cultural i cada acte individual de comportament social implica comunicació en sentit explícit o implícit». Lluny de ser «una estructura estàtica», la societat és «una xarxa molt intrincada d'acords parcials o complets entre els membres d'unitats organitzatives de totes les grandàries i complexitats», i és «creativament refermada per actes particulars de natura comunicativa». Tot i adonar-se que «el llenguatge és el tipus més explícit de comportament comunicatiu», Sapir veié tant la significació de les altres vies i sistemes de comunicació com llurs múltiples connexions amb l'intercanvi verbal.

Fou Lévi-Strauss qui féu l'esbós més clar d'aquesta matèria i qui posà en marxa l'intent més prometedor «à *interpréter la société dans son ensemble en fonction d'une théorie de la communication*». Ell lluita per una CIÈNCIA DE LA COMUNICACIÓ integrada que abraçaria l'ANTROPOLOGIA SOCIAL, l'ECONOMIA, i la lingüística, o deixeu-me substituir el darrer terme per una designació més àmplia —la semiòtica. Hom no pot estar-se de seguir la concepció triàdica de Lévi-Strauss segons la qual en qualsevol societat la comunicació opera en tres nivells diferents: intercanvi de missatges, intercanvi de servei (a saber, mercaderies i assistència), i intercanvi de dones (o, potser, de manera més general, intercanvi de companys). Per tant, la lingüística (juntament amb les altres disciplines semiòtiques), l'economia i, finalment, els estudis de parentiu i matrimoni «s'adrecen al mateix tipus de problemes a diferents nivells estratègics i realment pertanyen al mateix camp».

Tots aquests nivells de comunicació assignen un paper fonamental al llenguatge. En primer lloc, tant ontogenèticament com filogenèticament, impliquen la preexistència del llenguatge. En segon lloc, totes les formes de comunicació esmentades van acompanyades d'actuacions verbals i/o altres actuacions semiòtiques. En tercer lloc, si no són verbals, totes són verbalitzables, i.e., traduïbles a missatges verbals. Aquí no ens esplaiem en el problema encara controvertit de delimitar l'antropologia cultural i la SOCIOLOGIA i les tractem com dos aspectes d'una i la mateixa disciplina. Segons una fórmula epigramàtica, l'antropologia social és la ciència de l'home com a animal *parlant*, i la sociologia és la ciència de l'home com a animal *escrivent*. Aquesta divisió mostra la importància dels dos nivells verbals definitivament diferents per a tota la xarxa de comunicació social.

Si hom concep les dues esferes de la investigació lingüística, l'anàlisi d'unitats verbals codificades d'una banda, i del discurs de l'altra, la necessitat d'una investigació principalment lingüística de l'estructura dels mites i altres tipus de tradició oral esdevé òbvia. No hi ha solament unitats superiors de discurs sinó una varietat específica de discurs, a saber, aquests texts estan codificats, llur composició ja és feta. Fou Saussure qui, en les seves notes sobre els *Nibelungen*,

advocava perspicaçment a favor de la interpretació semiòtica dels mites: «*Il est vrai qu'en allant au fond des choses, on s'aperçoit dans ce domaine, comme dans le domaine parent de la linguistique, que toutes les incongruités de la pensée proviennent d'une insuffisante réflexion sur ce qu'est l'identité ou les caractères de l'identité lorsqu'il s'agit d'un être inexistant comme le mot, ou la personne mythique, ou une lettre de l'alphabet, qui ne sont que différentes formes du SIGNE au sense philosophique.*» L'aspecte verbal dels models religiosos és un camp de recerca oportú i gratificador, i una investigació consistentment lingüística dels mites i particularment de llur estructura sintàctica i semàntica no solament estableix els fonaments d'un enfocament del tot científic de la mitologia sinó que també pot donar pistes vàlides als intents lingüístics d'anàlisi del discurs.

El ritual normalment combina parla i components pantomímics, i, com ha assenyalat Leach, en aquests hàbits cerimonials hi ha determinats tipus d'informació que mai no és verbalitzada explícitament pels actors però que només és expressada en l'acció. Tanmateix, aquesta tradició semiòtica és sempre dependent d'un model verbal articulat que passa de generació a generació.

Evidentment, el llenguatge és un constituent de la cultura però fa d'infraestructura, de treball preliminar, i de medi universal del conjunt de fenòmens culturals. Per tant, «és òbviamment més fàcil extreure la lingüística de la resta de la cultura i definir-la separadament que no pas fer-ho a l'inrevés». Determinats trets peculiars del llenguatge estan connectats amb aquesta posició particular del llenguatge en relació amb la cultura, especialment la primerenca adquisició del llenguatge pels nens i el fet que ni les llengües antigues ni les contemporànies del món conegudes del lingüista mostren cap tipus de diferència en llur estructura fonològica i gramatical entre estadis més primitius i d'altres més avançats.

L'agut examen de Whorf fa al·lusió a una interacció enredada i creativa entre la col·lecció dels nostres conceptes gramaticals i les nostres imatges habituals, inconscients, mitològiques i poètiques, però sense donar peu a la implicació d'alguna relació compulsòria més important entre aquest model verbal i les nostres pures operacions ideacionals o a la derivació del nostre sistema de categories gramaticals d'una visió del món ancestral.

El marc lingüístic del festeig, el matrimoni i les regles de parentiu i de tabús és llur eina indispensable. Les observacions detallades i exhaustives de Geneviève Calame-Griaule sobre la pragmàtica del llenguatge en la vida religiosa, social i eròtica d'una comunitat és una il·lustració eficaç del paper decisiu del comportament verbal en tot el domini de l'antropologia social.

En el segle d'història de l'economia i la lingüística han sorgit repetidament qüestions que uneixen ambdues disciplines. Hom pot recordar que economistes de la Il·lustració solien atacar problemes lingüístics, com per exemple Anne-Robert-Jacques Turgot, que féu un estudi d'etimologia per a l'*Encyclopédie*, o Adam Smith, que escriví sobre l'origen del llenguatge. La influència de G. Tarde en la doctrina de Saussure en punts com el circuit, l'intercanvi, el valor, l'*output*/l'*input*, el productor/el consumidor és prou coneguda. Molts tòpics comuns com, per exemple, «la sincronia dinàmica», les contradiccions en el sistema, i la seva moció contínua, tenen desenvolupaments similars en tots dos camps. Conceptes econòmics fonamentals foren sotmesos repetidament a interpretacions semiòtiques temptatives. I. Posoşkov, l'economista rus de començament del segle XVIII, encunyà l'eslògan «un ruble no és plata, un ruble és la paraula del governant», i John Law ensenyà que els diners només tenen

la riquesa d'un signe basat en la signatura del príncep. Actualment, Talcott Parsons tracta sistemàticament els diners com «un llenguatge molt especialitzat», les transaccions econòmiques com «determinades classes de converses», la circulació dels diners com «l'emissió de missatges», i el sistema monetari com «un codi en el sentit gramàtico-sintàctic». Aplica obertament la teoria del codi i el missatge desenvolupada en lingüística a l'intercanvi econòmic. O, segons la formulació de Ferruccio Rossi-Landi, *«l'economia in senso proprio è studio di quel settore del segnico non-verbale, che consiste nella circolazione di un particolare tipo di messaggi solitamente chiamati "merci". Più in breve, e con una formula: l'economia è studio dei messaggi-merci.»* Per tal d'evitar una extensió metafòrica del terme «llenguatge» és, potser, millor interpretar els diners com un sistema semiòtic amb una destinació particular. Cal una interpretació semiòtica dels processos i conceptes involucrats per a l'escrutini exacte d'aquest mitjà de comunicació. Tanmateix, com que «el llenguatge és» «la matriu més general» dels sistemes simbòlics, com assenyala adequadament Parsons, la lingüística sembla oferir realment el model més útil per a una tal anàlisi. I encara hi ha més raons per a connectar l'economia amb els estudis lingüístics: l'intercanvi de serveis «convertits» en paraules, el paper concomitant i directe del llenguatge en totes les transaccions monetàries i la traduïbilitat dels diners en missatges purament verbals, com és ara xecs i altres obligacions.

Així, la comunicació de companys i mercaderies o serveis resulta ser fins a cert punt un intercanvi de missatges auxiliars, i la ciència integrada de la comunicació incorpora la semiòtica pròpiament dita, i.e., l'estudi de missatges complets i de llurs codis subjacents, a més d'aquelles disciplines en què els missatges juguen un paper important però tan sols accessori. De qualsevol manera, la semiòtica ocupa una posició central dins la ciència total de la comunicació i subjau totes les altres províncies d'aquesta ciència, mentre que la semiòtica, al seu torn, té la lingüística com a secció central que influeix totes les altres províncies semiòtiques. Tres ciències integrades s'inclouen l'una a l'altra i presenten tres graus de generalitat que s'incrementen gradualment: 1) l'estudi dels missatges verbals en la comunicació = la lingüística; 2) l'estudi de qualsevol mena de missatge = la semiòtica (la comunicació de missatges verbals hi és implicada); 3) l'estudi en la comunicació = l'antropologia social juntament amb l'economia (la comunicació de missatges hi és implicada).

