



UNIVERSITAT_{DE}
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



Als mutants dels 80: Laura, Artur,
Gisela, Daniel, Nemo, Ana, Berta ...

I N D E X

	<u>Pàg.</u>
Nota preliminar i agraïments	I
1a. PART: <u>PRESENTACIÓ i INTRODUCCIÓ</u>	
<u>CAPÍTOL I</u> : Els fets de la comunicació animal	5
Notes al Capítol I	26
<u>CAPÍTOL II</u> : Justificació i límits d'una semiologia de la comunicació animal	28
Notes al Capítol II	53
2a. PART: <u>OBSTACLES</u>	
<u>CAPÍTOL III</u> : Significació, comunicació i conducta social	60
3.1. Les intencions	60
3.1.1. Intencions observables i intencions re- presentades	60
3.1.2. Els propòsits	79
3.1.3. Plans, metes del comportament	87
3.1.4. Les intencions com metonímies. La inten- cionalitat com adaptació	94
3.1.5. Criteris operatius d'intencionalitat: in- dicadors compatibles amb les dades d'ob- servació	100
3.2. Comunicació i significació	115
3.2.1. Discussió general	115

	<u>Pàg.</u>
3.2.2. Aplicació als intercanvis d'informació entre animals	120
3.2.3. Un marc de referència general	137
3.3. Comunicació i conducta social	141
3.3.1. Tota conducta és comunicació? Tota comunicació no és més que conducta?	141
3.3.2. Relació entre estructures socials i estructures comunicacionals	146
3.4. Semiologia de l'emissió, semiologia de la recepció	155
Notes al Capítol III	168
<u>CAPÍTOL IV: L'observador humà davant del comportament animal</u>	<u>179</u>
4.1. Epistemologia i semiologia	179
4.2. L'alineació de l'observador de la comunicació animal	180
4.2.1. Problemes bàsics	180
4.2.2. Dificultats específiques	182
4.2.3. L'ètic i l'èmic en l'observació del comportament animal	199
4.2.3.1. Condicions i mitjans de possibilitat de la descripció èmica.	199
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.	208
4.2.3.3. La descripció ètica	249
Notes al Capítol IV	266

	<u>Pàg.</u>
<u>CAPÍTOL V: Nivell i nivells de la comunicació animal</u>	273
5.1. Els nivells d'estudi biosemiòtics. El nivell del comportament sócio-comunicatiu dels animals	274
5.2. Nivells intracodi i nivells intercodi en un marc evolutiu	294
5.3. Sobre la correspondència entre sistemes de comunicació i grups zoològics: un corol·lari al problema de l'observador	326
Notes al Capítol V	332
 <u>CAPÍTOL VI: La ideologia antropocèntrica: les comparacions entre el llenguatge humà i la comunicació animal</u>	 336
6.1. L'antropocentrisme com rebuig o relativització de la continuïtat biològica i zoològica: diacronia i sincronia	340
6.2. El llenguatge i la lingüística, condicions i instruments de la ideologia antropocèntrica...	363
6.2.1. Comparacions dins d'un marc lingüístic.	370
6.2.2. Comparacions dins d'un marc de semiologia de la comunicació	399
6.2.3. Comparacions dins d'un marc biològic...	406
Notes al Capítol VI	410

3a. PART: SEMÀNTICA, PRAGMÀTICA I INTERPRETACIÓ

<u>CAPÍTOL VII</u> : Fonaments d'una semàntica de la comunicació animal	416
7.1. Transmissió d'informació. Semàntiques nítides i borroses	418
7.2. Semàntiques denotatives i connotatives	427
7.3. Fórmules binàries de la significació: possibilitats d'adaptació a la semàntica animal...	429
7.3.1. El significat com referent	432
7.3.2. El significat com representació cognitiva	448
7.4. Fórmules ternàries de la significació: el triangle de la semiosi en la comunicació animal	456
7.4.1. La representació cognitiva com interpretant. L'interpretant com significat	456
7.4.2. L'interpretant com comportament o funció comportamental: projecció de la semiòtica pragmàtica en el mètode d'interpretació etològic	506
Notes al Capítol VII	519
<u>CAPÍTOL VIII</u> : Semàntica i pragmàtica contextuals: justificació de la interpretació seqüencial	529
8.1. Semàntica contextual	531

	<u>Pàg.</u>
8.1.1. Panoràmica del lloc de partença	531
8.1.2. Relacions i determinacions entre senyal i context	541
8.1.2.1. La relació senyal-context com la del parell figura-fons	542
8.1.2.2. El context com condició ambien- tal de l'ocurrència d'un senyal.	552
8.2. La dependència de context	559
8.2.1. Nivells de context. L'articulació de semàntica i pragmàtica	560
8.2.2. Interpretació i dependència de context...	594
8.2.3. Gramàtiques generatives i semàntica de la comunicació animal	635
Notes al Capítol VIII	643
<u>CAPÍTOL IX</u> : Recapitulació, sinopsis, conclusions: la interpretació etològica i les dues semio- sis	648
9.1. Integració dels capítols VII i VIII: articula- ció dels paradigmes de context amb les fórmu- les semiològiques de la seqüència	648
9.1.1. L'efecte com motor de la successió	654
9.1.2. La situació o l'estímul com a context anterior: $C_2(S_1)-S_2$	661
9.1.3. El context com a conseqüència, resultat o funció: $S_2-(S_3)C_2$	667

	<u>Pàg.</u>
9.1.4. Semàntiques mixtes: la interpretació per l'antecedent i pel consegüent: $C_2(S_1)-S_2-(S_3)C_2$	673
9.1.5. Aproximació a les tècniques d'anàlisi seqüencial a partir de les fórmules d'interpretació semàntico-pragmàtiques.	678
9.2. Les dues semiosis	709
Notes al Capítol IX	756
BIBLIOGRAFIA	759

GLOSSARI DE TERMES, SÍMBOLS I ABREVIATURES USATS EN EL TEXT

- $C_{o_{sign,sp}}$: Codi de significacions d'una espècie.
- $C_{o_{com,sp}}$: Codi comunicatiu d'una espècie.
- C_{SP} : Univers de comportaments de totes les espècies.
- C_{sp} : Conjunt de comportaments d'una espècie.
- C : Context d'interpretació de l'observador.
- $C_2(S_1)$: Context antecedent en una tríade (= senyal antecedent).
- $(S_3)C_2$: Context consegüent en una tríade (= senyal consegüent).
- $C_2(S_1)+S_2+(S_3)C_2$: Tríade interactiva, descomponible en díades, de conductes, senyals o esdeveniments ambientals.
- $C_2(S_1)+S_2+(S_3)C_2$: Tríade pre-interpretativa de lligams causals i funcionals.
- $C_2(S_1)+S_2+(S_3)C_2$: Tríade d'interpretació contextual semàntico-pragmàtica: assignació de referents i interpretants.
- $C_2(S_1)-S_2-(S_3)C_2$: Tríade sintètica (engloba tots els processos triàdics).
- Díade : Interacció entre dos subjectes.
- díade : Sèrie bàsica de dues unitats de conducta.

- E : Efecte del comportament.
- Em : Emissor.
- em : Emissor virtual.
- I : Interpretant.
- I_{im} : Interpretant immediat.
- I_d : Interpretant dinàmic.
- I_o : Interpretants observables.
- I_i : Interpretants inobservables.
- $I_{d,o}$: Interpretants dinàmics observables.
- $I_{d,i}$: Interpretants dinàmics inobservables.
- I_F : Interpretant final.
- $I_{o F}$: Interpretant final observable.
- O : Objecte semiòtic.
- O_i : Objecte immediat.
- O_d : Objecte dinàmic.
- $O_d^{-S-I_{d,o}}$: Tríade semiòtica canònica en la interpretació de la conducta significativa i comunicativa dels animals, sobre dades d'observació de camp.
- PA_{SP} : Univers de perceptes ambientals de totes les espècies.

- PA_{sp} : Conjunt de perceptes ambientals d'una espècie.
- PS_{sp} : Conjunt de perceptes socials o sócio-comunicatius d'una espècie.
- r : Referent.
- Rc : Representació cognitiva.
- Rp : Representació perceptiva.
- RS_{sp} : Conjunt de respostes socials o sócio-comunicatives d'una espècie.
- Re : Receptor.
- re : Receptor virtual.
- S : Signe, senyal , estímul, en cadena semiòtica vista per l'observador.
- s : Signe, senyal des del punt de vista del processament de l'organisme.
- S₁ : Senyal antecedent.
- S₂ : Senyal central.
- S₃ : Senyal consegüent.
- Tríade : Interacció entre tres subjectes.
- tríade : Sèrie nuclear de tres esdeveniments conductuals o ambientals, base d'una interpretació biosemiòtica.

NOTA PRELIMINAR I AGRAÏMENTS

Si, segons diuen, les primeres obres d'un poeta o d'un novel·lista mai poden amagar del tot llur valor autobiogràfic, també serà cert -pensem- que un assaig científic amb la mateixa cronologia mostra, a qui el volgui palpar, el teixit de la formació de l'autor. És el cas d'aquest treball. Una semiologia de la comunicació animal, fins i tot incompleta com la que hem intentat, demana materials diversos per a la seva construcció. Per això ens hem aprofitat dels vaivens i de la relativa dispersió de la nostra història intel·lectual, tenyida per la pàtina de l'altra història a través de la qual va fer via. Una llicenciatura en Psicologia; una vella afecció pels temes biològics i etològics; una vocació autodidàctica i tardana per la lingüística i la semiologia; una assignatura impartida durant més de mitja dotzena d'anys on caben perfectament les preocupacions metodològiques i ãdhuc epistemològiques; un departament interessat en els processos comportamentals i en la ciència cognitiva. Aquests són els ingredients del plat que hem cuinat, o si ho voleu més acadèmic, els fonaments, els pilars, sobre els que s'alça, bo o dolent, el nostre treball.

A posteriori hom pot pretendre, a risc de semblar una mica pedant, que "Semiologia de la comunicació animal" és una aproximació biosemiòtica als fenòmens de comunicació entre els organismes; que aquesta aproximació assaja d'integrar determinades nocions teòriques i mètodes de l'etologia amb d'altres de la psicologia cognitiva, de la psicologia dels processos bàsics, i de tota aquella psicologia que sosté certes opinions eclèctiques sobre el comportament animal, tot això dins del motllo d'una semiologia o, millor, d'una semiòtica pragmatista o pragmaticista, en definitiva pragmàtica, l'origen de la qual es troba a Ch. S. Peirce. La cons

trucció així alçada ocupa el lloc d'un nus interdisciplinari, però això és precisament el que li ha estat exigít a la recerca sobre comunicació animal en dibuixar la seva localització teòrica i metodològica (Sebeok, 1971).

Estem segurs d'haver intentat l'escomesa, però no pas d'haver-la dut a terme; més aviat estem convençuts del contrari. Com atenuant podem presentar diverses evidències. La primera és que el projecte ja és en sí prou desmesurat per a justificar tota la gamma de fracassos. Aleshores el que caldria criticar és haver-lo endegat, haver-lo posat com a meta. A això respondriem que el nostre objectiu en cap moment ha estat fer un treball exhaustiu i tancat en si mateix, sinó tan sols encetar el tema, elaborar-lo i informar sobre l'estat de la tasca, donant a aquest report una mínima organització i una mica d'acabat.

Tanmateix disposem d'altres excuses que anirant aflorant al text, implícitament o explícita. D'elles, però, la de més pes per a nosaltres es refereix a les característiques de la prosa i del sistema de Peirce. D'una banda els conceptes peircians fluctuen, es desdoblen, canvien de nom en diferents punts de la seva obra. Darrera d'aquest continu moviment no sempre és fàcil copsar el sistema, la coherència. No oblidem que per alguns comentaristes Peirce es un pensador sistemàtic (vegeu Goudge a Ferrater Mora, 1975, II: 386; Parret, 1983: 31). Nosaltres no arribem a acceptar això, ja que la seva obra és la matriu més còmoda i adequada per a una teoria sistemàtica de la representació, de la comunicació i de la significació (Del edalle, 1979: 38). Les dificultats venen d'un altre costat.

En efecte, el cor de la semiòtica de Peirce és una lògica de l'acció (Parrett, 1983: 24, 25, 28). Tota la utilització de Peirce en la direcció d'una "psicologització" dels seus conceptes serà jutjada una traició o una degeneració de l'esplendor original. Un exemple de menyscabament seria la semiòtica de Morris. Ara bé, és elemental que una pragmàtica, per molt formal que sigui, tendeix a l'anàlisi del comporta-

ment i dels processos sòcio-ambientals i cognitius que aquell mitjança. Per això hem gosat abusar de la semiòtica pragmàtica forçant-la probablement en fer-la tocar de peus a terra, arran de les dades etològiques, psicològiques i de les restriccions del mètode (vegeu capítols VII-IX). Una aplicació de Peirce a l'anàlisi de textos, per exemple, pot preservar l'aspecte formalista de la seva semiòtica; una aplicació a l'anàlisi de la interacció comunicativa difícilment ho pot aconseguir en la mateixa mesura. Globalment, doncs, els nostres punts de vista poden qualificar-se de psicologistes pel que fa a la qüestió dels significats. Això no hauria de sorprendre en aquest text, confeccionat al capdavall per un psicòleg. Però no voldriem reduir el problema a una opció de gremi. Els fets semàntics són a la llarga psicològics (vegeu Le Ny, 1.975, i cap. VII), o almenys ho són quan hom vol derivar-los de constatacions empíriques i no -o no sols- de l'anàlisi lògica.

Realment l'antipsicologisme de Peirce és un dels trets que el marquen, separant-lo de Saussure i la seva obra (Parrat, op.cit: 24-29; De ledalle, op.cit: 3-36). Però el mateix Peirce en els seus textos, diguem-ne, divulgatoris (entre ells, les misives a Lady Welby) admet indirectament la necessitat de donar contingut als seus termes en tractar de trobar exemples o expressions intel·ligibles. L'interpretant, posem per cas, és un efecte, una emoció, una regla, un hàbit, i també una qualitat, una concepció, una imatge (vegeu capítols VII i IX). Però ningú nega que l'ordre dels signes pertanyi a dos mons. La diferència entre Peirce i Saussure no rau en que el primer no reconegui els fets psicològics, sinó que els supedita, en el pla metodològic, a l'anàlisi lògica, la qual permet descobrir-los (De ledalle, 1.978: 229-230). Així doncs, aquesta dificultat no ha de causar-nos masses maldecaps. La nostra és recerca teòrica, per descomptat, però pensada per a l'aplicació. No ens hem embarcat en una investigació semiòtica en el màxim nivell d'abstracció, circumstància que, llavors sí, prohibiria tota dimensió psicològica

en els esquemes de Peirce. L'important, com veurem, és treure el màxim profit del model triàdic de Peirce, oposat al diàdic de Saussure.

Una lectura impacient pot donar la impressió de que triquem en entrar en matèria. Les qüestions intrínsecament semiològiques sorgeixen en els tres darrers capítols, els quals tanmateix ocupen una extensió semblant a la dels sis restants. Certament en enfrontar-nos amb el tema vàrem ensopegar amb un seguit d'obstacles previs la clarificació dels quals, segurament defectuosa i parcial, ens va obligar a invertir més temps i paper dels previstos. D'altra banda el nostre tractament semiològic es també incomplet. El projecte inicial, totalment desorbitat sota la llum de la nostre experiència actual, es perllongava enllà de l'anàlisi semàntica i pragmàtica que hem dut a terme, aprofundint i detallant la segona i enllaçant-la amb un capítol sobre sintaxi. Així mateix ens proposàvem efectuar una adaptació més precisa de la dicotomia sincronia/diacronia a la biosemiòtica i explorar a fons la utilització semiològica del concepte d'etograma. Tot això ha restat al tinter després de quatre anys d'execució i uns quants més de preparació.

No obstant, creiem que el producte resultant fa gala d'una unitat acceptable, degut a que hem articulat la discussió epistemològica i metodològica, i l'anàlisi semàntico-pragmàtica, al voltant del problema de la interpretació del comportament animal, particularment dels missatges virtualment o fàcticament comunicatius. Tal vegada és aquest el fruit més valuós de la nostra collita. La generalitat del tractament repercuteix negativament en la densitat d'algunes anàlisis. Però això era inevitable tan bon punt encetàvem una aproximació de front tan ampli al tema. També ho era el recurs a procediments d'anàlisi ben heterogenis, atesa la multiplicitat de dimensions que hem recorregut. En el text hauria de paleser-se que es anàlisis no són incompatibles ençà dels enfrontaments ideològics i les baralles d'escola.

El primer entrebanc que ens impedia una penetració ràpida i directa en els problemes semiològics era el dubte de si existien condicions de possibilitat per a una semiologia de la comunicació animal i, si existien, quines decisions imposaven tocant a determinades qüestions fonamentals. Aquestes condicions, en un sentit un pèl més proper a Bachelard (1.974: cap. I) que a Foucault (1.982: 91), són les que hem provat de despatxar al llarg dels sis primers capítols. Hem deixat de banda els plantejaments de detall i declaradament tècnics i ens hem dedicat essencialment a netejar el terreny de l'observació de camp o naturalista, el més adequat a l'estudi de la processos de comunicació vistos amb una òptica molar, i aquell des del qual tracem els nostres models o esquemes d'interpretació.

Per tal de comprendre millor aquesta manera d'abordar el tema, podriem situar-lo en relació amb la següent elecció. Al nostre parer hi ha dos grans tipus de ciències de la conducta: en primer lloc estan aquelles per a les quals la interpretació de la conducta tradueix les dades a significats proveïts pel codi de la teoria; aquesta branca treballa amb unitats mètriques i amb descriptors tirant a moleculars, sobre la base de variables fisiològiques o de resposta, poc esteses en el temps i l'espai. En segon lloc trobem disciplines que no efectuen una interpretació dels fenòmens de comportament a partir de dades no estrictament comportamentals, sinó que arriben a la interpretació de la conducta recolzant sobre la mateixa conducta, de manera que, de fet, efectuen una re-interpretació, car la traducció de l'interpret científic estén un pont entre codis no científics on ja existeix una interpretació i els codis de la teoria, que en donen una altra.

Per descomptat tot codi fa possible una interpretació, des del que governa una reacció química fins al que permet l'avaluació d'un estil literari. Però no tot codi és assumit i usat per un organisme entès com a intèrpret actiu o passiu

(vegeu caps. IV-V). El que volem dir, doncs, és que hi ha interpretacions de dades que es realitzen a nivells inferiors al d'organisme i d'altres que ho fan al mateix nivell, o en un de superior. Nosaltres hem optat per la segona d'aquestes possibilitats, car l'observador humà de la comunicació animal ha de escriure i desxifrar un procés de transmissió de significats el qual, al seu torn, ha estat desxifrat, interpretat, pels dos individus que, com mínim, intervenen en ell (vegeu capítols IV i IX). No cal dir que aquesta situació ben òbvia quan hom estudia la comunicació humana, no és massa remarcada quan l'objecte d'estudi pertany al conjunt dels fenòmens de la comunicació no humana.

Entorn de quines qüestions, doncs, han de descobrir-se les esmentades condicions de possibilitat?. D'antuvi nosaltres presentem l'anàlisi a través d'un capítol inicial on, simplement, tractem d'oferir una panoràmica, estreta però suggestiva, dels fets que tot seguit seran investigats. A continuació assajem d'orquestrar una justificació general del nostre treball, justificació que hauria de fer sonar les notes fonamentals que marquen la tonalitat de la resta de l'obra. Al capítol III entrem en el problema de la intencionalitat dels missatges animals i, inexorablement, ens veiem atrapats en una polèmica epistemològica de molt més abast. Però a nosaltres ens interessa simplement defensar una determinada cota d'intencionalitat en la conducta sònica dels animals, a fi demostrar que el nostre objecte d'estudi el constitueixen processos pròpiament comunicatius i no solament de transmissió de significacions o d'informació. Al capítol II encetem el tema essencial al que ja hem alludit: l'observador humà ocupa una posició molt peculiar davant d'un acte comunicatiu no humà. Apareixen nombroses preguntes que demanen explicació. Entre elles la de com pot esdevenir-se que una espècie, bé que privilegiada com la humana, pugui assolir una re-interpretació del codi d'una altra espècie sense postular un cert grau d'intersecció dels codis respectius (la qual variarà segons la proximitat filogenètica de l'espècie estudiada a la de l'observador), i sense

assenyalar els límits d'aquesta re-interpretació. Aquest plantejaments ens menaran directament als capítols V i VI que poden considerar-se com desenvolupaments parcials del IV. En el V provarem d'emplaçar els fenòmens de significació i comunicació al sí de l'univers biològic i amb l'ajuda de la teoria de sistemes, perllongant així el discurs del capítol II. En el VI estudiarem l'antropocentrisme contemplat com a ideologia i com obstacle que estorba un atansament moderadament objectiu als sistemes de comunicació animal. Si volguéssim ser més gràfics diríem que, més que d'un obstacle, es tracta d'una barrera espinosa feta de xarxes de llenguatge humà. De l'antropocentrisme passarem, per tant, al gloto-centrisme, de forma gairebé imperceptible.

Amb aquest capítol acaba la primera part del text ja que tot seguit ens endinsem en els problemes específicament semiològics. Aquesta primera part ofereix un doble tall. Si més no, ens agradaria que s'entengués com un discurs bicèfal. Per una banda vol servir indiscutiblement l'objectiu de preparar el terreny per al que ve després; per una altra constitueix un discurs autònom i vàlid per sí mateix, puix que toca qüestions que, segons creiem, són rarament enfrontades per les ciències de la conducta, malgrat llur importància capital com factors d'inestabilitat en les teories i mètodes. Són qüestions que ens han colpit com a psicòlegs, havent afectat la nostra informació, per la qual cosa el sentit d'aquest treball podria entendre's a la inversa de com s'ha indicat: en comptes de tractar de fonamentar una aproximació semiològica a la comunicació animal, el que hem fet ha estat il·lustrar, a través de l'anàlisi d'aquest tema, especialment adequat, una preocupació anterior sobre certes debilitats, si més no, de l'anomenada "psicologia animal". Sortosament la utilització que hem fet de l'instrumental semiològic ens inclina a preferir la primera d'aquestes perspectives, encara que deixem la qüestió oberta. Confiam que la decisió en aquest context no repercuteixi en la valoració del text.

Una primera part dedicada als "obstacles" no els elimina totalment. En la segona part avançarem sobre un terreny força accidentat encara, però almenys haurem adquirit una consciència més clara de problemes sobre els quals els manuals d'etologia, de comunicació animal, de semiologia general, diuen ben poca cosa.

Al capítol VII ens hem centrat en l'examen dels dos grans corrents de la ciència dels signes: Peirce oposat a Saussure i Hjelmslev. El nostre propòsit ha estat demostrar que el triangle peirceà, no les seves versions ulteriors, s'escau a una semiologia de la comunicació animal, molt més que les dicotomies de l'estructuralisme radical. Ens decantem, per tant, cap al funcionalisme, però en conferir a aquest una direcció precisa i sostinguda no exclouem moltes de les aportacions dels semiòlegs estructuralistes i acostem (o pretenem acostar) els dos grans corrents esmentats. L'orientació semiològica a la que el triangle, a tall de veritable model d'anàlisi (1), dona lloc és semàntica pel vessant del referent o objecte, pragmàtica per la banda de l'interpretant, i sintàctica pel que fa al senyal. Com ja hem dit ens aturem en els dos primers vèrtexs. Però, a més, si assajem de penetrar en la semiosi vista des del punt de vista del subjecte, haurem d'afegir al model la representació perceptiva o cognitiva com signe, com objecte o com resposta cognitiva o interpretant. Així, després del capítol IV, segueix insinuant-se en aquest la bifurcació de la descripció en dues branques: la de la semiosi contemplada per l'observador i la que es pot modelitzar per al subjecte observat.

Al capítol VIII mirem de connectar aquestes solucions a les tècniques d'anàlisi de l'etologia o la psicologia de la comunicació, fent-ho essencialment per mitjà de la investigació dels contextos. "Estirem" el triangle abstracte fins que adopte l'aspecte d'una sèrie linial, i així ens serveix de baula o element bàsic de les cadenes comunicatives -és a dir, de les sèries interactives o intersubjecte. Caracteritzem diverses accepcions de context. En particular dis-

tingim el context antecedent, assimilable a un referent o objecte, del consegüent, equivalent a un interpretant o funció. Separem successius nivells de context en la situació comunicativa. Debatim en quin sentit hom pot parlar d'independència de context en esbrinar la dinàmica d'aquests sèries. Ens aturem a discutir el paper dels models gramaticals en relació amb elles.

Finalment al darrer capítol assajem de formalitzar les conclusions a les que ens conduïen totes aquestes línies d'avanç, mirem d'establir un vincle més ferm entre els models semiològics i els probabilístics i tracem l'esquema general de la doble semiosi que s'esdevé entre els subjectes interactuants i, des d'aquests, vers l'observador.

L'ordre de presentació dels temes a través dels capítols no reflecteix la seqüenciació cronològica de la nostra activitat. Moltes qüestions que apareixeiran sostenint la fonamentació epistemològica i metodològica han emergit en una etapa tardana del treball; i en llançar ombres allà on hi havia llum, o en impedir tota progressió, ens han obligat a retrocedir per tal d'establir altres punts de partença. Semblantment, certes idees presentades al final són intuïcions primàries que, sols després de tota una tria de material i un aprofundiment del problema que elles -potser- poden solucionar, gandeixen d'un lloc respectable en el conjunt de conceptes que han contribuït a fer brotar.

En aquest text no hi ha cap propòsit d'analitzar sistemes específics de comunicació animal (dofins, abelles, etc.) La recerca perseguia bàsicament l'aïllament de trets comuns a tota la comunicació animal, o a zones rellevants d'ella, així com l'obtenció dels criteris que consentissin la diferenciació dels tipus de sistemes. No creiem que de l'examen exhaustiu del comportament senyalitzador de les abelles, per exemple, hom pugui derivar l'essència de la comunicació animal, ni tan sols la dels insectes o els himenòpters. L'arrel

d'aquesta creença està en que la pluralitat de canals, estructures, funcions, referents, contexts, classes d'emissions o destinataris, etc.) és tan gran que cal començar amb una mirada general, però concretada en uns quants punts a priori estratègics o ja explorats, deixant per al futur el treball més fi. Fet i fet això és conseqüència de la inserció dels nivells evolutius en el nostre objecte de recerca, complicació de la qual ja hem fet esment.

Sense pretendre identificar el nostre projecte amb els "programes d'investigació" de Lakatos, però sí establint un paral·lel, podriem dir que disposem una corona d'inseguretats al voltant d'algunes seguretats, o una mena d'"heurística positiva", que suggereix com manejar les variants refutables del programa, entorn d'un nucli irrefutable per decisió metodològica-"heurística negativa" (Lakatos, 1.975: 247). Aquesta última asseguraria l'existència de la comunicació animal, li atorgaria la dignitat d'objecte semiològic i, inclús, ressaltaria alguns dels seus trets fonamentals. En un programa d'aquestes característiques la prova empírica no és immediata, mentre que la vàlua del programa comparat amb d'altres és difícil o impossible de fixar (Chalmers, 1.982: 119, 124). De totes maneres, tant si estem en un programa d'investigació com si estem en un pre-programa, el caràcter interdisciplinari de la semiologia (Serrano, 1.981: 8) i la nostra obertura a hipòtesis de procedència diversa ens veden qualsevol pretensió de maduresa, si mesurem aquesta amb la mesura de Kùhn (1.975: cap. XI): una disciplina "madura" no més deixa regir la seva teoria per un sol paradigma (2). Però això no és més que una estimació nebulosa, car no albirarem quins són els paradigmes en competència en una semiologia de la comunicació animal...

El material empíric de què ens hem servit prové de recerques més puntuals que sistemàtiques. En general són dades obtingudes en treballs de camp, observant animals lliures o en condicions equivalents a la llibertat. De vegades també

usem dades proveïdes per estudis d'animals en semicaptivitat. Fins i tot aprofitem reports de laboratori quan el nivell d'adaptació de la conducta investigada ho permet.

L'exposició va inevitablement muntada sobre exemples. Ara bé aquests tenen un valor il·lustratiu, no demostratiu, donada la impossibilitat de fer enumeracions exhaustives de casos. Això tampoc vol dir que hagim parat una "trampa inductiva". Som conscients de que, sovint, els exemples emprats són una base insuficient per a l'extrapolació, tant pel que fa a llur nombre com pel que fa a llur escora vers certs grups zoològics en perjudici d'altres. Això pot estat motivat pel biaix de les publicacions disponibles i pels nostres interessos personals. Per aquesta raó aquestes constel·lacions d'exemples solament assenyalen direccions de recerca, donant contingut a l'orientació teòrica proposada.

Ben cert que una aproximació a la comunicació animal ha d'oferir un caire inductiu i fenomènic ensems, almenys en la fase que va de la recollida de dades a l'anàlisi d'aquestes (Wilson, 1.980: 210); però això pot canviar en tractar de lligar entre sí els diferents tipus de dades i en revelar-se les diferències de modalitat comunicativa entre grups, així com d'altres entrebancs metodològics (Wilson, op. cit.: 226-227). En un sentit proper al que acabem de dir el nostre objecte d'estudi està integrat per comportaments observables. Les categories que descriuen la conducta comunicativa dels animals hauriende ser independents d'altres que pertanyen a diferents estrats d'anàlisi, a desgrat que això es irrealitzable al cent per cent. Ens les tindrem, doncs, amb acció, conducta manifesta, però no ens deslliurarem del problema dels estats interns, ni tan sols dels estats de consciència o mentals, por bé que aquests tinguin en el nostre cas un paper encara més conflictiu que en el de les ciències humanes. Les seqüències d'esdeveniments fisiològics es corresponen d'alguna manera amb les seqüències d'esdeveniments semiològics (o psicològics: Harré i Secord,

1.972: 19-25, 152, 253), tot i que no sabem exactament de quina manera (Lashley, 1.951). Podem pouar d'una tradició metodològica ben instal·lada a l'etologia, segons la qual els canvis de conducta són indicadors dels canvis d'estats interns. Ultra això veurem com aquests estats poden ser tractats semiològicament.

Clourem aquesta introducció amb algunes consideracions entorn de l'estil i la retòrica emprats.

La primera característica del text a la que cal referir-se és la seva notable càrrega de redundància. Tot i que cada capítol apunta a uns problemes específics i concrets, tanmateix pot ser comparat a un vas comunicant que manté un continu trasvassament amb els altres, sobretot a partir del capítol II. Però si ens apropem més al text advertirem que la geometria de l'anàlisi és marcadament espiral. Aquesta estructura és voluntària i reflecteix d'alguna manera el procés intel·lectual que subteixeix i empeny la redacció. Cada vegada que retornem a un problema disposem de millors eines per attractar-lo i d'una perspectiva molt més àmplia; les coordenades de l'anàlisi han esdevingut més descentrades, i així aquesta pot ser projectada sobre els altres problemes que conformen la trajectòria dels arguments. Creiem que escriure altrament representaria una traïció a nosaltres mateixos i una estafa al lector.

Les cites s'han deixat gairebé sempre en la llengua en que nosaltres les hem llegit. A cops hem preferit no trencar la continuïtat lingüística del text i hem usat una traducció catalana, generalment feta per nosaltres mateixos, cosa convenientment indicada. Si ens mancava la publicació original, no existia traducció catalana, i en teniem en canvi un exemplar en castellà hem usat aquesta llengua, o bé una traducció també nostra. Quan la traducció de certs mots clau comportava una decisió entre unes quantes possibilitats de valor semblant i s'havia de mantenir al llarg del text, la hem justificat en notes a final de capítol o en el mateix text.

Finalment voldriem justificar un recurs retòric emprat al llarg de tot aquest treball, com és el "nosaltres", la primera persona del plural. Aquesta s'ajustaria a la interdisciplinarietat d'un text on es materialitzen les diverses facetes professionals i personals de l'autor. Aquesta diversitat ha estat assumida serenament per nosaltres, ni com una fatalitat, ni com un vici, sino com l'expressió natural i fluida dels molts jos de qui refusa la dignitat d'"especialista". Sabem les crítiques de aquesta declaració pot incitar, però no defensarem ací la nostra postura, atès que -ens temem- ja és irreversible. A fi de comptes sabem també que el subjecte, el jo únic, és una il.lusió. Com digué Lévi-Strauss (1.969: 432):

"El jo, no solament és odiós: no té lloc entre un nosaltres i el no res. I si finalment opto per aquest nosaltres, totí que es redueixi a una pura aparença, és que fora de destruir-me -acte que suprimiria les condicions de l'opció- només tinc la tria a fer entre aquesta aparença i el no-res" (subratllats de l'autor; vegeu també Foucault, 1.982: 175).

Però es que, a més a més, aquesta obra parteix d'un nosaltres més ampli: la col.lectivitat a qui va adreçat el nostre agraïment. Inspirat o insípid, profund o superficial, encertat o desencertat, el nostre treball s'ha d'esguardar com el pòsit d'unes relacions, unes influències, unes converses i, per descomptat, unes comunicacions. L'ha escrit un nosaltres rodejat d'un altre nosaltres. Així, J. Sabater Pi, de qui ens considerem un dels primer deixebles a la Universitat de Barcelona; Toni Remesar qui, fa ja uns quants anys, va entebiar la nostra excessiva proclivitat cap a les solucions biològiques i va mostrar-nos vitrines rarament admirades del museu de la psicologia; Jose Luis Rodriguez Illera i Francesc Marsé, sense els qui la nostra formació semiològica hagués estat sense al.liciant i el nostre treball hagués tingut un deixant massa rectilini; Fernando Hernández amb qui ens uneix l'amor a l'espiral i d'altres coses; els companys del departament de Psicologia Experimental -J.M. Sopena, J. Veà, J.M. Malapeira, M.LL.

Honrubia, etc.-, als qui dec l'haver estripat molts fulls ja escrits després d'haver sostingut amb ells interminables discussions sobre nocions com "representacions proposicionals" o "aprenentatge específic d'espècie"; i la resta del departament -sobretot J. Arnau i T. Anguera- que ha participat en les reunions de preparació del pla d'estudis durant els darrers dos anys, les quals han estat l'ocasió de que hàgim comprès qüestions que abans no enteníem i hàgim guanyat una visió més neutral dels grans cismes metodològics de la Psicologia.

Amb gent com Daniel Quesada i Sebastià Serrano hem parlat massa poques vegades, però han estat suficients perquè les nostres idees s'hagin enterbolit profitosament i la nostra capacitat crítica envers el que ja estava escrit hagi augmentat de cop i volta. Miquel Serra ens va orientar un dia en un curs de doctorat cap a la preocupació específica per la comunicació animal; no pot defugir, doncs, una certa dosi de responsabilitat pel que hem dut a terme. I J.M. Tous ens va donar confiança en oferir-nos un estil de treball i de pensament amb el qual podríem identificar-nos quan vàrem ingressar a la Universitat (després també va interessar-se pels triangles semiòtics).

Tanmateix no tots els nostres agraïments han d'anar cap als qui juguen, han jogat o jogaran al mateix joc que nosaltres: també estem endeutats amb aquells qui han hagut de suportar per la proximitat de la convivència i de l'afecte les conseqüències quotidianes de les nostres obsessions i la tensió que acompanya l'elaboració d'un text que voldria no disgregar-se en el deliri. A ells -a ella, en particular- les nostres disculpes.

NOTES A LA INTRODUCCIÓ

- (1) No complicarem la ja embullada qüestió de què es teoria i què es model, o la dels diferents tipus de models. D'aquests en distingirem dos: a) els models teòrics en tesos com simulacions, formalitzades o no (Capello, 1.981), o bé com teories particulars ancorades en una classe d'objectes o en una zona acotada de la teoria general (per exemple, models de context); b) models metodològics (operatius, tècnics), sovint algorismes o diagrames de procediment aplicats a obtenir dades o a analitzar-les, tant si reconeixen llur vinculació a una teoria lògicament anterior com si ells mateixos es consideren com a teoria. Ambdues accepcions pressuposen l'existència de teories generals. No sempre les distingirem terminològicament, confiant en que el marc d'utilització sigui suficient per a comprendre a quin dels dos ens referim. En tot cas cal advertir que aquesta distinció serveix objectius totalment adhoc en el si del text i no pretén tenir validesa general. Així allò que anomenem "models teòrics" inclou tant les maquetes com els models imaginaris, o els pròpiament teòrètics (Achinstejn, 1.971: 209-225), tots els quals participen d'un component icònic d'importància variable; però a no saltres sols ens concerneix no confondre'ls amb els procediments estructurats de registre i anàlisi de dades, molt sovint també etiquetats "models".
- (2) En la postdata de 1.969 s'aprecien matisos d'aquest criteri (Kuhn, 1.975: 274-275).

