



UNIVERSITAT<sub>DE</sub>  
BARCELONA

## **Semiologia de la comunicació animal: obstacles, semàntica, pragmàtica i interpretació**

Carles E. Riba i Campos



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution 4.0. Spain License.**

UNIVERSITAT DE BARCELONA

DEPARTAMENT DE PSICOLOGIA EXPERIMENTAL



SEMIOLOGIA DE LA COMUNICACIÓ ANIMAL :

OBSTACLES, SEMÀNTICA, PRAGMÀTICA I INTERPRETACIÓ

TESI DOCTORAL DE  
CARLES E. RIBA I CAMPOS  
DIRIGIDA PEL  
DR. JAUME ARNAU

VOLUM I

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0700297053

## CAPÍTOL IV

## L'OBSERVADOR HUMÀ DAVANT DEL COMPORTAMENT ANIMAL

4.1. EPISTEMOLOGIA I SEMIOLOGIA

Un dels productes que ja ha destil·lat aquest text és el de que no és factible una semiologia edificada sense base epistemològica, i que una teoria del coneixement que no par-teixi d'anàlisis semiològiques és una enganyifa (cap. II, pp. 36, 40-41). Lògica natural o material, epistemologia, semiologia, estan sempre a tocar una d'altra i a voltes quasi es confonen com s'esdevé en l'obra de Peirce (1). Els processos de coneixement poden i deuen estudiar-se com processos sígnics. En particular, tota observació és una interpretació (Tordera, 1.978: 57) i tot signe es comprèn en funció d'un altre signe. La situació epistemològica de l'home enfrontat al comportament animal serà, doncs, aquesta: la de qualsevol científic que interpreta "objectivament" unes dades, desxifra una realitat segons uns codis de traducció. En principi aquesta situació no és pas diferent de la de tots els subjectes epistemològics. Això no obstant, l'abis-me que bada entre realitat i subjecte, entre observador i fenomen, és especialment enganyador quan els termes que se para són el comportament comunicatiu dels animals, en una vora, i l'investigador que els estudia, en l'altra. Enganya-dor en dos sentits: en el de que pot ser passat per alt (creient que l'accés als codis animals és tan "immediat" com pugui ser-ho l'accés als humans); i també en el de que, posat que el científic s'adoni de la seva fondària, l'opti-misme el convenç de que l'ha travessat ja i es troba a la banda contrària (creient que la seva metodologia ha fet el miracle), sense advertir que encara és a mig camí, o que

potser ha aterrat en el punt de partida. L'objectiu del present capítol serà, precisament, posar al descobert aquesta classe d'il·lusions i traçar, una vegada més, límits: els límits de l'aproximació humana al món de les significacions animals.

## 4.2. L'ALINEACIÓ DE L'OBSERVADOR DE LA COMUNICACIÓ ANIMAL

### 4.2.1. Problemes bàsics

En un escrit de 1.970 Jarvie es preguntava el següent: "¿Existe entonces algún universal que pueda servir como medio para que podamos comprender otras formas de vida sin necesidad de vivirlas?" (Jarvie, 1.974: 167). Aquestes "formes de vida" les hem d'entendre, és clar, en el sentit de cultures humanes, vist el context d'on hem extret la pregunta. Per això aquest autor té una resposta antropològicament vàlida, consistent en que tota ciència social comença en la maternitat, el matrimoni i els enterraments, d'acord amb el principi de que els tres eixos d'organització de tota societat són el naixement, el sexe i la mort. L'existència d'universals d'aquest tipus ja assegura, a manca d'altres consideracions, la possibilitat d'enfocaments èmics, que penetrin els sistemes culturals i els estudiïn de llur interior essent.

Ara bé, suposem que hom proposa el següent joc: entendre la frase "formes de vida", no en el sentit de diferents cultures, sinó en el de diferents organitzacions biològiques, diferents animals, diferents èspecies, distintes a Homo sapiens. En realitzar la substitució corresponent a la qüestió de Jarvie, veurem que ara la resposta es més difícil i, alhora, més conflictiva.

Quins serien els universals que ens permetrien de comprendre el comportament socials dels animals i, més concretament, llurs codis de significació i comunicació? Com veurem, la resposta només es justifica en el marc d'una teoria de nivells, jerarquitzada sobre la teoria de l'evolució de les espècies. Però per tal d'entendre això, abans hem de reflexionar un xic sobre els obstacles epistemològics que entrebanquen la descripció de la conducta animal; hem de copsar ben bé el problema abans d'oferir-ne una solució.

D'antuvi, el punt bàsic entorn al qual creixerà la nostra argumentació és força ingenu. Els animals no parlen, tot i que un dels somnis de l'home hagi estat, durant segles, la vèrbola mítica de les bèsties. El psicòleg, l'antropòleg, el sociòleg, poden recórrer a les descripcions que els propis subjectes fan de llurs accions, de les causes i finalitats d'aquestes. Els etòlegs, els psicòlegs que estudien el comportament animal no tenen aquest recurs, per la qual cosa han hagut d'inventar sistemes conceptuals -sostinguts inevitablement pel llenguatge humà- a fi d'obtenir i tractar el material que treballen. El comportament animal pot ser investigat mitjançant una etologia; el comportament humà demana més: requereix una etogènia (Harré i Secord, 1.972: 10, 152 i ss.).

Com entrar en sistemes d'expressió i comunicació, de descodificació i resposta, sense algun denominador comú entre aquests sistemes i els de l'observador, el pont fet d'informacions, gestos, actes i sons que unia a l'antropòleg amb el poble primitiu per primera vegada abordat? És possible que el salt del que parlàvem més amunt sigui realitzable, però per tal de dur-lo a terme hem de menester un punt de recolzament, de partida. Podem descriure lligams causals i funcionals entre els comportaments, podem descobrir relacions amb el context, sense ser capaços d'acostar-nos -ni de lluny- al sentit (si es què aquest sentit existeix) dels missatges animals. Hom adduïrà que una bona interpretació del comportament

animal no ha d' ser difícil des del punt de vista de les ciències naturals. No cal ser una dissolució per a entendre què és el pH, ni un núvol per comprendre la condensació que produeix la pluja (2). Però aviat veurem que no és el mateix estudiant objectes inanimats o vegetals que éssers vius capaços d'interaccions sòcio-comunicatives. I en aquest darrer cas es difícil mantenir que l'aproximació a les significacions bescanviades entre els individus es pot realitzar des de zero i des de l'exterior només, com si es tractés de la descripció d'un sistema purament físic.

#### 4.2.2. Dificultats específiques

Aquestes consideracions destaquen més si les col·loquem sobre el fons general de la teoria de l'observació científica. Sabem, per exemple, que la informació dita "objectiva" i l'observador que l'obté són en si un sistema indissoluble, cosa que ha provat tant la física moderna com les ciències humanes (Jakobson, 1.975 a: 87; Ruesch, 1.956: 54, 37; Ruesch i Bateson, 1.972: 425-26). Acabem de dir que no cal identificar-se amb els objectes naturals per tal d'explicar-los. Però si els penetrem, els inventem una mica -abans d'explicar-los-, a fi de poder-los entendre. En el camp semiològic el mecanisme del codi subjacent al missatge només es pot conèixer produint-lo, o sent capaç de produir-lo. En la física o en la biologia passa quelcom de semblant: no podem explicar un electró o un procés genètic sense produir-los, és a dir, sense construir prèviament un model convencional al qual es sotmeten les manifestacions perceptibles dels objectes. No es pot descriure l'observat sense descriure l'observador o les seves produccions (vegeu Eco, 1.978: 243). Tot això es complica extraordinàriament quan l'observat són fenòmens de significació o de comunicació. Aplicant, segons creiem, aquesta òptica que acabem de delinear, Miller ha exigít que tota teoria de la comunicació ha de tractar els components del sistema de tal manera que els éssers humans quedin inclosos en el llenguatge

teòric usat, junt amb els altres components (Miller, 1.980: 44). Tot sistema de comunicació és analitzat i sintetitzat pel cervell humà, pel llenguatge, i aquest fet assenyala les possibilitats i els límits, alhora, d'una semiologia de la comunicació animal o d'una biosemiòtica. Aquest límits, però, no seran mai els d'un solipsisme antropocèntric que dubti o negui la producció de significats fora del llenguatge o el pensament humans, cosa que, com hem vist al capítol II, és absurda de sostenir des d'una posició peirciana (Tordera, 1.978: 98) i en un marc evolucionista. Tanmateix, cal no confondre certes asseveracions veïnes: una cosa és que, per a l'home, res no signifiqui en la natura si no és en la matriu social i cultural; una altra ben distinta -i equivocada al nostre parer- és que res no signifiqui per a ningú fora de la societat i la cultura humanes, car no som els únics organismes sobre el planeta. Aquesta distinció, no sempre clarament recollida per ments sistemàtiques i inquisitives com la d'Eco (1.978: 31-40; 1.977: 53-66; 1.980: 10-11), té sovint com fruit una certa rebaixa en el valor teòric adjudicat als signes animals, els quals, com hem vist al capítol II, són denominats senyals (Benveniste, 1.974: 62; Eco, 1.980: 168-169; Hierro S. Pescador, 1.980: 25-26) i davallats a les capes més elementals de la transmissió d'informació.

Així, doncs, l'observador humà ha de treballar a partir del postulat de la universalitat de la significació (independentment de que ell la capti com a receptor) i de la inseparabilitat -ja defesa en aquest text- de vida i comunicació. Confiam en el progressiu aclariment del paper exacte d'aquest observador. Pot rebre informació animal directament, com un receptor qualsevol que processa informació d'altres espècies; però la seva posició òptima (i habitual) serà en qualitat de "tercer" davant de la interacció de dos (com mínim), amb les quals defineix una situació triangular (Marler, 1961; Wilson, 1980: 204). L'interpret d'un signe només de manera forçada i distorsionada pot ser al mateix temps el seu fiscal científic. I això àdhuc en els casos en que un observador aconse-

gueix que els animals el tractin com un mès, dirigint-li missatges específics d'espècie. Certament, per una banda, aquesta posició suposa avantatges de cara a la transparència de la recepció i a la compartició de certs elements de codi amb l'animal, però obliga a l'home a separar el seu paper de receptor del l'observador, operació sempre complicada (vegeu més endavant ).

Distanciant-nos com contempladors del flux d'informació, evitant la implicació de la recepció directa, sembla doncs que guanyem una posició avantatjosa en part. No obstant, és clar, continuem rebent missatges, tot i que aquests no ens hagin sigut dirigits intencionalment. El "tercer", per tant, està condemnat a observar significacions, únicament, que no li eren destinades. Serà per aquesta raó que direm que l'observador humà està situat "en perpendicular" a la comunicació animal. Endemés, si ell no influeix en la interacció observada

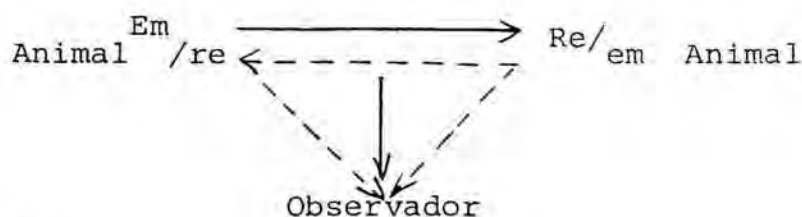


Fig. 4.1 a)

(observació oculta, distant, etc.) podem considerar que el flux d'informació que corre entre aquesta interacció i la seva posició perpendicular és unidireccional (Fig. 4.1 a)). Amb tot aquesta restricció adquireix encara més relleu si ens adonem d'una cosa: malgrat que l'espectacle contemplat sigui una interacció, no obstant hi ha en aquest observador una indefugible primacia del paper de receptor, no solament en el sentit de que desxifra la informació que li'n arriba, sinó en el de que, probablement, s'identifica alternativament, en cada estat de l'intercanvi observat, amb l'individu que juga el paper de receptor (vegeu cap. III i compareu amb Sebeok, 1972: 91). De manera que, aprofitant el que hem dit més amunt, l'observador



es col·loca "en fase" amb l'animal que està actuant de receptor per tal de fer seus missatges que no li són destinats. Així, el triangle de 4.1 a) encara posseirà algun tipus de perpendicularitat, però ja no serà simètric; de fet, només ho serà quan el ritme de la interacció sigui molt alt o les espècies observades molt allunyades de l'home, casos en que l'observador es veurà obligat a situar-se enfront de la interacció i la il·lusion d'objectivitat esdevindrà màxima. Altrament, si l'animal B és el receptor, l'observador contemplarà l'escena de la banda de B estant, i viceversa, quedant així trencada la simetria, tal com hem representat a 4.1 b).

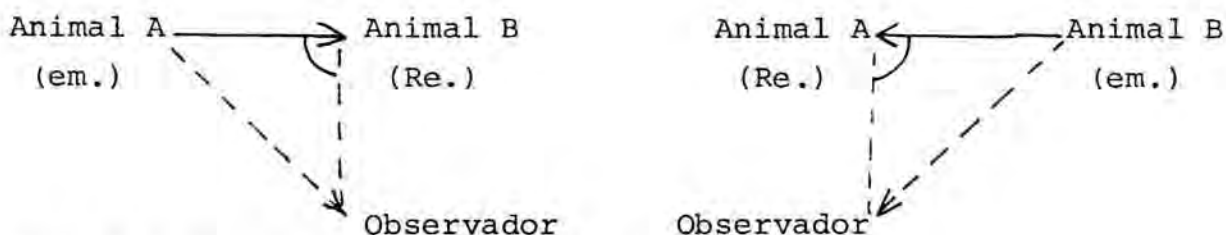


Fig. 4.1 b)

Sobre aquesta triangularitat podem reprendre un problema fonamental citat més amunt. Quan el que hom observa és un intercanvi de missatges entre humans, la posició de l'espectador mai és la d'una perpendicularitat absoluta, entesa com oposada a qualsevol tipus de convergència (el límit de la qual seria la paral·lela). L'espectador humà d'una relació humana participa en major o menor mesura d'aquesta i la coincidència entre els codis mai és nul·la ni tan sols mínima (3). El fet humà protocientífic es presenta ja amb una certa estructura que el vesteix amb una aparença de científicitat (Tizón, 1978: 17). Els fets animals no, salvat que es donin dos casos que discutirem més endavant: que l'investigador s'hagi projectat en el comportament que estudia, atribuïnt a les bèsties les regles de conducta a les que ell i el seu grup social obeeixen (4); o bé que realment hi hagi unes configuracions que es capten com significatives perquè al darrera d'elles actuen codis compartits per l'observador i pels animals. En el primer cas, topem amb el problema de l'antropocentrisme; en el segon, amb el cor d'aquest mateix capítol.

Vegem un exemple. Els estudiosos de la comunicació no verbal es troben amb un veritable escull en intentar aïllar els sintagmes o -si més no- les unitats que formen les seqüències transmises pels canals visuals. Un dels estorbs principals és que tendim a dividir les cadenes de comportament no verbal segons el "découpage" de la llengua (Bouissac, 1973: 169 i ss.). Però en aquest cas encara gaudim de diversos avantatges: disposem d'una base perceptiva a partir de la qual atorguem duracions i extensions determinades als diferents segments del moviment humà (Rosenfeld, 1977), i existeix de segur una relació estructurada entre el discurs verbal i el no verbal. Però quina estratègia caldria seguir davant de les cadenes comunicatives dels animals? On tallar el ritual de galanteig del sàtir comú, la cerimònia nupcial del cabussot, la seqüència associada al copejament de pit en el goril·la? Evidentment les primeres unitats aïllades ho seran gràcies a la capacitat de discriminació perceptiva del científic (Lorenz, 1959: 287-334), que reconeix pautes de comportament allà on ressalta una configuració de postura o moviment, una forma acústica, un olor (vegeu més endavant: 4.2.3.2). Aquestes percepcions, quan es produeixen, no deuen res al mètode d'anàlisi ulterior que, com màxim, les poleix. En canvi, deuen molt a l'experiència de l'etòleg arrelada en intuïcions variables del codi que cal esbrinar, més precises quan més propera a nosaltres sigui l'espècie estudiada.

Tanmateix, només parcialment podem neutralitzar la influència del llenguatge en la descripció i interpretació de conductes. La interpretació del comportament és un acte de pensament i pensar és "manejar els signes de la llengua" (Benveniste, 1974: 74). El llenguatge és l'interpretant general (per a l'home) de tots els sistemes de signes, fins i tot d'aquells que, en l'home o en els animals, s'han originat fora d'ell i existeixen independentment. Prieto (1977: 192) ha criticat una frase de Barthes (1964, 1976: 12) segons la qual percebre la significació implica haver-se servit de la segmentació (semàn-

tica, sintàctica, pragmàtica) de la llengua. Prieto té raó en mantenir que això és una generalització abusiva, però en el cas d'un científic que ha de formar repertoris d'unitats provisionals del comportament i després revisar-les a la llum dels seus resultats, la submissió a la parcelació que la llengua fa de la realitat és consubstancial a l'activitat metodològica, inclús admetent el paper abans indicat de certes percepcions de formes. En conseqüència, la possibilitat d'entrar en els codis animals a nivell de les seves unitats es localitza, en un primer moment, entre aquests dos extrems: l'ús de codis lingüístics com a clau d'entrada, o bé l'ús de codis perceptius majoritàriament innats i compartits amb els individus observats. Posteriorment aquestes claus d'entrada hauran de ser modificades en funció dels resultats de l'anàlisi semiològica, però sospitem que aquesta modificació mai serà tan radical que faci oblidar llur marca de fàbrica.

Així doncs el fet de que els animals no parlin és tan elemental i evident, com decisiu en l'elecció dels mètodes d'estudi de la comunicació animal. Ens obliga, en principi, a decantar-nos cap a l'anàlisi de conductes com en tots aquells altres casos on els informes sobre el propi comportament, produït de l'autobservació, no existeixen o no són fiables (animals, nens petits, individus amb perturbacions de llenguatge o personalitat: Morris, 1974: 15-16). Un postulat així no té sols un valor orientatiu, sinó de fonamentació epistemològica, a part d'ideològica. Aquesta fou expressada per Husserl en dir que "cognition is, after all, only human cognition, bound up with human intellectual forms, and unfit to reach the very nature of things, to reach the things in themselves" (1964: 16-17 -subrallats de l'autor).

Sentències com aquestes, o com les corresponents de Wittgenstein sobre la coincidència entre els límits del llenguatge de l'observador i els límits del seu món (1922: 130-131; 5.6, 5.61, 5.62) ens confirmen en la idea de que la connexió

entre els problemes filosòfics fonamentals i la metòdica específica de la ciència és tan clara i directa que sols s'ha pogut oblidar -o menysprear- degut al possibilisme dels peons de la ciència normal. En aquest text veurem repetidament com els límits del món humà només amb gran pena i esforç poden ser vulnerats per tal d'obtenir una visió -pot ser llunyana- del món aliè d'aquesta o d'aquella espècie. Solament en el cas de que siguem poc ambiciosos i ens conformem amb manipular la conducta animal, ans que descriure-la o explicar-la, podrem creure en el miratge de que hem penetrat en aquets mons.

Malgrat tot, existeix un terreny comú, sense el qual seria impossible accedir a les significacions animals. Un terreny on els codis humans es sobreposen als animals, i viceversa, car si aquests codis s'excloguessin mutuament, tota interacció entre diferents espècies (particularment entre home i animals) seria inversemblant i ens separaria una mena de barrera invisible de la resta de la natura. No hi ha coneixement per a un observador si aquest no s'insereix en els objectes que interpreta (o descriu). Però també és cert que el coneixement és sempre subjectiu, en el sentit de que la realitat -ací, la comunicació animal- sempre és posseïda a través dels mòduls del sistema receptor o observador, de la seva estructura d'exploració (Prodi, 1977: 27, 41) -ací, el pensament i el llenguatge humans.

El problema apareix ben definit i complet si hom consenteix en plantejar-lo dins del mite o la fàbula. En particular d'una fàbula: la de que nosaltres -homes- no estem en la cúspide de la piràmide còsmica, per damunt dels cossos físics, vegetals i animals que tractem d'entendre, sinó que som també el destí de la mirada d'un observador més alt, entitat extrasensorial, "antropòleg" extraterrestre, etc. A aquest joc s'hi han prestat diversos naturalistes i científics socials amb un propòsit segurament poètic, però també didàctic i clarifica-

dor. L'argumentació de Maeterlink, expressada amb la flaire inconfusible de la metafísica simbolista, ens pot servir com a il·lustració. Diu Maeterlink (1981: 55):

" ... Basta que veamos a dos o tres personas hablar y agitarse tras una ventana, sin oír lo que están diciendo, para que nos resulte muy difícil adivinar qué pensamientos son los que las mueven. ¿Creemos quizá que un habitante de Marte o Venus, situado en lo alto de una montaña y viendo ir, venir, por las plazas y calles de nuestras ciudades, a esos pequeños puntos negros que somos en el espacio, se formaría ante el espectáculo de nuestros movimientos, de los edificios, canales y máquinas que nos rodean, una idea exacta de nuestra inteligencia de nuestra moral, de nuestra manera de amar, de pensar, de esperar, en una palabra, del ser íntimo y real que somos? Se limitaría a comprobar algunos hechos sorprendentes, como procedemos nosotros con respecto a la colmena, y extraería probablemente conclusiones tan inciertas, tan erróneas, como las nuestras en el caso citado".

El cas citat és el de les abelles. Ens hem permès aquesta cita un xic llarga perquè suscita, en clau literària, qüestions ben semblants a les que ens hem plantejat en aquest capítol, un cop restat els components més retòrics del text.

En un to menys solemne Chesterton també formulà el problema en uns versos (Thorpe, 1980: 82) on es resumeix l'opinió que els homes mereixem als gossos:

"They haven't got no noses  
the fallen sons of Eve,  
things aren't what they supposes  
for goodness only knowses  
the noselessness of man."

Ací més aviat s'ironitza sobre la possibilitat de que les capacitats de l'home siguin jutjades per animals, i no per ésser superiors a ell. Tanmateix el tema es prou seriós perquè s'hagi recollit igualment en textos científics, fins i tot fent recurs a metàfores idèntiques a les anteriors. Fixem-nos

en aquesta cita de Griffin, puada d'un llibre recent (1982a: 243):

"It is important to bear in mind the severe limitations on our sources of information about animal communication and any thoughts that may underlie it. Ethologists are in a position comparable to scientists from a remote galaxy observing human behaviour through powerful telescopes while cruising in a spaceship, and dangling microphones in our midst. Tremendously complex sounds would frequently be recorded, and highly varied motions observed and analyzed. Some sort of interaction between conspecifics would be obvious, if only because certain of the motions and most of the sounds are emitted only in their presence. But how much would such extraterrestrial ethologists be able to deduce from their spaceship if limited solely to the kinds of observations ethologists are now carrying out with animals?"

Certament es tracta del mateix raonament de Maeterlink posat al dia. Heus ací un problema central de l'epistemologia etològica que apareix informat per les mateixes metàfores en dos discursos heterogenis i en dos moments diferents del segle XX. Aquestes analogies ens allunyen possiblement de l'anàlisi més tècnica de la qüestió, però ens ajuden a copsar tota la seva significació. Podem acceptar que aquest problema és un cas particular del problema general que desafia tot sistema de lectura en el cosmos, quan aquest sistema d'ordre  $n + 1$  n'interpreta un d'ordre  $n$ , o, senzillament, quan un sistema d'ordre superior llegeix un d'inferior. Aquesta formulació pot arribar a patir del defecte antropocèntric i col·locar a l'observador humà per damunt de tot sistema on es processa informació; però és indubtable que no tenim constància d'altres observadors científics fora de nosaltres i que, per tant, aquesta constatació pot alimentar el nostre raonament si no el fa desembocar en interpretacions sistemàticament analògiques (respecte al llenguatge humà) de la comunicació animal. D'altra part, els nivells de lectura, com nivells d'organització i complexitat, existeixen tant en els processos bioquímics com en els comunicatius, passant per tots els casos intermedis. Més detalladament, caracteritzem els nivells de lectura de la

següent manera (ens remetem a Prodi, 1977: 82-83): d'antuvi existeix un fet coneciu entre dues entitats A i B, fet situat enllà o encà de l'observador-intèrpret. Aquest fet implica la modificació mútua d'emissor i receptor, d'A i B, que són en estats diferents després de la conexió o intercanvi, on es troben i formen un complex. Ara bé, si ens referim al contingut conecat en el complex A-B (ací, la interacció comunicativa), aquest esdevé un fet expressiu que ha de ser interpretat, per la qual cosa cal postular un tercer (en el nostre cas, l'observador), C, extern al sistema A-B, amb el qual interactua en la forma (A-B) C, i superior a ell en complexitat (7). Els nivells, doncs, s'establiran a través de les relacions de C amb la situació d'interacció, i no a partir d'interaccions amb els comportaments d'aquesta, és a dir, no sobre la base de A-C, B-C. Aquestes últimes interaccions són possibles, però pertanyen a una altra dimensió: la de les comunicacions entre home i animal, com la que hi ha entre un gos i el seu amo. La possibilitat de que l'observador humà ocupi el lloc d'emissor o receptor en una interacció home-animal té a veure amb el que estem discutint, però forma part d'un altre nivell de l'anàlisi. Ara ens les tenim amb les condicions que ha d'afrontar un observador per tal de penetrar un sistema interactiu d'ordre inferior. El punt de contacte entre ambdues anàlisis està en la identificació de l'observador amb el receptor de la interacció estudiada, tal com exposàvem més amunt (p. 185). Tot això exigeix que C posseeixi més complexitat que A o B, car si no fos així no tindriem la lectura (A-B) C, sinó una situació A-B-C en el mateix nivell.

Tanmateix veurem en el capítol següent que la competència de lectura dels intèrprets superiors sobre objectes inferiors admet una formulació estrictament biològica, a part de la semiològica, en termes de resultat de l'evolució. Han anat apareixent estructures gradualment més complexes, capaces d'intervenir sobre sectors cada cop més amples de

l'ambient, així com d'interpretar-los. I aquestes estructures més complexes no han sorgit en un buit màgic, sinó muntades sobre estructures interpretadores més simples, de manera que cada nivell és intèrpret dels inferiors i objecte en ser interpretat pels superiors, quedant així dibuixat el terreny biològic on pot cultivar-se una semiologia de marca pierceana. Aquest espai estarà articulat sobre una successió de perpendicularitats com les que hem analitzat més amunt: en un dels braços circularan els signes "horizontals", i es donarà -quan hi hagi processos comunicatius- la comunicació intraespecífica o la interespecífica entesa com una extensió d'ella, entre organismes del mateix estat d'organització; l'altre braç permetrà el moviment vertical dels significats cap a observadors potencials d'ordre superior. Però com no coneixem altre observador científic que l'home, podem resumir l'esquema de tota semiologia de la comunicació animal com una immensa perpendicularitat on, en un braç, es troba l'espectacle de les semiosis comunicatives animals, i en l'altre, la dimensió al llarg de la qual nosaltres, estructures interpretatives d'ordre superior, podem accedir amb més o menys fortuna al sentit d'allò que veiem (9). Aquest rerafons evolutiu dona més profunditat al punt de vista segons el qual l'observador i l'observat són només noms d'aspectes del procés informatiu total (Bohm, 1976b). Com hem dit ja i tornarem a dir, l'observador ha de ser inclòs en el diagrama d'estudi de la comunicació animal (Busnel, 1969: 32), i també ho ha de ser la distància que interposa amb ella.

Aturem-nos brevement per fer una puntualització tocant a quelcom ja apuntat unes línies més amunt. L'anterior simplificació vol dir, entre altres coses, que no podem considerar la comunicació interespecífica -sigui entre animals o entre animals i homes- com una observació científica perpendicular en el sentit abans proposat. No ho podem fer, en primer lloc, perquè no és versemblant que un lleó contempli les interaccions entre els antílops que està a punt de ca-



çar en qualitat d'interpret d'ordre superior. A més a més el "lector" instal·lat al si d'una interacció entre espècies diferents seria sovint un animal més primitiu, "inferior", cosa absurda. I tocant a la comunicació entre espècies simbiòtiques, o lligades per relacions de comensalisme o parasitisme, la informació desxifrada per cada una de les parts s'ajusta als patrons d'interpretació intraespecífics, cosa que d'altra part és parcialment aplicable a tota la comunicació interespecífica, fins i tot a la que inclou l'home (Hediger, 1953: 211).

En segon lloc, la comunicació entre animals i homes no es pot plantejar igual que la interpretació, per part d'un observador que es serveix del mètode científic, d'una instància de comunicació animal. No obstant això, aviat comprovarem que la primera ofereix la única base possible a la segona i això farà que en la pràctica fem ambdues de cara a la simplificació. En interactuar amb un animal som receptors (o emissors) atents a l'emissor i als nostres propis missatges, i difícilment podem funcionar alhora com observadors de la mateixa interacció. Podem, sí, analitzar-la a posteriori, però aleshores ja tornem a ser observadors d'una relació on un dels pols érem nosaltres mateixos, gràcies al desdoblament que el temps consenteix. Tanmateix la simplificació consistent en col·locar l'home enfront de totes les significacions animals està justificada per totes aquestes raons, però ha d'admetre en el seu si una jerarquia de nivells. Tant en el cas d'una interacció directa entre els animals i nosaltres -homes-, com en el cas de l'estudi -diguem-ne- objectiu d'interaccions animals, les nostres respostes o interpelacions recolzen, com hem dit, sobre una coincidència de codis entre ells i nosaltres, coincidència que pot ser més o menys ampla segons el grau de parentiu filogenètic. Aquest tema va reapareixent en diferents punts d'aquest capítol degut a la seva importància, i mereixarà una secció especial. De moment, limitem-nos a notar, amb D. Morris

(1967: 2), que l'etòleg que capti una expressió de feresa en un peix estarà, probablement, projectant la seva competència sobre els codis facials humans en una configuració casual dels múscles i ossos del crani i mandíbules del peix; en canvi, la mateixa etiqueta expressiva atribuïda a un simi, tot i suposar idèntica projecció i riscos no menyspreables d'error (Jolly, 1972: 148), encertarà molt més sovint, en dependre l'expressió facial del mico de regles de codi properes a les que obeeix el nostre rostre. Part dels nostres codis expressius, no verbals, vius per dessota el llenguatge o damunt d'ell (Greenberg, 1957: 90-91), ens permeten acostar-nos als universos animals, dels que ens separen els corrents dels mots.

No cal remarcar que aquestes coincidències parcials dels codis comunicatius depenen, des del punt de vista receptor, de la codificació bàsica que homes i animals fem del món circumdant, és a dir, dels codis perceptius traduïts en un Merkvelt particular (ens referim als perceptes externs, vegeu 221 i ss). Tota la problemàtica que estem intentant destriar pot ser fixada a través de l'exemple -tan clàssic com eficaç- del color. És clar que en mesurar els paràmetres òptico-físics d'un senyal visual dins d'un repertori específic, o inclús els resultats del seu processament, no estem aprenent massa sobre el seu valor perceptiu en el sistema de significacions ambientals bàsiques de l'animal. Àdhuc si isolem aquest valor, localitzant-lo i relacionant-lo amb els altres valors del sistema, no accedirem al que aquesta percepció és en si.

Tots els obstacles que anem presentant i il·luminant amb diferents llums han estat ponderats per l'etologia quan aquesta s'ha acarat amb la tasca de la seva legitimació metodològica. Timbergen, per exemple, després de referir-se a la qüestió dels graus de parentiu filogenètic, assenyala que no podem, científicament, constatar experiències subjecti-

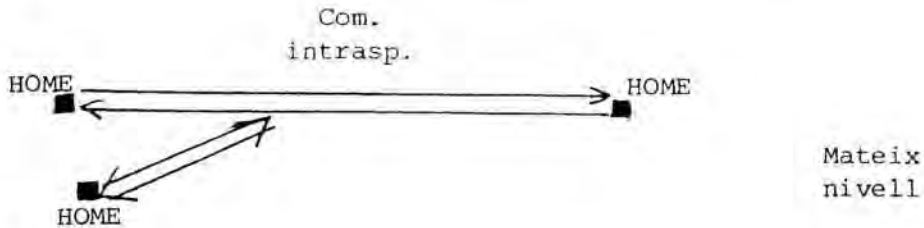
ves en els animals, limitació que ens prohibeix descripcions fetes en termes d'aquestes i, també, descripcions en termes de propòsits, es a dir, d'efectes de la conducta, no comprovats a posteriori, sinó pressuposats (1964: 173-174). Hem parlat ja d'aquesta qüestió i en tornarem a parlar. Cal advertir tanmateix des d'ara que, tal com afirma Timbergen, la descripció del comportament animal no pot ser, en primera instància, altra cosa que una descripció de moviments, sons, i contexts d'ocorrència; les causes sócio-ambientals, els propòsits, les funcions, han de derivar-se de l'anàlisi d'aquestes primeres descripcions, sense poder fer crecera assignant a priori, amb un coneixament íntim de les regles de la conducta, certes interpretacions a certes comportaments. Si hi hagués algun cas en el que això fóra lícit, seria quan la distància evolutiva respecte l'espècie estudiada i el nivell de comportament considerat permetessin d'assimilar el significat de certs comportaments animals al significat -homòleg- dels corresponents humans, un cop filtrats en el tamís de la cultura.

Les plantilles de registre i anàlisi que utilitza l'etòleg no reflecteixen l'organització de la conducta de l'espècie estudiada respecte qualsevol eix (com podriem reflectir-la?). Són una projecció de la ment analítica de l'observador dels seus models, de les seves teories. Molts dels procediments de mesura del comportament òptic dels animals incorren en anàlisis excessivament moleculars de les seqüències, servint-se d'unitats fines que probablement no serien reconegudes perceptivament ni produïdes activament, de forma independent, per l'animal. Com diu Bekoff (1979), la qüestió rau en si els individus de l'espècie estudiada són o no capaços de disseccionar el seu comportament tant com ho arriba a fer l'investigador.

En aquest punt de l'exposició confiem en haver fet aflorar la sospita de que tota aquesta problemàtica és ben sem-

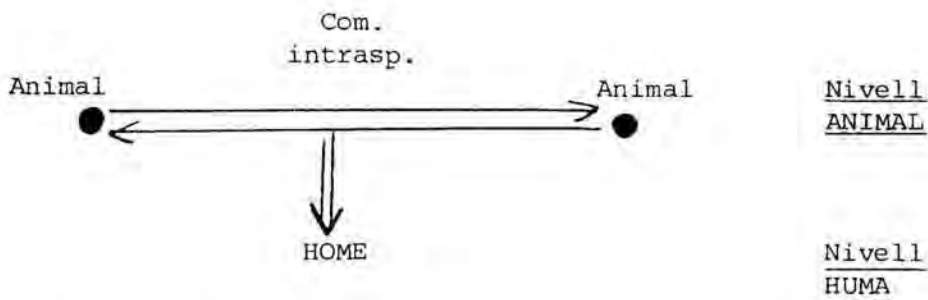
blant a la que figura en la base de l'alternativa ètic/èmic, com articulació metodològica d'ús obligat en les ciències humanes. L'home interpreta l'univers des de la presó dorada del llenguatge i la cultura, i també amb una mirada que s'obre pas a través dels filtres de les tècniques operatives. Les unitats de descripció usades sempre són les seves unitats. Aquest observador privilegiat que disposa del verb, veu tornar-se en contra d'ell aquests mateixos privilegis: disposa de paraula, però ha d'esbrinar el sentit del comportament desert de paraules (10). Parlar de pedres o estrelles que no tenen comportament (11) i no parlen, és relativament fàcil; parlar d'altres persones que tenen comportament i també parlen, ja és més escrit; però quan la tasca que hom emprèn consisteix en parlar d'éssers que són suport de conductes codificades i, no obstant, viuen ben aliens al món del llenguatge, aleshores les dificultats resulten especialment aspres. Retornem així al punt de partida: l'observador en aquest darrer cas mai gaudirà de l'avantatge d'un comentari del subjecte observat sobre les seves pròpies intencions, per exemple; com màxim podrà fer un report "de fora estant" sobre els seus propòsits aparents (cap.III; Harré i Secord, 1972: 149, 165). L'observador humà serà un "tercer" en el sentit abans esmentat -un tercer situat en un nivell superior de processament respecte l'observat-, però no serà un tercer en discòrdia, respecte la pròpia interacció estudiada, com pot ocórrer en la psicologia social, on els esquemes interpretatius del psicòleg haurien de ser negociats i tornats a negociar amb la part estudiada -dos homes més-, en un triangle on els tres vèrtexs es troben quasi en el mateix nivell (Harré, 1982: 16; fig. 4.2)

Observador (participant) de la conducta humana



L'obs. influeix en el sistema observat necessàriament, car cal negociar les interpretacions. Obliquïtat variable. Hi ha coincidència de codis lingüístics.

Observador (no participant) de la conducta animal



L'obs. no deu influir en el sistema observat. La negociació no té sentit. Perpendicularitat en general. No hi ha coincidència lingüística cultural, però sí filogenètica.

Fig. 4.2

Com ja hem indicat en defensa nostra, tot això no ens condemna a la inactivitat. Tot i ser gran el salt que cal donar per tal d'assolir un coneixement pròxim del codis animals (d'urs més que d'altres), no és fatal que ens estimbem. Tantes raons hi ha per sostenir que les matrius d'anàlisi i síntesi de l'observador no corresponen amb l'estructura del comportament observat com per a afegir que, sent això cert, no compromet substancialment la recerca. Les unitats descrites, els termes comparats, afermats en la ment de l'observador o en la teoria, no tenen perquè figurar en la codificació del comportament analitzat, però tampoc tenen per què no

estar-hi (12). Pretendre que el científic encerti a la prima i disposi, d'antuvi, de marcs de referència i esquemes d'anàlisi compatibles amb els del subjecte, seria incòrrer en una ingenuïtat imperdonable; aleshores ja no caldria recerca. Els codis de l'observador solament gràcies al mètode i al treball es van atansant als de l'observat. Indubtament, abans de començar a cosir les nostres dades, cal estar segurs d'haver enfilat l'agulla, és a dir, haver encertat el tipus d'unitats i el marc on inserir-les. Però aquest encert no es produeix miraculosament, sinó que és fruit de la mateixa recerca. Tot això, que és acceptat habitualment per l'antropologia cultural (Needham, 1973, XIX-XX), hauria de ser admés, a fortiori, per les disciplines dedicades al comportament animal, on l'agulla, com en la frase bíblica, té un forat força estret. Així doncs el problema de la traducció mútua de sistemes simbòlics incommensurables entre si (Rudner, 1982: 251-253), segons llur forma i substància o la cultura a la que pertanyen (problema crucial en les ciències humanes), és una varietat quasi inofensiva del problema general de la traducció entre sistemes biològics.

Wittgenstein digué allò de que "si un lleó pogués parlar no el podríem entendre" (1983: 374). Això és una gran veritat que com totes les de la seva espècie admet matisos: el primer consisteix en que, si un lleó parlés, ens costaria molt efectivament d'arribar a entendre el seu llenguatge, més que qualsevol altre llenguatge humà, a desgrat de la seva hipotètica simplicitat, o potser, precisament, a causa d'ella.

En segon lloc, una part d'aquesta comprensió es beneficiaria, sobretot, del fet de que som mamífers com ell; l'altre seria conseqüència d'un ús intel·ligent de teoria i mètode. Però, en definitiva, la dificultat és prou distinta: som nosaltres qui parlem i hem de desxifrar el sistema de comunicació del lleó, que no parla.

#### 4.2.3. L'ètic i l'èmic en l'observació del comportament animal

##### 4.2.3.1. Condicions i mitjans de possibilitat de la descripció èmica

Després de les reflexions anteriors podem apuntalar el que ja hem començat. En les ciències humanes hi ha una estesa consciència de que l'observació d'un sistema (individu, interacció, grup, cultura, etc.) de dins estant, difereix de la de fora estant, tant pel que fa als pressupòsits, com a la metodologia, com, evidentment, als resultats. Les dues descripcions corresponents a aquest dos punts de vista han estat diferenciades sistemàticament per Pike, qui les ha denominat, respectivament, "èmiques" (punt de vista intern) i "ètiques" (punt de vista extern), denominacions extretes de l'oposició phonemics/phonetics en el terreny de l'antropologia lingüística, i després imposades al llarg i a l'ample de les ciències humanes en una accepció més genèrica (Pike, 1960; Hymes, 1972; Roulet, 1976: cap. II ; Jones, 1979; Blurton-Jones, 1976; Blurton-Jones i Woodson, 1979; etc.). La semiologia de la comunicació ha arrabassat també aquests termes i conceptes, que tanmateix broten de la lingüística de Boas i Sapir, aplicant-los a l'estudi de la comunicació no verbal humana (Eco i Volli, 1970). Ací el pas de la descripció ètica a l'èmica equival a la formalització de l'expressió hjemsleviana a partir d'una substància indiferenciada, o hipotèticament parcel·lada. De seguida ens preocuparem de si aquesta aplicació es pot estendre fins a la comunicació animal.

És clar que l'objectiu de la distinció no és segregar les diferents estratègies d'aproximació al comportament, si nò fer veure la necessitat de combinar ambdues descripcions, començant amb unitats i esquemes de la banda de l'observador (aproximació ètica), i continuar polint aquests, a base

d'un aprenentatge de l'estructura íntima que, per als individus estudiats, te el món, el llenguatge o el comportament (aproximació èmica). Ens arrisquem a dir que la descripció èmica és -si se'ns permet el terme- la més vertadera, car està ordida amb materials pertinents a la producció del fenomen social estudiat i frueix per això d'una validesa última. En les ciències socials el punt de vista de l'observador no preval mai, ni en cap sentit, sobre allò que estudia, car en el fitó de la seva mirada no hi ha partícules subatòmiques, ni minerals, ni estrats geològics, ni plantes, sino éssers que emeten comportaments subjectes a codis immanents a l'espècie, la societat o la persona, éssers que per això han de tenir participació en l'explicació dels mateixos fets que produeixen. L'objectivitat etnogràfica té un caire inter-subjectiu, és objectivitat que solament poden oferir els participants en la cultura, complementant una demanda estructurada de l'etnòleg (Hymes, 1972). Per tant, aquesta objectivitat, present virtualment en les interaccions dels individus observats i oferta, des d'aquestes, a l'observador, només pot cultivar-se i créixer sobre una comunitat -petita o gran- de codis, sobre una comprensió de base proveïda per la intersecció d'aquests codis. L'observador que descriu i els observats que són descrits comparteixen, parcialment o totalment, un codi, i això representa ja una penetració variable en la perspectiva èmica: mirem, palpem, el món, amb els ulls, les ments, dels subjectes investigats.

Ara bé, ens preguntem: és possible que un intens esforç metodològic en l'estudi de la comunicació animal doni, com fruit tardà, dades de tipus èmic, toleri un enfocament des de l'interior del sistema, en el sentit del paràgraf anterior? Te sentit una pregunta així? En principi, si hem de creure una estesa opinió, no en té i, si en tingués, la resposta seria negativa. No obstant, si això fos així la situació esdevindria desesperada. Epistemològicament, la tas-



ca d'aïllar, després d'una anàlisi, els codis animals, es revelaria impossible, salvat que tinguéssim la gosadia de sostenir que l'home, interpret gairebé diví, conté i comprèn tots els sistemes sígnics de la natura, per poc que emprengui la feina de desxifrar-los. I això gràcies a la se va posició culminant en el procés evolutiu i a la omnipotència del llenguatge com a sistema de descripció i interpreta-ció. Nosaltres noensem així. En la base de tota metodolo-gia científica hi ha decisions ideològiques en sentit ampli. La nostra diu que l'home no abraça tota una creació que li ha estat oferta com a present, sinó que constitueix una classe d'ésser que comparteix una munió de característiques amb els restants, però que presenta d'altra banda, prous trets que l'exclouen en gran mesura del món d'altres espècies. El que gaudim d'una escorça cerebral particularment desen-volupada no vol dir que els nostres sistemes d'anàlisi i adaptació a l'ambient incloguin, sencers, els d'un insecte, un rèptil o un mamífer, ni tan sols en el ben entés de que el sistema nerviós central posseeix una organització jeràr-quica que integra estructures pròpies de grups inferiors (Mac Lean, 1983). Però que hi hagi un nivell reptilià en el nostre cervell no vol dir exactament que tinguem un cervell de rèptil, sintonitzable a voluntat, encaixat dins de la totalitat encefàlica.

Aquest raonament ens mena cap a allò que creiem la solució del problema. Abans hem parlat d'esteses opinions que neguen, implícitament o explícita, la perspectiva èmica en la descripció del comportament comunicatiu animal. De fet, l'escepticisme respecte a la possibilitat de plantejaments èmics en camps propers a l'etologia, es rarament formulat pels etòlegs genuïns, probablement perquè la majoria ni tan sols es plantejen el problema, habituats a investigar la conducta animal des d'una òptica fisicalista o, si més no, fenomènica, però quasi mai comunicativa. Blurton-Jones i Woodson (1979) han expressat reticències envers les catego

ries èmiques, però aquelles es refereixen a descripcions de comportaments humans, en el camp de l'etologia humana (13). En canvi Buytendijk (1973: 16) es refereix al fet de que res sabem de la "vida interior" dels animals, ja que sols observem llurs moviments i actituds, i també indica que aquesta situació és comparable a la que s'imposa en observar els infants. L'animal se'ns mostra com una "subjectivitat contemplada" (14), captada des de fora per la percepció humana (op. cit.: 22-23; Thinés, 1966: 290). No obstant, cal esforçar-se per tal de comprendre com el medi ambient es manifesta a l'animal, quin és el seu món de fenomens percebuts o *Merkvelt*. La solució que ofereix Buytendijk és decididament epistemològica o filosòfica. El pont que permet endinsar-nos en la subjectivitat animal és la intuïció del subjecte, del tú (op. cit.: 48-49), però sobretot el compartir les dades sobre certes característiques bàsiques del medi, com són l'espai i el temps, la distància espacio-temporal (op. cit.: 52-54, 60-61). Així mateix, la dimensió de subjectivitat que cal otorgar a l'animal (per tal que tingui sentit la descripció èmica del seu món de significacions) se'ns dona en les seves interaccions socials. És en l'encontre entre dos animals d'identica o diferent espècie on poden sorgir indicis de relacions intersubjectives, com afirma Thinés (1966: 294). Tot i que aquest indicis poden ser resultat de la nostre relació virtual -com a tercers- amb els animals que interactuen, és raonable pensar que serveixin d'esglai epistemològic per accedir a punts de vista menys egocèntrics. Naturalment, aquesta intersubjectivitat no ha d'entendre's en sentit humà (car llavors tornariem a caure en el mateix error que volíem defugir), ni com flux i reflux entre consciències (concepte que remet a altres problemes: Thinés, 1966: 76), sinó com condició de possibilitat de la percepció o representació del món sense les quals no hi ha vida ni conducta. Aquesta condició es palesa en la percepció o coneixement de l'extensió del propi còs, en la percepció activa i passiva del de l'altre, i en la polarització

cefàlico-anal del contacte amb aquest altre (Thinés op. cit.: 304-309), fets tots ells manifestats en el comportament del vertebrats i virtuals en la resta d'animals.

En el cas de l'observador de la comunicació humana, la competència tan descriptiva com interpretativa d'aquest repositiu sobre un grau variable d'empatia, que no és pas el resultat de facultats esotèriques, sinó de la ja referida compartició de codis sobre un substrat filogenètic. I el discurs de l'observador sobre les interaccions que contempla és metacomunicatiu, es superposa al llenguatge de la interacció, la qual cosa implica entre d'altres que el codi descriptor no és igual que el descrit (Watzlawick, Beavin, Jackson, 1981: 43, comentant Jaspers: (15)), tot i que és prou potent per a descriure'l (condició que no equival a que el "contingui", com ja hem discutit més amunt). El que ens preguntem ací, en definitiva, és la possibilitat d'aquesta penetració en els missatges animals, com premi d'una metodologia ètica. El caràcter meta-comunicatiu del discurs de l'observador està naturalment assegurat, des del moment que és possible.

Fent un balanç en el si dels plantejaments realitzats dirim que el salt de la descripció ètica a l'ètica en l'estudi de la comunicació animal només pot executar-se sobre el suport, més o menys tènue, dels codis expressius i comunicatius que no saltres -els homes- compartim amb els diversos grups zoològics: codis no lingüístics, codis que en determinades condicions poden considerar-se sostrets a la influència del llenguatge, codis que pel seu caràcter primitiu funcionen o poden funcionar amb una certa independència de la llengua (Greenberg, 1957: 64). Podem anar més enllà de les dades "objectives" del comportament animal, perquè som animals, però també perquè som humans capaços d'adoptar un marc de referència ample com el de la teoria de l'evolució, on situar els nostres informes sobre conducta animal, relativament arbitraris o antropomòrfics, reinterpretant-los a partir dels processos bàsics que ens són comuns.

D'aquesta manera, les dificultats es tornen facilitats. Certament, els filtres perceptius humans donen lloc a un *Merkvelt* humà i, per tant, diferent de de l'espècie animal estudiada, de forma que les unitats de descripció escollides, els senyals i les respostes, no s'ajustaran en una primera instància als que actuen "realment" en el món de la dita espècie, tant pel que fa a llurs trets semàntics com sintàctics (W.J. Smith, 1977: 391, 402-403). Però la intersecció entre el nostre món perceptiu i el de l'animal mai serà un conjunt buit, i solament a partir dels elements comuns podrem reconstruir, si més no, parcialment, el món de significacions d'aquests éssers estranys, abelles, iguanes o rossinyols.

Tot aquest desenvolupament no acaba on comença una filosofia de la natura en la qual, tots els que participen en el món orgànic -particularment, animals i homes- entrem en comunicació mística els uns amb els altres. La concessió d'"interior" o de "subjectivitat" a l'animal no equival a la instal·lació d'un receptacle que després es va omplint d'hipòtesis i conceptes teòrics; solament marca, com ja hem dit, la condició fonamental de l'estudi de les significacions animals.

D'altra part, la comunitat de codis garantida per la pertinència al mateix arbre evolutiu, dóna al seu torn fonament biològic a aquesta condició epistemològica, permetent a l'observador passar d'allò ètic a allò èmic. Ara bé, tot això seria inútil si no poguessim inferir de les unitats de comportament observades un sistema de regles semiològiques que ens guessin cap a la comprensió que, de la seva societat i del seu habitat, té cada espècie, així com cap al tipus d'acció que exerceix envers aquests. De fet aquest sera el tema que ocuparà la tercera part d'aquest treball. De manera que la capacitat de penetració o la intuïció a la que ens hem referit no s'aplica a la selecció de dades o a les explicacions que donem de la comunicació animal, sinó al substrat epistemològic, i també teòric, sobre el qual s'assenten. El coneixement

del sistema de significacions d'una espècie serà, doncs, in directe. No podem arribar a ell si no és a través del comportament observable. I malgrat que pugui semblar contradictori accedir a significacions representades o percebudes -en cert sentit, passives- mitjançant el comportament -a la llarga sempre actiu-, no obstant, res podríem trobar més coherent i armònic. En efecte, cal no oblidar que percepció i acció són indisociables, per la qual cosa l'acció ens introdueix indirectament en les significacions perceptives (Thinés, 1966: 80). L'acció és un indicatiu de la percepció. Semblantment, si ultrapassem el primer nivell -individual- del comportament, i el considerem en el seu context interactiu, la seva descripció també ens ficarà, de rebot, prop dels codis socials de l'espècie.