Els estudis que es fan ara amb etiquetes coincidents com són ara la socio-lingüística, l'etnolingüística o lingüística dels pobles, i la lingüística antropològica representen una forta reacció contra algunes supervivències, encara freqüents, de la tendència de Saussure de retallar les tasques i els objectius de la recerca lingüística. Tanmateix, aquestes constriccions d'objectius i propòsits superimposades per lingüistes individuals o equips de lingüistes en llur propi programa investigador no haurien pas de considerar-se «pernicioses»; qualsevol èmfasi particular en seccions limitades de la ciència lingüística o qualsevol grau d'autorestricció i especialització rigorosa és perfectament legítim. El que fóra erroni i pernicios és la degradació de totes les altres facetes del llenguatge pel fet de ser problemes lingüístics suposadament residuals, de segon ordre, i, especialment, qualsevol intent d'expellir aquestes qüestions de la lingüística pròpiament dita. L'experimentació lingüística pot bloquejar deliberadament determinades propietats inherents del llenguatge. Així eren, per exemple, els experiments de la lingüística americana on s'excloïa el significat, primer de l'anàlisi lingüística en general, i després almenys de l'anàlisi gramatical. D'aquesta mena, també, han estat les propensions saussurianes revifades fa poc de con-

finar l'anàlisi merament al codi (*langue*, competència) a pesar de la unitat dialèctica indissoluble *langue/parole* (codi/missatge, competència/actuació).

Cap d'aquests experiments eliminatius, per útils i instructius que siguin, no poden considerar-se un estrenyiment compulsori de l'abast total de la ciència lingüística. Les tasques i qüestions varies avançades darrerament i discutides sota rètols com el de sociolingüística mereixen totes ser estudiades metículosament i, hom ha d'afegir, molts d'aquests tòpics tenen darrera seu una llarga història d'investigació internacional, i llur oblit local serà curt. Tots aquests aspectes, tanmateix, formen una part integral de la lingüística i requereixen la mateixa anàlisi estructural que qualsevol altre constituent intrínsec del llenguatge. Per cert, faig referència deliberadament a «anàlisi estructural», perquè siguin quines siguin les dissensions faccionals entre els lingüistes contemporanis i llurs divergències en la terminologia, la tècnica i els interessos principals, l'anàlisi de les estructures lingüístiques és el denominador comú de tots els corrents científics contemporanis, un que distingeix radicalment la recerca de les darreres quatre o cinc dècades dels camins i els objectius de la lingüística a principi del segle xx i la fi del xix.

El domini de l'etnolingüística i la sociolingüística —hem d'estar d'acord amb un promotor clarivident de llur programa, Dell Hymes— ha de i, finalment, serà simplement incorporat a la lingüística, perquè la darrera no pot ser separada i aïllada de «qüestions sobre el funcionament real i el paper del llenguatge en la vida humana».

Qualsevol codi verbal és convertible i necessàriament comprèn un conjunt de subcodis diferents o, en altres paraules, varietats funcionals del llenguatge. Qualsevol comunitat lingüística (*speech community*) té a la seva disposició 1) patrons més explícits i més el·líptics, amb una escala ordenada de transicions que van de la màxima explicitació a l'el·lipsi extrema, 2) una alternació expressa de diccions més arcaiques i moderníssimes, 3) una diferència patent entre les regles de la parla cerimonial, la parla formal, informal i descurada. Els conjunts de regles, distints i varis segons les àrees, que permeten, prescriuen, o prohibeixen la parla i el silenci estan destinats a servir de prefaci natural a qualsevol gramàtica veritablement generativa. La nostra actuació lingüística està, a més, governada per una competència en regles de diàleg i de monòleg. En particular, les variades relacions verbals entre l'emissor i el receptor construeixen bona part del nostre codi lingüístic i limiten directament amb les categories gramaticals de persona i gènere. Les regles gramaticals i lèxiques que fan referència a diferències presents o absents en l'estatut jeràrquic, el sexe, i l'edat dels interlocutors no poden ser ignorades en una descripció científica acurada i completa d'una llengua donada, i el lloc d'aquestes regles en el model verbal total suscita un problema lingüístic desafiador.

La diversitat d'interlocutors i llur adaptabilitat mútua són un factor d'importància decisiva per a la multiplicació i diferenciació de subcodis dins d'una comunitat lingüística i dins la competència verbal dels seus membres individuals. El variable «radi de comunicació», segons l'encertat terme de Sapir, implica un intercanvi de missatges interdialectal i interlingual i per regla general crea conjunts i interaccions multidialectals i a vegades multilingües en el model verbal d'individus i fins de comunitats senceres. Una comparació exacta de la per regla general més àmplia competència de l'individu com a receptor i la seva competència més reduïda com a emissor és una tasca lingüística pertinent però freqüentment passada per alt.

Les forces centrífugues i centrípetes exhibides pels dialectes territorials i

socials han estat ja durant dècades matèria preferida de la lingüística mundial. L'aplicació recent de l'anàlisi estructural al treball de camp en dialectologia social desmenteix altra vegada el mite de les comunitats lingüístiques homogènies, revela la consciència dels parlants de les variacions, les distincions, i els canvis en el model verbal, i per tant, dóna noves il·lustracions a la nostra visió del metallenguatge com a factor intralingüístic crucial.

La necessitat de fer cara als problemes d'estandardització i planificació i d'anihilar els últims vestigis de la no-interferència neogramàtica en la vida del llenguatge pertany a les tasques lingüístiques més urgents essencialment connectades amb un radi de comunicació progressivament més gran.

L'examen ràpid dels temes detallats en programes recents de sociolingüística i etnolingüística mostra que totes aquestes qüestions requereixen una anàlisi estrictament i intrínsecament lingüística perquè són una part pertinent i inalienable de la lingüística pròpiament dita. William Bright astutament assenyala el denominador comú d'aquests programes: «La *diversitat* lingüística és precisament la matèria de la sociolingüística.» I aquesta mateixa diversitat pot ser caracteritzada com la meta principal del pensament lingüístic internacional en els intents de vèncer el model saussurià de la *langue*, un sistema de regles obligatòries estàtic, uniforme, i substituir aquesta construcció supersimplificada i artificial per la visió dinàmica d'un codi diversificat, convertible, quant a les diferents funcions del llenguatge i als factors del temps i espai, exclosos de la concepció saussuriana del sistema lingüístic. Com que aquesta concepció reduïda troba adeptes contínuament, hem de repetir que qualsevol reducció experimental de la realitat lingüística pot portar a conclusions científiques valuoses sempre que no adoptem el marc deliberadament reduït de l'experiment per la realitat lingüística no restringida.

Com que els missatges verbals analitzats pels lingüistes estan relacionats amb la comunicació de missatges no verbals o amb l'intercanvi de serveis i companys, la recerca lingüística ha de ser suplementada per una investigació semiòtica i antropològica més àmplia.

Com és previst en la carta de Trubetzkoy del 1926, la ciència integrada de la comunicació intenta mostrar, d'acord amb la formulació de Bright, «la covariació sistemàtica de l'estructura lingüística i l'estructura social». O, en paraules de Benveniste: «*le problème sera bien plutôt de découvrir la base commune à la langue et à la société, les principes qui commandent ces deux structures, en définissant d'accord les unités qui dans l'une et dans l'autre, se prêteraient à être comparées, et d'en faire ressortir l'interdépendance*».

Lévi-Strauss contempla el camí de tal investigació interdisciplinària futura: «*Nous sommes conduits, en effet, à nous demander si divers aspects de la vie sociale (y compris l'art et la religion) —dont nous savons déjà que l'étude peut s'aider de méthodes et de notions empruntées à la linguistique— ne consistent pas en phénomènes dont la nature rejoint celle même du langage; il faudra pousser l'analyse des différents aspects de la vie sociale assez profondément pour atteindre un niveau où le passage deviendra possible de l'un à l'autre; c'est-à-dire élaborer une sorte de code universel, capable d'exprimer les propriétés communes aux structures spécifiques relevant de chaque aspect. L'emploi de ce code devra être légitime pour chaque système pris isolément, et pour tous quand il s'agira de les comparer. On se mettra ainsi en position de savoir si l'on a atteint leur nature la plus profonde et s'ils consistent ou non en réalités du même type.*» Preveu un «diàleg» amb lingüistes sobre les relacions entre llenguatge i societat. Hom pot recordar la comprensió de Durkheim de la sempre

creixent superioritat de la lingüística entre les ciències socials i la seva admissió paterna de construir una «sociologia lingüística». Fins ara, tanmateix, els passos inicials en aquesta direcció han estat presos precisament per lingüistes com, per exemple, en els intents estimulants cap a una correlació del llenguatge i problemes socio-culturals feta en la literatura lingüística russa a començament dels anys 20 i 30. Els sociòlegs reconeixen «la veritat cruel» que la conscienciació del llenguatge pot fer més per la sociologia que la sociologia pot fer pels estudis lingüístics, i que la falta d'entrenament «en lingüística formal» impedeix que els qui treballen en les ciències socials aconseguixin preocupar-se productivament pel llenguatge.

El radi variable de la comunicació, el problema del contacte entre els comunicants —«comunicació i transport»— avançant adequadament per Parsons com l'aspecte ECOLÒGIC dels sistemes, apunta certes correspondències entre llenguatge i societat. Així, l'homogeneïtat dialectal sorprenent de les llengües dels nòmades té una relació òbvia amb l'ampli radi de vagabunderia nòmada. En tribus caçadores, els caçadors romanen temporades llargues sense comunicar-se amb les seves dones però en contacte directe amb llurs preses. Per tant, llur llenguatge experimenta un gran diformisme sexual reforçat pels diversos canvis tabús que els caçadors introdueixen per tal que els animals no els entenguin.