SEMIOLOGIA DE LA COMUNICACIÓ ANIMAL

OBSTACLES, SEMÀNTICA, PRAGMÀTICA I INTERPRETACIÓ

La Nature est un temple où de vivants piliers
 laissent parfois sortir des confuses paroles;
 l'homme y passe à travers des forêts de symboles
 que l'observent avec des regards familiers

Baudelaire: Correspondances (Les
 fleurs du mal)

Fins a quin punt arriba el caràcter perspectiu de l'existència o bé si té encara qualsevol altre caràcter, si una existència sense interpretació, sense "sentit", no es converteix també precisament en un "contrasentit", si, d'altra banda, tota existència no és essencialment una existència interpretadora: tot això, com és natural no pot ser escatit ni tan sols mitjançant l'anàlisi més diligent, més primmirada i més científica de l'intel.lecte, com tampoc mitjançant el seu autoexamen, car en aquest tipus d'anàlisi l'intel.lecte humà no pot fer res més que veure's ell mateix so te les seves formes perspectives i veure's només ell mateix en elles. Nosaltres no podem veure de llà el nostre racó: és una curiositat exempta d'esperança el fet de voler saber allò que podria ser encara l'existència per a d'altres menes dife rents d'intel.lecte i perspectiva ...

Nietzsche: La Gaia Ciència: 374
 (trad. J. Leita).

1A. PART

PRESENTACIÓ I INTRODUCCIÓ

... beaucoup des choses sur la terre à entendre
et à voir, choses vivants parmi nous!

Saint-John Perse: Anabase: X

... forgot the cry of gulls ...

Eliot: The Waste Land

CAPÍTOL I

ELS FETS DE LA COMUNICACIÓ ANIMAL

Semblantment a certes pel·lícules en les que una o més seqüències precedeixen els títols de crèdit aquest treball començarà amb unes escenes destinades a atreure l'atenció del lector, les quals aniran seguides, en un capítol posterior, per l'obligatori emmarcament dels punts de partida i les intencions de la nostra obra (1).

Aquest procediment no obeeix, doncs, a una voluntat de despertar l'interés del lector -o no solament obeeix a aquesta voluntat-, sinó que permet, a més a més, una primera presentació dels fenòmens dels que s'ocupa el nostre estudi. Aquesta presentació és provisional, i serà òbviament completada al llarg de tot el text. De moment acompleix el paper de corpus reduït de fets (no de dades confirmades per la teoria) o d'exemples a partir del qual caldria jutjar les nostres primeres eleccions de caire epistemològic. En resum, en aquest capítol tractarem de donar una llambregada als fets de la comunicació animal. El conjunt resultant no pretén ser objectiu: evidentment està escollit des de determinades perspectives nostres -les que més endavant es faran paleses-, tot i que tampoc presumeix de representativitat. En tot cas, més endavant aquests exemples, ampliat i situats en el seu context teòric, adquiriran el sentit de mostres dels conjunts de fets aïllats per l'anàlisi prèvia.

Els observadors de la natura han estat des de fa més de dos mil anys, si més no, davant les conductes comunicatives dels animals. Ja veurem més endavant que aquests observadors "ingenus", anteriors a l'esclat de la biologia

i de les ciències de la conducta, van copsar sovint les principals dificultats que entrebanquen el camí cap a les dades de conducta i comunicació. Tanmateix llur mirada ingènua fou capaç de recollir fets nus semblants als que tot seguit enumerarem. Aquesta seria una nova dimensió que travessa el material del nostre primer capítol: una visió no pas neutral, potser mítica però, sobretot, anterior a l'acte de posar-se les "ulleres metodològiques", de fenòmens bastant coneguts, no sols entre les comunitats científiques, sinó entre aquelles que en diem primitives i viuen, tal vegada, més a la vora de la natura.

No obstant això, la majoria de fets que ara exposarem han estat producte de la investigació científica. El nostre tractament consisteix en despullar-los del seu context de recerca fins al nivell en que la mirada del científic i la de l'home corrent es confonen. Posteriorment els tornarem allò que els havíem pres i adoptarem algunes exigències respecte què és i què no és comunicació.

Tot i que, per raons que anirem desenvolupant, els homes ens inclinem a atribuir competències comunicatives als animals més propers evolutivament a nosaltres, i anem reduïnt aquesta atribució a mida que considerem la conducta de grups més i més primitius, disposem de forces descripcions de processos de comunicació entre els invertebrats, i fins i tot entre els protozoos. La ameba Dictyos-telium discoideum pertany a un grup d'espècies socials que viuen a terra, en el llim. Les amebes duen existència individual fins que han exhaurit l'aliment d'una zona. Aleshores, s'apleguen en masses de cent mil individus o més, si l'aliment havia estat abundant, o en nombre menor, en el cas contrari. La colònia així formada és en un cert sentit un animal diferent, car gaudeix de capacitats d'orientació cap a la llum i la calor, les quals li mancaven com organisme aïllat. A més, pot traslladar-se pel fang.

El mecanisme d'aquesta espectacular agregació és químic, i la substància responsable, l'adenosin monofosfat cíclic (AMPC). El que ens interessa més ací és que la secreció d'aquest fosfat, així com la sensibilitat a ell, es multipliquen per deu mil durant la fase d'atracció d'amebes individuals. Un enzim regula la quantitat de fosfat present en el medi, el qual actua extracel.lularment de manera semblant a com intervé a l'interior de les cèl.lules dels mamífers (Tyler Bonner, 1978).

Les anèmones reconeixen agents químics específics. Les espècies gegants s'associen amb peixos de l'espècie Amphiprion Percula, els quals han de donar-se a conèixer d'alguna manera al seu hoste, per tal de no rebre la perillosa xurriacada dels tentacles, i així poder arribar a protegir-se entre ells. La "clau que obre el pany" (segons la coneguda metàfora etològica) de la corona de tentacles, val a dir, el comportament que aconseguix que els tentacles esdevinguin innocus i deixin entrar al peix, consisteix en una complicada cadena d'aproximacions, contactes i allunyaments indubtablement pautats que van fent caure les defenses de l'anèmona, fins que el peix pot allotjar-se en el mateix centre de la cabellera mortal. El peix s'ha immunitzat contra els tentacles i l'anèmona els ha descarregat induïda per la ben calculada esgrima del contrincant, que des d'ara serà tolerat i reconegut (Davenport i Norris, a Thorpe, 1972b).

Entre els crancs trobem casos rellevants de comunicació visual, com les peculiars gesticulacions dels crancs violinistes del gènere Uca, efectuades amb una de llurs pinces, asimètricament hipertrofiada i usada en els comportaments d'amenaça, de combat i en l'aproximació nupcial (Crane, 1966; Fig. 1.1.). D'altra banda avui sabem que molts crustacis produeixen una bona varietat de sorolls. Per exemple, les gambes Alpheidae fan petar llur gran pinça en un soroll sec que pot servir tant per a atabalar la

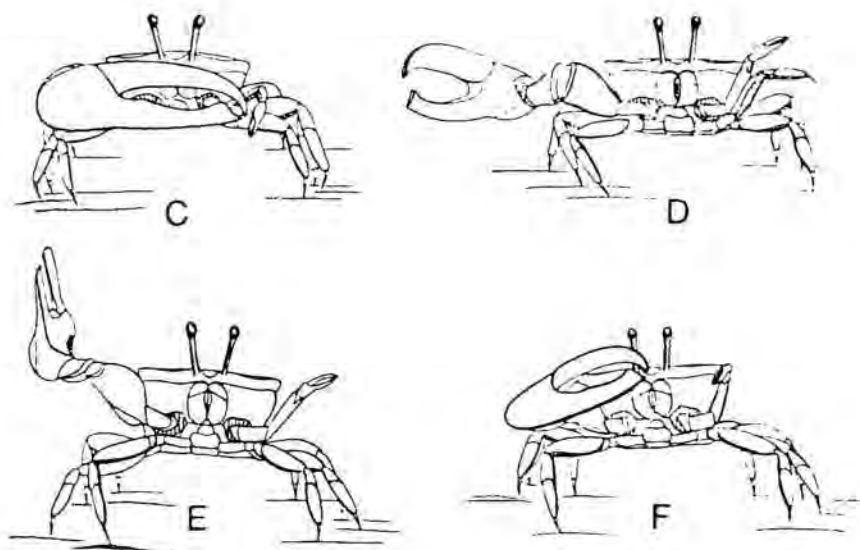


Fig. 1.1. Cranc violinista (*Uca lactea*) en plena exhibició
(de W.J. Smith, 1977: 29)

presa com per a senyalitzacions sexuals i territorials (Thorpe, 1972b; Frings i Frings, 1964; cap. 2). Les relacions socials en aquest grup poden ser bastant complexes. En observar les interaccions agressives entre els bernats ermitans s'aprecia una distribució tal de les accions que certes conductes d'un cranc aniran seguides per certes conductes de l'altre, de manera que cada una d'elles té una influència específica en el comportament del rival, provocant canvis considerablement determinats (Hazlett i Bossert: 1965; vegeu cap. IX).

En topar amb una teranyina, un mascle d'aranya s'adona que és prop d'una famella (estímuls químics i visuals). La famella recula o observa al mascle, generalment sense atacar-lo, molt alçada respecte al suport i fent vibrar els palps. Aleshores, el mascle s'acosta en zig-zag-si la famella no s'ha mogut-, o la segueix -si ha retrocedit-. La famella esdevé molt atenta; sovint respon lleugerament al mascle. Aquest accelera el ritme mentre la seva consort s'immovilitza més i més, fins que resta amb les potes arronsades i té lloc la còpula. Hem deixat expressament per al final els detalls de l'exhibició del mascle (2), les baules intermitges de la cadena. El mascle que troba la famella a la seva teranyina coneix des que entra en contacte amb els fils exteriors d'aquesta la seva espècie i, naturalment, el seu sexe; el que no pot detectar en els fils és la seva disposició sexual. L'exhibició pròpiament dita comença aleshores i consisteix, segons les espècies, en una sèrie de copets pautats a la teranyina o en estiraments del fil. Solament en el cas de que la famella estalviï tot senyal agressiu, el mascle es decideix a penetrar en la xarxa, cosa comprensible atès que la conducta de la famella en aquest indret és fonamentalment depredadora (Frings i Frings, 1968). La teranyina té una importància decisiva, com veiem, en la vida social de les aranyes. Les famelles de l'espècie subsocial Achaeranea riparia mantenen allunyades llurs cries de la cacera mitjan-

çant sacsejaments molt ràpids dels fils, però quan la presa ha estat paralitzada emeten en freqüència molt més baixa per tal d'atreure-les (Krafft, 1979). Tot i ser animals no massa mimats per l'interès dels etòlegs, les aranyes mostren curioses capacitats comunicatives. Certes aranyes teixidores, posem per cas, fabriquen rèpliques de llurs cossos i els reparteixen per l'habitat a fi de confondre els possibles predadors (Wickler, 1968: 57). Notem, però, que aquest remarcable comportament és de fet anticomunicatiu.

Entre els insectes, les seqüències de galanteig de les saltarelles -un grup força primitiu- ja palesen aclaparadores sofisticacions que, en el cas de Syrdula adnivasilis (Fig. 1.2.), es tradueixen en un veritable laberint de conductes (Otte, 1972).

Les lluernes mascle alçen el vol al vespre. Les femelles veuen de terra estant el deixant de llum imprès a l'aire, en molts casos com una marca de l'espècie. Quan una femella s'encèn responent a la fogonada de llum del mascle, aquest vola cap a ella després d'un interval que es igualment característic de cada espècie. Mentre es va acostant, torna a resplendir, i si rep la correcta resposta de la femella en l'interval correcte, continua la seva aproximació. Després de repetir-se entre una i deu vegades aquests contactes visuals, el mascle aterra prop de la femella, i segueix atansant-se sobre les seves potes, sense deixar de llançar senyals lluminosos. Finalment munta la femella. Una cosa pot sorprendre a l'observador mínimament perspicaç: de vegades les femelles no responen a algunes de les fogonades del seu galantejador, en el qual cas aquest s'atura o deixa d'avançar en llur direcció; però tan bon punt com reapareixen els senyals, el mascle continua endavant. La fase més intensa d'aquesta activitat pot durar mitja hora o tres quarts. Després de-

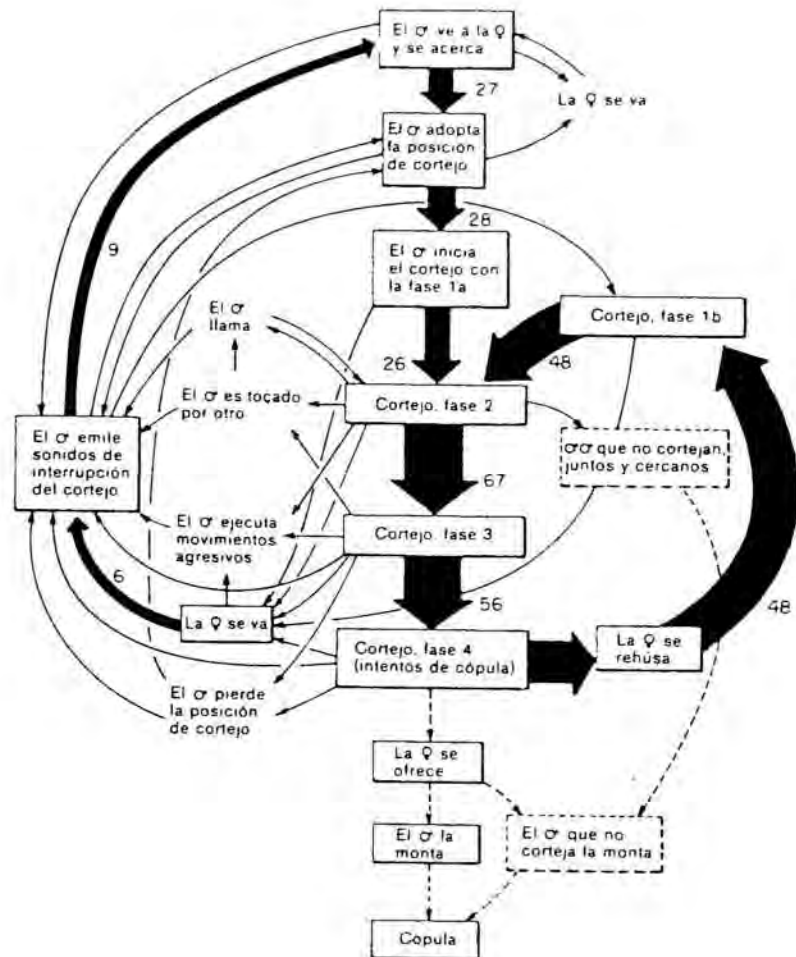


Fig. 1.2. Diagrama del galanteo de la saltarella *Syrbula S. admirabilis* (traducción a Wilson, 1980: 229).

creix gradualment al llarg d'un període semblant (Lloyd, a Alexander, 1968: 175 i ss.; Lloyd, 1977).

Més conegudes són les característiques de l'encontre de les parelles de papallones de la seda, propiciat per mitjans químics. Les ínfimes quantitats de substància odorífera (bombicol) que la femella allibera a través d'unes glàndules especialitzades, poden atreure a un mascle que es trobi a un quilòmetre de distància o més, el qual vola contra el vent vers la font de l'estímul com si recorres un camí d'olor (Schneider, 1978; Leroy, 1981: 15).

Els himenòpters són el grup en el que es descobreix la màxima especialització quant a les interaccions químiques. A despit de que no volem entrar en aquest capítol en consideracions de tipus tècnic, potser només caldrà indicar que la formiga d'Argentina posseix un repertori de cinquanta productes volàtils diferents (Masson i Brossut, 1981).

Tanmateix la biologia dels himenòpters ofereix un dens teixit de fets comunicatius, uns més coneguts que altres. Una mirada d'afecionat com la de Maeterlink ja retia compte de moltes de les subtiletes del formiguer i del rusc. Tenim, per exemple, la descripció dels procediments clàssics de Lubbock destinats a isolar el fet comunicatiu (el quals, dit sigui de pas, són una variant dels que constitueixen el nucli de la interpretació del comportament comunicatiu, tal explicarem en la tercera part d'aquest treball). Lubbock col·locà dos gots equidistants del formiguer. En el primer diposità unes cinquanta larves; en el segon només tres o quatre. A continuació posà una formiga obrera en cada un dels gots, les quals prengueren una larva cada una i la retornaren al niu. Al cap de poca estona aparegueren més formigues que acudien a rescatar les larves. A més, si anava reemplaçant cada una de les larves rescatades, observava que, després d'un

cert temps, el nombre de formigues obreres era triple o quàdruple en el recipient que contenia cinquanta larves que en el que en tenia tres o quatre. Diu Maeterlink que les dues obreres inicials havien fet comprendre a les altres que hi havia més feina en un got que en l'altre (Maeterlink, 1981, 340). Una altra il·lustració del lloc central que ocupen els processos comunicatius en la biologia d'una espècie són els actes de regurgitació en el formiguer. La regurgitació no sols a compleix una funció elemental d'alimentació, sinó que forma, a través del contacte bucal, la via d'interacció més important de les societats de formigues. Algunes vegades, la coincidència de la funció alimentícia i la comunicativa es il·luminadora: és el cas d'algunes formigues guerreres que no poden alimentar-se sense l'ajuda de llurs esclaves regurgitadores, la qual cosa les condemna a una "comunió perpètua de boca a boca", en frase de l'autor citat (Maeterlink, 1981, 285).

Perquè malgrat que la comunicació animal és una estructura cuallada sobretot en l'àmbit de l'espècie, posseeix importants extensions que sostenen les relacions d'una espècie amb d'altres, sigui en règimen parasitari, simbiòtic, de competència o de predació. Restant una mica més entre les formigues, parem atenció als següents fenòmens (seguim Hölldobler, 1977, 1978): l'escarabat Atemeles és paràsit de dues espècies de formigues, una d'estiu i una d'hivern. La larva esdevé adulta en un formiguer de Formica. Aleshores l'escarabat migra al formiguer d'una formiga marró, carnívora, del gènere Myrmica. Per què?. Perque Formica suspèn la cria de larves durant l'hivern; en canvi, Myrmica manté la cria i l'amagatzament d'aliment durant tot l'any. Els escarabatets sexualment immaturs se queixen sent alimentats com paràsits al formiguer d'hivern, fins que arriben a la maduresa en la primavera, moment en què tornen al formiguer d'estiu. L'escarabat domina els codis dels dos formiguers. Abans de marxar del formiguer

de Formica obté una ració de menjar per al viatge. Ho aconsegueix mitjançant un comportament mendicant que consisteix en timbalejar a una formiga amb les seves antenes i tocar-li les peces bucals amb les mandíbules i potes davanteres. L'anàlisi cinematogràfica permet de comprovar que aquests moviments, que provoquen la regurgitació de menjar per part de la formiga, són idèntics als que utilitzen les formigues entre si. De fet, la formiga reacciona violentament al robatori i intenta recuperar el menjar perdut, però la resistència passiva de l'escarbat protegit per la seva armadura ho impideix. Deixant de banda altres detalls, vegem ara com el protagonista del present exemple mestreja el codi del formiguer de Myrmica. Ací l'escarbat es fa reconèixer a través de missatges químics. Presentant una sèrie de glàndules abdominals a la formiga que l'inspecciona (glàndules d'apaivagament) atreu aquesta a un altre sèrie de glàndules (glàndules d'adopció) que segregen substàncies l'olor de les quals imita la de l'espècie hoste. Finalment la formiga pren l'escarbat per les cèl·lules abdominals, un cop aquest s'ha col·locat en la posició adequada, i el mena a la cambra de cria. Atemeles no és l'única espècie d'escarbat que viu com a paràsit de més d'una espècie de formigues.

Les abelles són molt més conegudes i les seves famoses danses han format, amb els rituals de gavines i ànecs, l'avantguarda de la divulgació etològica (3). Recordem aquí només que les abelles exploradores comuniquen la localització, direcció i quantitat d'aliment trobat a les altres abelles del rusc. Quan el menjar no és a les rodalies aquest missatge es transmet mitjançant una dansa en forma de vuit executada horitzontalment a terra o verticalment a l'interior del rusc. L'abella recorre el segment mitjà del vuit fent tremolar l'abdomen i produint un característic brunziment. La velocitat de la dansa està correlacionada amb la distància de la font d'aliment: per exemple, tres-cents metres equivalen a quinze execucions

completes (en trenta segons), sis-cents metres a onze execucions completes. La direcció està representada en l'angle que forme el segment central recte de la dansa amb la posició del sol. Així, l'exploradora indicarà el rumb que cal seguir a través de missatges que, traslladats al llenguatge humà, podrien expressar-se com "vers el sol" "en direcció contrària al sol", "vint graus a l'Oest (o a la dreta)", "vuitanta graus a l'Est (o a l'esquerra)", etc. Ara bé, quan l'abella dansa a les fosques, a dins del rusc, l'angle respecte el sol s'interpreta com angle respecte la gravetat. Com diu von Frisch, la quantitat i precisió de la informació transmesa en aquests casos és la més gran de tots els sistemes de comunicació animal dels que es tingui notícia (von Frisch, 1978; Wilson, 1980: 206).

La dansa en vuit també serveix per a comunicar la localització dels possibles nous assentaments de la colònia quan la formació de l'eixam és imminent (Lindauer, 1961). Llavors s'observen llargs "debats" i "assemblees", els quals poden durar dies, on diferents grups d'exploradores comuniquen la situació dels indrets més adequats que han descobert. La diversitat d'opinions pot ser més o menys ample, i l'orientació dels cossos varia en anar canviant la posició del sol. Gradualment va minvant la dissidència i augmentant l'acord, fins que tot el ballet apunta en la mateixa direcció i l'eixam alça el vol amb la seva reina.

No obstant, la vida del rusc no està únicament regulada pels missatges visuals. La percepció acústica i olfactiva (o química) tenen una importància fonamental en altres sectors de l'organització social. Per exemple: les obreres no construeixen cel·les reials (cel·les on s'alimenten les larves per tal de produir reines) mentre hi ha una reina sana i la població del rusc es manté dins d'uns certs límits. Una substància controla aquesta inhibició: l'àcid 9-oxodec-2-enoïc fabricat per les glàndules mandi-

bulars de la reina. Aquesta estén aquest producte per tot el seu cos en fer-se la neteja i les obreres se l'empassen després de llepar a la reina durant les sessions d'agomblament (Carthy, 1974: 46). Si separem un grup d'abelles de la reina, no trigaran gaire en bastir cel·les reials, puix que els manca la substància esmentada. En aquest cas estem davant un mecanisme gairebé fisiològic, però el mateix àcid és responsable de l'olor de les famelles verges, olor que atreu als mascles i actua, consegüentment, com senyal olfactiva.

Malgrat que els himenòpters han gaudit de bona premsa pel que fa a la divulgació de llurs gestes comunicatives, es poden trobar exemples d'interaccions complexes en molts altres grups d'insectes, almenys entre les famílies més recents evolutivament. Vegem el comportament de galanteig de Drosophila melanogaster, espècie de mosca prou coneguda pel paper que ha jugat en el laboratori de genètica. Amb l'ajut d'una lupa podem contemplar la següent escena: al tercer o quart dia després de sortir de l'ou, la femella es mostra altament receptiva. Un mascle col·locat prop d'ella li copejarà el cos amb els tarsos davanters, desplaçant-se fins que acabarà situat enfront del seu costat. Aleshores obrirà i tancarà les ales, movent-les en el pla horitzontal. Tot seguit estendrà un ala i la farà vibrar de dalt a baix, provocant un corrent d'aire que estimularà mecànicament les antenes de la femella. Al mateix temps li lleparà adès i ara l'abdomen amb el seu probòscide. És ara quan la femella obrirà ses plaques genitals i es deixarà muntar pel mascle, si el comportament d'aquest ha estat correcte (Carthy, 1974: 16).

Ara bé, en el camp dels comportaments de galanteig o nupcials existeixen mosques molt més refinades. Considerem, per exemple, els sorprenents regals de noces dels mascles de la família Empididae. Com sol observar-se en molts invertebrats carnívors, els mascles han de mantenir ocupada

la femella durant la inseminació per tal de no ser devorats. Els pretendents, doncs, s'apleguen en eixams, cacen un insecte i s'acosten a la femella, ja sols, amb aquest present. Mentre ella el consumeix es realitza la còpula, però tan bon punt ha tret tot el suc de la presa pot continuar xuclant el seu propi company si aquest no fuig llampant.

Els mascles de les diferents espècies d'Empididae solucionen el seu problema de manera lleugerament diferent. Mentre que els mascles d'una espècie aconsegueixen, malgrat tot, realitzar la còpula sense regal, els d'altres no poden estalviar-se'l. Entre aquests, n'hi ha que el donen embolicat i n'hi ha que no. En el primer cas resulta que en les espècies on l'embolcall és més voluminós, la grandària del contingut -la presa- disminueix. En el cas més extrem (el valor semiològic del qual analitzarem en altres llocs d'aquest treball) el mascle lliura a la femella un embolcall complicat i enorme sense res dintre, el qual, tanmateix, permet igualment la consumació de la còpula (Kessel, a Sebeok, 1979: 18-19).

Si ens endinsem en la conducta dels vertebrats, podem desviar-nos de l'ordre aconsellat per la taxonomia, atès que els grups són més coneguts i que, altrament, correm el risc de donar als exemples l'aparença d'una progressió culminada per la competència comunicativa de l'Homo sapiens, resultat que no és exactament el perseguit. Per tant, ara les "escenes" que oferirem es diposaran d'acord amb criteris funcionals que apareixeran explicitats en altres parts d'aquesta obra. Per exemple, en aquesta fase d'encetament del text, caracteritzada com hem dit per un nivell baix d'exigències de mètode i de formalització, quins evidències podríem presentar de que els animals són influïts per informacions que altres els transmeten?. Quan els cocodrils nats de poc surten de l'ou, emeten una determinada vocalit

zació des del lloc on estan colgats a la sorra. Aleshores la mare torna al niu on els va enterrar, excava i els treu del seu calent amagatall (W.J. Smith, 1977, 151).

Els crits de sentinella dels corbs (Gramet, 1959), produeixen un efecte diferenciat en la conducta dels companys de la bandada. A cada tipus de crit correspon una resposta característica dels individus del grup. Aquesta correspondència encara apareix més clarament si hom busca una d'equivalent entre d'altres sorolls, potencialment alarmants, i la conducta, car aleshores els resultats són negatius. El nombre de situacions distintes d'alerta així controlat seria, com màxim, de quinze, entenent que no hi ha cap mena de polisèmia entre els crits, la qual cosa, com veurem, no és certa.

Quan un pitroig canta, l'intrús que es trobava en el seu territori marxarà. Una determinada postura de la mallerenga carbonera precedeix l'allunyament (o fugida) del (suposat) rival enfrontat a ella. Certes postures dels peixos ciprínids eviten l'atac que, altrament, es desencadenaria. El cant dels raspinells (Certhia) promou una resposta ben delimitada en els individus de la mateixa espècie; en canvi, el cant d'una espècie pròxima té un efecte molt menor en els ocells que l'escolten (els exemples anteriors es troben a Hinde, 1970: 680).

Sembla prou probable que els dofins es transmetin informació sobre solucions de problemes en certes proves d'aprenentatge. Un mascle i una femella de l'espècie Tursiops truncatus són posats en dues piscines adjacents, però separades per material opac, a través del qual pot passar el so d'una manera o altra. El mascle pot obtenir menjar prement un de sengles pedals. La informació visual que permet saber quin dels dos pedals convé prémer per tal de tenir èxit només es dóna a la femella. Cal, doncs, que ella transmeti la solució al mascle per tal que aquest en-

certi i rebí la recompensa; o, a l'inrevés, si el mascle encerta el pedal premiat, i aquest encert no pot ser degut a l'atzar, aleshores haurem d'admetre que la seva companya li ha fet saber la solució acústicament. Aquesta evidència ha estat obtinguda repetidament en parelles de dofins així examinades (Evans i Bastian, 1969; Caldwell i Caldwell, 1973).

Aquests són òbviamment, procediments experimentals, paral·lels als que s'han utilitzat amb primats. Així, en un disseny pròxim a l'anterior, Mason i Hollis (1962) comprovaren que la informació subministrada per un simi, prèviament ensinistrat en una tasca, a un company ignorant de la solució d'aquesta, millorava substancialment l'execució del segon. El problema era endevinar quin de quatre tiradors presentats s'havia d'estirar per tal d'aconseguir menjar, problema tant per a l'informant com per a l'informant. La quantitat d'informació transmesa era més gran que en el cas dels dofins, on l'elecció era sobre dues possibilitats. R.E. Miller (1967), de manera semblant, va muntar el dispositiu experimental següent: un macaco rhesus s'enfrontava a la tasca de moure la palanca correcta per tal de defugir un càstig o obtenir una recompensa, segons l'estímul discriminatiu anunciés el primer o el segon. Un altre rhesus, situat en una cambra contigua, podia contemplar les expressions facials del seu company en aparèixer l'avís de càstig o de premi, però no podia veure res més. Aquests missatges facials foren suficients perquè el rhesus espectador assolís una execució pràcticament correcta. La demostració de que la resposta d'un individu davant un objecte o estímul pot afectar la conducta dels qui el contemplen ha estat realitzada fins i tot en gats (Koupernik, 1968) i ocells (Klopfer, 1959). Ara bé, l'animal que contempla l'activitat d'un company aplicat a la resolució d'un problema no solament imita els seus moviments, sinó que aprèn a tenir en compte els seus errors i encerts, com demostraren ja fa anys Darly i Riopelle (1959), si més no entre els rhesus.

No obstant també s'han observat instàncies de transmissió d'informació entre animals lliures. En un sentit semblant al dels exemples precedents és indubtable que els papions s'avisen entre ells del perill d'un parany. Així, alguns animals adults s'instal·len al costat de l'esquer preparat per capturar-los i impideixen que els joves el prenguin (vegeu Hinde, 1977: 111).

Tal com intentarem provar més endavant la informació transmesa en exemples com els anteriors es refereix a objectes i situacions del medi, encara que sigui a través de les emocions de l'emissor. Aquesta consideració ens mena a una altra àrea important de les nostres preocupacions. A més de preguntar-nos si a les societats animals hi ha intercanvis d'informació entre els individus, ens interessarà també quina classe d'informació és la que circula. Repertoris prou coneguts com el dels vervets (Struhsaker, 1967; vegeu també Cap. VII) obliguen a la reflexió. Aquests cercopitècids manegen informacions ben diferenciades en emetre crits d'alarma. Aquests varien segons quin sigui el predador que ha provocat l'alarma, serp, mamífer o au, i són usats diferenciadament per diferents classes d'edat i sexe. Aquests tipus d'especialització semàntica ja havia estat assenyalat pels peoners d'Etologia. Així, segons Makkink (1936), el bec d'alena (Avosetta Recurvirrostra) disposa de dos crits que indiquen perill: un general per a tot predador i un específic per a les gavines. Ell mateix fa notar que el cas no és pas estrany i proporciona forces dades al respecte, alguns de les quals transcribim aquí: l'any 1924 Henrioth ja establí que la merla i la gallina comptaven amb dos crits d'alarma, un per als predadors aeris i un altre per als terrestres. Uns anys més tard Tinbergendetectà igualment dues classes d'alarma en el falcó mostatxut (Falco subbuteo), una dirigida a les cornelles i d'altres aus, i l'altra dirigida als homes. Altres vegades la diferenciació es més pragmàtica que semàntica, com és el cas

de les cornelles negres, les quals passen d'una crida de reclam a una altra segons estiguin descansant a terra o volant (Lorenz, 1932).

La també cèlebre seqüència de galanteig dels espinosos suggereix semblantment la conclusió de que, sovint, la informació intercanviada és específica, tant si remet a les emocions de l'emissor com si, a més, te relació amb el medi. Seguint a Tinbergen (1952), la cadena bàsica de conductes és així: una voluminosa femella inflada per més de cinquanta ous, s'endinsa en el territori del mascle, el qual s'adreça a ella nadant en zig-zag, oscil·lació que no és més que el resultat de moviments alternatius d'aproximació i allunyament respecte a ella. Tan bon punt la femella s'adona de la dansa, neda cap el mascle en una característica postura (cap alçat). El mascle llavors s'atura i avança ràpidament cap al niu que prèviament havia preparat. El niu és un objecte inclòs en el medi immediat, al qual el mascle fa indexicalment referència. Efectivament, si parem especial atenció a aquests moments del ritual notarem que, un cop davant del niu, el mascle apunta amb el morro a l'entrada i dóna una sèrie de empentes. Tot d'una s'aparta, alçant les espines dorsals vers la seva parella, i aquesta entra, instal·lant-se dins amb uns quants cops de cua.

Aquestes sofisticades interaccions no es poden acomplir si no és sobre la base d'adaptacions mútues entre emissor i receptor. Aquesta qüestió ens portaria de nou als invertebrats per tal de contrastar la qualitat de les adaptacions en organismes dits "inferiors" amb la dels vertebrats. Cal pensar que les esmentades adaptacions no sols són de caire anatòmic, sinó que exigeixen una considerable sincronia de les conductes, la qual no es sinó l'esquelet espacio-temporal de la instància comunicativa. Les formigues Zacryptocerus varians practiquen dos tipus de sol·licitació i donació de menjar, cada un polaritzat en un dels

extrems del cos: boca o anus. La conducta de sol·licitació és semblant, però l'orientació del cos s'ajusta a l'estructura de la boca i abdomen, respectivament, de la formiga donadora. En el cas de la tropholaxis abdominal, l'individu donant aixeca l'abdomen per tal de facilitar l'acció del demandant, a vegades després d'una recerca activa d'aquest, en una veritable "sol·licitació de la sol·licitació" (Wilson, 1976).

Els duets del Laniarius estudiats per Thorpe (1972,c) i d'altres fan palès el grau de compenetració conductual que els ocells poden assolir, fins arribar a la forma d'antífona. Un ocell emet una o més notes i la parella respon tot seguit amb una variació melòdica. Un observador no entrenat que assistís a un d'aquests duets no advertiria, probablement, que estava sentint dos cants diferents, per bé que entrelligats. Avui sabem que també alguns primats com els quibons cultiven el duo al si de la parella, amb execucions que poc han d'envejar a les de les aus (Deputte, 1982).

També cal, sovint, que els missatges s'adaptin no sols a les característiques del receptor, sinó al context biològic global. El pingüí emperador disposa d'un característic "cant" usat tant en la recerca de company (o companya) com per al reforçament dels llaços de parella a través del reconeixement individual dins d'aquesta. Degut a aquesta ambigüetat es troba en una situació força sorprenent. Abans de la posta mascle i femella han de servir un rigorós silenci a fi de romandre sols i poder dur a terme la seva reproducció. Si no callessin se'ls atansarien nombrosos individus dels poblats voltants, atrets per una crida que s'estaria utilitzant en la dinàmica de la parella, però que també podria ser interpretada com crida de reclam sexual. Aquesta confusió posaria en perill la posta (Jouventin, 1971).

L'epifania de la complexitat depèn de la mirada de l'observador, la qual penetrarà més o menys pregonament en els processos. Tanmateix la natura sempre és la mateixa, tant si l'home la mira com si no. Sistemes relativament simples com l'agressió de l'hàhamster i el galanteig dels coloms són bastant més complicats que el que molts tòpics reduccionistes fan sospitar (Wilson, 1980: 227-229). Ja hem parlat més amunt de la complexitat que pot abastar la comunicació en els invertebrats.

Els cants de les bal·lenes geperudes (Megaptera novaeangliae) no són precisament vocalitzacions elementals. Poden durar de set a trenta minuts i presenten variacions consistents en períodes repetits de notes, diferents en cada bal·lena. Baixos en forma de gemec alternen amb aguts quasi ultrasònics i amb xiscles d'intensitat i nombre fluctuant. La seva potència es tal que poden ser escoltats a distàncies de kilòmetres (vegeu Wilson, 1980, 229-231).