Podem, doncs, obtenir traducció, bona o dolenta, de les formes significatives que orienten i guien el comportament animal. Un cop justificada aquesta possibilitat, les alternatives metodològiques que cal triar ja ens menen dins de problemes més familiars. Part de la collita de dades sobre comunicació animal s'ha realitzat a l'interior de dissenys oberts, observacionals, a fi d'assegurar l'obtenció d'informació pertinent. En efecte ens interessen el codis que tracten la informació sòcio-ambiental en la gamma de condicions a les que està adaptada la conducta, l'organisme de l'espècie; habitualment, no valorem els comportaments que constitueixen una adaptació de l'animal a condicions anormals, llevat que volem estudiar determinades patologies. Ara bé, el treball de camp obliga sovint a obrar de manera poc sistemàtica i a obtenir dades poc fiables. A més, molts processos comportamentals -fins i tot, processos sòcio-comunicatius- poden aparèixer relativament indemnes en condicions que, sense ser les naturals, assoleixen un grau d'adaptació acceptable en el grup d'animals sota estudi. Finalment, no tots els equil·libris adaptatius són igualment fràgils. És evident que podem investigar el comportament d'escarabats o mosques de la fruita amb menys mitjans que el de ximpanzés, creant condicions d'obser

vació inclús a domicili. Per tant, part de les més estimables dades sobre comunicació animal s'han pogut obtenir en situacions experimentals o semiexperimentals, en funció del tipus de procés i animal estudiats, i dels mitjans amb els quals hom comptava. Les metàfores utilitzades en descriure el paper de l'observador en el pla metodològic perllonguen les que hem usat a les pàgines 189-190. Jakobson i Halle (1973: 37) distingeixen de forma suggestiva entre el descodificador d'un missatge quan en posseïx el codi i el criptoanalista que tracta de desxifrar un missatge el codi del qual ignora totalment. Sebeok (1972: 40, 67, 91, 132) ha jutjat que la situació del científic en investigar la comunicació animal és la segona, però això només pot ser acceptat si ho prenem com una hipèrbole -hipèrbole tanmateix prou acurada tocant a les connotacions que suscita. Sempre hi haurà una part de codi -gran o petita- que ens permetrà atansar-nos, si més no, al missatge animal, tot i que no parlem la "llengua" d'on surt. "With respect to (natural) animal communication systems, we are all nonspeakers", és diu en un manual bastant recent de lingüística (Akmajian, Demers, Harnish, 1979: 52). És clar que les tècniques d'observació participant, on l'observador es desdobra en observador i membre del grup observat, no són en rigor viables en els treballs sobre comunicació animal, per raons òbvies. No obstant això, sempre és factible aconseguir un grau màxim d'habitució dels animals a l'observador visible, i en el cas dels mamífers socials i, sobretot, dels primats superiors, àdhuc l'assimilació del científic a membre en funcions de l'espècie, quan aquell s'incorpora a la societat que està analitzant, interactuant lliurement amb els animals. Els treballs de Fossey (1983) sobre els goril·les dels Virunga, o els cèlebres de Jane Goodall sobre els ximpanzés del Gombe Stream Reserve (1971, 1973) disposen d'aquests requisits, són exemples del que volem dir. És clar que ni Fossey, ni Goodall, van sofrir transmutacions en goril·les o ximpanzés als ulls dels seus peluts companys; però sí que funcionalment, el seu model de comportament co-

municatiu s'ajusta mínimament al típic d'aquestes espècies, assolint així la necessària integració en el grup i guanyant una posició d'avantatge, quasi-èmica, en l'observació de llurs interaccions socials (16). Aconsequiren que molts dels missatges analitzats els fossin dirigits, de manera que el seu paper de "tercers" en l'observació d'interaccions d'altre era substituït pel de "segons", receptors, subjectes de la dinàmica comunicativa; però sobretot assoliren justament aquesta posició de "tercers" en molts d'altres casos, poden així comparar la informació obtinguda en ambdues circumstàncies.

Altres vegades això no és realitzable, o esdevé totalment impossible quan la distància filogenètica creix i l'estructura anatòmico-fisiològica, les formes i canals dels missatges, així com les funcions d'aquests, no permeten la imitació de l'animal (com féu Fossey). Llavors caldrà inventar altres mitjans de participació en el sistema comunicatiu de l'espècie, els quals suposaran una clara manipulació ambiental, de caire experimental. Així tots els procediments que utilitzen reclams i esquers comunicatius (maquetes, figures, grabacions), o simulacions de senyalitzacions i llurs contextos com estimulacions socials, pertanyen a aquesta categoria. Sigui com sigui, pel mitjà que calgui, directament o per una mena de delegació, és menester participar en els sistemes de comunicació per tal de comprendre llurs regles (Marler, 1976: 264). I, en general, ja hem dir que no hi pot haver comprensió del món si no és a partir d'una certa inserció de l'interpret en l'objecte interpretat. La lògica humana s'introdueix en la lògica de la matèria en el si d'una situació sígnica (Prodi, 1977: 41-45).

Per tant, el mètode experimental també servirà d'operador entre la descripció ètica, lingüística, i l'èmica, dels processos comportamentals. Per bé que l'experiment, degut a les restriccions d'ambient i comportament que el delimiten, forneixi normalment material ètic, en el cas del comportament ani-

mal pot ajudar, paradoxalment, a destriar les pertinències perceptives i comportamentals dels individus sotmesos a prova, revelant trets que escaparien a l'observació menys (o gens) controlada. Si hem de creure a R.E. Miller (1967: 125-126), l'experimentalista actuarial, un cop més, com a "stranger in a foreign land", i l'experiment seria l'interpretant entre la descripció feta en llenguatge humà i els senyals mol.leculars, puntuals, bescanviats pels animals al laboratori.

Tot comptat, arribem a conclusions semblants tant pel que fa a l'epistemologia bàsica com a les línies mestres metodològiques. El coneixement humà és sempre subjectiu, però mai arbitrari (Prodi, 1977: 17, 27, 80-81). La pretesa objectivitat de la descripció científica, encara que es refereixi a relacions causals i funcionals ("explicacions"), no es més que l'objectivació de la subjectivitat, la tipificació, normalització i codificació dels procediments subjectius, gràcies a l'acord social. El sentit de l'epistemologia i la metodologia d'una ciència de la comunicació animal és aquest: facilitar les interpretacions que els paràmetres cognitius de l'espècie, en part compartits, ens permeten de fer, perllongant-les i estirant-les el màxim possible en direcció als paisatges invisibles que les bèsties coneixen.

#### 4.2.3.2. Un intent de formalització elemental: l'observador humà davant d'un sistema interactiu animal. L'observador humà en una interacció interespecífica

La necessitat de plantejaments èmics en els diferents sentits exposats no il.lumina solament el projecte d'investigació que defenem . En les ciències del comportament i en la mateixa etologia, hi ha propostes que poden considerar-se èmiques, així com investigacions les dades de les quals poden rebre aquesta qualificació. La necessitat i la possibilitat del punt de vista èmic semblen informar, des d'una



certa inconsciència, els raonaments de molts naturalistes. En parlar del reconeixement individual, a través de la veu, entre les aus, Beer (1970) diu: "If an ornithologist can learn to identify individual birds by ear, one supposes that the birds can too". Parem atenció, així mateix, en aquesta altra hipòtesi, feta semblantment a propòsit del reconeixement individual entre les orques:

"The fact that the trained human ear and statistical techniques can recognize individual whales from the sounds they produce means that these whales almost certainly can recognize each other's sounds" (Dahleim i Awbrey, 1982).

En suposicions d'aquesta mena hi ha, com hem vist, un salt incommensurable. I no perquè es tracti d'hipòtesis que cal comprovar, sinó perquè aquests supòsits admeten una comunitat de funcionament cognitiu entre nosaltres i els animals sobre la base de la qual s'assenten les hipòtesis en qüestió.

Havent ultrapassat ja el capítol dedicat a la intencionalitat animal, es fàcil comprendre que aquest tema hagi estat un dels "punts calents" on ha calgut plantejar-se frontalment que tota anàlisi al marge d'un enfocament èmic era un atzucac. Perpendicularment al conjunt de condicions que autors com Taylor fixen per definir les comportaments propositius (en el repertori limitat d'una espècie, B -behaviour- és requerit per a G -goal-: 1970: 59), cal tenir en compte malgrat tot el punt de vista de l'agent ("in the view of the agent"), sent això vàlid tant per a l'home com per als animals o, almenys, per als més evolucionals d'aquest darrers. I ja hem parlat més amunt (p. 196) sobre el lloc que ocupa en el sistema de Harré i Secord el fet de que les intencions sempre portin patent del subjecte que les tresoreja. El lligam entre acció i cognició o percepció, al que també ens hem referit és una vella hipòtesi de la psicologia que ja s'ha convertit en evidència, afectant de retuc diverses famílies epistemològiques. El sentit d'un gest és recollit mitjancament

un acte de l'espectador, acte que no és precisament una operació de coneixement (Merleau-Ponty, 1975: 202). De manera que cal ser capaç d'executar missatges per a poder descodificar-los (i viceversa). I, fora del llenguatge almenys, és impossible adquirir aquesta competència a partir d'una ignorància absoluta del codi de l'altre, sense el coneixement de certes regles bàsiques que ningú no ens ha ensenyat.

En una perspectiva metodològica aquest caràcter actiu de la interpretació es tradueix en la circumstància de que la descripció d'allò que està fent un individu consisteix, essencialment, en l'adscripció d'accions als diferents segments observats. Comprenem el que algú fa només si podem interpretar una activitat com una certa acció (van Dijk, 1980: 262), reconstruint les intencions de l'actor a través de l'observació del seu comportament en el temps (cap. III) i de coneixements previs sobre l'espectre de possibilitats i valors. Certament aquesta anàlisi pragmàtica s'aplica normalment al comportament humà, però no veiem raó per la qual no es pugui referir als animals (17). Els mètodes d'observació poden ser semblants, llevat dels sistemes de presuposicions que els humans usem com a base sobre la qual interpretar la nostra pròpia conducta. En el cas dels animals aquest sistema de presuposicions aclarirà les nostres interpretacions, justament per la compartició més o menys ampla de certes conductes i certs trets del món, així com per haver guanyat, gràcies a això, posicions èmiques. Però no ens podrem escapolir de l'adscripció d'accions, tot i que aquestes no seran relatives a conductes com "venjar-se", "castigar" o "insultar", sinó més aviat a funcions del tipus de "manteniment del status" o, simplement, "atac", "fugida", "agressió", etc. Finalment, hi haurà diferents graus d'interpretació en les unitats lingüístiques utilitzades per a la descripció ("aproximació ràpida" serà menys interpretatiu que "escomesa"), i convindrà assignar termes interpretatius solament després de comprovar que la funció atribuïda a cada conducta es justifica a través de les

dades, assegurant-se que les qualificacions antropomòrfiques ("salutacions") estiguin ben protegides contra el sentit literal.

D'altra banda, la correspondència entre acció i percepció té sobretot un sentit restrictiu, en el si del qual admetem que podem interpretar perceptivament el que som capaços de realitzar, i realitzar el que som capaços de percebre. La interpretació de seqüències de comportament depèn de la percepció (humana) del canvi i de l'avaluació d'esdeveniments nous dintre del flux comportamental de l'animal, segons sigui el patró d'estimulació contra el rerafons de l'observat (Miller, Johnson-Laird, 1977: 79-84). El tret d'aquestes transformacions s'agrupen en tres tipus: canvis de lloc, d'orientació i de forma, que són els que defineixen les unitats morfològiques i descriptives de l'etòleg, almenys en l'ambient multiforme de les manifestacions visuals. De manera que atribuïm a l'animal accions en qualitat d'esdeveniments perceptius i realitzables per nosaltres -si més no, en certa mesura o en cert sentit-, esdeveniments que són patrons complexos de canvi.

Quan, un canvi, és percebut com esdeveniment o inici d'esdeveniment? Quan conté informació congruent amb la representació del món o el sistema de pressuposicions del subjecte receptor (Miller, Johnson Laird, op.cit.: 89). Aquesta condició necessària torna a trencar un cercle semblant al que hem traçat més amunt, en parlar de la "presó dorada del lenguatge". No obstant, la "presó de la percepció" proporciona també compensacions a l'etòleg, com per exemple, una base estable i ferma per a les primeres elaboracions d'unitats descriptives, car les unitats d'un etograma morfològic seran, en principi, les Gestalts caçades per l'observador, abstrertes del context on ocorreixen (Lorenz, 1959: 289-333; van Hooff, 1977: 366). Si de la fase més descriptiva, de les unitats de forma i moviment, passem a les explicacions funcionals, a les atribucions d'intencionalitat i als judicis cau-

sals, les categories etològiques estaran sotmeses a les lleis perceptives corresponents (com les de qualsevol altra ciència: Miller i Johnson-Laird, op. cit. 96-109) i, alhora, a projeccions de la cultura científica de l'observador.

En el fons, per tant, la possibilitat d'efectuar aproximacions èmiques cap al comportament sòcio-comunicatiu dels animals recolza sobre l'estructura de l'Umwelt, món percebut món actuat, món viscut. La pertinència d'una unitat o d'una significació vindrà donada pel grau de coincidència entre un cert component (o components) de l'estructura ambiental de l'espècie estudiada i un altre (o altres) de la de l'home, coincidència assentada sobre una base innata o potser forçada per l'aprenentatge del científic, però, tanmateix, sempre palesada per una aplicació del mètode o la lògica de l'investigador. Així, segons Sandell i d'altres (1979), els macacos divideixen l'espectre lluminós, com els homes, en quatre categories de color: blau, vert, groc i vermell. La coincidència té arrels innates (18), però el coneixement d'aquesta coincidència és fruit d'una investigació convencional i aquesta treballa sobre unitats físiques, però també culturals, de color.

Així, doncs, aterrem novament en la qüestió de la compartició de codis, ara ja definitivament fonamentada en el terreny que ens interessa. Però a més de totes les raons que hem esgrimit per a la justificació d'aquesta compartició, n'hi ha una relativa a la situació de comunicació pròpiament dita. Un sistema de comunicació consisteix, com mínim, en dos participants compromesos en un intercanvi de missatges -un virtual emissor i un virtual receptor- i en un codi comú a ambdós. Un observador humà, potencial receptor de missatges procedents de membres d'una altra espècie, podrà descodificar-los només si entra en aquesta comunitat. Sense compartició de codis no hi ha ni tan sols intercanvi d'informació, menys comunicació en sentit estricte. Per tant ens trobem davant d'una condició de tipus axiomàtic, fonamental.

Ja hem citat unes quantes vegades el problema simptomàtic de la representació perceptiva del color. A partir de semblances anatòmico-fisiològiques és possible estimar la probabilitat de que la visió d'una determinada espècie s'assembli més o menys a la nostra. El que segueix a aquesta estimació global, que delimita difusament la intersecció dels dos mons visuals, ja és responsabilitat del disseny d'investigació. Mitjançant proves de discriminació hom pot, per exemple, descobrir que un animal és cec al color. Mitjançant un model analògic que representi l'entorn de l'animal en blanc i negre -blanc i negre humà!- podem representar-nos l'aspecte que ofereix aquest entorn a la seva mirada (von Uexküll, 1940: 26-33), mirada que mai podrà ser substituïda per la nostra (Husserl, a Thinès, 1978: 138)

Indubtablement aquest mètode esdevé més àgil si coneixem els codis específicament comunicatius i expressius de l'espècie, els missatges de la qual ens han d'ajudar a obtenir una representació més precisa del seu món (19). Conseqüentment, una metodologia d'aquesta mena s'alimenta de si mateixa, en el sentit de que cerca les significacions del món d'una espècie des d'atalàies alçades amb el material d'altres significacions, ja conegudes o compartides. Però -diguem-ho ja-, mirat el procés des de prop, no incorre en pecat de circularitat; ans al contrari dibuixa un rastre espiral com el que traça tota investigació científica, autocorrectiva i esglaiada.

Les posicions anteriors no deuen considerar-se estrictament etològiques. Però els investigadors del comportament animal, i els etòlegs en particular, no poden passar per alt plantejaments com els indicats, fets des de terrenys epistemològics o de síntesi teòrica per biòlegs, psicòlegs i semiòlegs als qui tanmateix és familiar el treball empíric en aquest camp o coneixen bé els seus resultats.

Ja Lorenz tingué en compte algunes de les bases on hem assentat el punt de vista èmic, com la ja referida primacia de la percepció de l'observador en el destriament de les unitats de descripció (p.198). Endemés, Lorenz s'ha ocupat a fons de les condicions de subjectivitat que són un a priori imprescindible de tota posició èmica (pp. 189-190), establint-les sobre l'autoritat de K.Bühler, en la mateixa òrbita de pensament fenomenològic que hem recorregut nosaltres, però molt més a prop de les seves grans déus: Brentano i Husserl (20). En un article de 1963 Lorenz defengué la possibilitat d'arribar a conclusions sobre les vivències animals, gràcies a la intuïció del tu, de la subjectivitat de l'altre, i a les analogies que podem establir entre els nostres processos subjectius i els d'altres espècies, en funció del parentiu filogenètic. L'únic que hem afegit nosaltres ha estat la subordinació de les primeres al segon, el fer descansar la intuïció de subjectivitat damunt del terreny relativament ferm dels esglaons evolutius. Tot comptat, el corollari és que la noció de subjecte es biològica (Morin, 1983: 235-258-319), inclús radicada en el processament unitari d'informació (Birch, 1983).

Aquesta afegidura no ens deixa, però, abandonats en zona d'avançada. Thinés, home preocupat tant pels aspectes epistemològics com per l'obtenció de dades, ha assenyalat el lligam entre el darwinisme i els constructes que són la seua del psiquisme o, en termes més moderns, la cognició animal: representacions, significacions, propòsits, etc.:

"S'il est vrai que l'evolution ramène finalement les êtres vivants a la communauté biologique lointaine d'encêtres disparus, on est fondé de supposer qu'il existe une communauté psychique entre les diverses animaux, l'home y compris" (1966: 23; subratllat nostre).

Malgrat certs errors comesos en la definició d'aquesta "comunitat", creiem que el text forneix les bases per a una teoria de la comunicació animal, de manera semblant a com els universals lingüístics podrien proporcionar a la psicolingüística i la lingüística amb base comportamental un horitzó de desenvolupament (Greenberg et al., 1961: 154).

Es clar que les coincidències entre el sistema de comunicació d'una espècie i el sistema de comunicació no lingüística humana, s'han de localitzar sobre relacions d'homologia evolutiva i no sobre simples analogies. Això no sols és un principi del mètode comparatiu en biologia, sinó que ha estat formulat per teòrics del coneixement com Husserl (qui va tocar bona part dels temes d'aquest capítol). La reconstrucció del món natural d'una espècie s'efectua sobre la trama d'una projecció mitjançant la qual percebem els seus individus com a subjectes psicològics. Aquesta projecció permet conferir a aquests éssers les característiques constitutives de la nostre estructura anatòmica i sensitiva, tal com fem també en el tracte amb els humans. Ara bé, aquesta transposició és vaga, car els seus límits són els de les possibilitats de projecció del nostre esquema corporal, i tal volta les nostres motivacions, a d'altres animals, i és ací on l'anatomia i la fisiologia comparades fixen l'abast d'una identificació d'aquesta classe. Tanmateix, el procediment és epistemològicament encertat, ja que ens obliga a reconèixer una certa existència de les coses dins de mons no iguals al nostre (Husserl, a Thinés, 1978: 136-139): si tenir això per una proposició o enunciat ho reputem un disbarat, almenys li reconeixem el caràcter d'una directriu metodològica (Putnam, 1961).

En conseqüència, la psicologia humana és capaç d'investigar amb models i constructes, però també, per molt que es vulgui negar, està arrelada en un estrat fonamental de caire introspectiu. En canvi, la psicologia animal és essencialment una construcció a partir de la psicologia humana, a menys que treballi per sota del nivell de les significacions amb unitats plenament moleculars, físiques, i lluny dels interesos eto-ecològics (Thinés, op. cit.: 142, 175-176). Podem aplicar això, igualment, a una teoria de la comunicació animal. Aquests son, alhora, els nostres límits i els nostres possibilitats.

Es fàcil adonar-se que aquesta visió alimenta la majoria de plantejaments exposats en aquest apartat, probablement degut a una influència directa o indirecta de Husserl sobre els autors corresponents, donada l'època de les seves produccions i l'àrea cultural de procedència (però indagar això seria tota una altra investigació). Per exemple, el marc epistemològic i teòric on reconstruïm l'ambient d'una espècie (esmentat a les pàgines 199-200) segueix de prop aquestes directrius husserlianes. Pensem que aquest model ha estat utilitzat de forma exhaustiva per l'etologia, sigui voluntàriament o no. Entre les utilitzacions conscients de Husserl està la de Thinés, un dels pocs estudiosos del comportament animal que conecta la fase de fonamentació amb la investigació empírica. Per a Thinés l'establiment d'un pont introspectiu amb l'animal o animals estudiats és quelcom que no podem defugir i, per tant, més val tenir-lo en compte i controlar-ho que no pas passar-ho per alt, actitud per la qual nombroses treballs etològics perden part del seu valor. La formulació d'un terreny comú (en comptes d'una "terra de ningú") entre els animals i els homes no s'ha d'entendre com el reconeixement de certes i indubtables coincidències fisiològiques. Aquestes, a tall d'homologies, solament serveixen per a poder postular l'existència d'un subjecte competent en la xarxa de significacions del seu am



bient, subjecte potser dotat d'una consciència o "awareness" (vegeu cap. VII); serveixen per a reconstruir, sota l'autoritat de la teoria de l'evolució, un món exclusivament natural a partir d'un -a més- de cultural (Thinés, op. cit.: 169).

Recapitularem, doncs, aquest marc general d'aproximació al comportament, i -eventualment- a la comunicació animal, situant-lo de nou devora el problema del color. És evident que una aproximació exclusivament ètica pot assolir magnífics resultats en aquest camp. Així les dades clàssiques de von Frisch sobre la percepció del color en les abelles s'aconsegueixen mitjançant respostes discriminatives i diferencials. Però, com sembla indicar Thinés (op.cit.: 139), una cosa és establir els límits espectrals de la visió cromàtica de les abelles i una altra obtenir una representació satisfactòria del valor que tenen, en el seu món perceptiu, els tons de la banda de l'ultraviolat (que són "vists") o de l'infrarroig (què no són "vists": von Frisch, 1957: 104, fig. 48). En aquest segon cas és clar que el punt de partida de l'anàlisi és l'espectre visual humà, des del qual s'extrapolen imatges probables d'allò que pot ser un arranjament de pètals roigs per a una abella. Així von Frisch diu:

"El rojo no és para ella color alguno, sino una simple tonalidad del negro, lo mismo que le ocurre al ciego para el color" (op. cit.: 102-103).

En canvi, l'assumpte de l'ultraviolat ja és més complicat. Von Frisch creu que de la visió ultraviolada de l'abella podem imaginar-nos ben poca cosa (21). Sortosament, l'etòleg pot servir-se del conjunt de patrons eto-ecològics d'una espècie per tal d'interpretar el sentit d'una certa família de trets ambientals. La referència al conjunt del codi és, doncs, necessària, i el significat del color o de qualsevol altra tret haurà d'esbrinar-se segons el seu tipus d'adaptació a l'habitat. Pel que fa a les abelles von Frisch de-

mostrà ja fa temps la correlació existent entre llur percepció cromàtica i el color de les flors que visiten i polinitzen (von Frisch, op. cit.: 104.109). Finalment en aquesta obra clàssica la comparació sistemàtica entre l'ull humà i el de les abelles es porta igualment a terme, com aconsellava l'aproximació que hem anat acomplint, a fi de dibuixar el substrat sobre el qual té sentit la descripció dels "colors de l'abella", en termes dels colors humans i/o de variables físiques (op. cit.: 109-116).

L'observador humà està, doncs, condemnat a col·locar-se en el lloc de l'animal, si vol que els seus dards volin no massa lluny del fitó previst. Curiosament aquesta necessitat està dictada per una altra necessitat que, malgrat tot, és pren com una llibertat: la de romandre dins de les categories de la percepció, l'acció i el llenguatge humans. La il·lusió de que la física ens pot ajudar a deslliurar-nos d'aquestes últimes, és força innocent. A despit de la descripció d'un senyal animal en termes físics (que tanmateix corresponen a codificacions humanes), la seva significació, les respostes que provoca, les relacions que regula, tot això haurà de descriure's segons categories humanes, si quin aquestes lògiques, teòriques o vulgars.

Alguns etòlegs admeten implícitament la necessitat de la perspectiva èmica, però solament com un principi normatiu o provisional, no com el punt de vista on ha de desembocar la recerca o, si més no, com una de les dues perspectives -interior i exterior- que componen la dialèctica d'una descripció/interpretació científica. Com a mostra, aturem-nos breument en aquest text introductori de Carthy (1974:2)

"... el tratar de colocarse uno mismo en la situación del animal puede proporcionar una útil penetración en los problemas que el comportamiento pone al descubierto y sugerir hipótesis que pueden formar las bases de experimentación y análisis".

Altres vegades, però, les lliçons de von Uexküll han estat explícitament aprofitades. Així Rosenblum s'ha plantejat (1979) no sols la manca d'identitat entre el *Merkvelt* de l'observador humà i el de l'espècie investigada, sinó que proposa, en relació amb els primats, l'adopció del punt de vista del subjecte -no sols de l'espècie- observat. És a dir, ja no es tractaria de destriar els trets pertinents del món per a una espècie; caldria anar més enllà i, quan les diferències entre els individus ho justifiquessin, com -de segur- ho justifiquen en els vertebrats superiors, intentar guanyar l'accés als trets pertinents del món de cada subjecte o classe de subjecte, alguns dels quals podrien no ser compartits pels individus conespecífics, situats en diferents contexts, amb diferents històries individuals, amb diversos fenotipus. Així existirien subcodis al si dels codis específics d'espècie (cap. VIII) i això (deixant de banda les homologies amb l'observador humà) no sols als vertebrats (vegeu per exemple Bennet-Clark et al., 1980).

Si les condicions negatives extremes per a unes dades èmiques es donen en l'estudi dels invertebrats, les més positives es brinden, òbviament, en l'observació dels primats, sobretot dels ximpanzés, l'espècie genèticament més propera a l'home (Sabater Pí, 1978: 65-73). Com mínim, per tant, una metodologia d'aproximació èmica com la ací propugnada pot i deu ser provada en aquests grups. Segons Premack, el ximpanzé és capaç de distingir entre objectes i agents, entre animació i agència, analitzant els cursos de l'acció de manera semblant a nosaltres (1970 a: 338). Tocant a la seva subjectivitat, només recordarem (vegeu cap. VII) les experiències de reconeixement davant del mirall, dutes a terme per Gallup (1970, 1983) i d'altres, les quals palesen sense cap mena de dubte el coneixement de la pròpia individualitat i de l'esquema corporal, capacitats que no sorgeixen, en situació experimental idèntica, quan els animals sotmesos a prova són macacos (Gallup, op. cit), o saimiri (Mac

Lean, 1964). Globalment, però, en l'estudi de la comunicació entre primats hom assolix el màxim de codis compartits. Aquesta comunitat de significacions o de valors "primats" es manifestarà en l'àrea del que Premack (1976 b) ha anomenat "concordia de preferències" és a dir, en la coincidència de l'escala de valors concedits als objectes i als éssers del món, un acord en principi no après, lligat als comportaments afectius i emocionals i a la comunicació que d'ells se'n deriva. El que és curiós és que aquesta "concordia de preferències" serveix a Premack per a explicar la manca de llenguatge simbòlic en els ximpanzés, que no l'haurien de menester en situació natural.

La "concordia" és plantejada com una xarxa fonamental sobre la qual es basteix la possibilitat de que els ximpanzés es comuniquin llurs emocions, i interactuïn socialment (en el fons la xarxa que determina el seu Umwelt). Però hi ha un acord no tan total i, no obstant, tant o més rellevant per a una zoosemòtica: el que s'estableix entre espècies diferents també segons llur parentiu filogenètic. Per exemple: l'inflor sexual d'una femella és igualment entesa per diferents espècies de babuïns, malgrat certes variacions de forma d'una espècie a l'altra (Wickler, 1967). És evident que la compartició de codis no es manifesta sols entre espècies de primats, per bé que és en aquest ordre on podem donar el salt més curt des d'una compartició de codis entre diferents espècies, més o menys properes entre sí, a una compartició de codis entre animals i homes (Sebeok, 1979: 37; 1983: 57).

Estem en disposició, doncs, de sistematitzar una mica més tot allò referent a la circulació de significacions entre home i animal, o entre animal i home, usant com plataforma de partida la comunicació entre primats i homes (o viceversa), des d'on les direccions possibles d'intercanvi s'albiren menys confusament. La comunicació entre homes i

animals és un cas particular de la comunicació interespecífica, i alhora el fonament epistemològic, cognitiu i biològic, de la descripció científica de la comunicació animal, intra o interespecífica. La part comú de codi en els intercanvis interespecífics, pot recolzar sobre el parentiu filogenètic, que fa que seccions semblants d'ambient siguin tractades perceptivament o comportamentalment de manera semblant, o bé sobre l'aprenentatge, unilateral o bilateral, de la part de codi estranya a cada una de les espècies participants en la interacció. Aquesta segona possibilitat implica un mecanisme de canvi de codi ("code-switching": Sebeok, 1983: 57). Doncs bé, nosaltres defenem que l'existència, en tota comunicació interespecífica, d'una part no apresada de codis comuns als dos participants, constitueix la condició de possibilitat de l'estudi humà de la comunicació animal, el qual depèn a la llarga d'aquesta capacitat pre o transcultural de codificar missatges intraespecífics d'altres espècies, encara que sigui borrosament, parcialment. Aquest és el terreny indispensable per la consecució de perspectives i dades èmiques, mentre que la part eventualment apresada del codi correspon a l'esforç teòric i metodològic del científic, actualitzat per una primera aproximació ètica i seguit d'una correcció èmica, gràcies a la dita compartició de certs codis bàsics que orienten la totalitat de la tasca. Aquesta anàlisi metodològica, tanmateix, no sols s'aplica a la investigació de la comunicació, sinó al camp de l'ensinistrament i domesticació d'animals (on només cal substituir "metodologia científica" per "tècnica de doma"), així com al de les relacions home-animal, en general dins de l'entorn domèstic. Assajarem a continuació de formular sistemàticament els anteriors enunciats.

Què entenem per "codi d'una espècie?. Aquí al·ludim senzillament als repertoris totals, en sentit semàntico-pragmàtic, d'una població d'individus caracteritzats tots per ser rèpliques del mateix patró ideal anatòmic, fisiològic i com

portamental, o bé d'una classe de patrons. De moment considerem aquells codis que no deuen altra cosa a l'aprenentatge que els necessaris contactes amb el medi en el curs de l'ontogènia, un cert "rodatge" de l'equipament innat. Representarem el codi compartit per tots els individus d'una espècie com un conjunt de parells de perceptes i conductes, associats per certes funcions pròpies d'aquesta espècie, i centrats en un individu tipus (22). Cal d'antuvi delimitar l'univers en el sí del qual definirem aquest codi:

- $PA_{sp}$  és el conjunt finit, no buit, de tots els perceptes ambientals que es poden donar, almenys, en una de les espècies animals existents, considerades com a receptors, qualsevol que sigui el canal o canals de manifestació.

Naturalment els perceptes són ací unitats discretes de significació. Malgrat que el procés perceptiu ha estat esguardat històricament com a continu (Stevens, 1957), no obstant és innegable que brinda discontinuïtats qualitatives (op. cit.) i que, enllà del funcionament fisiològic, els signes perceptius captats i resposts pel subjecte són veritables quanta de significació, encara que alguns de llurs paràmetres puguin variar sense interrupció. Un plantejament d'aquesta índole podria encabir-se en un marc teòric més general (a banda del que ofereix l'obra ja citada de von Uexküll), com el de la funció cognoscitiva típica d'espècie, degut a Lenneberg (1975: 413-416). En aquest darrer cas el marc inclouria altres fenòmens cognitius, a més de la percepció. Tenim present, tanmateix, que els vincles entre percepció i cognició es tractaran en el capítol VII i següents en relació als problemes de significat. Ara donarem a aquesta "funció" cognoscitiva l'abast del conjunt de perceptes específics d'espècie, enfocant la nostra atenció cap als signes perceptius corresponents a estats paral·lels de l'ambient, fins a cert punt simultanis, no mitjançats per la me

mòria a llarg termini però constituint el seu material de base. "Animal signaling involves both perceptual selectivity and response selectivity", diu Carpenter (èmfasi de l'autor, 1969: 63). De moment, i tocant a la fonamentació que estem intentant, no anirem més lluny d'això. Aquesta limitació no impideix que el percepte ambiental posseeixi un vector temporal, un valor d'anticipació o predicció. No veiem inconvenient en estendre l'accepció de percepte, fent-la arribar fins a la de contingut del camp perceptiu en cada estat del subjecte, una noció fronterera amb la anglosaxona de "awareness". Llavors el percepte és un signe subjectiu, amodal (d'on la no pertinència del canal) i, en definitiva, un model del món per a l'organisme en que es manifesta (Yates, 1985). Comtat i debatut, el que cal admetre és, simplement, que tota espècie disposa d'una bateria de predisposicions congènites o madurades al marge dels valors puntuals de l'ambient, i que aquestes disposicions generen, en contrastar-se sobre l'entorn, un conjunt de categories (Marler, 1982) o classes de significat que permeten la regulació de la conducta.

- $C_{SP}$  és el conjunt finit, no buit, de tots els comportaments possibles presents, almenys, en una de les espècies animals existents, considerades com a emissores, qualsevol que sigui llur canal o canals de manifestació (les unitats de descripció ètica són arbitràries i podrien fer-se des de molts punts de vista: formal, instrumental, funcional, neurològic, etc. L'etologia disposa d'interessants propostes en aquest sentit, algunes de les quals citarem més endavant).

El nostre hagués estat un tractament més realista si en comptes de parlar de "perceptes" ens haguéssim referit a "esdeveniments ambientals", EA. Però aleshores ens haguéssim trobat que la intersecció dels dos conjunts  $EA_{SP}$  i  $C_{SP}$ , no hagués estat buida (ja que un comportament d'emissió pot ser

alhora, un esdeveniment ambiental per a l'observador, mentre que un percepte no pot identificar-se amb un comportament ni en la dimensió d'observació, ni en la subjectiva), condició sine qua non per a una biosemiòtica centrada en l'individu-intèrpret. Tanmateix l'us dels preceptes ambientals com elements d'un dels dos conjunts a associar és coherent, malgrat el subjectivisme que se'n desprèn, amb la nostra voluntat d'explorar la perspectiva èmica, que és també psicològica, i amb el fet de que a la llarga el codi es definirà respecte a cada individu d'una espècie  $sp$ .

L'univers al que pertany el codi d'una espècie ve definit per  $PA_{SP} \times C_{SP}$  sobre  $C_{SP}$ , car hem escollit la prioritat de la recepció (vegeu capítols VII, VIII i IX, particularment 8.2.2.). En aquest conjunt de parells associats definim una correspondència tal que formi el subconjunt  $Co_{sign, sp}$  o codi de significacions d'una espècie.

- $Co_{sign, sp} \subseteq PA_{SP} \times C_{SP}$
- Domini de la correspondència:  $D=PA_{sp}$ , conjunt de perceptes ambientals de  $sp$ .
- Recorregut de la correspondència:  $Re=C_{sp}$ , conjunt de comportaments de  $sp$ .
- La correspondència s'ha de trobar per a cada espècie per a la qual és exclusiva. No té per què ser una aplicació. Tot comportament té un determinat lligam amb un determinat percepte (almenys amb un) i tot percepte és significatiu respecte a un determinat comportament que li fa d'interpretació o interpretant (capítols VII i IX); però pot haver-hi diverses polisèmies: perceptes associats a distints comportaments i comportaments associats a distints perceptes. La mediació implícita en aquests casos representaria els diferents graus de processament cognitiu.



Així doncs aquesta correspondència estableix el codi que lliga simplement el Merkvelt amb l'etograma total de l'animal, codi pres com un model formal de Umwelt. Pot servir, per tant, com aproximació del codi de significacions (en l'accepció ja fixada) de l'espècie, que és el que simbolitza  $Co_{sign,sp}$ .

Dintre de  $Co_{sign,sp}$ , definim una altra correspondència tal que formi el subconjunt  $Co_{com,sp}$ , o codi comunicatiu d'una espècie, intraespecífic:

- $Co_{com,sp} \subseteq Co_{sign,sp}$ , com ja hem establert al capítol III.
- Domini de la correspondència:  $D=PS_{sp}$ , conjunt de perceptes socials de  $sp$ , és a dir, de perceptes ambientals que representen comportaments o senyals socials d'animals de la mateixa espècie orientats cap al receptor. L'orientació o intencionalitat operativa es defineix, doncs, com un subconjunt de perceptes, no a partir de l'origen o causa del percepte (Miller, Johnson-Laird, 1977: 37, 90, 98). Si un gos en ensumar una soca on un altre gós ha orinat interpreta l'olor com un senyal territorial, això és cosa del percepte, independentment de que també sigui un fet social i dinàmic. Plantegem la intencionalitat des del punt de vista del receptor.
- Recorregut de la correspondència:  $Re=RS_{sp}$ , conjunt de comportaments o respostes socials de  $sp$ , és a dir, aquells comportaments que pertanyerien a un etograma social o que, en tot cas, es pot constatar que s'adrecen o responen a individus de la mateixa espècie.
- Pel que fa a la correspondència s'aplica el mateix que hem dit a propòsit de  $Co_{sign,sp}$ . Ara bé, la seva formu

lació general pot servir ací per tal de matisar la de finició anterior de recorregut:

$$\forall c_{sp} \in C_{sp} \quad \exists rs_{sp} \in RS_{sp} [c_{sp} = r_{sp} \text{ si i sols si} \\ \exists pa_{sp} \text{ tal que } (pa_{sp}, c_{sp}) \in Co_{com,sp}] \quad (1)$$

En definitiva un comportament serà considerat social o sócio-comunicatiu quan  $pa_{sp} \in PS_{sp}$ : quan el percepte de l'intèrpret que interpreta  $rs_{sp}$  així el consideri i, per tant, la informació que aquest descodifica sigui jutjada comunicativa. De manera que definim  $RS_{sp}$  a par tir de  $PS_{sp}$ , postura congruent amb la d'introduir la intencionalitat en els perceptes. Un comportament pot estar associat alhora a perceptes no intencionals i in tencionals, o bé als segons únicament. Ambdós tipus de comportament integren el conjunt  $RS_{sp}$ . Dit en altres mots: per tal de classificar com a sócio-comunicatiu un comportament s'exigeix només que almenys estigui associat amb un percepte intencional en aquest sentit. I, per tant, és intencional tot comportament lligat a un percepte social amb interpretació intencional.

D'ara endavant ens referirem a  $Co_{com,sp}$ , mitjançant  $Co$ , a fi d'agilitzar l'escriptura.

Som conscients d'haver ignorat totalment el tercer faç tor en l'esquema ambient-conducta, els estats interns. No cal dir que llur proscripció es deu a necessitats de simpli ficació. Ara bé, creiem que en el cardinal de tots els pa rells considerats queda en certa manera recollida una corres pondència entre els estats interns i els perceptes, puix que la diversitat de perceptes és deguda tant a la diversi tat d'estats interns, com a la diversitat d'estats ambien tals. Els perceptes són per això unitats de significació on es reflecteixen tant les fluctuacions del medi, com les de l'organisme, així com la interacció d'ambdues.

Una altra simplificació que hem admès és la de suposar que els codis de tots els individus d'una espècie són idèntics. Com hem vist, això no és exacte (p. 205). S'aprecien diferències degudes a factors pragmàtics segons la pertinença de l'individu a diferents classes sexuals, d'edat, jeràrquiques, geogràfiques, etc. Però, naturalment, la nostra és una aproximació vàlida al codi intraespecífic, sobretot si el delimitem en la seva màxima extensió, a fi que els codis particulars de famelles o mascles, dominants o sotmesos, adults o joves, els dialectes, etc., siguin els seus subconjunts.

Quan els individus que bescanvien informació pertanyen a dues espècies diferents entrem en el camp de la comunicació interespecífica. La part comú dels dos codis implicats, part que permet l'intercanvi, serà aquella continguda per la llur intersecció (compareu amb Meyer-Eppler, a Moles, 1968: 629):

- sent  $(Co)_{sp_1}$  el codi de l'espècie 1, que abreujaem  $Co_1$
- i  $(Co)_{sp_2}$  el codi de l'espècie 2, que abreujaem  $Co_2$
- $(Co)_1 \cap (Co)_2$  retalla  $Co_{sp_1, sp_2}$ , o  $Co_{1,2}$ , és a dir, el codi interespecífic, a partir dels repertoris disponibles.

En aquest punt ens podria aturar el següent dubte, que no sabem si val la pena d'aclarir. En definir  $Co$  hem suposat que el conjunt de perceptes ambientals (lligats d'alguna manera a estats ambientals) d'un individu, per una banda, i el de comportaments d'ell mateix o d'un altre individu equivalent, per una altra, formen conjunts disjunts sobre els que construïem el producte cartesià.  $Co_{sign, sp}$  i  $Co_{com, sp}$ , per tant, sortien també de correspondències entre conjunts disjunts. En canvi, ara ens cal el concepte d'intersecció

per tal de definir el codi interespecífic, una intersecció que no sigui buida. La resposta és òbvia. Cada Co individual ve donat per associacions entre conjunts d'esdeveniments perceptuals i socials, que provenen d'ordres diferents, si més no per a l'observador. Al contrari cada Co dual (com mínim) o compartit en una interacció comunicativa cualla en el terreny social comú dels codis en litigi. Per a una interacció intraespecífica:

$$(Co)_{sp_1} \cap (Co)_{sp_2} = (Co)_{sp_1} = (Co)_{sp_2} \quad (2)$$

car,  $sp_1 = sp_2$ . Per a una interacció interespecífica, com ja hem vist:

$$(Co)_{sp_1} \cap (Co)_{sp_2} = Co_{1,2} \quad (3)$$

Així doncs, Co i  $Co_{1,2}$ , formen part de nivells semiològics diferents. En definir els codis interespecífics sobre la base dels intraespecífics som, només en part, fidels a la interpretació de Hediger (1953: 211), en cert sentit que aviat veurem: la comunicació interespecífica neix de la intraespecífica però té, alhora, certa autonomia.

Aquesta interpretació no s'ha de confondre amb la de Lenneberg (1975: 271), tot i que participa del mateix esperit. Nosaltres treballem amb elements de repertori compartits i, per això, situem la comunicació interespecífica en una intersecció de codis d'emissor i receptor; ell parla més aviat dels trets generals de la comunicació en diversos grups zoològics, per la qual cosa proposa un esquema quasi totalment concèntric.

Ara bé, ja hem dit que la comunicació entre dues espècies pot ser deguda a l'aprenentatge, recíproc o no, dels codis aliens. Acceptat això haurem d'afegir repertoris apre

sos a tots els conjunts tractats més amunt. Ací, però, ens limitarem a tenir-ho en compte a nivell de Co. Es presenten diversos obstacles. Primerament, sembla que la distinció entre codi o repertori après i codi o repertori innat podria introduir-se prèviament per mitjà d'alguna relació interna a  $Co_{sign,sp}$ . Però això exigiria plantejaments inicials diferents dels nostres. Per tant maniobrem d'una altra manera i suposarem que el codi comunicatiu d'una espècie està format per la unió del codi innat, CoI, i del codi après o adquirit, CoA.

$$Co = CoI \cup CoA \quad (4)$$

Si bé la distinció formal es fa en el pla sincrònic, no tenim altra possibilitat de distinció teòrica que la diacrònica o, més exactament, l'ontogenètica. Direm, doncs, que  $CoI \cup CoA$  "creix" a partir de CoI, variant en funció de l'edat de l'individu (o del codi). És clar que el desenvolupament de CoA està determinat -limitat i canalitzat- per CoI (Hinde, Stevenson-Hinde, 1976), però ens estalviarem les regles de derivació i la realimentació consegüent (des del punt de vista diacrònic) o les interrelacions entre ambdós (des del punt de vista sincrònic), que són ací perfectament prescindibles (vegeu Schneirla, 1956; Thorpe, 1980; etc). El que ara ens importa és que en el món animal és possible inferir, sobre la base de l'estimulació observable, perceptes o esquemes amb continguts susceptibles de descripció des del naixement i d'altres -arrelats en els primers, però això ací no és rellevant- adquirits en el curs de l'ontogènia. Per altra banda les unitats de comportament es presten a una distinció homòloga.

Un fet, no obstant, complica el problema. Per bé que CoI determini CoA, la importància de la determinació depèn de les espècies, contemplada a través dels individus. En aquelles espècies on la determinació sigui menor, la varia-

bilitat individual deguda a les contingències de l'aprenentatge augmentarà proporcionalment, i en conseqüència, la comunicació intraespecífica haurà de definir-se en darrer terme sobre les interseccions dels codis individuals, tal com fèiem en la interespecífica sobre els codis d'espècie. Aquesta situació serà, típicament, la humana, encara que només sigui tocant als repertoris lèxics (vegeu Kreckel, 1982: 277). En altres espècies ja hem dit que diferències intraespecífiques d'aquest tipus (les dialectals o geogràfiques, per exemple), poden menystenir-se la majoria de vegades; altrament caldrà acudir a una formalització a base d'interseccions.

Quins elements té CoA? Si  $(ps_i, rs_j)$  és un parell de CoI i  $(ps_l, rs_k)$  és un parell de CoA, llavors  $(ps_l, rs_j)$  i  $(ps_i, rs_k)$  són elements "híbrids", innats - apresos o apresos - innats, que han de localitzar-se a  $CoI \cap CoA$  (conjunts no disjunts doncs). Així els elements híbrids (o bé resposta, o bé percepte, apresos, però no ambdós), ocupen un espai de transició entre els innats o apresos "purs", tot i que, juntament amb els elements que tenen els dos membres del parell apresos, cobreixen tots els tipus de condicionament: pavlovià i operant; primari i secundari. Una decisió d'aquesta classe s'inspira en la teoria etològica clàssica, la qual, a aquest nivell de generalitat, jutjem completament vigent (per exemple, Lorenz, 1937, 1938; Schneirla, op. cit), i adequada, si més no, als nostres objectius d'ara mateix: modelitzar elements, estructures; no processos.

No obstant, com hem afirmat que CoA creix a partir de CoI, l'aspecte diacrònic d'ambdós serà tal que CoA sempre emergirà de CoI a partir d'una zona de contacte que, formalment, qualificarem també com llur intersecció. Aquesta zona no representarà una invasió de CoI sobre CoA, sinó una sortida de CoA des del terreny de CoI sobre el qual s'imbrica; consegüentment els elements d'aquesta intersecció seran, en

principi, els parells que hem anomenat "híbrids". Entre ells comptem l'imprinting, entès com un cas mixt o un aprenentatge precoç, pre-programat (vegeu Lorenz, 1935, III; Sluckin, 1968; Hess, 1973). Ara bé, en realitat tot comportament sorgeix d'una interacció ajustada entre certes predisposicions o disponibilitats anatòmiques i funcionals i les vies i obstacles que l'ambient ofereix o oposa a la seva manifestació cega (Piaget, 1936: 5-11). Això sí, hi haurà casos quasi-purs, tal com els comportaments pràcticament predeterminats, complets des del naixement o a partir de certes fases de maduració, els quals poden àdhuc funcionar al marge de l'ajust amb l'ambient (com els automatismes endògens de Lorenz, 1954, 1961), o d'altres que broten de disposicions bàsiques perdudes en la llunyania ontogenètica i que, per això, poden esguardar-se com apresos totalment.

D'altra banda el volum de CoA en comparació amb CoI serà variable també d'un grup zoològic a un altre, abastant valors mínims, normalment, en els animals més primitius i màxims en l'home. En aquest la funció de determinació de CoA per CoI esdevé invertida o, si més no, equilibrada, gràcies al poder esmorteïdor i modelador que llenguatge i cultura oposen a allò que, poèticament, encara en diem "instints". En tot cas, per a nosaltres  $CoI \vee CoA$ , implica un augment del repertori del codi. Naturalment aquest augment s'exercirà sobre regions diferents dels repertoris comparables, arrelarà en parcel·les distintes dels codis innats bàsics i en direccions adaptatives no coincidents segons de quina espècie es tracti. La conseqüència d'això és que l'increment palès a cada moment en el complementari de

$(CoI \vee CoA) \wedge CoI$  no presentarà simetria entre la banda de l'espècie 1 i la de l'espècie 2 que es relacionen comunicativament, salvat que estem davant d'espècies molt emparentades (o potser convergents).

De tota manera, un cop remarcat això, el codi comú es definirà de forma homòloga a la d'abans, tal com mostrem a la figura 4.3.; és a dir, la part comú de codis que permet la circulació d'informació entre dos individus d'espècies diferents es defineix com

$$(CoI \cup CoA)_1 \cap (CoI \cup CoA)_2 \quad , \quad (5)$$

la intersecció entre els dos codis de les dues espècies, que al seu torn són la reunió dels subcodis innats i apresos. És fàcil comprovar que la compartició es pot donar per coincidència entre les parts innates dels respectius codis, entre las parts apreses, per coincidències entre el subcodi innat de la primera espècie amb l'après de la segona o per aprenentatge, per la primera espècie, del subcodi innat de la segona. Adhuc és possible que intervingui en la intersecció general la zona difusa representada per les interseccions  $(CoI \cap CoA)_1$  i  $(CoI \cap CoA)_2$ .

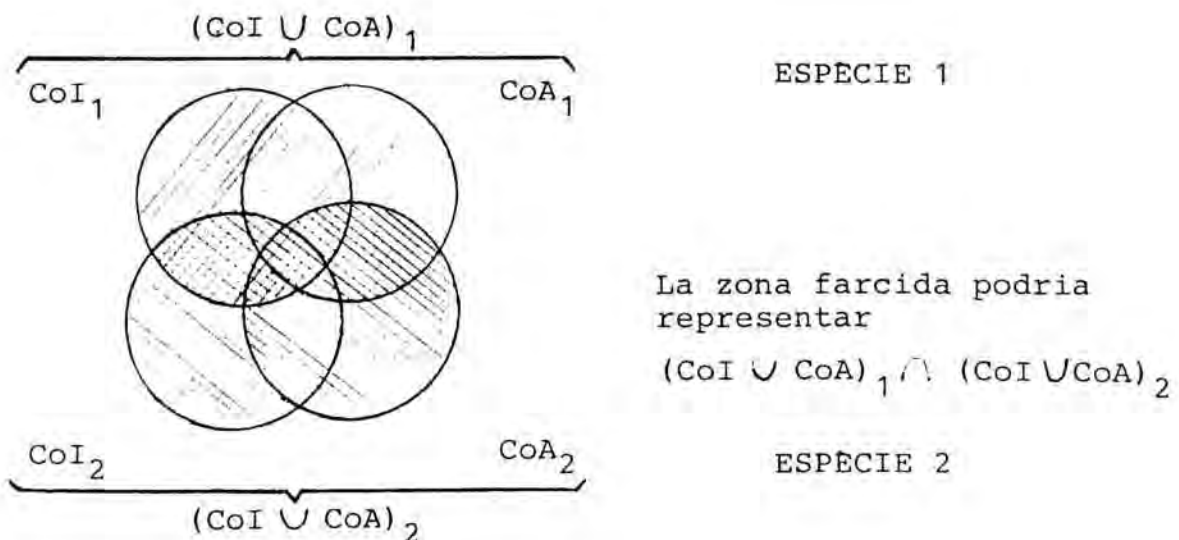


Figura 4.3.