La relació entre la PSICOLOGIA i la lingüística o, genèricament, entre la psicologia i les ciències de la comunicació, difereix força de la interrelació dels tres centres concèntrics discutits més amunt: la comunicació de missatges verbals, de qualsevol missatge, i la comunicació en general. La psicologia del llenguatge, o, l'etiqueta corrent ara —la «psicolingüística» (que tradueix l'habitual compost alemany *Sprachpsychologie*) té una tradició venerable que va enra fins almenys la *Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft* (1860-1880) de Lazarus i Steinthal, i la monografia d'aquest darrer del 1885 sobre la interrelació entre gramàtica i psicologia, malgrat que encara sentim afirmacions oficials que diuen que fins fa poc els psicòlegs van ser indiferents al llenguatge, i els lingüistes a la psicologia. Blumenthal té raó quan afirma que aquesta creença corrent «contradiu fets històrics», però ell tampoc no s'ha adonat del vertader abast i duració d'una tal recerca interdisciplinària. En la història universal de la ciència des de mitjan segle XIX hom podria difícilment anomenar una escola psicològica que no s'esforcés a aplicar els seus principis i mecanismes tècnics a fenòmens lingüístics i que no produís treballs representatius dedicats al llenguatge. A més, totes aquestes successives doctrines van deixar una empremta important en els corrents lingüístics contemporanis. És cert, tanmateix, que grans atraccions per la psicologia alternen en el desenvolupament de la lingüística moderna amb rebuigs no menys seriosos i diverses són les raons responsables d'aitals alienacions temporals.

En el primer terç d'aquest segle, quan comença la tendència estructural en la ciència del llenguatge, hi hagué una gran necessitat d'aplicar criteris estrictament i únicament lingüístics, intrínsecs, al tractament dels problemes verbals. Saussure, a pesar del seu interès ardent per una connexió entre aquestes dues disciplines, avisà els seus deixebles contra l'excessiva dependència de la lingüística de la psicologia i insistí expressament en una delimitació radical dels enfocaments. La fenomenologia de Husserl que lluitava contra l'hegemonia d'explicacions psicològiques convencionals fou un altre factor apreciable, particularment influent en el pensament continental del període d'entreguerra. I, finalment, com els lingüistes es queixaren i Sapir, en particular, assenyala, la majoria de psicòlegs de l'època eren encara massa poc conscients «de la impor-

tància fonamental del simbolisme en el comportament»; ell va predir que tan sols aquest tipus de penetració en el simbolisme específic del llenguatge «contribuirà a l'enriquiment de la psicologia».

L'esperança de Sapir aviat va satisfer-la el llibre de Karl Bühler que probablement encara és per als lingüistes la més inspiradora de totes les contribucions a la psicologia del llenguatge. Pas a pas, tot i que amb reincidències freqüents, els psicòlegs que s'ocupaven del llenguatge començaren a adonar-se que les operacions mentals connectades amb el llenguatge i la semiosi eren essencialment diferents de tots els altres fenòmens psicològics. La necessitat d'aprendre i perfeccionar els fonaments de la lingüística es feu més i més evident. Tanmateix, les «admonicions preliminars» de George Miller als psicòlegs per a la penetració més profunda en aquesta intrincada ciència són encara oportunes.

El nombre creixent de publicacions instructives han d'estimular una discussió viva entre psicòlegs i lingüistes. Qüestions importants com són ara els aspectes interiors de la parla, les anomenades estratègies de la ment exhibides pels interlocutors, requereixen experimentació i clarificació psicològica. Entre les qüestions pertinents que, en part, han estat discutides pels psicòlegs i que, en part, esperen resposta, hom pot esmentar la programació i percepció de la parla, l'atenció i el cansament del perceptor, la redundància com a antídoto al soroll psicològic, la memòria immediata i la síntesi simultània, la retenció i l'oblit de la informació verbal, la memòria generativa i perceptiva per al codi verbal, la interiorització de la parla, el paper de tipus mentals diferents en l'aprenentatge del llenguatge, la interconnexió de l'estatut sense parla i l'adquisició del llenguatge amb graus diferents de desenvolupament intel·lectual i, d'altra banda, les relacions entre impediments verbals i dèficits intel·lectuals, o, finalment, la significació del llenguatge per a les operacions cognitives si ho comparem amb l'estatut pre-lingual.

Mutatis mutandis, problemes psicològics anàlegs sorgeixen pel que fa a altres formes de comunicació semiòtica i a la comunicació en general. En tots aquests casos, hi ha una àrea clarament delimitada per a la intervenció profitosa dels psicòlegs, i mentre els experts en psicologia no intervinguin en l'esfera intrínsecament lingüística de la forma i el significat verbals amb criteris i mètodes específicament psicològics, tant la lingüística com la psicologia poden i han de beneficiar-se genuïnament de lliçons mútues. Hom ha, tanmateix, de recordar constantment que els processos i conceptes verbals —breument, tots els *signantia* i *signata* en llurs interrelacions, requereixen, primer i sobretot, una anàlisi i una interpretació purament lingüística. Els intents —que encara ara es fan— de substituir operacions lingüístiques indispensables per un tractament psicològic estan condemnades al fracàs; per exemple, en el *Grundriss* voluminós i erudit de Kainz, el pla d'una gramàtica psicològica com a «disciplina explicativa i interpretativa» oposada a una gramàtica lingüística que ell considera que és només descriptiva i històrica revela una enlluernadora i falsa concepció de l'abast i els objectius de l'anàlisi lingüística. Per exemple, quan defensa que de l'ús de les conjuncions en una llengua donada el psicòleg pot inferir «*die Gesetze des Gedankenaufbaus*»,² l'autor demostra que no té cap intuïció de les essències de l'estructura i l'anàlisi lingüístiques. Similarment, cap estratagema psicològic no pot substituir una anàlisi estructural circumstancial i rigorosa de l'aprenentatge de la llengua gradual i creixent de l'infant; aquesta

2. Les lleis de la construcció del pensament. (N. del t.)

recerca requereix una aplicació detallada de tècnica i metodologia purament lingüístiques, però la feina del psicòleg és correlacionar els resultats d'aquest coneixement lingüístic expert amb tot el desenvolupament de la mentalitat i el comportament dels nens.

La ciència de la comunicació en tots els seus tres nivells s'ocupa de les múltiples regles i papers de la comunicació, els papers dels seus associats, i les regles de llur associació, mentre que la psicologia se centra en els companys individuals mateixos, llur natura, personalitat, i estatut intern. La psicologia del llenguatge és primàriament una caracterització científica dels usuaris del llenguatge i, per tant, no hi ha coincidència sinó més aviat complementarietat total entre les dues disciplines que s'ocupen de les activitats verbals.

Un dels exemples típics de la preocupació psicològica amb actuacions i actors és l'esforç psicoanalític de revelar la *privata privatissima* del llenguatge amb la provocació de la verbalització d'experiències no verbalitzades, inconscients, l'exteriorització de la parla interior, i tant la teoria com la terapèutica poden trobar estímul en els intents de Lacan de revisar i reinterpretar la correlació entre *signans* i *signatum* en l'experiència mental i verbal del pacient. Si la lingüística guia l'analista, els pensaments del darrer sobre la «supremacia» del *signans* poden, al seu torn, aprofundir la intuïció del lingüista pel que fa a la naturalesa doble de les estructures verbals.

La lingüística i les ciències naturals

Quan anem de les ciències específicament antropològiques a la BIOLOGIA, la ciència de la vida que abraça tot el món orgànic, les diferents classes de comunicació humana esdevenen una mera secció d'un camp d'estudis molt més vast. Aquest conjunt més ampli podria ser intitulat: maneres i formes de comunicació emprades per diverses coses vives. Ens encarem amb una dicotomia decisiva: no solament el llenguatge sinó també tots els sistemes de comunicació dels usuaris del llenguatge (que impliquen tots el paper subjacent del llenguatge) difereixen substancialment de qualsevol dels sistemes comunicatius emprats per les criatures sense parla, perquè per la humanitat cada sistema de comunicació és correlacionat amb el llenguatge, i en tota la xarxa de comunicació humana és el llenguatge el que pren el lloc dominant.

Diverses propietats essencials separen els signes verbals de tots els altres missatges animals: el poder imaginatiu i creador del llenguatge; l'habilitat de manejar abstraccions i ficcions i de tractar amb coses i esdeveniments remots en l'espai i/o en el temps, a diferència de l'*hic et nunc* dels senyals animals; la jerarquia estructural dels constituents lingüístics etiquetada «doble articulació» en l'assaig penetrant de D. Buxton del 1930 sobre la unitat i l'origen del llenguatge humà, a saber, la dicotomia d'unitats merament distintives (fonèmiques) i significatives (gramaticals) i una escissió més del model gramatical en els nivells de paraula i oració (unitats codificades vs. matrius codificades); l'ús de díremes, especialment proposicions; i, finalment, el muntatge i jerarquia reversible de diverses funcions i operacions verbals concurrents (referencial, connotativa, emotiva, fàtica, poètica, metalingüística). El nombre de senyals diferents produïts per un animal és força restringit, de tal manera que tot el corpus dels diferents missatges és equivalent al codi. Les especificitats esmentades en l'estructura de qualsevol llengua humana són del tot desconegudes dels animals tot i que s'ha descobert ara que diverses altres propietats que primer

es creia que estaven confinades a la parla humana són compartides per espècies diverses de primats.