L'estructura melòdica dels cants dels ocells desborda les funcions purament comunicatives. El guarniment del cant i la grandària del repertori vocal depenen de si aquest s'aprèn o si sorgeix espontàniament al llarg de l'ontogènia. En el primer cas, els repertoris esdevenen enormes i excessius, plens de redundàncies i floritures, com es constata en els cants del pitroigs, les merles, les grives o l'ocell-lira australià (Nottebohm, 1975). Molts ocells poden transportar la tonada d'un cant a una escala superior o inferior, i ja hem vist que això, en algunes espècies, permet el cant polifònic. Adhuc un sol individu en el cas de Hylocichla fuscescens és capaç d'interpretar una mena de fugues (Thorpe i Hall-Craggs, 1976).

Ens equivocariem, però, si creiéssim que les sincronies i els ritmes encavalcats només troben bon terreny al cant dels ocells. En els rituals dels ànecs coll-verds la pre-

cisió de les pauses d'interacció entre individu i individu arriba a ser de quart de segon. Quan la sincronia era a nivell de grup sencer, Weidman i Darley (1971) s'adonaren que, abans de la iniciació per part del grup de coll-verds de les conegudes pautes de l'espècie (amuntavall, gruny, xiulet, etc.), un o dos ànecs executaven un parell d'exhibicions: una sacsejada introductòria que semblava indicar la disposició a l'exhibició col·lectiva, i els copets de cap que anunciaven ja la seva imminència. Aquests senyals preliminars marcarien el ritme a seguir als altres ànecs, permetent que recuperessin el "pas" del cerimonial o s'hi incorporessin. Igualment el ritual de desafiament dels antílops Connochaetes taurinus regula diàriament les relacions territorials entre els mascles de manera també sincronitzada i complexa, encadenant conductes més o menys rígides en un patró previsible (W.J. Smith, 1977: 427).

De tota manera no caldria recórrer a aquests i a d'altres exemples que aniran emergint del text. La conducta comunicativa pròpiament dita no pot ser minvada fins a la mida d'un senyal puntual, si hem de prendre seriosament el seu valor de missatge. Considerem breument l'exhibició genital del micos Saimiri, que aquests animals utilitzen en contextos agonístics, de dominància i de galanteig. El protagonista orienta el seu cos cap a un company o companya, amb la cama en posició lateral i el genoll doblegat. El peu apareix en posició supina amb el dit gros en abducció. Hi ha erecció del penis o engrandiment del clítoris. Vocalitzacions específiques acompanyen l'exhibició visual (Ploog i Maurus, 1973). És aquesta constel·lació de comportaments la que sustenta el missatge.

Hem començat a omplir aquesta panoràmica sobre la comunicació animal amb instàncies de transmissió d'informació d'un individu a un altre. Però la informació, naturalment, pot i ha de circular enllà de la díade o unitat bà-

sica d'interacció, vessant per damunt d'ella i difonent-se en el grup o la societat animal. La manifestació d'aquest principi general és ben prominent en certs comportaments. Així, Sula nebouxii, una espècie de mascarell de potes blaves, caça de la següent manera: el vol d'exploració es realitza a una altura de sis a trenta metres damunt el nivell de l'aigua, de vegades en formació tancada que mai passa de tretze membres, i de vegades en grups dividits en parelles. En besllumar un peix, l'individu descobridor es llança en picat bo i emetent un xiulet que desencadena la immersió de tot el grup. Com comenta W.J. Smith (1977: 151) l'observador atent no capta altre senyal apart del xiulet. Hom suposa que la immersió en grup tempta la sort de que a un peix n'acompanyin d'altres, contribuint la sobtada intrusió a destarotar la mola.

La circulació d'informació dins dels grups és encara més eficaç entre els primats. Els experiments de Menzel amb ximpanzés semicaptius són particularment alligonadors. En un cas, per exemple, observà com el descobriment de que un pal llarg, convenientment usat, podia servir per escapar-se del tancat, anà difonent-se pel grup fins que tots els animals mestrejaren aquesta tècnica. Idèntic efecte es constatà després que un ximpanzé descobrís que una branca podia servir com a escala, complint una funció semblant al pal, o en la conducció de la banda per part d'un individu que coneixia un amagatall i el revelà als altres (Menzel, 1970, 1973a, 1973b, 1978).

Davant fets com els que acabem d'exposar, i de molts altres que guardem per més endavant, sembla que val la pena aplicar-se a l'estudi dels fenomen de la comunicació animal, excloent qualsevol escepticisme i mirant de posar una mica d'ordre tant en el material com en els mètodes. Això es el que hem intentat fer, el que farem a partir d'ara.

NOTES (CAPÍTOL I)

- (1) És clar que hi ha algun exemple d'aquesta tàctica en l'assaig de les ciències humanes, tàctica no sols expositiva, sino lligada a problemes de mètode, com es veu a continuació en el text. Vegeu, per exemple, El Pensament Salvatge de Claude Lévi-Strauss.
- (2) En general traduirem al llarg de tota aquesta obra display per exhibició. És el terme que ens ha semblat més precís i menys problemàtic. Amb tot, també utilitzarem termes com parada (display complex) o ostentació, quan el context ens permeti més llibertat d'expressió.
- (3) Naturalment, és l'antiga avantguarda que ha rebut la consagració del Nobel: Von Frisch, Tinbergen i Lorenz.

Però l'obscuritat tot ho reté:
visions, flames, animals i a mi.

Rilke: Obscuritat d'on procedeix
(Llibre d'hores, trad. de J. Vinyoli)

ce n'est pas à cause de ton chant,
de ton chant pour l'oeuf
que l'homme te croit bonne.

Eluard: Poule (Les animaux et leurs
hommes, les hommes et leurs animaux)

CAPÍTOL II

JUSTIFICACIÓ I LÍMITS D'UNA SEMIOLOGIA DE LA COMUNICACIÓ ANIMAL

La mostra d'exemples del capítol I barrejava sense es-
crúpols manifestacions molts diverses de la comunicació
animal-diverses tant des del punt de vista semiològic (1)
com des del biològic. Molts dels problemes que anirem enso-
pegant hi apareixien minimitzats. Però aquesta presentació
era la que ens convenia, atès que, precisament, una de les
tasques que tractarem d'acomplir en els capítols que resten
serà la de desbastar un material d'aquest tipus, mirant de
donar solucions -amb èxit variable- a les diferents dificul-
tats, classificant els diferents fenòmens i acostant-nos a
una teoria unitària, ensems biològica i semiològica.

Aquests objectius són senzillament el fitó al qual hem
apuntat durant tota l'elaboració d'aquest treball, però al
qual no pretenem haver tocat. En descàrrec nostre, l'estat
actual de la teoria sobre comunicació animal correspon a un
discurs que, o bé es decanta pel vessant etològic, o bé pel
semiològic -sovint lingüístic-, però que ben rarament trac-
ta de combinar-los constituint el que ací en direm una
teoria biosemiòtica (2). No obstant, aquesta sembla justifi-
cada davant una massa de fets com els enumerats en el primer
capítol, fets que cal considerar en el context de llur adap-
tació biològica (estructura i funció), però que també osten-
ten un evident valor sígnic.

A hores d'ara s'han escrit importants obres sobre comu-
nicació animal. Ara bé, creiem sincerament que cap d'elles
satisfà l'intent de modelitzar o teoritzar globalment sobre

el corpus de dades existents. Les conegudes edicions de Sebeck (1968, 1977) i Sebeok i Ramsay (1969) son col·leccions d'articles -sens dubte, de gran valor- a penes seleccionats amb criteris unitaris i molt diversos en llur orientació teòrica i metodològica. Naturalment aquestes obres mostren l'honradesa de l'editor en reflectir l'estat de coses en el moment de la publicació, és a dir, la manca d'un font d'aproximació comú per a etòlegs, psicòlegs, semiòlegs, etc., o inclús dins d'aquestes especialitats. D'altra banda, altres obres del mateix Sebeok (per exemple, Perspectives in zoosemiotics, 1972 o The sign and its masters, 1979) són igualment col·leccions d'articles, en aquest cas del mateix autor, a les quals devem aportacions fonamentals, però que no estan enfilades per una línia de pensament prou sistemàtica. Ni tan sols el terme "zoosemiòtica", usat per aquest autor en contraposició a "antroposemiòtica", constituïria molt més que una bona intuïció inicial, la qual establiria una primera línia de punts entorn dels tipus i nivells dels fenòmens estudiables, però no delimitaria més intensament el marc ni l'ompliria (vegeu nota 2 d'aquest capítol).

Tanmateix, no ens hem proposat ací de revisar a fons la bibliografia sobre el tema, tasca que serà en part efectuada en diferents llocs del text, quan valorem els conceptes emprats pels autors corresponents. Nosaltres ens hem decidit per donar una organització declaradament semiològica al nostre treball, aplicada a continguts etològics o biològics. Creiem que calia fer això perquè no s'havia fet abans, almenys en relació amb el conjunt de la comunicació animal. Les obres més significatives en aquest camp estan vertebrades sobre classificacions funcionals de caire etològic (agressivitat, aparellament, etc.), com el text de Frings i Frings (1964), o sobre un sol aspecte semiològic (els canals) o taxonòmic, en el cas dels textos citats de Sebeok. Quan ens toquem amb tractats sistemàtics, l'angle d'atac i la metodologia solen ser sols prècariament semiològics (per exemple, W. J. Smith, 1977). I si s'intenten tractaments semiològics, es fan

des d'una òptica lingüística , amb poca base biològica i aplicats només a problemes concrets (per exemple, Mounin, 1.972). Altres enfocaments apliquen de forma efectiva, però superficial, la teoria de la informació o diverses tècniques matemàtiques que se'n deriven (Altmann, 1.965 ; van Hooff, 1977, per citar dues investigacions clàssiques ; vegeu cap. IX). Malgrat tot, existeixen alguns autors que han aplicat mètodes semiològics a l'estudi del material etològic. Probablement un dels treballs pioners en aquest sentit sigui el de Marler d'inspiració morrissiana (1.961), malgrat que en veurem d'altres a mida que anem avançant en el text. Però de nou ens trobem que en aquests casos la feina es concentra en un àrea restringida del corpus i es duu a terme amb una intenció determinada (en el cas de Marler la preocupació fou la classificació dels senyals). Al llarg dels capítols que segueixen citarem altres obres de gran mèrit, però creiem que totes elles presenten algun tipus de parcialitat o insuficiència quant al plantejament del problema o l'abast de les propostes.

L'etologia, en el seu nivell d'observació de fenòmens de conducta, ha estudiat de fet interaccions, intercanvis d'informació i processos de significació i comunicació. Els principals conceptes i unitats d'aquesta disciplina categoritzen fenòmens comunicatius: estímuls-signe, rituals, cants, crides, vocalitzacions, etc. Però aquests es descriuen com simples fets de comportament, corresponents a estats interns, productes de l'evolució i el desenvolupament individual, i posseïdors d'un valor funcional i adaptatiu que es capta i es mesura a través de les seves conseqüències (3). No obstant els aspectes semiològics i comunicatius del comportament social no han rebut un excessiu èmfasi en l'etologia clàssica. No s'han explicitat, tot i que estaven implícits, i quan se'ls ha fet justícia ha estat de manera marginal, sense que els conceptes de comunicació -i ja no diguem els de signe i afins- hagin ocupat un lloc central, ni en els plantejaments, ni en les conclusions dels treballs. Com ja hem dit han estat més

aviatels lingüistes els qui, ara i adès, s'han interessat per sectors concrets del camp, com ara la comunicació entre les abelles (Benveniste, 1.952), tractant-los semiològicament. No ens hem dedicat a reconstruir la història dels estudis de comunicació animal en el sí de la història, encara embrionària, de l'etologia. Així i tot, el cop d'ull que hem llançat ens permet de dir que hi ha prous exemples de preocupació genuïna per aquest tema. Treballs com els de Lubbock, citats al capítol primer, no tenien consciència de ser recerques sobre comunicació, malgrat que nosaltres ens hagim permès la llicència d'enquadrar-los en aquest camp. El mateix hauriem de dir de l'obra dels "inventors" de l'etologia: Henrioth, Spalding, Whitman, i fins i tot, com ja hem dit, Lorenz i Tinbergen. És segur que Darwin no desitjà fer un discurs sobre comunicació en el seu text The expression of the emotions in man and animals (1.872), considerat sovint com la primera pedra de disciplines com la comunicació no verbal i l'etologia. Podriem dir que el paradigma de la comunicació no era nat encara o, si voleu, no s'havia solidificat en episteme obert al discurs sobre comunicació (pouant alegrement de Kuhn i Foucault).

No ens em de deixar enganyar pels títols de les obres. Així, un llibre de Huxley i Kock de 1.938 (reedició: 1.964), que és probablement el primer manual fet sobre els sons dels mamífers, porta el títol de Animal Language. Ara bé, a pesar de l'interés del llibre, ni la seva teoria ni la seva metodologia són pròpies de la ciència de la comunicació, i molt menys semiològiques. Però també seria cert l'invers. Molts textos clàssics nascuts a diferents èpoques, tant científics com pre-científics o filosòfics, fan gala d'una fabulosa intuïció en calibrar els trets i problemes fonamentals de la comunicació animal, a desgrat que, òbviament, els propòsits de les descripcions no apunten cap a ella. Així, la distinció entre expressió i representació icònica de l'acció ja és explícita a Ciceró, com explica Bühler (Engel a Bühler, 1.933: 59) i la teoria de la deixi: està força sistematizada

en l'obra d'Engel (Bühler, op.cit: 60-61). Encara que el context de referència d'aquests encerts sigui, respectivament, l'oratória romana i el teatre del segle divuit, en podriem treure profit, com en d'altres casos, per als nostres objectius. La mateixa obra de Darwin més amunt esmentada conté nombroses intuïcions que avui es considerarien lingüístiques o semiològiques, tal com remarca també Bühler (op.cit:125).

En una nota al peu G.A. Miller (1.980: 72) explica que la creença de que els animals dominen alguna classe de llenguatge és tan vella com l'interés de l'home en l'evolució de la seva pròpia capacitat lingüística. Segons ell, la clau de l'afer es coneixia des de fa temps. Cita, per tal d'il·lustrar això, el següent paràgraf de Max Müller:

"Es fácil mostrar que los animales se comunican pero éste es un hecho del que nunca se dudó. Los perros que gruñen o ladran no dejan ninguna duda en la mente de otros perros o gatos, o aún del hombre, de lo que eso significa, pero gruñir y ladrar no son lenguajes, ni contienen siquiera los elemtos del lenguaje".

En aquesta cita ensopeguem amb dues idees importants. En primer lloc, la intuïció de que els animals es comuniquen, remota en la cultura. Aquesta evidència, però, contrasta amb el tardívol tractament que el tema ha rebut, no sols en la història del pensament occidental (cosa comprensible per raons sòcio-històriques o bé d'arqueologia d'aquest pensament), sinó inclús en la ciència del segle vint. En segon lloc, que rebé com un deixant de la idea anterior, tenim la consciència antropocèntrica científica, segons els casos, de que aquesta comunicació es diferent de la humana, en concret del llenguatge (4).

Aquesta segona qüestió, que emplenarà més pàgines d'aquest text, empeny cap a fortes decisions metodològiques i epistemològiques en apropar-nos al nostre tema, obligant a l'estudiós a adoptar una postura definida respecte les coordenades que -segons ell- ocupa la comunicació animal i el llenguatge humà dintre de la ciència dels signes. Una localització típica seria la de Guyot (1974: 785):

"Les systèmes de communications animales ne sont pas à proprement parler langage si l'on considère que le propre de celui-ci est d'assurer une perpétuelle création ou recréation d'objets dans le champ d'une pensée qui serait indépendante du joug de l'affectivité ou des contingences du présent".

És per això que quan la història del pensament s'ha mogut en una nítida perspectiva antropocèntrica o "glotocèntrica" (Ramsay, 1.969: 181), la conducta dels animals i els seus processos de comunicació sols han interessat com nivell de referència o no han interessat en absolut (Chomsky, 1.970: 13-39 Lotman, 1.979a: 60; (5)).

De moment cal que retinguem de tot això una noció: la de que aquesta frontera vigilada entre homes i animals, frontera de traçat fluctuant segons la època, la cultura i l'ideologia implícita en les teories científiques, afectarà en grau elevat la delimitació del camp de la comunicació animal, i tindrà influència sobre l'equipatge conceptual amb el qual ens atensem a ell. Quan la biologia és història natural "els animals pul.lulen en els símbols arquitectònics i en els bestiaris, però el seus modes de vida propis no retenen l'atenció"; en el món antropomòrfic i en la fàbula, "l'animal no es més que un substitut i només existeix en funció de l'home, al qual representa o desfigura; la seva psicologia pròpia no hi està representada". (Thinés, 1.966: 14-15). Però, en el racionalisme l'animal és una pura abstracció mancada de psiquisme (Thinés, ibid: 17; (5)). Veurem més per menut aquestes qüestions en les pàgines dedicades a l'antropocentrisme entés com obstacle ideològic a l'estudi de la comunicació animal. No obstant, no podem resistir la temptació de transcriure en la seva traducció francesa una cita d'Aristòtil (Història dels animals; a Thinés, op. cit.: 14) cita que, des del substrat del nostre pensament occidental, vessa força llum sobre el camí que seguirem: "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 en fin analogues".

L'esparsa obra existent sobre comunicació animal pròpiament dita s'explicaria, doncs, per les reticències, la confusió o el simple desinterès que envers aquest tema palesen les ciències socials i de la conducta (6). Aquestes actituds anirien lligades al desenvolupament històric de la biologia, primer, i després al de la semiologia, la lingüística i la teoria de la comunicació.

La articulació d'una meta-teoria com la semiologia, que ha crescut, almenys en part, en el terreny específicament humà del llenguatge o la lògica, amb l'estudi del comportament animal, des dels infusoris fins als primats, no ha pogut ni podrà realitzar-se sense vèncer imponents obstacles. Efectivament, les dificultats prèvies són tan importants que ens hem decidit a ocupar uns quants capítols -tota la segona part- on solucionar-les o, si més no, aclarir-les o erosionar-les. Algunes visions sobre la comunicació animal que podríem anar espigolant bastarien per refredar qualsevol entusiasme envers el seu estudi. A cops aquestes visions negatives són fàcilment deixades de banda, car es basen en la ignorància de fets, ignorància justificada i atribuïble a la -dissortadament- freqüent manca de contacte entre disciplines. Per exemple, en un text de neuropsicologia del llenguatge, trobem les següents afirmacions: "... The chimpanzee, like all other animals, does not have at his disposal a general concept of water ...", i també que les associacions d'un ximpancé tenen " a particularized and concrete quality", al contrari del nostre coneixement del món, que és general, (Maruszewski, 1.975: 4 i 6). És clar que això fou escrit originalment (en polac) al 1.970 i que l'autor desconeixia els resultats de Premack, Rumbaugh, etc. els quals utilitzarem més endavant en els seus contextos corresponents. Si els hagués conegut, segurament les seves afirmacions haguessin estat més matisades, sobretot pel que fa a l'equiparació dels ximpancés amb els "altres animals" (7).

Les opinions descoratjadores són més dignes de consideració quan provenen de gent de l'ofici, és a dir, de científics consagrats d'una manera o altra a la investigació del comportament animal. Un pensador com Buytendijk, força conegut dels territoris biològics, no deixa de ser un antropòleg quan diu que l'animal "no sap realment assenyalar", "no sap parlar" (1.973: 144); car els animals poden indicar, i no és qüestió pertinent el preguntar-se si posseïxen llenguatge o no, puix que disposen de sistemes de comunicació suficients per a les llurs necessitats (8).

Encara ens haurien d'impressionar més les desqualificacions dels propis etòlegs. Així, per posar dos exemples, Leroy (1.974) no admet la possibilitat d'estudiar la comunicació animal des del punt de vista semiològic, i redueix el front d'aproximació a una perspectiva biològica. En concret, nega el sentit de la zoosemiòtica, adreçant les seves reserves contra Sebeok. Per altra banda, Evans i Bastian (1.969) han opinat que la comunicació animal no es pot estudiar com estructura teòrica isolada car, en el fons, els aspectes comunicatius són només una manifestació del comportament social. No detenen valor propi degut a llur manca de caràcter intencional (vegeu(8)).

Com ara no podem detallar ni discutir aquestes argumentacions, direm solament que ambdues opinions reflecteixen una certa comoditat i inèrcia dels qui les defensen. Certament existeixen problemes, però abans de rendir-s'hi convé plantejar-los i veure'n les possibles solucions. En aquest sentit, Leroy no fa altra cosa en el seu text que insistir sobre els entrebancs inevitables en intentar conjuguar els punts de vista biològic (o etològic) i semiològic, insistència que ens semblaria més lícita si estimulés la recerca, en comptes de descoratjar-la. Tot i que veurem que aquests obstacles s'alcen a diferents distàncies entre l'observador i el seu objecte d'estudi, podem ja arriscar-nos a dir que, en

general, cal titllar-los d'antropocèntrics i reduccionistes. En un dels assaigs on millor s'assoleix la integració d'una epistemologia semiològica (específicament semiològica) amb una de biològica (tant dialèctica com sistèmica), Giorgio Prodi diu: "oggi la semiotica tende a un forte riduzionismo, perchè nega gli antecedente preumani, e si isterilisce limitandosi ai prodotti umani convenzionali" (1.977: 153). Això explicaria la misèria d'una "semiòtica natural" enfront de la "recerca semiològica de tipus cultural" (op. cit.: 159). Ací tenim, doncs, una legitimació del treball endegat: cal esbotzar la presentació habitual de molts textos de semiologia, ens els que el fons de tota significació és la cultura (per exemple, els d'Eco) i cercar-lo més enllà en el nivell dels fenòmens sociobiològics o simplement biològics, instaurant així una veritable semiologia general (vegeu discussió a Hierro S. Pescador, 1.980: 25-26, 32). El que aquesta interessi o no és un altre assumpte, però la seva necessitat a tall de fonamentació és irrefutable.

Hem comprovat, per tant, que no tots els punts de vista actuals sobre la possibilitat d'una semiologia de la comunicació animal són negatius. Ultra això, alguns ens animen a encetar la recerca teòrica, i no sols donen fe de que no està realitzada. Els motius d'aquesta mancança arrelarien sobretot, en certes limitacions inherents a la ment humana i al lloc que ocupa la nostra existència en el cosmos. Un afer que ens hauria de preocupar d'antuvi és si els sistemes de comunicació animal es prestén -suposant certs trets de la seva estructura- a l'estudi semiològic. Però com podríem saber-ho en l'estat actual dels nostres coneixements? Ja veurem que l'observació del comportament comunicatiu animal ha de salvar distàncies, potser commensurables, però tanmateix enormes. Més d'una vegada s'ha comparat el paper de l'observador humà en aquests casos amb els dels científics d'una altra galàxia que, des de la seva nau espacial, ens observessin amb potents telescopis i captessin les nostres produc-

cions sonores. Hom grabaria emissions molt complexes i analitzaria moviments de moltes classes. Hom advertiria que hi ha certa interacció entre els individus, certs senyals, recolzant sobre criteris de coincidència espàcio-temporal d'aquests individus i d'aquests senyals. Però, com diu Griffin (1.982), poca cosa més esbrinariem. I no obstant, segons aquest mateix autor, és bo per a l'home sortir de la xarxa del seu sistema nerviós i del seu llenguatge, intentant comprendre la pròpia naturalesa des de la naturalesa d'altres éssers. Reprendrem aquest tipus de metàfores en el capítol IV.

Així doncs, no existeix una teoria semiològica de la comunicació animal, i després del que hem dit no sembla massa assenyat pretendre que aquesta pugui derivar-se d'una semiologia de la comunicació humana o d'una teoria general de la comunicació, en abstracte (9). Aquesta teoria és necessària i és possible. En les pàgines següents ens dedicarem a defensar aquesta opinió.

Fins a quin punt la independència d'aquesta teoria la posa totalment al marge de les teories sobre la comunicació o el llenguatge humans? El fet de que, metodològicament, no sigui adequat derivar la primera de les segones, no vol dir que no comparteixin certs nivells fonamentals de la seva estructura.

Vegem un exemple: els crancs Uca tenen una pinça gran i una petita. La localització de la hipertròfia recau en la mateixa proporció en la dreta que en l'esquerra. Segons Caillois (1.976: 235), aquesta disparitat va acompanyada de la capacitat d'interpretar signes, mentre que la funció simbòlica s'articula com una polaritat entre dreta i esquerra. Estem d'acord o no, es difícil de negar que sempre es pot trobar un nivell comú, no sols entre homes i animals, sinó entre els diferents sistemes d'aquests últims. Això no sols no és perjudicial, sinó que ajuda a no perdre la perspecti-

va d'allò que és fonamental i allò que és accessori, allò que és necessari i allò que és suficient. Ací podriem imaginar que la mera capacitat de descodificar, interpretar, és una condició necessària del comportament simbòlic en sentit rigorós, i per tant està inclòsa en aquest.

Podriem concebre un projecte de semiologia general que abracés l'estudi dels processos sígnics tant d'homes com d'animals, deixant després que els diferents sistemes, tractats a llur nivell genuí, manifestessin totes les seves complexitats i peculiaritats (10). Aquest seria un projecte poc barthesià, però encaixaria en els motllos del pensament semiològic originat a Peirce. I això no hauria d'implicar necessàriament que nosaltres ens alineéssim en una perspectiva rígidament pragmatista (11), sinó que aquesta és la que estalviaria més dificultats en acostar-se a un objecte d'estudi com el que estem abordant.

L'absència d'una semiologia de la comunicació animal es fa sentir en diferents graus de generalitat. Així manca una semiologia o semiòtica natural, com ja hem vist (Prodi, 1.977: 159), manca un model que pugui ser comparat amb els humans (Hinde, 1.977: 149) però preservi la seva pròpia especificitat; i manca en definitiva una teoria o model general encà de les tècniques matemàtiques desenvolupades per a la interpretació i comportament animal, que doni a aquestes fonamentació i continguts. Així, la teoria de la informació no pot mai constituir una semàntica (Mackay, 1.972: 7-8)

La necessitat d'elaborar aquesta teoria té la seva continuació en la possibilitat de fer-ho. En la física tenim postulats d'impotència, o lleis de l'impossible (Whittaker i Bronowski, a Thorpe, 1980: 27-29). Exemples d'aquests serien el de que el moviment perpetu no pot existir o el de que no es pot induir un camp elèctric dins d'un conductor buit. En física quàntica tindriem el principi d'incertesa o la impossibilitat d'identificar el mateix electró en dues

observacions successives. Doncs bé, en la biologia no hi haurien postulats d'impotència genuïnament biològics, llevat de la impossibilitat de la generació espontània (i pensem que en les ciències socials encara n'hi haurien menys). Això té els seus avantatges i desavantatges. Entre els segons, un cert caràcter borrós dels límits del camp d'estudi; entre els primers, una certa llibertat respecte què es pot estudiar i com es pot estudiar, llibertat negada, òbviament, pels qui defenen la reductibilitat a la física de totes les disciplines.

Ara bé, malgrat el que hem dit fins ara, el reconeixement de la necessitat i possibilitat d'una teoria general de la comunicació animal, àdhuc la voluntat d'encetar aquesta empresa, tenen per a nosaltres el valor de l'assenyalament d'un objectiu, però no ens fan oblidar les dificultats -algunes força greus- que posen en perill la seva consecució. Fins i tot estem disposats a acceptar, en el cas favorable d'abastar l'objectiu de què parlavem, que el sistema retratat no pugui retre compte de la integració de tots els sistemes de comunicació animal a distints nivells; que sigui parcial i que només resolgui alguns sectors del trencaclosques. La convicció de que una teoria general és impossible, és senzillament una hipòtesi de treball negativa. Preferim la contrària, i reservem una opinió definitiva sobre aquest tema per al moment en que siguem conscients d'haver bregat prou per a construir-la. Però no amb un sol esforç, ni una sola obra.

Sembla evident es que aquesta teoria hauria de gaudir d'un enfocament biosemiòtic. La posició peirciana típica considera tot material, empíric o ideal, "semiotitzable":

"... the fact that the entire universe -not merely the universe of existents, but all that wider universe, embracing the universe of existents as a part, the universe which we are all accustomed to refer to as "the truth" -that all this universe is perfused with signs, if it is not composed exclusively by signs" (Peirce, 1965 -

1.967: 5.448, nº 1; vegeu la corresponent referència bibliogràfica pel que fa a la notació, usada a partir d'ací, de la cita). D'ací fins a les anàlisis de l'etologia, trobem tot un camp conreat amb conceptes i instruments metodològics que cal triar i unir per tal de polir dades, integrant-les en un model general. Hi ha quelcom més que les regles del pensament humà en la producció de significats, com ens ha ensenyat Peirce (4.551; 1.974: 81-82; Ransdell, 1.977: 159-161; Tordera; 1.978: 98), i és per això que tot és pot estudiar semiològicament. Però si a aquest plantejament tan general no li injectéssim una interpretació particular i el conectéssim amb les preocupacions biològiques -concretament etològiques-, de poc ens serviria. La ciència de la vida i la ciència dels signes estan imbricades, de manera que la superposició resultant demana indubtablement una teoria que tingui competència sobre la zona. Això no ens ha de sorprendre, car la semiologia ocupa un espai epistemològic d'intersecció entre tots i ningú, eminentment interdisciplinari (Serrano, 1.981: 8, 11). Aquesta consideració es complementa amb la de que no existeixen objectes semiològics previs a la seva determinació teòrica (Sercovich, 1.973), justificant ambdues conjuntament la gosadia d'instaurar objectes semiològics en el regne animal.

La possibilitat d'una biosemiòtica arrenca, doncs, de la relació íntima entre vida i significació, ja des del nivell molecular o enzimàtic (Prodi, 1.977; Rocha e Silva, 1.982: cap. V). Centrant-nos en la comunicació animal, una epistemologia d'aquesta -com qualsevol epistemologia- és ben a la vora d'una semiologia general del mateix objecte, encara que en el camp de la biologia tant l'una com l'altra hauran de parar atenció en els fenòmens evolutius o diacrònics amb més èmfasi del que hi posa la semiologia humana (Prodi, 1.977: 5 i 8). La biologia no pot estalviar-se una teoria del coneixement, ni aquesta una semiologia (von Vexküll, citat per Sebeok, 1.979: 198). Però aquesta darrera no pot

viure desarrelada d'una teoria de la significació i del coneixement, d'una gnoseologia (Carontini i Peraya, 1.979: 31), les quals, per tal de no ser emportades pel vent, han d'asentar-se sobre un subsòl psicobiològic. Heus aquí el cercle.

Estem parlant de "biologia", no de "biologisme", és a dir, estem defensant un tractament no culturalista i no lingüístic (Thinés, 1.978: 50-51) -màxima aberració- dels processos sòcio-comunicatius entre els animals. Aquesta voluntat s'adiria tant amb el pensament fenomenològic europeu com amb el pragmatista americà: en la base d'una semiologia de la comunicació animal hi figuraria l'organisme com "unitat de significació" i la conducta com un "obrar significatiu" (enfront de l'objecte de la física com "unitat de correlació"; Buytendijk, 1.973: 26). Ultra això els lligams que uneixen l'animal al seu medi serien "lligams de significació" (Thinés, 1.966: 82). No podia ser d'altra manera, car els organismes posseïxen sistemes sencers destinats a assegurar el transit d'informació entre ells mateixos i l'ambient: el sistema nerviós i el sistema endocrí (Fontaine, 1.981). Tot això es tà recollit a l'obra de von Vexküll, on ja biologia i semiologia són força relacionades. Semblantment, en una línia peirciana:

"... los acontecimientos semiòticos aparecen en una gran diversidad de organismos, ... no existe ningún ser viviente que no utilice los signos ... la propiedad más fundamental de la vida es precisamente el fenómeno semiòtico" (Sebeok, 1.978: 56).

En el fons aquest es també el projecte de l'estructuralisme, en reintegrar l'home a la natura: "entrevoir l'ordre naturel comme un vaste champ sémantique" (Lévi-strauss, 1.971a, 604, 616; (12)). Les formalitzacions complexes poden utilitzar-se com enquadraments molt folgats d'una biosemiòtica. Així el sistema conceptual de Thom (1.976 a) i b), 1.980), constitui-

ria, pel que coneixem, el marc de referència més general en torn d'una biosemiòtica (13), marc la pertinència del qual, com el d'altres més particulars ja esmentats, ha assenyalar insistentment Sebeok (per exemple, The sign and its masters, 1979). Tot i que nosaltres treballarem a un nivell inferior, tant pel que fa a conceptes biològics, com semiològics, aprofitarem en diversos llocs d'aquesta exposició algunes idees de Thom.

Així doncs, els nivells més generals d'una semiologia de la comunicació animal suposen, per descomptat, l'enquadrament d'aquesta dins d'un projecte semiològic més ampli. Una semiologia general ha de comprendre tant la conducta humana com l'animal (Morris, 1974: 13). Aquesta semiologia no es pot despendre hipotètico-deductivament del llenguatge. Una derivació així és defensable quan desemboca en sistemes culturals com la comunicació no verbal (passant per damunt d'innumerables problemes: Eco i Volli, 1970: 14-17), però resulta incontrovertiblement absurda quan s'aplica a la comunicació animal, sobretot, com veurem, si es fa amb ànim totalitari (14). La significació no és una peculiaritat del llenguatge, com tampoc ho són els codis; seria ben sorprenent descobrir, per febles que siguin les nostres conviccions materialistes, que la significació va néixer amb l'home o, més exactament, amb el llenguatge. Com sembla haver declarat Lévi-strauss "Les animaux sont privés de langage, au sens que nous l'entendons chez l'homme, mais ils communiquent tout de même au moyen... d'un système symbolique" (Malson, a Sebeok, 1979: 44).

Un possible nivell general que consentiria, sense massa risc, una anàlisi semiològica com la que intentem, és el de l'estudi de la percepció animal. Aquest nivell fonamentaria una "semiologia mínima" de la comunicació animal. Mínima perquè la percepció constitueix el sòl de la integració cognitiva o inclús de la consciència animal. A través d'aquesta l'animal capta estructures significants, no precisament

com les significacions humanes, sinó com relacions més elementals o més complexes, talment la relació de figura i fons, etc. (Merleau-Ponty , 1.942: 230, 240-241). Ara bé aquestes estructures poden analitzar-se semiològicament. Així mateix la licitud d'una semiologia de la percepció ha estat admesa fins i tot des d'un punt de vista explícitament culturalista, (Eco, 1.977: 397).

No hi ha masses raons, però, per a romandre en aquest nivell. En primer lloc, una semiologia de la percepció entesa literalment només s'interessaria per la recepció, i no per l'emissió i producció activa de significats. Per això, cal concebre la percepció i l'acció lligades (Ittelson, 1.978: 162) com suports de significació en el procés vital continu, car tota acció implica semiosi (Morris, 1.974: 21). Tanmateix cal admetre que, en evitar la comoditat de la fase receptiva, les coses es compliquen considerablement. En segon lloc, ja podem avançar que la comunicació animal està tan soldada amb la dimensió social del comportament que la permanència en el nivell dels fenòmens purament perceptius no tindria raó de ser. Tot procés on hi hagi un interpretant en el sentit de Peirce es semiòtic (Morris, op.cit: 104-105); i no ens cal pas estendre aquest sentit fins a la universalitat còsmica on el creador del concepte el va dur, sinó que ens basta precisar que on hi ha un animal hi ha interpretants, és a dir, significacions, i també que la relació entre objectes, interpretants i signes ha de crear-se principalment en un context social, on "una ment pot afectar una altra " (Ackoff, 1.957: 210). Finalment, on hi ha context social o conducta social, hi ha d'haver comunicació; altrament cauríem en un absurd tant des del punt de vista biològic com des de l'etològic o pragmatista (Mead, 1.972: 250; Watzlawick, Beavin i Jackson, 1.981: 71; Marler, 1.961: 295; W.J. Smith, 1.977: 12; Hinde, 1.977: 29 ; Morin , 1.983: 239).

No obtenim la substància dels fenòmens comunicatius a partir de l'existència de societats; simplement tractem de

destacar el relleu d'aquest fenòmens col·locant-los contra el fons necessàriament ecològic i social de tot procés biològic, fent apreciar millor així la seva evident corporeïtat. L'existència de la comunicació encaixa amb el caràcter social de la biosfera, la qual cosa no permet oblidar que els processos socials i comunicatius són diferents fenòmens (Hinde, 1.977: 29), i que cal adoptar algun criteri distintiu entre l'un i l'altre, problema del que parlarem després.