Aquesta darrera formulació és la que ens interessa més des del punt de vista metodològic. En aquest punt de l'anà-



lisi hem d'aclarir que no entenem, en general, com intersecció de codis el fet de que una espècie assimili a la totalitat del seu propi codi intraespecífic els senyals procedents de l'espècie emissora en interacció. Això més aviat es relacionaria amb l'omnipresència i universalitat del fenomen de la significació, puix que tot significa per a algun ésser viu, respecte a quelcom i a través dels codis disponibles. Però també es vincularia amb l'existència d'algun malentès, com el següent, manllevat a Hediger (1953: 148): en un zoo un cèrvol atacà un cangur que de sobte es redreçà davant d'ell. Per al cèrvol la posició erecta és un senyal de combat; per al cangur un simple comportament funcional. Sigui com sigui, la intersecció o compartició de codis que fa possible la comunicació entre dues espècies suposa, en el subconjunt delimitat per la intersecció, una coincidència gran, element a element, dels repertoris sígnics en un determinat nivell d'anàlisi ambiental, car tot fenomen la significació del qual no sigui igual per a ambdues espècies produirà "equivocs" i no comunicació pròpiament dita.

En funció d'aquesta distinció hauriem tal vegada de matissar el concepte hedigerià de comunicació interespecífica, segregant la veritable comunicació interespecífica de la pseudocomunicació; val a dir, els codis que serveixen de suport a la comunicació entre espècies (sistemes simbiòtics, espècies simpàtriques, relacions predador-presa, etc) de la simple assimilació, causa de malentesos, d'un codi aliè al propi. Amb tot, la línia divisòria no sempre apareixeria ben perfilada. Al final d'una aproximació general com aquesta, seria difícil fixar empíricament, en una anàlisi casuística acurada, quan els missatges bescanviats entre dues espècies han creuat el pont d'una codificació comú del món i quan la interpretació ha forçat, dins dels motllos de significació posseïts, missatges que no hi encaixaven. Ultra això, la dicotomia dependrà igualment del nivell de l'anàlisi. Si ens atinguéssim als repertoris altament especialitzats que molts

animals usen en els circuits de cura de la cria o dels lligams sexuals, la diferència entre una genuïna coincidència de codis (possible en espècies properes) i una interpretació forçada obtindria bastant relleu. Al contrari, si ens aturéssim en perceptes o conductes la funcionalitat dels quals és molt bàsica (senyals d'alarma) i serveix a amples grups zoològics, llavors seria més difícil distingir la noció de comunitat de codi de la d'assimilació al propi codi: la zona intersecada seria tan gran que els dos punts de vista convergirien. I en tot cas, el punt de vista de l'assimilació sempre serà parcialment escaient, ja que, al capdavall, fins i tot en la intersecció dels dos codis, podem dir que cada una de les espècies ha assimilat el missatge de l'altra a una part o subconjunt del seu propi codi.

Però l'interès metodològic de  $(CoI \cup CoA)_1 \cap (CoI \cup CoA)_2$  reposa sobretot en la seva particular adequació a les interaccions comunicatives home-animal, i viceversa. A dir veritat l'aprenentatge de codis sòcio-comunicatius desconeguts no gaudeix d'una importància preponderant en la comunicació interespecífica, tot i que podriem fer esment de forces casos, com els de la imitació vocal en els ocells, alguns dels quals arriben a incorporar parts importants dels cants o les crides d'altres espècies (Thorpe, 1978). En canvi en les relacions dels homes amb els animals aconsegueix un paper decisiu en un context forçat, òbviament, pels primers. La fórmula que delimita la comunitat de codis, innats i apresos, entre els individus de dues espècies ens serveix així mateix per tal de definir-la entre l'home i un individu d'una espècie determinada.

Vegem objeccions. No s'ha dit ací, repetidament, que la veritable situació de l'observador humà davant de la comunicació animal era triangular, car el col·locava davant d'una interacció i no simplement davant d'una emissió orientada cap a ell?. Això és cert, però també hem afirmat que

quan l'animal es dirigeix sense mediació a un home, aquest de fet es desdobla en un observador i un receptor sensible al missatge, estant atent el primer, a posteriori, a la interacció que lliga el segon amb l'animal. Però sobretot una objecció així es desfà si parem esment en que l'observador apostat davant d'una relació intraespecífica en marxa està contemplant, com també hem apuntat, un intercanvi en el qual els codis d'emissor i receptor són quasi idèntics, i la seva intersecció aproximadament igual a qualsevol dels dos. Per aquesta raó ens sembla justificada la simplificació consistent en descriure les condicions del trànsit d'informació entre una interacció animal i un home com si es tractés d'una instància interespecífica. A la llarga l'observador només té accés a la intersecció dels codis durant el fet comunicatiu animal-animal, i aquella seria quasi total si el bescanvi fós intraespecífic. En el cas de que hom observés una comunicació interespecífica l'abast de les dades restaria així mateix dins de la intersecció (circumstància que ací no analitzem per ser secundària). I si volem veure la situació com si l'observador anés funcionant, alternativament, com receptor enfront de cada un dels interactuants que contempla, aleshores la fórmula que tot seguit proposarem s'hauria de duplicar per tal de cobrir cada una d'aquestes fases: el registre del missatge emés pel primer animal i el de la resposta del segon, conservant així la relació triangular indicada. Tanmateix comentarem de seguida que, en el pla que fa possible el flux d'informació animal-home, l'home pot tenir un paper ben actiu.

Designant els codis de la comunicació humana per Coh, tenim que

$$(CoI \cup CoA) \cap (CohI \cup CohA) \quad (6)$$

és la plataforma d'interpretació de la comunicació animal per part de l'observador humà. El conjunt  $CohI \cup CohA$ , hau-

ria de contenir algun tipus de partició que permetés diferenciar el sistema de comunicació lingüístic dels no lingüístics dintre del subconjunt CohA (23); però, tenint en compte la finalitat d'aquesta precària formalització, que és la d'estructurar el pla de l'intercanvi comunicatiu entre homes que parlan i animals que no, creiem innecessari formular-la. De fet, en aquest pla el llenguatge és sobreimposat, gairebé una nosa. Efectivament, cap animal por arribar a aprendre'l, fora de les simples respostes condicionades a certs mots, i en condicions experimentals només els pòngids hi tenen un cert accés (resum a Busnel i Granier-Deferre, 1977; vegeu capítols VII i VIII). Per això el llenguatge mai podrà ser contingut per una intersecció  $(CoI \cup CoA) \cap (CohI \cup CohA)$ . No obstant, creixerà a partir dels codis no lingüístics, filogenèticament fixats, en el mateix sentit que les altres estructures de comportament adquirides (Guyot, 1973-74: 779; Lenneberg, 1975: cap. 9).

En la pràctica és possible realitzar altres simplificacions. Per bé que la fórmula (6) constitueix -creiem- un marc vàlid per a tota comprensió recíproca de missatges entre homes i bèsties (domesticació, circ, entorn domèstic, etc.), pateix d'un embalum excessiu quan s'usa per tal de centrar la investigació semiològica que l'home imposa sobre les societats animals. En el si d'aquestes la part apresada dels codis animals estudiats és pertinent com objecte d'estudi, però no com component possible d'una compartició activa de codis amb l'home. En general, almenys, una investigació del comportament comunicatiu animal no exigeix ni implica l'aprenentatge dels repertoris humans, siguin quins siguin, per part de l'animal estudiat, ni tan sols en el cas de que hom intenti una observació moderadament participant (per exemple, amb llops, primats). El científic serà qui s'adapti al codi dels seus subjectes, i no a l'inrevés. I, sobretot, no hem d'oblidar que allò que analitza vertaderament el científic no és un comportament de l'animal envers

ell mateix, sinó una interacció entre dos o més animals, per la qual cosa no és gens necessari que els animals s'introdueixin en el codi d'aquest tercer, humà. Totes aquestes subtileses no són recollides per l'expressió  $(CoI \cup CoA) \cap (CohI \cup CohA)$ , que sintetitza solament el resultat de processos previs, el statu quo, que obre camí a la transmissió i recepció de significacions perpendiculars a l'observador.

Tanmateix convé mantenir la mateixa fórmula, puix que la interacció es conserva com a resultat d'una aproximació activa de l'observador humà, però cal para atenció en que aquesta acció és asimètrica: salvada alguna excepció (com l'adquisició de la indicació amb l'índex en els ximpanzés: Wooldruff i Premack, 1979) hom pot dir que en una recerca corrent l'animal no aprèn els codis de l'observador; a tot estirar els assimila als seus propis o bé els analitza igual que ell, posat que els comparteixin per veïnatge filogenètic (cas dels primats o en un altre nivell dels mamífers socials). De tota manera, per tal de concretar aquests aspectes de la recerca, potser convindria introduir dos nous subconjunts  $CoAh$  i  $CohAa$ , respectivament, els codis humans (innats o apresos) adquirits per l'animal i els codis animals (també innats o apresos) adquirits per l'home. Fent  $CoA_h = \emptyset$ , cosa incontestable en general, com ja hem dit, haurem de comptar sols amb  $CohAa$ ; així introduïm l'asimetria fonamental en la interpretació dels sistemes de comunicació animals. Aquest  $CohAa$  és un subconjunt de  $CohA$ , però l'escrivim a part, car es forma independent dels processos corrents d'aprenentatge de codis en l'home, com una activitat científica al si de les culturals. Aleshores

$$CohI \cup (CohA \cup CohAa) \quad (7)$$

representa la situació resultant ideal pel que fa al procés de coneixement humà del repertori animal. Amb tot, si  $CoAh$  no apareix, tampoc té per què aparèixer  $CohA$ , territori de

codi on gairebé mai hi entrarà l'animal examinat per un investigador, qui, a més, no se'n pot servir en aquest context. En conseqüència, podem simplificar l'expressió que quedaria com segueix:

$$\text{CohI} \cup \text{CohAa} \quad (8)$$

i la intersecció de (6) esdevindria en definitiva

$$(\text{CoI} \cup \text{CoA}) \cap (\text{CohI} \cup \text{CohAa}) \quad (9)$$

En el límit aquesta intersecció seria igual a qualsevol dels dos conjunts. Aquest resultat expressaria el fet de que l'adquisició científica dels codis animals, del repertori de l'espècie, sumat al coneixement innat d'algun dels seus components, assoleix una competència màxima sobre la totalitat del repertori que hom tractava de reconstruir. Dit amb altres mots, la competència major o menor sobre el codi d'una espècie s'articula: 1) sobre una part d'informació intuitiva, pre-programada, la qual serveix de base, però, així mateix, pot formar part del corpus final de dades validats per la següent fase; 2) una adquisició d'informació específica sobre els codis de l'espècie. Així, en el límit,  $(\text{CoI} \cup \text{CoA}) \cap (\text{CohI} \cup \text{CohAa}) = \text{CoI} \cup \text{CoA} = \text{CohI} \cup \text{CohAa}$ , o bé  $(\text{CoI} \cup \text{CoA}) - (\text{CohI} \cup \text{CohAa}) = 0$ .

Arribem, doncs, allà d'on hem sortit a la pàgina . L'únic que resta afegir és que, al nostre parer, aquest límit és inabastable. L'esquelet d'una tal impotència hauria de reconstruir-se amb regles que explicitessin el desenvolupament de l'aprenentatge a partir de les disposicions que els gens fixen en cada espècie. Allò que una espècie pot aprendre està definit en extensió pel seu equipament anatòmic, fisiològic i comportamental. L'home no és una excepció a aquesta llei, per la qual cosa és dubtós que la seva exploració d'altres mons que "són en aquest" esdevingui una con-

questa absoluta i definitiva. Una semiologia de la comunicació animal mai serà plenament èmica.

L'home, doncs, explora i aprofundeix la interacció que té al davant, però hem deixat oberta la possibilitat de que es relacioni amb els seus pols, amb un individu i no amb un sistema interactiu. Hem valorat ja les dues direccions d'aquesta relació en el context de l'observació de processos de comunicació: de l'animal a l'home i viceversa. Però el que allà era una llicència per a justificar l'anàlisi, ací pot prendre's en sentit literal: quin suc podem treure d'una interacció home + animal, o animal + home? A la vista de la presentació anterior, el segon d'aquests sentits no sembla gaire rellevant. En efecte, el context de la recerca no sols no comporta missatges actius de l'animal a l'home -com ja hem fet notar- sinó que procura evitar-los, sigui per mitjà de l'observació oculta, o d'una mena d'observació participant en la que l'home mira de ser tractat aproximadament com un membre de l'espècie estudiada. Però, fins i tot si es produïssin comunicacions animal + home, seria a tall de senyals dirigits a les palpentes al cabal descodificador humà, sense cap procés intermedi d'aprenentatge de codis humans. Cal no perdre de vista el fet elemental de que, si bé és concebible que un codi Co s'orienti vers un codi Coh, que un animal es comuniqui amb un home, el que no ho sembla gens es que aquest mateix animal observi una interacció humana. És en aquest sentit que hem negat abans l'aprenentatge, per part dels animals, de codis humans. Però en altres sentits sí que l'animal pot adquirir competència sobre els nostres codis (24), encara que això no concerneixi la situació de recerca més amunt dissenyada.

La situació, aleshores, és tal que, prèviament al treball pròpiament èmic, la recepció d'un missatge animal, per

part d'un humà, dóna lloc a equívocs com els que ha hem exposat. Un home pot interpretar d'alguna manera un bràmol, una escomesa, una determinada classe de mirada, procedents d'un animal, a partir de certes percepcions i certes respostes reflexes o automàtiques; però aquestes no sempre seran les adequades; de fet, només ho seran quan els comportaments, segons llur nivell, provinguin de grups relativament propers a Homo sapiens. Per si això fos poc, llenguatge i cultura distorsionen encara més el sentit del comportament dels animals.

La possibilitat de control i comprovació i, en definitiva, d'una metodologia estructurada, més aviat han de cercar-se en l'orientació inversa home + animal. L'home sí aprèn -o tracta de fer-ho- els codis de l'espècie estudiada. Els malentesos i distorsions poden preveure's mitjançant un bon control de missatges i context.

Això no vol dir, però, que descartem del tot l'altra línia. D'antuvi perquè, malgrat tot, hi ha casos de comunicació activa d'animals amb homes, fins i tot al marge del que rigorosament podríem qualificar de relacions domèstiques. L'ocell africà, anomenat indicador de la mel (Indicator indicator) guia activament als seus veïns humans cap als nius de les abelles silvestres, a fi d'aprofitar les deixalles de cera un cop els homes han fet la collita de mel (Sebeok, 1979: 14). El que ens interessa d'aquesta simbiosi -l'ocell localitza el rusc, l'home obre la bresca- és que l'indicador atreu activament l'atenció dels habitants de la zona (també certs mustèlids: Stishkóvskaya, 1982: 164). Els cri<sup>u</sup>da amb una sèrie de notes seques i a continuació vola fins a una branca conspícua, esperant immòbil el seu seguici. Quan comença l'excursió, l'ocell alça el vol, fent una davallada inicial i desplegant completament les plomes de la cua. Finalment, en arribar a la meta, s'atura i espera al seu torn. Curiosament, la direcció comunicativa pot inver-



tir-se, car els indígenes han après a sol·licitar la presèn-  
cia de llur guia, quan volen mel. Aquest acudeix, i si no  
està en disposició d'informar sobre cap rusc, ho comunica  
també mitjançant un vol en zig-zag.

En segon lloc, les instàncies que inclouen o privile-  
gien la direcció animal-home formen part d'una dinàmica co-  
municativa tradicional en la domesticació científica. Seria,  
doncs, una inútil pèrdua de material prescindir de les da-  
des corresponents. El cas paradigmàtic és el de "la il·lusió  
Clever Hans" (en mots de Sebeok, op. cit.: 54, 74, etc.),  
referit al famós cavall savi de la psicologia heroica, cas  
en el que l'error fou, precisament, no tenir en compte que  
el tràfec d'informació es realitzava en els dos sentits:  
del cavall a l'instructor i de l'instructor al cavall.

Tanmateix l'aproximació home+animal segueix sent la  
que permet guanyar posicions d'avantatge. El fet de que un  
home afecti el comportament d'un animal, provocant respos-  
tes i canvis de conducta per mitjà dels seus propis senyals  
prèviament observats i aïllats, constitueix la prova més se-  
gura de l'esbrinament d'un codi, si les condicions d'emissió  
humana i resposta animal han estat controlades. Aquesta és  
una combinació raonable de 1) aproximació ètica: primer aïl-  
lament d'unitats de codi de l'espècie observada; i 2) apro-  
ximació èmica: comprovació d'aquestes unitats, dirigint-les  
als individus, a fi d'asegurar-nos que la resposta retorna-  
da és la que esperàvem, un cop examinades les interaccions  
intraspecífiques més freqüents. Els resultats d'aquesta cla-  
sse no solament tenen valor intrínsec, sinó que aporten una  
prova definitiva al problema epistemològic crucial: demos-  
tren que el contacte home + animal, efectivament, s'ha pro-  
duït. És clar que un cop aconseguit el repertori bàsic d'una  
espècie podrem adreçar-nos a ella en el seu propi llenguat-  
ge, la qual cosa repercutirà -potser-, en un moment ulterior,  
en veritables comunicacions dels seus individus cap a nosal-

tres. No es altra la finalitat d'observacions qualificables de participants com les de Fossey i Goodall, ja citades.

Quin abast té aquest mètode?. En opinió de Hjemlev (1943: 153), un llenguatge és aquella semiòtica dins de la qual totes les altres semiòtiques poden ser traduïdes o traslladades. Segons això el llenguatge humà no hauria de trobar masses entrebancs per tal de donar versions dels sistemes de comunicació animal. Ara bé, la dificultat no rau en si el nostre llenguatge pot descriure els codis animals i subministrar equivalències, ans consisteix en el dubte de si aquestes versions, equivalències o descripcions, són semànticament, sintàcticament pragmàticament, vertaderes. Suposar que ho han de ser, necessàriament, es caure en falta greu d'antropocentrisme. Que el llenguatge ho pugui traduir tot, no vol dir que ho tradueixi tot bé. Adhuc és de témer que algunes traduccions, tot i aplicant-hi força enginy i esforç, es revelin impossibles... El caràcter metacomunicatiu del llenguatge aplicat a la descripció dels sistemes de comunicació animal revela, per transparència, tant la seva superioritat com els seus límits.

Una tal dificultat resta considerablement suavitzada si adoptem una metodologia bifàsica com la que hem proposat, en la qual un primer flux d'informació des del món animal a l'humà, és tornada després per l'observador cap a l'animal, que la reflecteix de nou, i així successivament. La fletxa (animal → animal) → home, o animal → home, subministre el producte en brut; la fletxa contrària -home → animal- la mena. El límit, assenyalat més amunt, d'una recerca d'aquest tipus no té perquè aturar el procés. Von Uexküll argumentava que si aconseguíssim que els animals utilitzessin un llenguatge de signes apropiat, a través dels seus òrgans, podríem conversar amb ells com si fossin humans (a Sebeok, 1979: 201), car llavors hauríem superat certes barreres de l'organització corporal. Potser aquest seria el límit. En

tot cas, i independentment de la sort que reservem a un projecte així, ens sembla indiscutible que el mètode que caldria seguir seria el que hem exposat (24).

Aquesta metodologia no és pas el producte d'una reflexió nostre sobre el buit. Ben al contrari, la nostra anàlisi, recolza sobre dades ja existents i sobre plantejaments més o menys explícitament formulats. Novament, serà en els treballs amb pòngids on l'assaig de tècniques de comunicació home + animal imposa menys dificultats. En les seves investigacions semiexperimentals sobre comunicació social en els ximpanzés, Menzel (1973b, 1978) besllumà el codi que usaven els seus subjectes per tal de comunicar la localització d'objectes. Aquests treballs tracten fonamentalment d'inferir el sistema de comunicació intragrupal, o d'individu a grup, mitjançant procediments de resposta diferida. En el procediment corrent hom porta un animal fins un indret on hi ha quelcom amagat, hom li mostra aquest objecte amagat -que pot constituir un estímul positiu (menjar) o negatiu (serp)- i hom fa que retorni al tancat amb els seus companys. Posteriorment l'observador analitza el procés social consegüent al deslliurament dels ximpanzés informats, i els mecanismes a través dels quals el ximpanzé que coneix el secret guia al grup i li transmet el seu coneixement.

En una variant d'aquest procediment, Menzel tractà de comunicar al ximpanzé la localització de l'objecte amagat, en comptes d'acompanyar-lo fins a l'indret corresponent. És a dir, reemplaçà l'acció per la comunicació. A fi i efecte de transmetre el seu missatge utilitzà, en part, codis innats (o almenys zoosemiòtics) compartits amb els primats (segons la nostra interpretació), i en part, codis derivats de l'observació prèvia d'interaccions entre ximpanzés. Val la pena aturar-se en aquests experiments al final dels quals palpem la versemblança dels plantejaments proposats en aquest capítol. Un cop tret un ximpanzé (jove i ja habituat) de la

gàbia, un experimentador el mantenia al costat de la porta, mentre l'altre, a un metre de distància, executava una de les següents seqüències d'actes: 1) Donava una ullada al ximpanzé, girava el cos fins acarar la direcció en la que el menjar era amagat (en aquest cas) i avançava deu passes amb les mans al darrera. Aleshores, s'aturava, s'inclinava un xic cap endavant, mantenint l'orientació cap al punt crític, i retornava a la posició original. Aquesta constitueix la condició d'avançament ("walking condition"). 2) Donava una ullada al ximpanzé, s'acarava cap al menjar, assenyallava unes quantes vegades amb el braç i la mà (no amb l'índex) en la mateixa direcció, tornava a mirar al ximpanzé i cap al menjar, alternativament, i restava finalment mirant en la direcció original (condició d'assenyalament, "pointing condition"). 3) Primer avançava com a 1), i després assenyallava com a 2), a fi de donar una vista composta. 4) No usava l'estratègia de 1) ni la de 2), sinó que mirava al ximpanzé i a continuació girava lentament sobre si mateix fins completar un cercle, recorrent tot el camp visual, com dubtant d'on podia ser el menjar. Aquestes quatre condicions foren aplicades als quatre animals usats en l'experiment en ordre aleatori contrabalançat. Els resultats no consenteixen dubte. Mentre que les tres primeres estratègies asseguraven, sense massa diferència, una bona transmissió del missatge, la quarta -de control- provocava desconcert i una desorientació total respecte la localització de l'esquer (Fig. 4.4).

Una metodologia com aquesta conté en la seva pròpia estructura la dimensió d'allò que podríem anomenar "etologia aplicada". El coneixement dels sistemes intraspecífics de comunicació animal permet influir activament en el comportament dels individus o els grups (Kalmus, 1965), en benefici dels interessos humans. Però ací el que hem de posar en relleu és la viabilitat epistemològica i metodològica de l'accés als esmentats sistemes. A part dels casos de domestica

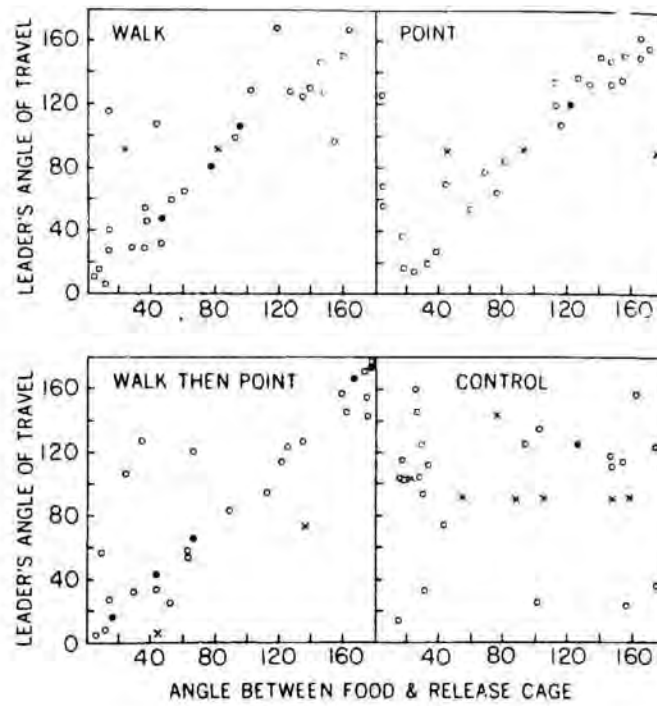


Fig. 4.4. Resultats de l'experiment de Menzel (1978). Relació entre l'angle de cerca del líder informat/informant i l'angle de la posició del menjar en tres situacions amb diferents tipus d'informació prèvia o sense ella.

ció, o en les fronteres d'aquesta (indicadors de la mel), i a part de les investigacions sobre pòngids ja citades (Goddall, Fossey, Menzel), hom disposa actualment d'altres dades. Exline i Long donen notícia (Argyle, 1975: 34, 237) de casos de comunicació efectiva entre ells i macacos, mitjançant l'ús de senyals facials com la mirada fixa i la desviació de mirada ("cut-off", Chance, 1975). A mesura que intentem establir contacte amb individus més distants genèticament de nosaltres, les dificultats augmentaran proporcionalment, a desgrat de que poden també reduir-se en passar de canals molt estructurats, com els visuals, a d'altres, com els químics, que ho són menys. Jody Solow ha aconseguit citar-se amb dofins lliures a través de l'emissió subaquàtica de certs sons (Würsig, 1979). Casos així revelen la possibilitat de comunicacions directes home → animal, car el missatge llançat és construït amb senyals corporals de l'emissor humà i existeixen homologies anatòmiques i funcionals entre Homo sapiens i els destinataris (Count, 1969: 109-118). En altres casos les homologies són migrades o nul·les. Així és difícil comunicar directament amb insectes; les comunicacions han de ser indirectes. A fi d'assolir un contacte d'aquesta mena sembla que Steche (no publicat; vegeu Sebeok, 1972: 44), construï una abella artificial, les oscil·lacions de la qual controlava electrònicament. Increïblement, aconseguí que les abelles, arremolinades entorn de llur falsa companya, emprenguessin un vol exploratori en la direcció prèviament acordada, (no obstant vegeu Gould i Gould, 1982).

Quan hom treballa amb missatges químics encara és més evident la necessitat de comunicació indirecte. L'home -no cal dir-ho- no disposa de feromones que puguin transportar missatges a una espècie d'insecte; per tant, caldrà sintetitzar-les artificialment o bé obtenir-les dels cossos dels seus emissors habituals, per tal de comunicar amb ells. Claudine Masson i Remy Brossut (1981) ens informen de la importància de la utilització de feromones en la lluita contra

les plagues, gràcies a tècniques que aprofiten el coneixement dels codis químics de les espècies. En algunes ocasions hom captura els mascles per mitjà de càpsules impregnades de feromones sexuals, ruixant després els camps en quantitat proporcional als valors del cens així registrat (mètode d'advertència). Altres vegades es porta la confusió a la població d'insectes mitjançant el bombardeig del cultiu amb tubs capilars plens de feromona, els quals van alliberant poc a poc el seu contingut i desconcerten als mascles atrets en tot moment i en totes direccions; d'aquesta manera minva ostensiblement el número d'acoblaments (mètode de confusió).

L'ús de mitjans indirectes no obeeix únicament a la incapacitat material de l'home de produir certs sons, certes configuracions visuals, certes olors, sinó que sovint és el fruit d'exigències de la metodologia etològica, la qual sovint s'ha servit de procediments d'aquesta mena. L'estudi dels MDI i els estímuls-signe ha recolzat tradicionalment sobre models, maquetes, reclams, imitacions, etc., tant en contextos comunicatius com en d'altres senzillament perceptius (vegeu resum a W.J. Smith, 1977: 271 i ss.). Altres cops s'han utilitzat miralls i reproduccions de grabacions magnetofòniques, fotografies o pel·lícules. La consideració d'aquestes tècniques ens obliga a analitzar de nou el procediment que hem titllat d'indirecte. No és el mateix una reproducció de material simulat, emprada en assaigs de modificació del comportament animal i assimilable a un context comunicatiu, que una reproducció de material enregistrat, aprofitada després, en "playback", amb idèntica finalitat. A les primeres les denominarem comunicacions home + animal indirectes pròpies; a les segones indirectes impròpies. Comunicacions indirectes pròpies serien les assolides per Ploog (1967) amb Saimiri en provocar respostes d'alarma en individus captius per mitjà de rèpliques de predadors o animals perillosos, així com per Hunsaker (1962) en els seus famosos treballs amb sauris. En canvi, les investigacions on

hom aconsegueix transmetre informació fidedigna a base de grabacions magnetofòniques reproduïdes, entrarien en el segon tipus de comunicacions. Entre aquestes darreres podriem citar els treballs de Gramet amb corbs (1959), malgrat que, si bé l'autor experimentà amb la veu grabada de corbs reals, no obstant, retallà les cintes i recombina els segments per tal d'aïllar unitats mínimes. Per tant, potser ens trobariem amb un tipus intermedi.

En la mateixa categoria es classificarien altres instàncies de comunicació obtingudes pel mateix Ploog (reproduint senyals acústics d'alarma), així com les dels treballs de Waser (1975); Zoloth et al. (1982), en diferents contextos metodològics, però sempre amb primats (25). Ambdós procediments ofereixen rentabilitat en el camp aplicat. Així els estols d'estornells poden ser allunyats dels conreus mitjançant reproduccions dels crits d'alarma prèviament enregistrats, o mitjançant l'emissió de sintetitzacions electròniques d'aquests (Frings i Frings, 1964: cap. 10; Stishkóvskaya, 1982: 216-217).

També funcionen amb semblant eficàcia als amfibis: Paillette ha desencadenat les crides dels mascles de granotes arborícoles (Hyla meridionalis), tant amb senyals artificials com naturals (Leroy, 1977). Els primats, per descomptat, també poden ser manipulats comunicativament mitjançant vocalitzacions grabades i reproduïdes, o bé sintetitzacions electròniques (Snowdon i Pola, 1978). Naturalment el que ací volem destacar és que una possibilitat teòrica rep confirmació amb el suport d'una pràctica etològica relativament comú, i no -o no tant- amb el d'una comprovació experimental estricta (Krebs i Dawkins 1984: 384). Aquesta precisió es fa en el pla de la comunicació, és clar. Dubtar o buscar confirmació de la capacitat científica d'estimular animals, o obtenir d'ells respostes, no tindria gaire sentit després de cent anys de psicologia experimental; però el dubte sí



que adquireix sentit referit al corpus de senyals intraespecífics.

No hem exhaurit, ni molt menys, els exemples que podrien curullar una antologia de la comunicació home-animal. Hediger (1953: cap. XII) hi dedicà forces pàgines amb una intenció pràctica enfocada al bon funcionament dels parcs zoològics. Tan sols remarcarem, finalment, que ara, com en el cas de l'observació científica d'un sistema d'interacció animal, la penetració humana en el codi de l'altre -el seu grau de "comunicació" o "incomunicació", la grandària de la interjecció dels dos codis- serà inversament proporcional a la magnitud de la separació filogenètica. El fet de controlar una plaga d'insectes gràcies a una certa competència sobre el codi intraespecífic (feromones, etc.) no és lluny dels efectes que els procediments experimentals assoleixen sobre qualsevol animal. En l'altre extrem, la comunicació home-ximpanzé (Fouts i Rigby, 1977) és més a prop de l'adquisició de parts d'un codi en la societat humana. La proposta central de la primera part d'aquest apartat es condensa en els mots de Beer (1982: 259): "the more these perceptual worlds appear to differ from the human, the less confidently can we conjecture about mental lives centered within them". La continuació lògica d'això és que la compartició de mons perceptius ha de repercutir, a tall de realimentació o prova, en l'obtenció dels resultats esperats en tractar d'influir sobre el comportament dels animals.

#### 4.2.3.3. La descripció ètica

Després de l'anàlisi precedent no resta altra cosa que insistir en que, tanmateix, la descripció ètica és inevitable i obligada. Tan important és reconèixer que cal desemboçar en una descripció ètica (o almenys apuntar cap a ella) com que no existeix una altra línia de partida que la d'una

descripció ètica. Les raons ja les hem anat donant, implícitament, al llarg d'aquest capítol, lligades a les limitacions de l'aparell perceptiu, descriptiu i anàlitic de l'home. No obstant, el que ens proposem de fer ara és destacar els aspectes positius de la perspectiva ètica, no enredant més el cabdell de les seves negativitats.

El primer punt positiu a tenir en compte és, indiscutiblement, el més interessant des del punt de vista metodològic. Hi hem fet referència adès i ara, i l'acabem d'esmentar unes ratlles més amunt. Es tracta de que tota descripció ètica s'articula amb una èmica, de que ambdues estan vinculades per una dialèctica específica en les estratègies del mètode. Les dades ètiques no són informacions que cal menys-tenir -com un primer error necessari- en favor de les èmiques, sinó un primer esbós, provisional però consistent, sobre el qual es dibuixa el resultat èmic. Com de tot això ja n'hem parlat abans (sobretot pp. 182-188; 195-199) ens acontentarem amb un segellament del tema. Fa quaranta anys Merleau-Ponty (1943:136) expressava l'opinió de que no n'hi ha prou en dir que el coneixement dels éssers vivents del món és projectiu i antropomòrfic. Aquesta és una afirmació inútil, car seguim sense saber sobre quines entitats recolza aquest reconeixement -aquestes dades-, ni què és allò que ens invita a l'antropomorfisme. Per tant, en l'inici, hem de conformar-nos amb una aprehensió ètica, aferrada a les reixes des de les que mira l'observador. Procurarem atansar-nos a l'objecte de estudi suprimint algun barrot, treient el cap, esmunyint-nos, sols per a trobar una altra finestra enreixada. Però tan essencial és saber que la nostra activitat científica és esclava d'una certa estructura del coneixement, com acceptar un obert compromís de deslliurament d'aquesta, a la cerca de punts de vista més favorables.

En segon lloc, la perspectiva ètica, sent externa i, a priori, estranya als codis que hom intenta esbrinar, gau-

deix de certs avantatges. Per bé que la manca de penetració en el sistema observat la col·loqui en inferioritat respecte a la perspectiva ètica, no obstant té sobre aquesta un punt a favor, degut, justament, a aquesta mancança. En efecte, la contrapartida d'una penetració en l'objecte és la contaminació per aquest mateix objecte. A mesura que l'observador participa de l'espectre de regles de codi manifestes en una interacció, es veu consegüentment afectat per elles, la qual cosa introdueix un biaix que la metodologia social s'ha cansat d'anatemitzar. Ja hem dit que a nosaltres un tal biaix ens sembla indefugible, però també manejable i aprofitable. El que ara pretenem remarcar és que els inconvenients que d'ell se'n deriven no enterboleixen la metodologia ètica, clàssicament "objectiva". Morris (1974: 64-65) ha expressat això convincentment (sobretot si hom dona crèdit a la seva classificació de signes: per exemple, op. cit.: 17-24): el biòleg o el psicòleg poden descriure la relació entre una situació o objecte i la conducta d'un animal, ambdues caracteritzades per observables. Aquesta descripció consistirà en una cadena de signes designatius, no apreciatius, signes que significaran propietats observables de l'entorn o del subjecte, però no les propietats "consumatòries" d'algun objecte o situació. Es a dir, l'observador serà eventualment capaç de referir-se a les propietats d'un fenomen sense sofrir-ne cap influència; podrà mantenir la proposició de que quelcom té propietats reforçadores envers la conducta d'un animal, sense que aquestes mateixes propietats provoquin en ell comportaments positius de preferència.

Veritablement, costa d'imaginar una tal neutralitat de l'observador, tot i que caldrà admetre que aquesta unes vegades serà més reeixida que d'altres. En tot cas aquesta impassibilitat mítica del científic davant d'allò que estudia és realment, el desideràtum d'una metodologia ètica, la seva dimensió pròpia de treball. En un sentit, almenys, l'etò-

leg abocat a la conducta animal trobarà més fàcil arribar a territoris metodològics neutrals: en efecte, la seva tendència a fer valoracions morals del comportament examinat serà mínima (no nul·la). En un altre sentit, però, serà precisament la seva projecció antropomòrfica sobre els fets animals la que permetrà, a la llarga, encetar la tasca d'aproximació a aquests fets. Veiem, doncs, ara des d'un punt de vista ètic, la mateixa frontissa que, en una òptica èmica, facilitava l'articulació entre les successives fases de validació de les dades. En la mesura que l'animal és un de nosaltres (Tuomela, 1977: 6) trepitjem un terra ferm en el camí cap al seu món; en la mesura que no ho és, emplenem el buit resultant amb trossos del nostre.

En l'escala evolutiva, i pel que fa a cada espècie considerada, aquestes dues mesures poden quedar acceptablement ben delineades (26). Aquest marc de referència no és una elaboració únicament lògica. El reconegut que va de les posicions ètiques extremes fins a endinsaments amb un angle de visió èmic pot seguir-se també en el terreny de les dades. Al capdavant, la descripció ètica és aquella feta amb els codis descriptius humans, lligats íntimament al llenguatge de la ciència i a les llengües naturals; per tant, tota caracterització física del comportament comunicatiu, que seria la de nivell més bàsic i general, constituirà una descripció ètica, el límit inferior d'aquesta.

Vegeu un exemple (que és la contrapartida d'altres ja citats). Quan un animal domina sectors del món que, perceptivament, esquiven la percepció humana, la línia de base descriptiva és purament ètica; i a la llarga la descripció final restarà desequilibrada cap a la fase ètica. Es el cas de la visió de l'ultraviolat en les abelles, ja comentat, o dels senyals ultrasònics. En conseqüència, el límit d'aquest tipus de descripció es una caracterització física, com hem dit, que a més a més senyala una barrera perceptiva entre

els animals que interactuen i el científic. Aquesta és la situació que ocupa l'especialista en comunicació animal en grabar i detectar els senyals d'alarma de certs simis cèbids (Moynihan, 1967: 256,259), els quals són ultrasons inaudibles per a l'oïda humana. En principi, el límit de la descripció èmica és el contrari: desapareix la barrera de codis entre els animals i l'observador, de manera que aquest últim accedeix al sistema de comunicació examinat, i hi participa.

Ara bé, ací ens hem de permetre una puntualització que només és lícita en una valoració positiva de la metodologia ètica. Es possible que quan hom ret compte d'un repertori animal, s'hagi assolit senzillament un equilibri; estem en igualtat de condicions (comunicatives) amb l'espècie estudiada, l'intercanvi fàctic de missatges es realitza sobre un mateix domini del codi. Però, és possible que aquest equilibri es desplaci enllà d'aquest punt, i que l'observador humà atenyi zones del codi inabastables o no explorades pel mateix animal?. Aquesta pregunta sembla que desafia una determinada forma de veure les coses que hem arborat com estàndard fins ara. La penetració d'un codi extraespecífic, que mai no és completa, s'alça com un objectiu ideal. Però no ens estem referint a la superació d'aquest objectiu -l'animal sempre "parlarà" el seu sistema de comunicació millor que l'humà estranger, sempre tindrà sobre ell més competència-, ans al fet de que, en una circumstància d'interacció determinada, l'observador capta informació negligida o no valorada pels animals que envolten l'emissor. En aquest sentit sí que podem dir que una descripció ètica perllonga una èmica. Aquesta fase de la descripció és manifestarà més freqüentment en captivitat que no pas en la natura, puix en la primera d'aquestes condicions és més probable que els individus desenvolupin comportaments relativament absurds per als companys de gàbia, però força significatius per a l'etòleg inquisitiu. Així Moynihan (1976: 177-178) conta que determinats comportaments aberrants (senyals virtuals) dels

cèbids captius transporten un apreciable contingent d'informació a l'observador, mentre que els efectes sobre els companys són més aviat magres.

Sigui com sigui, aquesta extensió de la descripció ètica només pot trobar lloc en una dinàmica a llarg termini de la investigació, a la qual no atura ni congela. Volem dir, que la descripció externa d'un sistema és el precedent lògic i natural de la descripció del seu interior. Però, a complida aquesta, l'observador disposa de prou informació per tal de retrocedir i tornar a obtenir una panoràmica de fora estant del sistema, la qual ampliarà necessàriament la visió dels que l'habituen (llevat que s'hagin molestat en treure el cap a fora, cosa aparentment impossible en el cas de la comunicació animal). I un cop arribats a aquest punt, cal continuar. Un segon capbussament en el sistema ens proveirà de millor informació que el primer, car ara estarem en possessió d'un coneixement més ric. I així successivament. Una dialèctica d'aquest tipus no pot fonamentar-se sobre un concepte negatiu, que posi el treball ètic en una relació d'inferioritat respecte a l'èmic, sinó en un de positiu, que el vinculi com complementari.

Si les unitats físiques integren un estadi genuí de descripció ètica, no val la pena de descobrir les condicions de possibilitat d'aquesta. Una tasca així ha estat ja realitzada -pitjor o millor- per l'epistemologia de les ciències naturals. No és aquest el lloc idoni per a justificar el retrat físic de qualsevol procés natural (tot i que sí ho era per a defensar la possibilitat èmica -i semiològica- d'accés als codis comunicatius). El que tanmateix cal dibuixar és l'esquema, general i específic alhora, on s'encarna aquesta caracterització física. El nivell mínim d'un intercanvi comunicatiu, on aquest pot ser descrit en termes físics sense perdre els trets necessaris de la seva definició (però sí els suficients), és el de la teoria de la informa-

ció. Evidentment, aquest nivell és ensems el més general, el més formal i el més elemental. Tant se val que el concebem com un marc molt ampli a partir del qual, centrípetament, anem endinsant-nos, apropant-nos i donant contingut als fenòmens comunicatius, com que l'imaginem sota l'aparença d'un substrat fonamental sobre el qual anem aixecant l'edifici de les significacions.

L'esquelet de l'observació ètica segueix sent el triangle que ja hem començat a analitzar més amunt. Però ara cal destacar sobre ell d'altres aspectes del fenomen comunicatiu. Què percep un observador situat al defora d'una transacció d'informació?. En una primera aproximació, de caire ètic, percep associacions de comportaments de l'emissor i el receptor, les quals formen parelles segons regles de continuïtat temporal (cap. IX). Ara bé, si disposem d'un marc teòric elemental, com el que proporciona el pragmatisme peirceà, podem donar un pas endavant -un pas "èmic"-, proposant que allò que capta l'observador són efectes de la conducta de l'emissor A sobre el receptor B o, en termes més propers a Peirce, la dinàmica entre un signe i el seu interpretant, fent referència a un objecte. Una unitat de comportament de A és el significant d'un significat conegut per emissor i receptor o, servint-nos d'una terminologia més d'acord amb la ciència de la informació, és un senyal que fa de suport i vehicle d'un missatge, missatge que provocarà un canvi comportamental a B, l'aparició d'una nova conducta, susceptible, al seu torn, de convertir-se en senyal per a un altre interpretant, per un altre intèrpret: una cadena interactiva, en definitiva. Hom pot anar més lluny en l'anàlisi de l'esmentat efecte, distingint diversos sub-efectes de la conducta d'A sobre la de B. Ens sembla igualment lícit desdoblar aquests sub-efectes en: 1) llur realització a la fase de recepció, i 2) llur estat en forma de metes representades a l'emissor, val a dir, de propòsits comunicatius (en el sentit del cap. III).

Tenim aleshores tres possibles capes de l'anàlisi:

- 1) L'emissor A té el propòsit d'assolir una transmissió efectiva del senyal. Això vol dir que ha d'obtenir a través de l'emissió un bon enregistrament del senyal  $s$  a B, amb el mínim d'erroro desoroll. En dur a terme aquest propòsit  $p_1$ , mitjançant el senyal  $s$  en el canal correponent, apareix  $e_1$ , l'efecte del primer tipus.
- 2) L'emissor A té el propòsit d'assolir una transmissió efectiva del missatge, o -més correctament- una interpretació o descodificació correcta per part de B del missatge  $m$  transportat pel senyal  $s$ . En dur a terme aquest propòsit  $p_2$ , mitjançant el senyal en el seu canal corresponent, aconseguix l'efecte  $e_2$ .
- 3) L'emissor A té el propòsit d'assolir un canvi o una resposta comportamental al missatge  $m$ , per part de B, com conseqüència de la descodificació correcta de 2), i tenint a favor la resta de factors (com les intencions subseqüents del receptor, la possibilitat material de respondre, etc.). En dur a terme aquest propòsit  $p_3$ , mitjançant  $m$  (i  $s$  sobrentesa), aconseguix l'efecte  $e_3$ .

Naturalment aquesta dissecció no pretén representar el mecanisme psicològic implicat en el procés; només cerca una certa validesa d'anàlisi. Com veurem més endavant,  $e_2$  i  $e_3$ , corresponen a les dues versions centrals del significat dins d'una semiòtica pragmàtica, deixant de banda la pura referència (27): el significat és una resposata cognitiva o interna, o bé una resposta sota la forma de conducta externa. En el primer cas pot conceptuar-se com una seqüència interna r-e, semblant a la proposada per la teoria de les mediacions (Osgood, 1957); en conseqüència, presenta el problema (solucionable: Tous, 1978: 214-216) de la seva observabili-



tat. En el segon, es tracta d'una resposta manifesta. A més, com ja hem vist,  $e_1$ ,  $e_2$  i  $e_3$ , estan continguts en l'amplia noció d'interpretant de Peirce (2228, 4536, 5473, 5475, 5491, 8184, 8315, etc.). L'esquema de la Fig.4 5.a expressaria el que de moment volem dir:

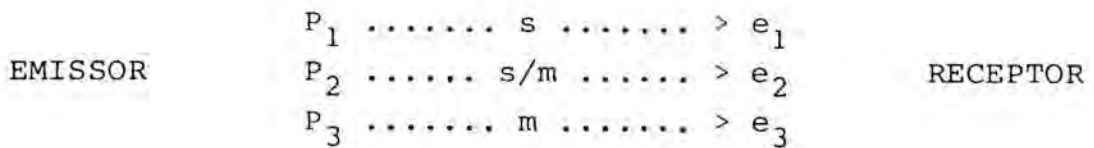


Figura 4.5.a

Ara bé, podem atorgar també una certa validesa psicològica a l'esquema. Els propòsits  $p$  de la figura són típics de la intenció de comunicar. No seria correcte descompondre'ls o disoldre'ls en subpropòsits previs, com el propòsit d'emetre el senyal, en el cas de  $p_1$ , per exemple. Però certament, es poden lligar les tres línies de l'esquema i les seves columnes. La conducta de l'emissor es propositiva, perquè es desenrotlla sota el control d'una meta -meta representada- que integra  $p_1$ ,  $p_2$  i  $p_3$ , en el complex. El senyal o el missatge són, en principi, mitjans per tal d'assolir un fi: l'efecte corresponent. Els tres propòsits poden organitzar-se segons una jerarquia, en la qual  $p_3$  és la representació de la meta global o terminal, mentre que  $p_1$  està subordinat a  $p_2$ , i ambdós a  $p_3$ . Finalment, en la fase de realització dels propòsits la relació entre els mitjans i els subseqüents efectes que operen pot qualificar-se de causal. Tots aquests aspectes són recollits, en síntesi, en la fig. 4.5.b., on també hem prescindit del feed-back, que no ens interessa especialment ací.

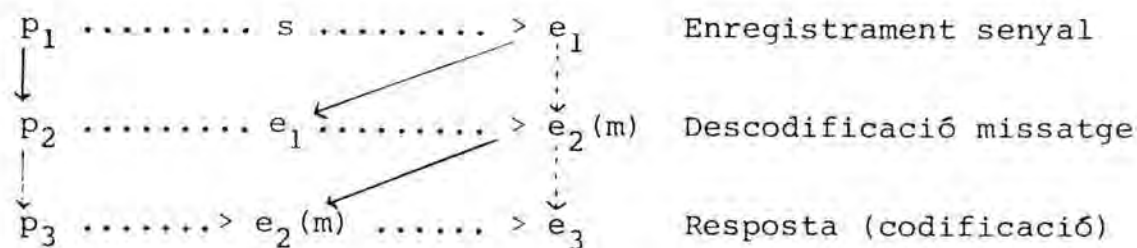


Figura 4.5.b.

La realització de  $p_3$  implica la de  $p_2$ , i aquesta la de  $p_1$ . Aquest darrer propòsit es realitza gràcies a un senyal  $s$ , la simple transmissió del qual aconseguirà un enregistrament  $e_1$ , en forma de transducció. L'enregistrament  $e_1$ , que constitueix el mitjà de realització de  $p_2$ , provoca una descodificació de  $s$  en un missatge  $m$ , esdeveniment intern, subjectiu, o no observable simbolitzat per  $e_2$ . I  $e_2$  (o  $m$ ) causa una resposta comportamental  $e_3$ , que és la realització de  $p_3$ . Cal en pocs mots que el receptor enregistri, entengui i respongui.

Els estrats de la descripció ètica es poden derivar d'aquest esquema. Si a l'observador li arribessin els parells  $(p_1, e_1)$   $(p_2, e_2)$  i  $(p_3, e_3)$  reberia una informació totalment redundat en molts casos (Bateson, 1976: 436-437), justament aquells en que l'efecte representat en el propòsit de l'emissor, i solament aquest, es produeix en el receptor. No obstant, deixant a part que els propòsits sols s'observen com efectes, les relacions de les figures 4.5.a i 4.5.b, no impliquen necessàriament coincidència entre propòsit i efecte, sobretot si l'emissor contempla un propòsit, i no un ventall de propòsits. L'animal que tractava de provocar una fugida pot trobar-se amb una conducta d'apaivagament o amb un contraatac.

De tota manera aquesta discussió té únicament relleu teòric. Els propòsits són inobservables, àdhuc inexistents

o inimaginables, a priori. Llur detecció "ex post facto" dependria del registre dels efectes i el mètode incorreria, consegüentment, en una circularitat. Els efectes no comportamentals escapen semblantment a la percepció de l'observador, limitació que bandeja del seu registre altres parells obtinguts per l'amputació de l'esquema per l'esquerra; així tenim la sèrie cognitiva  $(s, e_1)$   $(e_1, m)$ ,  $(m, e_3)$ , que tampoc és observable. Per descomptat  $(s, e_1)$  seria també redundat en el sentit que ací li hem donat a aquest qualificatiu, malgrat la transducció que suposa el pas de  $s$  a  $e_1$ . El parell  $(e_2, e_3)$ , o  $(m, e_3)$ , pot així mateix considerar-se redundat, si pensem compte en que ens movem dins d'una teoria d'inspiració pragmatista: l'única pista de què disposem per a esbrinar el significat d'un senyal de l'emissor, és la resposta observable del receptor, però aquesta ha de considerar-se, al seu torn, la manifestació observable d'un significat posseït prèviament pel subjecte receptor en forma -també- de propòsit -el propòsit d'executar el comportament en qüestió-. Contràriament, el canvi  $(e_1, e_2)$  o  $(e_1, m)$ , no és altra cosa que la descodificació d'un senyal enregistrat, el pas d'un significant a un significat  $i$ , per tant, el moment semàntic crucial de tot el procés, prestant-se a la lectura més informativa.