La transició de la «zoosemiòtica» a la parla humana és un salt qualitatiu immens que es contradiu amb el credo behaviorista passat de moda que el «llenguatge» dels animals difereix del dels humans en grau però no en mena. D'altra banda, no podem compartir les objeccions adduïdes recentment en lingüística contra «l'estudi dels sistemes de comunicació animal en el mateix marc que el llenguatge humà» i motivades per una manca presumible «de continuïtat, en un sentit evolutiu, entre les gramàtiques de les llengües humanes i els sistemes comunicatius animals».

Tanmateix, cap revolució, per radical que sigui, no descarta la continuïtat evolutiva; i una comparació sistemàtica de la parla dels homes i llurs altres estructures i activitats semiòtiques amb les dades ETOLÒGIQUES sobre els mitjans comunicatius de totes les altres espècies promet una delineació més estricta d'aquests dos camps diferents i més intuïció pel que fa a llurs homologies substancials i a llurs diferències no menys importants. Aquesta anàlisi comparativa ampliarà encara més la teoria general dels signes.

La major part d'observacions i descripcions de comunicació animal van ser fins fa poc tasques negligides, i les relacions que se'n feien eren usualment fragmentàries, no sistemàtiques i superficials. Actualment, posseïm dades molt més riques, recollides amb molta més cura; tanmateix, en molts casos pequen d'una interpretació un xic antropomòrfica del valuós material emmagatzemat pel treball de camp assidu, e.g., l'allegadament complexa comunicació de les cigales consisteix objectivament en tic-tacs usats per als senyals distants i brunzits d'extensió curta; ambdós són combinats en un cucleig quan la trucada és dirigida simultàniament a destinataris pròxims i remots.

La dicotomia natura-educació és un problema molt enredat. La composició de la comunicació animal implica, en paraules de Thorpe, «una integració elaborada de components innats i apresos» com ho proven les vocalitzacions d'ocells que canten que, separats dels seus associats quan encara eren a la closca de l'ou, no solament creixeren totalment aïllats sinó que fins i tot en certs experiments es tornaren sords. Encara executen l'esquema innat de la cançó pròpia de l'hàbit de llurs espècies o fins i tot del dialecte de les subespècies, i el model d'aquesta cançó «no és afectat fonamentalment» i després de temptatives graduals pot sofrir correccions i millores. Si l'oïda ha romàs intacta i l'ocell torna a l'entorn nadiu, la qualitat de les interpretacions millora i el repertori de cançons pot augmentar, però tot això només passa en el període de maduració de l'ocell, e.g. no poden haver-hi millores ni addicions en el refilet d'un pinsà quan té més de tretze mesos. Com més inferior és l'organisme, més preval la natura sobre l'educació, però fins i tot els animals inferiors poden beneficiar-se de l'aprenentatge. Com afirma Galambos, l'aprenentatge és comú, per exemple, «del pop, el gat i l'abella, malgrat llurs grans diferències en l'aparell neural».

També en l'adquisició del llenguatge per part del nen, natura i cultura estan entrellaçades: la innatesa és la base necessària de la aculturació. Tanmateix, la jerarquia d'aquests dos factors és oposada: l'aprenentatge per als nens, i l'herència per als ocellets, els cadells i altres animalons actua de factor determinant. L'infant no pot començar a parlar sense contacte amb els parlants, però tan aviat com s'ha establert el contacte, independentment de quina sigui la llengua que l'envolti, el nen l'adquirirà, sempre que no tingui més de set anys, mentre que qualsevol llengua de més a més pot aprendre's també durant l'adolescèn-

cia i la maduresa. Tot això significa que l'aprenentatge del sistema de comunicació inicial tant per als ocells o altres animals com per als éssers humans pot fer-se només entre dos límits cronològics de maduració.

El fenomen sorprenent i el fet substancial que la parla és una propietat universalment humana i exclusivament humana demana imperativament una investigació atenta dels prerequisits biològics del llenguatge humà. L'advertència de Bloomfield que entre les branques especials de la ciència, la lingüística «participa de la biologia d'una banda i de l'etnologia, la sociologia i la psicologia de l'altra» és d'allò més oportuna. El complet fracàs dels esforços mecanicistes de trasplantar teories biològiques (e.g. darwinianes o mendelianes) a la ciència del llenguatge o de fusionar criteris lingüístics o racials va portar temporalment els lingüistes a desconfiar de dissenys conjunts amb la biologia, però, ara, quan tant l'estudi del llenguatge com l'estudi de la vida han progressat continuament i tenen solucions i problemes nous i crucials, aquest escepticisme s'ha de vèncer. La recerca en qüestió requereix la cooperació de biòlegs i lingüistes que es rebel·larien contra «teories biològiques del desenvolupament del llenguatge» prematures, empreses que no estan familiaritzades ni amb l'evidència pròpiament lingüística ni amb l'aspecte cultural del llenguatge.

El llenguatge i altres mitjans de comunicació humana en llurs diverses operacions —*mutatis mutandis*— ofereixen moltes analogies instructives amb la transferència d'informació entre altres espècies de criatures vives. «La natura adaptable de la comunicació» en les seves múltiples varietats, que ha estat perfilada succintament per Wallace i Srb, involucra dos gèneres de correlats —autoajustament a l'entorn i l'ajustament de l'entorn a les necessitats d'un hom. Certament, esdevé un dels problemes biològics «més fascinadors» i —altra vegada *mutatis mutandis*— és també una preocupació essencial de la lingüística actual. Els processos similars en la vida del llenguatge i en la comunicació animal mereixen unes exploració i justificació diligents i comprensives, beneficioses tant per a l'etologia com per a la lingüística. El període d'entreguerra va testimoniar les primeres suggestions mútues entre els investigadors d'aquestes dues disciplines que havien quedat fascinats pels mateixos dos aspectes de l'evolució: la radiació adaptiva i l'evolució convergent; va ser en aquesta connexió que el concepte biològic de mimetisme va cridar l'atenció dels lingüistes i, d'altra banda, diversos tipus de mimetisme han estat analitzats pels biòlegs com a exhibicions de comunicació. El desenvolupament divergent que s'oposa a la tendència convergent en la propagació de la comunicació i que actua com un equivalent poderós de difusió preocupa cada vegada més la ciència del llenguatge i la biologia. Les manifestacions usuals de tal no conformisme lingüístic, particularisme o «parroquialisme» (*esprit de clocher* en el parlar de Saussure) troben anàlegs etològics remarcables, i els biòlegs investiguen i descriuen el que ells anomenen «dialectes locals» que diferencien animals d'espècies úniques, per exemple, gralles o abelles; així, dues subespècies de cuques de llum veïnes i relacionades de prop difereixen en llurs irradiacions de prometatge. Del testimoni de molts observadors de vocalitzacions dissimilars produïdes per una i la mateixa espècie d'ocell en diferents «àrees dialectals» Thorpe extrau la suposició que «aquestes [vocalitzacions] són vertaders dialectes i no estan basades en discontinuïtats genètiques».

Durant les últimes cinc dècades s'han descobert gradualment molts universals significatius en el model fonològic i gramatical de les llengües. Obviament, entre les in comptables llengües del món no n'hi ha cap que exhibeixi trets estructurals que estarien en conflicte amb les habilitats innates del nen per a

aprendre'ls en el procés lent d'adquisició del llenguatge. El llenguatge humà és, com els biòlegs l'anomenen, espècie-especificitat. Hi ha en les disposicions innates de qualsevol infant predisposicions a aprendre la llengua del seu voltant; en paraules de Gothe, *Ein jeder lernt nur, was er lernen kann*,³ i no hi ha lleis fonològiques o gramaticals que excedeixin les capacitats del principiant. Fins a quin punt la potencialitat heretada de copsar, ajustar i apropiar-se de la llengua dels més grans implica la innatesa dels universals lingüístics continua essent una qüestió completament especulativa i estèril. És evident que els models heretats i adquirits estan íntimament connectats: interactuen i es complementen l'un a l'altre.

Com qualsevol sistema de modelatge social que tendeix a mantenir el seu equilibri dinàmic, el llenguatge exhibeix ostensiblement les seves propietats autorreguladores i autogovernables. Aquestes lleis implicacionals que construeixen el gruix dels universals fonològics i gramaticals i que subjauen la tipologia de les llengües estan subordinades en gran part a la lògica interna de les estructures lingüístiques i no pressuposen necessàriament «instruccions genètiques» especials. Així, per exemple, com Korš mostrà fa molt de temps en la seva lúcida contribució a la sintaxi comparativa, les construccions hipotàctiques i les oracions de relatiu en particular són lluny d'ésser universals, i en moltes llengües aquestes construccions constitueixen una innovació recent. Tanmateix, quan apareixen, segueixen constantment determinades regles estructurals idèntiques que, com endevina, reflecteixen determinades «lleis generals del pensament» o, deixeu-nos afegir, són inherents en l'autoregulació i automoviment del llenguatge.

Cal remarcar que els «límits estrictes per a les variacions» adduïts perden llur força en les parles secretes i en els jocs de paraules —privats o semi-privats— i en experiments poètics personals o en llengües inventades. La descoberta il·luminadora de Propp, reforçada i aprofundida recentment, ha revelat les rígides lleis estructurals que governen tots els contes de fades de la tradició oral russa (i de qualsevol altra) i ha admès un nombre severament limitat de models composicionals. Aquestes lleis restrictives, tanmateix, no troben aplicació a creacions individuals com els contes de fades d'Andersen i Hoffmann. Fins a cert punt, el rigor de les lleis generals es deu a la circumstància que tant el llenguatge com el folklore demanen un consens col·lectiu i obeeixen una censura comuna inconscient. Precisament el fet de pertànyer a un «tipus de comportament humà estrictament socialitzat» és, en paraules de Sapir, molt responsable de «regularitats de la mena que només el científic natural té l'hàbit de formular».