Tanmateix aquest lligam entre estructures socials i estructures comunicatives ens permet afegir quelcom al que ja hem dit sobre les significacions: aquestes estaran organitzades en sistemes o codis. Per tal de justificar això no calia recórrer al caràcter social del context en que es donen els missatges comunicatius, car actualment és difícil dubtar de la presència de codis a la natura, de codis no creats ni convinguts per l'home (pel que fa al codi genètic, Jacob, 1.975; Jakobson, 1.975). Ara bé, a nosaltres ens convé lligar context social amb codi comunicatiu, puix que el nostre discurs transitarà la major part del temps pel nivell dels intercanvis socials i les interaccions interespecífiques, tot i que, com remarcarem en el següent capítol, també abastarà la zona més ampla de les pures significacions.

Podriem, doncs, de nou mirar d'establir una "semiologia mínima", però havent recuperat una mica de terreny: ara sostindriem que una semiologia de la comunicació animal es centra en els sistemes -o codis- de senyals de cada espècie, tant si l'expressió s'utilitza amb la intenció negativa de posar en relleu que aquests sistemes són orfes de certs atributs del llenguatge humà (Benveniste, 1.952: 62; Mounin, 1.972: 62; Buytendijk, 1.973: 107), com si proposa, amb voluntat positiva, d'incloure els senyals dintre dels signes estudiats per una semiòtica general (Morris, 1.974: 104) o dintre d'un continuum evolutiu on els diferents codis animals revelin llur correspondència homòloga (Thinès, 1.966: 17-18). Aquesta línia de base no representaria la dimensió

per la que nosaltres ens pensem moure; ans al contrari, nosaltres desitjem aventurar-nos bastant més enllà. Per tant, aquest mínim declarat seria més aviat la línia fronterera en cà de la qual no retrocedirem -no es pot retrocedir-, ja que llavors el projecte d'endegar una semiologia de la comunicació animal esdevé impossible o ridícul per la seva indigència.

Per consegüent, podem portar endavant una disciplina que versi sobre aquest objecte prou complexe, fruïnt d'una certa capacitat de maniobra, anant de les certeses -sempre relatives- mínimes a les hipòtesis de treball màximes. Tant en un cas com en l'altre una semiologia de la comunicació animal -o una biosemiòtica- quedaria arrelada dignament en el camp de la semiòtica (Eco, 1.978: 16), sigui als marges o més aviat cap al centre. I, encara que aquest no sigui tema que contempli el present treball, d'aquest assentament de la ciència dels signes animals en el camp de la semiòtica se'n beneficiarien les ciències humanes, que gaudirien de millors condicions per a "l'estudi comparatiu dels codis" i de les capacitats que hi ha darrera del seu ús Dell Hymes, 1.967: 11). En fi, la definició de semiologia d'un lingüista com Prieto seria plenament vàlida traslladada al nostre objecte d'estudi: "La semiología es la ciencia que estudia los principios generales que rigen el funcionamiento de los sistemas de signos o códigos y que establece la tipología de éstos" (Prieto, 1.973: 105).

La delimitació funcional que del camp fa Buyssens és aquesta: "La semiologia debe ocuparse de los hechos perceptibles asociados a los estados de conciencia" (Prieto, op.cit: 106); o:

"La semiología se puede definir como el estudio de los procedimientos de comunicación, es decir, de los medios utilizados para influir sobre otro y reconocidos como tales por aquel sobre el cual se desea influir" (Buyssens, 1.978: 3),

també perfectament aprofitable quan inclou la comunicació animal, malgrat certes complicacions lligades a l'ús del terme consciència i a la implicació d'intencionalitat continguda en aquestes definicions (complicacions que destriarem en propers capítols). Abans hem dit que la nostra línea havia de ser, per necessitat, deutora de Peirce, Morris, Cherry, etc., més que dels semiòlegs europeus; ara podem afegir que, tanmateix, entre aquests últims, una de les contribucions més útils per als nostres propòsits és la de Buysens, qui centra l'objecte de la semiologia en els processos de comunicació ans que en una significació ideal, bandejada dels contextos socials concrets, com seria el cas de Barthes. Per a Buysens la semiologia és anterior o més comprensiva que la lingüística. La pragmàtica, no sols al món anglosaxó, fa valer els seus drets.

Els criteris sobre què és comunicació animal i sobre l'estatut que gaudeix aquesta dins de la semiologia varien, per descomptat, segons la disciplina biològica o social que els estableix, en estudiar-la d'esquitllada o bé a fons. També varien segons l'àrea cultural que nodreix les ideologies bàsiques d'aquestes disciplines (15). Així la justificació general que hem escomés en aquest capítol seria a penes necessària en l'àrea científica anglosaxona, tot i que ho seria més, de tota manera, si els destinataris fossin lingüistes que no pas si fossin psicòlegs o etòlegs.

Des d'el punt de vista de les ciències socials, autors no pas consagrats a l'estudi del comportament animal han admés que aquest, en el seu vessant social, inclou interaccions simbòliques, en una línia que desenvolupa les tesis de G.H. Mead (1.972: 104-158): l'animal controla la seva acció, però no controla el seu control (Harré i Secord, 1.972: 84). L'animal funciona com una consciència, una ment interpretant, no reflexiva. Aquest constituiria un altre "mínim", però seria suficient com a condició de possibilitat de la comunicació i de la circulació de significacions animals (16). En aquest

sentit podem parlar sense por d'estructures sòcio-comunicatives per damunt del pur bescanvi energètic, solidificades entorn de nuclis simbòlics que compartirien grups zoològics amples, com per exemple els mamífers (Harré i Secord, op.cit: 123, 278). Doblant aquesta línia pragmatista amb una fenomenològica, com hem fet en altres indrets d'aquest capítol, podriem dir, amb Thinés (1.966: 17), que en el món animal es dona una simbolització prefigurada. Incidentalment, fins i tot certes correlacions aparents del llenguatge i l'activitat instrumental de l'home, com ara la lateralització hemisfèrica i funcional, estan més esteses del que hom pensava en el món dels vertebrats (Gechwind, 1.980: 150-152, per citar un text resum; vegeu cap. VI i VII).

L'etologia, és clar, veu tot això de manera més radical, postulant l'entitat de la comunicació animal a partir de la constatació dels intercanvis d'informació entre els animals i del caràcter eminentment social de la vida d'aquests. Remarquem que l'única documentació que tenim de que els animals es transmeten informació és, o bé d'ordre deductiu -consistent en que tot ésser vivent ha de rebre i emetre informació del seu medi i cap al seu medi, eventualment el social-, o bé involucrada en el fet de que, quan un animal envia informació a un altre, també l'està trametent a l'observador humà que contemple l'escena, encara que sigui a títol de pura significació. Aquesta circumstància assegura, com veurem, una de les vies de penetració epistemològica en la comunicació animal, per tal com suposa una certa comunitat de codis entre observador i observat. Donant un altre pas, i anunciant un cop més temes de la segona part, convindrem que, degut a aquest pas obert entre animal i home, no sols constatarem el funcionament de codis animals a través de l'efecte dels seus missatges sobre nosaltres, sinó que, a l'inrevés, també els constatarem per l'efecte que tinguin sobre els animals els nostres propis missatges, voluntaris o involuntaris (Kalmus, a Sebeok, 1.972: 147; Ploog, 1.967; Würsig, 1979; Argyle, 1.975: 34; W.J. Smith, 1.977: 278-285; etc.).

Sovint, amb innegable lleugeresa, els etòlegs s'han apropiat models semiològics, àdhuc lingüístics, no veient inconvenient en la seva trasposició a la comunicació animal. Així, per posar un exemple (vegeu al cap. VI la sort variable dels models lingüístics en la comunicació animal) Moynihan creu que la definició de llenguatge de Chomsky s'aplica bé "fins i tot als paramecis" (1.976, 174). Deixarem la discussió d'aquestes posicions maximalistes per a més endavant. Ara ens conformarem novament amb el ja conegut "mínim". Des d'aquest podrem putjar poc a poc la conveniència de l'avanç teòric. Aquests "mínims" els establirem finalment en tres punts:

- 1) Hi ha comunicació animal
- 2) Aquesta s'organitza en estructures i es desenvolupa en processos de prou complexitat com per a postular sistemes o "llenguatges" que, en un cert nivell, es presenten com indiscutibles o demostrats, mentre que en d'altres estan subjectes a discussió i estudi.

En aquest punt de l'exposició cal aclarir ja que la comunicació animal no apareix com una estructura homogènia examinada al llarg i a través de tota l'escala zoològica. Aquest és un dels motius pels quals hem d'anar fixant aquests mínims, que forneixen un nivell comú a tots els sistemes de comunicació animal, caracteritzats per diferents graus de complexitat estructural o funcional. Naturalment, també complica l'afer l'avinentesa de que s'han proposat molts tipus de criteris mínims, sent alguns d'ells francament inadequats, puix que situen els trets d'un "llenguatge" o un sistema de comunicació massa amunt, deixant fora grups zoològics -usualment el més primitius- i acceptant-ne només d'altres -usualment el més propers a l'home- (17). Una postura extrema que perllongaria aquesta actitud seria la de col·locar la demarcació divisòria entre els animals i l'home just en les funcions comunicatives del llenguatge humà, la qual cosa significaria a la llarga negar el caràcter comunicatiu i semiològic dels intercanvis d'informació en les societats animals.

3) Per tant, el tercer punt a defensar serà el caràcter semiològic d'aquests intercanvis o, més correctament, caldrà proposar que aquests poden integrar l'objecte d'estudi d'una semiologia de la comunicació animal. Posant-ho de nou en termes de Sebeok (1972: 112-116, 163-166) és possible una teoria dels signes de la comunicació animal o una semiologia dels sistemes d'aquesta: en un mot, una zoosemiòtica, enfront d'una antroposemiòtica. L'abast d'aquesta proposició dependrà ara, no sols de què considerem sistema de comunicació -o, inclús, de què entenem per senyal-, sinó de què jutgem semiològic i què no. Si admetem que comunicació és "the production of signs to be interpreted", la semiologia que l'estudi ultrapassarà les fronteres de la biologia fins a la regió de la intel·ligència artificial i d'altres (Ransdell, 1977: 159-160, 171). Si mantenim exigències més estrictes, com ara les d'intencionalitat (vegeu (17)), el camp s'encongirà, baldament llavors també haurem de preguntar-nos quins són els criteris d'intencionalitat o propòsit, quines són les "purposeful entities" que es comuniquen (Ackoff, 1957: 210).

Cosa semblant succeeix si ens centrem en el senyal. Si considerem com senyal tota conducta d'un individu o individus (emissors), en qualsevol canal, que precedeix o està correlacionada amb un canvi de conducta ("el provoca") en un altre o altres individus (receptor (s)), aleshores esdevindrà més clar què entenem per comunicació depenent de codis de senyals en qualsevol espècie animal. Si pensem que els simples senyals, com una espècie de signes de baixa estofa, no es presten veritablement a un estudi semiològic, o, per tal de salvar-los d'aquest destí, imposem restriccions al què és senyal o conducta comunicativa, llavors una semiologia de la comunicació animal esdevindrà al seu torn retrictiva, bandejant del camp de la recerca -per exemple- totes les espècies que no practiquen senyals complexes com els rituals o les exhibicions,

així com els comportaments més elementals de les que sí els practiquen (és el cas de Carthy -1.974: 29-, W.J. Smith - 1.977; etc.: vegeu caps.VII-IX). Nosaltres parlarem habitualment de "senyals" perquè la literatura existent, de tradició pragmatista, així ho fa. En aquest àmbit la distinció entre senyal i signe no preocupa gaire (Cherry, 1.957: 111, 342), tot i que en teoria de la comunicació el senyal és una espècie de significant (i el missatge una espècie de significat). La solució d'Eco (1.980: 168) no ens serveix, per tant, ja que per a nosaltres un senyal és un signe, convencional o no, i no una simple variable quantitativa.

Quan qüestionem què és semiològic, els desajusts de focus es dupliquen, confonent encara més els límits del camp. No tot sistema de comunicació és un sistema semiològic, la qual cosa equival a dir que hi ha el conjunt dels sistemes de comunicació i, dintre d'aquest, el subconjunt dels sistemes, a més, semiològics o semiòtics. A fi de pertànyer a aquest segon, la comunicació animal hauria tal volta de comptar amb "indexs convencionals" (Mulder i Hervey, 1.972: 12-14). L'estatut dels sistemes de comunicació animal depèn aleshores de si creiem que en ella es poden descobrir aquests indexs o indicis convencionals, o no. Al seu torn aquesta convicció està supeditada al paper de la convenció en general a les societats animals. Segons sigui la nostra opinió, la comunicació animal no serà estudiàble en absolut com sistema semiòtic, ho seran només alguns dels seus sistemes o ho seran tots. Fins i tot una perspectiva com la citada, que separa els estudis semiològics dels de comunicació (al contrari de la de Buysens, per exemple), contempla la possibilitat de que hi hagi sistemes de comunicació semiològics fora de l'àmbit humà. Així un "animal cry" seria "semiotic", igual que la dansa de les inevitables abelles (Mulder i Hervey, op.cit: 22). Però no podem establir a priori què és semiològic i què no, i menys quan el criteri decisiu està relacionat amb les convencions. És possible una adaptació del concepte peirceà de convenció a la comunicació animal sense forçar-lo ni desvirtuar-lo (vegeu Rans

dell, 1.977; Wells, 1.977). En altres ordres de pensament, endevinem distincions llunyanament semblants a la de Mulder i Hervey. Per exemple Husserl (citats per Thinés, 1.978: 141) creia que els animals es comprenen entre sí, comprenen sons, tot i no tenint llenguatge. Deixant de banda la versemblança d'aquesta opinió, si entenem "llenguatge" com "llenguatge humà", també és possible interpretar-la en el sentit de que l'evidència dels processos de comunicació no garanteix el seu caràcter semiològic, estructurat, etc. Ara bé, no podem inhibir-nos per principis generals d'aquests tipus, als quals hom arriba deductivament i des d'un punt de mira fatalment antropocèntric.

En conseqüència nosaltres preferirem no dubtar de que estem investigant sistemes susceptibles d'anàlisi semiològica, o en tot cas reservem el dubte per al final, no per al principi de la recerca. Tanmateix recordem un cop més que els objectes semiològics són relatius, depenent la seva constitució de determinacions teòriques i de llur procés de producció, i que una teoria general de la comunicació animal -àdhuc, el seu projecte- es revela probablement inabastable en vista de les dificultats pronosticades, les quals examinarem per menut de seguida. Una de les més importants, que pot valer per a situar en una perspectiva més favorable l'anterior referència a Husserl, és la impossibilitat, no pas privativa d'aquests estudis, de sortir del llenguatge quan s'analitza qualsevol classe de processos o, en concret, la comunicació animal. No obstant això, ens cal un marc distint del llenguatge per tal que la recerca no arrosegui ja des del principi un llast antropocèntric. Ens calen, sobretot, uns criteris que a la llarga conduiran a classificacions (Akmajian, Demers i Harnisch, 1979: 52) i que permetran d'estudiar el corpus de material disponible, altrament amorf i inatacable. L'assaig de quins poden ser aquests criteris emplenarà el cos central d'aquest treball i, fins i tot, quedarà reflectit en l'ordenació de capítols i apartats. D'entrada, però, la simple voluntat de partir de models no lingüístics (excepte quan s'examinin les

possibilitats d'aplicació com un model més) exclou de les nostres dades essencials les corresponents als llenguatges ensenyats als Pòngids (Gardner i Gardner, 1969; Premack, 1972; Rumbaugh i Gill, 1976; etc.; resum a Busnel i Granier-Deferre, 1977). No ens interessem per les competències latents o possibles, sinó per les que es palesen en les execucions de cada espècie en condicions naturals d'adaptació al seu medi, dins d'un projecte central que divergeix dels de la psicologia cognitiva o la lingüística en aquest camp (Gautier i Deputte, 1983: 267).

Un cop donades les claus essencials i assenyalat el rumb general de la nostra anàlisi, podem ja progressar cap als objectius marcats.

NOTES CAPITOL II

- (1) Preferirem "semiòlògic" a "semiòtic", i "semiologia" a "semiòtica", per fidelitat a la tradició europea, particularment francesa, i per resistència a certes importacions de significants. Però justament a França és on s'ha volgut invertir la jerarquia original saussuriana, subordinant la ciència dels signes a la lingüística. En rescabament, els capdavanters de la posició inversa -la lingüística com a part de la semiologia (vegeu text)- han estat sens dubte Peirce i Morris. Degut a tot això hem maldat per retre justícia a ambdues denominacions, servint-nos dels mots "semiologia" i "semiòlògic" en general, i recorrent a "semiòtica" i "semiòtic" quan el context de referència ho demanava (pragmatisme i pragmaticisme U.S.A.), cosa força freqüent en aquest text, o quan l'ús consagrat d'aquests darrers dos termes feia desaconsellable llur substitució (per exemple, "zoosemiòtica" i derivats: vegeu (2)). Vegeu breus discussions a Mounin, 1.972: 62, nota al peu; Eco, 1.978: 13, nota al peu. Sigui com sigui no ens hem plantejat com problema aquesta disjuntiva terminològica.
- (2) Construcció paral·lela a psicosemiòtica, terme recent però implantat en alguns camps (Darrault, 1.985), i zoosemiòtica, mot -aquest darrer- ja proposat per Sebeok almenys l'any 1.963 (vegeu Sebeok, 1.972: 112-115). No pretenem perfeccionar la denominació d'aquest autor, però com aquesta ha adquirit al llarg dels darrers anys excessives connotacions, no sempre adequades als nostres propòsits, així com una certa ambigüetat reconeguda pel seu creador (Sebeok, 1.977: 1055; 1.979: 35), ens inclinem cap al prefix bio que, a despit de la seva generalitat es presta a menys equívocs. Endemés aquesta generalitat



ens convé, car la construcció d'una teoria de la comunicació animal ha d'assentar els seus fonaments en nivells inferiors als zoològics, tal com defensarem detalladament al capítol V.

Per un altre costat, i a banda de les raons donades a la nota precedent, "biosemiòtica" sembla més eufònic que "biosemiologia".

- (3) En la ja clàssica enumeració d'objectius o "preguntes" que s'ha de formular l'etologia, Tinbergen no fa esment del vessant comunicatiu, el qual deu considerar secundari o bé absorbit dintre de les funcions del comportament abocades a l'adaptació al medi.

Resumint, la metodologia bàsica manaria preguntar-se sobre les causes internes del comportament, sobre la seva ontogènia i filogènia, sobre les seves funcions adaptatives (Tinbergen, 1.951: 5-6, per al plantejament original que després ha sofert diverses modificacions).

- (4) En la mateixa nota al peu Miller oposa la (segons ell) aclaridora puntualització de Müller a la resposta de Samuel Butler (Collected Essays). Aquest respon que, baldament "gruñir y ladrar no pueden ser considerados lenguajes muy especializados", no obstant, "hay un hablante, algo que es dicho y un símbolo convenido que se utiliza como un propósito ... El lenguaje de un perro es invertido, pero no veo cómo es posible negar que posee todos los elementos esenciales del lenguaje". Es refereix de segur a elements funcionals.
- (5) Sembla evident que en els casos analitzats per Chomsky i Lotman -període clàssic i il.luminisme- el pensament cartesià i la Il.lustració són determinants pel que fa a aquestes preferències. Vegeu cap. VI.

- (6) "Socials i de la conducta" en el sentit que hem explicat a Riba, 1.982a:34-36.
- (7) Vegeu, per exemple, Premack, 1.978, on, si més no, es demostra que el nivell i el tipus d'abstracció d'un ximpancé i d'un colom no tenen molt en comú.
- (8) Sospitem que l'adverbi "realment" contingut en una de les frases de Buytendijk apunta cap a exigències d'intencionalitat en la deixis, que des del seu punt de vista justificarien l'afirmació. El tema de la intencionalitat es tocarà a fons més endavant.
- (9) Vegeu la part tercera, on es discuteixen els models concrets aplicables o aplicats a la comunicació animal.
- (10) Coneixem projectes potser més arriscats encara. Per exemple, el de la Esthétique généralisée de R. Caillois, on es busca una estètica global que abracci les estètiques "naturals" i les artificials (1.976: 23-68).
- (11) Ensopeguem de nou amb una disjuntiva terminològica: "pragmatisme" enfront de "pragmaticisme". El segon terme fou reblat per Peirce, obligat a distanciar-se explícitament (1.906) de la lectura que el pragmatisme de James havia fet de la seva obra. La lògica de l'acció de Peirce, a més, no està tan compromesa amb l'acció o la conducta com ho està la filosofia dels seus seguidors, ja que s'aplica a l'acció mental, de la qual la conducta n'és una conseqüència. Com nosaltres haurem de recórrer tant al sistema fort pragmaticista, genuïnament peircià, com a un pragmatisme més còmode i debilitat -quan no hi hagi més remei-, ens valdrem dels dos termes en els contextos respectius (vegeu Tordera, 1.978: 72).

D'altra banda parlarem de semiòtica pragmaticista o pragmatista, en els sentits corresponents; i de semiòtica pragmàtica, no sols al·ludint al desenvolupament d'aquella part de l'estudi dels signes designada amb aquest mot, sinó també a aquella semiòtica que, pragmatista o pragmaticista, estudia la relació entre esdeveniments sígnics i llurs efectes o funcions, a l'interior de llurs contextos d'ocorrència.

- (12) La referència ens ha estat suggerida per una cita de Sebeok (1.979: 3).
- (13) Massa general per a nosaltres en la seva formulació més ampla i més forta.
- (14) Diu Jakobson:

"El egocentrismo de los lingüistas, que tratan de excluir de la esfera semiótica los signos organizados de manera diferente de los de la lengua, reduce en efecto la semiótica a un simple sinónimo de la lingüística" (a Lozano, 1.979: 13).

La frase de Sapir (Sebeok, 1.972: 95) "phonetic language takes precedence over all other kinds of communicative symbolism" esdevé absurda si se l'aplica fora del corpus de la lingüística, particularment a l'esfera biològica.

- (15) De fet, el concepte de comunicació també s'esmuny rera d'una considerable dosi de relativitat cultural quan es refereix a les societats humanes i a l'home. A l'antropocentrisme inextirpable dels models de la comunicació animal correspon l'etnocentrisme de difícil erradicació dels models de comunicació humana (Hymes, 1.972). Sobre l'aplicació del parell ètic/èmic a l'epistemologia de la comunicació animal, vegeu el capítol IV.

- (16) No descartem, però, la possibilitat de gradacions de consciència reflexiva en el món animal, de menys a més, en direcció a l'home (Harré i Secord, op.cit.:7). Parlarem superficialment d'això al capítol VII.
- (17) Per exemple pensem atenció en la següent definició de llenguatge deguda a Hebb i Thompson i correctament criticada per Thorpe (1.980: 292, 293): a) un llenguatge combina dos o més sorolls o sons representatius, combinant-los intencionalment per tal d'assolir un efecte únic; b) utilitza els mateixos gestos en diferents combinacions a fi d'aconseguir diferents efectes, canviant fàcilment segons les circumstàncies. Ultra l'enganyós problema de les intencions, trobem aquí un criteri que, com màxim, acceptaria la comunicació en molts mamífers i algunes aus, i poca cosa més, car s'ha elaborat sobre un model lingüístic.

2A. PART

OBSTACLES

Un animal rit aussi
et saute loin de lui-même.

Eluard: Animal rit (Les animaux et
leurs hommes ...)

Però, és un diàleg o bé cada merla xiula per a ella mateixa i no per a l'altra?. I, tant en un cas com en l'altre, es tracta de preguntes i respostes (a l'altra o a si mateixa) o de la confirmació d'alguna cosa que és sempre la mateixa cosa (la pròpia presència, la pertanyença a l'espècie, al sexe, al territori)?. Potser el valor d'aquesta única paraula rau en el fet de ser repetida per un altre bec xiulador, en el fet de no ser oblidada durant l'interval de silenci.

Italo Calvino: Palomar (trad. de M.A. Oliver).

CAPÍTOL III

SIGNIFICACIÓ, COMUNICACIÓ I CONDUCTA SOCIAL

3.1. LES INTENCIONS

3.1.1. Intencions observables i intencions representades

No ens hauriem plantejat el problema de la intencionalitat si no hi haguessin raons de pes per a fer-ho. L'anàlisi d'un concepte com aquest compromet qualsevol pla de desenvolupament lineal, obligant-nos a donar algun rodeig que, després de tot, no menarà a un aclariment definitiu del tema. Totes aquestes raons de pes poden ser resumides en una: moltes escoles semiològiques defenen el paper fonamental de la intenció d'influir sobre la conducta d'altre en la demarcació de què és comunicació (intencional) i què és simple significació o transmissió d'informació (no intencional). Alguns com Grice (Bennet, 1976: 124) o Buyssens (1978: 3-4, 8) complementen des de diferents òptiques aquest criteri amb el del reconeixement de la intenció de l'emissor per part del receptor. A part de Buyssens, però en la seva línia (1), altres semiòlegs han ofert conceptualitzacions d'aquesta funció de tasca assignada a la intenció, o a la seva substanciació qualitativa: la intencionalitat (Mounin, 1972: 12-17; Prieto, 1977: 181-188). Dins de l'àrea anglosaxona també s'han fet distincions que giren entorn de l'eix de la intencionalitat: la transmissió de missatges dirigits específicament i expressament a un interlocutor social tindria el rang de comunicació; no així la pura emissió d'informació involuntària sense destinatari prèviament representat (Hockett, 1971: 551; Mackay, 1972: 3-26 (2)).

Dissortadament, aquesta delimitació que es dibuixa prou clara en l'àmbit de la comunicació humana, projecte ombres allargades en el de la comunicació animal. El terme "intencionalitat" es refereix a una experiència de llenguatge i cognició, és fruit de la reflexió humana, un predicat essencial dins la nostra consciència (Sartre, 1980: 116; Føllesdal, 1982; Gurwitsch, 1982), i per tant poc aplicable al comportament animal a causa del seu caràcter antropocèntric i primàriament introspectiu (però vegeu Cap. IV).

Comprendrem, doncs, que el tema de la intencionalitat hagi esdevingut una mena de misteri cardinal de la biologia (Wilson, 1980: 113), no precisament perquè sigui impossible de tractar, sinó perquè el seu tractament ha d'apartar-se inexorablement del que rep en el cas de l'home, sigui quin sigui el nivell d'anàlisi. Com sol passar en situacions intel·lectuals d'aquest tipus, la solució reduccionista elimina la dificultat negant el problema o la seva pertinència (Suppes, 1969: 296). Aquesta posició és coherent amb el conductisme, però no ho podria ser mai amb l'etologia. No obstant, hi ha pocs treballs sobre comunicació animal que ataquin frontalment el problema, sent l'actitud més comuna la de citar-lo de passada o comentar-lo breument i superficial; i la més rara la de concedir-li la importància que mereix. El tema, però, és dels que no es deixen enterrar. Així, autors bastant inhibits quant a la discussió de la intencionalitat citen exemples on aquesta està implícita. Per exemple, W.J. Smith (1977: 138), comenta observacions de McKinney sobre el galanteig dels ànecs (Anas) mascles en les que es reconeix un caràcter deliberat als components d'orientació del cos, però dedica amb prou feines dues pàgines a la intencionalitat (op. cit.: 263-264), totalment al marge de les preocupacions centrals del llibre.

Naturalment l'única manera d'atacar la intencionalitat animal és inferint-la d'intencions paleses en certes instàncies de comportament. Ací s'escau fer una distinció proposada per la mateixa fenomenologia, aquella que separa la intencionalitat d'acte o consciència intencional d'un objecte, de la intencionalitat operant, condició de la primera, que és aquell moviment pel qual el present toca el futur (o el passat) allí "on són" (Merleau-Ponty, 1975: 426). Podem suposar una consciència animal (vegeu cap. VII) i en ella referències intencionals als objectes, car una biologia de la conducta demana que tot acte de subjecte tingui sempre un caràcter productiu i lligui el seu món perceptiu amb alguna cosa que hi ha més enllà d'ell mateix (Thinés, 1978: 91-92). El que no tindrem mai són dades que participin d'aquesta consciència, que no és la nostra, car mentre hi ha alguna justificació en extrapolar els nostres estats mentals als altres homes, n'hi ha molta menys en fer-ho als animals com veurem al següent capítol. "Vi sono molti atteggiamenti animali che è lecito definire intenzionali o intenzionati, dei quali è ozioso definire la coscienza", diu Prodi (1977: 18). Des d'aquest punt de vista estricte el tema de la intencionalitat animal està tenyit d'antropomorfisme.

Podem, però, derivar intencions del comportament observat d'un animal, en particular del que s'esdevé en context social, i a partir d'aquestes constatacions empíriques podem parlar d'intencionalitat animal. Així, prescindint de la consciència, s'ha tractat el tema en un sentit més o menys finalista, que a continuació precisarem, sentit que podria considerar-se com la transposició a la conducta d'aquell moviment temporal de la intencionalitat operant que esmentavem més amunt, contemplat per un observador humà. Tanmateix, "el caràcter intencional de l'organisme viu és un concepte fonamental comú a la biologia de la conducta i al punt de vista fenomenològic" (Thinés, Op. cit.: 92), encara que l'observador humà hagi de copsar aquest caràcter en certes propietats seqüencials del comportament.

Ens caldrà, doncs, una definició operativa d'intencionalitat que permeti de llegir les intencions a través de la transparència de les funcions del comportament, i que converteixi aquelles en observables. Un objectiu com aquest estava en el punt de mira de la psicologia fenomenològica de Von Weizsäcker, continuada per Buytendijk, on es formula sense reticències la possibilitat de que la intencionalitat s'observi en actes i postures corporals (Thinés, op.cit:166). Els excessos de la biologia finalista havien compromés, però, l'avanç cap a aquest objectiu, fins al punt que encara avui dia els científics anglosaxons solen aduir el perill de teleologisme com excusa per la seva inhibició envers els problemes d'intencionalitat.

En síntesi, ens cal una intencionalitat concebuda com "form - producing process" (Shotter, 1980: 31, 38-39), expressió que entesa amb petites variacions de matís obre la via d'accés a l'anàlisi de les intencions, tant al si de la teoria de l'acció humana com al de l'etologia. La producció de formes es pot suposar en les representacions i reconèixer en el llenguatge i el comportament (3). Tot contingut mental, tota apetència, és un vector dirigit cap a alguna altra cosa, com afirma la fenomenologia; i també podem pensar que una intenció per la qual el subjecte es representa les manifestacions subseqüents del comportament seu o del destinatari (intenció lligada a estats interns i concebuda alhora com a causa i resultat de la conducta) dona forma a aquesta en orientar el seu rumb i col.laborar en la determinació dels mitjans utilitzats per tal de seguir-lo. Ara bé, és igualment cert que tot comportament tendeix cap a algun punt del futur propi i que això es manifesta a l'observador. Aquesta dimensió de la intencionalitat observable ja ens col.loca en posició favorable per tal d'albirar algunes de les seves propietats fonamentals: la seva aparença indexical o metonímica i el seu caràcter instrumental, i a la llarga semàntico-pragmàtic,

oposat al sentit causal i intern que acabem d'esmentar (Tuomela, 1977: 320).

D'aquestes dues propietats, la instrumentalitat -que depèn de la indexicalitat- és molt més conflictiva, car suggereix que les intencions poden ser detectades objectivament en una situació estructurada en termes de mitjans cap a un fi (en canvi la metonímia no exigeix cap criteri fora de la interrupció del curs significatiu de la conducta). La psicologia ha treballat força amb aquest esquema, sense que se l'hagi acusat de finalista. L'esquelet de la situació no és sols temporal, sinó espàcio-temporal, de manera que les relacions dels mitjans amb el fi, abans de consolidar-se sobre objectes, es defineixen sobre aquests eixos (4). En termes de teoria de les decisions aquest vector intencional suposa que algunes decisions tocant al futur distant es prenen abans que d'altres lligades al futur pròxim (Dawkins, 1976: 47), entenent "pròxim" i "distant" en sentit relatiu. Podem anticipar que això és propi de tot comportament que obeeixi un pla o programa, llevat dels casos en que aquest pla és ínfim. A tall d'exemple, un reflex incondicionat executa un pla mínim (tant en sentit formal com en el neurològic) i, per tant, no és intencional; en canvi, un reflexe condicionat ja representa un grau més de complexitat del programa degut a la mediació ambiental incorporada i té, així mateix, més intencionalitat; etc. . De fet, ací descobrim el rerafons del problema de la intencionalitat. Aquesta diferenciaria els comportaments de nivell baix, com els reflexos, dels de nivell "alt", propis dels homes i lligats a la consciència, el pensament, el llenguatge i la cultura ; separaria l'acció humana de la conducta animal (vegeu nota (3) i Thinés, 1966: 18) en ser adjudicada exclusivament a la primera.

La noció d'intencionalitat pot analitzar-se operativament com una prolongació de la noció d'agència. Un estat qualsevol pot ser conseqüència de l'acció o comportament

d'un agent. Aquest estat podria ser el sobrevingut a un animal que ha sofert un canvi de motivació, manifest en forma de canvi de conducta. Si els canvis els ha efectuat un agent, serà un emissor, car hem referit agència i canvi d'estat a un context sócio-comunicatiu. En pocs mots: un sistema de descripció de l'acció centrat en l'agència i els estats del món pot aplicar-se als processos comunicatius en la fase d'emissió, que en serien un cas particular.

Aprofitarem, doncs, les anàlisis de la lògica de l'acció humana per tal d'aprofundir el caràcter de l'acció o -si voleu- del comportament animal, car creiem que en un cert nivell d'abstracció la descripció abraça ambdues. A més no disposem d'eines expressament fabricades per a l'estudi de la intencionalitat animal, per la qual cosa hem d'arriscar-nos a usar les disponibles.

Al nostre parer, en certs casos que a continuació de tallarem, agència i intencionalitat -un determinat tipus d'intencionalitat- funcionen en sèrie.

En general, calen tres punts per a una descripció de l'acció en termes d'estats i transformacions (von Wright, 1976: 50):

- a) Primer hem de saber l'estat en què es troba el món en iniciar-se l'acció. Serà l'estat inicial.
- b) Segon, hem de saber l'estat en que es troba el món quan l'acció ja ha estat completada. Serà l'estat final.
- c) Tercer, hem de saber l'estat en que es trobaria el món si l'agent no hagués interferit o hagués restat passiu, és a dir, l'estat del món independent de l'agent.

L'estat b) o final és el resultat de l'acció, tant si aquesta l'ha produït com si és més aviat conseqüència d'una omisió.

Per a un observador exterior al sistema emissor(s)-receptor(s), en una instància de comunicació animal, la dificultat de determinar la intencionalitat de l'emissor pot considerar-se reduïda a determinar si un animal ha intervingut, o no, en l'estat inicial del receptor, sent, o no, l'agent responsable de la transformació d'aquest estat inicial en un estat final. El problema no està solucionat, però sí més delimitat, i pot lligar-se ara a una qüestió de detecció de senyals o informació per part de l'observador (l'emissor emet comportament), relacionada al seu torn amb components pragmàtics del missatge (el comportament de l'emissor està orientat espàcio-temporalment cap al receptor, etc.), dels quals parlarem més endavant.

Elegir com criteri d'intencionalitat comunicativa la intervenció de l'agent emissor sobre el receptor és ja una definició operativa d'aquesta. Correspon a la noció pragmatista de comunicació que manejarem a partir de la tercera part i que es centra, sobretot, en la influència de la conducta de l'emissor sobre la del receptor comprovada per criteris de correlació sequencial. Seguint de nou a von Wright (op.cit: 51), els estats a) i c) constitueixen la situació d'actuació (o de comportar-se comunicativament), i podem anomenar-los oportunitat de l'acció, la seva línia de base. La naturalesa comunicativa de l'acció estaria fixada per l'oportunitat i el resultat ensems. La relativitat de l'acció respecte a una oportunitat és l'element contrafàctic involucrat a l'acció, el qual és òbviament un condicional que articula l'estat final o resultat i el comportament de l'agent. Hi ha una correlació entre l'estat actual de coses i l'estat hipotètic que s'hagués esdevingut si no hagués mitjançat l'agent o, en el nostre cas, l'emissor. En aques

ta relació està implícita la noció d'intencionalitat (von Wright, op. cit.: 52), que serà un a posteriori inferit de l'observació. Per exemple, el gat A no s'hagués alçat ni hagués eriçonat el pèl, ni hagués tirat les orelles en rera, etc. (estat final), quan jeia amb el pèl i les orelles en la posició normal (estat inicial), si no se li ha gués acostat el gat B que serà l'agent emissor.