Així doncs, comprovem que la majoria de parells associats d'esquerra a dreta en la fig. 4.5.b, són redundants. Aquest predomini de la redundància no ens ha d'estranyar, en el ben abans que hem adoptat el punt de vista de l'observador C, situat enfront de la interacció A-B. Ja hem dit que la situació de lectura de B respecte a A a l'interior del segment A-B no és la mateixa que la de C respecte a aquella mateixa interacció, simbolitzable com  $(A-B) C$ . A despit de que el triangle ABC té els seus tres vèrtexs al mateix pla, no obstant el vèrtex C no es troba al mateix nivell que el costat A-B. El post de l'observador no és el d'un simple participant en una relació triangular. La seva descripció, tant pel que fa al sistema sígnic utilitzat com

pel fet de que s'estructura sobre la relació amb una relació, és metalingüística i metacomunicativa (vegeu Moles, 1968). El receptor B ignora no solament el contingut del missatge, sinó fins i tot la intenció comunicativa de la seva font d'informació. És quasi una tautologia, doncs, afirmar que per a aquest receptor la informació no és redundat (deixant de banda el seu coneixement del món, la informació acumulada fins aleshores).

En canvi, per a l'observador el trànsit comunicatiu és predominantment una redundància, o -encara millor- patrons de redundància. I aquesta limitació és pròpia de la descripció ètica, no perquè l'ètica en quedi exempta, sinó perquè en aquest darrer cas perd importància a mesura que l'etòleg va progressant, des dels estadis més alineats de la seva tasca als més compromesos, en la interacció estudiada i en els seus codis. La captació de redundàncies seria el primer registre de dades factible per a un observador que no pogués introduir-se en els sistemes interactuants; sobretot, en el receptor, car el moviment èmic que permet la disminució d'aquesta redundància és fonamentalment l'atansament de l'observador al pol passiu de la interacció.

Aquesta sintonització de l'observador amb el receptor és la que ja hem esquematitzat a la Fig. 4.1.b. L'observador només pot créixer la informació rebuda per la via d'una progressiva identificació amb la posició del receptor (p. 184) , identificació que mai arribarà a ser total, si cal que es mantingui la triangularitat i el post de l'observador distant respecte a allò observat.

En resum, si això és així, una nova via al llarg de la qual es palesa la transició d'una fase ètica a una èmica és la que mena d'una pura recepció de redundàncies a una identificació o confusió parcial amb el receptor, confusió que obre el camí al processament d'una informació relativament

no redundant. Al cap i a la fi, aquest canvi fa referència senzillament a les variacions de la informació rebuda en funció de les coordenades de l'observador i, tot comptat, a la relativitat de tota observació. Recuperem, doncs, la següent perspectiva: La identificació de C amb B a partir de (A-B)C, pot contemplar-se com l'inserció "en paral·lel" (mai del tot "en línia") d'un sistema de lectura d'un nivell de complexitat superior en un lloc situat entre A i B ( p. 191 ). En condicions ètico-èmiques, els esdeveniments localitzats al pol A i al pol B no es percebran com un fenomen dual, especular, redundant o simultani, sinó com un de molt diferent, asimètric, informatiu i consecutiu.

Ací retornarem a l'indret d'on ha partit el comentari anterior. Si una interacció comunicativa entre animals ofereix essencialment un material redundant a una mirada exterior a ella, val la pena preguntar-se on és l'aspecte positiu de la descripció ètica que hem anunciat abans. On són les dades?. Per tal de salvar aquesta dificultat ens veiem obligats a desemascarar el model presentat. Més amunt ja hem fet al·lusió al caràcter inobservable de molts dels elements de 4.5.b. Ja hem dit que el semiòleg de la comunicació animal no té accés a propòsits, ni a representacions, ni a respostes, que no siguin comportamentals. Lògicament, tots els aparellaments de termes entre la primera -o segona-, i la tercera columna de 4.5.b, s'esdevenen més enllà de la percepció directa. Per tant, tot i ser la redundància una característica cibernètica general, tanmateix només té un valor teòric, de marc de referència limítrof, aplicada a la comunicació animal (28). Quan allò que escutem és el tràfec unificat entre dues màquines, els propòsits (formulats com metes o fitons), els registres de senyal, la decodificació i la resposta estan bastant a l'abast de l'observador, sota la forma d'indicadors de processos físics i d'elements de software i hardware. Quan els sistemes observats són vivents i a més exhibeixen una certa complexitat,

això és igualment vàlid en teoria, però en la pràctica d'una investigació real, especialment si és de camp, no es gens fàcil anar més lluny de la conducta manifesta. D'altra part, cal recordar que el software d'una màquina artificial és conegut pel seu constructor i orienta tot seguiment del comportament de l'aparell, mentre que els plànols i esquemes d'un organisme són difícils d'obtenir, i en cap cas estem segurs de que siguin complets (per exemple, tocant als seus objectius o metes). I, sobretot, les representacions cognitives enteses com a estructures significatives ens són inaccessibles (cap. VII).

En una investigació del comportament animal típica, el que es brinda a la mirada del científic és un comportament senyalitzador de l'emissor i un comportament consegüent del receptor. Del tren d'esdeveniments que es deriva d'una lectura en zig-zag de 4.5.b, aquest observador només registra un  $s$  o senyal i un  $e_3$  o efecte buscat, manifestant en una resposta del receptor. En la pràctica, doncs, una descripció ètica de les interaccions comunicatives consisteix, d'antuvi, en llistes de parells  $(s, e_3)$  o, més concretament,  $(s, r)$ , és a dir, senyals (estímuls, per al psicòleg) i respostes a aquests senyals, associades amb un criteri de contigüitat (anàlisi més molar que el seu paral·lel E-R, i inscrit en un context social). L'anàlisi de la comunicació animal no s'atura ací, naturalment; però aquest és el motllo descriptiu que dirigeix una primera aproximació física, exterior, als fenòmens que estem estudiant.

Un cop establerta aquesta direcció d'anàlisi, i havent-la situat en la seva latitud i longitud metodològiques, basta acudir a alguna de les sistematitzacions que s'han fet de la teoria de la comunicació aplicada als intercanvis d'informació entre animals. Wilson (1980: 201 i ss), per exemple, presenta un resum força clar d'aquesta aplicació. Com diu aquest autor, l'anàlisi de la informació en un sis-

tema de díades com el que estem considerant només és possible quan l'observador és capaç de distingir entre conjunts de senyals  $s_i$  i conjunts de respostes  $r_j$ , associades respectivament, a un emissor i a un receptor. El conjunt de parells possibles  $(s_i, r_j)$  correspon senzillament al codi intraespecífic, tal com l'hem definit a 224 i ss. des d'un punt de vista proper al receptor i en termes -subjectius, èmics- de perceptes.

L'operació, doncs, que permetria passar d'un senyal de l'emissor a un percepte del receptor (a través de la conducta d'aquest), és una inferència fonamental que, per a l'observador, fa possible la transformació d'un punt de vista ètic en un punt de vista èmic. Per tant, estem definint dos punts de vista: un més pròxim al receptor, on els codis es formen o funcionen en la base d'una competència intraespecífica, mitjançant aparellaments de perceptes i comportaments  $(p_s, r_s)$  o  $(p_a, c)$  (vegeu 221-225); i un altre més pròxim a l'observador, on aquests codis es manifesten a través de les execucions concertades de dos dels anteriors "receptors" -ara emissor i receptor-, membres de la mateixa espècie, a través d'aparellaments  $(s, r)$ . Però ara ens fixem només en els comportaments d'ambdós, distingint-los amb un criteri temporal: els comportaments de qui enceta el procés comunicatiu són anomenats senyals, mentre que els de qui el continua, porten l'etiqueta de respostes. Els perceptes, integrats per la seqüència  $e_1 + e_2$  de 4.5.b, són inobservables.

Segons el nostre plantejament, doncs, és legítim convertir el conjunt de perceptes socials en conjunt de senyals d'emissió d'un altre subjecte, i viceversa, havent-hi una relació substitutiva, de causa a efecte, entre els elements  $s$ , per un costat, i els  $p_s$  o, si voleu, els encadenaments  $e_1 + e_2$  (una percepció entesa com signe, significant i significat), per l'altre. D'aquesta manera commutem la perspectiva ètica en èmica, si volem. Però no té sentit ací trans-

formar els perceptes d'un individu en les seves pròpies respostes, car els hem caracteritzat com conjunts disjunts i lligats per una relació més complexa.

Les dades  $(s, r)$  consisteixen en mesures de la probabilitat de combinació de cada parell, detectat des d'un vèrtex equidistant respecte a A-B, és a dir, tant distant de l'emissor com del receptor. Vegeu com il·lustra aquesta situació Wilson (op. cit: fig. 8.15) a la figura 4.6. En general, la lògica usada ací és la següent: sent  $r_j$  un comportament de B i  $s_i$  un d'A, hi haurà comunicació quan  $p(r_j/s_i) > p(r_j)$ . De manera que un aparellament  $(s_i, r_j)$  representa una comunicació quan la probabilitat de que  $r_j$  es produeixi consecutivament (29) a  $s_i$  és superior a la de que apareixi espontàniament o en absència de  $s_i$ .

Certament, la magnitud d'aquesta superioritat és una qüestió estadística, però un cop decidit que hi ha hagut circulació d'informació i recepció d'aquesta, hom pot emprendre la recerca semiològica. Vistes les coses així, el caràcter globalment positiu d'una aproximació ètica ja no pot mantenir-se ocult. Si, per una banda, és cert que sempre roman a distància de la interacció, per una altra és innegable que constitueix un pas imprescindible de cara a la continuació de la recerca, una espècie de condició necessària. Abans de dominar un codi, cal saber que existeix.



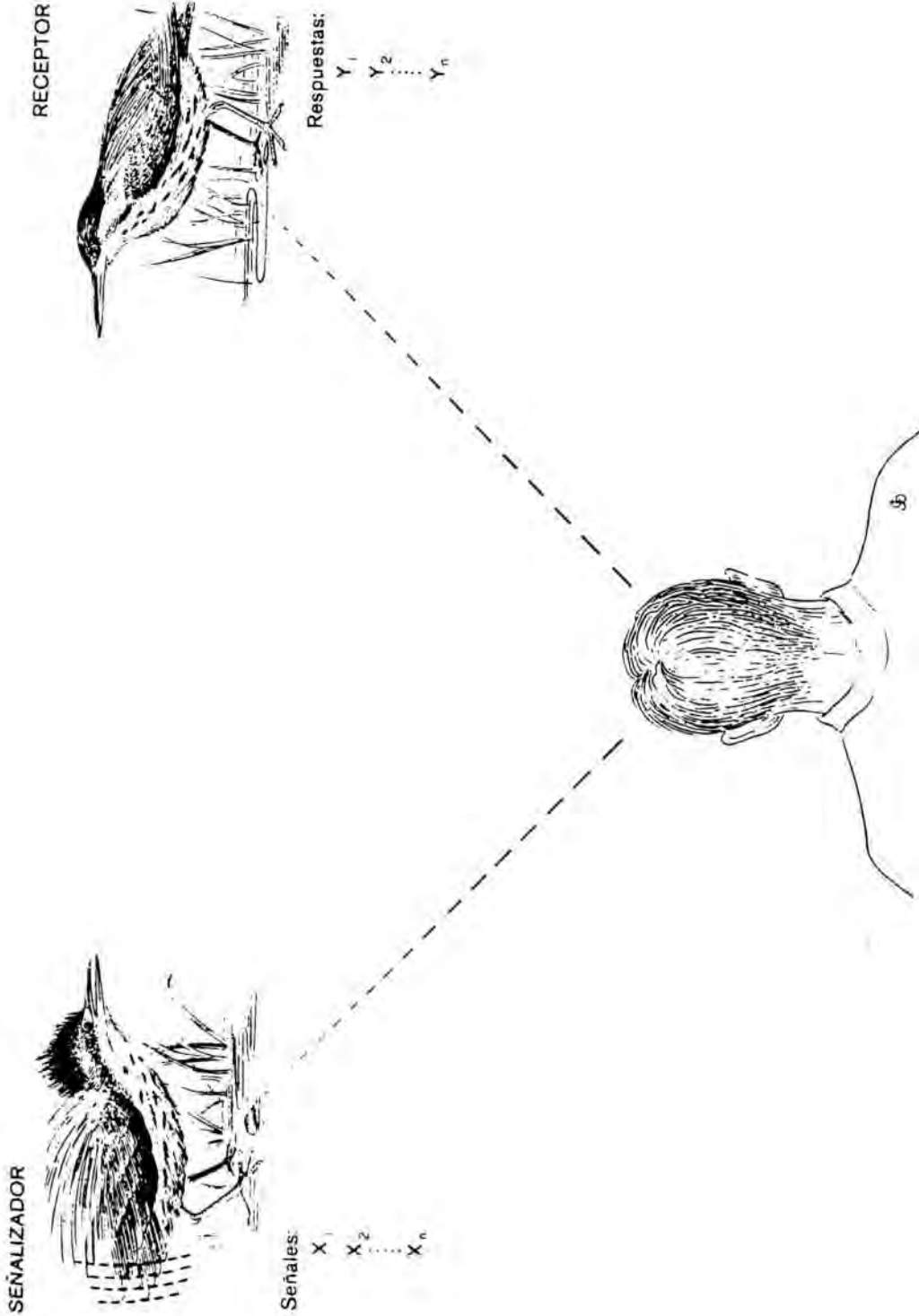


Fig. 4.6. Aparellament de senyals d'emissió i resposta des de la posició de l'observador humà (de Wilson, 1980: 204)

## NOTES CAPÍTOL IV

- (1) Peirce diu que la lògica és només "un altra nom de la semiòtica" (2227; 1974: 21). Pel que fa a l'epistemologia, vegeu a continuació, així com qualsevol text que entengui el projecte peirceà (Per exemple, Carontini i Peraya, 1979: 18-19). Per a Prodi, que el desenvolupa, "semiotica e conoscenza sono sinonimi" (1977-143), "il processo semiotico coincide con il processo conoscitivo" (ap. cit.:163).
- (2) Però si -tal volta- cal participar d'alguna manera en els fenòmens bàsics on s'assenta la física newtoniana, ciència construïda a escala humana. Som, per exemple, cossos, com les pedres o les boles de billar, podem sentir perceptivament, cinestèsicament, la intuïció de la inèrcia, l'acceleració, la caiguda.
- (3) Òbviament tampoc ho és quan es contemplen interaccions animals. Però ara ens interessa contrastar l'observació de comportaments humans i la de comportaments animals. Més endavant matisarem les condicions d'aquesta última.
- (4) Com Mead (1934:86) comentà agudament, Darwin creia que els moviments expressius dels animals servaven idèntica funció vers altres animals i vers ell, com a observador. No hauriem pogut formular millor el nus del problema que estem tractant.
- (5) I més concretament, cap al conductista pel que fa a les bases assentades per Morris.
- (6) En un altre lloc, Maeterlink es pregunta: " A qué previsoramente fatalidad obedecemos nosotros, capaz de reemplazar a la comentada (la de les abelles). I es respon: "No lo sabemos, porque no conocemos en absoluto el ser que nos contempla como contemplamos nosotros a las abejas" (op. cit: 53). Nosaltres

fariem ressaltar més la metàfora epistemològica que no pas la mística, d'aquest text.

- (7) Naturalment, hauriem de parlar d'un quart, el subjecte del discurs que versa sobre la relació entre (A-B) i C. Però no és aquest el lloc per a parlar-ne.
- (8) Reconeixem no veure gaire clar si aquesta alternativa entre (A-B) C no distributiva i A-B, A-C, es donaria també en els nivells bioquímics. En principi sembla que no. Un enzim solament pot "llegir" una substància després que aquesta ha estat modificada (acoblada a) per un altre enzim; o bé ell és justament aquesta substància; però no pot fer ambdues coses respecte al mateix substrat.
- (9) Que siguem estructures productores i descodificadores de missatges d'ordre superior, no vol dir que siguem superiors, en algun sentit absolut, lligat a algun sistema de valors antropocèntric, a la resta de la natura.
- (10) Vegeu Harré i Secord, 1972: 6, 7 i 8.
- (11) En sentit psicològic o biològic; no pas en el sentit de "comportament d'un gas", per exemple (vegeu Bayés, 1974: 128, nota al peu).
- (12) Aquesta inseguretats és particularment provocativa quan es refereix al problema omnipresent dels estats mentals dels animals. Malgrat les precaucions dels etòlegs en aquest terreny (vegeu pàg. 194), les bases sobre les quals adscriuen estats mentals als animals no són pas massa diferents de les que serveixen per a adscriure estats mentals als homes. (Thinés, 1966: 79; Sober, 1983), asseveració que reforçarem en parlar de les representacions mentals com significats (cap. VII). La inseguretats, però, assumeix un aspecte positiu si esguardem els constructes d'estat mental com components de teories i models, les bastides de l'edifici de la psicologia cognitiva. Per

Per això els estats mentals dels animals es postulen a partir d'un isomorfisme respecte als estats mentals humans, coneguts introspectivament (a igualtat de comportaments es suposa igualtat dels estats mentals corresponents), o bé a partir dels estats d'una màquina (Veà 1984). Però un model d'autòmates, per exemple, no desclou tampoc el tancat de les significacions subjectives de l'animal.

- (13) Tanmateix, els autors analitzen la metodologia etològica de l'estudi del comportament animal, sobretot quan són previs a l'adquisició del llenguatge.
- (14) Debem a von Uexküll l'axioma de que "els organismes són subjectes, no màquines" (Buytendijk, 1973 : 49). Potser llur singularitat està en poder ser ambdues coses, segons el nivell de l'anàlisi, la perspectiva.
- (15) La dicotomia de Jaspers entre comprensió i explicació ocuparia algú lloc dins de la que separa èmic i ètic, que és una conceptualització més útil per a nosaltres.
- (16) De fet el mateix avantatge s'assoleix en la relació amb els animals domèstics. No obstant ser tan evident que la comunicació entre homes i animals - com qualsevol altra - és possible gràcies a una compartició variable de codis, la conveniència de que l'observador s'integri en la banda, grup o tropa estudiats, en el cas de certs mamífers i dels primats, sovint no ha estat presa seriosament. En un dels volums de la sèrie Approaches to Semiotics (edició italiana : Paralinguística e Cinesica, 1970 : 324) es llegeix que durant el curs d'un debat, havent Margaret Mead i Mc Quown recordat que s'han realitzat estudis de primats on l'observador era considerat un membre més del grup, Birdwhistle comentà irònicament: "Interpenetració de les espècies". Doncs bé, sí, aquesta és justament la idea, com ja hem vist.

- (17) Van Dijk no es mostra massa segur de si les accions (activitats intencionals) es prediquen dels animals també (1980:249). Ja hem discutit al capítol III les possibilitats d'atribuir intencions i propòsits als animals. Així i tot, el parlar d'ac-cions animals no és corrent i no té per què implicar el mateix que quan es parla d'accions humanes; el que ací sostenim es que és inevitable, encara que les classes d'accions siguin di-ferents (vegeu text) en els dos casos.
- (18) Els autors s'aparten explícitament de les posicions whorfia-nes (634), almenys, pel que fa a aquests quatre matisos bàsics.
- (19) Aquesta recepta seria veïna del procediment suggerit per Von Uexküll, solament nosaltres posen èmfasi en la condició bà-sica de la comunitat de codis. Per a Von Uexküll, l'aparença visual de l'espai al voltant d'un animal es deriva a través de les següents operacions: 1) determinem l'aparença visual de l'espai humà, 2) el modifiquem d'acord amb les facultats perceptives de l'espècie estudiada, postulant el seu reper-tori sígnic, 3) obtenim una intuïció del seu espai (Sebeok, 1979:196).
- (20) Que nosaltres ens hem estalviat per raons d'economia. Ens in-teressava citar opinions més directament conectades amb la nostra problemàtica con les de Buytenolijk, Thinés, etc. Thi-nés es referix sovint explícitament a les seves fonts episte-mològiques (1978: 136-142), sobretot al text de Husserl, publi-cat posteriorment, Zur Phaenomenologie der Intersubjektivität. Vegeu més endavant en aquest mateix apartat del text.
- (21) No podem estendre'ns sobre la percepció animal del color. A Thinés, 1966 : 114-122 es troba un resum prou satisfactori. Vegeu també Burtt, 1979: parts III-IV.
- (22) L'equiparació entre codi i repertori ens permet posteriorment, sense obstacles addicionals, la comparació entre els codis humans

(en sentit quasi exclusivament lèxic i potser sintàctic) i els animals. Admetem que hom podria ensopegar amb serioses dificultats en el curs de la discussió que segueix, a causa d'aquesta equiparació tan restrictiva. Dos individus que participin del mateix codi s'entenen no sols pel coneixement de la llista de significats associats a llurs significats, sinó també perquè dominen, almenys en una certa mesura, les regles d'ús (en sentit ample). No obstant, aquest és un primer intent, i ens conformem amb la formulació exposada. Tanmateix, el que sí afegirem ací és que un repertori del tipus imaginat és inconcebible sense una funció cognitiva peculiar de cada espècie, que constituiria una aproximació de la funció que hem establert nosaltres, puix que uneix els dos termes dels parells: perceptes, o input, i respostes comportamentals, o output (Lenneberg, 1975: 413-415; vegeu el nostre text). Hi ha una forma de categoritzar el món i unes direccions particulars d'anàlisi, d'acció sobre ell, les quals, naturalment, estan en harmonia amb unes certes necessitats adaptatives i produeixen un *Umwelt* exclusiu.

- (23) Com es sabut, les profecies de Von Uexküll s'han consumat sorprenentment, almenys en part, en els treballs amb Pòngids, on s'ha tractat d'ensenyar a aquests simis diferents models de llenguatge humà. La proposta del gran biòleg alemany, tanmateix, té més relació amb les experiències tipus "Washoe" que amb les tipus "Sarah".
- (24) Es el cas de gèneres com les gavines o les rates, els quals s'han convertit en paràsits de l'home.
- (25) Naturalment ens estem referint a investigacions sobre comunicació animal o bé a etogrames socials. Aquesta classificació no seria pertinent quan les grabacions utilitzades servissin per a l'obtenció de dades sobre el pur processament d'informació, per exemple. Així, hom pot explorar la localització del so en l'eix vertical i horitzontal en els primats, mit-

jançant crides grabades dels companys socials (Brown, Schessler, Moody, Stebbins, 1982).

- (26) Sense dubte: "Science may and presumably will tell us that amoebas and worms, for example, do not have at all the same kind and as powerful representations and semantical capabilities as, e. g., apes, dolphins, human beings and so on" (Tuomela, 1977:60).
- (27) El significat associat a  $P_2$  i  $P_3$  es relacionaria més aviat amb la teoria de l'acció i de la intencionalitat. Per tant, és de més difícil aplicació o una semiologia animal. Malgrat tot, remetem al lector al capítol III.
- (28) Per aquesta mateixa raó convé no confondre la redundància entesa com limitació de l'observació amb la redundància efectiva i operant que sorgeix en els processos comunicatius dels animals amb una alta incidència (Wilson, 1980:208). Bàsicament, la raó de l'alta dosi de redundància en les societats animals és la necessitat d'assegurar tant la transmissió, com la descodificació i resposta, considerat el greu risc que enclouria un error en qualsevol d'aquestes fases. Així mateix la redundància serveix per a mantenir estats d'alerta o de receptivitat al llarg de les interaccions socials.
- (29) La simultaneïtat absoluta no té sentit pràctic ni en la perspectiva de la biologia ni en la de la teoria de la comunicació aplicada als organismes.

All animals are equal  
 but some animals are more  
 equal than others

Orwell: Animal Farm



El que en un animal eren la sang i la fosca,  
 en nosaltres ha crescut fins a ésser ànima,  
 i segueix cridant  
 com a ànima.

Rilke: Cant de les dones al poeta  
 (Noves Poesies, trad. C. Ribà)

la planta silenciosa  
 i la força eternament canviant  
 i multiforme  
 dels animals

Novalis: Himnes a la Nit (trad. A.  
 Tàpies-Barba)



## CAPÍTOL V

## NIVELL I NIVELLS DE LA COMUNICACIÓ ANIMAL

El tema que abordarem en aquest capítol, així com el del següent, no és altra cosa que un desenvolupament específic de les rutes conceptuals que hem procurat traçar al capítol anterior. A continuació ens endinsarem una mica en la complexitat estructural de la comunicació animal concebuda com objecte teòric. Aquesta complexitat, com ja hem hagut de dir a diversos llocs del capítol IV, és una conseqüència de la teoria de l'evolució. De la mateixa manera que no hi ha una anatomia, ni una fisiologia, ni una adaptació a l'ambient, úniques -la vida no s'encarna en un sol tipus d'organisme, sinó en molts, tot i que els principis generals siguin idèntics-, tampoc hi ha un sistema de comunicació universal, invariant en totes les espècies -tot i que certs principis fonamentals i funcionals es mantenen des de les amebes fins a l'home. En suma, hi ha tants codis com espècies, i les diferències entre els primers (diferències en múltiples sentits) son d'alguna manera proporcionals a les que s'adverteixen entre les segones. Això permet d'establir una trama de relacions entre els codis de l'observador humà i el dels animals, segons la magnitud de l'àrea de codis compartida. Aquesta trama és la que sostenia, en les pàgines precedents, la nostra argumentació a favor de la possibilitat de descripció èmica de la comunicació animal. Ara l'explorarem i la valorarem en si mateixa, tractant de ressaltar la seva potència teòrica.

Així doncs, ens dedicarem a retratar la comunicació animal com un objecte no monolític, constituït per nivells ben dibuixats com estrats evolutius, que es manifesten a través del comportament comunicatiu. Però, prèviament, mi-

rarem no sols de presentar l'esquelet d'aquest objecte general, sinó també la seva localització dintre dels objectes generals d'estudi que es proposa la ciència. El comportament comunicatiu dels individus d'una espècie, el qual ser<sub>veix</sub> de base per a la inferència de les regles de codi corresponents, ocupa un lloc determinat dintre d'una certa classificació dels objectes científics, i aquest lloc és el que volem descobrir i examinar breument abans de seguir endavant.

### 5.1. ELS NIVELLS D'ESTUDI BIOSEMIÒTICS. EL NIVELL DEL COMPORTAMENT SÓCIO-COMUNICATIU DELS ANIMALS

La possibilitat i coherència interna dels objectes d'estudi biosemiòtics ha estat mostrada, com una primera justificació, al capítol II. A continuació intentarem referir-los a un determinat nivell de complexitat científica, el qual apareix com a resultat de l'evolució històrica del pensament humà i posseïnt unes característiques que permeten d'aïllar-lo entre d'altres.

Allò que anomenem vida no ha estat present sempre en la ment i en la parla dels homes, com marca comú d'un gran nombre de fenòmens que els mateixos homes viuen, i també contempen. La dependència que la significació té respecte als processos biològics, on troba el seu sentit més propi, no ha estat sinó un descobriment inevitable des del moment que la biologia cuallà com a ciència, sobretot quan, en un terreny compartit amb la psicologia, començà a ocupar-se del comportament en el si dels grups i dels medis.

L'oposició viu/no viu apareix com una nova demarcació dels territoris de la ciència a les acaballes del segle XVIII i comencaments del XIX. Prèviament, ha calgut substituir els models mecànics de l'animal per models orgànics,

el criteri de l'energia i el moviment per criteri de l'organització, l'autòmata funcionalment rígid per la màquina integradora de funcions, autoregulada i autogenerada (remetem a Canguilhem, 1976: 117-149; Foucault, 1974: 222-228). A més, cap organització sorgeix del no-res, com de seguida ensenyarà la termodinàmica, i per tant cap ésser viu serà concebible fora de la xarxa de relacions amb el medi que conforma la seva existència (Canguilhem, op. cit.: 151-181). Aquestes transformacions expressen una dinàmica històrica del pensament lligada als canvis sòcio-econòmics i sòcio-culturals; però ací ens interessa sobretot la lectura d'aquests canvis i transformacions en el pla del discurs científic. Encara a la redacció de la Encyclopédie la definició de vida està mancada de tot valor biològic, evidenciant, en canvi, la preocupació per un sistema classificatori universal, que és l'orientació bàsica del pensament clàssic: la vida -se'ns diu- és allò oposat a la mort (Jacob, 1973: 103). En l'època clàssica l'estudi dels éssers vius és una prolongació de l'estudi de les coses, dels elements de l'univers, domesticables en sistemes d'ordenació que revelen lleis generals de semblança i diferència. Malgrat la compatibilitat entre la racionalitat mecànica i geomètrica i la història natural classificatòria dels segles XVII i XVIII, aquesta segona constitueix una formació distinta, lligada a la teoria general dels signes i a la mathesis universal (Foucault, op. cit.: 131). No correspon al descobriment d'un objecte nou, en realitat; més aviat inaugura un nou domini d'empiricitat, per la qualitat de descriptible i ordenable del seu objecte (Foucault, op. cit. 159).

D'aquest domini clàssic passem a l'elaboració d'un altre domini durant el darrer quart del segle XVIII: el de l'organització. No és que el concepte d'estructura amb un ordre determinat no s'hagués aplicat als animals durant l'època clàssica. Però ara l'anàlisi i la comparació no

s'executen entre els elements constitutius dels objectes, sinó també al llarg i a l'ample de les seves relacions internes: l'existència biològica es situa a l'interior dels cossos (on brota la seva font), la interacció de les parts confereix significació al tot, i d'aquestes parts, unes tenen paper més decisiu que l'altres en la configuració global dels éssers vius (Jacob, op. cit.: 87, 98). Aquest paper és la funció que acompleix cada part, i assegura una jerarquia de tasques i relacions. Tanmateix, aquesta anàlisi interna de l'organisme s'ha de complementar amb una anàlisi del punt d'aplicació de la totalitat, punt que ha de residir, almenys en part, fora de l'animal. Tot comptat, és la mateixa funció la que sempre remet a quelcom exterior a ella (Bohm, 1976 b: 247). I les funcions estan al servei d'una finalitat general -la vida- que no és altra cosa que una síntesi dels objectius que ha d'abastar l'organisme per tal de mantenir-se en l'estat que l'estudia el biòleg. Aquesta anàlisi d'objectius i funcions menarà necessàriament, com ja hem indicat, a la contextualització de l'estudi dels processos vitals al si del medi ambient.

Així doncs, el nivell d'estudi dels fenòmens vitals en tota la seva amplitud es comença a dibuixar en el camp de l'anatomia i la fisiologia a partir del concepte d'organització -organització de trets lligats a funcions-, la qual conté jerarquies que, al seu torn, han de ser reconegudes verticalment o en profunditat per tal de trobar l'unitat del conjunt (Foucault, 1974: 222-225). El concepte d'organització ja existia abans de Lamarck, però no ajudava a dicotomitjar els éssers entre vivents i no vivents. L'oposició orgànic/inorgànic, corresponent a viu/no viu, redistribueix l'anterior repartiment dels regnes aristotèlics. Les ciències de la vida alineen els seus objectes al llarg d'aquest nivell complex després de 1775. Pallas, Lamarck, Vicq d'Azyr, són els artífexs (Foucault, op. cit.: 227-228); posteriorment Darwin i Bernard continuaran la tasca, este

nent-la el primer fins al domini del comportament i l'adaptació.

Aquesta emergència històrica fixa, per tant, un espectre d'objectes d'estudi que no ha variat en el seu ancoratge epistemològic fonamental, i que va des dels fenòmens bioquímics -una de les seves fronteres- fins als comportaments i les societats. La dimensió semiològica, però, no figura com límit d'aquesta franja de subnivells, ni tampoc s'hi inclou com un d'ells. Més aviat la travessa de costat a costat, l'amara i li dona consistència i estructura, tal com vèiem al cap. II. La significació es dona en tots els nivells dels fenòmens vitals, no únicament al nivell del comportament. És per això que no ens cal ací esbossar el paral·lelisme històric entre el naixement de la teoria dels signes i la teoria biològica (vegeu Foucault, po. cit.). En una perspectiva que hem traçat repetidament ací (Peirce, Prodi, etc.) n'hi ha prou en mostrar l'especificitat del nivell biològic dels fenòmens: la del nivell semiològic hi és implícita. Això no obstant, veurem que les relacions entre ambdues són de vegades borroses.

Tanmateix, ni tan sols modernament resulta fàcil definir què és la vida, posar límits al seu abast, diferenciar la competència entre dues espècies i "la lluita, a cops terrible, a cops meravellosa, del cristall de roca amb el ferro" (Maeterlink, 1981: 176-177); distinguir la reconstrucció d'un teixit corporal dels "estranyes fenòmens de cicatrització i reintegració cristal·lina" (ibid.). Usant un discurs més ajustat a allò que en diem "científic" Thom ha dit: "la morfogènesis en naturaleza inanimada es mucho menos conocida, e igualmente menos comprendida, que la morfogènesis de los seres vivientes..." (Thom, 1976 a: 183). Si la mirada o la imaginació modelitzadora del científic vol planar sobre les fronteres entre la vida i la no vida en els orígens, llavors trobem que els sistemes primitius que

van permetre passar de l'evolució química a la bioquímica o biològica foren segurament cristalls, concretament cristalls d'argila (Cairns-Smith, 1985).

Tampoc és fàcil separar el comportament d'una planta carnívora del d'un predador animal. Així, a desgrat de l'especificitat i consistència dels fenòmens biològics, és arriscat oblidar que hi ha éssers vivents que emeten comportament i interactuen, mentre que d'altres no ho fan o ho fan en un sentit força restringit. Això ens permet recuperar la vella demarcació entre el món vegetal i el món animal, ja que tot i que en ambdós apareixen fenòmens de significació, solament al segon podem contemplar comunicació en sentit estricte.

La posta a punt d'un nivell d'objectes específics per a la biologia es pot fer, lògicament, des de les dues fronteres senyalades prèviament. La tasca de definir una d'aquestes fronteres -la que separa els sistemes bioquímics dels sistemes físics- rebé un impuls extraordinari arran de l'obra de Schrödinger (1943). La definició de l'altra exigia la caracterització de l'adaptació i el comportament com esdeveniments típicament biològics units per certes invariants estructurals i funcionals als fenòmens bioquímics i metabòlics, feina que creiem ha dut a terme la biologia y la psicologia teòriques (textos com el clàssic de Miller, Galanter i Pribran, o les obres de Waddington i Thom), i també l'etecologia i la sociobiologia.

Paral·lelament, la teoria del coneixement ha anat treballant en la construcció d'un rerafons on aquesta estratigrafia de nivells trobés sentit i coherència. Bevent de les deus de la fenomenologia i de la biologia i psicologia de la primera meitat del segle, el discurs de Merleau-Ponty constitueix un sòl apropiat on ponderar l'abast d'aquestes jerarquies d'estudi. Hi ha un ordre físic o material, un ordre vital o biològic i un ordre humà, però aquests tres or-

dres no poden ser definits com tres nivells de realitat o tres classes d'éssers, sinó com tres nivells de significació o tres formes d'unitat. Diu aquest autor:

"En particulier, la vie ne serait pas une force qui s'ajoute au processus physico-chimiques, son originalité serait celle de modes de connexions sans équivalent dans le domaine physique, des phénomènes doués d'une structure propre et qui se relie les uns aux autres selon une dialectique particulière" (Merleau-Ponty, 1977: cap. III, 217).

Recorrerem breument els llindars entre el món de la matèria i el de la vida, però ens aturarem una mica més en la zona limítrofe entre el comportament com manifestació biològico-adaptativa i el comportament genuïnament humà, una funció en l'espai de la consciència, el llenguatge i la cultura. Però no ens pararem a discutir si hi ha una línia divisòria entre aquestes dues fases del comportament, ni per on passa en cas d'existir, sinó que més aviat ens dedicarem, simplement, a fer notar alguns trets essencials de la conducta considerada en el pla biològic.

La segregació del món de la vida a l'interior de l'univers de la ciència obel, en el segle XVII, a la necessitat general de no continuar estudiant els éssers inanimats com si fossin animats. Actualment, l'establiment d'una franja de separació entre les disciplines físico-químiques i la biologia pot tenir-se com una resposta al vici invers: el d'abordar l'anàlisi dels organismes amb uns instrumental purament físico-químic, interpretar els objectes animats en els termes de l'inanimat (Taylor, 1970: 60). La integració de tècniques i procediments físics i químics en l'estudi microscòpic (en sentit metodològic) dels organismes és compatible amb la utilització de mètodes generals i teories biològiques macroscòpiques que guïen l'obtenció i interpretació de dades. Les propietats dels fenòmens vitals no han de perdre's de vista, en qualsevol nivell que s'estudiïn, encara que aquest sigui el de la seva estructura molecular.

En aquest nivell la caracterització teòrica dels fets biològics és prou coneguda. Els organismes (vius) són sistemes complexos capaços de retardar llur degradació cap a l'equilibri termodinàmic o mort biològica, minvant la incidència d'entropia per mitjà de l'extracció d'ordre (o neguentropia) de l'entorn (Schrödinger, 1983: 114). Però una definició satisfactòria de la vida ha d'incloure igualment dos aspectes fonamentals i complementaris: que els organismes vius són portadors d'especificitat (informació) i que aquesta és transmissible a certes còpies d'ells mateixos, a les quals tenen la facultat d'engendrar; si l'especificitat canvia, els nous trets són també heretats per la descendència (Waddington, 1976: 20). De manera que tot sistema complex que contingui macromolècules i pugui reproduir el seu gènere, és un sistema viu (Lwoff, 1976: 4). A més, un ésser viu exhibeix propietats més funcionals, com alguna mena de comportament o pre-comportament a través del qual s'actualitza la mediació entre l'organisme i l'ambient. Aquesta mediació té el valor d'una activitat de resolució de problemes en benefici de la supervivència i, com a tal, es distingeix d'altres relacions entre individus o objectes i llur medi (vegeu més endavant). Els organismes vius són complexos de resolució de problemes (Popper, 1983: 349) (1).

Aquesta delimitació de què es un organisme viu no tindria massa valor si no encaixés en una cosmologia científica. El nivell de la vida és un entre d'altres dins de la jerarquia de sistemes que la teoria pot descobrir. Kenneth Boulding establí (1956) la següent tipologia de discursos teòrics:

- 1) Nivell de les estructures estàtiques o frameworks (patró estàtic de l'àtom, del sistema solar, de l'esquelet).
- 2) Nivell dels sistemes dinàmics amb moviment predeterminat o màquines de rellotgeria (el sistema solar amb



les seves òrbites, cursos i transcursos, la palanca, la dinamo, la màquina de vapor; també els sistemes d'equilibri simple - com límit dinàmic - i els sistemes estocàstics orientats cap a l'estabilitat).

- 3) Nivell dels termòstats, on és essencial ja la transmissió i interpretació d'informació (termòstats físics, sistemes homeostàtics de la biologia i les ciències socials), però on les equacions del sistema no basten per a determinar la posició d'equilibri, la qual ha de figurar com dada externa.
- 4) Nivell dels sistemes oberts o estructures automantingudes. Ací inaugurem la distinció viu/no viu. És el nivell de la cèl.lula. Malgrat tot, existeixen sistemes oberts en la natura no viva (flames, rius), per la qual cosa convé associar a aquest nivell un subnivell que ja hem citat: el de l'autoreproducció. Així i tot, l'obertura del sistema, manifestada en termes d'intercanvi amb l'ambient, és, en el cas de l'organisme viu més elemental un tret central, no secundari o aleatori.
- 5) Nivell genètico-social, tipificat per les plantes. Aquest nivell justificaria, doncs, la distinció planta/animal, a què ja hem al.ludit. La tònica dominant del món empíric que apareix ara és la divisió de treball entre les cèl.lules i la consegüent formació de societats, així com la radical separació entre genotip i fenotip. El trafegament d'informació entre ambient i entitat viva és relativament pobre (en comparació amb el següent nivell), i això precisa una mica més les raons per les quals els vegetals no presenten fenòmens de conducta dignes de consideració. Un arbre pot apreciar, com màxim, dicotomies com fred/calor, fosc/clar, dies llargs/dies curts, i les seves tàctiques d'adaptació a l'entorn són limitadíssimes en un aspecte fonamental: el de la translació.

- 6) Entrem ara al nivell animal, marcat progressivament per una mobilitat incrementada, comportaments dirigits a metes i certa informació sobre la pròpia existència com a entitat. L'anàlisi de la informació ambiental esdevé molt més fina i les accions sobre el medi molt més especialitzades, implicant l'agència de l'animal (des d'un punt de vista funcional). Sorgeixen els sistemes nerviosos, la representació de l'entorn, l'estructuració del coneixement i el comportament adaptat en totes les seves formes.
  
- 7) El nivell humà, el de l'home individual considerat com a sistema. A totes les característiques pròpies del nivell animal, s'hi afegeix l'existència d'una consciència reflexiva (l'home no sols sap, sinó que sap que sap; etc.). La consciència està lligada a la facultat del llenguatge i a l'elaboració i ús de símbols complexos.
  
- 8) El nivell de les societats humanes, en les quals tots hi figurem integrats en xarxes funcionals que es realitzen a través de canals comunicatius, xarxes que funcionen gràcies a l'existència de representacions col·lectives, d'allò que en diem cultura.
  
- 9) Finalment Boulding, a tall de torna, culmina la torre de Babel entre els núvols (com diu ell mateix), sobreafegint un nivell trascendental que no té per què mancar d'estructura!

En vista del que hem dit, la banda dels nostres interessos s'estendrà entre el nivell 4) i el 7), espessint-se perceptiblement a l'alçada del nivell 6). Els nivells 4) i 5) constitueixen una mena de condicions prèvies a l'esclat dels fenòmens biosemiòtics que, en el pla comunicatiu, es donen indubtablement al món animal. D'altra part, el comportament humà serà el sostre superior del nostre objecte d'estudi.

Parem atenció en que la propietat de l'organització ha deixat de marcar la diferència entre allò que es viu i allò que és no viu. I si entenem "organització" com "ordre" la propietat corresponent es pot predicar de qualsevol objecte científic o, simplement, de tot objecte o fet conegut, percebut (Bohm, 1976 a: 215). Històricament, la biologia ha encetat l'examen dels éssers amb organització, com objectes d'estudi genuïnament biològics; ara bé, la teoria de sistemes i els estructuralismes de qualsevol mena han estés (almenys virtualment) aquesta concepció en totes direccions i sentits, fins als últims racons de l'univers de la ciència. Cal parlar, doncs, d'organització vivent o viva, d'organismes vius, i entre aquests, d'animals: no n'hi ha prou en parlar d'organismes, car el tret principal d'aquests -una certa organització- es presenta en qualsevol de les entitats incloses en cada nivell dels exposats més amunt.

Per això no jutjem ni capriciosa, ni arbitrària, la creació, per Gerard, del terme org (1957), el qual designa "... those material systems or entities which are individuals at a given level but are composed of subordinate units, lower level orgs, and which serve as units in superordinate individuals, higher level orgs". Justament els orgs biològics són aquells que palesen les més acusades tendències a l'automanteniment i a l'estabilitat individual. Una cèl.lula dura més que una partícula col·loïdal; un animal varia menys que les seves parts o organs. La noció d'individu estable arrela, doncs, en trets de l'estructura biològica. I no oblidem que una teoria de la comunicació animal versa -almenys implícitament- sobre intercanvis d'informació i interaccions entre individus o grups d'individus, que són el seu suport psicològic (encara que, en el pla semiològic, hom doni prioritat als processos i a les estructures).

Al costat d'aquestes caracteritzacions generals, és possible afinar l'enfocament dels esmentats nivells 4), 5) i 6), atorgant-los nitidesa. El perill de romandre en caracteritzacions formals és que hom troba fàcilment exemplars que presenten les propietats definitòries d'un nivell d'estudi fora d'aquest mateix nivell d'estudi. Així el concepte de medi és aplicable a qualsevol element o entitat de l'univers material, viu o no viu. Però un dels trets que permeten d'identificar la matèria viva és la seva activitat d'intercanvi amb aquest medi, activitat que es desenvolupa durant molt més temps i amb molta més intensitat i estructura que en el cas d'un intercanvi entre la matèria inanimada i el seu entorn. L'erosió edlítica d'un penyasegat, l'oxidació d'un mineral a l'aire lliure, l'augment de naixements d'estrelles per la proximitat d'una galàxia, són exemples a diferent escala d'interaccions amb l'entorn. Però tot sistema no viu abandonat en un medi uniforme o isolat interromp a la llarga tot moviment degut a alguna classe de fregament, uniformitza la seva temperatura i desemboca en un estat on no es palesen esdeveniments macroscòpicament observables. El que permet reconèixer l'organisme viu és justament el retardament d'aquesta mort en relació amb el ritme d'anivellament amb el medi que exhibeix la matèria inert (Thorpe, 1980: 30).

Aquest reconeixement de vegades ha d'efectuar-se sobre un barem ben calibrat. Certes entitats no vives com les tempestes presenten paral·lelismes colpidors no sols amb el tret de retardament de l'entropia màxima, sinó amb d'altres propietats dels organismes com la divisió en parts funcionals. Així, en el món inanimat no sols es descobreixen sistemes oberts; també podem aïllar a les vores dels primers objectes vius -els virus i les cèl·lules lliures-, certs sistemes que s'apropen inesperadament a l'estructura d'aquests darrers (2). Però es a la vista d'aquestes semblances quan altres trets ja assenyalats esdevenen decisius. Una tempesta no produeix còpies de sí mateixa amb una organització es

pecífica, ni està programada per tal de funcionar en unes direccions determinades, ni recull informació del medi modificant a conseqüència d'ella la seva activitat (o si ho fa es d'una manera molt grollera: la tempesta no percep). D'altra banda, les característiques que comparteix amb els organismes les posseeix amb molta menys abundància que aquests.

Els fenòmens vitals obeeixen, com tots els que romanen dins de l'àrea de consideració de la ciència, a les lleis de la física i la química. Però els éssers vius disposen de procediments que serveixen per a restringir el camp d'aplicació d'aquestes lleis, la seva direcció i sentit. Aquests procediments poden entendre's tots sota l'epígraf del control jeràrquic, sent aquest un aspecte de la complexitat de la matèria viva. La biologia, doncs, és la ciència dels nivells per excel·lència: no sols es dibuixa com un nivell específic d'objectes d'estudi, sinó que també tracta d'entitats compostes de nivells, cada un amb lleis, operacions o "llenguatges" propis (Pattee, 1976: 554).

A més, com veurem, distribueix aquestes entitats en classes heterogènies, ordenant-les també, al seu torn, en nivells evolutius (les diferents classes d'organismes, les espècies). Al marge de la influència d'epistemes, superestructures i models de pensament en la conformació dels objectes de la biologia, cal estar d'acord amb René Thom quan afirma que la divisió de l'experiència fenomenològica que reflectirien els nivells abans enumerats calca la descomposició del camp perceptiu en parcel·les disjunctes. Tot model quantitatiu pressuposa un trossejament qualitatiu de la realitat, l'aïllament preliminar d'un sistema considerat estable i reproduïble (Thom, 1976 a: 191).

Els nivells 4), 5) i 6) de Boulding no corresponen a diferents estats de la matèria progressivament "més vius",

ans expressen, al nostre parer, tres graus d'organització paral·lels a la distinció metodològica entre molecular i molar, microscòpic i macroscòpic. L'organisme animal conté en certa manera un estrat d'organització pròpiament vegetal i, a fortiori, està constituït per unitats cel·lulars. Quan abordem la tasca de precisar el sostre dels fenòmens vitals, marcat pels processos comportamentals i socials, aleshores ens veiem obligats a atribuir aquests processos a cèl·lules, plantes i animals tots plegats. Sobretot, si atenem a certes propietats freqüentment assignades a allò que els psicòlegs en diuen conducte. Efectivament, si aquesta consisteix en la manifestació de processos d'adaptació, tant cèl·lules, com plantes, com animals, ostenten conducta. Si -com fa Boulding- el tret distintiu es fa reposar en el caràcter dirigit dels processos en qüestió, aleshores hem d'admetre que no és cert que aquest caràcter es trobi a faltar totalment en el funcionament de vegetals i cèl·lules. Tinguem en compte que tant les entitats del nivell 6) com les del 4) i el 5) actuen d'acord amb plans o programes; i pel que fa a l'articulació d'aquests tres nivells en un animal és necessari dir que tot fet de funcionament es pot interpretar com degut a la integració de determinismes locals (que dirigeixen els sistemes de les cèl·lules o els teixits), o bé com obedient a algun determinisme global. I viceversa, els microfenòmens interns poden entendre's com productes o resultats de plans locals o en funció del pla general de l'organisme (vegeu Thom, op. cit.: 192).

El problema és lligar un nivell d'organització específicament animal amb els fenòmens de comportament. La solució ha de cercar-se encara avui en la mobilitat, la facultat de translació dels animals (3) i, en la nostra opinió, en la interpretació del nivell 4) de Boulding com el de les cèl·lules lliures (4). L'ordre animal és l'ordre del comportament (superposat -això sí- a d'altres ordres). I prendre com frontissa d'aquestes dues manifestacions d'un fet biològic -l'organització del cossos, l'acció dels cossos- el

moviment és perfectament legítim, car el comportament (o el moviment) animal apareix en forma d'avinenteses ben diferents als moviments (comportaments) dels cossos físics, si més no degut als ja coneguts trets d'adaptivitat, espontaneïtat, direcció, etc. (Thinés, 1966: 82). D'altra banda, la diferència bàsica -gradual, tanmateix- entre plantes i animals és que les primeres són organismes sedentaris en general, mentre que els animals són depredadors actius, mòbils (Thorpe, 1980: 57-64), exigint aquesta capacitat una anàlisi del medi quantitativament i qualitativa més perfeccionada, activitats més precisament dirigides i una simetria corporal adequada a tot això. Si assumim aquest punt de vista, haurem de concloure que una ameba o un parameci són més "animals" que una cèl.lula conjuntiva o meristèmica.

Ens permetem d'esmenar, doncs, la tipologia de Boulding en el següent sentit: hi ha un nivell d'organització cel.lular que es pot donar tant en cèl.lules lliures o mòbils com en les unitats histològiques, però de cara als nostres objectius aquest primer nivell d'integració contindrà només les cèl.lules considerades com elements constitutius dels teixits especialitzats vegetals i animals -els maons de l'edifici-, amb independència de si aquest teixit conté cèl.lules fixes o amb moviment. És a dir, es tracta d'un nivell bastant abstracte, on no es recull el tret de mobilitat dels individus que serà pertinent en els dos següents nivells, i sí el de formar part d'una unitat més complexa.