«La natura adaptable de la comunicació», adequadament emfasitzada pels biòlegs moderns, és manifesta en el comportament d'organismes tant superiors com inferiors que s'adapten a llurs entorns o, inversament, que ajusten aquests entorns. Un dels exemples més sorprenents de l'habilitat de fer ajustament persistents i intensius és l'aprenentatge del llenguatge imitatiu i per tant creatiu que el nen fa dels pares i altres adults, a pesar de la recent conjectura indefensible que només cal «una adaptació superficial a l'estructura de llur comportament».

La facultat de la canalla d'adquirir qualsevol llengua com a primera llengua i, fins i tot més generalment, l'aptitud humana, especialment juvenil, de comandar models lingüístics no familiars, ha de sorgir principalment de les

3. Un aprenen només allò que pot aprendre. (*N. del t.*)

instruccions encunyades en la cèl·lula, però aquest supòsit genètic no ens autoritza a concloure que pel petit aprenent el llenguatge dels adults només és «matèria primera». Per exemple, en el sistema verbal rus cap de les categories no morfològiques —persones, gèneres, nombres, temps, aspectes, modes i veus— no pertany als universals lingüístics, i la canalla, com han mostrat observacions i relacions abundants i precises, fan tots els esforços graduals per comprendre aquests processos i conceptes gramaticals i per penetrar a poc a poc en les nombroses complexitats del codi dels adults. Tots els mecanismes necessaris per al domini assequible són emprats pel qui comença: la simplificació inicial amb la selecció de components accessibles, els graus d'aproximació progressiva a tot el codi, la glossa d'experiments metalingüístics, diverses formes de relacions tutor-alumne, i demandes insistents per a l'aprenentatge i la instrucció, tot contradiu positivament les referències crèdules a «l'absència de cap necessitat per a ensenyar la llengua». Però la qüestió del dot genètic sorgeix tan aviat com tractem amb els fonaments mateixos del llenguatge humà.

Els descobriments espectaculars dels últims anys en biologia MOLECULAR són presentats pels investigadors mateixos amb termes agafats de la lingüística i la teoria de la comunicació. El títol del llibre de G. i M. Beadle, *The Language of Life*, no és pas una mera expressió figurativa, i l'extraordinari grau d'analogia entre els sistemes d'informació genètica i verbals justifica plenament l'afirmació guiadora del volum: «El desxiframent del codi ADN ha revelat que poseïm un llenguatge molt més vell que els jeroglífics, una llengua tan vella com la vida mateixa, una llengua que és la més viva de totes.»

A partir de les relacions més noves sobre l'avenç gradual del codi ADN i, en particular, de les relacions condensades de F.H.C. Crick i C. Yanofsky sobre el «llenguatge de quatre lletres expressat en modècules d'àcid nucleic», aprenem que tota la informació genètica detallada està continguda en missatges codificats moleculars, a saber en llurs seqüències lineals de «paraules codificades» o «codons». Cada paraula comprèn tres subunitats codificades anomenades «bases nucleòtides» o «lletres» del codi «alfabet». Aquest alfabet consisteix en quatre lletres diferents «usades per a confegir el missatge genètic». El «diccionari» del codi genètic abraça seixanta-quatre paraules distintes que, amb relació a llurs components, són definides com a «triplets», perquè cadascun forma una seqüència de tres lletres. Seixanta-un d'aquests triplets tenen significat individual, mentre que tres aparentment només són emprats per a assenyalar el final d'un missatge genètic.

En la seva adreça inaugural al Col·legi de França, François Jacob va descriure vívidament la sorpresa dels científics per la descoberta d'aquesta escriptura nucleica: «*À l'ancienne notion du gène, structure intégrale que l'on comparait à la boule d'un chapelet a donc succédé celle d'une séquence de quatre éléments répétés par permutations. L'héredite est déterminée par un message chimique inscrit le long des chromosomes. La surprise, c'est que la spécificité génétique soit écrite, non avec des idéogrammes comme en chinois, mais avec un alphabet comme en français, ou plutôt en morse. Le sens du message provient de la combinaison des signes en mots et de l'arrangement des mots en phrases. A posteriori, cette solution apparaît bien comme la seule logique. Comment assurer autrement pareille diversité d'architectures avec une telle simplicité de moyens?*» L'ús d'expressions metafòriques com és ara la de «llenguatge nucleic» pels científics clarividents pot provocar dubtes entre alguns genètics no versats en els essencials de la lingüística i per tant propensos a objectar que els alfabetos usats per al francès, el xinès, o qualsevol altra llengua són conven-

cions intercanviables força arbitràries. Tanmateix, l'analogia es manté, però com que les nostres lletres són mers substituïts del model fonèmic del llenguatge, i l'alfabet Morse només és un substitut secundari de les lletres, les subunitats del codi genètic haurien de ser comparades directament amb els fonemes. Per tant, podem afirmar que entre tots els sistemes que porten informació, el codi genètic i el codi verbal són els únics basats en l'ús de components discrets que, per ells mateixos, estan desprovistos de significat inherent però serveixen per a constituir les unitats mínimes de sentit, i.e., entitats fornides de significat propi, intrínsec, en el codi donat. Confrontant l'experiència de lingüistes i genètics, Jacob afirmà adequadament: «*Dans les deux cas, il s'agit d'unités qui en elle-mêmes sont absolument vides de sens, mais qui, groupées de certaines façons, prennent un sens, qui est soit le sens des mots dans le langage, soit un sens au point de vue biologique, c'est-à-dire pour l'expression des fonctions qui sont contenues, qui sont "écrites" le long du message chimique génétique.*»

La similitud en l'estructura d'aquests dos sistemes informatius va, tanmateix, molt més lluny. Totes les interrelacions dels fonemes són descomponibles en diverses oposicions binàries de trets distintius indissociables. De manera anàloga, dues oposicions binàries subjauen quatre «lletres» del codi nucleic: timina (T), citosina (S), guanina (G), i adenina (A). Una relació de grandària (anomenada «transversió» per Freese i Crick) oposa les dues bases pirimidíniques T i C a les bases puríniques més llargues, G i A. D'altra banda, les dues bases pirimidíniques (T vs. C) i, igualment, les dues bases puríniques (G vs. A), estan l'una amb l'altra en una relació de «congruència reflexiva» o «transició», segons la nomenclatura de Freese i Crick: a saber, presenten dos ordres contraris del donant i l'acceptant. Així, T:G=C:A, i T:C=G:A. Només les bases que s'oposen dues vegades demostren ser compatibles en el dos caps complementaris de la molècula ADN: T amb A i C amb G.

Lingüistes i biòlegs mostren una penetració encara més clara del disseny consistentment jeràrquic dels missatges verbals i genètics com a llur principi integrador fonamental. Com assenyala Benveniste, «*une unité linguistique ne sera reçue telle que si on peut l'identifier dans une unité plus haute*», i el mateix mecanisme subjau l'anàlisi del «llenguatge genètic». La transició d'unitats lèxiques a unitats sintàctiques de diferents graus és paral·lela a l'ascensió de codons a «cistrons» i «operons» i les dues darreres categories de seqüències genètiques han estat equiparades pels biòlegs amb construccions sintàctiques ascendents, i les constriccions sobre la distribució de codons en tals construccions han estat anomenades «la sintaxi de la cadena ADN». En el missatge genètic les «paraules» no estan separades una de l'altra, atès que senyals específics indiquen el principi i el final de l'operó i els límits entre els cistrons en l'operó. Són descrits metafòricament com a «signes de puntuació» o «comes» i realment corresponen als mecanismes delimitatius usats en la divisió fonològica de l'expressió en oracions i de les darreres en clàusules i frases. Si, de la sintaxi, procedim al camp poc explorat de l'anàlisi discursiva, el darrer sembla oferir certes correspondències amb la «macrorganització» dels missatges genètics i amb els seus constituents superiors, els «replicons» i els «segregons».

A diferència de la independència contextual de diversos llenguatges formals, el llenguatge natural és sensible al context i, en particular, les paraules exhibeixen una varietat de significats contextuals dissimilars. Les observacions recents de canvis en els significats dels codons, segons llur posició en el missatge genètic, poden ser considerades una semblança més entre els dos models.

La «colinealitat» estricta de la seqüència temporal en les operacions de

codificació i descodificació caracteritza tant el llenguatge verbal com el fenomen bàsic de la genètica molecular, la traducció del missatge nucleic en el «llenguatge peptídic». Aquí, altra volta topeu amb una penetració força natural d'un concepte i un terme lingüístics en la investigació dels biòlegs que, comparant els missatges originals amb llur traducció peptídica, descobreixen «els codons sinònims». Una de les funcions comunicatives dels sinònims verbals és evitar l'homonímia parcial (e.g. expressions que substitueixen adaptar (*adapt*) per ajustar (*adjust*) per tal de prevenir la confusió fàcil de la primera paraula amb el seu homònim parcial adoptar (*adopt*)), i els biòlegs es pregunten si una raó subtil similar no podria subjaure l'elecció entre codons sinònims; «*et cette redondance donne quelque souplesse à l'écriture de l'hérédité*».