Evidentment se'ns pot criticar que la intencionalitat que es desprèn d'aquest exemple no garanteix la acció voluntària de l'agent, i que per tant no és revela necessàriament una veritable intenció. Al cap i a la fi pot considerar-se la situació com pròpia d'un comportament simplement significatiu, no com conseqüència d'una interacció comunicativa. Això es cert, però de moment solament ens hem proposat d'establir el marc lògic general de la intencionalitat, la qual s'inclou en un context d'agència del tipus que sigui, especialment perquè l'ha de determinar l'observador humà als ulls del qual té prioritat temporal i lògica la fase emissora-tot i que això no exclou que la seva posició sigui en la pràctica la d'un receptor, com veurem. Aviat procurarem presentar dimensions de la situació comunicativa, en les quals la intencionalitat apareix més clarament dibuixada i més diferenciada de l'agència i de la comunicació.

Insistim, per cloure el tema de l'agència, en que hem analitzat la seva relació amb la intencionalitat centrats en l'emissor. En aquest mateix capítol encetarem la discussió entorn de la rivalitat entre els punts de vista d'emissor i de receptor. Ara, de moment, ens podem conformar amb la següent puntualització: atès que un esdeveniment comunicatiu aïllat no té sentit biològic ni semiològic, puix que sempre la resposta del receptor alimentarà l'emissor i que, a més, una interacció comunicativa s'acosta més al model d'una cadena d'intercanvis, que no pas a

un sol intercanvi, aleshores ens permetem esguardar a tot receptor com a emissor potencial. Conseqüentment, la intencionalitat del receptor es pot determinar, si més no, en la seva fase d'emissor, tot i que hagi altres possibilitats. Entre aquestes, el mateix fet de la resposta a un agent emissor ens fa pensar que el receptor ha reconegut la intenció d'aquell emissor -intenció d'influir sobre ell-, sobretot si podem decidir la pertinència d'aquesta resposta respecte a les alternatives d'un codi. De tota manera, atès que les possibilitats són dobles tant en l'emissor com en el receptor, car ambdós poden exhibir intencionalitat o no exhibir-la, tindrem quatre combinacions en el context d'una interacció comunicativa, tal com es veu a la taula 3.1. (implícita a MacKay, 1972; Abecassis, 1975-76). En cada cas caldrà esdevinar el valor de la intencionalitat en l'emissor o en el receptor. Així una au que produeixi sorolls ben contrastats durant el vol per la vibració de les seves plomes (sisons, becaades) no llança un missatge intencional, però aquest índex acústic pot servir a un eventual receptor (inclòs l'observador) per a esbrinar l'espècie a què pertany o, senzillament, que un ocell està volant. Per necessitats de la formalització ens valdrem de criteris centrats en el receptor en assajar d'establir les bases darreres de la comunicació intencional (Cap. IV); però en la pràctica atendrem a les relacions entre les conductes d'emissor i receptor.

TAULA 3.1.

		EMISSOR	
		INT.	NO INT.
Receptor	Int.	1	2
	No Int.	3	4

Sigui com sigui, un denominador comú uneix les diverses consideracions que hem fet fins ara sobre la intencionalitat animal. Aquest consisteix en que la única intencionalitat que hom pot predicar de la comunicació animal forma part del model descriptiu d'aquesta. Podem descriure conducta intencional o bé conducta no intencional, segons certs trets que li reconeixem (Tuomela, op.cit: 196). Aquests trets ens permetran d'inferir les intencions concretes a partir de certs comportaments que ostentin una determinada unitat quant al pla, meta, propòsit, etc. En pocs mots, ens trobem de nou que la intencionalitat es pot derivar de certes constants del comportament (Tuomela, op.cit: 129, 138-140, sobretot 249). Dir això és dir que la intencionalitat animal no es pot basar en estats proposicionals buscats i isolats en la introspecció o en el laberint del llenguatge humà, sinó que ha de tenir un caràcter efectiu, operatiu o observable, almenys quan es considera en context sócio-comunicatiu i se li vol assignar un valor semiològic, al costat del biològic i teòric. L'amenaça més simple dels dofins consisteix en presentar la testa, fent girar el cos fins que el morro apunta directament a l'animal amenaçat, el qual respon a continuació (Gaskin, 1982: 140). Aquestes són les coordenades de les dades sobre intencions.

Aquest exemple és il·luminador. El caràcter operatiu del què parlem no s'instaura solament en la dimensió espàcio-temporal de la conducta, baldament veiem aquesta com un procés orientat a diversos punts de l'ambient. Cal precisar i insistir en que el context social és el que aporta la sanció definitiva quant als indicadors d'intencionalitat comunicativa, afegint a l'orientació espàcio-temporal de la conducta emesa el criteri de la covariació de la conducta del receptor, tal com anticipàvem unes pàgines enre-
ra. Sols així podem arribar a copsar la condició exigida, des de diferents punts de vista, per Grice, Buysens, Prieto, etc.: la de que la intenció de comunicar de l'emissor sigui reconeguda com a tal pel receptor. Com adonar-se

d'aquest reconeixement si no és a través del recalcitant criteri pragmàtic de l'efecte -efecte de la conducta de l'emissor sobre la conducta del receptor?. Ara bé, aquesta exigència no enclou tot tipus de comportament intencional. Un significat intencional (o una intenció significada) de l'emissor pot pretendre dues classes de propòsit: el d'adquirir una creença o el d'aconseguir que el receptor executi una acció. És obvi que d'aquestes dues branques de l'esquema de Grice (statements i injunctions - Bennet, 1976: 124) únicament la segona pot aprofitar-se directament en l'estudi de la comunicació animal. Això no equival a dir que sols la segona hi actua, en el millor dels casos (Bennet, op. cit.: 202-206), confonent d'aquesta manera els indicadors del procés amb el procés mateix (vegeu caps. VII i IX). En general el risc d'atribuir creences als animals minvarà, si més no, en l'ordre zoològic humà -els primats- i en els seus propers (Gallup, 1983: 484). D'altra banda és igualment cert que la interpretació de la intencionalitat animal pot decantar-se pel vessant de la descripció de l'observador. És a dir: pot ser perfectament lícit i "cert" descriure una conducta com adreçada a un objectiu sense que això impliqui antropomorfisme ni l'assumpció de que l'animal n'és concient. Així la famosa conducta de salvament dels dofins és funcional i apareix dirigida a una meta, però això no ens obliga a assegurar que l'animal "entén" el que fa a la manera humana (Gaskin, 1982: 142, 149-150).

Es clar que tot això no és propi solament de la intencionalitat, sinó de tot factor que, a tall de constructe, aporti direcció o sentit als vectors de la conducta. Sempre podrem escollir entre categories psicològiques usades com descriptors relatius i d'altres qualificades com estats reals, gaudint de més o menys corporeïtat. El tema de la intencionalitat animal ha rebut de ple l'impacte d'aquesta dicotomia que cal examinar més a fons per tal

d'evitar algun malentès. Nosaltres treballarem amb un model o models descriptius d'intencionalitat, no pas sobre un discurs amb pretensions ontològiques. Un "procés interior necessita criteris externs", pensava Wittgenstein (1953, pensament 580); però el moviment invers, el pas de criteris externs a processos interns, no recolza en aquest cas sobre una base bioquímica o neurofisiològica, ni sobre la introspecció de l'observador que projecta en l'animal una noció de consciència semblant a la seva. La solució èmica de l'"avowal" (Harré, 1982: 16-17) tampoc és possible; és a dir, l'animal mai "confessarà" a l'observador si l'acte que ha dut a terme és intencional o no, i si ho ha estat, quina era la seva intenció. Conseqüentment, la intencionalitat animal entesa com a representació no pot ser altra cosa que un constructe hipotètic.

El principi de Wittgenstein citat més amunt rep el següent tractament de Tuomela (op.cit:249): a) "all singular mental events (or states) have some descriptive physical properties"; b) "if two singular events or states agree in all their physical properties they cannot disagree in any of their mental properties". Doncs bé, inclús aplicant aquesta hipòtesi de treball a l'acció animal, el màxim que podem garantir és que la intencionalitat manifesta en el comportament té una representació interna, mental o cognitiva, d'alguns tipus, i que aquesta correspon als objectius de la conducta. Però no podem dir quina és aquesta representació concreta i quin contingut presenta en cada cas, per la qual cosa no podem postular-la com causa del comportament o tampoc com una condició mental que aquest satisfà, car ignorant el seu contingut en aquest nivell també desconeixem les seves funcions (en canvi, com veurem de seguida, sí que podem assajar una caracterització estructural-funcional de la representació intencional en donar un pas de la conducta a l'ambient).

No tenim cap dret doncs, a apartar-nos de la descripció de comportaments en assenyalar els criteris de què és intencional (5). Això vol dir que la intencionalitat que acceptarem en la comunicació animal és la que capta l'observador davant una interacció, a títol de receptor, segons certes regles de la percepció humana (Miller i Johnson-Laird, 1977: 100-109). Si ho formulem així, ja és més admissible que la posició de l'observador en rebre i reconèixer un missatge carregat d'intencionalitat sigui semblant a la de l'animal a qui va pròpiament destinat, tenint en compte la generalitat de certs nivells dels codis perceptius dins d'amples grups zoològics (Cap. IV).

En canvi, si tractèssim de col·locar-nos en el lloc de l'emissor de missatges intencionals, no tindriem cap pista per a caracteritzar la intencionalitat, ni com a representació cognitiva ni com a expressió en forma de comportament. Parlarem, doncs, d'intencions adscrites al comportament animal per un receptor impropï o secundari: el científic que observa. El judici perceptiu sobre les intencions s'efectuarà sobre el material de la conducta a nivell de moviment (Miller, Johnson-Laird, *ibid*: 109), analitzant, com veurem, la seva orientació cap a objectius (aparents o no) i el seu caràcter complet o incomplet en funció d'aquests o de les conseqüències observables que provoca. Aquest judici es fixarà de nou en el caràcter metonímic de la conducta intencional.

Bandejada una intencionalitat entesa com causa del comportament, a partir d'una representació cognitiva, podem, com dèiem, caracteritzar la seva estructura i funció, anant de l'ambient a la cognició a través de la conducta, i no a l'inversa. Tanmateix haurem de fer-ho mitjançant un model descriptiu, només susceptible de falsació a través de la dissecció del comportament animal i de la seva comparació amb la representació de la acció intencional humana, malgrat les enormes limitacions del darrer mètode, es

pecialment quan considerem animals molt allunyats de nosaltres (6). En aquest context, l'anàlisi de Searle (resumit a Searle, 1981) ens sembla prou aprofitable.

Un estat intencional esta integrat per un contingut representat i un mode o tò psicològic. Malgrat que aquest autor només considera estats proposicionals, el model és aplicable per la seva mateixa generalitat a la intencionalitat animal. La relació entre un estat (intern) intencional i una acció intencional ve donada a través del concepte de "condicions de satisfacció", fixades pel primer i realitzades per la segona. Aquest esquema formal correspondria plenament a la situació d'un animal mogut per un comportament apetitiu a la recerca d'un objecte o de la resposta de consumació corresponent, als quals tendeix la motivació específica (sexual, tròfica, etc.) que està actuant en ell (Lorenz, 1937; Tinbergen, 1951: 11 i ss.; Baerends, 1976); o bé precedint comportaments més "proposicionals" on la consumació o realització de la intenció està mitjançada instrumentalment (conductes de rodeig en general, utilització d'eines, etc.).

En el primer cas hi ha d'haver, com veurem, algun tipus de contingut representat de la meta o objectiu a atènyer, i el mode psicològic està garantit. En el segon cas, propi dels vertebrats superiors, els dubtes sobre l'existència d'ambdues fases de la representació intencional encara són més injustificats. En canvi, el límit inferior de les conductes controlades per una imatge o representació d'allò que es busca, exigiria l'automatisme en la satisfacció de les condicions representades, l'automatisme que quasi exclouria la intencionalitat pròpiament dita. Seria el cas dels reflexos i, probablement, el de les tàxies (Lorenz, op. cit.; Tinbergen, op. cit.: 101 i ss.), on la distància temporal entre la proposició d'una meta per part del SNC i l'assoliment d'aquesta quedaria reduïda al mínim o automatitzada per raons de supervivència.

Per tant, podem traçar un paral·lel entre aquest lapse temporal i el nivell d'integració al que es formulen les condicions de satisfacció de Searle, augmentant la distància entre representació i resolució de la meta quan intervenen les jerarquies més elevades del sistema nerviós, i minvant ambdues en el cas contrari. En el primer cas hi haurà el màxim d'intencionalitat; en el segon, el mínim. Així, en els vertebrats l'aparició progressiva d'estructures subcorticals i corticals comportaria una intencionalitat creixent (lligada al predomini de l'aprenentatge), mentre que en els invertebrats el nivell d'intencionalitat seria menor, llevat de certes excepcions com els cefalòpods (per exemple, Boycott, 1978). Per això nosaltres preferim pensar, des d'aquest punt de vista, que la intencionalitat és una qüestió de grau i que inclús entre els invertebrats hi ha comportaments massa complexos per a descartar totalment el seu caràcter intencional en el sentit ací defès: representació cognitiva d'una meta en un estat de motivació específic que delimita mes condicions de satisfacció ambientals assolides per certa conducta. A més, en casos com el dels insectes, podem pensar que la intencionalitat com direcció i sentit del vector de conducta no neix ni es desenrotlla en cada execució particular dels programes de comportament, sinó que està incorporada a aquest d'una vegada per totes.

Però Searle ens proveeix d'altres conceptes semblantment feconds. Els estats intencionals que hem esmentat més amunt serien "prior intentions", però també caldria postular una "intention-in-action", una intenció present en el curs de l'acció i que -suposem- guiaria l'execució d'aquesta. Aquesta idea és important per tal com anticipa de nou els models de persecució d'una meta que tot seguit examinarem. La intenció llavors no és "re-presentada", sinó "presentada", val a dir, no es tracta d'una imatge mental sinó d'un percepte. Una d'aquestes "intentions-in-action" no implica necessàriament una "prior intention" (i la

segona no es prolonga sempre en la primera). De manera que tenim salvada des d'un altre punt de vista l'existència de la intencionalitat animal. On sigui difícil, o no convingui defensar per raons metodològiques, una intencionalitat com representació cognitiva podem, si més no, parlar d'una intenció-en-l'acció, en la qual la imatge perceptiva del contingut intencional es deriva del comportament i de les seves conseqüències. La condició de satisfacció de la imatge percebuda és l'existència fàctica, ambiental, d'allò percebut, mentre que l'apropiació o consumició d'aquest satisfà el vector intencional segons les regles d'adaptació de l'espècie.

Tanmateix ni la re-presentació ni la presentació de les condicions de satisfacció d'una intenció impliquen consciència dels seus continguts (Searle, op.cit:216). Per això és possible considerar les imatges, tant en un cas com en l'altre, com constructes de l'observador, més reals per a ell que per a l'animal. Naturalment, l'anàlisi de Searle no es pot trasplantar directament al camp del comportament animal, però sí que ens serveix com a font d'idees. Per exemple, el contingut experiencial de l'acció (de l'experiència d'estar actuant) s'equipara al contingut de la intenció-en-l'acció (Searle, op.cit.:218), cosa que no té sentit ací, car l'experiència de l'acció en curs que té un animal no està al nostre abast. Ara bé, podem deduir aquest contingut intencional del context d'acció, sobretot de l'evidència de que s'han consumat certs objectius o certes metes han estat ateses.

El mateix Searle recull el que -per a nosaltres- és el cor de l'argumentació en favor d'una intencionalitat animal, afirmant que "it is no more puzzling, incidentally, to ascribe intencional actions to animals than it is to ascribe visual perceptions to them" (op. cit.: 224). En el fons el problema de distinguir la conducta intencional de la no

intencional és insoluble fora d'una anàlisi introspectiva. Podem acollir-nos a criteris més o menys artificials, operatius, per tal de resoldre la qüestió, però la possibilitat d'una descripció de la intencionalitat d'altri -particularment dels animals- és més enllà de les capacitats de qualsevol observador i de qualsevol llenguatge descriptiu, almenys mentre no disposem de facultats telepàtiques. No obstant, això no exclou la utilitat metodològica del concepte, a tall de criteri, de la mateixa manera que diem que el pol negatiu d'un electroimant desvia o repel·leix un raig d'electrons, i introduïm l'agència obligats pel llenguatge. Ens permetrem ací una cita llarga de Searle (op. cit.: 224) que il·lustra força bé el que volem dir:

"Suppose my dog is running around the garden chasing a ball: he is performing the intentional action of chasing the ball and the unintentional action of tearing up the lobelias, but this has nothing to do with anybody's descriptions. The dog certainly can't describe himself, and the facts would remain the same whether or not any human being ever did or could describe them. The sense in which one and the same event or sequence of events can be both an intentional action and an unintentional action has no intrinsic connection with linguistic representation but rather with intentional presentation".

(Els subratllats són nostres).

Tanmateix, el terreny sobre el que plantarem els nostres criteris d'intencionalitat serà més sòlid com la meta representada per/en l'agent sigui assolida més efectivament a través de la conducta. Obviament, la representació d'una meta i la seva consecució tenen una relació bastant contingent. Per tant ens sembla prou vàlida la diferència establerta per van Dijk (1980: 251-252), encara que s'apliqui al discurs intencional humà: no s'ha de confondre la representació de la meta, que és una definició de propòsit, amb les condicions inicials de la conducta, el començament d'una cadena comportamental amb valor metonímic respecte la cadena íntegra. Quan observem interaccions animals en

el camp sócio-comunicatiu o en qualsevol altre context de relació amb l'ambient, les conductes finalitzades, acabades (presa caçada, còpula realitzada, allunyament o atansament aconseguits, etc.), forneixen criteris raonablement segurs sobre quina era la meta cap a la qual tendia la conducta des de l'inici de la cadena (inici marcat per canvis de direcció i de patró de conducta, fonamentalment). Les podem considerar, per inferència, com metes representades o propòsits. Però quan no s'arriba a consumir la tendència específica de conducta, la dena, peça o element de cadena que contemplem és un índex metonímic que apunta cap a la meta en qüestió, podent-la també considerar com el contingut de la representació intencional, però sent en aquest cas menys fiable el criteri.

La meta representada en forma de propòsit, en sentit almenys cibernètic, és un punt innegociable per al biòleg. Però per a qualsevol científic de la conducta és clar que sense alguna classe de consciència dels objectes situats en els objectius del comportament, no hi podria haver cap control, cap "monitorització", de l'acció, de forma que aquesta no s'exerciria en una direcció adaptativa. Aquesta consciència es desdobla en una consciència ("awareness") de l'acció en curs (realimentació cinestèsica, perceptiva), i en una consciència d'allò buscat o perseguit, una receptive representation i una effective representation, com diu Bach (1978: 365-367), mantenint un cert acord amb la formulació de Searle. Després de tot no cal parlar d'imatges, si això ens amoïna, sinó de representacions executives. D'altra banda, els mitjans posats al servei del fi poden considerarse representats en alguns vertebrats superiors (segurament en els Pòngids, des de Köhler a Premack) i no representats, sinó simplement codificats en els programes de conducta, en els animals més elementals i primitius.

Però aquest probleme no ens afecta, car ens basta demostrar que disposem d'un mínim d'intencionalitat observa-

ble en el comportament impedit així que la comunicació animal llisqui cap el terreny de la pura significació. Així no ens preocuparem de distinguir, com fa Bach, entre conductes solament de propòsit i conductes veritablement intencionals, que faltarien en els animals ("not to mention infants and idiots"), car es caracteritzen per l'existència d'autoconsciència i l'atribució de l'acció a si mateix (Bach, op.cit.:363). Advertim novament, seguint ara aquest autor (op. cit.: 374) que en el pla observable no hi ha cap criteri que faci possible la clara separació de la conducta intencional i la no intencional, sobretot si considerem dintre d'aquesta última la conducta que arrenca d'un propòsit. Molts components de la conducta propositiva, entesa com el curs que pren l'acció entre alternatives d'una certa probabilitat, poden ser descrits d'una manera no massa diferent a com la cibernètica i la teoria de la informació descriuen els processos físics (Ackoff, 1957-1958; von Glasserfeld, 1974). En el pla de la descripció i els observables la conducta intencional dels animals pot assimilar-se a la persecució de metes, representades com a propòsits.

Finalment recordem que els neurofisiòlegs, aparentment compromesos amb una explicació més causal i antecedent de la conducta intencional, resten al mateix lloc que nosaltres. Així Evarts (1980), sobre remarcar que els reflexos "no intencionals" també estan integrats al moviment voluntari i que, per tant, la conducta voluntària no es pot definir per exclusió, cita a Granit en defensa de una caracterització de l'acte motor "volgut" en termes de finalitat de l'acció: el que és voluntari en un moviment és el seu propòsit.

3.1.2. Els propòsits

Cal només adoptar la perspectiva dinàmica en que s'han de contemplar els processos biològics perquè sorgeixi, neta i clara, la següent convicció: la intencionalitat no és una funció afegida pels organismes -i menys per l'home- a la realitat, sinó que ja està donada en aquesta. No atorguem intencionalitat a la conducta, sinó que tant aquesta com qualsevol representació interna d'ella reben intencionalitat del context. L'estructura d'aquest exigeix intencionalitat (Prodi: 1977: 108). Qualsevol decisió d'un animal sobre on parar l'atenció, sobre quines configuracions perceptives considerar, implica aquell salt referencial que la fenomenologia ha dit "intencional" (McIntyre, 1982). Qualsevol fixació i seguiment d'un objectiu, especialment quan aquest és, ensems, aconseguir un efecte sobre un company o un rival i obtenir d'ell un guany biològic, ha de realitzar-se mitjançant mecanismes cognitius i comportamentals definitivament transcendents. Aquesta transcendència en el pla cognitiu -àdhuc emocional-, un cop observada en el comportament, és el que en diem intencionalitat. Tot comptat, un organisme demana, per definició, referència a entitats que estan fora d'ell, i això unifica els dos conceptes d'intencionalitat discutits al principi d'aquest capítol: la vinculada a objectes intencionals i la que orienta i organitza els moviments i funcions de la conducta (7).

Un propòsit, doncs, en qualitat de meta representada, després buscada i posseïda, és el nivell bàsic que cal considerar d'aquesta intencionalitat operativa que ens interessa. Si el sistema nerviós central és el pont de comandament de la nau de l'organisme, llavors d'aquest pont estant s'assenyalen els rumbos (gràcies als informes perifèrics que venen de tota la nau) que el vaixell seguirà, viatjant en el temps i l'espai, constituint aquesta tensió cap a objectius un nivell fonamental de transcendència o intencionalitat biològica (8).

Tractar la intencionalitat en aquests termes suposa un grau variable d'explicació teleològica, la qual ha estat colpida d'anatema tradicionalment per l'associacionisme i el conductisme en totes les seves formes. Més concretament no hi ha lloc en la psicologia científica per... "a mysterious agent that is defined as not physical and yet has physical effects" (Hebb, 1949, a Taylor, 1970: 61). Aquesta, efectivament, és una perspectiva típicament conductista i en aquest context, sens dubte, estèril. El problema i la polèmica a ell associada són vells. Cal englobar-los dins de la qüestió més general de les entitats inobservables, pedra de toc de la metodologia psicològica (Tous, 1978: 1-35). Ací no aprofundirem el tema, però sí ens declararem sense ambages partidaris de l'ús d'inobservables com bastides de l'edificació de teories. Es difícil imaginar una ciència que pugui rompre els seus terrenys d'estudi sense valer-se de constructes de diferents tipus. Però, a més, podem soscar la mateixa dicotomia observable/inobservable. Que és observable i què no ho és?. Sovint tot depèn de si utilitzem un substantiu abstracte o concret. Així la intencionalitat no es veuria, però sí les intencions concretes, car la primera no seria més que la propietat general i definició conceptual de les segones. No saltres hem defugit voluntàriament aquestes subtileses. Ara bé, com ha dit Taylor, hom sol parlar de tristesa i enuig, d'assossegament o de por, a partir del comportament d'homes i animals, i encara que en aquests darrers la manca de llenguatge suprimeixi una de les fonts d'informació bàsiques sobre llurs estats interns, sembla absurd despulgar de tot valor descriptiu, si més no, a aquests termes. L'observabilitat i la inobservabilitat són categories relatives. Tanmateix, l'elecció no es fa entre observables i no-observables, sinó entre explicacions en termes de causes eficients i propietats no intencionals, d'una banda, i explicacions pel propòsit o meta, d'una altra. En un nivell molar és inevitable optar per la segona possibilitat que permet prendre

en consideració com l'animal viu la situació (Taylor, 1970: 62 i 65), i estalvia l'enfrontament amb problemes de causalitat, de fet tant relliscosos com els de finalitat (Rosenblueth, Wiener i Bigelow, 1943). Així, doncs, la intencionalitat, interpretada com el propòsit que assenyalava i permet de cercar una meta, és tan evident en els animals, des d'un punt de vista ensems biològic i psicològic, que només una voluntat específica de prescindir-ne o minimitzar-la podria tractar-la en un model E-R (Taylor, op. cit.: 67).

La conducta intencional entesa així ha estat anomenada conducta propositiva ("purposeful"). Els conceptes clàssics de la cibernètica i la teoria de sistemes són, naturalment, fonamentals per tal d'establir definicions més precises que les que hem arriscat fins ací. Per exemple, tota conducta propositiva és activa i requereix alguna forma de realimentació negativa, es a dir, rep senyals de la meta durant l'acció en curs per tal de no marrar l'objectiu. Aquesta recepció d'informació és compatible amb els conceptes de Searle i Bach abans comentats i amb l'existència d'una intenció durant l'acció, presentada perceptivament i no representada, o d'una representació perceptiva. Quan la conducta és una resposta molt ràpida a una estimulació ambiental -el cas d'un reflex- no hi ha temps per a la realimentació i no podem parlar llavors de conducta propositiva. Un gos de caça cercant la presa (detectada, o no, olfactivament) exhibeix conducta propositiva; una granota enxampant una mosca que prèviament ha creuat el seu camp visual no l'exhibeix (Rosenblueth, Wiener i Bigelow, 1943) o l'exhibeix en menys mesura.

Ara bè, àdhuc la conducta plenament propositiva pot o no pot ser predictiva o extrapolativa (Rosenblueth, Wiener i Bigelow, op. cit.). Aquesta, per cert, és una distinció l'oblit de la qual ha extraviat el judici de molts investigadors respecte a què és intencional i que no ho és. Se-

guint els autors citats, una ameba segueix senzillament la font de senyals a la qual reacciona, però no extrapola el camí recorregut per aquesta mateixa font en moviment. Al contrari, un gat que persegueix un ratolí no es llança sobre la posició que ocupa aquest en un moment donat, sinó cap a un punt que la ultrapassa en el temps i l'espai, on també podria esperar-lo o aguaitar-lo. L'existència d'un propòsit implica, en el cas de que el gat romanqui inmòbil, l'extrapolació segons una regla de canvi, una predicció de primer ordre. En el cas de que el gat es mogués, o en el d'un ximpanzé de sabana llançant pedres a un lleopard (Kortlandt, 1967), la predicció seria de segon ordre (cal preveure el moviment del fitó i, a més, el propi). Segons això, quan ens sembla captar, entre la conducta humana i l'animal, diferències tocant a la manca d'intencionalitat d'aquesta última, el que de fet estem jutjant sovint són diferències en el grau de predicció o extrapolació de l'una i l'altra, diferències evolutives que cauen en les capacitats del sistema nerviós de cada espècie o grup zoològic. Lògicament hi haurà més intencionalitat en un ximpanzé que en un gat, en un psitàcid que en un iguànid, en un pop que en una petxina. La representació de metes o la fixació de propòsits es pot donar en diferents esquemes de relació organisme-ambient. L'organisme pot disposar d'una sola funció comportamental per a cobrir unes quantes sol·licitacions ambientals (Churchman i Ackoff, 1950: funcions extensives), o pot haver-hi una correspondència punt a punt entre els requeriments ambientals i les conductes (op. cit.: funcions intensives), o bé, finalment, cada requeriment ambiental pot ser enfrontat amb diversos tipus de comportaments. Aquest darrer cas és el que genera conductes propositives en sentit estricte, sent el propòsit de la conducta d'un individu "the common product of the morphologically distinct behavior patterns he can display" (Churchman i Ackoff, op. cit.). Llavors l'elecció d'objectius de la conducta exigiria, en el seu sentit més refinat, l'elecció de mit

jans. Ara podem comprendre millor la relació entre els nivells d'intencionalitat, el grau o tipus de cerebralització i l'estrat evolutiu (vegeu Dennett, 1981; caps. VII-IX), puix que la complexitat de la conducta instrumental és proporcional a l'encefalització (o a la teleencefalització) en cada brot de l'arbre evolutiu, i acabem de veure que aquest caràcter instrumental és propi dels més purs comportaments propositius. Les funcions intensives i extensives no serien incompatibles amb el seguiment de metes, però sí amb l'elecció entre alternatives de conducta. D'aquesta manera disposem d'una noció estructurada i graduada de propòsit com una versió dèbil o substitutiva d'intenció o, si es vol, com un anàleg de les intencions humanes. Però es un mínim defensable i està present indubtablement al comportament i la comunicació animal. De fet, fonem dos sistemes de descripció (o explicació) del comportament d'una màquina o d'un organisme. Segons Dennet (op.cit: I, 1) podem predir els moviments d'un autòmata que jugui als escacs de tres maneres: mitjançant adscripcions d'intencions, mitjançant el coneixement de la construcció de la màquina, o mitjançant la estructura teleològica o funcional, és a dir, el tipus d'objectius que té. Nosaltres hem estudiat sobretot la primera i la tercera d'aquestes modalitats, exigint que, com mínim, la intencionalitat animal es reconegui en el seguiment de metes.

De manera menys formal les ciències de la conducta han treballat el tema dels propòsits amb òptica observacional. La psicolingüística i la psicologia cognitiva humanes han convertit en alguns casos la intencionalitat en columna central de la teoria, tot i considerant-la en termes de conducta propositiva i a posteriori del registre de dades. La situació de l'observador davant nens petits que no frueixen encara de competència lingüística seria ben semblant a la que pintàvem abans (Bruner, 1981: 139). Les anàlisis portades a termes en relació amb l'acció humana subministren a

cops idees aprofitables per a la conducta animal, con veurem a l'apartat següent. L'etologia ha enfocat el problema de la intencionalitat funcionalment, tot i que els peoners d'aquesta disciplina en foren perfectament conscients (Heinroth, 1979: 146). Però no sols és el seu discurs explícit sobre la intencionalitat el que ens interessa ara, sinò les seves dades, en la mesura que poden ser utilitzades per contrastar alguns dels punts de vista fins ací exposats. Podem avançar que l'esquema més popular a la literatura etològica és el de que determinats comportaments (moviments intencionals), en el llindar dels senyals formalitzats, anuncien les intencions, enteses com els segments terminals de les cadenes de conducta o llurs punts d'aplicació. En aquest context sócio-comunicatiu el que es comunica és el propòsit de la conducta, de manera que, aparentment, els senyals d'intencions articulen una meta i una representació, i tenen, per descomptat, valor metonímic. En els cànids i en altres mamífers la inclinació del cos comunica la intenció de jugar, és a dir, anuncia que la conducta següent és joc, comunicant el propòsit d'arribar a una interacció lúdica (Bekoff, 1982: 11).

L'argumentació etològica més important per tal de justificar conceptes com el de propòsit, acompanya el model de la "searching image" o imatge de cerca. Curio (1976: 65) defineix la imatge de cerca com "...perceptual change which leads to an improvement of searching performance, as measured by items found". Com veiem, no es pren ací cap risc d'anar més enllà d'allò purament perceptiu, al revès del que hem fet i farem nosaltres en el curs d'aquest treball. La por de l'etologia a sofrir crítiques que la expulsin dels territoris de la ciència i la exiliïn als de la metafísica (vitalisme, teleologisme) és semblant al de la psicologia en general i explica parcialment aquestes inhibicions (i explica que en aquest cas la definició es refereixi a investigacions fetes en context experimental,

no natural, per la qual cosa els "items found" són ací es-
tímuls artificials). No obstant, el marc de referència
teòric de la imatge de cerca és, sortosament, més general;
ja hi hem al·ludit tangencialment. La possibilitat d'esco-
llir entre diversos cursos de comportament en enfrontar-se
a una sol·licitació ambiental és el vessant complementari
d'aquesta mateixa possibilitat quan es tracta de satisfer
un impuls o necessitat (adquirida o no) a través d'un com-
portament d'apetència; en ambdós casos cal postular una
atenció selectiva.

Aquestes alternatives sempre poden referir-se a la di-
mensió espacial. Això vol dir (recordant (4)), que poden
expresar-se com rutes o itineraris de cerca cap a una meta
que seria la condició de satisfacció d'aquella necessitat.
Nosaltres creiem que la cerca al llarg d'una d'aquestes ru-
tes no sols exigeix canvis perceptius que la controlin,
sinó una representació interna de la meta buscada, isomòr-
fica amb ella. Aquesta hipòtesi seria reforçada per un fet:
la imatge de cerca manifesta una certa consistència estruc-
tural dins de cada espècie, subjeta a modificacions degudes
a l'aprenentatge. Les cornelles atenen a criteris de color,
forma i estructura, en principi, quan busquen menjar, però
la creixent experiència fa que afinin aquests trets gene-
rals, estalviant-se la confusió amb objectes semblants però
no comestibles (Curio, op. cit.: 67). Analitzar tot aquest
processament i amagatzamament d'informació únicament a ni-
vell perceptiu sembla que és voler anar a la saga dels ma-
teixos fets.

Hi ha altres racns que aconsellen superar el nivell
d'anàlisi perceptiva. Una presa o un company sexual (la se-
va carn, els seus genitals), així com qualsevol altre meta
situada al capdavall d'una cadena de comportaments, orienta
i indueix solament els segments finals d'un rosari d'accions
sovint llarg i complex. Però els esdeveniments intermedis

estan controlats per altres estímuls o configuracions d'estímuls. Això s'ha estudiat particularment bé en els comportaments de caça, on la captura, mort i ingestió de la presa tenen probablement imatges de cerca diferents en el sentit perceptiu. Les vespes cavadores (Philantum triangulum), possem per cas, s'aproximen, capturen i immobilitzen les abelles guiades, respectivament, per estímuls visuals, químics i mecànics (Tinbergen, 1935). Podem postular un model de control del comportament en el qual no hi hagi vinculació entre les diverses fases de la cadena?. Aleshores suposariem que l'animal que respon a una sol.licitació ambiental, que enceta un comportament apetitiu o que combina ambdues coses, passa "a les palpentes" d'una fase a l'altra de la cadena adoptada, sense que hi hagi una imatge o una regla de més alt nivell -la de la meta final- que controli l'execució de cada segment parcial i les relacions entre ells. Però aquest mecanisme causal sembla excessivament reduccionista. Com que de totes maneres estem obligats a servir-nos de models, preferim acollir-nos a un esquema cibernètic, en el qual l'objectiu final de la conducta -reeixit o no- estigui representat íntegrament i actuï com a control suprasedgmentari, mentre que cada segment quedi controlat pels seus respectius objectius intermedis.

Tenim, doncs, uns quants controls en sèrie i un control dels controls, que es la representació cognitiva de la meta, contrastada amb la percepció d'aquesta mateixa quan és descoberta finalment pel subjecte. Només en el segment final, control i supracontrol, propòsit i suprapropòsit, coincideixen, car els estadis intermedis ja han estat coberts; tanmateix tampoc convé posar massa fe en les metàfores dels models: com Gibson i d'altres (1969) han comprovat la separació entre allò que és perceptiu -precognitiu- i allò que es cognitiu no és massa ample en aquest context; una presa que desapareix del camp visual del predador continua sent registrada a través d' invariants, a mig camí entre els dos nivells de control.