En resum, i precisant el que hem dit més amunt, una ameba intestinal o un parameci nedant en un bassal no pertanyrien a aquest nivell. Tot i que per la seva magnitud són individus semblants a les altres cèl.lules, els manca el caràcter bàsic: formar part d'un organisme més complexa. No són solament cèl.lules, sinó animals unicel.lulars. En canvi, sí correspondrà a aquest nivell un gàmeta qualsevol, un glòbul blanc (mòbils, però no autònoms) i, naturalment, una neurona, una cèl.lula òssia, les cèl.lules dels teixits vegetals, etc.

Al nivell vegetal hi assignarem aquells individus constituïts per cèl.lules, però passius i sedentaris en relació amb el medi. Noteu que no postulem ací cap tret bioquímic, anatòmic o fisiològic de les plantes. No és que els oblidem, sinó que no figuren en el centre dels nostres interessos, els quals miren de definir, en les construccions de la ciència, un nivell comportamental i social com a seu de la comunicació animal.

Això justificaria certa inexactitut comesa en l'acceptació de la locomoció com a criteri distintiu entre animals i vegetals. En efecte, com fa observar Morin (1983: 245), el cisma primitiu entre aquests dos grups s'origina per les diferents estratègies de manteniment, autòtrofes en les plantes, heteròtrofes en els animals, condemnats a l'acció, a la predació i a l'autonomia. La mobilitat és una conseqüència d'aquesta decisió evolutiva. Per això, tocant als trets conductuals en sentit estricte, la classificació adhoc que proposem trasbalsa la taxonomia tradicional. La quantitat de conducta que, per exemple, poden exhibir els zoòfits -coral, esponges- és exigua i inferior a la dels fitoflagelats, que són vegetals elementals i, no obstant, mòbils, per la qual cosa presenten un grau d'"animalitat" més gran, al menys des del punt de vista comportamental. Endemés, el moviment de translació, el desplaçament, no es l'únic vehicle del comportament. La consideració de moviments ancorats, amb més lligadures o menys graus de llibertat, introdueix encara més ambigüetat en la zona limítrofe entre plantes i animals. Així, es sabut que hi ha plantes que capturen insectes, i fins i tot certs fongs són capaços d'atrapar petits nemàtodes (Maio, 1978). Però són excepcionals els casos de predacions plenament actives. Tanmateix, no es tracta ací de proposar taxonomies basades en categories exclusives, sinó no més d'obtenir principis orientatius globals, per la qual cosa aquestes dificultats no ens semblen greus en el present context (5).



El nivell animal quedarà en definitiva caracteritzat per individus uni o pluricel·lulars capaços de comportament muntat sobre el moviment, preferentment de translació, com expressió d'una adaptació activa, però també passiva, a l'entorn. Els individus d'organització més complexa presentaran divisions funcionals que es poden fer correspondre a teixits (sistemes) constituïts per cèl·lules (nivell 4)). I, analitzats com entitats essencialment reactives o passives en una fase restringida del seu funcionament, aquest individus descobriran un estrat organitzatiu de tipus vegetal (nivell 5)). Finalment, el nivell animal i comportamental conté, associat, el nivell de les societats. Per a nosaltres només en un sentit metafòric poden existir societats vegetals, equivalents senzillament a sistemes ecològics (macroscòpics) o cel·lulars (microscòpics). Si hi ha espècies -poblacions d'individus que són producte d'un mateix motllo genètic bàsic i que frueixen d'una certa estabilitat-, i els individus emeten comportament, la conclusió del sil·logisme és que aquest comportament ha de ser, en gran part, social. Els individus de la pròpia espècie, sobretot alguns particularment indispensables per al desenvolupament dels processos essencials de reproducció, creixement, etc., formen una corona ambiental entorn de cada individu concret, la qual, més o menys densa, focalitza una proporció importantíssima de les activitats i les respostes de l'animal. Aquestes societats doncs, són simplement els grups de diversos tipus en el si dels quals es dóna comportament social, és a dir, interindividual. No tenen caire abstracte, ni tampoc s'entenen en un sentit massa general. Servint-nos del treball de Morin, adaptat a les nostres idees, podem dir que el nivell 4) és el dels individus cel·lulars, el nivell 5) el dels supra o macroindividus (individus del "segon tipus") constituïts per repúbliques de cèl·lules que formen entitats d'ordre superior -els organismes pluricel·lulars-, mentre que el nivell 6) recombina els éssers pluricel·lulars en entitats socials (pluri-individuals) en el sentit corrent (vegeu Morin, op. cit.: 238-239).

La correcció més rellevant que hem d'aplicar als conceptes de Morin és, de nou, la de que sovint una cèl.lula lliure apareix a la mirada de l'etòleg més propera, funcionalment, a un metazoo que a un dels components dels teixits, trencant-se així les proporcions de la piràmide. Contràriament, prescindirem ací d'una suggestiva dicotomia d'aquest mateix autor (op. cit.: 282-283) que separa les societats tancades, con les dels insectes, de les obertes, pròpies de mamífers i aus. Les primeres representarien una projecció rígida, en un ordre superior, de l'organisme com a super-individu compost d'individus elementals o cèl.lules. Les segones evidenciaríen un cert progrés en direcció cap a la flexibilitat de "roles" i de funcions. Aquesta distinció, però, no té un interès immediat per a nosaltres, ja que el nostre objectiu és ben primari: postular l'existència necessària de xarxes socials i comportamentals en el món animal, xarxes que ofereixen un substrat al fenomen de la comunicació, sent alhora creades per ell.

Disposem així, en la nostra opinió, d'una caracterització suficient del domini del nostre estudi. Correspon a un nivell d'objectes científics que històricament, però també estructuralment, estan constituïts per la substància (en sentit semiològic) i la forma del comportament en el si de societats formades per dos o més individus anomenats animals, que són els que, pròpiament, donen cos al nivell. Podriem dir que el volum o el gruix del nivell està format per l'espectre de classes d'animals coneguts (el domini empíric, pel conjunt d'animals existents vius), mentre que la seva tectònica o textura, per tota la gamma de conducta -social o no-associada.

No intentem amagar, per tant, que no postulem un nivell fet a mida per als fenòmens comunicatius. Tot i que ja hem defès la seva autonomia respecte als fets socials (cap. III), cal dir ara que aquesta autonomia es més metodològica que

epistemològica. Els fets i els processos comunicatius són fàcilment identificables com un vehicle, eix o motor bàsic dels processos socials, mentre que les dades corresponents es manifesten plenament diferenciades. Ara bé, dins d'una sistemàtica general com la plantejada a partir de l'esquema de Boulding, creiem que allò social, com a dimensió del comportament animal, té una determinada prioritat respecte a la comunicació. I això no perquè atorguem més categoria ontològica a uns fenòmens que als altres, sinó perquè, en estar integrats els fets de comunicació dintre dels de significació (p.137) i en correspondre aquests darrers a una circumscripció més ample de nivells que correspondria a l'abast de la biosemiòtica, no sembla adient aïllar un estrat de fenòmens comunicatius entre els objectes que la ciència ha cregut alliberar de la realitat. Al capdavant, els fets de comunicació es distingeixen dels de significació per indicis sovint molt precaris (cap. III), i la significació seria una manifestació central dels processos vitals, no sols en el pla de la conducta animal, sinó en el de la biologia vegetal, cel·lular i, probablement, macromolecular. De manera que la significació, la semiosi, és, com mínim, quelcom atribuïble a qualsevol fet de vida, des del funcionament bioquímic fins a la cultura i el pensament humans. Fins i tot podríem preguntar-nos si no és un fet universal, com ja hem dit que volia Peirce. En tot cas, allò que estudiaria una biosemiòtica s'estendria a d'altres nivells, a part del de la conducta social dels animals. En canvi, la comunicació a l'interior de les societats es destaca com un procés típic del món animal i, consegüentment, ens convé presentar-lo associat a ell i no com un nivell nou.

Ens ocuparem, doncs, dels fenòmens biosemiòtics com a substrat teòric i epistemològic del comportament comunicatiu; per això hem parlat d'un nivell biosemiòtic que, en realitat, seria un complex de nivells vist des d'una òpti-

ca formal, on s'inclourien almenys el 4), 5), 6), 7) i 8) de Boulding. No obstant, centrarem la nostra exploració en aquest nivell 6) -el de la biosemiòtica comunicativa-, en el qual sorgeixen les dinàmiques socials que adquiriran ulterior complicació en els nivells humans.

Així doncs, sembla que en aquest punt de l'exposició és obligada la referència als nivells específicament humans, els quals servirien de límit superior al nostre estudi. Les cèl.lules dels teixits i els vegetals no exhibeixen conducta, no funcionen dins de societats com les animals i, per tant, no es comuniquen. El nivell animal es mostra així perfectament contornejat per baix. Però els homes sí presenten tots aquest trets, justament en la mesura que integren un nivell d'animalitat. L'establiment de la diferència home-animal ha fet esmerçar ingents esforços intel·lectuals a la humanitat des de l'aparició de la cultura, com ens han ensenyat els antropòlegs. Nosaltres dedicarem alguns comentaris a aquesta qüestió, lligada al problema de l'antropocentrisme, en el capítol següent. Per ara únicament intentarem una caracterització útil i ràpida de la frontera entre el comportament sòcio-comunicatiu animal i l'humà.

La principal orientació en aquesta direcció té un valor gairebé tautològic. El comportament comunicatiu d'un animal es distingeix del d'un home perquè el primer es emès per un organisme classificat per la zoologia com animal (d'una espècie determinada), mentre que el segon es produït per un home. És clar que els homes ens podem comunicar a la manera dels animals, però aquesta observació no és pertinent. Tota relació interindividual humana comporta unes resonàncies en l'àmbit de la cultura, de l'espai i el temps específicament humans, les quals proscriuen d'antuvi tota identificació amb un comportament animal pur. Existeix un nivell animal en l'home, però actua integrat, en la majo-

ria de casos significatius, sota un nivell genuïnament humà. No neguem -cal insistir-hi- que l'home sigui un animal, ni entenem que el salt qualitatiu que acompanya la seva emergència col·loqui el seu estudi fora dels límits de les ciències del comportament (almenys dintre d'unes certes regles del discurs científic). Però sí admetem que la pertinença a l'espècie humana, marcada en l'univers de les formes vivents pel tret exclusiu del llenguatge i la cultura, serveix per a distingir el comportament animal de l'humà, la comunicació entre animals de la comunicació entre homes, i això es senzillament el que ens interessa. Abans hem hagut de definir què era una cèl·lula, una planta, un animal. Ara fóra una mica xocant haver de definir el nivell humà explicant que és un home, cosa tanmateix compromesa per ser precisament l'home qui defineix els altres nivells.

En síntesi, el domini de fets que concerneixen al semiòleg de la comunicació animal ve delimitat per les quatre següents restriccions, substantivables com: "animal", "conducta", "social" i "comunicació", que fixen un subnivell del nivell 6) de Boulding. Aquestes restriccions, vistes de manera correcta, impedeixen tota confusió dels processos de comunicació animal amb altres fenòmens biològics o humans (deixant de banda les precisions semiològiques que hom pugui fer). Ara bé, aquesta mena de marques no destaquen una classe absolutament uniforme de fets i d'objectes, no encerclen un reialme empíric governat per monòtones essències. De la mateixa manera que el domini múltiple de les formes vivents ofereix a la vista diversitats profundes i decisives (Prodi, 1977: 49), els animals, com a emissors de comportament sòcio-comunicatiu, han desfilat davant del naturalista, el zoològ i el biòleg, com una caravana fascinant i heterogènia, traslladant-se lentament per la ruta de l'evolució. Aquesta imatge ens duu directament a la següent secció d'aquest capítol, on, un cop analitzat el lloc del comportament sòcio-comunicatiu entre les significacions biològiques, ens ocuparem de l'interior

d'aquest nivell. Una semiologia de la comunicació animal ha de tractar, dins de la unitat general, de diferents classes d'animals i diferents nivells de conducta i de comunicació i, per això, de diferents perfils de semiosi.

## 5.2. NIVELLS INTRACODI I NIVELLS INTERCODI EN UN MARC EVOLUTIU

Ens enfrontem ara, doncs, a l'estratificació de l'objecte (enorme i complex) "comunicació animal". Aquesta estratificació posseeix un caire teòric ans que epistemològic. Tenint en compte que el codi de comunicació de cada espècie és un dels aspectes del seu patró comportamental d'adaptació a una certa configuració d'ambient, aleshores hi haurà tants codis com patrons d'adaptació, és a dir, tants com espècies. De manera que el panorama al que ens estem referint és el de la pluralitat dels sistemes de comunicació animal, pluralitat que obliga a un tractament fragmentat del tema d'aquest treball. És evident que al costat de grans diferències entre els codis trobarem una sèrie de trets fonamentals de tipus universal, i d'altres que serviran per a agrupar diversos subconjunts de codis a diferents nivells de generalitat. És en aquest sentit lògic que el nostre objecte d'estudi teòric es pot considerar jerarquitzat: en el de que tant la biologia com la semiologia aconsellen una classificació per nivells segons el caràcter més general o més particular dels trets que es poden predicar de cada sistema de comunicació. Per tant és a aquesta estructura de nivells a la que al·ludirem preferentment.

És clar que podem parlar d'una altra classe de jerarquia, la pròpia del desenvolupament cronològic o temporal, a gran escala, del procés de selecció natural. Aquesta, per exemple, dóna lloc a la classificació dels organismes en més primitius i mes moderns, a partir d'inferències ba-

sades en l'anàlisi de la seva estructura anatòmica, fisiològica i conductual. La modernitat d'un animal es tendeix a considerar com indicatiu de la seva complexitat o de la seva especialització, segons els casos, però això només és vàlid -i encara- al llarg de cada filum. És absurd pretendre que un primat és "superior" (en el sentit jeràrquic) a una formiga o a una abella, ja que cada un d'aquests grups ha aconseguit fites importants d'adaptació a l'ambient i d'organització social en la seva respectiva línia d'evolució i adaptació, euriòtica o estenotípica. En canvi, entra dins del programa d'una biosemiòtica comparativa l'anàlisi de les diferències i semblances dels sistemes de comunicació corresponents, com també hi entra, en una avaluació neutral dels graus de complexitat, la consideració de l'abisme que s'obre entre el comportament d'un cuc i el de qualsevol formiga, abella o ximpanzé.

L'existència de nivells i, per tant, de tipus a partir d'aquest nivells no exclou el caràcter fins a cert punt unitari dels fenòmens comunicatius, la llur pertinença a la mateixa classe de processos, àdhuc la seva continuïtat, d'un grau a un altre de l'evolució. Fins i tot podem dir que aquesta continuïtat, entesa en termes de formes i funcions, s'estableix no sols dins de l'objecte general d'estudi, si no també entre tots els nivells que en la secció prèvia hem vist que recollien els trets de la vida. Tanmateix, també hem de tenir present que les fortes diferències que mostren els codis comunicatius d'un grup a un altre àdhuc indueixen a la utilització de mètodes diferents de descripció i anàlisi, i duen, òbviament, a diferents resultats (per exemple a la caracterització de relacions i regles de codi distintes). Quan es demana una aproximació més global a la comunicació animal, una teoria unitària que se n'ocupi (Leroy, 1979), s'hauria de recordar l'obstacle previ de l'especificitat i relativa singularitat dels sistemes o els grups de sistemes. Fins que hom no disposi d'un inventari d'aquestes especificitats es difícil escometre la tasca d'establir una teoria

comprehensiva o -millor dit- d'aplicar-la a cada cas, puix que no hi ha una sola sistematització que exhaurixi tota la gamma d'aquestes diferències. Per tant, tot i que hi pot haver una semiologia de la comunicació animal, aquesta ha de ser desenvolupada. Sobretot, cal tot una feina inductiva de descripció dels nombrosos repertoris i "gramàtiques" de cada espècie (cap. VII), a fi d'exhaurir o, almenys, explorar a fons el corpus possible de sistemes.

L'exigència d'una teoria unitària, sense cap altra consideració, pot també venir dictada per una ignorància flagrant de la realitat biològica i psicològica dels nivells, tipus i especificitats dels que hem parlat. Una de les irracionalitats de l'antropocentrisme consisteix en veure una enorme discontinuïtat entre l'home i els animals vistos com un bloc, oblidant les divergències, heterogeneïtats i singularitats que sorgeixen entre aquests darrers. Aleshores, és clar, la conseqüència inevitable és l'aproximació als fenòmens de la conducta animal amb una visió falsament integradora i amb una metodologia d'anàlisi matussera i simplista. Això ja és prou greu quan la recerca versa sobre processos bàsics (com la percepció o l'aprenentatge), però quan el que hi ha en el punt de mira de l'investigador són els processos socio-comunicatius, importants contribuents a la coherència i estabilitat de la vida de relació de cada espècie i de la seva competència amb d'altres, aleshores la negligència es revela catastròfica.

Però, de fet, la variabilitat dels fenòmens de la comunicació animal no es manifesta solament com una variació interespecífica, sinó també intraespecífica, interindividual i intraindividual. Això vol dir que hi ha nivells, modalitats, sistemes o subcodis, l'ús dels quals no està en funció de la pertinença a un grup zoològic, sinó d'altres factors, principalment pragmàtics i contextuals. Hi ha, senzillament, nivells de comunicació animal que coincideixen amb l'especialització d'espècies, gènere, família, etc.;



però n'hi ha d'altres que es palesen al marge del patró adaptatiu estricte, evidenciant simplement les possibilitats de cada organisme -coincidents amb les d'altres organismes o no- quant a capacitat comunicativa. Aquestes darrers nivells han de ser descrits a través de l'anàlisi semiològica, prèviament a la valoració de la llur adaptatiuitat o congruència amb el model de relació ambiental de l'espècie.

Evidentment, pot haver-hi congruència entre la descripció de la competència comunicativa i la del patró adaptatiu, cognitiu, etc., d'una espècie; i certes diferenciacions estructurals dintre d'una teoria de la comunicació animal poden servir, de més a més, per tal de caracteritzar les diferencies entre diversos grups. Podriem parlar de nivells semiològics, teòrics o estructurals, dels codis, per un costat, i nivells evolutius, per un altre; però preferim no fer-ho així, atés que creiem que hi ha una correspondència última entre els uns i els altres, malgrat les nombroses excepcions i malgrat no manifestar-se clarament en molts casos. Tanmateix, havent establert la distinció entre patrons comunicatius i no comunicatius d'una espècie, pasarem a comentar breument les dues aproximacions que aquesta separa. Caldrà tenir present, però, que gran part del que resta de capítol pot interpretar-se com una exposició de la dialèctica entre aquests dos vessants complementaris: d'una banda una aparent correspondència entre els trets semiològics dels sistemes de comunicació específics de les espècies i les característiques morfològico-funcionals d'aquestes, desenvolupades sobre el substrat genètic que les fa possibles en un determinat nivell de complexitat; d'una altra, en altres casos o des d'altres punts de vista, una innegable manca de correspondència entre l'estructura, potència, etc., dels codis d'espècie i el lloc anatòmic, fisiològic i evolutiu d'aquesta. Aquesta darrera mancança enfonsa les seves arrels en un problema més general: el de la falta d'ajust total entre les classificacions de les espècies a partir de

critèris conductuals -particularment, comunicatius- i les classificacions estructurals o homològiques. A sistemes de comunicació semblants, no sempre hom troba origen comú. Segons Lenneberg (1969: 134-136) la raó última de tot això és que les classificacions d'objectes naturals o complexos, recolzades sobre molt aspectes, produeixen quasi necessàriament classes encavalcades entre si.

Un cas on apareix amb diafanitat la relativa independència entre el moment evolutiu i les diferents modalitats de la comunicació animal és en els fenòmens de convergència o analogia. Com és sabut, els senyals d'alarma, per exemple, són compartits per espècies molt diferents que participen del mateix biòtop, la qual cosa suposa la coincidència -almenys- d'un punt del codi o bé la capacitat d'adquirir-lo. En tot cas, no hi ha oposició de cap mena entre els senyals d'alarma de les espècies en qüestió. I si n'hi ha entre aquestes i les d'altres grups que ocupen un altre ecosistema, els trets diferencials entre aquestes elements de codi no s'articulen sobre la frontera entre espècie i espècie, sinó al voltant de les pressions ambientals que imposen els distints biòtops.

Per altres raons els fenòmens d'homologia evidencien això mateix, encara que sembli paradoxal. Certament les correspondències entre els codis, sobretot quan aquests són de grups propers, impedeixen que espècies dins de gèneres, gèneres dins de famílies, famílies dins d'ordres, etc., es diferenciïn quant a llurs repertoris o a les regles d'ús d'aquests repertoris. Però també és cert que aquesta tendència sovint no arriba a contrarestar la contrària, la de fer sorgir acusades divergències entre espècies pròximes (més de repertori que d'estil comunicatiu), evitant així el perill de la hibridació gràcies a l'aïllament sexual. En aquest cas, doncs, veiem de nou que les diferències de codi no són paral·leles a les evolutives, en un sentit distint de la convergència.

En grups intermedis com les famílies és difícil a cops dir on acaba l'homologia i on comença la convergència. Sigui com sigui, és indiscutible que al costat de les diferències hi ha semblances, al costat de la independència entre la similitud filigenètica i la comunicativa, hom pot endivinar dependències recíproques. Les diferents espècies dins de la família presenten a vegades sorprenents coincidències de codi. Així, en els bòvids, les crides d'alarma, les que estan al servei de la comunicació mare-fill i d'altres, posseeixen la mateixa estructura i funció en animals que pertanyen a una mateixa línia evolutiva, però que, alhora, comparteixen sovint el mateix terreny (Leuthold, 1977: 93).

Pel que fa a les diversificacions de codi que afecten als individus d'una mateixa espècie o, inclús, a un mateix individu (diferències intracodi o intrasistema) una via elemental per a captar-les és la dels canals utilitzats. Tot i que els diferents grups, a nivells igualment diferents de la taxonomia, exhibeixen un predomini de certs canals respecte a d'altres, és també veritat que no existeixen -creiem- artròpodes o vertebrats incapaços de comunicar-se en més d'un canal. Com una anàlisi, inclús superficial, de la diversitat dels canals palesa aparents diferències d'estructura entre ells, no es pot negar que, a canals distints, corresponen distints nivells d'estructura del codi, sense que això descarti la cooperació entre diferents substàncies semiològiques o manifestacions energètiques del missatge (per exemple, senyals complexos multicanal). No sembla massa arriscat d'afirmar que les possibilitats sintàctiques, pragmàtiques i semàntiques d'un canal químic o olfactiu són estructuralment divergents respecte a les d'un canal òptic o acústic, la qual cosa es reflectirà en algun nivell d'organització i resolució del codi (vegeu Sebeok, 1972: 90-91, 124-128; Thorpe, 1972 b: 127-149; W.J. Smith, 1977: cap. 2; etc.). Ara bé, a part dels canals, la diversificació de subcodis

d'espècie presenta d'altres coordenades que permeten situar també les diferències d'espècie a espècie. Les veurem tot seguit.

Al nostre parer una anàlisi biosemiòtica com la que hem estat propugnant en diferents lloc del text, ens dona els elements de judici necessaris per tal d'arribar a una delimitació dels tipus o nivells bàsics de semiosi que funcionen en el món animal. Per tal d'arribar a això caldrà, una aproximació etològica ensems que semiòtica. Abans d'entrar en les consideracions pertinents, però, volem fer constar que el desenvolupament teòric que segueix tracta només de donar una llambregada a aquest nou aspecte de l'estructura jeràrquica del nostre objecte general d'estudi, sense aturar-hi la mirada de forma més sostinguda, la qual cosa no respondria a les intencions d'aquest capítol.

A l'interior del continu expressió-comunicació, o significació-comunicació (cap. III), els sistemes de comunicació animal adopten regles de codi diferents i funcionen en contextos distints. Resumint el que hem dit, això suposa diversificacions dels sistemes, que tant es poden observar en forma de modalitats en el repertori i patró sòcio-comunicatiu d'una espècie, com sota l'aparença de manifestacions de divergències evolutives entre dues o més espècies. En aquest segon cas la classificació dels sistemes de comunicació animal, malgrat no servir una estricta correspondència amb les poblacions genotípiques, reflecteix certes tendències evolutives.

Les diversificacions dels sistemes cuallen en una sèrie de subrepertoris que l'etologia ha estudiat força sovint. L'etologia sol analitzar els senyals animals en termes de desencadenadors socials i reduir-los a la categoria d'exhibicions o parades ("displays"). La classificació d'aquests darrers es fa d'acord amb llur presumible "causa evolutiva" (Hinde, 1977: 83), és a dir, amb els processos de selecció del comportament subjacents. En aquest context, la nostra anà

lisi recolza sobre una tipologia ja implícita en l'obra clàssica de Tinbergen (1951) i que ha estat desenvolupada sistemàticament per Hinde (per exemple, 1970: cap. 17; 1977: 83-89). A partir d'ella distingim tres classes de senyals:

- 1) senyals autònoms o fisiològics, que depenen de reaccions dirigides pel sistema nerviós autònom. En aquesta casella nosaltres considerem convenient incloure-hi també tota resposta reflexa a sol·licitacions sòcioambientals, immediata o quasi immediata, i tot comportament sòcio-comunicatiu fonamentalment reactiu. Així mateix, guiats per criteris decididament semiològics, col·locarem igualment ací les conductes purament expresives o emocionals, no adreçades en principi a cap interlocutor. De manera que en aquest nivell hi figuraran des de les respostes socials més reflexes i menys mitjançades, amb mínimes latències o dilacions temporals (un eriçonament de pèl, un ràpid canvi de color, un alçament de cresta, però també una vocalització o un soroll, o una emissió química, una defecació, etc.), fins als moviments expressius indicadors d'estats emocionals, als quals l'animal hi ha arribat després d'una exposició més o menys llarga a certes condicions de l'entorn i que, lògicament, no tenen necessàriament un receptor localitzat a curt termini.
- 2) Moviments intencionals, que representen una acció completa mitjançant l'execució del seu inici (cap. III). Exemples d'aquest senyals són les postures d'amenaça (bec dirigit cap avall en certes gavines, indicant imminència d'atac; dents al descobert en molts mamífers; els moviments previs a l'allisament de plomes, etc.).
- 3) Desplaçaments, entesos a partir de la teoria etològica del conflicte, no com canvis de receptor (reorientacions)

sinó com canvis de conducta. En una situació on l'animal es troba en una disjuntiva equilibrada de motiva-cions (per exemple, tendència a l'aproximació sexual compensada per tendència a la fugida), apareix fre-qüentment una conducta representativa d'una tercera tendència, la qual, aparentment és impròpia, no fun-cional o fora de context. Així, molts ocells (passeri-formes) es netejaran els becs en situació sexual, atra-pats entre un propòsit de retirada i un de còpula. Com és sabut, els comportaments de desplaçament han evolu-cionat cap a la forma de senyals socials complexos i constitueixen sovint el substrat d'aquella part dels repertoris lligada a la reproducció. Ací els conside-rem en llur forma ja semantitzada, integrats als rituals.

La pertinència semiològica d'aquesta classificació ens sembla òbvia. Els senyals de tipus 1) són bàsicament indexi-cals, indicadors d'estats interns o estrats fisiològics. Per això mateix els manca caràcter propositiu específic, tot i que, com ja hem fet notar al capítol III, tinguin un verita-ble vector adaptatiu, que els confereix una intencionalitat difusa en el sentit d'adequació a finalitats generals de su-pervivència. A més, en el cas dels reflexos (incondicionats i condicionats) i de les tàxies, el caire puntual, molecu-lar, de la conducta posseeix un indubtable caràcter dirigit. En aquestes casos, no obstant, la representació de la meta es dona en un baix estrat d'integració del sistema nerviós, de manera que la finalitat de la resposta és una finalitat programada i no dirigida, no controlada al llarg d'una conduc-ta de certa duració. Tot això fa justificable l'assignació dels senyals fisiològics de tipus reflex a aquest grup de conductes, caracteritzat per la indexicalitat i l'absència d'intencionalitat.

Els senyals de tipus 2) són senyals metonímics, que serveixen una relació de contigüitat i redundància amb allò

representat en el pla comportamental. Naturalment ací si que hi hauria intencionalitat, definida en la mateixa articulació metonímica (cap. III).

Els senyals de tipus 3) són senyals arbitraris, de caire simbòlic o convencional. Com ja hem dit, en aquest capítol no ens podem permetre una anàlisi a fons de les tipologies etològiques i semiològiques dels senyals animals, així com de la llur justificació. No obstant, en aquest lloc cal de segur defensar la utilització dels mots "convencional" o "simbòlic" aplicats als senyals animals. N'hi haurà prou amb dir que ací entenem ambdós termes en un sentit originalment peircià, com regla de conducta, innata o adquirida (Peirce: 2292, 2293, 2297, 2307, 8335; 1974: 55, 57, 62, 94; Ransdell, 1977; Wells, 1977; Sebeok, 1979: 18-19), projectada al futur (Thom, 1980) i amb un contingut baix d'iconicitat o indexicalitat. Els desplaçaments, està clar, són senyals plenament intencionals, en la mesura que ho demana la pròpia dinàmica de la situació de conflicte.

Aquest tres tipus no són exclusius; més aviat constitueixen nivells de referència de cada senyal, malgrat que, certament, la majoria de senyals poden classificar-se en una de les tres caselles si atenem als seus trets dominants. No hi ha dubte de que un desplaçament correspon a determinades estrats emocionals de l'animal (por, motivació sexual, etc.) i que constitueix també una resposta més o menys diferida a sol·licitacions ambientals. No obstant, el seu caràcter intencional, detectat per l'orientació corporal i el decantament cap a un fi (previst, com hipòtesi, per l'observador), així com la seva inadequació al context aparent, el fan fàcilment distingible d'una resposta autònoma o inclús d'un moviment intencional. Pel que fa a aquests darrers tampoc podem negar que estan indisolublement lligats als estrats emocionals i fins i tot a respostes reflexes. Així Andrew explica moltes expressions facials dels mamífers com

moviments intencionals de gests de protecció (Andrew, 1972, 1982); però és evident que aquests gestos són sovint, vistos en una altra perspectiva, reflexos puntuals de protecció.

En definitiva, tot senyal té components motivats i im-  
motivats (com tot signe lingüístic: Barthes, 1971: 52) o  
s'estableix sobre relacions de codi extrínseques i intrín-  
seques (Buyssens, 1978: 54-57); tot senyal conté elements  
dirigits a un fi i d'altres que no. Dit d'una altra manera:  
tot senyal està en un continu des de les representacions  
síniques més motivades a les més immotivades, des dels com-  
portaments més intencionals als menys intencionals. Tanma-  
teix, dins d'aquest continu, podem delimitar les tres zones  
al·ludides, que donen tres sistemes clarament diferencia-  
bles en els sistemes de molts espècies i que, així mateix,  
a voltes caracteritzen grups zoològics sencers.

Encara és possible presentar les coses d'una altra ma-  
nera. Els senyals titllats d'autònoms o fisiològics per  
l'etologia corresponen generalment a senyals expressius i,  
per tant, com hem vist, no intencionals, consumits en el ma-  
teix estat emocional, en el sentit al·ludit en comentar la  
crítica de Bühler a Klages (p. 136): si tenen un propòsit  
social, aquest hauria de ser considerat secundari respecte  
a la pura expressió emocional. Aquests senyals detenen,  
doncs, un caràcter necessàriament difús pel que fa a la se-  
va orientació sòcio-espacial (no pel que fa a la seva estruc-  
tura espàcio-temporal). Poden considerar-se també passius o  
reactius, no perquè els atribuïm una posició constant en un  
esquema unidireccional  $E \rightarrow R$ , sinó perquè, tot i acceptant  
el caire circular de la relació  $E \rightleftarrows R$  o Ambient  $\rightleftarrows$  Conducta,  
creiem veure en aquest cas una certa primacia de l'ambient  
en el desencadenament, sigui de respostes puntuals de tipus  
reflex, sigui de comportaments induïts de forma lenta pels  
canvis de l'entorn (per exemple, certs comportaments de ga-



lanteig en la famella del canari provocats per una interacció de factors interns i externs, com són els estrògens, la presència del mascle i l'augment d'hores del dia (Hinde, 1970: 636; cap. VIII).

Inversament, es lícit dir que els moviments intencionals i els desplaçaments, combinats en exhibicions, parades, rituals, etc., mostren, almenys en primer pla, un patró eminentment actiu d'intervenció sobre l'ambient social. Tenen molt més a veure amb l'acció (intencional o propositiva) que amb l'expressió. A més, els desplaçaments s'han separat ja força l'acció, obtenint autonomia de senyals -signes- específics.

En resum, aquests tres subsistemes que volem reconèixer en la comunicació animal van des dels senyals més lligats als estats interns -generalment continus (Altmann, 1967; Marler, 1975, 1976)- fins als senyals relativament independitzats del context de l'acció, en el sentit de que no es confonen amb ella, en haver-se perdut la relació icònica o indexical, -senyals sovint discrets-. Els desplaçaments, doncs, permetrien missatges més "proposicionals" que emocionals, i molt més comunicatius que expressius, a l'inrevés que els senyals fisiològics. Enmig, els moviments intencionals ocuparien una posició ambigua, estant abocats a l'acció però sent igualment expressió d'una tendència; allunyats de l'emoció estèril mancada d'instrumentació conductual, però mantenint encara una innegable relació de contigüitat amb el comportament total que representen i, per tant, amb la meta i el context social indicat. En fi, esquemàticament, i permetent-nos la llicència de suposar que els trets descrits poden analitzar-se dicotòmicament, proposen la següent taula, que pot donar una idea aproximada del paper que juguen els diferents senyals en la vida social dels animals, així com el de llur estructura:

	Intencionalitat	Comunicació (= -expressió)	Motivació (= -Immotivació)
Senyals emocionals (indicis fisiològics)	—	—	+
Moviments intencionals (metonímies, plans d'acció)	+	+	+
Desplaçaments, unitats de ritual (o símbols)	+	+	—

Taula 5.1.

Tanmateix, si no estem d'acord amb aquesta anàlisi dicotòmica, podem substituir "-" per "mínima" i "+" per "màxima", considerant com continus els trets de les columnes. Aquest canvi no afectaria el valor relatiu de les caselles. La disposició d'aquestes i, a la llarga, la selecció i arranjament de files i columnes ha estat governada per la voluntat de partionar estructuralment els tres subsistemes (7), caracteritzats evidentment per tres patrons clarament distintius. Ara bé, ja hem remarcat en les pàgines anteriors que és perillós associar aquestes diferències amb qualsevol grau evolutiu. Parem atenció en el següent fet (que ací no més tocarem de passada), el qual palesa una mena de paradoxa evolutiva, si ens el mirem des de la perspectiva humana unilateral. Així, les exhibicions i els senyals dels primats són molt més emocionals, expressius (Ron-Miller, 1975) i semiològicament motivats que les danses de les abelles, acomplint funcions ben diferents a les d'aquestes en el si del grup (Carthy, 1974: 55). En els primers pesa més el component pragmàtic i en les segones, el semàntic. Una abella en el context de la dansa llança missatges més proposicionals que un primat, si ho jutjem des d'eixos com els de la taula 5.1.: els sistemes primats abunden de senyals emocionals lli

gats al context de l'acció mentre que les abelles ostenten conductes aparentment simbòliques. Això vol dir que aquestes distincions entre sistemes de senyals no forneixen cap pista sobre una suposada superioritat de certs codis sobre d'altres, on tinguessin primacia els trets més propers als del llenguatge humà (o viceversa), sinó que senzillament indiquen el tipus de necessitats sòcio-comunicatives de cada espècie en els seu particular entorn.

Per això, alguns criteris distintius quant a l'estil comunicatiu de les espècies concidirán amb els de la taula 5.1. Això no és sorprenent, en virtut de la relativa dependència entre els plans semiològics i filogenètic, dependència que contraresta i complementa una considerable autonomia que va demostrant-se adès i ara al llarg del text. Hom pot relacionar diverses característiques del model d'adaptació de cada espècie amb trets del seu codi comunicatiu, correspondències molt formals i generals, és clar. Així sembla que hi ha alguna mena de relació entre la complexitat dels sistemes vivents, estimada qualitativament, i la complexitat dels seus codis d'interacció amb l'ambient i els congèneres (Prodi, 1977: 75). Hom suposa que la complexitat del missatge és inseparable de la complexitat del codi comportamental de senyalització, i aquesta va necessàriament acompanyada d'una complexitat "interna" ("hardware" i "software") del sistema o organisme emissor. Per altra banda, la densitat i riquesa de la malla social també és en general proporcional a la del sistema comunicatiu considerat (3.3), concomitància que es pot plantejar al nivell que ací ho hem fet, però que també pot il·lustrar-se amb forces exemples trets de l'eto-ecologia (cap. VIII). Pel que fa a la complexitat del sistema vivent o organisme, aquesta es pot jutjar des de diferents punts de vista. Un de psicològic, força rellevant en aquest context, és allò que en podríem dir la complexitat cognitiva (Popper, 1983), mesurada a través execucions ("performances") del comportament.

Aquesta, almenys tocant als vertebrats superiors, hauria d'avaluar-se sobre una bateria de capacitats com la memòria semàntica, la representació, la inferència causal, la intencionalitat i l'autoconsciència, les quals, al marge del llenguatge, establirien correspondències entre les facultats cognitives i l'escala zoològica de referència (Premack, 1978: 423-424). Vistes així les coses, la comparació de la capacitat d'abstracció entre coloms i ximpanzés, per exemple, duu inevitablement a la conclusió de que existeixen diferències estructurals quant a les operacions implícites i el tipus de tractament del material (Premack, op. cit.), diferències que ja se'ns haurien revelat als capítols III i IV en els contextos corresponents.

També hi ha un lligam global entre les particularitats de l'ambient de cada espècie -revelades a partir de la conducta-, certs trets molars del sistema nerviós (índexs encefàlics diversos) i les manifestacions comportamentals basades en un determinat substrat anatòmico-fisiològic. I existeix, lògicament, una relació entre aquest conglomerat de característiques i la complexitat o les peculiaritats del codi comunicatiu. Per exemple, l'expressivitat i la comunicació facial en els primats, que conforma uns subscodis òptics essencials en la biologia social d'aquest grup, recolza sobre l'existència d'una cara, la qual, al seu torn, remet a la retracció i reducció de la mandíbula, mentre que la posició frontal dels ulls està en interrelació amb el desenvolupament del còrtex òptic. Tot això es pot posar en funció d'una anàlisi tridimensional de l'entorn, propi de la vida arborícola, i de l'aparició de la mà i del comportament manipulatiu i de premsió (Wilson, 1980: 532-533). De totes maneres, en els mamífers on manca una cara pròpiament dita, ja trobem les condicions anatòmico-fisiològiques bàsiques sobre les que es desenvolupa l'expressió facial dels primats. Aquestes consisteixen en dues "invencions" fonamentals (Van Hooff, 1967), la masticació extensiva i

la succió, que comporten l'alliberament parcial de distintes parts del crani , concretament el sorgiment de llavis mòbils i galtes flexibles, amb la sèrie d'especialitzacions associades. En suma, un complex de factors cognitius, ambientals i orgànics, en correspondència amb uns determinats subcodis òptics adequats a la transmissió, a curta distància, d'estats emocionals i disposicions afaïçonen una modalitat comunicativa iniciada en la classe dels mamífers i potenciada en l'ordre dels primats (van Hooff, op. cit.; Argyle, 1972, 1975: 32).

Un altre exemple. Les condicions pragmàtiques que fan possible el reconeixement individual i les interaccions consegüents són pràcticament desconegudes en els invertebrats, però es desenvolupen de mica en mica en els vertebrats, fet que constitueix un símptoma de les radicals diferències quant als principis sobre els que s'alcen les societats dels uns i dels altres (Wilson, 1975 a).

Reprenent el fil de la nostra argumentació, examinem on ens condueixen les informacions anteriors. És evident que, tot i que no hi ha criteris estrictament semiològics, originats en una anàlisi concreta dels codis, que justifiquin l'establiment d'una classificació absoluta dels grups zoològics d'acord amb les característiques dels seus sistemes comunicatius, no obstant sí que ens podem emparar en certes correspondències generals del tipus de les que hem exposat, en el si de les quals troba sentit l'aplicació dels criteris de la taula 5.1. per tal de distingir, a grosso modo, les particularitats comunicatives de cada filum o embrancament. En aquesta perspectiva és fins i tot possible, com dèiem, la caracterització de grups sencers per la preponderància de moviments intencionals o de respostes reflexes, sempre que tinguem present que aquella és orientativa i es creua amb altres coordenades de classificació. Efectivament, un alt percentatge del comportament

comunicatiu dels vertebrats inferiors pot ser descrit en termes de E - R i, per tant, a base de senyals reflexos o fisiològics, mancants d'intencionalitat estricta; en canvi, la comunicació entre primats posseeix un component important de conductes dirigides a meta, tot i tenir també una part gens menyspreable de comportament emocional, fonamentalment reactiu (Hinde, 1977: 103). No obstant -insistim- poden donar-se paradoxes com la ja indicada de que el sistema de les abelles aparegui més simbòlic que el d'un primat.

Per altra part, la dimensió actiu-passiu, en certa manera implícita a la taula 5.1., permetria de segregat un nivell zoològic bàsic on el comportament no està polaritzat, en el sentit de que les conductes emeses quan l'animal estableix contacte amb una part de l'ambient són idèntiques a les exhibides quan és l'ambient el que entra en contacte amb l'animal. L'excitació tàctil d'un tentacle d'anèmona de mar provoca el mateix moviment de resposta, tant si és l'anèmona l'agent del contacte (als ulls de l'observador), com si ho és un altre animal o objecte ambiental (Buytendijk, 1973: 48). Aquest nivell precediria en l'evolució a un altre general, on els organismes serien capaços de distingir funcionalment i operativament l'emissor i el receptor, la conducta activa i reactiva, i podria ser ulteriorment subdividit segons la predominància relativa de l'acció o la reacció, de la intencionalitat. Hi ha, però, altres eixos de la classificació que només indirectament es poden connectar amb els de 5.1. Els mamífers es distancien de la resta de vertebrats en presentar seqüències de missatges que admeten, de manera menys forçada que en els altres grups, l'anàlisi en components sintàctics. Les parades i exhibicions dels vertebrats dits inferiors estan constituïts per unitats o parts molt correlacionades entre sí, com soldades respecte a certs estats de l'organisme i certes situacions sócio-ambientals. Contràriament, en els mamífers aquestes

mateixes seqüències palesen l'existència de parts, no sols estructuralment, sinó funcionalment, diferenciades, lligades sovint a contextos distints i unides per una mena de combinatòria. Així s'obtenen ordres més o menys rígids de tota la seqüència per a cada camp semàntic equivalent al context funcional (situació social, conseqüències) del missatge sencer. Aquesta estructura podria analitzar-se sota un concepte de sintaxi ample. La combinatòria d'elements podria tenir relació amb una aparent tendència filogenètica que treballa en benefici d'un major nombre de senyals multidimensionals en els grups més recents (Hinde, 1972: 205-206).

Semblantment, W.J. Smith (1977: 431) fa notar que l'ordre de les cadenes interactives és molt menys flexible als invertebrats que als vertebrats. En aquests darrers la casuística de contextos socials articulada amb l'espectre d'estats interns és força gran i matisada, de manera que els repertoris semàntics esdevenen més rics i la combinatòria del codi apareix igualment més variada. Una interacció comunicativa entre insectes -per exemple- dona la impressió de ser més "programada" que una entre galls o -ja no diguem- entre gossos.

La dominància dels canals juga també un paper important en l'establiment de correspondències entre grups i sistemes comunicatius, ja que, com hem vist, cada canal té límits propis quant a la seva capacitat d'estructuració. Dins dels anfibis, per exemple, els urodels comuniquen quasi exclusivament a través de senyals químics, tàctils i òptics, mentre que no n'usen d'acústics. Inversament, els anurs cultiven majoritàriament els repertoris sonors (Thorpe, 1972 b: 128), tot i que aquests no abasten mai la magnitud dels que utilitzen els primats (Marler i Hamilton, a Thorpe, *ibid.*).

Com veiem, els eixos de classificació dels sistemes comunicatius passen per punts molt diversos de la taxonomia zoològica i, per tant, de l'escala evolutiva. Seria una tasca ingent i impossible en l'actual estat de coneixement posar-los tots d'acord. Nosaltres creiem que existeix una progressiva independització del missatge respecte als seus diferents contextes -estat intern, situació sòcio-ambiental, la mateixa cadena de l'acció- al llarg de la història filogenètica, però seria extremadament aventurat assenyalar les línies i fites d'aquesta autonomia que va de l'analògic a l'arbitrari, sobretot si parem compte en paradoxes com les esmentades més amunt. Així els marcs generals de referència citats valen solament per a guiar una aproximació inicial, però no faciliten precisions ulteriors sobre possibles correspondències entre fila o grups i models de comunicació, llevat d'orientacions de curta allargada com les dels exemples anteriors. Amb tot, el que sí podem fer és il·lustrar cada tipus possible, segons diferents criteris o trets, mitjançant un exemple no generalitzable. Això és el que ha fet Count (1969: 74-76) manejant un munt de criteris no explícits com el pas d'informació a comunicació (cap. III) la complexitat del missatge i el tipus de senyal (cap. V), les característiques del sistema emissor-receptor i la funció del missatge (caps. VII i VIII) etc. I això és també el que intentem fer nosaltres, encara que no pas exhaustivament.

Ara bé, des de fora d'una teoria -inexistent, incipient o inacabada, en el millor dels casos- de la comunicació animal, sí que podríem trobar aquests criteris sistemàtics que cerquem, aplicats en una perspectiva unificada. Nogensmenys aquests criteris perderien llavors quasi tota llur validesa, en plantejar-se des de posicions molt exteriors al sistema estudiat. És el que ocorre quan els sistemes de comunicació animal s'avaluen i classifiquen a través d'una anàlisi pròpiament lingüística. Com és sabut el cas més representatiu d'aquest procediment és la part de l'obra de



Hockett dedicada a la comunicació animal (Hockett, 1960; Hockett i Altman, 1968: vegeu capítol següent i (8). Sobre la base dels trets universals de Hockett, Thorpe (1972 a: 27-47) ha construït una taula on hi caben tots els grups zoològics o exemples d'ells, segons el nombre de trets del llenguatge humà que posseeixen llurs sistemes de comunicació. Cap espècie animal gaudeix de la totalitat de marques distintives del llenguatge humà, però en pot arribar a tenir un cert nombre d'elles. Així els ximpanzés presenten catorze caselles positives (presència del tret) de les disset possibles, si fem abstracció dels casos dubtosos i de les atribucions parcials. D'aquesta manera podem jutjar de forma grollera la proximitat d'un sistema de comunicació al llenguatge humà, suposant, és clar, que atorguem idèntic pes a tots els trets. Això vol dir que utilitzem un model força dèbil del llenguatge com marc de referència per als diferents sistemes de comunicació animal (Akmajian, Demers, Harnisch, 1979: 56). Sense discutir el servei que pot fer una comparació d'aquesta índole en el pla heurístic, no obstant sembla materialitzat un cop més una ideologia (potser un inconscient) antropocèntrica i una metodologia ètica en el sentit del capítol precedent. El llenguatge humà es considera implícitament com l'assoliment definitiu de l'evolució, pel que fa als fenòmens sígnics o comunicatius. Aleshores és lògic analitzar a partir de la totalitat final les parcialitats que han restat a mig camí. Aquest enfocament no reuneix els mínims requisits ètics que imposa un objecte d'estudi com aquest (cap. IV). Com ja hem dit, els sistemes de comunicació animal s'han de veure com desenvolupaments sobre possibilitats més generals i alhora més profundes que el llenguatge, possibilitats que s'han actualitzat en el pla biològic o sociobiològic, adquirint en aquests determinadaperculiaritat.

Si adoptem aquest punt de vista, comprendrem que la paradoxa que hem cregut advertir entre els codis de les abelles i els dels ximpanzés és falsa. No és estrany ni

contradictori que, puntuats els codis d'uns i d'altres sobre la presència o absència de certs trets del llenguatge, obtinguin diferents qualificacions (9). El món d'una abella és radicalment distint al d'un ximpanzé, i la seva conducta també. No hi ha cap primat capaç de transmetre informació tan precisa com la que escampa la dansa d'una abella exploradora. És el codi de les abelles millor que el dels primats? La pregunta és incongruent, i la contrària també ho seria. L'univers de discurs de l'abella és tancat i altament programat. No hi ha espai per a les sorpreses. Cal comunicar sobre allò que tothom coneix prèviament. Els valors de codi serien semblants als que maneja un policia de tràfic (vegeu Count, 1973). El ximpanzé, en canvi, aprèn a aprendre, les seves comunicacions tenen molt més graus de llibertat (cosa que no sempre és un avantatge), analitza situacions noves i informa als congèneres sobre elles (Menzel, 1973 a i b, 1978). El ximpanzé ha d'acompanyar al grup fins a la font d'aliment, no pot informar a distància sobre la seva localització. Però és que l'abella pateix de la incapacitat inversa i no podria mai "acompanyar" a les altres exploradores fins a la zona de recolecció, arrosegant-les gràcies a una assumpció temporal del paper de líder i guia. Com màxim podria deixar un rastre olors que menés les seves companyes devers el menjar, tal com succeeix al gènere Trigona (Carthy, 1974: 55) d'abelles semisocials; però això no és el mateix que guiar activament a un grup fins a una localització precisa.

Els diferents patrons comunicatius no signifiquen, doncs, superioritat ni inferioritat mútua, repecte un patró absolut com és el del llenguatge humà. Ens semblen més als ximpanzés, és clar, però això no vol dir que aquells a qui no ens semblen estiguin desemparats i desproveïts davant de necessitats adaptatives de tota mena.

Una oposició com la que acabem d'exemplificar no és un cas aïllat, ans és representativa dels estils comportamentals i adaptatius dels dos grans embrancaments zoològics: vertebrat i invertebrats. Hi ha una certa constància del nombre de senyals dels repertoris de les espècies, tant en una com a l'altra branca. En un treball ja clàssic Moynihan (1970) trobà que el nombre de senyals simples o complexes ("displays") que conté el repertori d'un vertebrat oscil·la entre 10 (peixos) i 37 (rhesus). Entre les aus i els mamífers es localitzen els "vocabularis" més nombrosos. D'altra part, si hem de creure a Wilson (1971 b), els invertebrats amb els codis més potents i eficaços, com són els himenòpters socials, frueixen de repertoris compresos entre 10 i 20 categories de senyals. En conseqüència, sembla que ací sí que es manifesta un increment de complexitat dels codis, mesurat de manera primària, seguint una progressió filogenètica unidimensional en invertebrats i vertebrats, separatament. Però tampoc aquest argument és convincent, car la amplada del repertori d'una espècie és un tret tan funcional com qualsevol altre, la qual cosa vol dir que cada espècie té el nombre de senyals socials que necessita, tenint en compte les particularitats del seu model eto-ecològic d'adaptació. Dir que un codi de 30 unitats és millor que un de 10, és tornar a usar com patró de referència el llenguatge. Àdhuc si ens fixéssim en la potencia informativa, que sembla un criteri força adequat per a valorar l'eficàcia i, per tant, l'adaptativitat del codi (vegeu Wilson, 1980: 206), arribariem a conclusions veïnes: hi ha animals la biologia dels quals els exigeix una transmissió més densa i acurada; en rescabament, d'altres poden conformar-se amb menys, sense perill per a la supervivència. Convindrà, doncs, que no perdem de vista totes les diferències, quantitatives i qualitatives, d'un sistema de comunicació a un altre; però prendrem infinites precaucions abans de conferir a aquestes diferències un valor absolut dins de l'enquadrament del nostre principal sistema comunicatiu: el llenguatge.