La lingüística i les ciències afins s'ocupen principalment del circuit de la parla i de formes d'intercomunicació similars, i.e., dels papers alternats de l'emissor i el receptor que dona una resposta clara o almenys silent a l'interlocutor. Pel que fa al processament (*processing*) de la informació genètica, es diu que és irreversible; «la maquinària de la cèl·lula pot traduir només en una direcció». Tanmateix, els circuits reguladors revelats pels genètics —repressió i retroinhibició— semblen oferir un dèbil paral·lel molecular amb la natura dialògica de la parla. Mentre aquestes interaccions reguladores en «l'equip psicològic» del genotip porten a terme un control i una selecció d'instruccions genètiques acceptades o rebutjades, la transmissió de la informació hereditària a cèl·lules derivades i organismes emergents manté un ordre directe, de cadena. La lingüística d'avui s'encara amb tòpics íntimament relacionats. Les variades qüestions connectades amb l'intercanvi d'informació verbal en l'espai taparan el problema del llenguatge com a heretatge; el paper temporal, orientat cap-al·futur i programador del llenguatge que fa de pont entre el passat i el futur és ara a l'agenda. És important que l'eminent biomecànic rus N. Bernštejn, en la seva *conclusion* testamentària del 1966, hagi comparat suggestivament els codis moleculars que «reflecteixen els processos del desenvolupament i creixement futurs» amb «el llenguatge com a estructura psicobiològica i psicosocial» dotada d'un «model del futur» anticipat.

¿Com cal interpretar tots aquests importants trets isomòrfics entre el codi genètic que «sembla ser essencialment el mateix en tots els organismes» i el model arquitectònic que subjau els codis verbals de totes les llengües humanes i, *nota bene*, que no és compartit per cap sistema semiòtic tret del llenguatge natural o els seus substituïts? La qüestió d'aquests trets isomòrfics esdevé particularment instructiva quan ens adonem que no tenen cap anàleg en cap sistema de comunicació animal.

El codi genètic, la manifestació primària de la vida, i, d'altra banda, el llenguatge, el dot universal de la humanitat i el seu salt decisiu de la genètica a la civilització són els dos magatzems fonamentals d'informació transmissible de l'ascendència a la progènie, la successió molecular, que assegura la transferència de missatges hereditaris de les cèl·lules d'una generació a les de la generació següent, i l'heretatge verbal com un requisit necessari de tradició cultural.

Les propietats esbossades, comunes als sistemes d'informació verbal i genètica, asseguren tant la diferenciació en espècies com la individualització illimitada. Si els biòlegs mantenen que l'espècie «és la clau de l'evolució», i que sense diferenciació en espècies no hi hauria diversificació del món orgànic ni radiació adaptiva, les llengües, similars, amb llurs regularitats estructurals, l'equilibri dinàmic, i el poder cohesiu, són corollaris necessaris de les lleis universals que subjauen qualsevol estructuració verbal. Si, a més, els biòlegs s'a-

donen que la diversitat indispensable de tots els organismes individuals, lluny d'ésser incidental, representa «un fenomen universal i necessari de les coses viues», els lingüistes, alhora, s'adonen de la creativitat del llenguatge en la variació il·limitada de la parla personal i en la diversificació infinita dels missatges verbals. La lingüística comparteix amb la biologia la visió que «l'estabilitat i la variabilitat són a la mateixa estructura» i s'impliquen l'una a l'altra.

Ara, com que «l'herència mateixa és fonamentalment una forma de comunicació», i com que el disseny arquitectònic universal del codi verbal és sens dubte un dot molecular de cada *homo sapiens*, hom podria aventurar la qüestió legítima de si l'isomorfisme exhibit per aquests dos codis diferents, el genètic i el verbal, és el resultat d'una mera convergència induïda per necessitats similars, o potser si els fonaments dels models lingüístics patents superimposats a la comunicació molecular han estat modelats directament sobre els seus principis estructurals.

L'ordre hereditari molecular no té res a veure amb les diverses variables en el maquillatge formal i semàntic de llengües diferents. Hi ha, tanmateix, una certa faceta de la parla individual que ens permet suposar la possibilitat d'un dot genètic. A més de la informació intencional multiforme, la nostra parla arrossega característiques inalienables i inalterables que són generades principalment en la part inferior de l'aparell vocal, de l'àrea de l'abdomen-diafragma a la de la faringe. L'estudi d'aquestes característiques fisonòmiques fou inaugurat per Eduard Sievers amb el rètol d'*Schallanalyse* i fou desenvolupat per ell i el seu deixeble, l'enginyer musicòleg Gustav Becking, al llarg del primer terç d'aquest segle. Tots els parlants, escriptors, i músics van restar pertanyer a un d'aquests tres tipus bàsics (amb més subdivisions) expressats en tot el comportament exterioritzat de qualsevol individu en forma de corbes rítmiques específiques que, per tant, reberen el nom de *Generalkurven* o *Personalkurven*; també van ser anomenades *Beckingkurven*, atès que van ser descobertes per Becking durant la seva investigació conjunta amb Sievers. Aquestes tres corbes han estat traçades com s'exposa tot seguit:⁴

Hauptschlag:

spitz
spitz ·
rund

Nebenschlag:

spitz (Heine-type)
rund (Goethe-type)
rund (Schiller-type)

Si un representant d'un tipus ha de recitar, cantar o interpretar l'obra d'un poeta o compositor del mateix tipus cinestètic, l'actuació sembla que és reforçada per aquesta afinitat, però si l'autor i l'actor pertanyen a dos tipus totalment oposats, la reproducció sofreix inhibicions (*Hemmungen*). Ocorregué que aquests tres tipus idiosincràtics i llurs interrelacions apliquen a totes les classes de les nostres activitats motores, com és ara la manera dels moviments corporals, manuals i facials, la manera de caminar, d'escriure i dibuixar, la dansa, l'esport i el festeig. Les atraccions i repulsions entre tipus diferents actuen no sols en una única esfera motor sinó a través de diverses esferes. A

4. Ictus principal:

agut
agut
arrodonit

Ictus secundari:

agut
arrodonit
arrodonit

(tipus Heine)
(tipus Goethe)
(tipus Schiller)

(N. del t.)

més, l'efecte de determinats estímuls auditius i visuals és semblant a un dels tres tipus motors, i, corresponentment, aquests incentius poden estimular o inhibir la resposta, tal com van experimentar els lectors quan van acarar, en ordre alternant, els mateixos versos acompanyats per una figura de filferro ara coincident ara d'un tipus oposat.

En la remarcable relació resumida d'aquestes corbes personals, Sievers afirma *«dass sie das konstanteste sind, was es überhaupt beim denkenden und handelnden Menschen gibt: wenigstens ist mir trotz mehrjährigem Suchen keir Fall bekannt geworden, dass ein Individuum beim eigenen Produzieren über mehr als eine Beckingkurve frei verfügte, mag es auch sonst noch so reich sein an klanglicher Variabilität. Es lässt sich auch nicht bezweifeln, dass die Beckingkurve zum angeborenen Besitz des Individuums gehört (wie ich bei Neugeborenen habe feststellen können), und dass bei ihrer Übertragung vom Individuum zu Individuum die üblichen All gemeingesetze der Vererbung eine grosse, wenn auch nicht die allein ausschlaggebende Rolle, spielen. So ist es auch allein zu verstehen, wenn ganze Stämme oder gar Völker sich manchmal fast bis zur Ausschliesslichkeit nur einer und derselben Beckingkurve bedienen»*.⁵ La innatesa d'aquestes tres «corbes individuals» sembla probable però encara requereix verificació detallada.

Aquesta investigació, que mostrava l'habilitat magnífica i la intuïció penetrant dels dos investigadors, però que originàriament era mancada de tot tipus de fonament teòric, desafortunadament ha estat suspesa, però ara podria i hauria de ser represa sobre nous principis metodològics. La temptativa tipologia psicofísica de Sievers i Becking hauria de confrontar-se amb problemes com el d'atracció i repulsió entre associats i companys, els tipus diversos en la prole de pares dissimulars i la presumible influència d'aquestes variacions en les relacions entre pares i fills. La qüestió de si l'herència de tals components fisionòmics, virtualment estètics, del llenguatge poden tenir una aplicació ampliada, filogenètica, resta oberta.

Fou el gran físic Niels Bohr qui va advertir repetidament els biòlegs contra la por a «nocions com la de finalitat estranya a la física però que es presenten ràpidament a la descripció de fenòmens orgànics». Va diagnosticar i pronosticar que totes dues actituds —una mecanicista i l'altra instrumental— «no presenten punts de vista contradictoris de problemes biològics sinó que, més aviat, emfasitzen el caràcter mútuament exclusiu de condicions observatives igualment indispensables en la nostra recerca d'una concepció sempre més rica de la vida». L'article programàtic de Rosenblueth, Wiener i Bigelow sobre propòsit i teleologia, amb una classificació escrupolosa del comportament determinat, fóra, com Campbell reconeix, «una introducció útil» al llibre del darrer —i, hom podria afegir, a moltes altres obres cardinals— sobre evolució orgànica, especialment humana.