Referint aquest esquema als de Searle i Bach, i generalitzant-lo fora de l'etologia, podriem afirmar que els perceptes són realimentacions parcials, imatges de cerca que funcionen durant el curs de l'acció, i que les representacions de l'objectiu final constitueixen un propòsit de propòsits, una intenció d'intencions, que exerceix el control a un nivell superior d'integració. Dit en altres mots: la vespa de l'exemple ha de tenir alguna imatge o patró no perceptius, proveïts per la memòria ontogenètica o filogenètica, de l'abella al començament de la cerca i, inclús, durant aquesta. Altrament, per a nosaltres, el seu comportament no seria propositiu. Però tant des d'un punt de vista biològic, com des d'un de sistèmic, ho ha de ser, tant en un insecte com en un mamífer superior que sobrevisquin fins a reproduir-se.

3.1.3. Plans, metes, del comportament

El tema desenvolupat a l'apartat anterior, en la mesura que vincula una representació a una meta a través de la conducta, posseeix un rerafons de prestigioses formulacions que es poden reduir a dues clàssiques i ben sistematitzades. D'antuvi, una d'elles té en la seva rel l'obra de Tolman, autor l'absència del qual en les nostres cites tal vegada haurà estranyat. Però, si bé és cert que l'intel·ligent eclecticisme de la teoria tolmaniana engloba molts dels punts d'interés fins ací tocats, també ho és que el seu nucli neix i s'aplica en un context experimental (10). Això fa que la sistematització de Tolman (1959) sigui de difícil aprofitament en el context d'aquest treball, dedicat a la conducta en context natural, desviant-se sovint dels nostres interessos, centrats en una intencionalitat biològica o etoecològica, més que psicològica (tot i que no descartem la segona). Aquesta última circumstància provoca nombrosos problemes de nomenclatura en usar termes com "execució", "consumatori", etc., que tenen un valor diferent en aquesta teoria i

en l'etologia. En conseqüència, no hem assajat de donar una fonamentació tolmaniana als criteris d'intencionalitat ací defesos, però pensem que aquesta es podria donar -almenys parcialment- en un treball consagrat exclusivament a aquest tema.

La segona formulació a la que ens hem referit sí que té aplicació directa a l'anàlisi present, i constitueix la continuació lògica de la que hem fet fins ara. Estem parlant dels models sistèmics o cibernètics que, més o menys, giren entorn de l'obra clàssica de Miller, Galanter i Pribram Plans and the structure of behavior (1960). Els models i programes de conducta prolonguen l'anàlisi de la conducta propositiva dels anys quaranta i cinquanta, contextualitzant el vincle entre propòsit i meta en un terreny més biològic i, ensems, més susceptible d'anàlisi semiològica.

Una meta vista per la lògica com condició de satisfacció d'un propòsit (intenció representada) o d'una tendència observable del comportament (intenció metonímica), és tractada per la cibernètica com condició de parada ("stopping condition"; Dawkins, 1976: 40); formalitzant en el model un criteri operatiu que ja es trobava implícit a McDougall (1912: 64, 94 i ss). Aquest seria el criteri més segur i més concret d'intencionalitat, ancorat en el lloc de la meta, o una mica després d'ella (la conducta cessarà tan bon punt la meta hagi estat assolida). Per aquest motiu, així com a 3.1.2. ens hem decantat per l'inici cognitiu de la cadena intencional -el propòsit-, aquí ens ocuparem del seu final potencial -la meta- des del qual inferim el primer.

Per a Miller, Galanter i Pribram "an intention is the uncompleted parts of a plan whose execution has already begun" (1960: 61). El "pla" ha de ser en algun lloc, per exemple en el sistema nerviós central del subjecte, de l'animal.

Però això no seria del tot exacte, car les seqüències d'esdeveniments neurofisiològics no es descriuen en termes teleològics, sinó més aviat causals. Una descripció teleològica s'aplicarà només a estats psicològics amb un component representacional, en termes de propòsits o intencions (Harré i Secord, 1972: 23). Els animals disposen d'aquests estats, per la qual cosa és més correcte parlar de plans en un sentit psicològic que no pas neurofisiològic, implicant-hi la utilització de regles de comportament, més que el compliment de lleis físico-químiques. Això no contradiu la cita anterior de Evarts (p. 78): una cosa és que certs neurofisiòlegs admetin una determinada impotència teòrica i metodològica pel que fa a la descripció neurofisiològica del comportament voluntari (Lashley, 1951) i una altra que els termes propis de la caracterització neurofisiològica siguin "propòsits" i "metes" o "objectius" de la conducta.

Per tant caldria equiparar els plans a la concepció de propòsit que hem defès prèviament, però tenint en compte que l'enriqueix i la complementa. D'acord amb l'exposició feta al final de 3.1.2., aquesta definició ens permet concebre una meta en sentit més ampli i més complet. La meta no sols és el pol últim cap al que tendeix la seqüència de comportament, sinó que, per cada punt d'aquesta, la meta en el nivell de la conducta (o el pla restant en el de la representació) integra tots els punts intermedis o submetes (Hacker, 1980) que cal recórrer encara, tant en el sentit d'estímul condicionats o incondicionats que cal cobrir, com en el de comportaments apetitius o instrumentals que condueixen a ells (11). A més, aquesta definició inclou la valència indexical de la intenció que, como veiem, sorgeix sigui quin sigui el model de descripció.

Aplicat a l'acció humana, l'esquema de desenvolupament teòric d'aquests conceptes pot ser el següent (von Cranach 1982: 38: 1) "a goal is the imagined state aspired to as the outcome of an action" (nosaltres hem anomenat proposit

a l'estat imaginat i meta al resultat de l'acció); però aquest estat imaginat implica un pla, que és: 2) "the design of the action, consisting of an anticipating representation of certain characteristics of its means of execution".

La conducta dirigida a una meta així caracteritzada pot atribuir-se als animals, salvats els problemes relatius a la imatge i a la representació perceptiva o cognitiva que abordarem a la tercera part.

En la teoria de l'acció humana topem de nou amb la vella distinció: alguns comportaments solen considerar-se com propositius, però no intencionals; la intencionalitat està reservada als comportaments "propositius voluntaris" (von Cranach, op. cit., 39), o anticipats només per l'actor, no per l'observador (Harré i Secord, 1972, 149, 165, 166; (12)). De nou hem de rebaixar la significació del problema, un cop assumits els límits de la penetració en la cognició animal, i conformar-nos amb un nivell mínim d'intencionalitat, sigui aquesta solament propositiva o genuïna, automàtica o involuntària, consegüent o perceptiva. Tanmateix estem temptats de concloure que per a molts la única intencionalitat genuïna és la humana, prejudici que és conseqüència d'un cercle viciós antropocèntric (cap. VI).

Cal considerar tres tipus de metes com punts d'aplicació de la intencionalitat (von Cranach i Kalbermatten, 1982: 154): 1) metes que són fonts d'informació ("information goals"); 2) metes que són resultats de certes accions isomòrfiques amb un estat representat com final d'aquelles ("result goals"); 3) metes que són processos ("process goals") o (adaptant el concepte als nostres interessos), metes que són mètodes (Hacker, 1980), car serveixen per a abastar resultats o mitjans, altres metes en definitiva. Podriem anomenar-les metes de primer, segon i tercer ordre. Pensem que la gradació de la intencionalitat animal, que hem proposat

en pàgines precedents, pot correspondre a aquests tres nivells de meta, presents l'un o l'altre com objectiu de conducta de tot organisme. Ben entès que perquè això tingui sentit cal treballar amb un concepte d'informació més ample que el que s'aplicaria en el si d'una teoria de la comunicació restringida.

La conducta dirigida a meta, considerada com manifestació de la intencionalitat, admet igualment una formalització cibernètica més específicament psicològica. Aquesta s'adiu amb el nostre material, estalviant-nos una munió de problemes i conservant, no obstant, el nivell de tractament que hem exigít fins ara. El primer criteri que separa l'activitat dirigida de la no dirigida és un component d'avaluació, (Mackay, 1972), que compara els dos extrems repetidament esmentats de la conducta -meta o resultat i representació interna d'aquests-, tractant després de reduir les discrepàncies entre l'un i l'altre, mitjançant el comportament. Però un mateix resultat pot ser produït tant per una conducta així avaluada, com per una no dirigida. Ens cal, doncs, un altre criteri, el de variació (Mackay, op. cit.), consistent en preguntar-nos no sols qué s'ha esdevingut, sinó que s'hauria esdevingut si algunes condicions haguessin canviat (compareu amb l'anàlisi de l'agència: p.65 y ss.). El diagrama de la fig. 3.1. expressa aquesta situació (Mackay, op. cit.): l'acció del sistema efector E en el camp F està controlat pel sistema receptor R, el qual proveeix una indicació I_F de l'estat de F. Aquest darrer és comparat amb el criteri de meta I_G a l'avaluador C, el qual informa al sistema organitzador O de qualsevol discrepància. El criteri de variació està contemplat per l'esquema: tot canvi al camp F (i, per tant, a I_F) que augmenti la discrepància serà com pensat per una modificació de la conducta E. I tot canvi a I_G posarà en marxa aquest sistema efector per tal que I_F hi correspongui.

Quan hi ha diferents sistemes d'avaluació en conflicte, el sistema sencer opera en la direcció del que gaudeix de prioritats. De manera que la subordinació d'un subsistema a un altra es resol dins d'una estructura jeràrquica de prioritats. Aquest caràcter jeràrquic ofereix una clau per a la distinció entre processos avaluatius conscients i inconscients (com el reflex de pupil·la). Cal solament imaginar sistemes que operen sobre altres sistemes. Perquè els comportaments interioritzats que governen l'acció manifesta, i que fixen els criteris de prioritats abans al·ludits, han de ser al seu torn controlats per un sistema d'ordre superior. En general denominarem aquests sistemes d'ordre superior -sense precisar el nivell- sistemes meta-organitzatius, que formulats d'aquesta manera poden atribuir-se tant a l'ordre humà com a l'animal.

D'aquesta manera superem l'inconvenient de no poder parlar d'intencions enllà dels propòsits, inconvenient que s'addueix un cop més des de la perspectiva cibernètica. Tenim com sempre una doble solució al nostre abast. O bé parlem de propòsits i conductes dirigides a meta segons un model com el del diagrama de la fig. 3.1, o bé parlem de "veritables" intencions. En aquest segon cas aqueix diagrama és incomplet. L'existència de criteris avaluats i de variació és condició necessària, però no suficient, per a assignar intencionalitat a un comportament (Mackay, 1966, 1972). Aquesta seria només reconeguda quan l'avaluació i la decisió es produïssin en el si d'un sistema meta-organitzatiu, com el que apareix afegit al circuit de la figura 3.1 en la figura 3.2. (MO: sistema metaorganitzatiu; MC: membre d'una jerarquia d'avaluadors). Aquest permet elegir entre prioritats diferents. La intenció així considerada demana irrevocablement un sistema d'ordre superior al que gestiona la conducta puntual, una representació de la representació, algun tipus de consciència en termes relatius (cap. VII).

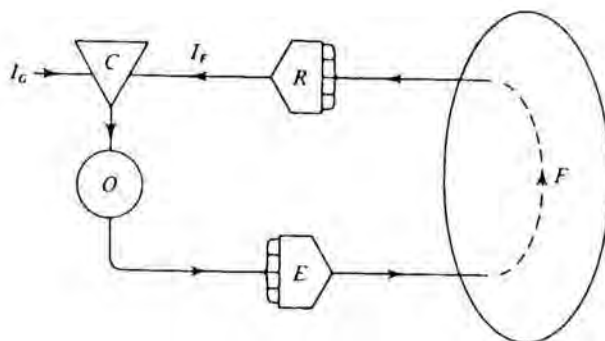


Fig. 3.1. Diagrama de flux de la conducta dirigida a meta (Mackay, 1972: 13). Vegeu text.

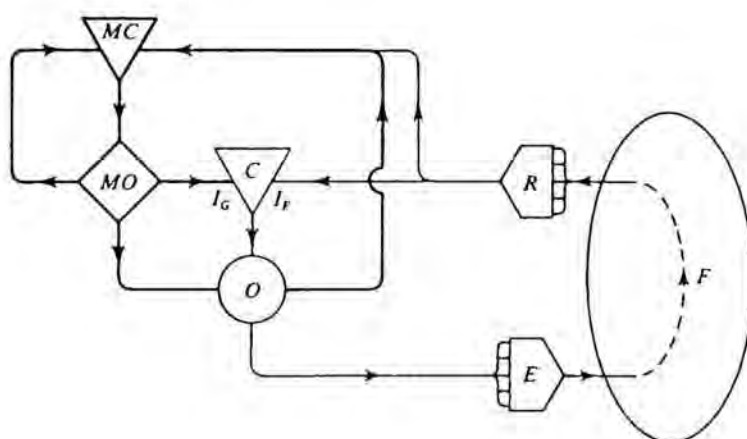


Fig. 3.2. Diagrama de flux de la conducta dirigida a meta amb l'addició d'un sistema meta-organitzatiu (Mackay, 1972: 15). Vegeu text.

Ens trobem, per tant, amb la mateixa disjuntiva davant de la que ens hem aturat unes quantes vegades. Es pot parlar de sistemes meta-organitzatius en els animals?. Dependrà del nivell evolutiu, però també de les regles que regeixin el salt d'un sistema a un d'ordre superior, i de què en tenem exactament per "meta-organització", quins trets i funcions li exigim. No oblidem que l'anàlisi del comportament de cerca ens duia també fins a la hipòtesi de la jerarquia de control. No insistirem sobre la qüestió, ja prou debatuda; només tractem de fer palès que l'escull s'alça davant nostre qualsevulla que sigui l'aproximació teòrica. Per tant, també ací conclourem amb la reivindicació d'un "mínim segur" -l'existència de comportaments proposatius, de conducta representada internament o cognitiva, dirigida a meta-, deixant com un possible benefici de l'esdevenidor una major precisió. Certament, mancant-hi el llenguatge, una definició operativa d'intenció no pot ni aventurar repertoris dels continguts de la meta representada (que s'infereix), i molt menys, penetrar en sistemes d'ordre superior com els descrits. La intencionalitat de la conducta animal pot enquadrar-se en marcs teòrics més o menys comprensius, però la seva descripció ha d'ajustar-se a un principi modal o instrumental. L'animal actua de tal manera ("in such a way": Mackay, 1972), que aconsegueix certs efectes; però no actua per tal d'aconseguir-los ("in order to"). Un cop admès això i consentit el joc de paraules podem usar el terme "intencionalitat" sense ofendre la singularitat humana.

3.1.4. Les intencions com metonímies. La intencionalitat com a adaptació

En diferents llocs d'aquesta exposició hem al·ludit a que la intencionalitat tenia un caràcter vectorial i, per tant, necessàriament incomplet si la contemplavem separada del seu punt d'aplicació. Aquest, sens dubte, està sempre

en objectes de l'ambient (cap. IX) des de les seves fases més moleculars (un estímul; o bé un company social, una presa, un refugi, etc), fins a les més molars (el grup, el territori, l'habitat). En ambdós casos es manifesta aquesta dimensió truncada, potencial, de la conducta intencional. Esguardada en el seu vessant positiu, aquella apareix en relleu com una capacitat d'encaix o ajustament a les instàncies ambientals, sigui la conducta d'un altre animal al qui va dirigida l'acció, sigui l'estructura de l'entorn a la que s'ha adaptat el repertori de capacitats i comportaments de l'espècie, en una correspondència latent en cada individu a cada moment de la seva vida. Considerada des del primer punt de vista la conducta intencional és metonímica o indexical, excepte en el límit: quan la distància seqüencial i temporal que resta per a assolir la meta terminal tendeix a zero (no tenint ací el qualificatiu "terminal" un caràcter gratuït, si l'usem en un context eto-ecològic). Des d'el segon, els programes de conducta específica d'un individu detenen un valor intencional, en el sentit d'adaptació.

Recordarem breument els tipus de formulacions que presenten les intencions en la seva dimensió metonímica, directament o indirecta, afegint un parell de consideracions relacionades amb l'enfocament que acabem de proposar.

En el sentit etològic corrent, ja hem vist que el comportament intencional és aquell que anuncia els segments consegüents de la cadena comportamental, els quals, precisament, defineixen les intencions. De fet, dins de la tipologia clàssica dels senyals animals existeix, com sabem, una categoria anomenada moviments intencionals, en la qual el component sígnic predominant és indexical. El comportament d'ensenyar les dents o el d'aproximar-se amb moviments estilitzats anuncien un atac, una sollicitació de menjar, etc.

(vegeu a 3.1.2. Bekoff, 1982). Hi ha per tant una imminència espàcio-temporal; la cadena incompleta apunta cap a diverses possibilitats (codificades) de continuació o de realització completa, que desenvoluparà el pla d'acció portat fins al final. Els trets que permeten reconèixer aquesta imminència es desdoblen en components espacials i temporals. En l'eix temporal la imminència sols pot ser estimada a posteriori, mentre que en l'eix espacial es detecta fonamentalment en l'orientació del cos cap a l'objectiu (suposat un coneixement provisional del codi). Però ambdós aspectes es poden detectar també en senyals especialitzats (suposat un coneixement sistemàtic del codi) que informen de que l'animal es dirigeix cap a un determinat individu o està a punt de realitzar determinada conducta.

És important adonar-se que aquesta concepció seqüencial de la intencionalitat es pot veure com un fonament de les tècniques d'interpretació freqüentment usades en l'estudi de la comunicació animal (cap. IX). Efectivament, la derivació del significat d'una conducta a partir de les seves conseqüències (o de les conductes subseqüents, quan estudiem cadenes intrasubjecte) en una anàlisi probabilística de dades, es superposa a la derivació d'una intenció com índici del que passarà immediatament després o del total de la cadena, representada per una part d'ella (13). Així, en el cas de l'amenaça d'un gos, un atac real, una persecució, una mossegada, etc., tant poden confirmar una intenció present en la conducta prèvia ("posar les dents al descobert") com equivaler a un significat funcional indicat per la conducta precedent, dintre de les limitacions d'una semàntica de la comunicació animal (cap. VII - IX).

En aquestes metonímies la part que representa el tot sol ser, naturalment, l'inici del comportament complet. És per això que pot considerar-se com expressió de l'estat intern que es troba en la base del dit comportament, orientat

cap a una meta. Aquest estat pot concebre's com un estat emocional, o bé com una representació, tal volta propositiua -propòsit, pla, etc.-, tal com hem vist. En la mesura en que ve expressat per l'incoació d'un procés de conducta manifesta, és estat de disponibilitat ("state of readiness", Harré i Secord, 1972; 287). En realitat, el començament d'una seqüència representa la condició inicial del comportament complet, és a dir, no solament assenyala indexicalment la meta, sinó que representa el punt de partida o les fases prèvies que cal recórrer per a arribar-hi (per exemple, per tal d'obtenir menjar de la mare, la cria ha d'acostarse primer a aquesta, orientar-se, obrir la boca, etc.). D'on recuperem de nou la visió de les intencions com plans l'execució dels quals ha estat només iniciada, o com condicions inicials de llur realització (Miller, Galanter i Pribram, 1960: 61; van Dijk, 1980: 251-252).

Així doncs, les conductes en un cert nivell són totes metonímiques si no han atès un objectiu biològic fonamental. El valor metonímic de la conducta, tant pel que fa al seu valor de senyal, com a la seva dimensió intencional, ocupa un lloc estratègic en l'anàlisi de la comunicació animal, lloc que és ensems teòric i metodològic. Els plantejaments que així no consideren no són conductistes sempre, com pretenia Bühler (1933: 231-232), tot i sent cert que el fer "pronòstics pels indicis" (ibid) constitueix un dels pocs terrenys fermes on conrear nocions d'intencionalitat o significat. Més que conductista aquesta perspectiva és pragmatis^ta, anterior històricament i més rica, i confiem en demostrar que no ens impideix el pas a concepcions més arriscades i menys arrelades en les relacions de causa-efecte, pròpies de la indicació. Aquesta darrera, tanmateix, constitueix un mecanisme de referència ambiental bàsic en el món animal, tot i que, de fet, està necessàriament present en tota semiosi espàcio-temporal. No oblidem, però, que tot signe té components arbitraris i icònics, a més d'indexicals, baldament

ací ens interessava remarcar els últims, subratllant el seu alineament vers un objectiu en un model de camp o semblant (14).

La intencionalitat entesa com un vector adaptatiu, no tindria necessàriament un caràcter psicològic, però sí biològic. Per tal que una conducta sigui adaptativa a llarg o a curt termini, afavorint o, almenys no perjudicant, la capacitat reproductora i de supervivència d'un individu o de l'especie, cal que sigui intencional. Aquesta intencionalitat no es contempla encarnada en comportaments concrets, si nó como una condició de possibilitat d'aquests, o de la supervivència, condició subscripta en el programa d'interaccions amb l'ambient que la filogènesi ha gravat per a cada espècie. La intencionalitat així considerada també té caràcter metonímic, car implica una complementarietat entre el comportament (particularment, el comunicatiu) que realitza unes determinades funcions, i, per altre costat, una determinada estructuració de l'entorn, a la qual s'ha emmotllat i acomodat el primer.

Donada una instància comportamental o comunicativa, són diversos els nivells d'entorn als quals podem referir aquesta intencionalitat adaptativa. L'ajustament i sincronització dels cants antifònics (cap. I) o de qualsevol altre intercanvi comunicatiu entre classes d'individus de la mateixa o diferent espècie, són expressió d'aquesta dimensió d'intencionalitat respecte a situacions microsocials. Un senyal preparat filogenèticament, destinat a un receptor específic, en una situació específica, no pot servir per a altre cosa, ni anar dirigit a un altre; ofereix una intencionalitat, com si diguéssim, latent, "embotellada", fins que no es destapa i actualitza en una execució de conducta.

Però, en un marc més ampli, tenim l'evidència de que el comportament esquiva els obstacles que l'ambient oposa i aprofita les fisures que aquest ofereix per tal d'obtenir un rendiment suficient. Aquesta evidència també és símptoma d'intencionalitat adaptativa, en un sentit útil a la biologia, en relació a tot l'ecosistema o l'Umwelt de l'espècie. Traduïm, doncs, el caràcter dirigit, adaptat, de la conducta a intencionalitat d'espècie, filogenètica. Aquesta concepció d'intencionalitat no vol ser idealista o metafísica (Pirlot, 1973), i esperem que el reconeixement del seu caràcter metafòric sigui prou per a deslliurar-nos d'aquesta sospita; ara bé, amb aquesta metàfora volem recollir també l'exigència de que "el procés de la selecció natural és teleològic però únicament en el sentit de teleologia natural indeterminada" (Dobzhansky, Ayala, Stebbins, Valentine, 1980: 500). Malgrat no haver estat dissenyat conscientment per ningú, ni dirigir a un estat final predeterminat, ni governat per cap agent extern (Dobzhansky, 1983), el procés no es pot considerar aleatori, ni indeterminat, ni orb (vegeu també Ruse, 1981). Tal volta l'explicació teleològica de l'evolució hauria de dir-se teleonòmica (Mayr, 1974; Waddington, 1976; Montalenti, 1983), perquè implica la realització d'un programa o "estatut" filogenètic i ontogenètic que, al seu torn, dota a la conducta de direcció i sentit, orientant-la cap a metes (Mayr, *ibid*). L'error seria servir-se d'aquests termes fora de la biologia on hi convenen i caben perfectament. Un tret distintiu d'aquesta ciència és que els seus processos poden ser descrits i interpretats teleològicament però això no exclou l'explicació determinista (Thom, 1976).

Així, tot i que, evidentment, la veritable intencionalitat, en qualsevol de les seves concepcions, ha de lligar-se a un subjecte -en el cas de l'home- i a un organisme o un comportament -en el cas d'un animal-, hem d'admetre que els repertoris de conducta d'una espècie gaudeixen d'orientació envers certs aspectes de l'entorn que li són propis.

Tocant a l'ambient social, però, l'adaptació que palesen les conductes i els senyals dels possibles emissors envers els possibles receptors està molt més a la vora de les intencions comportamentals; podríem dir que l'adaptació del cant d'un ocell mascle al de la femella -o viceversa- és la condició necessària del comportament intencional visible en l'execució d'aquest cant. Les reaccions purament fisiològiques, no ajustades als requeriments del company social (Argyle, 1975: 9) no són adaptatives -ni intencionals- en sentit rigorós.

Deixem, doncs, a l'especulació la facultat de decidir si aquesta dimensió teleològica o teleonòmica dels processos vitals -des de la selecció natural fins al comportament- és expressió d'un mateix isomorfisme entre espècie i ambient, entre organisme i situació. Nosaltres només els fem constar. De tota manera, també en aquest context la qüestió és menys conflictiva si en lloc de denominar intencional a l'adaptació del comportament, la qualifiquem de propositiva. Per a Boden (1972: 308), el comportament intel.ligent d'un cranc adaptat als ritmes de la marea està guiat per un propòsit, és un comportament funcional dirigit a una meta. Tota resposta apropiada a trets ambientals, canalitzada a través d'una trama isomòrfica estesa entre el repertori comportamental i l'entorn de l'espècie, manifestaria en cada conducta concreta, més o menys automàtica o involuntària, aquella dimensió teleonòmica.

3.1.5. criteris operatius d'intencionalitat: indicadors compatibles amb les dades d'observació

La intencionalitat hauria d'explorar-se en una perspectiva pragmàtica, no sols pragmatista, quan es considera en el context de la comunicació. En el cas dels animals, això suposa un coneixement de les coordenades teòriques de la si

tuació comunicativa i dels detalls empírics d'aquesta; suposa en definitiva l'anàlisi i valoració de les intencions en el terreny dels observables no lingüístics.

Ens limitarem ara a resumir les diferents formulacions que pot adoptar aquesta exigència, quins són els criteris empírics operatius, comportamentals, que permeten atribuir intencions als animals, sistematitzant en part idees ja discutides anteriorment. Deixarem una mica de banda els aspectes socials i la correlació de les conductes d'emissor i receptor, ja que es tracten a la 3a part en altres contextes.

Vernon Reynolds ha dit: "As to the question of whether the animals have any underlying cognitive representations or mental intentions, whether they are aware of their relationships or of the social structure in which they live, these issues are exceedingly difficult to formulate and investigate scientifically" (subratllat nostre; Reynolds, 1982: 332). Es difícil no subscriure aquesta afirmació si es pren en sentit literal, però als apartats 3.1.1. i 3.1.2. ja hem deixat clar que no ens conformem amb un tractament de caixa negra, ni tampoc especulatiu, de la intencionalitat animal. Es cert que ens calen unos criteris operatius per tal de pronunciar-nos sobre el caràcter propositiu o intencional de la conducta; però també és cert que això no és un obstacle per bastir models teòrics que puguin ser falsats o contrastats. Al capdavant, el fet d'aconseguir dades empíriques sobre intencions, implica haver definit aquestes teòricament abans; i, sobretot, el fet d'interpretar-les -és a dir, d'assimilar-les als models teòrics corresponents- obliga a donar un salt en el buit epistemològic, a passar, no se sap ben bé com, per damunt d'aquesta terra de ningú que separa l'observador humà de la conducta animal, allà on els codis no són compartits ni tampoc els signes (cap. IV). No podem prescindir, doncs, de la teoria; per això tot reduccionisme es revela en aquest àmbit va i inútil.

Qualsevol tret de conducta que indiqui intenció o orientació cap a un fi, es pot definir -o es defineix més adequadament- si coneixem el repertori possible de conducta de l'espècie. Si no som capaços de descriure i interpretar el comportament tròfic, social, etc., difícilment podem aïllar les accions intencionals o els trets que les marquen, els quals sempre estaran en el context, i consegüentment, formaran part de l'estructura de la situació. En concret, si concebem una intencionalitat enfilada en les cadenes de conducta, tant si aquestes enllacen conductes de subjectes diferents en un context sócio-comunicatiu, com si engranen les d'un mateix subjecte, sempre serà cert que en un punt donat de la cadena la intenció, el propòsit, el pla, es revelaran en relació amb els comportaments precedents o consegüents, particularment amb els segons. Una condició prèvia a la intencionalitat serà que una conducta C_{n+1} sigui la continuació pertinent d'una C_n , devers una meta. En el cas d'una cadena de senyals, aquesta meta serà la d'influir en un receptor, aconseguir un efecte sobre ell, que sigui en sí, o pugui ser transformat en un guany biològic. Aquesta condició no és suficient, car és possible que l'animal "s'equivoqui" i no dugui a terme les conductes adequades per a assolir l'objectiu, o que aquestes, tot i ser adequades, no conduïxin al fi previst degut a alguna circumstància adversa. Ara bé, la pertinència dels enllaços entre conductes delimita un marc general, usualment vàlid, a l'interior del qual podem començar a escorcollar a la cerca de comportaments intencionals. Aquesta pertinència, és clar, no pot apreciar-se si no coneixem el codi: l'etograma de l'espècie, els seus patrons d'adaptació, la seva ecologia.

Hem dit que la càrrega d'intencionalitat o, si es vol, de "direccionalitat", que impregna un determinat comportament es llegeix en relació amb les conductes precedents i consegüents. Certament s'ha pensat sovint que l'explicació teològica es defineix per l'antecedent, o més correctament,

per la seva forma (Taylor, 1970). Això obeeix a una anàlisi instrumental a posteriori: la conducta o conductes antecedents són les adequades per tal d'assolir una certa finalitat. Però no sempre estarem davant de conductes completes, no sempre les analitzarem un cop consumides i consumades. Molt sovint caldrà jutjar el vector de la conducta en curs abans del seu punt d'aplicació. Aleshores la conducta següent, en el mateix subjecte, a la considerada, encara que no sigui la que s'exerceix sobre la meta, ens subministrarà informació sobre els components intencionals presents a la primera. Si té poca relació funcional amb aquesta, l'encadenament potser s'haurà produït a l'atzar, l'acció de l'animal no anirà probablement dirigida a una meta. Pres en el sentit general que volem donar-li, aquest esquema no és ambigu: vol dir que la simple anàlisi estocàstica de cadenes intrasubjecte, gairebé mai pot subministrar l'esquelet d'una interpretació de la conducta animal, ans ha de recolzar en un esquema previ del sistema eto-ecològic des d'on aquella es desenrotlla; particularment és necessari el coneixement de les metes que poden figurar com terminals de les cadenes de conducta, i també del tipus de lligams funcionals que permeten progressar cap a elles. Quant a les cadenes intersubjecte, la situació és més favorable, ja que la resposta del receptor pot proporcionar (encara que no sempre) criteris per a decidir on es localitza l'objectiu de l'emissor.

En una interacció, el mateix fet de la direcció o orientació de la conducta serà un criteri ensems d'intencionalitat i de comunicació veritable. A desgrat que autors de la talla de Hinde, troben discutible que la comunicació animal es pugui descriure sempre com conducta dirigida a una meta (Hinde i Stevenson, 1969; Hinde, 1977: 101), nosaltres creiem que si hom abandona aquest marc, la descripció de la conducta animal cau irremissiblement en la mola trituradora dels models E-R i estocàstics. De fet, el mateix Hinde re-

coneix que aquests darrers són encara menys adequats i que la intencionalitat, entesa com orientació controlada cap a una meta, és qüestió de grau i depèn del nivell evolutiu (Hinde, 1977: 101-103; nota (5)). Però, sent cert que una descripció de caixa negra que tracti la conducta com no orientada és menys errònia aplicada als organismes inferiors, també ho és que continua passant per damunt d'un fonament teòric: que tot comportament està controlat per algun tipus de factor ambiental i per la seva representació en el sistema nerviós. No volem dir que la conducta sigui sempre adaptativa, però sí que està programada per ser-ho. Per tant, les conductes que porten cap a metes falses, perjudicials, o les que no porten cap a metes beneficioses, poden ser igualment orientades i propositives, independentment de si el resultat ocasiona avantatges o desavantatges. Perquè, efectivament, no devem identificar els resultats del comportament amb les metes perseguides, per bé que els primers siguin indicadors de les segones. I cal reconèixer que, ençà d'estimacions de tipus general, la selecció de criteris concrets d'intencionalitat, enmig de tota la casuística del comportament animal, és una tasca bastant delicada.

Les diferents aproximacions a la intencionalitat desemboquen en els criteris o indicadors empírics corresponents. En primer lloc considerem l'orientació espacial del comportament com criteri d'intencionalitat. Ens referirem, ja concretament, a situacions comunicatives. Així les conductes efectuades amb la cara, el cos, o qualsevol part d'aquest capaç d'emetre senyals, dirigides cap a un subjecte serien comportaments orientats (Milhaud, Klein, Chapoutier, 1975), i podrien assimilar-se a comportaments intencionals (Altmann, 1967). Ara bé, no s'haurien de confondre els senyals totalment privats d'orientació activa, com les reaccions fisiològiques o certs senyals expressius, amb els senyals multidirigits, com els d'alarma, que poden cobrir els 360 graus de l'entorn i apunten -diguem-ho així- a tot arreu.

Altmann (op. cit.), precisa més els diferents mitjans que hom pot usar per tal de donar orientació a un missatge: 1) restringir el canal per tal que només certs individus es trobin en el radi d'acció; 2) servir-se d'un codi només conegut pel receptor; 3) afegir a la conducta un component de direcció com la mirada o la posició relativa del cos. Aquesta tercera possibilitat és la que hem presentat més amunt i la que es considera en els treballs etològics, en els que tradicionalment s'ha distingit entre els components estructurals de la conducta (la pauta de moviment) i la seva orientació cap a un punt d'aplicació (Tinbergen, 1951: 94-101; Lorenz, 1938; vegeu (16)).

Evidentment, és entre els segons components on hem de cercar qualsevol tipus de criteri d'intencionalitat. En els vertebrats superiors, especialment primats i psitànids, la direcció de la mirada i la del cap, constitueixen importants indicadors d'orientació cap a un receptor i, per tant, d'intencionalitat comunicativa, a despit dels problemes tècnics implícits en llur detecció, (von Cranach i Ellgring, 1973). Però en altres grups aquesta intencionalitat es manifesta semblantment mitjançant la posició relativa del cos sencer de l'emissor respecte al receptor. En els collverts l'orientació del cos del mascle cap a la femella, ha estat filmada i demostrada per Weidman (M. Cullen, 1974), sent aquesta orientació diferent en cada tipus d'exhibició o parada. No obstant, en els ordres i famílies més corticalitzats els indicadors d'intencionalitat són alhora més subtils i més definitius. L'utilització de la mirada en els primats, per exemple, brinda proves indirectes de gran interès. Entre aquestes els comportaments de dissimulació o prevaricació (vegeu cap. VI). Parem atenció en un cas observat per Chancet (1975). Un mascle adult atacà una femella adulta mentre aquesta bevia. Immediatament, el mascle dominant del grup atacà també l'agressor, el qual fugí encaçat pel primer durant una bona estona. De sobte, sortí d'un matoll la mare

del perseguit, caminant en posició bípida i portant en braços l'últim dels seus fills, de cinc dies d'edat. Situant-se al costat del seu fill adult, començà a fer violents gestos i vocalitzacions en direcció a una zona nua de tota presència humana o animal. El resultat de la seva acció fou que el mascle dominant -cap al qual la femella intrusa procurà no orientar-se- cessà la persecució i mirà cap a l'espai indicat, però de seguida reprenqué l'acció de càstig. Aleshores la femella s'assegué entre perseguidor i perseguit amb la cria al damunt i després marxà, seguida pel seu fill gran, que ja no provocava al cap del grup. Aquest restà observant el no-res. Si ens aturem per analitzar seqüències com aquesta, i remarquem l'estrategia espàcio-temporal (postural) de la de l'exemple, resulta difícil no qualificar d'intencional el seu comportament. La direcció de la mirada no sols indica el receptor desitjat, sinó, més en general, allò que atreu o sobre el que es diposita l'atenció d'un individu. En molts primats, la seqüència de presentació sexual de la femella, consisteix en una aproximació al mascle, un gir de 180 graus presentant-li la regió genital i una mirada simultània cap a ell per damunt de l'espatlla (de vegades també esten una mà cap a enrera: Wickler, 1967).