Convindrà també a despit de totes les reserves abans formulades, crear una teoria de nivells de la comunicació animal evitant al màxim el pla de referència del llenguatge, per bé que aquests nivells es dibuixen perpendicularment a més d'un eix i no es relacionin sempre de forma immediata amb l'escala evolutiva. Aquesta teoria haurà de ser capaç de produir, idealment, una sistemàtica de semblances i diferències dels codis, representable en una taula o en un arbre.

La manera biològicament més adient de començar això és ajustar-se a la distinció homologia / analogia. En efecte, hem comprovat que les dades de la comunicació animal van d'allò fisiològic a allò convencional o simbòlic, de l'expressió o l'acció a la comunicació. L'estructura i regles dels codis es referirien a llur procedència, tenint com fonts l'antecessor en la filogènesi o una tradició d'aprenentatge, així com a les restriccions ambientals que han constituït a llur afaïçonament. En el primer cas es tractaria d'homologies; en el segon d'analogies o fenòmens de convergència (Eibl-Eibesfeldt, 1974: 239). D'aquests criteris en resultaria una primera classificació, la qual es creuaria amb la taxonomia corrent, sense dependre d'ella.

Es pot discutir la possibilitat d'una teoria així, però no la seva plausibilitat o validesa com projecte general de recerca. De fet, atenent a la simple forma de les unitats, es pot encetar la recerca d'homologies i analogies, afegint després les anàlisis sobre eixos com els de la taula 5.1., estudiant la predominància d'índexs / icones / símbols, la representació contínua o discreta, etc. Vegem un cas com el de la figura 5.1. Ací (Thorpe, 1978) apareixen en un oscillograma de freqüències / temps les respectives crides d'alarma de tres espècies incloses en famílies diferents: de dalt a baix, una mallerenga blava (Paridae); una calàndria (Alaudidae); un pinsà (Fringilidae). Malgrat el relatiu allunyament de les tres espècies, salta a la vista

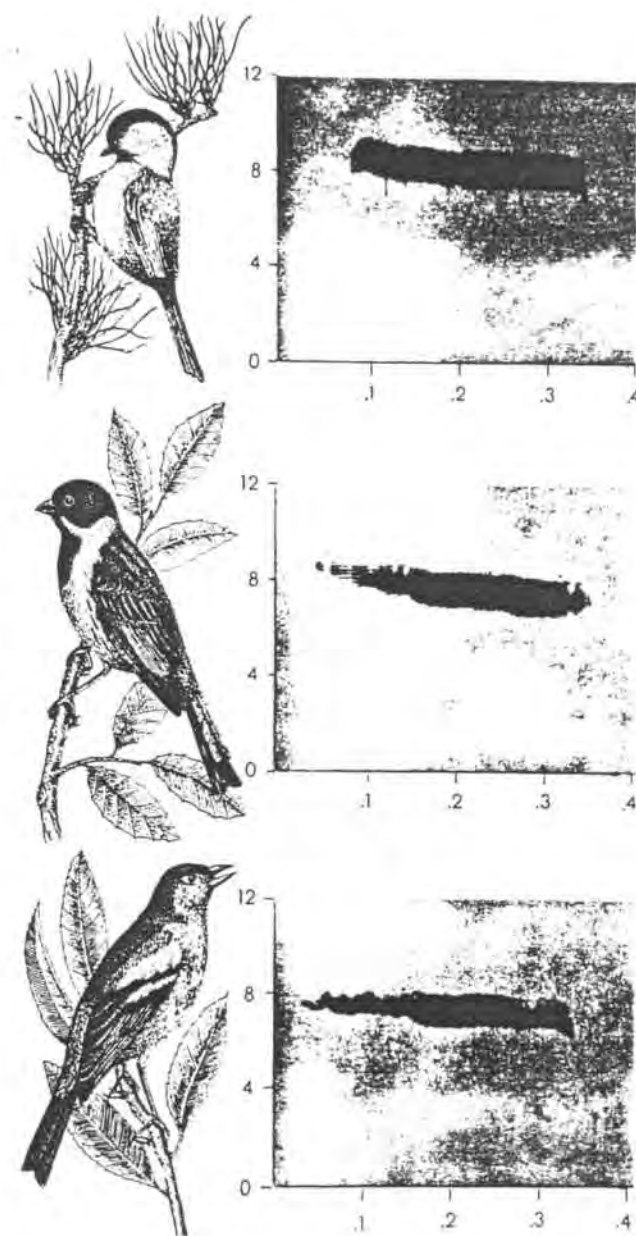


Fig. 5.1. Convergència evolutiva de les tres crides d'alarma de la mallerenga blava, la calàndria i el pinsà (de dalt a baix), segons els corresponents espectrogrames de freqüència (de Thorpe, 1978: 329)

que les crides són gairebé iguals. Aquesta semblança ha de ser atribuïda a pressions ambientals que modelen la forma més adaptativa del senyal, forma gairebé coincident en totes aquelles situacions i ambients on existeixin les mateixes condicions. Les crides d'alarma del gràfic són anàlogues doncs, degut, a un fenomen de convergència. Les característiques estructurals d'aquesta crida, com ara les freqüències altes constants, no donen indicis de diferències de fase, intensitat o acabament, per la qual cosa els predadors que amb llur presència han provocat la crida no poden localitzar l'emissor (Marler, 1955). No obstant, la regla no és del tipus "sempre que". No podem assegurar que en la totalitat de casos on les condicions són la presència de certs tipus de predadors aeris, l'organització social territorial i el caràcter nidícola de les cries, sorgeixi una crida d'alarma com la de la figura 5.1. en una espècie d'ocells. I, inversament, les semblances a voltes també s'estableixen a partir de la comunitat genètica que emparenta dues espècies (Hinde i Tinbergen, 1960) o inclús a partit de la transmissió directa de pares a fills adoptius en el cas d'espècies paràsites com el cucut o l'ocell vídua (homologies de tradició, Eibl-Eibesfeldt, op. cit.: 239-241).

Es clar que les homologies ho són respecte a certs trets dels sistemes de comunicació, i no respecte a la totalitat d'aquests. En la figura 5.2. (Brand, 1976) apareixen els oscillogrames o sonogrames de la crida "chip", emesa per les diverses espècies del gènere Eutamias (esquirol americà). Com en el cas anterior és immediatament perceptible la isomorfia gràfica d'aquestes crides, tanmateix característiques d'altres esquirols i d'altres mamífers. Ara bé, la correspondència formal és compatible amb diferències pel que fa a d'altres trets, cosa palesa en la figura 5.2. i la taula 5.2. Lògicament, això obeeix a que el decurs evolutiu és precisament un joc entre homologies i diferenciacions, tot i que aquestes puguin acabar sent contrabalançades al seu torn

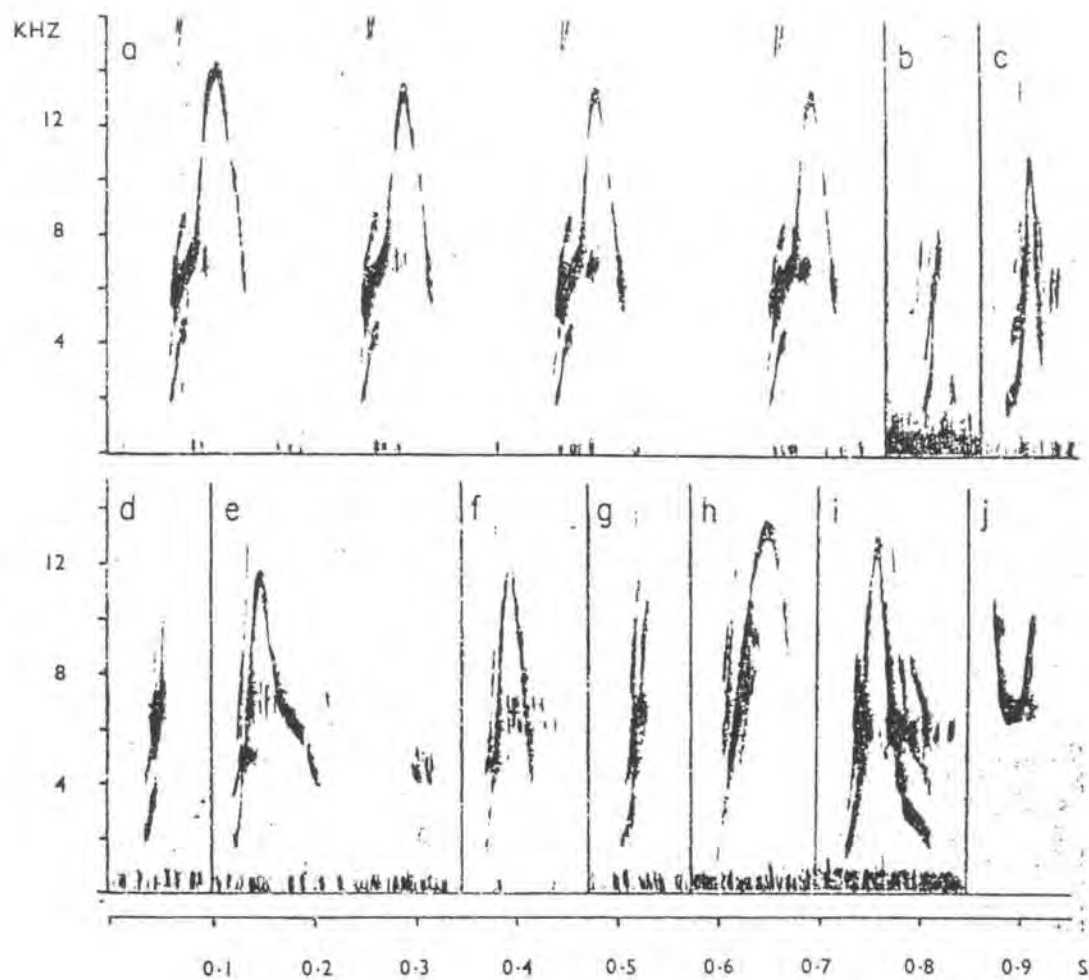


Fig. 5.2. Homologia d'estructura sonora en les crides "chip" de diverses espècies d'Eutamias. La crida a) és completa; la resta sols inclou una síl.laba (de Brand, 1976)

Species Locality	Bottom of upsweep			Top of upsweep			Bottom of downsweep		
	N*	$\bar{x}$	SE	R	$\bar{x}$	SE	R	$\bar{x}$	SE
<i>E. alpinus</i>	44	1.5	0.042	1.0-2.5	9.5	0.241	6.5-12.5	6.5	0.686
<i>E. minimus</i>	48	2.0	0.051	1.5-2.5	10.0	0.232	7.0-13.0	4.0	0.318
<i>E. anoenus</i>	55	1.5	0.038	1.0-2.0	11.5	0.178	9.0-14.5	5.0	0.430
<i>E. panamintinus</i>	40	1.5	0.086	1.0-4.5	13.5	0.214	10.5-16.5	2.0	0.136
<i>E. umbrinus</i>	66	1.5	0.067	1.0-3.0	12.5	0.193	7.5-16.5	3.0	0.095
<i>E. speciosus</i>									
(d) Almanor	16	1.5	0.061	1.0-2.0	11.5	0.298	9.5-14.0	7.0	0.961
(j) Yosemite	11	1.5	0.067	1.0-1.5	13.0	0.314	11.0-14.5	8.0	—
<i>E. townsendii</i>									
(a) Crescent City	16	1.5	0.091	1.0-2.0	14.5	0.320	10.5-16.0	3.5	0.155
(b) Klamath	21	2.0	0.265	1.0-4.0	12.0	0.433	9.0-15.0	5.0	0.321
(c) Burney	26	1.5	0.077	1.0-2.5	14.5	0.293	11.5-16.0	5.5	0.191
(d) Almanor	86	1.5	0.058	1.0-4.5	14.0	0.220	7.0-16.0+	7.5	0.291
(e) Yosemite	44	1.5	0.038	1.0-1.5	13.0	0.195	11.0-16.0	7.5	—
<i>E. quadrimaculatus</i>	52	1.5	0.081	1.0-4.0	12.5	0.196	10.0-15.5	8.0	0.270
<i>E. merriami</i>									
(l) Columbia	19	1.5	0.042	1.0-1.5	12.5	0.318	11.5-15.0	3.0	0.133
(m) San Bruno Mts.	19	2.0	0.099	1.5-3.0	15.0	0.215	12.5-16.0	2.0	0.180

\*Number of syllables measured. Taken from at least twenty recordings for each species.

†Number of syllables in N\* that included downsweeps.

Taula 5.2. Sistema de semblances homològiques i de divergències interespecífiques o "dialectals" en la crida "chip" d'*Eutamias* (de Brand, 1976: taula VI)



pels processos de convergència. Idèntica presentació podriem fer dels repertoris dels primats americans, tocant a les homologies i diversificacions dels repertoris (Moynihan, 1976: 172-175; Stevenson i Poole, 1976), o bé dels Agapornis (Dilger, 1978), pel que fa a les interaccions en el context sexual o de cria.

Conseqüentment, un dels objectius d'una biosemiòtica de la comunicació animal seria unificar les diverses aproximacions teòriques i pràctiques, i fer-les conscients de que són solament una part de la totalitat teòrica. La taxonomia semiològica dels sistemes de comunicació animal varia segons que l'anàlisi es concentri en facetes sintàctiques, semàntiques o pragmàtiques dels codis, o en subfacetes dins de cada una d'aquestes aproximacions al fenomen semiòtic. D'això es segueix que aquesta multiplicitat de línies d'atac i de classificació serà un impediment més de cara a relacionar tipus o classes semiològics amb tipus o classes evolutius, a l'interior del món animal (10). Però, tanmateix, aquesta pluralitat d'eixos de consideració i classificació no és en sí un defecte. Forma part de la dinàmica normal del coneixement, que dóna lloc a teories de nivell variable i mètodes més o menys específics, segons el vidre a través del qual mirem allò observat, segons el punt de vista de l'observador.

Així doncs, no ens ha d'escandalitzar que una teoria general biosemiòtica ostenti una estructura plural, fragmentada en una sèrie de línies de difracció a partir del prisma principal. A més, un component d'aquesta pluralitat pot ser degut a un artifici de la mateixa teoria que, esquifida com és, es mostra sovint incapaç de trobar l'estructura comun a diferents manifestacions comunicatives. Reconèixer això, no obstant, és compatible amb la nostra afirmació del caràcter plural de la teoria de què parlem, la qual, sota un indubtable nivell comú de generalitat, ha de reflectir les diferents tendències del grups zoològics en el tractament dels problemes bàsics de la vida.

En un pla més concret el propi objecte material d'estudi oposa un grau de resistència variable a l'aplicació d'una metodologia i una anàlisi determinades. Aturem-nos, un cop més, en la qüestió dels canals. Una bona porció dels models i mètodes que l'etologia ha creat per a l'estudi de la comunicació animal estan pensats per als senyals visuals. Sense anar més lluny, considereu la tipologia de senyals de la tau la 5.1., i intenteu aplicar-la als senyals de la Fig. 5.1., que són acústics. Nosaltres opinem que aquestes crides d'alarma poden col·locar-se a l'apartat de senyals fisiològics, atès el seu caràcter reactiu i la seva manca d'intencionalitat, inferida de la descripció que Thorpe fa del seu funcionament. L'ocell apercebut de la proximitat d'un depredador aeri emet un só ("seet", per a l'oïda anglesa, alhora que s'amaga. En sentir-lo, els veïns cerquen igualment refugi. Per a l'observador hi ha una probable relació de causa-efecte entre el senyal d'un ocell i el comportament dels altres, però no s'aprecia cap mena de realimentació, deguda a la resposta dels receptors, en el comportament de l'emissor, ni cap orientació definida durant l'emissió. És a dir, es tracta d'un cas semblant al del primat -humà o no- que contempla una expressió d'espaiament en el rostre d'un company que fuig, i tot seguit s'escapoleix igualment amb la mateixa expressió de pànic a la cara.

Ara bé, hi havia alguna possibilitat de definir senyals d'aquest canal d'una altra manera? Com assimilar un senyal acústic a la classe dels moviments intencionals? En tot cas podriem reconèixer en ell l'aspecte metonímic, però tanmateix tindriem problemes. Una metonímia acústica, en comunicació animal, només pot referir-se a un senyal inacabat d'aquest tipus, car l'acció animal, entesa en un sentit bàsicament instrumental, només pot descriure's entre els seus orígens i les seves metes a través del material visual. En mancar el llenguatge, la representació del tot a través de la part (inicial) perdria una bona porció del seu sentit en els missatges acús-

tics. L'inici d'un crit, d'una vocalització, d'una crida, serà en molts casos el mateix crit, vocalització o crida, més curt, això sí, en manca diferenciació sintàctica, una veritable cadena en definitiva. D'altra banda seria difícil recollir dades empíriques sobre l'emissió del fragment inicial de senyals sonors realitzada amb valor de representació. Però aquestes reserves sobre la possibilitat de metonímies acústiques cedirien parcialment quan el missatge no es sostingués sobre una emissió aïllada, sinó que detingués una certa estructura seqüencial, com sembla que succeeix en el cant dels ocells. No obstant, fins i tot llavors, hauriem de dubtar si l'emissió de les parts inicials del cant s'efectuava en qualitat de senyalització d'una meta pròpia del comportament -anunciant-la- o era simplement el resultat d'una manca de motivació o de maduresa (per exemple : Nottebohm, 1975, tocant als ocells). En el darrer cas l'emissió com a tal respondria plenament als trets d'un senyal fisiològic, indicador d'estat interns.

Una alternativa a l'anterior anàlisi seria considerar certs senyals acústics com "associats a metonímies visuals". Així, el gos que mostra les dents (metonímia visual) acompanya aquest moviment expressiu amb un rondinament, el qual funciona exclusivament en aquest context (un gos que ataca no rondina i un que pot o està a punt de fer-ho, sí). Aquesta solució és potser més neta, però ens deixa on érem: no existeixen metonímies, intencionalitat autònoma en els missatges sonors dels animals.

L'anàlisi també esdevindria força complicat en assajar d'imaginar desplaçaments acústics. La manca de pertinència de les conductes de desplaçament respecte al context socio-comportamental, que és el tret que les semantitza, com pot ser identificada en una conducta sonora? Podriem arbitrar una sortida semblant a la de les metonímies: el context es definiria mitjançant una anàlisi de les manifes

tacions òptiques del comportament, mentre que la conducta aparentment fora de context podria ser sonora, de forma semblant a quan xiulem una tonada en haver estat sorpresos en plena malifeta.

Tot l'anterior comentari solament tenia com a fi vessar llum sobre les enormes dificultats que s'alcen davant d'una unificació teòrica de la comunicació animal, començant pel tema dels canals (no hem parlat dels canals químics!). N'hem comentat altres de dificultats, i podriem comentar-ne més. És possible que s'arribi a una teoria general, més especialitzada que la que habitualment es coneix com teoria de la comunicació, i deslligada de la lingüística humana. Nosaltres no descartem aquesta possibilitat i solament remarquem la confusió actual, deguda als obstacles que oposa el tema, sense pretendre oferir una solució definitiva.

Cal, doncs, treballar per a una teoria general de la comunicació animal, tenint en compte que, ara per ara, aquesta és lluny i que potser no s'atenyirà mai a causa de les modalitats, especialitzacions i plans de referència amb què ens desafia l'objecte semiològic (Sebeok, 1972: 40). Els diferents desenvolupaments endegats pels diferents autors, escoles o disciplines (etologia, sociobiologia, semiologia, etc.) no s'han de prendre quasi mai com intents o assoliments destinats a construir la teoria en qüestió, ans com il·luminacions parcials d'aquesta. Com diu Andrew (1972) "animal communication is so complex and involves so many levels, that it is usually possible for a worker to find examples of whatever he expects to find".

Condensarem aquest segment de la nostra exposició dient que una teoria de la comunicació animal ha de ser semiològica, però sense deixar de recollir els components biològics que de manera fonamental afecten i modelen els sistemes.

Aquesta teoria procurarà descriure els codis de les diferents espècies, que oferiran una base taxonòmica de referència en qualitat de poblacions que comparteixen els dits codis. Ara bé, en comparar els sistemes de les diferents espècies, des de les abelles als ximpanzès, des de les formigues als gibons, es trobaran indefugibles diversitats d'estructura i funció, a part de les degudes als tractaments distints segons l'aproximació a l'objecte semiològic sigui sintàctica, semàntica, pragmàtica o segueixi els variats biaixos d'aquestes.

Diversitats així permetran l'establiment de tipologies o classificacions corresponents, en part, a l'arbre evolutiu o a la taxonomia corrent, però, en part, tallaran aquests amb diferents angles d'incidència. En tot cas la unitat d'una teoria de la comunicació animal, en una fase suficient de concreció, es veurà obstaculitzada per aquestes especificitats. La qüestió essencial consistirà en determinar si certes diferències obliguen a tractaments radicalment diferents des del punt de vista de la teoria, si apunten a fenòmens igualment diferents, o bé a manifestacions desiguals d'un mateix fenomen. Per tant, el camí a seguir serà, possiblement, el d'establir un marc comú a totes les manifestacions de la conducta que en diem comunicatives, sense caure en un formalisme generalitzador buit (com el que es limita, per exemple, a parlar d'emissor, receptor i missatge). Aquest marc no és un objectiu totalment forassenyat car la tendència a la divergència dels sistemes de comunicació animal sofreix importants constriccions (W.J. Smith, 1977: 175). Els tipus d'informació transmesos i els camps semàntics de referència estan limitats pel nombre relativament petit de senyals de què disposen les espècies (veure més amunt). La quantitat i extensió de la informació codificada pels senyals rep també importants restriccions pel que fa a la forma possible del significant, condicionada per l'anatomia, fisiologia i, en general, la biologia de l'espècie. L'ús de cada senyal, per això, es maximalitza, a fi d'abraçar

un ventall ample de situacions. En definitiva, la majoria d'espècies tendeixen a codificar informacions similars de manera similar, ja que pateixen restriccions semblants i tenen semblants necessitats. Les excepcions, amb tot, són prou nombroses i ja les hem comentat suficientment.

No obstant, nosaltres creiem que, malgrat l'exactitud de l'anterior anàlisi, no tot es redueix al nombre dels senyals i a llur fons biològic o comportamental, mentre que les restriccions quant a la forma admeten múltiples interpretacions (canal, estructura, tipus de codificació, etc.). Resulta, doncs, que, tot i respectant l'argumentació de W. J. Smith, és evident que cal distinguir entre la comunicació sexual dels canaris i la dels ximpanzés, però encara més entre la d'aquests i la que presenta l'escarabat Costelytra zealandica (Wilson, 1980: 184), en el qual l'atractiu sexual de la femella és totalment químic i produït per una bactèria simbiòtica que habita unes glàndules situades dessota la vagina.

Per tant, malgrat que caldria emmarcar teòricament tots els fenòmens classificats com a comunicació animal, no podem assegurar a priori la legitimitat del marc, recolzant-nos en un grapat de dades. Una decisió així empeny la tasca de diferenciar nivells, segons diferents eixos de caracterització revelats per l'examen dels innumerables sistemes comunicatius.

### 5.3. SOBRE LA CORRESPONDÈNCIA ENTRE SISTEMES DE COMUNICACIÓ I GRUPS ZOOLÒGICS: UN COROL·LARI AL PROBLEMA DE L'OBSERVADOR

A continuació tractarem de coronar els recorreguts del capítol anterior, un cop nodrits per l'exposició del present. Tot l'apartat previ apuntava críticament contra una

interpretació estreta i encotillada de les correspondències entre tipologies zoològiques, eto-ecològiques o psicològiques i classificacions semiològiques. No obstant, ja hem dit que n'hi havia de correspondències, baldament aquestes no obeïssin a un principi de sistematització únic.

Els sistemes de comunicació humans, tot i ser difícilment concebibles fora de la influència del llenguatge, posseeixen una base intercultural comú (Ekman, Sorenson i Friesen, 1969; Ekman i Friesen, 1971; Ekman, 1971) que els converteix en un sistema de comunicació específic entre d'altres, caracteritzat per cert trets i corresponent a un grup zoològic, per molt innovador que aquest sigui dins del panorama evolutiu. Sense que prenguem els codis de l'observador humà com una línia de referència absoluta, és clar que les homologies (sobre tot) i analogies d'aquests codis respecte als de l'espècie animal estudiada afectaran les descripcions que hom faci del darrers. Ja hem analitzat exhaustivament això al capítol IV. Ara el que ens interessa és establir un esquema jeràrquic, de valor purament metodològic (no teòric), en el qual s'adverteixi gràficament la dificultat creixent que pateix l'observador humà quan estudia manifestacions de codis progressivament allunyats dels seus (per sota de la diversitat cultural) en ser-li igualment allunyades les espècies que tenen competència sobre els referits codis.

Així el problema de l'observador humà davant de la comunicació animal es dibuixarà nítidament en el marc d'una jerarquia relativa de sistemes comunicatius lligats a una jerarquia evolutiva, vista des de l'home. Insistim en que aquest marc no tindrà valor absolut, ans solament adquirirà sentit en considerar-lo com expressió de la perspectiva del científic humà. Prenem tantes precaucions perquè la noció de progrés biològic, culminat en l'home o en qualsevol altra espècie, ha d'utilitzar-se amb molt de compte (Ayala, 1983).

Al si d'aquesta caracterització metodològica, escollirem de totes les possibles correspondències que, des de l'home, podrien traçar-se entre sistemes de comunicació i grups zoològics, únicament aquelles on es compleix la condició, no pas universal, de que una magnitud de distància semiològica és proporcional o equiparable a una magnitud de distància evolutiva. És a dir, aquest esquema ajudaria a desvirtuar paradoxes com la de que un home abordi el sistema de comunicació d'un primat o d'un cànid amb molt més avantatge que el de les abelles, malgrat que el segon està, en algun respecte, més a la vora dels seus propis codis lingüístics.

L'esquema proposat és el de la Fig. 5.3., on es fonen, per raons de simplicitat i economia, els dos vessants, semiològic i evolutiu. En ell tampoc es contempla que les correspondències entre els codis humans i els animals revelin alguna convergència, tot i que, la possibilitat no es pot descartar totalment. En principi aquest senzill gràfic de correspondències es centra en les homologies, atès que estem relacionant distància evolutiva amb distància semiològica.

En l'esquema s'han inclòs referències al desfasament que hi pot haver entre dos sistemes de comunicació humans, el qual es palesa en els obstacles que s'oposen a l'aproximació èmica en els treballs d'antropologia cultural i social. És evident, però, que hi haurà una distància enorme, encara que finita, entre el tipus de dificultats èmiques que es presenten quan una espècie -la humana, on belluga una certa heterogeneïtat de codis- s'estudia a si mateixa, i les que entrebanquen la via d'accés al codi d'una espècie des d'una altra -també la humana-. No és el mateix, en altres mots, l'estudi d'una cultura des d'una altra cultura, que l'estudi d'una espècie des d'una cultura (vegeu capítol anterior). Finalment aquest marc no implicaria cap mena de visió antropocèntrica de la comunicació animal, salvat que considerem que aquesta és en certa mesura inseparable de l'adopció del punt de vista de l'observador, en aquest cas nosaltres, els homes.



Tanmateix seria erroni confondre aquest esquema amb un de gradació de diferències respecte al llenguatge humà, simbòlic, de l'observador. L'esquema podria, potser, interpretar-se així dins d'un enquadrament hockettià de la problemàtica ací tractada. Però ja hem deixat prou clar, confiem, que ací ens situem en general al marge de les anàlisis de Hockett.

En la figura hom assaja de representar, doncs, l'espectre de possibilitats de l'observador en una dimensió èmico-ètica (4.2.3.), en relació amb la situació evolutiva de l'espècie observada. Els valors d'"emicitat" estarien compresos entre els valors límits dels angles del gràfic, és a dir entre 0 y 90°. Aquests dos valors serien purament ideals: l'angle 0° representaria aquell cas en que la coincidència de codis fos total i, per tant, la viabilitat d'una perspectiva èmica, màxima; però un cas així és impossible, ja que mai no trobarem dos codis idèntics utilitzats de la mateixa manera i, a més, si els trobéssim, llavors l'exploració semiològica mancaria de sentit o seria un pur exercisi tautològic o especular. Tanmateix, en els termes generals de l'esquema, l'angle mínim a considerar seria aquell que representès l'estudi d'un codi comunicatiu inscrit en una cultura x per part d'un membre d'aquesta mateixa cultura x (11). L'angle 90° indicaria, a l'inrevés, que les possibilitats de partir de posicions internes al codi són nul·les i, en conseqüència, els obstacles posats davant d'un estudi comunicatiu, màxims. Aquesta seria la situació dels estudis que aborden els intercanvis d'informació entre els éssers més primitius o més elementals, com les bactèries. Noteu que no diem que no es poden estudiar aquests intercanvis en termes físico-químics, cosa que els bacteriòlegs i bioquímics haurien contradit amb forces proves, sinó que no poden ser investigats des d'un punt de vista comunicatiu, o ho són, de fet, amb un llast epistemològic feixuc d'arrossegar.

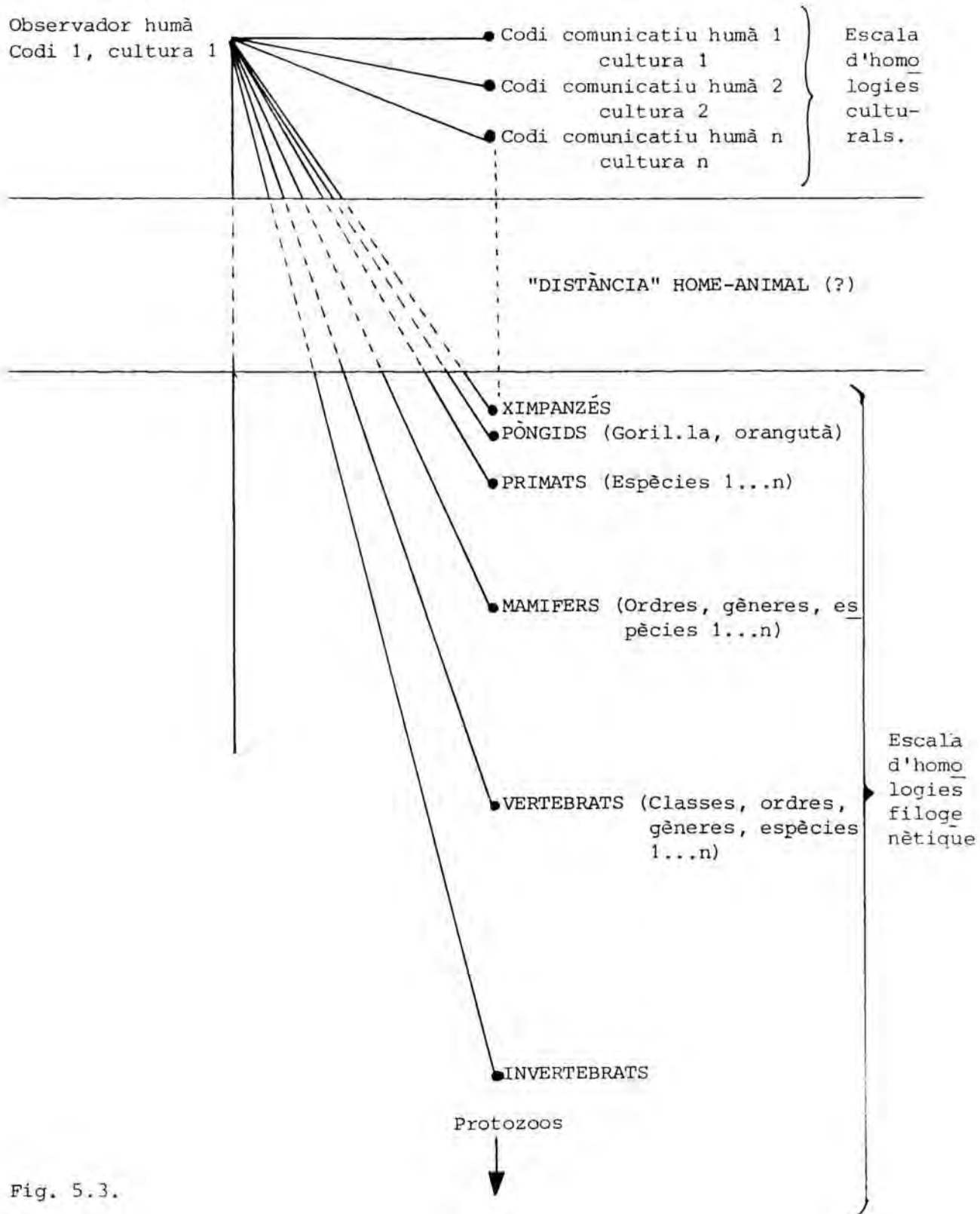


Fig. 5.3.

Entremig, la magnitud de l'angle traçat serà proporcional a la magnitud de la distància evolutiva que separa l'espècie animal examinada de l'home que usés un codi comunicatiu aproximadament igual al de l'observador. Aquesta distància evolutiva ací té un valor purament metafòric, però no és cap absurd teòric donats els avenços actuals en l'avaluació de les diferències proteíniques interespecífiques, fins i tot en fòssils (Lowenstein, 1981, 1983), o cromosòmiques (Egozcue, 1973 a i b). Quant a l'espai que divideix els estudis interculturals dels interespecífics, els humans dels animals, ací n'hem fet una representació encara més convencional, sense que la franja i l'angle deixats com a separació expressin cap taxació nostra de la diferència home-animal.

Naturalment en la figura no es fan constar les etiquetes taxonòmiques més particulars per òbvies raons d'economia. A més a més la importància de la distinció entre espècies, gèneres, famílies, etc., minva a mesura que investigem animals progressivament més distints a nosaltres. Les diferències quant a parentiu filogenètic de l'observador amb un ximpanzé i un goril·la, respectivament, són més pertinents (un cop traduïdes -per exemple- a diferències en el codi no verbal utilitzat) que les que hi ha entre aquest mateix observador i dues espècies emparentades de forma similar que el goril·la i el ximpanzé, però molt més allunyades de l'home (dos fringílids, dos cíclids). A causa d'això està justificat detallar menys i menys la filiació evolutiva a mesura que descendim en l'esquema. Caldrà, en canvi, fer distincions tosques, com vertebrats / invertebrats, car els problemes que planteja, per exemple, l'estudi de la comunicació de les granotes són substancialment diferents als que sorgeixen en l'observació de les papallones (en la dimensió èmic-ètic), però no hi ha tanta diferència, a l'escala ací manejada, entre l'estudi de les granotes i el dels peixos, o entre el de les papallones i el de les formigues (12).

## NOTES AL CAPITOL V

- (1) Igualment podem recollir el tret espàcio-temporal del moviment en els animals, que fa possible un cert tipus de categoritzacions i d'unitats característiques de l'estudi del comportament. Vegeu més endavant.
- (2) Vegeu per menut l'aparent similitud entre una tempesta i un organisme uni o pluricel.lular, a Thorpe, 1980: 30-34.
- (3) Hem desenvolupat el vessant metodològic d'aquesta relació entre moviment i conducta en un altre text (1982 a).
- (4) Tanmateix, la classificació llavors perd coherència.
- (5) La qüestió del caràcter actiu o passiu del "comportament" vegetal ens duu de nou a problemes com els plantejats al capítol III, en relació amb la intencionalitat. En general, és suficient dir que la dimensió activa del comportament d'un fong carnívor -per exemple- apareix expressada en el programa de relacions amb l'ambient que posseeix, encara que l'actualització d'aquest programa necessiti d'un esdeveniment extern que en certa manera inicia la cadena de fets (així en aquest cas, o en el de les plantes carnívores, cal que la presa entri en contacte amb el cos de la planta). A més, normalment les iniciatives del vegetal es desapareixen a partir del referit fet ambiental, podent considerar-se aleshores la seva adaptació a les circumstàncies com activa (secrecions, moviment d'apèndixs, etc).

- (6) "La gazzella per il leone è un segno esattamente come è il glucosio per un batterio", diu Prodi (1977: 79)
- (7) Aquesta taula, així com la tipologia etològica de la que arrenca, es refereix a un corpus de comportaments innats. Els codis comunicatius dels animals consisteixen essencialment en repertoris heredats, madurats o, si més no, unificats per tradicions geogràfiques o de grup amb una base comportamental genètica. Aleshores la taula 5.1. no ofereix, en principi, cap mena d'ajustament amb possibles senyals apresos. Podem preguntar-nos, tanmateix, per l'estatut dels operants comunicatius en una classificació així. Es evident que serien prop dels moviments intencionals (ja que dirigits a l'objectiu d'assolir un efecte positiu per a l'emissor), en el cas de que l'operant es "semantitzés", adquirint estructura metonímica, és a dir, duent a terme només l'inici de la conducta. En el cas de que aquesta s'executés sencera, com a tal operant, formaria part de la classe de les accions que aconseguen efectes -ací socials- i, per tant, estaria en el límit que separa el comportament comunicatiu del purament funcional. Finalment, quan el senyal après consistís en un condicionament del receptor de tipus pavlovià o passiu, llavors l'assimilarien al reflex o reacció incondicionada bàsica sobre la que s'hauria construït.
- (8) Ens limitarem a enumerar-los: canal vocal-auditíu, transmissió ample i recepció direccional, ràpid esvaïment, intercanviabilitat, realimentació completa, especialització, semanticitat, arbitrarietat, discreció, desplaçaments, obertura, tradició, doble articulació, prevariació, reflexivitat, possibilitat d'aprenentatge. Vegeu referències al text.

- (9) No opinem ací sobre la qualificació en si, que ens sembla força discutible en algun cas. Compareu, per exemple, la columna de la dansa de les abelles a Thorpe (op. cit.) amb Mounin (1972: 45-64). Així, mentre Thorpe -i Hockett- consideren que els senyals de la dansa no són discrets, Mounin admet que ho són parcialment en algun sentit (op. cit.: 60).
- (10) Fet i fet el problema és semblant al que es planteja quan hom assaja de lligar les taxonomies amb base anatòmico-fisiològica amb les de base comportamental, d'acord amb una idea original de l'etologia (Lorenz, 1939, 1941; Hinde i Tinbergen, 1960). Fins i tot és probable que les taxonomies comportamentals, més o menys crítiques respecte a les tradicionals, puguin servir de pont entre aquestes darreres i les semiològiques aplicades a la comunicació animal. Els problemes de pluralitat i diversitat comunicativa que estem discutint no traeixen una suposada uniformitat del comportament animal no comunicatiu, sinó que aquest també es manifesta igualment variat pel que fa a la seva estructura, organització i manifestacions (Thinés, 1966: 12).
- (11) És clar que podriem desenvolupar el terme cultura de moltes maneres diferents. Totes valdrien per al propòsit present.
- (12) De totes maneres l'esquema ha estat presentat en forma resumida en funció de la facilitat de la representació gràfica. En algun cas seria aconsellable un desglossament més per menut (aus i vertebrats inferiors, artròpodes i altres grups, etc.).

Las lenguas de la inocencia  
no decían palabras

Aleixandre: Sombra del Paraíso

Rius i arbres,  
flors i animals  
tenien sentits humans

Novalis: Himnes a la Nit (trad. A.  
Tàpies-Barba)

## CAPÍTOL VI

LA IDEOLOGIA ANTROPOCÈNTRICA: LES COMPARACIONS ENTRE EL  
LLENGUATGE HUMÀ I LA COMUNICACIÓ ANIMAL

Com ja hem dit al començament del capítol V, el que segueix serà una nova il·lustració o desenvolupament del problema exposat al capítol IV: la posició especialíssima de l'observador humà davant dels fenòmens de significació i comunicació en les societats no humanes. Una de les manifestacions d'aquest problema i un dels resultats d'aquesta posició és conegut i admès, normalment: el biaix antropocèntric (1) en la descripció i interpretació del comportament animal, sobretot en el seu vessant sòcio-comunicatiu. Parlar d'antropocentrisme en relació amb l'estudi funcional de la conducta animal vol dir, doncs, parlar o seguir parlant dels obstacles i vicis metodològics que interfereixen una correcta -o més correcta- descripció dels processos de comunicació animal, el valor de les dades corresponents.

Recordem que, essencialment, una semiologia de la comunicació animal ensopegava amb una dificultat comú a tot estudi ètic, la qual, però, s'alçava acrescudament per la distància evolutiva entre l'observador i l'observat. Aquesta distància multiplicava les diferències o, inclús, les incongruències entre els codis. En definitiva, el problema que -dèiem- calia superar era el de conferir un caire ètic a la investigació de la comunicació animal, tot i sabent que els límits oposats a la consecució d'aquest són molt més pròxims que en l'estudi de cultures altres que la de l'observador. L'antropocentrisme és una enfermetat molt més greu que l'etnocentrisme, no en el sentit dels resultats que produeix (incomparablement més lamentables en el segon, ja que afecten homes i relacions entre



homes), sinó en el de la possibilitats i esperances de cura ció, molt menors en el primer. Tot i ser ambdues malalties metodològiques congènites i endèmiques, -i, per tant, imposibles de prevenir-, pensem que l'etnocentrisme admet més fàcil correcció que l'antropocentrisme, ja que l'aproximació de codis humans sempre estarà més al nostre abast que la de codis animals, no considerant ací altres factors lligats a la història i a les ideologies pròpiament polítiques i socials.

Ja que hem parlat d'ideologia, seguirem per aquest camí. Recordarem que l'allunyament dels codis animals respecte als nostres es palesa en una no participació dels nostres repertoris i regles en els llurs, dèficit representable, com hem mostrat, en forma d'àrees disjunctes dins de conjunts intersecats. És com si l'observador només pogués entendre o tenir presents certs aspectes, certes manifestacions, certs missatges del codi, i no la resta. L'observador no percep una part de l'altre repertori, utilitzant el verb percebre en el sentit de "captar formes significatives". Així doncs, en la mesura en que aquesta ceguesa el priva d'accedir a una part de la realitat sobre la que ha enfocat la seva atenció, part que roman oculta, i en la mesura en que aquesta ocultació no es deu a les característiques innates dels codis de l'espècie humana (món percebut, *Merkvelt*), sinó a les xarxes d'anàlisi del món amb què la cultura complementa i modifica els anteriors, aleshores podem dir que la dita ceguesa, la dita ocultació, és producte d'una ideologia. Aquesta ha actuat i actua sobretot en les societats més avançades i més separades de la natura o oposades a ella, adquirint formes bastant virulentes en la nostra.

Efectivament, una definició semiòtica d'ideologia (Eco, 1978: 181,192) permet caracteritzar aquesta com un "residu extrasemiòtic" (op. cit.: 181); com el resultat d'una interpretació parcial del món deguda a un encobriment teòric (op.

cit.: 182); o com la conseqüència d'una ocultació i, per tant, com una "falsa consciència" (ibid. i op. cit.: 187). Aquest darrer terme conecta l'anàlisi d'Eco (2), més adequat al nostre tema, amb el d'Althusser, menys semiològic, però igualment aprofitable pel que fa a les relacions entre ciència i ideologia, que és el que ací ens interessa. La mirada del científic, és clar, no sols està orientada, il·luminada o enfosquida, pels codis generals de la cultura, sinó també -i sobretot- pels d'una teoria científica, la qual produeix els objectes estudiats, amb llur estructura i llur mancances. Per tant, la ideologia -particularment la ideologia científica, car la ciència no està vacunada contra el mite- treballa sempre per a la ciència, per bé i per mal, sent ella justament la qui apunta a l'existència de certs objectes mentre que d'altres no en diu res, la que crea en definitiva aquests mateixos objectes i els transforma en el temps des de dins de les teories (Althusser, 1969: 169, 198).

L'anàlisi semiològica i l'anàlisi marxista i estructuralista s'acomoden, doncs, a les necessitats de la nostra argumentació. L'antropocentrisme correspon a certs fenòmens d'ocultació de significat i significat en el comportament animal, als ulls de l'observador humà, en qual només estudia i interpreta allò que li assenjala una teoria impregnada d'ideologia. Les esmentades anàlisis també aporten solucions, tot i que aquestes seran sempre, com ja hem afirmat, incompletes. La dialèctica d'una ciència, per una banda, opera de manera que, mitjançant la transformació de la teoria a través de la pràctica, va separant la seva punta de llança dels residus ideològics dels seus estadis passats (Althusser, ibid. 200-201). Així, la consciència teòrica i ideològica d'etòlegs, ecòlegs i semiòlegs de la comunicació animal ha anat restant pes al component antropocèntric de la recerca sobre comportament animal (si més no, en estudis de camp). Per altra banda, l'anàlisi semiològica ens ensenya que quan un codi -un llenguatge-, no deixa veure una part -una regió, uns objectes- d'una determinada zona de la realitat, aleshores s'imposa el

recurs d'examinar el procés de coneixement implicat a través d'un metallenguatge, mitjançant una aproximació meta-semiòtica (Eco, op. cit.: 187). Però aquest recurs pot ser ad infinitum, i presenta tanmateix limitacions intrínseques (3). En tot cas, és aquesta la via que hem intentat seguir en aquest capítol i és aquest el recurs que ens ha valgut. No coincideix amb el que s'assenyalen certes orientacions metodològiques que reconeixen la necessitat i la prioritat de l'anàlisi dels instruments de la comprensió humana i del fet humà, però donen l'esquena al mínim d'objectivisme indispensable per a comprendre allò que no es humà (Gadamer, Wittgenstein: vegeu Hekman, 1983).

La ideologia a la que hem fet referència es desenvolupa, dins de les ciències del comportament, al llarg de diversos camins. D'aquests, en destacarem dos, per a nosaltres vies majors d'acció de l'antropocentrisme. En primer lloc, un camí previ que condueix a tots els altres: en totes les cultures (Lévi-Strauss, 1969: cap. 37 i 38) una vall separa el món de la natura del de la societat, introduint a l'home en una perspectiva que, en major o menor grau, el fa contemplar-se com un ésser vivent per damunt dels altres, segregat de la resta dels organismes per una discontinuïtat que fonamenta les representacions col·lectives i el propi grup social. Aquest camí ideològic encara és recorregut per forces antropòlegs especulatius (Cassirer, 1945) i no ha deixat d'atreure els vianants de les ciències socials.

En segon lloc, atès que aquesta separació s'acompleix a través del llenguatge i del pensament, els quals li serveixen d'instruments i de teixit de suport ensems, la via principal de desenvolupament i el brou de cultiu més important d'aquesta ideologia haurien de ser i són, paradoxalment, les ciències del llenguatge i la semiologia, així com les veïnes ciències cognitives. Dins d'aquestes, la direcció del biaix ideològic es clara, manifestant-se a través de la promoció de comparacions "lingüísticocèntriques" entre els co-

dis humans saturats de llenguatge, i els animals, totalment desproveïts d'ell. Ja hem fet referència a aquesta inclinació en comentar breument al capítol V els models de Hockett i els seus deixebles. La imatge de l'home despertant del somni de la natura, o somniant la seva deserció d'ella, es realitza dins del mite i, consegüentment, dins del llenguatge i del pensament. Però en la segona via assenyalada no hem volgut dir que el llenguatge adquireixi un protagonisme superior, sinó que l'adquireixen els lingüistes i d'altres científics socials, que esdevenen els agents més qualificats de la ideologia. El parentiu amb les bèsties i les denominacions relacionades amb aquest formen una de les sutures que uneixen en correspondència les concepcions del món (llenguatge; mite, religió) amb l'estructura social (Dumézil, 1970: 104 i ss; Lévi-Strauss, 1971: cap. VII, 1973: 60-61, 73 cap. XI; 1975). A mesura que tenen lloc certs processos lligats a la concentració de recursos i de capital, a l'alienació del treball, a l'avanç tecnològic, a l'augment demogràfic i al pas a la vida urbana -en definitiva, processos que condueixen al naixement de societats urbanes, industrials i post-industrials-, el cordó umbilical que ens uneix a les bèsties es va tibant i estirant fins que l'únic significat que ens vincula a la natura es la nostra pròpia personalitat o individualitat (Lévi-Strauss, 1973: 220). Així l'allunyament resultant el patim -o el gaudim- tots. Però el verb és el verb, i han estat els seus sacerdots els qui han mantingut les distàncies amb els éssers que no l'han rebut com a do, oficiant la liturgia de la singularitat i supremacia del llenguatge humà, una representació tant coherent com inútil en una perspectiva biosemiòtica.

#### 6.1. L'ANTROPOCENTRISME COM REBUIG O RELATIVITZACIÓ DE LA CONTINUITAT BIOLÒGICA I ZOOLÒGICA: DIACRONIA

Les línies precedents no haurien de crear la impressió de que només l'antropocentrisme és una ideologia, i no el seu

contrari, que podria ser alguna mena de biologisme, materialisme determinista o panteisme segons els casos. Confiem en que, donada la demarcació d'ideologia que hem triat, esdevindrà prou evident que tot és ideologia, ja que tot és interpretació parcial del món. També hem dit que l'única manera de remuntar aquesta situació és a través d'una meta-anàlisi. Tanmateix cal insistir en que el to i sentit global d'aquest treball s'originen en una posició tan ideològica com qualsevol altra. Al final del seu llibre Intelligence in Ape and Man (1976 a) David Premack fa la següent reflexió:

"This survey dit not lead to the discovery of qualitative differences between man and other species. Those who find satisfaction in this failure will insist that is the simple truth of matter: there is both mental and anatomical continuity from one species to another; all differences are quantitative. It is possible, however, that the inability to find more radical differences reveal not the genuine lack of such differences but simple ignorance. I do not think the latter view can be dismissed at this time, and in this sense. I may be in closer accord with the humanist than the biologist. In one sense, however, I am surely not in accord with the humanist. Even on those occasions when my intuitions outbid my logic, and I insist that man is unique, I cannot accept the arrogance that believes it knows of what the uniqueness consists" (355; el subratllat és meu).

Com es pot comprovar pel final d'aquesta cita, sempre hi ha un moviment recurrent que ens torna a fases de la ideologia, tot i que aquesta estigui cada cop més depurada, més "desideologitzada". De fet, hom pot contemplar seriosos intents de meta-anàlisi crítica en la història del pensament, els quals sovint menen a la posició cimera de l'antropologia i la moral clàssiques: l'home no és un àngel, però tampoc és una bèstia, tot i participar d'ambdós ordres d'éssers; l'important és que no oblidi que es troba en aquesta complexa i delicada situació (vegeu Pascal, pensament 418; 1950: 74). Tanmateix l'home és home, i això continua marcant la seva versió de l'acció de la resta de cossos amb conducta.

En vista de les òbvies dificultats, nosaltres tractarem de superar la disjuntiva pel simple procediment de presentar críticament els diversos punts de vista, tant d'un cantó com de l'altre, no amagant, evidentment, quin és el nostre. Fer-ho suposaria un frau.