La discussió de la instrumentalitat en la biologia d'avui té un interès trans-

5. «Què són allò més constant que es dona en la persona pensant i actuant; almenys jo no conec cap cas, després de molts anys de recerca, en què un individu amb la seva producció pròpia disposi lliurement de més d'una corba de Becking, per més ric que altrament sigui en variabilitat sonora. No hi ha lloc a dubte tampoc que la corba de Becking forma part del cabal *innat* de l'individu (segons he pogut comprovar en nadons), i que en llur transmissió d'individu a individu juguen un gran paper les restants lleis generals de l'herència, per bé que no l'únic de decisiu. Només així es pot comprendre també que tribus senceres, o fins i tot pobles, se serveixin de vegades gairebé exclusivament de només una mateixa corba de Becking.» (N. del t.)

cidental per a totes les branques del coneixement que es relacionen amb activitats dels organismes, i els judicis avançats poden servir per a corroborar una aplicació consistent d'un model mitjans-objectius al disseny del llenguatge, al seu manteniment autoregulator d'integritat i equilibri dinàmic (homeòstasi), i a les seves mutacions. A pesar que les mateixes etiquetes que s'usaren en l'època pre-estructural de la lingüística històrica —«canvis cecs, fortuïts, casuals, arbitraris, equivocacions accidentals, errors multiplicats, atzars»— són encara tenaces en els credos i la fraseologia biològica; conceptes centrals com els de «direcció», «anticipació», «iniciativa i previsió», prenen arrels cada vegada més profundes. Wallace i Srb critiquen el fet tradicional d'evitar la fraseologia teleològica i les referències a l'objectiu i les consideren completament passades de moda, atès que els problemes implicats ja no estan relacionats amb cap creença en un *élan vital*. Segons Emerson, els biòlegs estan forçats «a reconèixer l'existència de direcció cap a funcions futures en organismes pre-mentals com és ara plantes i animals inferiors». No veu cap necessitat «de posar la paraula *objectiu* entre cometes» i manté que «l'homeòstasi i cerca d'objectiu són el mateix».

Per als fundadors de la cibernetica la «teleologia» era sinònima de «l'objectiu controlat per realimentació», i aquesta aproximació ha estat àmpliament desenvolupada en els estudis biològics de Waddington i d'Smal'gauzen. Com a principal biòleg rus del nostre temps, N. A. Bernštejn afirmà recentment, «nombroses observacions i dades en totes les àrees de la biologia ja han mostrat durant força temps la finalitat indisputable en les estructures i processos peculiars dels organismes vius. Aquesta finalitat sorprèn com una diferència manifesta, potser fins i tot decisiva, dels sistemes vius d'altres objectes de natura inorgànica. En aplicació als objectes biològics, les preguntes *com i per què*, exhaustivament suficients en física o en química, han de ser necessàriament suplementades per una tercera pregunta, igualment pertinent *amb quina finalitat*». «Només els dos conceptes introduïts per la biocibernetica, el codi i el model codificat anticipatori de futur, indiquen una sortida impecable, materialista, d'aquesta paràlisi aparent.» «Totes les observacions sobre la formació de l'organisme en la seva embriologia i ontogènia com també en l'escala filogenètica mostren que l'organisme en el seu desenvolupament i activitats lluita pel màxim de negentropia compatible amb la seva estabilitat essencial. Una tal formulació de la "finalitat" biològica no requereix psicologització.» «La pertinència biològica empeny la pregunta indispensable i inevitable *amb quina finalitat* al primer lloc.» L'habilitat descoberta dels organismes de construir i integrar codis materials que reflecteixen les múltiples formes de l'activitat i les actuacions extrapolades des dels tropismes a les formes més complexes d'influència sobre els entorns permet Bernštejn «de parlar de la direcció-cap-a-una-finalitat, l'orientació-cap-a-un-objectiu, etc. de qualsevol organisme, potser començant amb els protists», sense risc de caure en el finalisme sobrenatural.

Un clam fins i tot més resolut a favor de l'estatut autònom de la ciència de la vida fou expressat per l'eminent biòleg de Harvard George Gaylord Simpson: «Les ciències físiques han adequadament exclòs la teleologia, el principi que l'objectiu determina els mitjans, que el resultat és connectat retro-activament amb la causa per un factor de propòsit, o que la utilitat és sempre explicativa. Però en biologia no solament és legítim sinó també necessari preguntar i respondre qüestions teleològiques que pertocuen la funció o utilitat que per als organismes vius té tot el que existeix i els passa.» Simpson in-

sisteix repetidament que «l'aspecte de propòsit dels organismes és incontrovertible» i que el reduccionisme antiteleològic «treu bios de biologia».

En un reexamen anterior de teleologia, Jonas Salk subratllà que «els sistemes vius requereixen consideracions diferents si els comparem amb els que no són vius; la idea de propòsit en els sistemes vius no solament és pertinent sinó essencial». Explica «que estar orientat per al canvi que ocorre és en la natura de l'organisme. La natura intrínseca de l'organisme influencia l'extensió i direcció del canvi que ocorre; el canvi que ocorre s'afegeix als altres, i tots junts semblen ser «causes» cap a les quals l'organisme que es desenvolupa és portat, i la paraula «causa» en aquest context té el significat filosòfic de «finalitat o propòsit».

Recolzant-se en l'exemple de l'astronomia científica que suplantà l'astrologia especulativa, Pittendrigh proposà la substitució de «teleologia» per «teleonomia» per tal de deixar clar que «la reconeixença i la descripció de la direcció-cap-a-una finalitat» és lliure d'associacions indesitjables amb el dogma metafísic aristotèlic. El nou terme portava la idea que tota organització reconeguda com a característica de la vida «és relativa i dirigida a un objectiu», i que tota causalitat és «el convers d'organització». El nou terme resultà ser oportú, i, a parer de Monod, «*la Téléonomie, c'est le mot qu'on peut employer si, par pudeur objective, on préfère éviter "finalité". Cependant, "tout se passe" comme si les êtres vivants étaient structurés, organisés et conditionnés en vue d'une fin; la survie de l'individu, mais surtout celle de l'espèce*». Monod descriu el sistema nerviós central com «la més evolucionada de les estructures teleonòmiques» i gosa interpretar l'emergència del sistema superior, específicament humà com una seqüela de l'aparició del llenguatge que canvia la biosfera en «un nou reialme, la noosfera, el domini de les idees i de la consciència». En altres mots, «*c'est le langage qui aurait créé l'homme, plutôt que l'homme le langage*».

Si en biologia encara es discuteixen les preguntes sobre orientació a un objectiu, els dubtes són inoportuns tan aviat com ens apropem a l'ésser humà, els modes de vida i les institucions, en particular, el llenguatge humà. El darrer com l'home mateix en la formulació sagaç de Mackay, «és un sistema teleològic o objectiu-dirigit». La creença obsoleta que «la finalitat no pot ser lògicament l'origen principal del llenguatge» falsifica la naturalesa mateixa del llenguatge i del comportament humà intencional.

Els reincidents del temor supersticiós d'un model mitjans-objectius que encara turmenta uns quants lingüistes són les úniques supervivències d'un reduccionisme estèril. Com a exemple característic podem esmentar l'afirmació d'un lingüista que «en la discussió del lloc de l'home en la naturalesa no hi ha lloc per al mentalisme», atès que «l'home és un animal i està subjecte a totes les lleis de la biologia», i, finalment, que «l'únic supòsit vàlid és el del físicisme», atès que «la vida és part del món inorgànic i està subjecta a totes les lleis de la física».

Aquesta predisposició quasi-biològica dels lingüistes és rebutjada categòricament pels biòlegs mateixos. Pel que fa a l'antimentalisme, ens ensenyen que en l'evolució de la naturalesa humana «la intel·ligència integra el coneixement i li dóna direcció»; és un «procés mental dirigit amb determinació, amb consciència dels mitjans i els objectius». Pel que fa a l'animalisme, Dobzhansky condemna el clixé capriciós que l'home no és més que un animal com a «espècimen de fallàcia "genètica"». Pel que fa a un biologisme-que-ho-abraça-tot, ens recorda que «l'evolució humana no pot ser entesa com un procés purament

biològic, perquè, a més del component biològic, l'altre factor, el cultural, també s'ha de prendre en consideració». El físicisme simplístic ha estat totalment censurat per Simpson: «Els organismes posseïxen característiques i processos que no ocorren junts en materials i reaccions no orgàniques.» Mentre la biologia s'ha adonat que les unitats de l'herència són discretes i, per tant, no combinades, el mateix lingüista, fidel a l'esperit del reduccionisme, s'esforça a explicar l'emergència de constituents discrets del codi verbal mitjançant el «fenomen de la combinació» com «l'única (!) manera lògicament (!) possible (!)».

La qüestió filogenètica essencial de la lingüística, l'origen del llenguatge, ha estat proscriu pel dogma neogramàtic, però ara l'emergència del llenguatge ha de ser ajuntada a tots els altres canvis que marquen la transició de la societat prehumana a la humana. Tal juxtaposició pot donar també determinades pistes per a una cronologia relativa. Així, s'han fet intents per aclarir la interrelació genètica entre el llenguatge i l'art visual. L'art figuratiu sembla implicar la presència del llenguatge i així els vestigis més antics de l'art representatiu proveïen la glotogonia amb un *terminus ante quem* plausible.