Si lliguem de nou aquesta classe de conductes amb la capacitat de mentir, hem de preguntar-nos com pot ser no intencional un coit simulat, no funcional. Moltes vegades, la resposta d'un papió mascle a una sol.licitació sexual de la femella pot consistir en uns quants moviments de fricció, tot mirant-la, no sempre executats amb el penis erecte. El lligam entre la capacitat de simular i la de manejar els components de direcció de la conducta es tan fort que alguns autors, com Argyle (1975: 47), el proposen com criteri central de la intencionalitat animal. De fet aquesta proposta no es tan restrictiva com sembla, car són bastants els mamífers i les aus dels que existeixen testimonis de comportaments de prevaricació, tema del que en parlarem més endavant.

en comparar el llenguatge humà i la comunicació animal. És famós el cas del gos de Lorenz (1980) que lladrà al seu amo per error i dissimulà a continuació, lladrant en direcció a la porta del veí. Però és obvi que aquests comportaments no estan prou generalitzats al món animal per a servir de línia de base o criteri mínim d'intencionalitat. En conseqüència, ens cenyirem als indicadors d'orientació o direcció -cos, cap, mirada- com a primer criteri general de la intencionalitat sócio-comunicativa entre les bèsties.

No obstant llur caràcter espàcio-temporal i, per tant, aparentment físic i objectiu, els criteris basats en l'orientació corporal, pateixen d'un cert paralogisme. En efecte, per exemple, captem la intencionalitat a través de l'orientació, i alhora utilitzem l'orientació com prova de la intencionalitat (orientació vers una meta). Hem de recórrer a altres criteris que, malgrat el seu valor teòric, constitueixen en sí definicions operatives de la intencionalitat, sense que siguin el seu fonament. Ja ens són familiars. El caràcter instrumental de la conducta dirigida a un fi, el valor metonímic de les seves parts, ens proveeixen del que necessitem. Tanmateix cal admetre que el referit cercle viciós es difícil d'evitar completament, i que hom l'esquiva parcialment a través de la multiplicació dels indicadors usats.

Tocant al caràcter instrumental, mantenim l'exigència de que l'observador ha de conèixer el codi per tal de copsar l'adequació o pertinència d'un senyal respecte a una situació, receptor o meta. Un cop admès això, la instrumentalitat d'una conducta en una situació és una dada quasi immediata, o a posteriori, per a l'observador. D'altra banda, admetre això, com ja hem dit, és admetre un marc evolutiu de la intencionalitat, plasmat en la sincronització i ajustament dels senyals respectius d'emissor i receptor. Aquesta sin-

cronització es dibuixa com una condició prèvia de tota intencionalitat comunicativa realitzada en una instància de comportament. El vector intencional es destaca sobre aquest fons d'adaptació mútua, o de reciprocitat (Marler, 1979a). Dèiem que en aquest context els trets espàcio-temporals de la conducta eren la font d'informació més fiable. Els espacials, els acabem de tractar en termes d'orientació corporal o comportament dirigit. Els temporals corresponen a la metonímia, també discutida. Però aquests indicadors de contigüïtat temporal sempre han estat utilitzats pels etòlegs: com vèiem a la p. 95 l'etologia disposa d'una classe o categoria de comportament o senyal -el moviment intencional (Hinde, 1970: 400-401)- bastant ben definit en la seva morfologia i en les seves relacions filogenètiques amb altres senyals, i que correspon a la metonímia. De manera que els etòlegs sempre han reconegut la intencionalitat en el fet de la representació de la part per el tot, i nosaltres no partim de zero en introduir-ho en el tema. L'adopció d'una postura intencional, (per exemple, Andrew, 1956) o l'emissió d'un moviment intencional, posseeixen un contingut biològic que, naturalment, va més enllà del valor semiològic de la relació part/tot.

Un moviment intencional pot constituir la fase inicial d'una cadena de comportaments en dos sentits molt importants: 1) perquè expressa una fase de motivació dèbil, inhibida o insuficient per a conduir el comportament fins al seu final propi o buscat (Hinde, ibid, : 400); i 2) perquè representa les condicions de possibilitat anatòmiques o fisiològiques de l'emissió, aparents en una determinada configuració espàcio-temporal de la conducta (Andrew, 1972 i 1982).

Vegeu alguns exemples. L'enlairament d'un ocell consta sovint de dues fases; primer s'ajup, alça la cua i endarreix el cap, i a continuació inverteix aquesta postura, enlairant-se. És clar que la primera de les dues postures in-

forma del seu objectiu a un observador que conegui el codi complet. La posició d'enlairament apareix freqüentment en situacions de conflicte o ambivalència i, en general, pren valor de senyal quan no s'ha adoptat encara la segona configuració postural o quan aquesta no s'adopta. La segona fase amb ales desplegadas, pot funcionar també com senyal d'atac però quan l'au no es decideix a efectuar-lo, l'ajupiment previ representa una amenaça.

La posició arrodonida dels llavis dels mamífers té un valor metonímica més d'icònic, puix que es deguda a una contracció de l'esfínter bucal que acompanya les expiracions violentes (Andrew, 1972): aleshores la preparació per a un crit agonístic inclou aquesta posició de la boca, que adquireix un valor d'amenaça en molts primats. Lògicament, tant en el sentit 1) com en el 2), la metonímia en el comportament animal pot considerarse, no sols respecte al context seqüencial o temporal (com a començament de la seqüència), sinó en relació amb el nivell d'activació central o de motivació a què està sotmès l'individu. Com menys intensa sigui la motivació, menys probabilitat hi haurà de que apareixin metonímies, o aquestes integraran menys elements inicials de la cadena en una situació donada. Per això, alguns autors inclouen la intensitat del comportament entre els criteris d'intencionalitat (Hinde, 1977: 102)

Aquest mateix marc general de pertinència i reciprocitat, ens permet atacar amb millors armes la interpretació de què és instrumental. Sigui el que sigui, ja no ostentarà els trets quasi físics, o espàcio-temporals sobre els que hem recolzat fins ací. Es manifestarà marcadament en el camp dels indicadors d'inferència i demanarà l'establiment de relacions entre elements de la situació observada. Cal que coneixem la meta concreta a la qual es dirigeix l'animal -la situació íntegra en la que està immers-, i cal que coneixem el repertori; en canvi, per tal d'identificar una

metonímia, només calia, en principi, conèixer el repertori; i per a jutjar l'orientació del cos, només la meta. La instrumentalitat es defineix aquí, doncs, en termes de l'adequació de la conducta a l'objectiu buscat, en relació al repertori etogràfic de què disposa l'animal, obligant, per tant, a una interpretació a posteriori.

Els components instrumentals de l'acció arrelen, però, en la mateixa agència, i no en una intencionalitat definida d'una manera o d'una altra. Per tant, són lògicament anteriors a ella (von Wright, 1976: 50-51) i es manifestaran en ella sempre que estem davant de comportaments actius i conspicuos, que és una de les limitacions que posem a l'estudi de la intencionalitat en el món animal. Així, els comportaments de dissimulació o prevaricació que més amunt ens servien per a il·lustrar l'orientació del cos u la mirada, poden també ser conceptuals com instrumentals, per la senzilla raó de que, si no s'hagués produït una determinada conducta enganyadora C, no s'hauria assolit un determinat fi F. Un cas espectacular de combinació d'elements d'orientació, metonímics i instrumentals es l'amença protegida. En aquesta complexa execució, observada als macacos (Macaca mulatta) i als papions (Papio hamadryas), un animal efectua una presentació sexual apavaigadora cap a un superior jeràrquic, orientant les anques cap a ell, mentre que alhora amenaça en la direcció oposada a un tercer animal, que és el seu veritable objectiu (Wickler, 1967, Fig. 3.3).

L'establiment de criteris de comportament o situació no delimita del tot la conducta intencional dels animals, car fins i tot quan aquests criteris són acceptats, hom els pot donar diferents valors, tants com graus i tipus d'intencionalitat han estat examinats fins ací. Per aquest motiu, no sols entre lingüistes i semiòlegs, sinó entre estu-

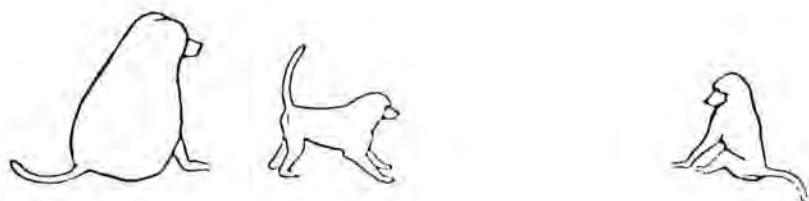


Fig. 3.3. Ameaça protegida a Papio hamadryas
(Wickler, 1967: 83)

diosos del comportament animal, hi ha divisió d'opinions pel que fa a la conveniència de parlar d'intencionalitat en qualsevol de les seves accepcions. I així tenim des de la ja citada posició negativa de Suppes (1969), o la restrictiva de Lyons (1972), fins a la total desqualificació d'etòlegs com Evans i Bastian (1969) que dubten no sols que hi hagi conductes intencionals fora del mon humà, sinó, consegüentment, que es pugui parlar d'una comunicació animal pròpiament dita (18).

Resumint les pàgines precedentes i donant un pas endavant, direm que en una descripció de la conducta en clau biològica o psicològica, els termes que designen la intencionalitat són inevitables (Taylor, 1970). L'ús d'aquests termes permetrà descripcions de conducta intencional estricta, almenys en els animals més similars a nosaltres (Taylor, op. cit.) o en la majoria de mamífers -sobretot primats i cànids. i algunes aus (Thorpe, 1980: 293). Pel que fa a la conducta propositiva la trobarem a tots els animals i fins i tot a les màquines (Churchman i Ackoff , 1950).

En realitat, els siòlegs de la conducta, amb alguna excepció com la citada, admeten intencionalitat d'un tipus o d'un altre en el comportament de les espècies que estudien. El reconeixement d'aquella esdevé més explícit quan es descriu el comportament dels vertebrats superiors, i va tornant-se implícit o adopta la forma d'eufemismes a mesura que l'espècie investigada s'allunya de Homo. Però aturem-nos uns moments en alguns exemples. Considerem allò que Wilson anomena sematectònica (activitats de construcció que deixen signes permanents), en animals com les formigues i, concretament, en les tasques cooperatives dels individus del gènere Oecophylla , insectes arborícoles que fabriquen llurnius amb fulles enganxades mitjançant una secreció (Wilson, 1980: 194). Les obreres treballen independentment per tal de doblegar les fulles cap amunt o cap avall. Tan bon punt una

d'elles ha reeixit en l'intent, les altres abandonen llurs esforços, fins aleshores infructuosos, i acudeixen a ajudar allà on la feina té esdevenir. Com ignorar en un cas així l'existència d'un objectiu de la conducta, el qual està reproduït, copiat, en el sistema nerviós central de l'animal?. O considerem la cripsis activa, no reactiva, en invertebrats (citem Margalef, 1977: 563): "... Larvas de insectos se cubren de excrementos (crioceris, etc.), que, a veces, retienen mudas viejas, hay arañas que tejen telas que semejan deyecciones de pájaros y crustáceos y muchos otros animales marinos, incluyendo peces, aparecen cubiertos de algas y de otros organismos que les disimulan o les dan el aspecto de una piedra; las larvas acuáticas de tricópteros y las terrestres de psíquidos se encierran en estuches formados de restos de plantas, etc."

La conducta dels vertebrats, llevat de la purament reflexa, palesa amb escreix aquest caràcter dirigit, controlat i canalitzat entre alternatives, sobre el que hem estat insistint al llarg d'aquest capítol. Altrament no serien explicables exhibicions com la parada d'asserció territorial dels rèptils iguànids i agàmids, la qual s'executa, com advertiment (quan no hi ha ningú a la vista), com amenança (davant d'un rival conespecífic) i com galanteig (davant d'una femella) (Ferguson, 1977). Ni fets com el de que els mascles dels fringílids avancin el cap frontalment cap a l'oponent quan amenacen, i obliquament quan festegen (Hinde, 1956). O els procediments utilitzats per molts rosegadors, a fi d'aconseguir que les cries mengin. Així una mena de mangosta (Suricata suricatta) ofereix el menjar als seus petits, sostenint-lo amb la boca; si aquests no responen, salta davant d'ells fins que li prenen (Ewer, 1963). O les deposicions glandulars de molts bòvids, efectuades amb les secrecions orbitals i relacionades amb el rang social, les quals es deixen en certs llocs seleccionats, i només en aquests, llocs que en algun cas es preparen prèviament (Leuthold, 1977

96-98). O les subtils reorientacions de les conductes agressives en molts primats: Poirier (1970) conta com un mascle de langur (Presbytis johnii) féu una amenaça mossegant l'aire i sacsejant verticalment la testa, però adreçant-la al buit, ben lluny del mascle de rang superior que l'havia tustat un moment abans. Chevalier-Skolnikoff (1982) ha observat com una femella de macaco (Macaca arctoides) feia girar la cara a una altra femella per tal que aquesta rebés el seu missatge, també facial, d'agressió reorientada: prèviament la segona no li havia "fet cas".

Finalment, les aptituds que manifesten els pòngids -concretament, els ximpanzés- en els seus comportaments intel·ligents, tornen ridícul qualsevol intent de vedar la intencionalitat a animals capaços d'inventar una escala (Menzel, 1970, 1973a), de cridar l'atenció d'un humà cap a una negligència o de comunicar-li mentides (Premack, 1976: 342-343; Woodruff i Premack, 1979; vegeu cap. VI).

3.2. COMUNICACIÓ I SIGNIFICACIÓ

3.2.1. Discussió general

La secció 3.2. anava destinada a fer veure la necessitat dels termes intencionals en la descripció del comportament animal, tot i que el nivell i el tipus d'intencionalitat varien evidentment de grup a grup. Aquesta necessitat ens assaltava de manera particularment urgent, puix que el nostre objecte d'estudi era el comportament sócio-comunicatiu, on els processos d'interacció han de revelar-se intencionals tant per la banda de l'emissor com per la del receptor. Si acceptàvem el punt de vista de que tota comunicació és intencional, haviem d'assegurar un mínim d'intencionalitat a les interaccions socials animals; altrament no hi hauria comunicació, i nosaltres podríem abandonar aquest treball acabat d'encetar. El caire crucial del tema, doncs, justifica l'espai que hem emplenat en tractar-lo. Ara, però, ja estem en condicions de referir-lo al terreny semiològic, que és on ha de quedar fixat definitivament. I a l'inrevés, després d'haver ponderat la realitat d'allò que en diuen "intencionalitat", veurem què resta de la distinció entre comunicació i significació presentada en començar la secció 3.1.

Les ciències del comportament que utilitzen alguna classe de mètode semiològic no poden ocupar-se solament d'intercanvis socials i comunicatius entre individus. Aquests individus, a més d'enviar missatges més o menys intencionals, són en sí mateixos un missatge (o missatges). Per altra banda, la informació que els individus reben no prové únicament d'altres individus, sinó de l'ambient en general. És en part per això que s'ha demanat una semiologia del medi físic (Ruesch i Kees, 1978) i que en general hi ha propostes d'anàlisi semiològica de l'ambient (19). Tanmateix resultarà evident que no podem guardar en el mateix sac la transmissió



d'informació intencional i la no intencional, la que s'efectua en un context social i la que no, o l'emissió i la recepció. De moment seguirem desenvolupant la primera d'aquestes distincions, mentre que les altres dues seran objecte, respectivament, de les seccions 3.3 y 3.4.

La semiologia, com hem apuntat ja, ha distingit sovint entre comunicació i significació, o comunicació i informació, segons que l'emissió de missatges es faci, o no, amb intenció d'afectar d'alguna manera a un receptor, i que el receptor capti aquesta intenció en l'emissor o no la capti. Encara que nosaltres partim concretament de l'esquema de Buysens i els seus seguidors (Mounin, Prieto), ja citat, (p . 60), altres autors, europeus i americans, han contribuït amb formulacions que ens seran particularment útils en aplicar aquesta dicotomia al comportament animal, car tenen una menor dependència de les situacions específicament sócio-culturals i, per tant, humanes. L'enfocament de G.H. Mead, per exemple, fou extraordinàriament penetrant. Existeix comunicació sense significació quan "el gest d'un individu provoca la reacció en un altre sense provocar o tendir a provocar la mateixa reacció en el primer" (1934: 119; (15)). Es a dir, hi ha una inversió terminològica, car la correlació de respostes usada com criteri (en termes conductistes) no dicotomitza comunicació i significació, ans comunicació significativa i no significativa. Així sempre hi ha comunicació, solució típica del pragmatisme conductista i de la teoria de la comunicació que brolla en el seu deixant (Watzlawick, Beavin, Jackson, 1981: 24, 49-52).

Per a Mead (ibid.:119) els animals només es comunicarien a través de "gestos no significants", car els manca consciència de si per a representar-se l'efecte o el contingut del seu propi missatge. Però ja hem vist per què i en quin sentit això no és exactament així (vegeu a més Cap. VII). Així, per bé que aquest esquema salva els processos comunicatius -cosa avantatjosa per a nosaltres-, no

podem adoptar-lo en la mesura que aquests es defineixen en termes excessivament amplis en el món animal, implicant de fet intercanvis E-R, o sigui, comunicacions sense "significació", en nomenclatura d'aquest autor. Semblantment, Hockett ha definit més modernament els fets de comunicació "com tots aquells per mitjà dels quals un organisme estimula a un altre" (1971: 551). Aquesta definició tan comprensiva permet d'atacar còmodament la comunicació animal; però, immediatament, s'estableixen distincions dins del conjunt de fets abraçats o se n'exclou una part dubtosa, aclarint que ni les accions directes sobre un individu, ni les significacions del medi físic sobre un organisme, són comunicatives. No obstant, Hockett considera comunicatiu el fet de que "el reclam amorós dels ocells serveixi per a atreure depredadors" (op. cit.: 551). D'on és evident que no utilitza la intencionalitat com frontissa d'aquestes distincions, per la qual cosa el seu enfocament només ens interessa en part. I això perquè el nostre objectiu no ha estat prescindir totalment de la distinció comunicació/significació, ans, incorporant-la, reconèixer que en les societats animals existeixen comunicacions i significacions, i no solament les segones.

Per tant, en aquest context com en d'altres, anirem integrant en el nostre esquema elements de la semiòtica anglosaxona, més psicològica i menys lingüística i, en conseqüència, més emmotllada a les semiosis animals, però ara usarem aquests elements entorn a la distinció fonamental de Buyssens, a la que ens mantindrem fidels en general per les raons que exposem a continuació. En efecte, els inconvenients de formulacions com les de Mead, Hockett o Cherry, són els de tota proposta que, o bé amplia tant el camp de comunicació que la definició d'aquesta per tot valor delimitatiu, o bé anul·la la tota frontera entre comunicació i significació, i llavors la definició del procés que les engloba manca de tota denotació, quedant reduïda a un contin

gut tan general com difuminat un cop s'aplica a interaccions concretes. Aquesta doble deficiència brinda, no obstant, aspectes positius que ja hem insinuat, particularment el d'evitar postures tan rígides respecte a aquesta qüestió com les que solen sostenir els lingüistes. Val la pena, a més, aturar-se breument davant d'alguna d'aquestes posicions que es situen al marge de la intencionalitat o que critiquen la utilització d'aquesta com a criteri de comunicació, ja que llurs argumentacions ofereixen interès.

És evident, per exemple, que la distinció comunicació/significació no separa unitats de conducta diferents o -si voleu- separa components d'una mateixa unitat de conducta. Això vol dir que no hi ha comunicacions i significacions pures, unes intencionals, les altres no. No tota la informació transmesa en una instància comunicativa és intencional i sempre hi ha "residus" no determinats per la meta final, efectes de la conducta que escapen al control de l'individu (Mulder i Hervey, 1972: 13-14). De manera que la comunicació i la significació es presenten entrelaçades: la informació transmesa per l'emissor no és tota la que aquest volia transmetre intencionalment, pel que fa a certs aspectes; però es més que aquesta, pel que fa a d'altres. Des del punt de vista del receptor, una part de la informació rebuda correspon a la meta que tenia l'emissor, i una part no. I això no és sols el resultat d'un rendiment precari dels sistemes de control de la conducta, o de certes incidències ambientals que torcen el curs d'aquesta, ans és consubstancial a l'existència de subjectes que són el suport de la producció de significat. Els subjectes que, a través del seu cos, de les conductes subsidiàries respecte l'acció principal i de tots els plecs del context, transmeten informació tant si volen com si no. Un gos que mou la cua amistosament mentre avança cap a un altre gos no sols informa a aquest de que el seu objectiu no és agredir-lo, sinó també del seu sexe, de la seva corpulència, de la distància

en el moment d'emetre el senyal, etc. No tota acció es intencional i, no obstant, continua sent acció (Bach, 1977). Això val, almenys, des d'un punt de vista funcional o extern i per a un observador o receptor potencials, ja que, com hem dit, no tenim cap criteri instantani, fora d'una inferència a posteriori, de que una conducta sigui intencional. Sovint l'únic que ho "sap" és el subjecte que la porta a terme, però això en realitat vol dir que "no sap" que té diferents nivells de control sobre ella: ignora o no té present la seva conducta no intencional.

En el proper apartat confiïem en demostrar que la comunicació i el comportament social dels animals són nivells disjunts dels seus sistemes d'adaptació, tot i que es necessiten mútuament. Ara bé, en aquest camp la idealització estructuralista del codi és menys factible que en el cas del llenguatge, car els codis zoosemiòtics són molt més a prop dels condicionants ambientals i socials que els justifiquen o que els han motivats (en sentit semiològic). Per tant es molt més difícil que en l'estudi del llenguatge partionar la producció del sentit, en abstracte, i la intencionalitat comunicativa (Verón, 1973). Sols aquesta darrera ens serà de profit per tal de diferenciar diverses modalitats de control de la conducta social. En una perspectiva biològica o ecològica general no cal distinguir comunicació i significació: l'ambient propi de cada espècie és un complex de senyals i el conjunt de significacions que l'animal ingressa fixa les condicions de la seva adaptació als diferents contextos funcionals de la seva vida (Prodi, 1977: 72). Amb tot, tan bon punt rebaixem aquest nivell d'anàlisi i penetrem en xarxes d'interaccions intra o inter específiques, amb tota la seva casuística codificada, aleshores convé redimir l'esmentada distinció i utilitzar-la com eina de descripció i classificació. En les ciències antropològiques també és desitjable tractar la simple transmissió d'informació com una categoria més general que la comunicació pròpiament dita (Hymes, 1972), a la qualconté.

3.2.2. Aplicació als intercanvis d'informació entre animals

Un cop aclarits aquests punts, podem reprendre el fil del nostre discurs, acabant de caracteritzar l'esquema sobre el qual treballarem. La diferència abans remarcada entre la semiologia europea i l'anglosaxona no sempre és de la magnitud i dimensió que hem indicat. Existeixen presentacions de la dicotomia comunicació/significació especialment elaborades per a la comunicació no verbal humana o la comunicació animal, les quals ens serviran de pont entre la introducció general sobre el tema que ha ocupat les darreres pàgines i la seva aplicació, exemplificació i anàlisi dins de la semiologia proposada aquí. Aquestes presentacions ocupen també un lloc intermig entre la formulació de Buysens, pensada per al llenguatge humà, i els models simplificats del pragmatisme, ampliant o concretant termes i conceptes per tal que comunicació i significació, en sentit estricte, ens siguin assequibles a partir de les dades del comportament animal.

Lyons (1972) distingeix entre senyals comunicatius i informatius, (vegeu també Marshall, 1975):

"A signal is communicative if it is intended by the sender to make the receiver aware (to inform him) of something of which he was not previously aware",

diu Lyons (p. 71). Per un altre costat,

"a signal is informative if it informs the receiver of something of which he was not previously aware (regardless of whether the sender communicated this information or not)"

Com veiem, queda introduïda de nou l'asimetria emissor-receptor en relació amb el tema que estem tractant. Més endavant hi tornarem. Ara convé senyalar que tan "comunicació" com "significació" són termes que designen significat, missat-

ge o informació transmesos, però ací la comunicació es refereix a possibles eleccions de codi per part de l'emissor, mentre que la significació es defineix a partir d'eleccions del receptor.

Es a dir: és perfectament compatible amb qualsevol accepció de la intencionalitat comunicativa, que si l'emissor no transmet informació intencionalment -no "sap" que la transmet- el missatge corresponent no existeix per a ell. Per tant, una informació del medi físic o vegetal, o una informació només significada per l'emissor, arriben a un receptor únicament, i es poden plantejar solament en relació amb ell (20). La inversa, però, no és certa: quan l'emissor té com objectiu, propòsit o intenció de la seva conducta transmetre informació i que aquesta arribi i afecti a un receptor, aleshores aquesta intenció no existeix necessàriament sols per a ell, sinó que pot manifestar-se en forma d'indicis de la direcció del comportament que el receptor és capaç de registrar. De manera que l'adscripció dels criteris de significació al punt de vista del receptor es quasi total (només hi ha la salvetat de que, per a un tercer -l'observador- una emissió pugui ser significativa; però l'observador és també un receptor); en canvi, ens atrevim a corregir Lyons respecte l'afirmació de que la comunicació pertany exclusivament a la fase de l'emissor: això és cert tocant al criteri de qui fa intencionalment la selecció informativa, però no respecte a qui té coneixement o indicadors de la intenció (vegeu Cap. IV).

L'aportació de Lyons i Marshall ens serà útil, paradoxalment, en la mesura en que la prenguem abans de la seva aplicació als animals. En efecte, el resultat d'aquesta aplicació és que no hi ha senyals comunicatius al món animal, funcionant les seves societats gràcies a pures significacions. Ara bé, ja hem exposat el nostre judici contrari al respecte. Endemés l'argument principal que esgrimei-

xen aquests autors en contra del caràcter comunicatiu dels missatges animals és que aquests no fan palesa cap intenció de donar informació falsa o enganyar. Deixant de banda que aquest ens sembla un criteri força antropocèntric, la veritat és que l'evidència a favor de comportaments de prevariació comunicativa en els animals ultrapassa els confins de l'anecdòtic, on la volen empresonar els dos autors citats (vegeu capítol VI).

Un enfocament com l'anterior ens permet enllaçar amb el plantejament de Buysens en un pla molt més operatiu, sobretot si el plasmem en un model cibernètic -model de control i avaluació interns, no de caixa negra- com el ja referit de Mackay (1972). Distinguirem, com abans, entre 1) funció de selecció (del missatge) per la banda de l'emissor, selecció intencional, és a dir, adequada a la meta perseguida; 2) funció de selecció realitzada pel receptor, que pot ser: a) la que de fet ha realitzat un receptor determinat i b) la que podria fer, o les que podria fer, un receptor típic dins dels límits previstos pel codi. Més concretament, la funció de selecció intencional del missatge es refereix a l'objectiu implícitament representat pel criteri d'avaluació en el sistema meta-organitzatiu (fig. 3.2). Traslladant els exemples de Mackay al nostre terreny, suposem que un papió adult mascle badalla en aproximar-se a un grup de juvenils i famelles. El badall pot tenir més pes comunicatiu, com una forma subtil de mostrar les dents i amenaçar, o significatiu, en el cas d'un badall purament fisiològic. Si el criteri de meta I_G de l'avaluador solament s'acontenta amb una resposta d'allunyament, fugida, amenaça, etc., per part del receptor, aleshores tota indicació de que aquest efecte no ha estat aconseguit serà un senyal de realimentació negativa per al sistema meta-organitzatiu, i el badall es repetirà o serà substituït per una amenaça més potent o per una retirada, per exemple; en canvi, tota indicació de que l'efecte ha

estat assolit anirà seguida per la interrupció dels badalls (o si continua amb algun comportament agonístic aquest cessarà a curt termini). En el cas d'un badall purament fisiològic, no intencional, no hi haurà cap mena de control de consecució de meta, i això serà evident per a un observador que segueixi el curs dels esdeveniments.

Obviament, el model cibernètic ens forneix un marc teòric, però no ens dóna en sí mateix criteris empírics de comunicació o significació. Aquests els trobem en el context d'interacció, en l'ordre seqüencial de les unitats de comportament, tal com es desprèn de l'exemple anterior, i també en el coneixement del codi. Si no sabem si una conducta s'ha aturat, o ha estat substituïda per una altra, un cop apareguda una variació en el comportament del receptor o receptors potencials, o si no sabem si aquesta darrera variació es produeix o no, aleshores és impossible inferir la intencionalitat comunicativa a nivell de l'emissor, o la significació reconeguda pel receptor. Més encara: fent radical el plantejament exposat abans (pp. 67-70) direm que no hi ha indicadors definitius, observables, d'intencionalitat si no podem analitzar ensems el comportament de l'emissor i els seus objectius -efectes, conseqüències- centrats en el receptor. Tanmateix sempre desembarquem al mateix port: tota interpretació de la intencionalitat animal és espiral, depèn d'una base teòrica prèvia. Això no és gens sorprenent. Potser només cal afegir que la teoria implicada és eto-ecològica sociobiològica.

De fet, si suposem que emissor, receptor o ambdós són capaços de mentir, llavors no disposem de cap criteri en absolut, car el judici d'intencionalitat depèn completament de llurs representacions internes. No obstant, malgrat que entre els animals l'engany i el frau estan més estesos del que hom creu, no ho estan tant com en l'home ni tenen

el caràcter radical de la mentida humana. Per a un observador humà les dades d'una situació d'informació falsa estan en general clares en termes de la meta perseguida i els efectes cercats. Així una au que faci veure a un predador que està ferida per tal d'allunyar-lo de les seves cries, enganya o pot enganyar a aquest o a un eventual observador, però no a l'etòleg que l'està estudiant (cap. VI).

Examinem de més a prop l'afer, des de la banda del receptor. Què vol dir que el receptor capta o s'adona de la intenció comunicativa de l'emissor?. Com diu Mackay, la resposta a això ens endinsa en el terreny de la percepció i la cognició: el receptor ha de representar-se a l'emissor com un agent dirigit a una meta; de manera que els papions de l'exemple precedent han de disposar no sols d'una representació dels moviments del mascle que badalla, sinó també dels seus criteris interns d'avaluació, i han de veure'ls com fitons del seu comportament. Novament el model ens serveix ací com eina de recerca i motllo descriptiu; la contrastació dels processos l'haurem de buscar en indicadors com els utilitzats per a jutjar el comportament de l'emissor: si un papió jove s'aparta en rebre l'aproximació d'un adult que badalla, és que ha interpretat el badall com una amenaça (deixant de banda tota la trama tècnica i probabilística del raonament). Però, a més, en un intercanvi comunicatiu aquesta mena d'evidències s'obté mitjançant la detecció de senyals de contacte que serveixen per a establir el context emissor-receptor, i que impliquen que, prèviament a la producció d'una cadena d'intercanvis d'informació, cada animal es percep com l'objectiu de l'altre. Aquestes senyals van des de les crides a llarga distància que reclamen la presència física d'un individu (company sexual, mare, etc.) fins a les mirades que, a curta distància, marquen en els grups petits l'establiment d'un canal comunicatiu.

En situacions així, la simple constatació de l'existència física d'un receptor (potencial), dona sovint indicis de si un comportament és intencionalment comunicatiu.

Però, lògicament, no sempre ens trobarem amb una delimitació tan clara i toparem amb molts casos de percepció de significacions al marge de qualsevol context comunicatiu. Certes repeticions dels cants dels ocells semblen tenir com a funció la d'allunyar als individus no endèmics de la zona (Krebs, 1977). El cant així difòs en totes direccions, sense destinatari visible ni audible, està en el límit de la simple expressió d'estats interns. Tanmateix, un ocell foraster que passi a la vora, s'aparta de l'indret i interpreta el senyal com de densitat excessiva o refús de competidors.

Naturalment no sols l'observador pot contrastar els criteris esmentats de comunicació i significació, sino que també ho poden fer els participants en la interacció. El papió que s'ha allunyat creient que un intrús l'amenaçava pot retornar al grup un cop comprova que no hi ha perill; i l'emissor que es proposa d'interactuar, pot assegurar-se de que el receptor ha captat el seu propòsit i hi respon. De fet, si acceptem que l'ordit d'aquests comportaments és perceptiu, acceptarem igualment que es basan en suposicions o hipòtesis sobre el món, en la detecció de significats probables i l'encetament de comportaments temptatius. Semblantment, la tallant divisió entre emissor i receptor ací feta, obeeix a necessitats d'exposició. Sabem que aquests dos papers es poden invertir o alternar, o inclús que són cares de la mateixa moneda, en la mesura que percepció i acció son aspectes abstrets d'un mateix procés vital continu (Ittelson, 1978). Aquestes hipòtesis sobre el món, mai s'aventuren a l'atzar. A més del dipòsit o magatzem d'informació innata o apresada, on es comparen els perceptes actuals amb els patrons "arxivats" (Sutherland, 1969), els vertebrats superiors utilitzen sovint la conducta d'altri com referència a imitar: per exemple, la d'un pare o una mare, la d'un cap o líder de grup o de ramat, etc. (21). Aquesta és justament una de les funcions del

grup familiar o social: subministrar informació útil sense necessitat de que l'individu l'hagi d'adquirir a través de l'experiència individual.

Plantejades així les coses descartarem en aquest treball tota desarticulació dels processos de significació i comunicació. Certament la significació que aquí hem oposat a la comunicació pertany a una semiologia del "món natural" (Greimas, 1968) que, des del punt de vista semàntic, lliga amb la qüestió del significat perceptiu i amb la fenomenologia de la percepció (Eco i Volli, 1970). Però això no ha de entendre's com una espècie de rebaixa del seu estatut semiològic, com si la comunicació només es podés donar en allò que Sebeok anomena antroposemiòtica (Cap. VI) i la significació fos un procés de menor rang, propi dels comportaments inconscients humans, resultat de certes omissions de l'emissor o de certs errors del destinatari i, sobretot, únic nivell semiològic en el qual es manifestés el comportament animal. És lògic que a un home -i ja no diguem a un humanista- li sembli que una gruixuda ratlla de demarcació el separa dels animals en el sentit de que ell comunica i els animals no; ell té intencions i els animals pures expressions de disposicions (Buytendijk, 1973: 107). Però ja és més difícil d'entendre que un científic amb vocació biològica ho mantingui. Una intencionalitat descrita per l'observador i definida en relació a l'ambient i a certes constuctes en el subjecte pot ser aplicada a la conducta animal, com ja hem argumentat. També hem dit que, evidentment, hi ha animals i animals -si se'ns permet l'expressió-, i que els nivells evolutius marquen diferències en els trets i funcions d'aquesta intencionalitat. Però un esquema de generalitat biològica com el proposat és aplicable a qualsevol organisme, i malgrat que no sempre haurem de recórrer a aquest nivell

elemental de definició -el d'una intencionalitat adaptativa-, no obstant, la possibilitat de fer-ho ens assegura una certa unitat en el tractament del tema, car el dit ni vell estarà present en tot ésser vivent (22).

Un model cibernètic o sistèmic d'intencionalitat consenteix, en qualsevol organisme, la distinció entre comunicació i significació que ací hem situat en el context emissor-receptor. Comunicació i significació s'articulen, doncs, no sols mitjançant el concepte d'intencionalitat, sinó també gràcies a la inversió que suposa l'ocupar alternativament els dos pols del sistema d'interacció (23). Ara bé, si examinem de prop la frontissa conceptual que fa possible l'articulació, ens adonarem que uneix els fenòmens comunicatius i significatius quasi sense solució de continuïtat. Cal admetre una certa relativitat entre els fenòmens d'un tipus i de l'altre. Aquesta relativitat la tractarem en definitiva com una continuïtat, o bé com la dificultat d'establir la distinció, en altres casos.

No posarem especial èmfasi, donant-ho per sobreentès, en la circumstància de que un mateix missatge pugui interpretar-se a la vegada com significatiu i comunicatiu. Vegem un altre exemple: el del papió que estableix un post de vigilància. Aquesta conducta intencional que avisa de la presència de la seva tropa a possibles intrusos, és ensems, per a la resta d'individus del grup, una fita que marca la zona ocupada, o el missatge de que un determinat individu ocupa un determinat lloc.

La relativitat de les categories de comunicació i significació queda al descobert de seguida si aquestes s'apliquen sistemàticament a tots els canals. Quan la transmissió de missatges s'efectua òpticament o acústicament és factible una anàlisi com la que hem intentat fins ací; però quan la informació és química o tàctil els criteris d'intencio-

nalitat esdevenen encara més problemàtics. En general, les comunicacions olfactives només mereixen aquesta denominació gràcies a l'acoblament de comportaments instrumentals com els dels bòvids que hem citat més amunt: en aquell cas una secreció glandular era dipositada a certs indrets amb l'ajuda d'una conducta de desplaçament i una de fregament. Les emissions químiques i molts contactes corporals tenen un nivell d'integració baix en el sistema nerviós dels vertebrats, actuant sota el control majoritari d'estructures subcorticals. Les respostes parentals de peixos com Hemichromis bimaculatus depenen de les secrecions -de l'"olor"- de les larves en l'aigua, emissions que varien segons llur estadi de desenvolupament (Fontaine, 1981: 53). En casos així tocarem el fons de la manca d'intencionalitat, especialment per la banda del receptor.