-----

"L'animal que sotja els malsons (de l'home)... és la seva pròpia natura", ha dit Foucault (1972: 33). Això, escrit a propòsit de l'home renaixentista, és generalitzable, en certa mida, a tot home, sobretot en la nostra civilització. En la por a l'animalitat es resumeix la por a caure -o recaure- en la natura, i aquesta por és un bastió avançat de l'ordre social. L'home ha temut durant segles que, si adaptava la seva moral a la de la natura, s'arriscava a enderrocar la -per a ell- obra mestra d'aquesta natura: ell mateix, la societat (Maeterlinck, 1981: 190). L'animal és l'irracional, model dels residus de l'organització social humana. L'anàlisi de Foucault, en el marc de la història de la folia, aporta elements de judici indispensables per tal d'entendre l'antropocentrisme cultural i científic del nostre entorn històric, el qual creix sobre una forta polaritat home-animal.

L'animal és l'anti-social, puix que és la natura: l'animal en el si de l'home és la folia en l'estat de natura (Foucault, op. cit.: 166). Per això, precisament, a l'època clàssica, el boig no és un malalt: és un animal i com a tal cal tractar-lo, sotmetent-lo a través del domatge i de l'embrutiment (ibid.: 166-167). El que espanta a la col·lectivitat, de la bogeria, no és aquesta animalitat, sinó la hibridació monstruosa entre home i animal. Un cop el primer esdevé reduït al segon, ja no hi ha raó per a l'escàndol (op. cit.: 168). Posteriorment, la perspectiva evolucionista introduïda a les ciències humanes farà veure les coses d'una altra manera: el boig apareixerà ja com un malalt, sent la regressió a l'animalitat justament el símptoma de la seva condició morbosa; les cares de la folia es referiran a les

grans estructures de la vida animal i els seus repertoris coincidiran amb un bestiar (ibid.: 166, 168-169). Si tenim present que, a l'edat mitjana, la relació amb l'animalitat s'establí, en el reialme de l'imaginari, a través del pont que unia l'home amb les forces del mal (ibid.), comprendrem que és difícil concebre una aproximació no viciada al comportament animal, després de molts segles de disfressar les bèsties amb tots els atributs de l'amenaça a l'ordre i a la simetria social conquerida (Caillois, 1976: 276). Actualment, diu Foucault, l'home pensa en l'esmentada relació en la forma d'una positivitat natural estructurada jeràrquicament i travessada pel temps evolutiu; però per arribar a això, des de l'estadi en que l'animal es veia com una epifania del dimoni, ha calgut superar diverses concepcions negatives de l'animalitat, ja no sols com natura, sinó com contra-natura, enfront de la part positiva de les potències còsmiques.

La idea de que l'animal també participa de la sabiduria de la natura flota igualment sobre la cultura, però potser encara no s'ha filtrat en el seu gruix. El discurs racional del científic actual pot tractar d'incorporar aquesta visió, però no gosarem assegurar que aquesta incorporació sigui garantida també pel seu inconscient, per les coordenades i l'enquadrament ideològic profund d'aquest discurs. I el fet de que l'home s'hagi designat a si mateix com animal raonable no vol dir que reconeixi, fora de la superfície dels seus textos, la possibilitat d'un ordre comú a l'home i l'animal. L'animal racional d'Aristòtil és, en el fons, aquell que aconsegueix trencar els vincles amb el seu terme contradictori, fent circular la seva raó per entre la "desraó desencadenada" (op. cit.: 169).

Des d'un altre punt de vista, la concepció de l'animal com una entitat vivent posseïdora de psiquisme i conducta, sols s'ha conquerit després de passar per fases comparables

a les que indicàvem fa un moment. Aquestes noves fases, evidentment, es situen en la història del pensament al llarg de la línia de concepcions positives de l'animalitat a la que hem al·ludit. Però el llast de les negatives i la interacció mútua entre ambdues, retarden l'aparició de l'animal i del seu comportament com objecte d'estudi fins a Lamarck, Darwin i Wallace. Malgrat la influència de la positivitat aristotèlica, l'edat mitjana tracta l'animal, com ja hem vist, transfigurat per la visió teològica de l'univers (Thinés, 1966: 14). Al Renaixement, i en el pla comportamental que ara atreu la nostra atenció, l'animal és reduït als seus instints (per això el boig és un animal, car els instints s'oposen a la raó). Els qui van assajar d'ultrapassar aquesta situació, com Montaigne, van confondre sovint l'intel·ligència, o la raó, amb l'instint, i viceversa, en tractar d'abaixar l'home (alguns homes) al nivell de l'animal, o alçar l'animal a l'altura de l'home (op. cit.: 15-16).

Com sabem, l'adveniment del cartesianisme suposa alhora un avanç i un retrocés. D'una banda, l'animal-màquina pot figurar ja en el punt de mira de les ciències naturals, encara que la descripció resultant sigui mecanicista i -en el cas de la seva conducta - cinètica o, com màxim, dinàmica. A més, el cartesianisme es en cert sentit pare de la reflexologia (op. cit.: 18; vegeu, però nota (4)) i de l'estudi, ja psicològic, de l'acció automàtica. Aquesta direcció del pensament occidental es reforma i culmina a Locke i Hume. En aquest darrer, la distinció entre comportaments automàtics y aprenentatge flexible és irrefutable, realitzant-se en la seva obra una certa unificació de l'acció dels éssers vivents, homes i animals, la qual ofereix ja una base per a la construcció d'un discurs sobre el comportament (Thinés, op. cit.: 19).

En el pla comunicatiu ja la posició de Descartes és clara i favorable al reconeixement de la significació en



el comportament animal, almenys en un aspecte. En el Discours de la Méthode es llegeix:

"Et on ne doit pas confondre les paroles avec les mouvements naturels qui témoignent les passions, et peuvent être imités par des machines aussi bien que par des animaux; ni penser, com quelques anciens, que les bêtes parlent, bien que nous n'entendions pas leur langage. Car, s'il était vrai, puisqu'elles ont plusieurs organes qui se rapportent aux nôtres, elles pourraient aussi bien se faire entendre à nous qu'a leurs semblables" (Subratllat nostre - Citat a Thinés, op. cit.: 18; vegeu Descartes, 1970: 65-66).

Val a dir, és evident que un dels símptomes del dèficit de racionalitat als animals (vegeu tot el final de la cinquena part del Discours) s'encarna en la manca de llenguatge, però d'ací no es dedueix que no es puguin comprendre entre ells. No està tancat el camí, doncs, a l'estudi de l'intercanvi sígnic entre els animals; el que passa és que no se li confereix cap importància; i, a més, presenta un estatut existencial infinitament inferior al del llenguatge, restant en un llunyaníssim segon terme (5), darrera dels fenòmens específicament humans i de l'esforç intel·lectual quasi exclusivament abocat a ells (vegeu també Rodis-Lewis, 1971: 59-61). Uns quants segles després la qüestió només s'emfatitza lleugerament en l'afirmació, ja citada (p. ) de Lévi-Strauss: "Les animaux sont privés de langage, au sens que nous l'entendons à l'home, mais ils communiquent tout de même au moyen... d'un système symbolique". Així de senzill i, no obstant, tan complicat.

No obstant, no continuarem maniobrant en aquest terreny, ja que no ens hem proposat de dedicar aquest capítol a la prehistòria de les ciències del comportament. En realitat, el que ens interessa, per tal de continuar vigilant els obstacles ideològics a l'estudi de la conducta comunicativa dels animals, són els efectes negatius del cartesianisme, no els positius. Tanmateix és innegable que

ambdós estàn soldats com les dues cares d'una moneda. Així, l'accentuació de les diferències entre el comportament animal i humà, sobretot pel que fa al llenguatge, permet i estimula l'estudi d'aquest com estructura a part, almenys en l'àmbit racionalista, però arracona com objectes d'ordre inferior les conductes no governades per regles conspícues, per la convenció explícita o per la innovació. Certament, d'això potser n'és més responsable la ideologia cartesiana que el ser exercisi analític.

Tanmateix, la repartició de trets entre el llenguatge humà i la comunicació animal que fa Descartes, no està exempta d'error, però els resultats de la seva anàlisi, que es condensa entorn del aspecte creador i lliure del llenguatge, enfront del caràcter solament funcional i lligat a estímuls de la comunicació animal, ha estat acceptada en línies generals per part de la lingüística moderna (vegeu, per exemple, Chomsky , 1970: 19, 38, 92). Un defecte capital de la teoria cartesiana, en l'àrea que més ens importa, és que el "llenguatge animal" és únicament susceptible d'explicació mecànica, com el mateix Chomsky ha reconegut (op. cit.: 21). Aquest llast ha frenat moltes de les aproximacions a la comunicació animal, encara que, actualment, hagi pres les formes més dèbils de la cibernètica o la teoria de la informació, o s'hagi redimit en metodologies conductistes treballades amb tècniques seqüencials.

A partir de Rousseau, l'Il.luminisme i el Romanticisme no fan sinó invertir la polaritat natura-societat en l'ordre moral, planant llavors el recorregut positiu del pèndul històric sobre el territori de la natura. És clar que aquesta és una visió molt superficial dels segles XVIII i XIX. La creença vulgar de que Rousseau preconitzava simplement les excel·lències de l'estat pre-social i l'existència de l'home natural és errònia. L'home natural no és l'home animal. Per bé que es presenti com un model moral a

imitar, també és un model en el sentit científic. És l'home abstracte, inferit dels trets dels individus de diverses èpoques i societats, que integra les condicions necessàries per al desenvolupament social, i potencialment compleix condicions suficients, però diferents de les que acomplia l'home anterior al XVIII (vegeu Lévi-Strauss, 1969: 406-410). Aquest model d'home és capaç d'orientar la recerca social i antropològica. No obstant, alguns enciclopèdics sí que van abaixar el nivell d'anàlisi rousseauiana i, en tot cas, una cosa és la ideologia de Rousseau i un altre la de l'Il·luminisme.

Ens trobem llavors amb la següent situació. La Il·lustració, que hagués pogut ser impulsora de punts de vista més favorables envers l'isolament del comportament animal com objecte autònom, donada la seva voluntat racionalista i científicista, no va arribar massa lluny en aquest sentit per diverses causes. La que ara volem subratllar és l'assenyalada per Lotman (1979a): l'Il·luminisme ofereix una actitud bastant capciosa envers el principi de la significativitat. Amb un enfocament invers al del nostre treball, inaugura, de forma sistemàtica, una tendència encaminada a contrastar els models socials a la natura, i no a l'inrevés. D'aquesta manera, el món dels signes i de les relacions socials és un món genuïnament humà, el de la civilització. La seva realitat, mitjançada per la representació, és deteriorada, com de segon ordre. Per tant, enclocuria una contradicció pretendre exportar aquests mons a la natura, valorada justament pel contrari: per la seva capacitat de representar-se a si mateixa, per la seva manca d'artificialitat i ficció. L'antítesi natura-anti-natura és paral·lela a la que hi ha entre realitat i mots (Lotman, op. cit.). Això que, aparentment, no hauria d'obstaculitzar l'accés a les significacions animals, un cop separades del llenguatge, a la llarga el dificulta per les raons abans indicades: tampoc és possible l'aproximació al comportament animal fora del llenguatge, car el signe,

com símptoma de decadència ontològica, només es troba, en tota la seva genuïnitat, a l'àmbit cultural.

En la seva orientació científica propera al positivisme, el Romanticisme manté el doble vessant del pensament dels segles anteriors: d'una banda, la preocupació pel llenguatge com a marca distintiva humana i la curiositat per l'obra de la societat envers -o contra- la natura; d'una altra banda, el complementari consistent en menysprear la paraula, i per extensió el signe (no a l'inrevés), buscant en els éssers un valor intrínsec, val a dir, no delegat ni degenerat en llur representació. Però el Romanticisme, com tothom sap, es decantà a la llarga per la segona d'aquestes tendències, almenys en el pla de la ideologia i de la cultura no científica, rebutjant en conseqüència tota racionalitat aplicada a l'estudi de la natura i, per tant, dels animals (Hauser, 1969: II, 343-370; Brion, 1973).

Indubtablement el corrent positivista i científic impulsà, malgrat tot, el desenvolupament de la biologia al llarg del segle XIX (Jacob, 1973), i sobretot, encetà un curs nou de la investigació d'allò vivent, gràcies a la irrupció de les concepcions evolucionistes (vegeu Foucault, 1974: 258-274, caps. IX-X). La mirada evolucionista es va barrejar amb la mirada antropocèntrica i la va influir. Però les capes més antigues del pensament occidental sobre les que es sedimenta aquest nou "descentrament" de l'home, afecten indiscutiblement els dipòsits més recents. Les ideologies bàsiques de la nostra cultura no deixen d'aflojar tant en el pensament científic com en el no científic. Un darwinisme o neodarwinisme plenament assimilat, no es manifesta pas en tota recerca sobre comportament avui dia duta a terme. Potser el cor d'aquesta resistència, conscient o inconscient, sigui el que Kuhn (1975: 264-265) ha fet notar: totes les teories de l'evolució anteriors a

Darwin consideraven aquesta com un procés dirigit a un fi (Lamarck, Chambers, Spencer, Naturphilosophen alemanys), mentre que el darwinisme, si bé inclou els processos dirigits a meta en els seus desenvolupaments particulars (vegeu capítol III) bandeja tot teleologisme en ser considerada l'evolució com un procés global. Aquest és un desagradable suggeriment, en mots de Kuhn, tocant sobretot a les seves conseqüències sobre la posició aparent de l'observador humà enfront de l'animal i de la natura.

Passem ara a d'altres aspectes que, en molts casos, no seran sinó una manifestació diferent de les polaritats bàsiques dibuixades fins ací. D'aquestes, la fonamental continua sent la contraposició home-natura, sobretot quan el darrer terme pren la forma més perillosa, per ser la més propera: la forma d'un animal. La polaritat en qüestió es manifesta a tall de consciència de singularitat i superioritat de l'observador sobre allò observat. Fins i tot quan el seu examen s'exerceix a través del prisma de la teoria de l'evolució, segueix copsant el desnivell, indefectiblement, malgrat que ara sigui mitjançant una coartada situada ençà de les anteriors. Ara se n'adona que la teoria de l'evolució és una construcció específicament humana, i només des de l'home podia haver estat pensada! (Thinés, 1978: 141).

Val la pena d'insistir en el caràcter indefectible, inevitable, d'un punt de vista "elevat" com aquest. Probablement, sense la profunditat de perspectiva que engendra la distància (o viceversa) seria impossible l'observació. Al capdavall, el sùmmum de l'antropocentrisme, més enllà del punt marcat al paràgraf anterior, és arribar a dir que aquest és un fenomen específicament humà, un defecte en el que no pot caure altre espècie coneguda, tal com remarca irònicament Premack (1976a: 341). I com segueix comen-



tant aquest mateix autor, allò que consenteix aquesta mena d'error constant, és igualment allò que crea espai per a l'observació científica i qualsevol classe de coneixement. L'evidència suprema, en aquest sentit, és que la consciència de si mateix, condició inexcusable per a posar-se en el lloc de l'altre -és a dir, per a col·locar-se en una posició èmica-, és la que dóna, a un mateix temps, la latitud i longitud del subjecte antropocèntric.

Per això, una metodologia crítica en el camp de la biosemiòtica, la biologia o la psicologia de la conducta animal, ha de sotmetre's a la condició de cosificar l'observat, operació més greu ací que en altres ciències. Si més no, el coneixement del biaix ideològic permet d'estimar a posteriori, els errors comesos. El pitjor es jutgar tota descripció i interpretació com "objectives", en el sentit més ingenu del terme. D'aquesta manera l'asserció de la singularitat del cogito de l'observador, o de la seva superioritat incommensurable, pot plantejar-se com un punt de partida moral i epistemològic -ideològic-, perfectament lícit, el qual deixa obert un judici crític (6); i en tot cas, com un antídoto contra certes hipocresias intel·lectuals. Aquest reconeixement explícit i honorat de limitacions cognoscitives imputables a l'observador no ha de degradar-se, amb tot, en mètodes i tècniques dèbils o en una subjectivitat desbocada.

L'antropocentrisme implica l'antropomorfisme, que es la seva materialització en el mètode. La posició antropocèntrica de la mirada humana pot produir dos tipus d'antropomorfisme: un, en el límit superior o positiu del marge epistemològic, aprofita el marc de referència de la conducta humana com plataforma sobre la qual aixecar les bastides que permetran l'estudi de l'animal. L'arquitectura metodològica adoptarà la forma de models analògics o simulacions (els quals, d'altra banda, poden també ser

utilitzats en la decisió inversa: com extrapolació de l'animal a l'home: vegeu nota (1)). L'altre tipus d'antropomorfisme, en el límit inferior corresponent, eleva l'edifici sencer de la interpretació del comportament no humà directament amb les eines i els materials de les ciències humanes, al marge dels trets d'adaptació de l'espècie estudiada, de l'aparença que el món li pot oferir (Buyten dijk, 1973: 23-25).

El límit positiu coincideix amb el de tota recerca que treballa amb analogies. Com puc saber què pensa la termita, diu Premack (ibid.). Podem parlar del seu pensament, del seu coneixement o de la seva informació, carregant en cada cas les nostres conceptualitzacions d'un embalum progressivament menor d'antropocentrisme. I així, evitant tota referència al termiter com ciutat, etc., podem arribar a tractar el seu funcionament mitjançant models de condicionament, d'entrada i sortida d'informació, etc. El so de la pluja pot ser un senyal d'aquesta mateixa pluja o un estímul que provoca la sortida de les termites. Però, compte, el desplaçament del límit positiu al negatiu de l'antropomorfisme s'esdevé de vegades de sobte o de manera insensible. Els models de màquines i autòmats són sovint força antropomòrfics, i en un sentit metodològicament negatiu. En arribar als models en principi més abstractes, a les "caixes" més opaques o més negres, la balança entre l'èmic i l'ètic, entre el mínim d'antropomorfisme inevitable o la humanització deformant, entre qualsevol d'aquestes dues aproximacions i la física, sofreix de cop un moviment contrari. I pot resultar que, si no vigilem, estem contant contes d'animals quan els describim com autòmats programats, i no tant quan els concebem com organitzacions, individus, o fins i tot, subjectes (vegeu Morin, 1983: II, 244; Gallup, 1983: 492).

La ideologia antropocèntrica no nodreix solament els models i les explicacions antropomòrfiques, sinó que es realimenta al voltant de diverses cruïlles, tèdriques i metodològiques, ensolcant iniciatives i orientant la recerca. Una d'aquestes cruïlles és fonamental, al nostre parer, ja que assenta tot judici antropomòrfic i constitueix la conseqüència immediata de la posició antropocèntrica. Ens referim a la disjuntiva entre dos tractaments de la teoria de l'evolució: un que la desplaça cap al seu vessant de model o super-model, destacant les seves facetes descriptives i explicatives, però no les que repercuteixen en una epistemologia determinada, pel que fa a la situació de l'observador respecte a l'observat (7). L'altre, que assimila plenament la textura tant sincrònica, com diacrònica de la teoria, deixa que aquesta afecti les posicions de partida de la recerca. Es pot admetre, per exemple, que les aus provenen dels rèptils o, inclús, que l'observador descendeix de certs simis arborícoles (Dryopithecinae), sense tolerar que aquestes creences commoguin l'absolutisme dels judicis sobre la intencionalitat o la competència comunicativa dels animals, els punts de vista des d'on s'emeten. Es pot creure formalment en el continu que ens vincula amb la resta d'espècies vivents i no vivents, però no admetre, com primera pedra d'una teoria del coneixement, la dada bàsica de que el món i els animals existien abans que l'home i que, per tant, fenomens radicalment biològics com el comportament dirigit a meta, el comportament expressiu i sócio-comunicatiu i d'altres, no han aparegut amb nosaltres ni desapareixeran amb nosaltres (8).

Es clar que tota epistemologia filosòfica ha de ser primàriament antropocèntrica, en el ben entés que es mou a partir de la introspecció o la reducció fenomenològica. Ací, doncs, no critiquem la coherència interna d'una posició així. Què vol dir que el món existia abans de les



consciències humanes?, es pregunta Merleau-Ponty (1945: 440). Tota descripció de la història del planeta i de la vida que aflorà en ell, sigui feta amb el llenguatge de la física o amb el quotidià, pressuposa la nostra experiència precientífica del món. Ara bé, quan l'autor citat s'aventura fora del cercle humà i entra en els cercles de l'animalitat comet errors metodològics, sense que la seva anàlisi fenomenològica, irradiada des de l'home, perdi consistència. Així, en una obra anterior, però, informada per una visió substancialment semblant, es jutja la utilització de signes per part dels gossos des del punt de vista de la comunicació amb l'home (amb l'entrenador, en aquest cas, en un context d'ensinistrament: Merleau-Ponty, 1942: 130-131). No es considera l'estrat propi, intraespecífic, del desenvolupament dels codis de l'animal, ans es contemplan aquests en una direcció radial, des d'el centre ocupat per l'observador. Aquesta ceguesa dificulta l'ús d'epistemologies així aplicades al comportament animal, si no es duen a terme les modificacions adequades.

Tot idealisme que resti existència, en el temps o l'espai, a entitats distintes de l'observador, o de l'home, és òbviament inservible per a la ciència. De tota manera, no endegarem aquí un discurs sobre el difícil tema de les relacions entre materialisme i idealisme en la ciència. Cenyint-nos al tema de l'evolució, sí direm el següent: una meta-anàlisi biològica -no lògica- ens revela que el discurs de Husserl o Merleau-Ponty ha estat possible gràcies a les combinacions progressives de certes anàlisis elementals, organitzades en nivells de complexitat superior, i aquestes al seu torn en altres de superiors encara, etc., totes elles acompanyades de les respectives síntesis. Des dels àtoms, les molècules o els enzims arribem als judicis dels epistemòlegs o dels científics a través de situacions d'interacció i senyalització cada cop més complexes. L'home es posa a si mateix com protagonista

i no deixa parlar el teixit del qual deriva; però l'idealisme antropocèntric encara viu hauria de ser derrocat per una ideologia més avançada, la de que hi havia interpretacions del món, en el món, abans de l'home i de la ciència: les efectuades per unitats o complexos bioquímics, orgànics, vegetals i animals que van conduir, casualment, a la nostra emergència (Prodi, 1977: 45-46). Podem creure'ns que el pensament va sorgir de quelcom que no era pensament -sobretot si ho fem una tautologia i ens referim al "pensament humà"; però "pensar un món -anterior a nosaltres- on les entitats no tenen en compte d'altres entitats, això és no pensar cap món en absolut" (Birch, 1983: 300). I en un terreny més delimitat les "idees abstractes", "conceptes", etc. havien d'estar a disposició dels animals abans de que en l'horitzó del món traspuntés quelcom semblant a un home (Walker, 1983: 113; Sober, 1983; Gallup, 1983: 491).

Tot això té relació immediata amb el problema de l'adopció d'una metodologia diacrònica o sincrònica, i de l'acció recíproca entre ambdues. Estem convençuts que, en la fase de metodologies específiques i tècniques de treball, alguns objectes d'estudi com els semiològics exigeixen una certa puresa sincrònica. Ara bé, aquesta puresa és una abstracció; l'observador mai pot perdre completament consciència de la diacronia, entesa en biologia com ontogènesi o filogènesi, segons els casos. El problema dels orígens mina considerablement la recerca en les ciències de l'home. Una acceptació plenament ideològica de la teoria de l'evolució comporta la inspecció de referències, properes o llunyanes, de les manifestacions comportamentals humanes a llurs homòlogues animals. El seu rebuig suposa, explícitament o implícitament, que l'home ho ha inventat tot des de zero: llenguatge, art, cultura, formes d'organització i relacions socials, etc.

Una elecció en aquest sentit pot dur a tipus de recerca força diferents, quanta l'objecte escollit. Vegem un exemple (per no citar un cop més el cas prou conegut del llenguatge que, tanmateix, examinarem més per menut). És la música una activitat específicament humana?. Una resposta negativa en aquest sentit, que fa extensiu el fenomen musical a moltes espècies d'ocells, recolzant sobre serioses dades empíriques, suposa d'antuvi una obertura ideològica fermament evolucionista (Sebeok, 1979: 39-40). I és una resposta de doble tall. D'una part vincula diacrònicament les manifestacions musicals humanes, analògicament o homològicament, a certes conductes expressives i comunicatives d'altres animals (ocells, primats); d'altra part, enceta un nou camp d'estudi, assequible estructuralment i sincrònica, dins de les disciplines etològiques. En eliminar la singularitat de certs comportaments humans, creem nous objectes d'estudi entre els comportaments animals. I en trencar les barreres entre la conducta animal i humana, modifiquem els objectes d'estudi humans, renovant-los.

En el marc d'una assumpció metodològicament correcta de l'antropomorfisme, en la forma de models analògics que van de l'home a l'animal, però que després repercuteixen en el moviment invers, el valor heurístic d'aquestes manobres ens sembla indiscutible. Seguint amb l'exemple, voluntariament polèmic i provocatiu, de la música, quins seran els criteris o indicadors que ens faran reconèixer trets de musicalitat en el cant dels ocells?. Sens dubte, aquells que extreurem de la teoria, ja elaborada, de la música, entesa com manifestació genuïnament humana. Així, Hartshorne suggerí certes relacions inverses entre la musicalitat dels cants i la seva funcionalitat adaptativa (1958), de manera que la estètica del cant, estimada segons els principis de la Gestalt (Thorpe i Hall-Craggs, 1976), es deteriora, posem per cas, en el moment que

l'ocell cessa de cantar sol i comença a respondre visiblement a la presència d'un rival territorial. No es tracta ací de decidir si el cant dels ocells és "veritable" música, o no ho és, la qual cosa seria absurda, sinó de treure profit d'anàlisis fetes a propòsit d'un comportament expressiu, artístic o estètic de l'home, a fi d'obtenir models d'anàlisi del cant dels ocells. Amb tot, a tall de conclusions, no podem excloure la possibilitat d'apreciar un cert parentiu entre ambdues manifestacions.

Com caracteritzar la ideologia oposada a la ideologia antropocèntrica?. En primer lloc, és necessari prevenir-nos contra la idea de que n'hi ha una de simètrica. Això es impossible, donat el mateix caràcter de l'antropocentrisme humà. O l'home està en el centre, o no hi ha home. El que tindrem, doncs, seran ideologies que superaran en grau variable, i de la forma dialèctica que hem analitzat seguint a Althusser (p. 315), diversos graus d'antropocentrisme. A títol de resum, podem dir que la superació de l'antropocentrisme, reflectit primàriament en el refús de la continuïtat home-animal o cultura-natura, consisteix en l'acceptació i defensa d'aquesta continuïtat, la qual, no obstant, mai serà incorporada totalment a la mirada del científic, per les raons exposades al llarg de les pàgines anteriors. La visió evolucionista del món i l'actitud crítica devers la posició de l'observador humà davant de la conducta dels organismes, constitueix fatalment una ideologia, igual que la visió contrària. Ara bé, és tracta d'una ideologia històricament avançada respecte a la que se li oposa. No podem despullar d'ideologia la ciència: mètode, teoria i el mateix color del cristall amb què mirem. Però sí podem fer judicis metacientífics o metasemiòtics, d'acord amb valors que es revelaran semblantment impregnats d'ideologia, encara que una mica menys. L'única

vacuna contra el dogmatisme és la consideració del contrari. I, tanmateix, la ideologia, en el sentit epistemològic i semiològic que ací li hem donat, marca una de les fronteres de la ciència.

Ens adonem d'un possible retret que es pot llançar contra aquesta argumentació. La ideologia no sols actua com una plantilla que amaga certes coses i en realça d'altres, com un sistema d'ocultació i posta en relleu (pp. 337-339 ). Endemés, i potser de manera encara més significativa, atribueix valors de convicció, executius, a les conclusions. No sols assigna i esculpeix toscament l'objecte d'estudi, guiant la seva descripció i les interpretacions consegüents; també reverteix aquestes darreres al sistema ideològic d'on s'han originat, puntuant la seva significació en les escales on l'ètica i la moral -la ideologia- s'encarnen. Així, en el conflictiu terreny de les semblances entre la comunicació animal i el llenguatge humà no n'hi ha prou dient que la ideologia determina la pròpia comparació, els biaixos d'aquesta i la quantia de las diferències. Cal afegir que, un cop trobada una magnitud de correspondència, encara es possible jutgar aquesta, atorgar-li més o menys importància, considerar-la decisiva respecte a la discussió del tema o bé totalment secundària.

Una il.lustració d'aquesta segona possibilitat seria la següent frase de Chomsky (1970: 92): "La comunicació humana i l'animal coincideixen només pujant a un nivell de generalitat que es pot dir que inclou també qualsevol altra mena de conducta". És la significació donada a aquest "nivell de generalitat" el que compta, no els trets comuns o homòlegs que ajuden a dibuixar-lo. Com en la vella polèmica sobre quan una diferència és quantitativa i quan qualitativa, tant el plantejament com la sentència final estan prenyades d'ideologia.

La qüestió resta definida en tota la seva ambigüetat. L'antropocentrisme, més o menys assumit o refusat, no repercuteix solament en l'acord o desacord gradual amb una determinada continuïtat home-animal, la qual, presentada sota certes vestidures, acceptaria gran part de la societat científica actual. Té efectes de retop també en la valoració de la distància que ens separa. Igual que un "prop" o un "lluny" poden tenir diferents significats mètrics segons qui usa aquest termes, un sistema de correspondències i filiacions entre la conducta animal i la humana, pot aproparnos o distanciar-nos de les bèsties i la natura segons qui el manegi. No obstant, un cop reconegut això, també cal admetre que el grau i valor de la continuïtat detectada depèn, a més a més, del nivell d'anàlisi en que ens situem i de la posició evolutiva de l'espècie amb la que ens comparem, com apuntavem al capítol anterior. L'anàlisi de la digestió dels ximpanzés revelarà coincidències absolutes amb la nostra. La dels lligams mare-fill ja imposarà certes restriccions a l'establiment d'homologies. L'anàlisi de llurs expressions acústiques i del ritme d'aquestes farà veure certes coincidències amb algunes manifestacions musicals humanes, a cert nivell, però també caldrà precisar que la música humana implica transformacions en el si dels valors culturals, respecte a les seves insinuacions en els Primats.

Com resum citem l'opinió d'un ecòleg dedicat a l'ecologia humana, que es debat a l'interior d'aquest joc d'apreciacions:

"Los dos niveles del comportamiento humano, "el común a toda la vida orgánica" y "el estrictamente humano", no han sido nunca, hasta el momento, separados eficazmente por la ciencia, quizá por la simple razón de que el uno aparece como continuación y desarrollo del otro. No sólo está el aspecto más evolucionado arraigado en el menos evolucionado, sino que imperceptiblemente el uno se proyecta en el otro, y ambos están en interacción ininterrumpida, constituyendo de hecho uno sólo".

Ara bé, l'autor afegeix:

"es que acaso el proceso acumulativo de evolución natural y social no supone transformación, además de complementariedad?" (Alihan, 1938: 166-167).

Podriem treure, per tant, com conclusió final, amb vistes a donar un sentit precís a les pròximes línies, que una ideologia del continu admet el canvi i la transformació, tanmateix implícites en la teoria de l'evolució. No obstant, no deixa que la consciència de les diferències entre observador i observat degradi els seus objectes d'estudi -ací la comunicació animal intraespecífica i interespecífica-, ni els mistifiqui.

Així doncs, d'ara endavant ens instal·larem ja plenament en el punt de vista de la ideologia del continu, no oblidant però que aquesta esta nuada dialècticament a la seva contrària. El parentiu de l'home amb l'animal i la natura no ha cessat de ser reconegut en la ideologia, primer filosòfica, després científica o pre-científica. En el pensament aristotèlic aquesta continuïtat és explícitament admesa, i s'hi planteja el problema amb un assenyat eclecticisme. De nou ens permetem manllevar a Thinés (1966: 13-14) una cita prou colpidora d'Aristòtil. El text prové de la Història dels Animals (llibre VIII) i ofereix un punt de vista pràcticament inatacable. En francès, diu així:

"Car docilité ou ferocité, douceur ou asperité, courage ou lacheté, crainte ou assurance, intrépidité ou fourberie et, sur le plan intellectuel, une certaine sagacité, ce sont là des ressemblances avec l'homme qui se rencontrent chez un grand nombre d'animaux et qui rappellent les ressemblances organiques dont nous avons traité. Pour certaines de ces qualités, les animaux ne diffèrent de l'homme que selon le plus ou le moins, et il en est de même pour l'ho-

me a l'égard d'un grand nombre d'animaux...; pour d'autres qualités, il n'y a qu'un rapport d'analogie: par exemple, à ce qui chez l'homme s'appelle art, sa gesse et cience, correspond chez quelques animaux une certaine autre potencialité naturelle de même sorte. La verité de cette assertion apparaît tout de suite à qui considère l'home à l'âge de l'enfance... Il n'y a donc rien de déraisonnable à soutenir qu'en ce qui regarde l'homme et les animaux, certaines de leurs qualités sont identiques, d'autres voisines, d'autres enfin analogues".

A partir de la revolució darwinista, i perllongant una tendència històrica del pensament occidental, mai soterrada del tot, la teoria i mètode de les ciències naturals socials, i sovint fins i tot llur epistemologia, tracten d'assumir el lloc de l'home en el món en una perspectiva evolucionista. Situant-nos ja al nivell dels objectes biològics, aquesta assumpció és prou comprensible. Ens interessa ara assenyalar dues direccions per on aquesta influència s'ha exercit, de la biologia estant, fins a les ciències humanes.

D'antuvi, la imposició de l'evolucionisme ha trobat la seva palestra i, ahora, la seva implantació més feconda i més delicada, en el terreny de les homologies entre l'home i la resta de primats. Des d'aquest la seva influència ha trasbalsat les constants del pensament antropològic i social, tant sobre la base d'evidències bioquímiques, genètiques i fisiològiques (per exemple: Sarich i Wilson, 1967; Ruffié, 1983; Gastant i Bert, 1983 ; Lowenstein, 1983, Egozcue, 1973 a i b), com sobre la de dades comportamentals i fins i tot cognitives (Chance, 1983; Sabater Pi, 1978; cap. V d'aquest text). La possibilitat d'una antropologia biològica, com una mena de terra o de marc on es plantegen les altres antropologies que poden ajudar a delimitar-la, ha cuallat ja, sobretot en l'àmbit anglo-saxò (vegeu (9)). I en tot cas, no sols la primatologia, sinó la biologia en general i la genètica en concret, han contribuït, als



ulls de l'antropòleg, a l'albirament de guals i camins per on travessar la rasa que la cultura ha excavat sempre entre l'ordre de l'animalitat i ella mateixa (Lévi-Strauss: 1975: 43).

En segon lloc, el pensament evolucionista ha empeltat una meta-disciplina com la semiologia. Aquest factor és de suprema importància en el context on l'estem considerant, ja que ha remogut l'estructura dels mètodes aplicables a l'estudi de la comunicació animal. Tanmateix, seria igualment important en qualsevol altre context. I això, lògicament, perquè en ser la semiologia una ciència de les ciències o un mètode dels mètodes (tant si estem amb Peirce i Morris, com si mirem cap a Barthes i Kristeva), la seva orientació epistemològica es projecta sobre grans regions del coneixement. Així, la semiologia ha engegat una fructífera col.laboració amb la biologia, dreçant-la sobre la maduració general del pensament decimonònic, però també sobre certs fets fonamentals descoberts al llarg del secle XX.

Per començar és innegable que existeixen codis a la natura vivent i, entre aquests, el codi genètic ofereix un model isomòrfic, tocant a certes estructures i funcions, amb qualsevol altra procés de semiosi, fins i tot amb el llenguatge (Jacob, 1975: 11-17). És prou coneguda l'opinió de Morris (1974: 104) segons la qual els fenòmens sígnics de la natura inorgànica, dels éssers vivents i de l'home només presenten diferències de grau. Tot i que aquesta posició radical és factible, en part, gràcies al reduccionisme conductista que practica l'autor, no obstant també és cert que arrela en l'obra de Peirce, per a qui, com és sabut, la semiosi era un procés universal. Justament és aquest l'esperit on es reflecteix una ideologia que s'esforça per descentrar l'home de la seva posició d'observador absolut, conformant una epistemologia evolucionista i pre

parada per a treballar sobre jerarquies de nivells com els del capítol V. "A mesura que augmenten els intervanvis en el curs de l'evolució", diu Jacob, "apareixen nous sistemes de comunicació que ja no operen solament a l'interior de l'organisme, sinó entre els organismes" (1973: 343). Aquesta idea és assimilada i metabolitzada per molts semiòlegs, àdhuc per lingüistes de mentalitat oberta com Jakobson (1975b: 38). Plenament sistematitzada condueix a la instauració d'allò que hem anomenat biosemiòtica que, en la seva dimensió diacrònica, té com eix la "genese biologica delle funzioni semiotico-conoscitive" (Prodi, 1977: 13).

La semiologia (aplicada a l'home) no pot de cap manera tenir com objecte una qualitat que "prorompe miracolosamente dalla natura, senza antecedenti, caratterizzando una specie creata ex novo nell'ultimo capitolo de Linneo" (op. cit.: 10). La novetat de l'home com espècie és indubtable; la radical novetat de l'home en el pla transcendent és, si més no, una mitologia (op. cit.: 19) que acompleix la funció de distanciació a la que ens hem referit al principi d'aquesta secció. "È ragionevole porre in evidenza la chiara specificità, nella natura, delle situazioni umane-culturali. Ma esse sono risistemattizzazioni che presuppongono quanto precede, e che non si protebbero manifestare senza la somma delle costruzioni precedenti" (op. cit.: 32; també Sebeok, 1979: 12). Aquesta epistemologia és inseparable d'un monisme molt peirceà, que no distingeix massa entre la lògica o la semiosi material de la que actua en el pensament humà (Prodi, op. cit.: 43) perllongant així una actitud intel·lectual del mestre (Peirce: 4551; 1974: 81) semblantment cultivada en altres obres actuals, claus per a la semiologia (vegeu Sebeok, 1979: XI). Jutjant des d'una generalitat necessària a tota epistemologia -malgrat que ací, com hem vist, es on també la ideologia escolleix-, una biosemiòtica fa que es

destaquin, com constitutius dels nivells més bàsics de la natura, certs trets de complementarietat, encaix i reciprocitat entre tota entitat del cosmos i el que podriem dir-ne el seu entorn, actualitzat en un objecte (Prodi, op. cit.: 58-59, 79). Aquests trets garanteixen el fenomen de la significació. Tot i ser els substrats -enzim, animal, home- qualitativament diferents, la regulació i l'estructura dels objectes admeten caracteritzacions bastant universals, cosa que ens hauria de moure a desconfiar del tòpic de que l'home és infinitament més complex que la bactèria (Thom , 1982).

Naturalment, aquesta epistemologia té efecte sobre fases menys formals i més concretes del quefer semiològic, un cop posada en contacte amb continguts com els que motiven el nostre treball. En essència, com ja sabem, la justificació central d'una semiologia de la comunicació animal rau en la universalitat dels processos de significació o de semiosi, no limitats al llenguatge, però tampoc a l'home. Aquest recordatori final ens ha de servir de passarel·la per atènyer la segona secció d'aquest capítol. En ella tractarem la qüestió de com es veuen els sistemes de significació animals del llenguatge estant i, consegüentment, de com s'ha de contemplar i avaluar la relació entre els uns i l'altre, intentant neutralitzar al màxim el color dels binocles -més aviat una pròtesi mental- de la ideologia.

## 6.2. EL LLENGUATGE I LA LINGÜÍSTICA, CONDICIONS I INSTRUMENTS DE LA IDEOLOGIA ANTROPOCÈNTRICA: SINCRONIA

Quan dèiem unes pàgines abans que un antropomorfisme positiu facilitava l'utilització de models heurístics i exploratoris aplicats al comportament animal, ho exemplificàvem amb el fenomen aparentment humà de la música, de

xant voluntàriament de banda l'estructura més potent i més comprensiva de totes les que serveixen, a l'observador humà i a la comunitat científica, per a tractar els objectes exteriors a ells: el llenguatge. El discurs engendrat pel llenguatge, sobretot quan s'aplica a sistemes de comunicació com ell mateix, és una "violència" feta als fets. I no ens n'escapolim amb el subterfugi de l'objectivitat. No hi ha descripcions neutres, ni representacions neutres: hi ha només interpretació, i més en el nostre cas (vegeu Foucault, 1982: 13, 15, 132; en un altre àmbit, Goodman, 1982). Però, sobre d'això, el llenguatge s'imposa als objectes de la comunicació animal, no sols dirigint i forçant les interpretacions, sinó oferint un model de comparació de propietats (Ramsay, 1969). Ressegurem, doncs, aquests dos moments de la deformació de l'objecte.

El problema és que l'ús del llenguatge com una bastida que mitjança la localització i la construcció de l'objecte d'estudi no obeeix a una elecció metodològica, sinó que, com trama fonamental de tota ideologia en el sentit que aquí li hem conferit, es una condició de possibilitat del mateix objecte, a part de col.laborar en la seva caracterització. La qüestió, ja subratllada a propòsit de xarxes més restringides de suport de la ideologia, no és únicament com es pot anar de la comunicació animal al llenguatge humà -qüestió que no té solució si s'entén com la pretensió impossible d'accedir a la descripció dels codis animals al marge totalment del llenguatge, però que admet respostes coherents, per bé que discutibles, si es refereix a una teoria de l'origen, de l'ontogènesi del llenguatge, de les semblances i diferències entre aquest i la comunicació animal. Més aviat, però, la dificultat rau en traçar l'itinerari invers, que va del llenguatge a la comunicació animal, és a dir, en treballar les condicions en que certs models extrets de la teoria lingüística i certes descripcions lligades a ells podrien utilitzar-se provisionalment en les recerques sobre comu-

nicació animal (per exemple: Snowdon, 1982). Això es difí-  
cil, car no abunden els semiòlegs que no siguin -sobretot-  
lingüístes, els quals solament en un segon moviment de  
llur atenció arriben a sistemes altres que el llenguatge,  
o altres que els humans, suposant que hi estiguin interes-  
sats.

L'alternativa seria doble. Resumint, caldria: 1) des-  
triar les condicions i vies d'utilització de les descrip-  
cions lingüístiques i de l'ús mateix del llenguatge en  
abordar la conducta animal significativa i comunicativa;  
2) dintre dels límits de 1), considerar, com alternativa  
inversa, l'evolució natural de les condicions d'intercan-  
vi, les quals defineixen funcionalment l'emergència dels  
sistemes de comunicació i significació (Prodi, 1977: 5),  
inclós el llenguatge, i analitzar aquestes mateixes con-  
dicions d'intercanvi.

L'omnipresència i omnipotència del llenguatge en les  
lectures que l'home fa del món, provoca biaixos especial-  
ment rellevants quan els objectes estudiats pertanyen tam-  
bé a la classe dels codis o dels comportaments comunica-  
tius. No insistirem en els aspectes generals del problema,  
als quals ha ens hem referit una mica en els capítols pre-  
vis. Ara al·ludirem als més semiològics. Quan Eco, semiò-  
leg de provada amplitud d'interessos, diu que una de les  
finalitats òbvies de la semiòtica és "reduir els actes na-  
turals a fenomens culturals i no convertir els actes cul-  
turals en fenomens naturals" (1978: 278), està exhibint  
un veritable símptoma epidèmic (tot i que la frase s'apli-  
qui a un context distint al nostre). No constata simple-  
ment una frontera epistemològica del discurs (inútil obs-  
tinar-s'hi un cop reconeguda); ens recorda un funciona-  
ment i un deure metodològics. Una cosa es admetre que to-  
tes les lectures del món són lingüístico-culturals, fins  
i tot les científiques, analitzar-les i desenvolupar-les;

una ben diferent és negar sentit a tot allò que es trobi defora aquestes lectures o les defugi, negligir l'aprofitament de certs recursos del mateix omnímode llenguatge i de les formalitzacions que se'n deriven, per tal d'acostar-se a objectes com el comportament i l'ambient animals, encara que això es pagui allunyant-se del centre humà.

Les pràctiques semiòtiques han de ser, i són, translingüístiques, ordides i produïdes amb la llengua, per bé que irreductibles a ella; però no ho són solament en el sentit de Kristeva (1978 aib): al final del procés no sempre trobem un text. No el trobem fora de les construccions culturals humanes, ni l'endevinem enllà de la descripció del cant d'un ocell o la parada d'un llangardaix, salvat que retornem a una època anterior a la separació entre els mots i les coses i "llegim" de nou el gran llibre de la natura (Foucault, 1974: 50, 43). Però fins i tot llavors, palpariem el llenguatge com una pell dels objectes, encara més pròxim a ells i més fos amb ells que avui.

Tota anàlisi semiològica d'objectes no lingüístics, es deu doncs, al llenguatge en el sentit -negatiu- de que no pot prescindir-ne i de que aquesta servitud obre una falla de fondària variable entre la descripció ètica i allò descrit (cap. IV); però també s'hi pot deure en el sentit -positiu- de que utilitza mètodes i models elaborats a partir d'ell. Pròpiament parlant aquest segon deute només pot ser contret-si ha d'engendrar mètodes amb validesa absoluta- quan s'aplica a aquells sistemes semiològics que Sebeok (1972: 112-115, 133, 163-166; 1979: cap. 3) ha batejat amb el nom d'"antroposemiòtics": produccions lingüístico-culturals, codis localitzables en els nivells primat, mamífer, etc., de l'home, als quals el llenguatge transforma en direccions difícils de precisar. En la resta de casos -els sistemes zoosemiòtics- la validesa dels mètodes només pot ser relativa, en principi, en funció de llur

rendiment com instruments heurístics, exploratoris i de tempteig (10).

Tenim, per tant, dues qüestions crucials: la legitimitat de l'aplicació "controlada" de models lingüístics a la comunicació animal i la homologació de les correspondències entre els sistemes lingüístics i els sistemes de comunicació animal. Naturalment, hi ha una relació de reciprocitat entre ambdues qüestions que avancen -diguem-ho així- agafades de la mà, tancant-se en un cercle del que a voltés és difícil sortir.

Tanmateix, la primera qüestió té un caire tècnic que no s'adiu amb el contingut que hem volgut donar a aquest capítol, on examinem bàsicament la funció orientadora de la ideologia en certes fases inicials i decisives de la recerca. Tinguem present que, justament a causa de la funció ideològica, és habitual atansar-se als problemes en aquest camp amb preguntes i conceptualitzacions d'arrel lingüística, enquadrades pel model d'anàlisi utilitzat. Així, hom pot preguntar: hi ha una sintaxi dels missatges animals?. Però la resposta a aquesta pregunta depèn, és clar, de quins criteris fem servir per definir la sintaxi, des de concepcions més dèbils, fins a d'altres més fortes. Entre aquestes darreres es troben, evidentment, les que proposa la lingüística a partir del llenguatge. De manera que l'aproximació a una suposada sintaxi de les cadenes comunicatives animals, per part del semiòleg armat amb instruments lingüístics, pot revelar-se suficientment fecunda, però no ha de dur mai a valoracions absolutes. Cal llavors parlar, potser, de diversos ordres sintàctics, de graus de "sintacticitat", de sintaxi en sentit ample o restringit, posant cap a l'extrem superior del barem la sintaxi del llenguatge i evitant, no obstant, la idea de que el llenguatge posseeix "la sintaxi". Les cadenes o complexos de senyals no exhibeixen trets sintàctics, segons

alguns crítics i els exhibeixen segons d'altres. Hi ha trets de combinació, restricció, ordre, etc, de les unitats significants que revelen unes regles de producció i organització de les cadenes (Dawkins, 1976; Westman, 1977).

La situació és semblant quan hom assaja de col·locar un sistema de comunicació animal en la dimensió emocional-proposicional, establerta per Köhler i utilitzada de forma més o menys explícita per diversos autors (Cassirer, 1945; Bateson, 1976a: 391-404; Menzel, 1973b; Nottebohm, 1975; Premack, 1976b: 204-225; etc.). El mateix passa quan hom dubta entre atribuir-li qualitats semàntiques o simplement pragmàtiques (Marler, 1961). I així successivament. Les exigències generals que cal fer a l'ús dels models o de les perspectives lingüístiques, ja les hem indicat. Una discussió més per menut ha de fer-se en relació amb cada objecte d'estudi, i en cada cas, discussió que es realitzarà de passada en els capítols que manquen cada vegada que ens sembli detectar un abús o una lliscada de les metodologies amb suport lingüístic.

Pel que fa a la segona qüestió, la dificultat d'entrar-hi a fons rau principalment en l'extensió del tema. Ocupar-nos amb detall de totes les comparacions realitzades entre el llenguatge humà i la comunicació animal, dels diferents eixos i polaritats subjacents, demanaria un text a part. Intentarem, però, remarcar alguns aspectes per a nosaltres més importants. Obviament, el blanc del fitó en aquestes comparacions no ha de ser la mera constatació de la diferència, en el qual cas esdevindria una tasca absurda, sinó la qualificació i caracterització d'aquesta, que redundarà en benefici de la recerca tant lingüística, com biosemiòtica.

La comparació ha de fer-se sota l'amparament de precaucions mínimes. Així, cal tenir en compte que "llenguat



ge" no és sinònim de "comunicació verbal", sent aquest darrer terme el que pertocaria posar enfronta una "comunicació no verbal" humana o a una comunicació animal (Lyons, 1972). Cal distingir entre conducta lingüística i sistema de llenguatge: si posem al costat de les dades actuals sobre comunicació animal els aspectes més comunicatius i funcionals de la llengua, en comptes dels més estructurals, ensopeguerem amb un menor nombre de dificultats. Als dofins, els xiulets de to creixent són interpretats com senyals expressius que palesen una conducta de cerca; els de to descendent tradueixen por o desassossec; els de to ascendent i després descendent, indiquen que l'animal ha estat amoïnats per quelcom. Això, no cal dir-ho, no forma un sistema de "llenguatge" (Gaskin, 1982); però no és aquesta la qüestió pertinent, de caire funcional: el que importa és si aquest sistema serveix per a comunicar i com està organitzat.

Tanmateix, mirarem de recollir el que ens semblen tres estrats ben perfilats en la comparació entre llenguatge i comunicació animal:

- 1) el que destaca les correspondències d'estructura o de sistema vistes amb una òptica genuïnament lingüística;
- 2) el que destaca coincidències o divergències contemplades en una perspectiva semiològica o comunicacional, sovint culturalista;
- 3) l'estrat de la comparació biològica (anatòmica, fisiològica, neurofisiològica, evolutista, etològica, etc).