A més, podem connectar tres universals entre els aconseguiments únicament humans: 1. la manufactura d'eines per a construir eines; 2. el naixement d'elements fonèmics, purament distintius, sense significat pròpiament dit però usats per a construir unitats significatives, a saber morfemes i paraules; 3. el tabú de l'incest, concloentment interpretat pels antropòlegs com la condició indispensable per a un intercanvi de companys més ampli i, per tant, per a una expansió del parentiu i per a una composició d'aliances econòmiques, cooperatives i defensives conseqüent. En breu, aquest mecanisme serveix per a crear «la solidaritat de l'home que transcendeix la família». De fet, aquestes tres innovacions introdueixen meres eines auxiliars, secundàries, que serveixen per a construir les eines primàries necessàries per a la fundació de la societat humana amb la seva cultura material, verbal i espiritual. Un principi abstracte intermediari rau en la idea de les eines secundàries, i l'emergència de tots llurs tres aspectes ha degut de ser el pas més cardinal des de l'«animalitat» cap a la ment totalment humana. Els rudiments d'aquestes tres possessions fonamentalment similars han degut de sorgir en el mateix període paleontològic, i els espècimens d'eines excavats més antics —com és ara instruments per a gravar o cisells— destinats a fer eines ens permeten de postular una possible època glotogònica. En particular, la necessitat de parla articulada per a la formulació de regles que defineixin i prohibeixin l'incest i inaugurin l'exogàmia incita una especificació més de la seqüència evolutiva. Com diu el psicòleg, «les distincions entre els companys que són permesos o afavorits i els qui són descartats per "incentuosos" estan governades per un sistema de noms que només pot ser après pels qui poden manejar un llenguatge humà». La importància de la parla per al desenvolupament i la difusió de la manufactura de les eines pot ser assumida de la mateixa manera.

La FISIOLOGIA de la producció de la parla venç el seu primer poc sistemàtic estadi atomitzador i adquireix una extensió interdisciplinària cada vegada més àmplia. Entre els exemples instructius, podem esmentar la tabulació comprensiva de mecanismes de la parla de Zinkin i els fructífers experiments que es desenvolupen als laboratoris de Leningrad, Los Angeles, Lund, Nova York, Praga, Santa Barbara, Estocolm, Tokyo, etc. La nova interpretació biomecànica dels moviments controlats i programats que ha estat desenvolupada per Bernštein i els seus col·laboradors també hauria de ser presa en consideració pels fonetistes. L'estudi dels sons de la parla com a comandaments i actes mo-

tors objectiu-dirigits, amb referència particular a llur efecte auditiu i al propòsit que serveixen en el llenguatge, requereixen esforços coordinats de tots els experts en totes les facetes dels fenòmens fònics, des de l'aspecte biomecànic dels moviments articularis fins a les subtileses d'una anàlisi purament fonològica. Tan aviat com s'aconseguirà un tal equip de treball, l'anàlisi de la parla tindrà els seus fonaments totalment científics i respondrà a les «exigències de la invariança relativista» com el requisit metodològic obligatori de qual-sevol camp d'investigació moderna.

El discerniment més profund de la relació entre l'organisme humà i les seves habilitats i activitats verbals s'aconsegueix amb l'ajuda mútua de NEUROBIÒLEGS i lingüistes en una investigació comparativa de les diverses lesions del còrtex i els deterioraments afàsics que en resulten. Una anàlisi intrínsecament lingüística revela tres dicotomies que subjauen els sis tipus d'afàsia delimitats per Luria i corroborats per observacions d'altres neurobiòlegs contemporanis. La classificació de deterioraments afàsics basada en aquesta anàlisi dona un model relacional coherent i simètric, i quan confrontem aquest marc estrictament lingüístic amb les dades anatòmiques, resulta coincidir amb la topografia de lesions cerebrals responsable dels diversos deterioraments. El desenvolupament futur de tal investigació interdisciplinària, «neurolingüística», en la parla afàsica i psicòtica, obrirà indubtablement noves perspectives per a un estudi comprensiu del cervell i de les seves funcions, i per a les ciències del llenguatge i altres sistemes semiòtics. Una percepció més profunda dels fonaments biològics del llenguatge pot esperar-se de l'experiència continuada d'operacions amb parts del cervell concretes. Un altre progrés més de la investigació comparativa de l'afàsia, d'una banda, i de l'agrafia i l'alèxia, de l'altra, han de donar nova llum a la interrelació entre el llenguatge parat i l'escrit, llurs lligams i divergències, mentre que la semiòtica general es beneficiarà d'una recerca paral·lela dels desordres del llenguatge i altres formes d'«asèmia» com és ara l'amúsia o pertorbacions dels sistemes gestuals.

Fins ara no se sap res de la xarxa interna de comunicació verbal i, en particular, de l'estadi neural de l'*output* i l'*input* dels trets distintius; esperem que aviat la neurobiologia donarà una resposta en aquesta qüestió d'interès primari per a la comprensió i l'estudi de les unitats lingüístiques bàsiques. L'ur transmissió té una elucidació més i més precisa amb el progrés ràpid de l'ACÚSTICA física, però la discriminació de les invariants i les variables requereix l'assistència d'aquells lingüistes que s'adonen de l'abstrusitat dels models fonològics vistos des de fora i llur coherència intrínseca i lucidesa. Un intercanvi d'informació més sistemàtic entre aquests dos grups de científics ha de fomentar una entesa més completa i més clara de les lleis universals de la configuració (*patterning*) fonèmica. Aquesta recerca esdevé particularment productiva quan els resultats de l'anàlisi lingüística es comparen amb les dades PSICOFÍSQUES, com, per exemple, amb les descobertes recents d'H. Yilmaz que ha revelat una homologia estructural bàsica no solament entre vocals i consonants sinó també entre sons de la parla percebuts per l'orella humana i els colors vistos per l'ull humà.

L'acústica és l'única branca de la FÍSICA que comparteix una matèria comuna amb la ciència del llenguatge. Tanmateix, les reorientacions graduals tant de la física com de la lingüística al llarg d'aquest segle han avançat algunes lliçons i qüestions epistemològiques crucials que resultaren ésser comunes a ambdues ciències i que mereixen una discussió concertada. Ferdinand de Saussure encara creia que «*dans la plupart des domaines qui sont objets de science,*

la question des unités ne se pose même pas, elles sont données d'emblée; en aquella època la lingüística semblava ser als seus protagonistes l'única disciplina que tenia dificultats a l'hora d'establir les seves unitats elementals. Avui problemes similars s'han escampat a altres camps del coneixement. Així, la física de partícules, per exemple, s'acara amb la qüestió controvertida de si les partícules «elementals» que formen el nucli no són construïdes de fins i tot unitats discretes més petites anomenades «quarks», i els principis subjacents d'aquests debats físics i lingüístics són d'interès i ús mutu també per a altres camps del coneixement.

Malgrat que la interacció entre l'objecte en observació i el subjecte observador i la dependència de la informació obtinguda per l'observador sobre la seva posició relativa, breument, la inseparabilitat del contingut objectiu i del subjecte observador, són reconegudes ara tant pels físics com pels lingüistes, tanmateix en lingüística totes les inferències necessàries a partir d'aquesta premissa compellidora encara no han estat extretes, i, per exemple, quan barregen els punts de vista del parlant i de l'oient els investigadors s'emboquen. La possibilitat i desitjabilitat d'aplicar el principi de complementarietat de Bohr en lingüística ja va ser remarcada pel seu eminent compatriota Viggo Bröndal, però encara espera examen sistemàtic. Podríem esmentar molts més exemples de problemes nous, comuns, teòrics i metodològics, com per exemple els de simetria i antisimetria que adquireixen una posició encara més important en lingüística i en les ciències naturals, com també qüestions de determinisme «temporal» o «mòrfic» i de fluctuacions reversibles o canvis irreversibles. Diversos punts essencials comuns de les ciències de la comunicació i la TERMODINÀMICA, en particular «l'equivalència de la negentropia i la informació» obren noves perspectives.

El seminari conjunt sobre física i lingüística que férem amb Niels Bohr deu anys enrera a MIT va acabar amb la conclusió que la contraposició de la lingüística com a disciplina de menys precisió que les anomenades ciències «exactes» i, particularment, que la física és parcial. Realment, la *informació* obtinguda pel físic del món exterior consisteix merament d'«índexs» de direcció única, i en la interpretació que en fa imposa sobre l'experiència el seu propi codi de «símbols», una «obra d'imaginació» addicional, mentre el codi de símbols verbals realment existeix i funciona en qualsevol comunitat lingüística com una eina indispensable i eficient en el procés reversible de la *intercomunicació*. Conseqüentment, l'investigador realista, un participant factual o virtual en un tal intercanvi de símbols de comunicació, merament els tradueix a un codi de símbols metalingüístics i, per tant, és permès d'aconseguir una versemblança més gran en la interpretació dels fenòmens observats.

Com que, en definitiva, la ciència és una representació lingüística de l'experiència, la interacció entre els objectes representats i les eines lingüístiques de representació demana el control d'aquestes eines com a requisit indispensable per a qualsevol ciència. Aquesta tasca implica una crida d'assistència a la ciència del llenguatge, i la lingüística, al seu torn, és cridada a ampliar l'abast de les seves operacions analítiques.⁶

ROMAN JAKOBSON
traducció de Susanna Fosch

6. L'autor agraeix les discussions valuoses mantingudes amb George Beadle, Émile Benveniste, Suzanne Bourgeois, Jacob Bronowski, Jerome Bruner, Zellig Harris, François Jacob, Claude Lévi-Strauss, A. R. Luria, André Lwoff, Leslie Orgel, David McNeill, Tal-

cott Parsons, Karl Pribram, Jonas Salk, Francis Schmitt, i Thomas Sebeok, i l'ajut del Research Laboratory of Electronics (MIT), el Center for Cognitive Studies (Harvard) i el Salk Institute for Biological Studies, tots els quals han fomentat amablement les investigacions connectades amb aquest estudi, i gràcies a Bevin Ratner per l'ajuda en la seva preparació.