Tots tres, però, esguarden la comunicació animal des del llenguatge, i ho fan d'una manera prou explícita. Tot

seguit desenvoluparem aquests tres punts en els tres apartats següents:

### 6.2.1. Comparacions dins d'un marc lingüístic

Al primer grup citat pertanyen tots els assaigs realitzats pels lingüistes des de la lingüística. Els més famosos i sistemàtics són els endegats per Hockett i deixebles, als quals ja ens hem referit en el cap. V. Però no són els únics i potser tampoc els més reveladors. En escoles lingüístiques distintes Lotz (a Sebeok, 1979: cap. 15) i Benveniste (1952) són peoners a principis dels cinquanta de la comparació entre el llenguatge humà i la comunicació animal. L'ur recerca, però, condueix únicament a atermenar el territori d'allò que és llenguatge i d'allò que és comunicació animal - en aquests dos casos una de les seves manifestacions supremes: els codis de les abelles. Per a Benveniste, aquests serien codis de senyals, senzillament. L'anàlisi de Benveniste, com la de Mounin, que la continua (1972: 45-64) s'atura allà on la delimitació és traçada. Així el mode de comunicació usat per les abelles és un codi de senyals perquè els continguts són fixos, el missatge invariable, la relació amb el context o situació única, l'enunciat no descomposable, la transmissió unilateral i intransitiva. És a dir, definim trets negatius, aquells que no coincideixen amb els del llenguatge. Però als trets positius i al problema de la forma d'aquest sistema de comunicació s'hi dedica molt menys espai i esforç. Fet i fet, doncs, l'anàlisi de Benveniste anuncia el de Hockett, tant en allò bo com en allò dolent, car l'enfocament és substancialment igual respecte a les qüestions que ací més ens preocupen. El punt de partida lingüístic no serveix per a construir un aparell conceptual de sondeig del fenomen, sinó sobretot per fer palesa, de manera força general, la singularitat del llenguatge humà. Benve

niste i Mounin s'ocupen fonamentalment de les abelles; Hockett eixampla l'àmbit de referència a tot sistema de comunicació animal; però la comparació, de fet, gairebé sempre s'efectua amb els sistemes més ben estudiats o -més greu- amb aquells que, en una primera mirada, semblen admetre-la millor. Així la comunicació entre abelles i el cant dels ocells (per llur caràcter altament estructurat), i la comunicació dels primats (pel seu parentiu amb l'única espècie que parla), gaudeixen de totes les preferències dels lingüïstes estintolats en aquesta còmoda posició.

Les deficiències d'una perspectiva així són múltiples, doncs. Que és possible separar sistemàticament el llenguatge dels diversos sistemes de comunicació animal (caldría fer-ho un a un) és massa obvi. Que hi ha sistemes que són més "lingüístics" que d'altres, acceptant unes divergències més graduals, tampoc ens diu gran cosa i fins i tot pot desorientar-nos, tal com hem vist al capítol precedent. Caldria anar més enllà, validar els models i, de rebot, caracteritzar l'estructura fonamental d'aquells sistemes, probablement compartida amb el llenguatge.

El problema no és solament metodològic, tanmateix. Com ja hem dit, el procediment bàsic de Hockett consisteix en establir un repertori de trets essencials al llenguatge i provar de retrobar-los en cada sistema de comunicació animal. Malgrat que les propostes inicials de Hockett, fetes al voltant de 1960, són posteriorment recolzades, ampliades, o comentades per uns quants investigadors del comportament animal (Hockett i Altmann, 1968; Altmann, 1967; Thorpe, 1972a; Wilson, 1980: 184-185 i ss.; etc.), no obstant, en les elaboracions habitualment utilitzades, s'hi han anat infiltrant errors i confusions conceptuals i de contingut. La crítica no l'adrecem ara als pressupò-

sits i a la metodologia, sinó als mateixos resultats de les comparacions. Per raons de brevetat escollirem només alguns trets d'aquest model, a fi d'il·lustrar el tipus d'equivocació que hom pot cometre. Tinguem en compte que el que a continuació criticarem no es pas la cara més positiva del model de Hockett, que diu que el llenguatge es l'únic sistema de comunicació que posseeix totes les característiques que en ell s'enumeren, sinó aquella altra, més negativa, que dóna un protagonisme especial a algunes d'aquestes característiques, atorgant-les un paper nuclear en el llenguatge i bandejant-les, pràcticament, de tota la resta de sistemes no humans. Així en cap sistema de comunicació animal trobariem símbols arbitraris i apresos, ni la possibilitat de dir coses noves ("productivity"), ni la de comunicar sobre quelcom que està absent ("displacement"). De l'afer de l'arbitrarietat n'hem parlat ja als capítols II i V, i hem vist que, almenys en un marc pragmatista i funcionalista, tota regla de comportament, innata o adquirida, constitueix un símbol; mentre que l'adquisició d'aquestes regles es pot observar, si més no, a molts vertebrats superiors. De la productivitat i del desplaçament en sentit hockettià, ens n'ocuparem en aquest mateix capítol i en el capítol VII. No obstant, convé també examinar altres trets que mostren sota una altra llum l'aurèola de la singularitat del llenguatge.

Un dels trets proposats (vegeu cap. V, (8)), és el de la prevaricació, entesa no sols com la propietat de falsetat d'un missatge, sinó també com la de manca de sentit (Hockett, 1966; 1971: 565). La primera crítica que hom pot fer a la definició d'aquest tret és formal. Hockett el deriva de la semanticitat, del desplaçament i de la productivitat del llenguatge (1971: *ibid.*), o dels dos primers i de l'obertura (1966), mentre que Altmann (1967: 353) el fa dependre, a més a més, del caràcter discontinu o digital del codi, lligant-lo també a la possibilitat de negació (3.4; Bateson, 1968).

Per tant, no es tracta d'una característica primària del llenguatge, sinó d'una espècie de factor o tret complex, que no s'hauria de posar al mateix nivell que els altres. La prevaricació es pot manifestar de diverses maneres, a través de la mentira, la ficció, l'error, la superstició, la hipòtesi, etc. Tenim, doncs, unes quantes varietats, les quals són difícils de situar, llevat que postulem algun vector d'intencionalitat amb canvis de mòdul, direcció i sentit. Tanmateix no costa de dir que els animals plantegen hipòtesis o tenen supersticions -en un sentit metafòric; però encara costa menys de dir que menteixen en un sentit funcional, i que fingeixen o simulen. Car, si bé hom pot sostenir que l'home deté el privilegi de l'absurd (Hobbes, a Morris, 1974: 129), no hom pot despullar a l'animal d'un dels usos més adaptatius de la comunicació: aquell present en les exhibicions, "bluffs" i faroneries, ús que podríem considerar hiperbòlic, però perfectament acceptat per la teoria dels jocs (Maynard-Smith, 1982: cap. 12); ni de l'invers, implícit en el mimetisme, l'ocultació, l'aguait, i en tota supressió o disminució de la informació potencial, com en el comportament de col·locar-se contra vent. Però, sobretot, cal no menystenir els enganys de certes estratègies dels depredadors: utilització d'esquers anatòmico-conductuals, emissió d'estímul atractius, paranys, etc. (W.J. Smith, 1977: 381); o de les preses: reflex d'immobilització, fer-se el mort, fer-se el ferit per a protegir les cries, etc. (Thidès, 1966: 108; Prodi, 1977: 33).

Com ja hem fet notar, la possibilitat de mentida en la comunicació animal recolza sobre l'existència d'intencionalitat en aquesta, de la qual esperem haver donat prou proves en el capítol III. Així, un cop acceptades l'estructura i funció de les amenaces, consistents en moviments intencionals en moltes espècies, és impossible no admetre que sovint actuen a guisa de mentides, o exagera-

cions. En les gavines l'estirament de coll, que prepara el cop de bec, i l'alçament de les articulacions del carp està associat regularment a l'atac real, la qual cosa assegura a aquest comportament una considerable efectivitat com causant de la fugida del receptor. En conseqüència, fins i tot quan la intenció no sigui d'atacar (o, si preferiu, la motivació d'atac sigui baixa, el context desfavorable, etc.) l'ús d'aquest comportament serà rentable en molts casos. Però aleshores, la seva utilització recurrent, no seguida d'atac efectiu, li farà perdre poc a poc poder com amenaça, i haurà de ser substituït per una altra conducta. Aquesta és la dinàmica de multiplicació i diversificació de les exhibicions d'amenaça (Maynard - Smith, 1982: 151). En ella intervé de manera central la prevariació, com virtualitat i com acte.

Nosaltres, doncs, no estem eludint una prevariació intencional. Però si jutjéssim solament l'efecte o la funció de simulació, el camp d'aplicació del concepte s'exemplaria enormement. De fet, podria incloure molts vegetals, cas de les orquídees que han adoptat l'aspecte visual o feromonal d'abelles o vespes, de manera que, sense oferir nèctar, aconseguen la polinització a través dels abellots que intenten copular amb elles (W.J. Smith, 1979: 249). També inclouria, per descomptat, els casos, tanmateix dubtosos quant al tipus d'intencionalitat actuant en que el comportament animal es guia per programes totalment innats. Entre ells hem de citar de nou el comportament d'oferiment de presents dels empíidids (Empididae), (cap. III). Recordem que l'exhibeix el mascle i consisteix en el lliurament d'un embolcall buit o el regal d'una presa insignificant a la femella, per tal d'entretenir-la i assolir la còpula sense perill de ser devorat (Sebeok, 1979: 18-22).

Com hem prescindit d'un concepte estret d'intencionalitat, i optat per un de funcional, també podriem considerar prevaricació el malentés que permet l'enteniment simbòtic d'algunes formigues amb els pugons que munyen. El perfil de l'abdomen del pugó, vist des de darrera, reproduïx la Gestalt perceptiva del cap d'una formiga (fig. 6.1.). Això explicaria el mecanisme del munyiment que sofreix el pugó. Com és sabut, les formigues practiquen repetidament la trofalaxis amb les companyes del formiguer, sol·licitant l'aliment boca a boca, i fent xocar i vibrar les antenes recíprocament. En sol·licitar "equivocadament" el pugó, el moviment de les potes posteriors d'aquest s'afegeix a la rèplica general del cap de la formiga, imitant el moviment de les antenes. Llavors la formiga rep la recompensa de les secrecions de l'hoste, i així, junt amb les feromones d'alarma que comparteixen, estabilitza la relació (Kloft, a Sebeok, 1979: 13).

El mimetisme, semblantment, podria ser inclòs, en una perspectiva ampla, dins dels fenòmens de prevaricació no intencional, puix que impideix la informació o en dona de desorientadora. Així mateix, certs processos de convergència intraespecífica que provoquen "errors adaptats" poden considerar-se dins d'aquesta categoria. Un exemple d'aquests processos seria que la gropa de molts simis del vell món té l'aspecte femení, constituint una Gestalt que provoca reaccions homòlogues a les sexuals adreçades a una femella. En aquest nou context, les darreres són utilitzades com reguladors de la jerarquia social. En cert sentit, hom pot dir que el receptor del senyal en resulta decebut (Wickler, 1967). Ara bé, en una anàlisi sincrònica és evident que el senyal s'ha incorporat plenament al repertori positiu d'aquestes espècies i, en tot cas, es tracta d'un engany "acceptat".



Fig. 6.1. El perfil de l'abdomen del pugó (percebut des de darrera) és la icona del cap d'una altra formiga (percebuda frontalment) (de Sebeok, 1979: 13, segons Klopff, 1959)



Això no obstant, la prova més forta de prevaricació es troba en els casos intencionals (11), en determinades manipulacions dels receptors i en l'oferiment d'indicis falsos (W.J. Smith, 1977: 264). Aquests seran més clars i indiscutibles en els vertebrats, però creiem que també es poden descobrir, en la forma de conductes actives i orientades, en els invertebrats. La papallona Smerinthus ocellata no fuig volant quan és destorbada; roman en el lloc i separa bruscament les ales superiors, descobrint llavors les inferiors, decorades amb ocell·les blancs i negres sobre fons rosa. A un mateix temps l'abdomen es corba i la seva punta vibra fins que el perill ha cessat. Estem, doncs, davant d'un bluff essencialment igual als dels vertebrats (Thinés, 1966: 110). En l'ordre dels comportaments col·lectius, heus ací un superb exemple, digne de la millor estratègia "troiana": algunes espècies de formigues reclutadores d'esclaves escampen l'olor d'alarma abans d'envair una altra colònia, de manera que els habitants adults del niu l'abandonen, afranquant així l'entrada i l'objectiu de l'expedició. Cal afegir que la substància escampada condueix un dels senyals d'alarma disponibles: justament el que indueix la deserció general; l'altra senyal, que té com funció suscitar i dirigir l'atac a predadors, seria molt menys rentable en aquest context (Seyfarth, et al, 1982).

En els vertebrats, i deixant de banda les amenaces i exhibicions agressives, distribuïdes per totes les classes, els exemples més clars es poden treure d'aus i mamífers. Els ocells donen informació falsa, tant en situació de competència intraespecífica, com interespecífica. Així, en certes espècies, els mascles imiten la idiosincràsia del cant de l'anterior ocupant del territori, a fi de mantenir-lo amb menys despesa d'energia (no obstant, vegeu McGregor i Krebs, 1984). En altres casos, s'ha proposat que la repetició dels cants pels mascles endèmics d'una

zona serveix per a simular una major densitat d'aus residents a oïdes de possibles intrusos (Krebs, 1977). I entre les aus no és excepcional el comportament d'apartar el predador del niu o de les cries, simulant estar ferit o inclús realitzant atacs de distracció. El corriol cama negra (Charadrius alexandrinus) fuig fent zigues-zagues sense aixecar el vol, com si tingués una ala trencada, conduïnt així el predador lluny de cries o ous. La gallina de Tasmània, en canvi, es llança en una carrera també en zig-zag, però veloç i sense tentines, atraient cap a ella l'animal que li amenaça la prole (W.J. Smith, 1977: 381-382). El tallarol capnegre i els pardals de bardissa (Prunellidae) mostren comportaments semblants: quan l'ocell s'ha allunyat prou de les cries, deixa de fingir i alça el vol cap al niu de nou (Stishkóvskaya, 1902: 183). Les cotxes (Phoenicurus) es limiten, en canvi, a emetre un senyal d'alerta des d'una posició visible per al predador, i van repetint la maniobra cada cop que aquest s'hi acostava, fins separar-lo suficientment dels petits (ibid.). Com veieu, a les aus aquestes conductes són prou esteses. Fins i tot l'estruç amb cries, quan veu un lleó massa a la vora, executa l'exhibició o la simulació d'estar ferit, de tenir l'ala trencada ("broken wing display"; Seyfarth et al., 1982). El valor intencional cau fora de tot dubte, si l'avaluem amb criteris operatius i funcionals: el corriol cua-roja, que ostenta comportaments com els mencionats, realitza l'exhibició de distracció quan un home o un gos se li acosten, però no quan ho fa una vaca (Taverner, a Seyfarth, ibid.).

Entre els mamífers les conductes de defensa de la prole són més directes i tanmateix s'observen conductes anàlogues a les precedents, tant en espècies desvalgudes (llebres) com en altres més dotades per a l'oposició activa al predador (guineus: Stishkóvskaya, ibid.). En els mamífers socials hom pot apreciar un tipus més subtil de si

mulació. Citarem de nou l'exemple de Lorenz (1980: 108), al que ja ens hem referit en la discussió dels comportaments intencionals, i del qual nosaltres n'hem observat algunes rèpliques o manifestacions afins: un gos de Lorenz atacà al seu amo quan aquest entrava al jardí. En reconeixé'l, passà de llarg, sortí a fora, creuà el carrer i inicià una furiosa tanda de ladrucs davant de la casa del veí d'enfront.

Com dèiem, hem observat casos semblants, relativament corrents quan els gossos no tenen el vent a favor i s'han de fiar d'informacions purament visuals o acústiques. De fet, es tracta d'una reorientació de comportament agressiu, força estesa entre els vertebrats, però ací adquireix un valor addicional en el context on funciona: el d'una veritable simulació. Aquesta, evidentment, constitueix una solució alternativa a l'apaivagament, quan en un grup social jerarquitzat, ací reduït a la mínima expressió en el binomi amo-gos, es produeix algun error de protocol. Com el gos no pot negar digitalment l'acció precedent, es tracta d'encobrir-la mitjançant una altra acció. Versemblantment, doncs, els mamífers socials que gaudeixen de relacions interpersonals finament regulades, presenten conductes funcionalment properes a la "vergonya", definida comportamentalment, no a partir de la consciència de si i de les representacions que l'acompanyen. Tot comptat, podríem potser dir que casos com l'exposat han de situar-se en algun indret del camí que va de la por, característica de l'animal, a la vergonya pròpia de l'home (Lotman, 1979b).

Si seguim desenvolupant l'argumentació anterior ens n'adonarem que en les xarxes socials denses, la simulació sorgeix en contexts funcionalment idèntics als de desorientació del predador per part de la presa, però ara en situacions intraespecífiques i dirigida sovint a un superior jeràrquic. Recorden l'exemple de Chance (1975), ja esmen-

tat al cap. III, en el qual una mare rhesus desviava l'atenció d'un mascle dominant que perseguia al seu fill, posant-se al costat d'aquest i "fent veure", els dos junts, que intimidaven algun animal inexistent, en una direcció prudentment allunyada del cap del grup. També ací salta a la vista la relació entre l'evidència de la intencionalitat i la de la simulació.

En els ximpanzés Premack (1976a:342-343, 1976b; amb Woodruff, 1979), ha posat en relleu una capacitat de simulació pròxima, si més no, a l'infant humà. Per a Premack hi ha prevaricació fora del llenguatge i és detectable en la circumstància de que la informació donada per l'emissor no és aquella, per ell posseïda, que augmentaria les probabilitats d'èxit del receptor, sinó una que produeix l'efecte contrari. Aquesta definició és excessivament funcional, perquè s'adapta al disseny experimental per mitjà del qual Premack podia controlar tots els seus termes; no obstant, es pot esguardar com una descripció en termes de la teoria dels jocs (Hinde, 1981). En l'experiment, que no detallarem, es cercaven els límits de la capacitat d'un ximpanzé tocant a retenir informació o falsificar-la. Un animal jove, previament coneixedor de la localització d'una recompensa alimentícia, fou obligat a ser espectador de la recerca d'aquest mateix objecte per part d'un assistent ignorant de l'amagatall. Aquest mira al ximpanzé, observa l'orientació del seu cos i la seva mirada mentre va d'un lloc a un altre, el requereix activament proferint vocalitzacions de sollicitació de menjar. El ximpanzé sap, per l'ensinistrament anterior, que en aquesta modalitat competitiva de l'experiment (n'hi una de cooperativa), si l'humà troba el menjar, ell en quedarà privat. L'hipòtesi és que els senyals que l'assistent o altres observadors puguin detectar com resposta a les sollicitacions d'informació seran falsos, si es que se'n forneixen. Les dades confirmen llargament aquesta hipòtesi: el ximpanzé enganya l'home, és a dir, vol enganyar-lo.

La possibilitat de conductes d'engany i mentida als ximpanzés i als pòngids en general, no sols en sentit funcional sinó proposicional, no hauria de sorprendre'ns un cop admeses llurs capacitats cognitives i d'aprenentatge de sistemes de comunicació pròximes al llenguatge humà. Sobre la yase de dissenys no tan elaborats com els de Premack i Woodruff, i en una línia més propera als Gardner, Patterson (1978) ha descrit, en goril·les joves, una sofisticada habilitat per a la mentida en evitació de càstigs. Per altra banda, Miles (1983), amb una orientació semblant, informa de les conductes enganyadores d'un orangutan. Naturalment aquestes capacitats existeixen virtualment abans que l'investigador les faci aflorar, i així les estratègies d'ocultació d'informació emocional, sigui en context de competència o de joc, es manifesten espontàniament en la comunicació facial de tots els pòngids, els quals poden mentir, dissimular, provocar, amb la cara (Chevalier-Skolnikoff, 1982: 360).

D'aquesta manera, la supressió o substitució d'informació que, en general, reporta benefici a l'emissor en l'àmbit interespecífic, en interaccions predador-presa o en règim global de competència (Krebs i Dawkins, 1978; Hinde, 1981), floreix també en la dimensió intraespecífica (combats rituals, "bluffs"). En els vertebrats superiors -probablement en molts mamífers socials- envaeix tot l'espai social intraespecífic, malgrat continuar regulant processos competitius, fins desembocar en la metacomunicació del joc.

La resta de "design features" de Hockett han estat també cercats maldestrament, ací i allà, en uns quants sistemes de comunicació animal. Com aquests són molt nombrosos, potser aquesta precipitació era inevitable. No podem deturar-nos en una inspecció de cada un dels trets, però completarem aquesta breu ullada amb algunes mostres

de les inexactituds més prominents, és a dir, d'aquelles que hem pogut constatar i valorar després d'un examen moderadament atent, focalitzat en els trets més decisius.

Tenim, per exemple, la qüestió del desplaçament, tal com l'entén Hockett, és a dir, com la propietat que té el llenguatge de referir-se a coses o fets llunyans en el temps o l'espai en el moment de l'emissió. Aparentment, als sistemes de comunicació animal, amb referències fortament lligades als estats interns o al context extern d'emissió, hauria de mancar aquesta característica, o l'haurien de presentar força atrofiada. No obstant, les abelles l'exhibeixen, tot fent gala d'una codificació analògica, contràriament al llenguatge. Entre els primats, els ximpanzés entrenats al laboratori amb llenguatges artificials no són pas els únics en assolir-lo. Els estudis, d'obligada cita, de Struhsaker (1967) i Seyfarth, Cheney i Marler (1980), de Cercopithecus aethiops demostren que moltes de les crides d'aquesta espècie presenten una referència plenament simbòlica: transmeten la informació en absència del referent. Els animals anticipen una resposta a un fet posterior, preveient, en sentir la localització corresponent, l'arribada d'una àguila, l'aparició d'un serp, etc., segons l'element del repertori (vegeu cap. VII).

Un altre tema és el de la intercanviabilitat dels papers d'emissor i receptor que, com indica Thorpe (1972a), és present a molts sistemes de comunicació animal, baldament sigui en forma parcial. En concret, la flexibilitat del paper és necessària en tota conducta o ritual d'apauvagament, els quals sovint impliquen l'adopció d'actituds infantils o de femella, sigui per part de mascles o femelles, o de mascles solament. Aquests comportaments són força freqüents en els vertebrats superiors. Ja hem dit que en molts ocells es pot observar un comportament de còpula invertit (Conder, 1948; Andrew, 1956). En general,

tota cadena comunicativa entre dos individus, garantida per codis compartits per l'emissor i el receptor, exigeix la intercanviabilitat dels "roles". De manera que, si l'emissor i el receptor comparteixen parts senceres del codi d'emissió o de recepció de l'espècie, cada un d'ells podrà executar qualsevol dels papers que fa possible aquella part de codi. Altrament, cada un d'ells restaria encaixonat en un dels papers (famella o mascle, cria o adult, etc.), com pot ser que succeeixi en certs tipus de comunicació inferior.

Quant a la productivitat (creació de missatges nous a partir del mateix material de codi) és innegable que va accentuant-se dels invertebrats als vertebrats, dels peixos a les aus i als mamífers, a mesura que els sistemes perden rigidesa. És moneda corrent en ornitologia la idea de que els ocells inventen nous cants a partir dels elements i patrons bàsics. Certament, la productivitat en sentit lingüístic no es una simple conseqüència de la recombinació amb funció expressiva (semblantment a les variacions musicals). Però no oblidem que les variacions individuals del cant aconsegueixen funcions pragmàtiques, no sols expressives, en molts ocells, ajudant sovint a la identificació del cant individual o del dialecte del grup (resum a Thorpe, 1972c). En els primats la productivitat dels codis comunicatius satisfà una exigència similar. Els ximpanzés improvisen noves exhibicions o apliquen a objectes diferents les que són típiques, per tal d'adquirir trets diferencials de líder, de sobresortir (Goodall, 1971: cap. X).

El de Hockett és probablement el model de llenguatge que més ha influït en l'estudi de la comunicació animal, el més utilitzat en les comparacions entre ambdós. Així mateix cal reconèixer que el seu ús ha anat associat a recerques sistemàtiques. La seva estructura, però, és un

xic deficient, degut a defectes d'anivellament lògic dels seus elements (ja assenyalats) i a la mateixa intenció i perspectiva amb que sovint s'ha aplicat.

Amb tot, hi ha hagut altres intents igualment comprensius i sistemàtics, els quals no han tingut gaire ressó fora de l'àmbit de la lingüística. Una mancança pròpia dels intents als que ens referim és un coneixement força esquifit de les dades etològiques. Això fa que en surtin anàlisis molt valuoses, però generalment orientades a delinear millor, per contrast, els trets específics del llenguatge o tesis que es sostenen solament respecte a la part del corpus escollit. És difícil que un lingüista s'ocupi de sistemes altres que el de les abelles, el cant dels ocells, la comunicació entre primats, els més divulgats i, ahora, els que ell veu més estructurats en un sentit o altre. Un text universitari com el d'Akmajian, Demers i Harnish (1979) té tota una primera part dedicada a la comunicació animal, però significativament no s'aparta d'aquells tres sistemes. Quan es tracta d'establir homologies entre llenguatge i comunicació animal, els autors no surten tampoc d'aquest restringit cercle, o bé es limiten a descriure models de comparació com el de Hockett i d'altres que de seguida veurem, igualment limitats als tres grups citats. Tampoc se'n surt Osgood que en un article recent (1979) ha reformulat intel·ligentment el sistema de Hockett, clasificant els seus trets en la dimensió estructural-funcional i separant els centrals dels secundaris, fruit, aquests darrers, d'una perspectiva cultural; però la base de la comparació és, com sempre, abelles, ocells i primats.

Akmajian et al, també desenvolupen i elaboren els eixos d'anàlisi que Chomsky traça a la Lingüística Cartesiana (1970 : pp. 324-325 i 339). Segons Chomsky:



"tot sistema conegut de comunicació animal o bé consisteix en un sistema fixat de senyals, cadascun associat a un àmbit específic de condicions o d'estats interns que el produeixen, o bé consisteix en un nombre fixat de "dimensions lingüístiques", cadascuna associada a una dimensió no lingüística. En cap dels dos casos no es troba cap similaritat significativa amb el llenguatge humà" (1970: 92).

Akmajian et al., anomenen tancats i discrets ("bounded and discrete") els primers tipus de sistemes, i oberts i continus ("unbounded and non discrete") els segons (p.62). En el primer cas l'esquema de codi seria el de la fig.6.2.a); en el segon el de la fig. 6.2.b). Al primer tipus pertanyarien els

#### Tancat i discret

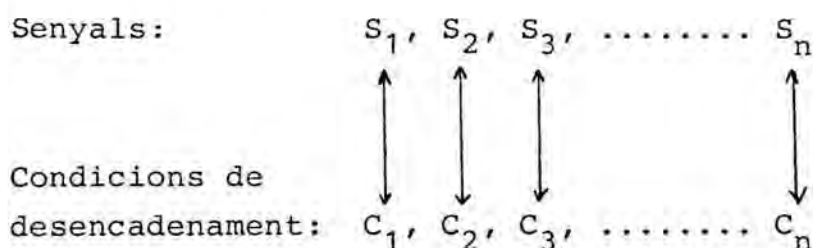


Fig. 6.2.a)

#### Obert i continu

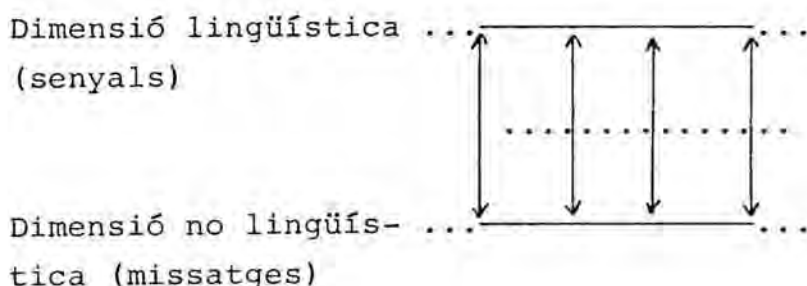


Fig. 6.2.b)

cants i crides dels ocells i la comunicació acústica i òptica dels primats. Al segon, el codi de senyals de les

abelles, almenys pel que fa a la transmissió de distància, direcció i qualitat. El llenguatge humà no pertanyaria ni a l'un ni a l'altre: constituïria un tercer tipus de sistema, ensems obert (o ilimitat) i discret. De la categoria que combinaria el caràcter limitat i el continu, no n'hi ha exemples (Taula 6.1.; Akmajian et al: 63). L'articulació d'aquests dos trets del llenguatge permet els seus tres "mèrits" essencials enfront de la comunicació animal: el seu abast o obertura ilimitada (productivitat, en termes de Hockett); la seva independència dels estímuls o estats interns i externs (12); la seva adequació a contextos nous (sense assaig previ, s'entén) (op. cit.: 63).

#### Taula 6.1.

#### Categorització de sistemes en un marc chomskià

	Tancat	Obert
Discret	crides i cants d'ocells, crides de primats, postures, gests	llenguatge humà
Continu	??	dansa de les abelles: direcció, distància, qualitat.

El marc de comparació de McNeill és també força interessant. Els trets del model es poden igualment col·locar en una taula com la 6.2. (McNeill, 1970: 39). Ací les dimensions pertinents són: primera, la que es polaritza en sistemes graduats (analògics, continus), en un extrem, i sistemes combinatoris (digitals, discrets, etc), en l'altre; segona, la que classifica les tres principals funcions d'un sistema de comunicació: nominal, expressiva i predicativa. Ara la parla regulada per la gramàtica es po

sa en l'únic indret on els trets combinatoris i la funció predicativa poden associar-se. Els diferents sistemes de comunicació animal ocuparan altres caselles segons llur peculiar patró de característiques, sense arribar mai a l'extrem inferior de l'esquerra de la taula.

Taula 6.2.

	SISTEMES GRADUATS	SISTEMES COMBINATORIS
Funció nominal	Abelles Formigues	Fringíl.lids
Funció Expressiva	Llops Gavines Micos Parallenguatge	
Funció predicativa		Parla gramatical

Cal advertir que aquests models són més restringits que el de Hockett, contenen menys elements. Però ací rau precisament llur virtut. Els trets de Hockett semblen redundants en algun cas i pertanyen a diferents nivells d'organització del codi. Se'ns parla quasi barrejadament de canals i semanticitat, de transmissió direccional i de doble articulació. D'altra part, el detall del seu model és excessiu, atès l'estadi de maduració de la semiologia de la comunicació animal (no de la lingüística). Com fan notar Akmajian et al. (op. cit. 56-57) en molts casos l'assignació d'una marca positiva o negativa en una casella del model, un cop aplicat aquest a un sistema de comunicació animal, és assumpte enrevessat; i no sols per la manca de dades o la poca fiabilitat d'aquestes, sinó, sobretot, per defectes de definició del propi model.

Existeix transmissió de tradicions, un cert tipus de proto-cultures en molts sistemes animals?. La qüestió és roent. Una posarien "no" o -; d'altres "si" o +. Depèn de què entenem per "tradició" o cultura (Sabater Pí, 1978: 61-64; Wilson, 1980: cap. 7; Bonner, 1982: 18). És el sistema vocal dels primats discret?. Thorpe creu que parcialment sí (1972a; 1980: 84-85), mentre que Hockett opinava que, pel que fa als gibons, ho és totalment (1971: 553).

Així doncs, no hem de apressar-nos a criticar una suposada pobresa de classificacions com la de McNeill, puix que l'estat actual de la qüestió no dóna per més. Les limitacions són més aviat on les hem col·locat més amunt, i coincideixen amb les d'altres anàlisis ja exposades com les de Lotz, Benveniste i Mounin. Aquestes no han estat pensades ad hoc per tal d'aprofundir coneixements en el camp de la comunicació animal, sinó que són plataformes que serveixen per a superar una fase delimitadora, prèvia a l'endinsament en l'estructura general del llenguatge, que ha de ser discriminat de la resta de sistemes. Potser per això es sol generalitzar alegrement una sistemàtica derivada del coneixement, tanmateix parcial, d'uns pocs sistemes de comunicació animal, sense atendre a nivells ni a modalitats (cap. V).

A banda d'aproximacions globals com aquestes, tenim una munió de comparacions fetes sobre aspectes parcials, i també de discussions de qüestions prèvies o que es situen entorn d'una contrastació estructural i sincrònica del llenguatge amb la comunicació animal. L'afer que estem jutjant no interessa solament al lingüista, sinó al lògic, al psicòleg cognitiu, al neurofisiòleg, etc., dins de les disciplines que es poden esguardar com afins a la ciència pura del llenguatge.

Respecte a qüestions parcials, però plenament lingüístiques, no haurem de pintar impressions gaire diferents

de les que hem vist fins ara. El punt de vista és fonamentalment lingüístic. El científic únicament prova de trobar certa estructura central en algun tret del llenguatge, aplicant les plantilles d'anàlisi usades en aquest a parts suposadament isomorfes dels sistemes de comunicació animal. Això pot oferir resultats sorprenents, però recau en la fallada que insistentment recalquem: l'absència d'una aproximació biosemiòtica, si més no complementària. En aquest grup podriem incloure treballs com els de Mattingly, per a qui les diferències entre llenguatge i comunicació animal en situen bàsicament en l'estructura gramatical i la doble articulació del primer, les quals faciliten una superior potència informativa (1972, 1975). La part més original de la investigació de Mattingly, però, és aquella que, al costat de la suposada misèria dels codis animals, resalta certes correspondències entre la percepció dels estímuls-signe i la dels fonemes humans. La semblança, aleshores, des d'una perspectiva fonològica i cognitiva, hauria de veure's entre els mecanismes cognitius que asseguren la percepció de la parla ("speech") a través de les freqüències formants (Liberman, 1957, 1979) i els que permeten la descodificació, també perceptiva, dels estímuls-signe, els quals -no ho oblidem- constitueixen el cor de la comunicació animal, funcionant com desencadenadors socials (Tinbergen, 1951: 32-56; Manning, 1977: 61-69). Aquestes semblances consistirien en: 1) que cap dels dos processos depèn del context extern (en el sentit de que aquest no modifica la seva interpretació), sent senyals molt simplificats i que, sovint, s'aparten del model ideal o supernormal, però que tanmateix es comprenen; 2) en que ambdós tenen caràcter additiu i no es responen segons el principi gestàltic del tot o res (malgrat la qual cosa el senyal es codifica segons certs principis de configuració com la relació figura-fons, el contrast); 3) en que existeixen mecanismes perceptius i neurals funcionalment específics -no localitzacions necessàriament- per al proces-

sament dels uns i dels altres (per exemple, compareu Maruszewski, 1975: 136-141, amb Wollberg i Newman, 1982; Zoloth et al, 1982; Marler, 1979; Ploog, 1979, etc.).

D'altra banda, els principis d'oposició que organitzen els codis de les llengües i els derivats d'ella, descansen en un estrat fonamental dels processos orgànics, i es palesen igualment en l'organització sócio-comunicativa i en la percepció ambiental que revela la conducta dels primats i, fins i tot, la dels ocells (Ivanov, 1979: 169, 171).

Els models gramaticals han estat aplicats a les cadenes de comunicació animal amb una intenció -creiem- heurística i, per tant, legítima. El desafiament de descobrir gramàtiques en la comunicació animal no és tal si utilitzem models dèbils. En tot cas, el criteri de legitimitat metodològica haurà de trobar-se en el fet d'usar o no gramàtiques molt potents i estrictament lingüístiques en la recerca biosemiòtica. Podem concebre els models utilitzats com gramàtiques veritables o com models d'ús (Miller i Chomsky, 1967). En el primer cas, podriem aplicar models d'autòmats finits, d'estructura (lliures o no de context) o transformacionals (Chomsky, 1967), topant amb dificultats progressivament insalvables, en anar-ho fent. El mateix criteri també afecta la interpretació de les relacions subjacents, traduïbles a regles de substitució o d'altres tipus. El tema entra novament dins de l'àmbit de la problemàtica sintàctica en general, de manera que el seu desenvolupament no té cabuda ací (vegeu Hutti Hutt, 1970: 178-184; Dawkins, 1976; van Hooff, 1977; Westman, 1977). No obstant tractarem més a fons la qüestió al cap. VIII.

Pel que fa als tòpics aliens a la lingüística estructural, però lligats a l'estudi del llenguatge, la gosadia

és naturalment més notable. Així en el camp de les comparacions cognitives i comportamentals els primats han estat sovint esguardats en contrast amb l'home, com si fossin miralls deformants que, tanmateix, permetessin reconstruir una imatge per a la que, sovint, faltessin elements, llum o perspectiva. Si l'estructura sintàctica presenta curioses semblances amb l'estructura de certes accions complexes, com la construcció i ús d'eines (Hewes, 1973; Lieberman, 1975) i aquesta posa al descobert unes determinades capacitats prèvies al llenguatge, aleshores cal advertir que els ximpanzés, i potser els pòngids, posseeixen aquelles virtualitats sintàctiques i aquelles habilitats instrumentals (resum a Sabater Pi, 1978: 28-54), arrelades també en una tècnica de manipulació superior (Parker, 1977). A partir de l'habilitat en la construcció i ús d'eines, inseparable d'una certa lògica i sintaxi de l'acció, hom podrà predir que aquests animals tindran una alta execució en l'aprenentatge de llenguatges humans no vocals. Com és de sobres conegut, aquest nivell de comportament s'ha copsat, no una, sinó varies vegades, a través de mètodes diferents, i no sols en ximpanzés, sinó en altres pòngids (Gardner i Gardner, 1969; Premack i Premack, 1972; Fouts: 1976; Premack, 1976c; Rumbaugh Gill i von Glaserfeld, 1976, etc.).

Tant la destresa manipulativa com aquesta relativa "competència" lingüística (no discutirem ací la justesa d'aquest terme) graviten, és clar, sobre una considerable intel·ligència, mesurada pels procediments usuals en psicologia experimental (velocitat d'aprenentatge, facilitat de resolució de problemes, execució de tasques, discriminació, etc.) i manifesta no sols als pòngids sinó, de vegades amb escreix, a d'altres espècies com els macacos (Essock, Rumbaugh, 1978 - veure, per exemple, figs. 6.4 i 6.11). El comentari, degut a Lyons (1972), de que aquesta intel·ligència no arriba als estadis formals descrits per

Piaget i roman estancada en la fase sensorio-motriu, no ens sembla pertinent ací. No hom assaja de demostrar que els ximpanzès són homes, sinó que presenten suficients punts de contacte amb aquests, en algun aspecte, com perquè l'ensenyament d'un llenguatge aritificial sigui coronat per l'èxit. Certament, això fa més profit a la lingüística que a una semiologia de la comunicació animal. Però això a nosaltres ens interessa, com ha hem fet notar, una altra direcció de la recerca.

D'altres investigadors han cercat, implícitament o explícita, el criteri de diferenciació humano-animal, en una direcció encara més funcional, àdhuc neurofisiològica. El llenguatge és una estructura de comportament tan complexa, i pressuposa unes xarxes de codificació i de memòria tan laberíntiques, que la seva seu cerebral apareix esbiaixada pel fenomen de la lateralització i la dominància hemisfèrica (que tanmateix es presenta en altres activitats humanes, igualment complexes, i es reflecteix en la polarització simbòlica de l'espai). Podem retrobar quelcom de semblant en el regne animal, sobretot pel que fa als sistemes de comunicació i a l'organització corresponent del SNC?. Heus ací un altre tema que hauria de ser objecte d'una exposició paral·lela. Ací només en direm quatre mots i remetrem a la bibliografia més significativa. Les dades fonamentals es refereixen als ocells i als primats. Tocant als primers, tenim una troballa extraordinària. Nottebohm ha demostrat que pinsans, canaris i certs pardals, presenten dominància esquerra del nervi hipoglòs, que controla el cant (1975, 1982). Aquesta dominància, com en l'home, és llargament funcional. Això vol dir que en ocells joves que han sofert la secció de l'hipoglòs esquer, el cant sorgeix aproximadament normal a l'edat adulta, gràcies al recanvi del nervi dret. En rescabament, la secció de l'hipoglòs dret no afecta gens o molt menys l'execució del cant. Nottebohm pensa (1975) que la lateralitza



ció està lligada al fenomen de l'aprenentatge vocal propi d'ocells i homes, però no a la comunicació vocal amb seu límbica i, per tant, innata, pròpia dels primats.

Tanmateix prenem atenció en les informacions següents. L'any 1963 Geschwind i Levitsky proposen, contra una opinió força estesa, que l'asimetria funcional hemisfèrica de l'home tenia una evident correlació amb asimetries anatòmiques. El planum temporale, una part de l'àrea de Wernicke en la superfície superior del lòbul temporal, era més gran en un 65% de la mostra a l'hemisferi esquer. Posteriorment (1971) Geschwind expressà l'opinió de que aquestes diferències no es troben en els primats, "at last, as far as present knowledge is concerned" (152). Posteriorment Le May i Culebras troben que el punt de Silvi en els destres està situat més avall al costat esquer, i poc després (1975) Le May i Geschwind, descobreixen que aquesta darrera asimetria apareix en els pòngids, especialment als orangutans. Aquesta línia de recerca ha menat a resultats com els de Yeni-Komshian i Benson (1976), que no consenteixen dubtes: les diferències interhemisfèriques respecte a paràmetres similars, com la longitud de la fissura de Silvi, eren més conspícues en l'home, però es palesaven també al ximpanzé i desapareixien pràcticament als macacos, revelant així, potser, cert control genètic (vegeu Geschwind, 1980).

En una fase de suggeriments més que d'evidències, les observacions de Groves i Humphrey (1973) sobre asimetries de cranis de gorilles, també valen la pena (14). Per a Marler la lateralització és un avantatge evolutiu, perquè facilità als primats avançats el processament d'informació contínua o graduada que constitueix la part més important de llurs repertoris. Paradoxalment, aquest avantatge devia representar un desavantatge en emergir el llenguatge a Homo sapiens, per la qual cosa aquest darrer desenvolupà

l'asimetria inversa, especialitzant-se en el processament d'informació discreta (Marler, 1976).

No obstant, últimament hom ha descobert dominància acústica esquerra en simis menys propers a l'home (Dewson, 1977), mentre que Petersen i d'altres (1982) han detectat igualment dominància acústica esquerra en els macacos japonesos, la qual sembla contribuir a la millor recepció i discriminació dels sons significatius de l'espècie. Aquestes dominàncies perceptives tenen, doncs, el seu camp d'actuació en el pla de la comunicació intraespecífica, que és el pertinent aquí, però, fins i tot en les rates hom ha trobat que la lateralització induïda per experiències primerenques repercuteix en una dominància hemisfèrica estable (Denenberg et al., 1982).

En fi, la tesis de que la lateralitat morfològica o funcional és exclussiva de l'home i està indissolublement lligada al llenguatge, no es pot sostenir (vegeu també cap. VII). Per tant, també cau la creença de que la singularitat del llenguatge depèn de certes estructures i funcions típicament humanes i/o es reflecteix en elles. Per observacions nostres diríem que la lateralització és una funció de la quantitat d'informació processada, de la complexitat de la tasca, de l'anatomia, i de la plantilla d'observació. Els tres primers aspectes, estan òbviament entrelligats: l'existència d'una mà o extremitat prènsil permet l'execució de tasques més complicades i exigeix potser una inervació i un volum cerebral superiors, els quals al seu torn fan possibles anàlisis més fines de l'ambient. Per altra part, els dos primers aspectes basten per a diferenciar la lateralitat humana de l'animal. El primer, a més, té força relació amb la implantació del llenguatge en la pròpia espècie. Però cal esbrinar fins a quin punt certes necessitats o condicionaments de tipus cognitiu indueixen la lateralització. Així Premack (1976a:

348), com altres, està convençut de que la capacitat d'una espècie en l'ús de mapes cognitius va a remolc de la possessió de dues formes de representació o amagatzamament, l'icònica o la proposicional, que es poden contrastar sempre, i que exigeixen, justament, l'asimetria entre els hemisferis.

Una altra via es la que duu a establir frontisses o xarneres entre el llenguatge i la comunicació animal, trobant-les entre processos afins al primer. Ja no apliquem ara, com tampoc en el cas anterior, models del llenguatge, sinó de certs fenòmens amb els que aquest es vincula. Així caldria considerar les comparacions entre la paralingüística o la comunicació no verbal humanes i la comunicació animal. En certa manera, els trets paralingüístics i no verbals de la comunicació humana constituïrien el suport inequívoc de la seva continuïtat amb la comunicació animal, mentre que la ruptura es produiria amb la invenció del llenguatge. Biològicament, aquesta postura és absurda si desemboca en l'opinió de que el llenguatge és un fenomen radicalment nou, creat des de zero. No ho és, en canvi, si simplement apunta a l'evidència de que, de totes les formes de la comunicació humana, el llenguatge és la més singular i la més característica.

Tanmateix, des d'un punt de vista metodològic, l'elecció de models lingüístics o paralingüístics, no verbals, etc., depèn dels riscos i els avantatges que hom estigui disposat a desafiar o aprofitar. Els models lingüístics són més potents i formalitzats, però, com hem vist, de difícil -a cops impossible- maneig en ser aplicats als animals. Ja hem repetit moltes vegades, amb la voluntat d'estalviar algun malentès, que aquests models tenen eminentment un valor heurístic i que quan parlem, posem per cas, d'estructura fonèmica en els estímuls - signe no pretenem que els codis animals tinguin una isomorfia amb els

de la llengua en aquest nivell articulatori, sinó que els principis de codificació implícits i aquest tipus d'estructura no són patrimoni exclusiu del llenguatge i, per tant, poden conformar l'esquelet d'una part de la recerca en comunicació animal (Lenneberg, 1975: 260). A banda d'això, és clar que el llenguatge no ha reemplaçat senzillament sistemes més toscs, sinó que s'ha superposat a ells i els ha empeltat de vegades la seva estructura (Bateson, 1968, Sebeok, 1979: cap. 3). Aleshores el problema resta en aquests termes: la utilitat que les formes de comunicació humanes, diferents del llenguatge, podrien tenir en l'estudi de la comunicació animal esdevé disminuïda per la dificultat que hi ha en destriar els trets lingüístics dels no lingüístics en les dites formes humanes.

A més, quan hom reïx en aquest destriament trobem que els repertoris no lingüístics humans presenten certes correspondències amb els d'altres espècies properes, però aquesta identificació no té tanta penetració com la diferenciació que resulta de l'aplicació d'un model lingüístic. Així l'estudi comparatiu entre el riure i el somriure humans i certes expressions facials dels primats (van Hooff, 1967, 1972) adquireix sentit i valor en la dimensió filogenètica (diacrònica, però no afegeix elements a l'anàlisi estructural dels uns i dels altres. O quan ens adonem que els paràmetres de reconeixement individual de la veu són distints en els ocells i en l'home (Thorpe, 1972c) simplement constatem una manca d'homologia, sense cap conseqüència metodològica.

L'anterior consideració ens duu directament als estudis ontogenètics i filogenètics. No ens referim a la dimensió diacrònica present en tota comparació entre l'home i l'animal o l'animal i l'home, ni a la recerca erigonada d'accidents i complicacions que busca la filiació evolutiva del llenguatge o d'altres comportaments humans. Aquest

estudis diacrònics consisteixen més aviat en la comparació dels processos de diversificació i evolució del llenguatge amb els dels sistemes de comunicació animal o, fins i tot, amb qualsevol procés de diferenciació de les espècies, sigui o no comunicatiu. En la nostra perspectiva consistiria concretament en apuntalar la comprensió de l'evolució dels sistemes de comunicació animal sobre la plataforma de la lingüística diacrònica. Doncs bé, la possibilitat d'aquestes comparacions generals no s'ha analitzat seriosament, malgrat algun treball (Greenberg, 1957, 1959) i metàfores etològiques (Lorenz, 1950: 174-175; 1954: 248) d'arrel darwiniana, però que no han redundat en cap desenvolupament sistemàtic (15). Tant de bó, car en aquest cas sí que estem totalment d'acord amb Chomsky en que la generalitat de la semblança diluiria el valor heurístic de la comparació (p. 339). Ultra això, cal dir que l'etòleg disposa d'una teoria ben potent per a explicar els canvis evolutius, sense necessitat de recórrer a la caixa d'eines de la lingüística.

En un terreny, però, els patrons de canvi de la comunicació animal han estat posats fructuosament al costat dels del llenguatge. Estem referint-nos als estudis de desenvolupament ontogenètic. Gosem dir que en aquest terreny l'ajust és recíproc: certs processos de maduració i aprenentatge dels codis animals poden contribuir a una millor comprensió del desenvolupament del llenguatge en els nens, i viceversa. Un material de referència obligada es l'ontogènia dels cants dels ocells. Les diverses modalitats de maduració i adquisició serveixen sorprenents semblances, potser homologues, amb el llenguatge (Nottebohm, 1975). Aquesta anàlisi, lligada com és lògic a la producció i detecció de senyals acústico-vocals, estableix els següents paral·lelismes entre l'adquisició d'ambdós sistemes (Marler, 1979b):

- 1) L'aprenentatge motor té un paper dominant en el desenvolupament de patrons sonors.
- 2) L'aprenentatge redunda en variants locals (dialectes).
- 3) Tots els membres de l'espècie comparteixen certes característiques vocals específiques d'espècie (universals).
- 4) Existeixen plantilles o motllos de resposta selectiva a sons propis de l'espècie.
- 5) L'aprenentatge ocorreix sobretot en certs períodes crítics de la vida de l'individu.
- 6) El reforçament extrínsec no és necessari per a l'aprenentatge vocal.
- 7) La sordera precoç afecta al desenvolupament vocal més que no pas la tardana.
- 8) L'audició és important per tal d'accedir als models externs i controlar la pròpia vocalització, ajustant-la als motllos o plantilles propis.
- 9) Hi ha una progressió de sons més variables a d'altres més estereotipats al llarg del desenvolupament vocal (subcant en els ocells; balboteig en els infants).
- 10) Lateralització del control neural (16).

Amb tot, la vinculació dels vessants ontogenètic i filogenètic amb el sincrònic salta a la vista. I una equi-paració com l'anterior no pot prescindir de certes anàlisis prèvies de l'estructura dels codis i dels senyals, dels missatges i del seu ús, recurrent sovint a l'aplica-

ció de models lingüístics de la manera que abans hem indicat.

### 6.2.2. Comparacions dins d'un marc de semiologia de la comunicació

Proseguim la valoració dels tres tipus de recerca distingits al final de la introducció de 6.2. En aquest grup classifiquem totes aquelles comparacions que tenen com rerafons el llenguatge, però que s'efectuen més aviat en el pla de l'anàlisi semiològica general, de la comunicació i de la cultura. Com les orientacions bàsiques de cara a l'avaluació de tals comparacions ja estan fetes a l'apartat anterior, ara serem molt més breus. D'altra part, les aproximacions a la comunicació animal en aquest grup constitueixen també intents puntuals més que assaigs sistemàtics.

Un primer aspecte que ens agradaria assenyalar és que tota comunicació implica intersubjectivitat en la mesura que és, en algun sentit, intencional (vegeu caps. III i IV). Aquesta intersubjectivitat posseeix un exponent molt més alt a l'home, on òdhuc es transforma en l'àmbit interpersonal i sócio-cultural en una qualitat d'ordre diferent (Prodi, 1977: 131, 138-139); ara bé, ha d'existir igualment en l'animal, en forma almenys embrionària, com una extensió del vector intencional. Altrament, caldria pensar que els animals són simples receptors i transmissors d'informació, sense plans, ni metes ni representacions de cap mena, la qual cosa és un altre absurd biològic com ja hem subratllat en els primers capítols.

A més a més, la comunicació en un grup no s'exhau-reix en emissions i recepcions de missatges entre els dos pols del procés elemental. Tot receptor és un emissor po-