En els invertebrats ja ni es planteja el problema en aquests termes car, llevat potser dels cefalòpods, els ganglis centrals d'aquests grups no permeten probablement meta-sistemes d'organització (control del control comportamental) en la mateixa mesura que en els cordats. Ara bé, ja hem dit que una intencionalitat -una comunicació- definida com comportaments propositius existeixen per a tot organisme. Un cop més, doncs, allò que fluctuarà serà la complexitat d'aquesta capacitat intencional i, per tant, la proporció de comportaments comunicatius respecte als significatius en cada espècie; o bé l'assignació d'aquests comportaments a un continu que aniria des de la comunicació intencional humana fins a les conductes socials més automàtiques de cucs o animals encara més inferiors (24).

En realitat certs canals es presten més als comportaments intencionals que d'altres, i això és un fet evolutiu que manté un cert paral·lelisme amb una altra característica força lligada a l'aspecte comunicatiu dels intercanvis d'informació. Ens referim a la independència que pugui os-

tentar el comportament respecte la pura expressió emocio-
nalofisiològica, la qual, de grup a grup, a compleix una
funció d'importància variable segons quina sigui l'estruc-
tura del sistema nerviós. "Emoció", "expressió", pura "sig-
nificació", del comportament animal. Ja hem vist que no és
sols això, però aquests noms aniran reapareixent periòdica-
ment en aquest text, degut al paper que l'anàlisi semiolò-
gica els ha atorgat.

En l'eix del temps aquesta continuïtat entre comunica-
ció i significació, o entre comunicació i expressió, no
sols es mostra en la diacronia evolutiva, ans emergeix tam-
bé en l'ontogènia i en els canvis de context funcional dels
senyals. És possible que el cant de molts ocells, ultra la
seva funció comunicativa en les situacions adequades, sigui
també una pura expressió emocional, no dirigida a cap recep-
tor en particular (Thorpe, 1978). Les femelles de cadenera
exhibeixen dos tipus de sol.licitació de menjar cap al mascle.
La primera s'esdevé en el període anterior al coit i
no es veu recompensada amb aliment, però desencadena en el
mascle postures de còpula i un simulacre d'alimentació. La
segona es dona durant la incubació i la cria i serveix per
a mantenir el lligam de la parella ("mock feeding" i "true
feeding", Conder, 1948). Es veu, doncs, que en pocs dies
de diferència una mateixa exhibició travessa diverses fa-
ses. Pel que fa a la femella, la sol.licitació pròpiament
comunicativa es la primera, atès que no a compleix el seu
objectiu aparent -obtenir menjar-, sinó que serveix per a
provocar certes putes de galanteig del mascle; la segona,
al contrari, és simplement funcional, car significat i sig-
nificant quasi es confonen; obrir el bec i adoptar un posat
infantil demanant menjar significa simplement això: "dema-
nar menjar" (malgrat que encara satisfaci certs requeri-
ments d'harmonia de la parella). En aquest cas, la pura acció
inmediata o directa és la que transmet informació i no hi
ha diferenciació d'estructures comunicatives, com no sigui

la d'uns moviments intencionals gairebé perllongats en l'acció completa. Però no hem de perdre de vista que els dos comportaments són visualment ben semblants i que els canvis funcionals que sofreixen es deuen a variacions de nivells hormonals d'un dia a l'altre.

No podem ignorar, en conclusió, que el pas d'un comportament significatiu -significatiu per a un receptor- a un comunicatiu -per al mateix emissor i, normalment, per a un receptor també- consisteix senzillament en el pas d'una funció a una altra funció, en un canvi de context, amb la particularitat de que el segon context és comunicatiu. La diferència entre una significació i una comunicació, doncs, des del punt de vista de l'emissor, és que la primera pot tenir qualsevol funció o meta, llevat d'influir sobre un receptor, val a dir, d'influir a distància, sense usar l'acció directa; en canvi, la segona té precisament aquest darrer objectiu i només aquest, el qual pot assolir amb mitjans més o menys diferenciats. Gràcies a aquesta característica l'observador té accés a les funcions de significació o comunicació. Així, en la defensa interespecífica els antílops o les cabres ataquen i copegen amb les banyes, en la captura d'una presa la serp de cascavell mossega i inocula el seu verí. Al contrari, en els combats intraespecífics els mascles d'aquells mamífers només s'empenyen mútuament amb els caps, fent topar els fronts; les serps sostenen una mena de "pols" amb els caps (Eibl-Eibesfeldt, 1978). L'abaixament del cap, l'adopció de la posició prèvia a l'escomesa, tenen molt més valor comunicatiu en el segon cas, on són l'inici d'una cadena de senyals la missió de les quals és transmetre informació sobre la força i corpulència del protagonista, encara que a la llarga s'arribi al contacte físic; en canvi en cas d'atac real l'objectiu de la conducta és simplement atacar. Ara bé, en ambdós casos tal volta es persegueix l'efecte de que el receptor fugi: en el primer s'aconseguiria amb una petita part de

la conducta total, i més econòmicament; en el segon amb l'acció sencera o amb una bona part d'ella.

Es fàcil advertir que en els dos tipus d'acció hi ha components de significació i comunicació, però aquest darrers tenen més pes en el comportament ritual, i encara en tindrien més si en comptes de moviments intencionals s'utilitzessin senyals ben diferenciats, fins a cert punt arbitraris.

De vegades, però, sembla que hi ha significacions on la funció comunicativa no es dóna en absolut. Així, aus, cadells de certs mamífers i primats són atrets i estimulats per la percepció d'un company que menja (no per allò que està menjant: James i Gilbert, Tolman, etc. a Hinde, 1977: 22). L'aprenentatge per imitació, que té un paper crucial en l'"educació" dels ximpanzés (van Lawick-Goodall, 1971) i, probablement, en altres primats, no seria possible sense fenòmens d'aquesta mena: significacions que no gaudeixen de components d'intencionalitat, ni des del punt de vista de l'emissor ni des del receptor. Per a les abelles recol·lectores d'aigua que arriben carregades al rusc, el senyal de que aquest no està encara prou refrigerat i que, per tant, cal anar a cercar més aigua, depèn de que hi hagi a fora una certa quantitat de companyes esperant el líquid; i si no n'hi ha, o n'hi ha poques, la recol·lectora romandrà al rusc (Lindauer, 1966).

Així doncs, el tema de la intencionalitat s'apropa també a la problemàtica de l'acció, considerada aquesta com l'esglaió més baix en l'escala de procediments per a influir sobre un organisme. I això en dos sentits: representant amb la conducta l'efecte desitjat o obligant al receptor a produir-lo (un gós pot anar repetidament a la porta del carrer, indicant que vol que el treiem a passejar, o arrossegar-nos per la màniga amb el mateix objectiu). Com més diferenciats formalment de l'acció estigui

un missatge, més probabilitat hi haurà de que s'adreçi cap a un objectiu comunicatiu. Això ens semblarà lògic si parem esment en que, com ja hem vist, tot comportament pot virtualment significar per a un receptor, però no sempre la funció de significació és la prioritària. Precisament el que caracteritza una acció comunicativa és que és difícil decidir sobre aquestes prioritats, contemplades pel sistema avaluador de l'observat, no de l'observador. En el decurs de la dansa circular les abelles s'aturen sovint en diferents llocs del rusc i lliuren bocins de menjar a les veïnes que assisteixen al seu report (von Frisch, 1957: 147-149). Quina és la meta d'aquest comportament, alimentar a les companyes o atreure-les cap a la font d'aliment?. Probablement, les dues. Tanmateix la incapacitat de particionar-les no justifica negar que hi ha hagut comunicació, malgrat que en casos així l'objectiu comunicatiu es difumini en el rerafons d'una funcionalitat més directa, d'una causalitat gairebé física.

Reprement el problema en aquest punt és necessari conve'ns de que, perpendicularment a la distribució de comunicacions i significacions en els papers d'emissor i receptor, cal també considerar el grau d'especialització del comportament, o perceptiva (W.J. Smith, 1977: 13), des de l'absència de senyals diferenciats en protozoos i organismes primitius, fins als cants dels ocells o el llenguatge humà, "invencions" destinades a trasmetre informació en un dens context social i dissenyades en gran part d'acord amb aquest objectiu. Hi haurà més significació on no hi hagi -o hi hagi poques- estructures anatòmiques i comportamentals especialitzades; i a l'inrevés. És a dir, la capacitat de fixar-se metes comunicatives és inseparable de la disponibilitat de mecanismes de producció de missatges diferenciats. El cant d'un ocell apareixerà més comunicatiu (sense excloure els seus aspectes expresius) que el renill d'un cavall, perquè la representació del receptor i de l'efecte a acon-

seguir sobre ell és, probablement, més acurada en el primer que en el segon, de forma corresponent a la més gran complexitat del missatge, del codi i dels seus contextos socials de producció. No obstant això, i recordant el que dèiem unes línies més amunt, no podem descartar la possibilitat de que aquesta especialització es plasmi només en el context, de manera que un comportament que poseeix una funció més general que la de comunicar, o diferent d'ella, s'usi en un context social com a senyal comunicatiu. Això és freqüent en el cas dels senyals simples. Per al mascle del mosquit Aedes el senyal que provoca la seva aproximació a la femella prèvia a l'aparellament és, senzillament, el brunziment de les ales a velocitat normal. En algunes vespes la freqüència de batec de les ales simplement s'altera quan l'animal està disposat a aparellar-se, la qual cosa ja constitueix un primer grau d'especialització (Cullen, 1972). Igualment, els moviments intencionals que han servit de base a moltes ritualitzacions poden considerar-se com conductes -o accions- no especialitzades comunicativament, que es manifesten parcialment inhibides o amb un nivell de motivació baix.

Vertaderament estem fregant ja qüestions properes a procediments de codificació i gènesi dels senyals. Portant a les seves últimes conseqüències el raonament anterior direm que el relleu dels processos comunicatius és funció de la distància que separa un senyal del seu origen, a tocar de l'acció directa o de la pura expressivitat fisiològica: del seu grau de motivació o iconicitat, en definitiva. De nou és pertinent ací la referència als articles ja clàssics d'Andrew (1972, 1982). Els etòlegs saben que l'especialització mencionada comença amb els moviments intencionals i continua amb diverses exageracions i utilitzacions d'aquests. L'elevació de la cua dels mamífers, que en principi revela el grau de to vertebral o antigravitatori, ateny la màxima altura durant situacions com el galanteig, diferenciant-se,

per tant, en un context pròpiament comunicatiu. Els ruflets i esbufecs dels ungulats poden considerar-se com reflexos que aclareixen els narius, però han proveït aquests ordres d'un senyal lligat al sacsejament del cap i que marca, entre altres coses, l'inici d'una seqüència de comportament.

La màxima independència de constriccions com aquestes es troba en els fenòmens de desplaçament que com és sabut cuallen a partir de situacions de conflicte. Efectivament, atès que en aquestes situacions l'animal esquiva les respostes immediates, toscament adequades, i opta per una conducta en aparença incongruent amb el context, aleshores el grau d'iconicitat o motivació semiològica del senyal derivat serà mínim. Ja no hi ha una expressió emocional directa, sinó indirecta. La funció s'ha alliberat i esdevé funció comunicativa en segon grau, com una expressió de l'expressió o una significació de la significació. En rescabament, la màxima dependència es donarà en senyals que tradueixen gairebé directament estats fisiològics, com els canvis de color de camaleònids i iguànids (Stamps, 1977) o les respostes de la pupilla, purs indicis d'estats interns o símptomes (Sebeok, 1979: 53) de la motivació, el grau d'alerta, etc. de l'animal. Però també es donarà en senyals més molars, associats a l'acció i ajustats a certes exigències funcionals del comportament, com les postures de repòs i marxa de babuïns i rhesus (Rowell, 1972), que són acurades fonts d'informació del rang i, per tant, de la confiança en si mateix d'un individu (25).

El tractament que l'etologia ha donat a la distinció comunicació/significació queda enquadrat dins de les coordenades que aquí hem establert. Hi ha referències més o menys explícites a les oposicions "acció/comunicació"

(Leuthold, 1977) i "expressió/comunicació" (present implícitament en tot discurs etològic); però també s'ha col·locat "expressió" enfront de "coordinació grupal" (vegeu el següent apartat) al marge de consideracions semiològiques i confonent el procés comunicatiu amb la seva funció o resultat. La presentació que del problema fa Hinde (1977, caps. 5 i 6) recull els seus termes fonamentals, aportant classificacions que són fruit tant dels seus coneixements etològics com d'una voluntat de considerar la faceta semiològica. W.J. Smith també para esment en el criteri d'intencionalitat (1977: 262), encara que sigui superficialment i, en general, creiem poder afirmar que hi ha tendència entre els etòlegs actuals a incloure conceptes semiològics dins del seu arsenal metodològic.

A dir veritat, la dispersió de l'opinió és molt més gran en el terreny de la síntesi: són els codis de la comunicació animal significatius, comunicatius o ambdúes coses?. Al llarg d'aquest apartat algunes d'aquestes opinions ja han anat esquitxant el text. La nostra posició esperem que a aquestes altures hagi quedat ja clara, malgrat certes ambigüetats (necessàries, inevitables) de les formulacions. En la comunicació animal, com en tota comunicació, hi ha fases o instàncies més intencionals, interactives, o iniciades per una decissió de l'emissor, l'objectiu de la qual és afectar d'alguna manera un receptor sense arribar al contacte corporal directe, a la causalitat física o quasi-física. Aquests processos comunicatius, tendeixen a recolzar sobre senyals especialitzats. Per altra banda, tenim processos que depenen molt més de l'acció directa o de respostes expressives, o fisiològiques de l'emissor, però en els quals la interpretació comunicativa pot ser establerta unilateralment pel receptor. En mig d'aquests dos extrems, totes les gradacions que volem. Parafrasejant Greimas, en un context d'aplicació ben diferent al del seu discurs, direm que les estructures de comunicació signifiquen

i les de significació es disposen per comunicar (1976: 177). D'on, la barrija-barreja.

Al nostre parer, la -per a nosaltres- absurda asseveració de que en les societats animals no es produeixen fenòmens de comunicació, és deguda a certes confusions i quí vocs terminològics, i també al feixuc pes de l'antropocentrisme sobre les ciències socials, les quals cominen al biòleg a distingir continuament entre processos humans i animals, fins i tot allà on aquesta distinció -altrament correcta- no s'escau o és innecesària. Els referits equívocs són els que hem procurat aclarir en aquest capítol. Quant al tema de l'antropocentrisme, serà objecte d'un capítol apart, però en els termes aquí plantejats una bona manera de resumir-lo seria citar a Klages i la seva afirmació, parafrasejada per Bühler (1933: 207-210), de que "l'acció animal s'ofega en expressió". Com ja adverteix Bühler en la seva crítica, aquest és un contrasentit biològic, ja que exclou la possibilitat de que el comportament sigui dirigit devers objectius.

Es per aquesta darrera exigència de la descripció etològica, quan aquesta contempla processos activament adaptats al medi, que ens hem esforçat a erigir-nos en campions de la comunicació animal, deixant en el seu lloc les significacions. Tanmateix, no hagués calgut aquesta defensa si el nostre propòsit hagués estat de justificar només l'anàlisi semiològica dels intercanvis d'informació en les societats i grups animals, car, com sabem, és tan possible una semiologia de la comunicació com una de la comunicació, i haguéssim pogut conformar-nos amb la primera. Però ja hem fet constar que això hagués estat una mistificació en una òptica etològica o sociobiològica.

Podem, doncs, construir i aplicar, en la mesura de les nostres forces, una semiologia de la comunicació animal. A

partir d'ara ens referirem per comoditat a la comunicació animal sense fer una distinció explícita entre comunicació i significació, però recorrerem a ella quan aquesta omisió pugui conduir a equívocs.

3.2.3. Un marc de referència general

Si de la discussió anterior es desprengués, per a algun lector, la conclusió de que comunicació i significació son categories exclusives, això significaria que ens hem explicat molt malament, i que la nostra transmissió d'informació ha estat acompanyada per molt soroll. No ha estat, certament, aquest el nostre propòsit comunicatiu; ni tan sols ho ha estat el donar a entendre que comunicació i significació es troben als extrems d'un continu gradual, cosa que és veritat, però que no és tota la veritat.

La significació és una classe de fenomens molt més ampla i molt més primària que la comunicació, en un sentit que a continuació precisarem. D'antuvi, tot subjecte d'un discurs com el que ací estem fent posseeix una evidència immediata de la significació en qualitat de receptor. No es tem parlant ací de com cadascú es construeix com a jo o com a subjecte, ni de si aquesta construcció és ans passiva que activa o viceversa, sinó, senzillament, d'un principi biològic: l'ambient, l'habitat propi de cada espècie, existeix independentment i abans de cada organisme i de les modificacions que aquest li pot infligir (vegeu 3^a part). Això no obsta per què els organismes contribueixin activament a la constitució del seu Umwelt, però, tanmateix, l'ambient, com complex de senyals i en relació amb un individu particular, és la condició de possibilitat de tot procés sòcio-comunicatiu; la significació és la condició necessària de la comunicació (26). I no ens referim solament a la part de l'entorn -físic, vegetal o animal- que

transmet informació no dirigida a un animal concret, sinó també als conespecífics d'aquest i a qualsevol que es comuniqui amb ell eventualment, sent elements constitutius d'aquest mateix entorn i no sempre interactuant amb el receptor en qüestió.

Des del punt de vista semiològic arribem al mateix. Com vèiem a la nota (20), una condició bàsica perquè quelcom sigui un signe és que tingui un interpretant, de manera que tota semiologia general és una semiologia de la significació per a l'interpret humà. Per això, el camí d'una biosemiòtica comença amb una teoria del Merkwelt i del Wirkwelt, de l'Umwelt de cada espècie (von Uexküll, 1934, 1940), dels seus codis perceptius i cognitius, de les seves Gestalts i els seus esquemes d'acció, única aproximació que ens pot donar pistes sobre les diverses pertinències semiològiques adequades als processos comunicatius intra i inter específics.

Aquest caràcter comprensiu i bàsic dels fenòmens de significació no els confina en un pla teòric o abstracte. Que la significació sigui la condició de possibilitat de la comunicació no vol dir que no s'actualitzi, que no funcioni en la regulació de les interaccions sócio-ambientals. Fenòmens de significació com la transferència d'emocions, la imitació, la posició en l'espai respecte un receptor, serveixen per a la regulació del comportament social dins de grups de mida variable, actuant com dispositius "d'estalvi de llenguatge" (Hediger, 1953: 30-31; 1962); és a dir com processos de significació que basten per a coordinar les activitats dels individus i produir interaccions, sense necessitat d'arribar a ser comunicatius, o sent-ho en petita proporció només.

Els missatges comunicatius poden considerar-se, doncs, com un complement, un corol·lari o un refinament de les

pures significacions. De nou aquesta consideració té com rerafons evolutiu el fet, ja citat, de que la "quantitat" (per dir-ho d'alguna manera) d'intencionalitat o de comunicació que pot exhibir una espècie en el seu comportament social depèn del seu lloc en l'arbre evolutiu, del tipus i nivell del seu sistema nerviós, i de la classe d'adaptació assolida (Hinde, 1972).

L'anàlisi i exposició més brillants d'una significació i una comunicació en règimen de continuïtat, així com de l'articulació entre ambdues, és el realitzat implícitament per Bateson (1968). Les línies mestres de l'argument de Bateson són les següents. Tot senyal o tot missatge animal significa o es refereix a quelcom de l'ambient perquè és redundant respecte a això significat. Dit amb altres mots: en relació amb l'univers de referència o el context, un senyal es refereix a coses o fets que estan dins d'aquest univers o aquest context, actuant com una substitució d'elles. La percepció de certes coses fa que podem predir-ne d'altres. Tots els mètodes de codificació, per tant, poden ser reduïts a un sol: la metonímia. Tot missatge animal significa quelcom que li manca i li és complementari: la resta de l'univers de referència, el context ambiental. Es com si cada missatge fos una condensació, una concreció del camp semàntic en una zona determinada, entenant, en el cas de la comunicació animal, "camp semàntic" com el sistema ambient+senyal o el context d'ocurrència, i estant l'ambient definit sobre coordenades espàcio-temporals. Així, per a un observador exterior a una interacció comunicativa, hi haurà, en primer lloc, una estructuració del medi percebut en forma de patrons de redundància (certes parts de l'ambient remeten a altres parts i, en conjunt, a una totalitat de referència). Quan un animal llança un senyal es produirà redundància en el sistema ambient+senyal, car el senyal és intercanviable amb ("significa") una altra part de l'ambient. La seqüència de senyals emesos per aquest mateix

animal introduirà encara més redundància o significat, puix que, a partir d'un senyal determinat, la producció d'una altre serà menys contingent. Finalment, considerant l'intercanvi d'informació entre els dos animals, és clar que els senyals que venen de les dues bandes poden versar sobre la mateixa interacció engegada, sent redundants respecte al sistema format pels senyals d'ambdós (tot això sense tenir en compte explícitament la utilització que l'aprenentatge fa de la informació ambiental).

A partir d'aquesta anàlisi, Bateson conclou que els senyals animals són sense excepció metonímics, motivats, cosa de segur certa en un pla molt general. Però aquesta aproximació ens permet disoldre tota frontera entre comunicació i significació, i recomposar-la, tot seguit, dins del continu esglaonat de redundàncies missatge-context, que oscil·len des de les significacions perceptives del medi físic o vegetal fins a les interaccions comunicatives i, de forma corresponent, des de la generalitat biològica de la significació fins a la particularitat de les comunicacions més complexes (entre les quals es troben les lingüístiques). El fet de que Bateson establís aquest nivells de redundància des del punt de vista de l'observador (que és el qui aprecia la redundància), i no adoptant el de l'emissor o del receptor, no fa sinó afegir mèrits a la seva anàlisi, com comprendrem al llarg del proper capítol. Així doncs, disposem d'un marc general on enquadrar tot el que hem dit a propòsit de comunicació i significació. Aquest marc no ens permetrà prescindir dels criteris operatius basats en l'asimetria emissor-receptor; però sí que ens aclarirà el camí cap a la comprensió de la unitat biològica dels dos tipus de processos.

3.3. COMUNICACIÓ I CONDUCTA SOCIAL

3.3.1. Tota conducta és comunicació?. Tota comunicació no es més que conducta?

En les seccions 3.1 i 3.2 hem tractat de destacar els fenòmens de comunicació sobre els de significació. Però, en fer-ho, hem hagut de fregar alguna vegada un altre problema lligat a aquests, el de fer aparèixer aquests mateixos fenòmens comunicatius sobre el fons dels processos purament socials. Per tal d'assolir aquest contrast ens atindrem a un límit superior i un límit inferior del problema, els quals també hem considerat de passada. Aquests límits -recordem-ho- són la consideració de que tota conducta es comunicativa i la de que no hi ha comunicació, sinó només comportament i interaccions socials, que és la inversa de la primera. Entre els dos, mirarem de definir les condicions que permeten de situar conducta social i comunicació en el lloc adequat dins d'una semiologia de la comunicació animal. Aquesta tasca serà més fàcil, ja que hem solucionat o, almenys, enquadrat, les qüestions suscitées en les seccions anteriors, les quals ens seran de profit de nou ací. En conseqüència, reduïrem la present exposició a un esquema crític de la nostra postura enfront d'altres.

Ja hem vist que la pretensió de que tot comportament és comunicatiu salta per damunt de la frontera entre comunicació i significació -frontera de la intencionalitat, fonamentalment-. Però és evident que una concepció d'aquest tipus contribueix també a confusions metodològiques respecte a quins són els trets que caracteritzen la dimensió comunicativa i la simplement social, respectivament. El pragmatisme i el conductisme americans cultiven la llavor d'aquesta concepció des de molt abans que Ruesch i Bateson en fessin la formulació original l'any 1951: tota conducta es comunicació i no es pot no comunicar. Aquesta

l'ínia teòrica es pot resseguir cap a enrera en el temps fins a la teoria de l'interpretant de Peirce que subministra, si més no, la base per a la consideració psicològica i social de tot significat, permetent i justificant l'equivalència entre conducta (social) i significat a través de conceptes com efecte, hàbit, regla d'acció, etc. Com és sabut, l'obra de Peirce i la tradició que hi ha darrera d'ella senyala el punt de partida del conductisme social i del pragmatisme americà (no obstant, vegeu Tordera, 1978: 31), des de Bloomfield, G.H. Mead i Morris (27) fins a Bateson, Ruesch i el grup de Palo Alto (on la inspiració original ha sofert esmenes). Si resseguim la mateixa línia al llarg del camí que ha recorregut des del text inaugural de Ruesch i Bateson (1951) la trobarem donant suport gairebé axiomàtic als desenvolupaments de la psiquiatria i la comunicació no verbal en aquest camp -especialment al text Pragmatics on Human Communication, de Watzlawick, Beavin i Jackson (1967)-, i girant al voltant d'ell. No intentarem ací una valoració històrico-crítica d'aquesta posició (28), però sí que centrarem la qüestió entorn dels punts més importants per a nosaltres.

D'antuvi hem de dir que no podem banalitzar l'afirmació de que tota conducta és comunicació. Cal situar-la en el context teòric on fou formulada i subratllar igualment les reserves que el seus mateixos defensors han expressat. De fet la inevitabilitat de la comunicació es proclama des d'un enfocament no sols pragmatista, sinò també cibernètic o sistèmic, en el qual el sistema de la interacció constitueix el marc on ensarronem les dades. Hauriem de dir, naturalment, el sistema de la interacció social. L'entorn físic no comunica, malgrat que significa; en canvi, els organismes s'esforçen continuament darrera dels significats: delegen per la informació, per a ingressar-la i per a distribuir-la (Count , 1969: 82-83).

Podem acceptar que dins d'una interacció social, modelitzada com un sistema tancat, és impossible abstenir-se de comunicar i ho podem acceptar, per exemple, en el cas de que algú es negui a comunicar: està comunicant de fet aquesta negació. Però no és ací on desemboca el principi de la "pan-comunicació"; ni en la tautologia (tota situació comunicativa implica necessàriament comunicació) ni en els missatges negatius. Cal empaitar-lo més enllà, exigint que es pugui donar sempre comunicació tant en el sentit voluntari o intencional, com en el sentit de significació, segons els nostres termes (Haley, 1967). Ací és on no podem transigir. És probable que hi hagi situacions quasi-límit en les quals sigui obligatòria l'adopció d'una actitud respecte a la quantitat i classe d'informació que s'envia a l'altre; on hi hagi una mena de compulsió a comunicar. Podem pensar en els casos típics de l'ascensor, la sala d'espera o, tocant a les societats animals, en una gàbia de zoològic, en un predador i una presa acarats o en interaccions a curta distància o espacialment restringides. També, certament, podem cenyir-nos a les dites situacions per tal de modelitzar els sistemes d'interacció comunicativa (amb el problema d'extrapolació ulterior que això suposaria). Però el que no podem fer es juntar els processos de significació i comunicació en un mateix sac, sigui quina sigui la interacció (29), sobretot quan aquesta simplificació no prové de consideracions com les que hem fet en la secció anterior, sinó d'un deficit semiològic emparat per una cobertura sistèmica. Cal dir que no tots els que s'han inspirat en el pragmatisme i en la teoria de la informació incorren en aquesta negligència. Birdwhistle, posem per cas, no creu que tot el comportament interactiu hagi de ser relegat a la trama comunicativa o "semiòtica" (1979: 87), afirmació que signarien molts etòlegs (per exemple van Hooff, 1977) i potser impugnarien d'altres (Altmann, 1967). Cal reconèixer que molt sovint el principi de la inevitabilitat de la comunicació actua com un axioma o postulat inicial que defineix les coorde-

nades de l'anàlisi, sense reflectir-se en el detall de la interpretació de les dades.

Sigui com sigui, és indiscutible que una metodologia que incorporés seriosament la identitat teòrica entre comportaments socials i comportaments comunicatius estaria condemnada al caos. Ens cal, almenys, escollir, entre totes les dimensions que vertebran el comportament social, una -si es vol, central- que constitueixi l'aspecte comunicatiu. És possible que aquest aspecte no sigui solament central, sinó, com ja hem dit, prioritari o -inclús- previ, tant en una perspectiva teòrica com en una de metodològica. La comunicació impregna gran part dels processos socials, i la significació, tots, en el sí de les cultures humanes (Eco, 1978: 93, Harré i Secord, 1972: 35). A més, per a l'etòleg humà, els fenòmens de la comunicació formen un nivell de la realitat psicosocial, còmode i susceptible de descripció (Kendon i Ferber, 1973: 657). En el terreny de la comunicació animal el problema s'ha tingut en compte assenyadament. Com remarquen Ploog i Maurus (1973), una cosa és que a priori postulem que tota unitat de conducta és, per definició, comunicativa, i una altra que sostenim que tota unitat de conducta pot ser comunicativa eventualment; es a dir, que mentre algunes conductes estan especialitzades i adaptades per a la comunicació, d'altres poden usar-se intencionalment en aquest context si certs requeriments de la situació ho demanen.

Aquest plantejament general és, sens dubte, força acceptable, però la seva aplicació pràctica l'afebleix brutalment. En efecte, la flexibilitat de comportament necessària perquè certes conductes funcionin eventualment en un context comunicatiu només existeix en els mamífers i les aus evolutivament més recents, particularment en els primats, una espècie dels quals és la que estudien Ploog i Maurus (Saimiri Sciureus). Per tant, la situació general per a la majoria de grups zoològics és la de que certs compor-

taments s'inscriuen en els processos socials com simples transmissions d'informació (amb funció social, però no amb intenció social) i d'altres com accions pròpiament comunicatives. Senzillament, convé dir que els processos de regulació social funcionen a través de comunicacions i significacions, partició que posa igualment en relleu la diferència entre interacció social i comunicació. De tota manera, els sistemes de comunicació són el mitjà -no el fi- de la regulació social, però sovint adquireixen una preponderància tan gran que sembla com si fós el sistema social el que s'adaptés a les condicions del comunicatiu (30). I tanmateix la prioritat de la comunicació s'endevina en el fet de que la condició de possibilitat d'una relació social és, justament, la indicació proporcionada al receptor del senyal de l'emissor (Prieto, 1973: 108).

Una última argumentació a favor de la independència metodològica entre societat i comunicació: els sistemes comunicatius poden actuar -i actuen freqüentment- com meta-codis de la comunicació implícita en les relacions socials. Això vol dir que els continguts de la informació comunicada són les pròpies relacions socials, i que es pot comunicar, per exemple, per tal d'aconseguir o evitar comunicació. Aquest tema ha estat tractat superbament per Bateson (1976a) en la seva aplicació als mamífers, grup on es dibuixa intensament aquest doble nivell. El cap d'un folcat de llops que exerceix un ritual de dominació sobre un subaltern manifesta un comportament comunicatiu que versa sobre les regles i les contingències de la relació; el gat que ens demana llet, ens sol·licita a més -i sobretot- dependència; els dofins es preocupen igualment pels seus patrons de relació, per allò que Bateson anomena funció μ del llenguatge (op. cit.: 393-399).

Tot plegat, doncs, el que passa és que el comportament social inclou significacions i comunicacions, per la qual

cosa és indubtable que tota comunicació és conducta social, però no ho és la inversa. No és cert que tota conducta sigui comunicació, i la dificultat rau precisament en determinar quines ho són veritablement (Sebeok, 1979: 270). D'on, la posició antitètica de la que hem analitzat fins ací, -la de que no hi ha comunicació animal, sinó que tot es conducta social- esdevé igualment absurda. Ja hem parlat de la defensa que d'aquesta posició fan Evans i Bastian, defensa amb la qual podem estar d'acord parcialment, puix que desemmascara molts mites de la comunicació animal; però a la qual no podem considerar seriosament si s'entén en un sentit radical. Fins i tot, si acceptéssim que tot comportament social és-disjuntivament- o significatiu o comunicatiu, continuaria sent adient la distinció metodològica i epistemològica entre conductes significatives i comunicatives, d'una banda, i conductes socials, de l'altra, car es tractaria, a més a més, de dimensions incongruents.

3.3.2. Relació entre estructures socials i estructures comunicatives

En canvi, mai insistirem prou en les determinacions mútues que es descobreixen entre l'estructura dels sistemes de comunicació de les espècies i la de les societats d'aquestes. Demanar un tractament diferenciat de l'estructura dels codis i la de les societats i llurs regles no exclou una síntesi ulterior d'aquesta anàlisi doble, ni -menys encara- l'examen de llurs relacions recíproques. El caràcter social de tota comunicació és -aquest sí- un postulat de la semiologia, no solament dins de la tradició pragmatista, sinó també de la saussuriana, arribant a confondre's ambdues a nivell de declaració de principis (Buyssens, 1973: 89; 1978: 9-12; Prieto; 1973: 109). Aquesta insistència no sols arrela en pressupòsits semiològics

purs, sinò en nocions de societat amb abast biològic i que ens menen un cop més al lligam (no fusió) indissoluble que manté engranats aquest tres nivells de realitat i d'anàlisi: vida, societat i significació o comunicació (Bühler, 1934: 14-15; Buytendijk, 1973: 105; Bruner, 1981; Morin, 1983: 237-245; etc.).

El caràcter social de comunicació i significació, de signe i semiosi, no caracteritza la condició semiològica de l'home, sinó que és un tret compartit, si més no, amb tots els animals (Prodi, 1977: 109; (31)), extensió que ja estava implícita en les nostres consideracions anteriors i que admitem sempre que siguem capaços de separar la semiosi del coneixement d'aquesta semiosi o la capacitat de descriure-la.

Tanmateix les estructures semiològiques i l'organització social són dues facetes, dinàmica i estàtica, del mateix fenomen, com Sebeok va proposar ja anys enrera (1972: 162; (32)). En el món animal l'emissió de missatges sense receptor és encara més estranya que en el món humà, podent considerar-se circumstancial o anormal degut al caràcter més ajustat i rígid de la majoria d'adaptacions animals (Wynne-Edwards a Sebeok, op. cit.: 74). Per això, l'articulació entre la xarxa d'interaccions socials i la xarxa comunicativa és molt més tensa que a l'home, tant en el pla sincrònic com en la gènesi o diacronia. L'animal no monologa, per molt expressius que siguin els seus missatges, sinó que dialoga, fàcticament o virtual. Les seves emissions són sempre recollides per algun receptor en circumstàncies normals, car els repertoris i llurs funcions s'han anat formant evolutivament per tal de posar i mantenir en marxa la màquinaria biològica i social, i solament per a això, no per posar-se al servei, a més, d'un pensament autoreflexiu, estètic, etc.

La interacció social és el brou de cultiu, la palestra, de la comunicació, i aquesta el component fonamental d'aquella. Si la clàssica concepció d'un organisme com una màquina que es nodreix d'entropia negativa manllevada al medi (Schrödinger, 1944: 107-116) és certa, aleshores els mitjans de què es val per tal d'acomplir les seves funcions bàsiques (trobar aliment, evitar predadors, reproduir-se, limitar la competició) no poden estar gens subjectes a l'atzar. Els contactes amb el medi palesaran un considerable grau d'ordre tant si es tracta del medi no social, com del social. I aquest ordre es manifestarà en els codis d'informació utilitzats.

Hi ha una munió de dades que confirmen aquesta correspondència adaptativa entre la xarxa social i la comunicativa. Les espècies que pateixen d'una conducta social poc elaborada, sovint posseeixen repertoris de senyals relativament curts. Les granotes nocturnes (no territorials) pertanyen a aquesta categoria, disposant únicament de deu (o menys) exhibicions o parades (Bogert, 1960). Aquesta dada ha d'advertir-nos que l'axioma de que tot animal és social deixa un marge on tenir en compte diversos tipus de societats i d'interaccions, desde les més sofisticades a les més elementals. Com acabem de dir, el caràcter social de l'adaptació biològica recolza en la necessitat, gairebé instrumental, d'acomplir en grup les funcions bàsiques de la vida (reproducció, cria, alimentació, etc.), i no en un caprici de la filogènesi que hagués fixat arbitràriament o a l'atzar l'ordre social. Per tant, nosaltres preferirem parlar de conducta social en un sentit ampli, incloent dins d'ella tota interacció basada en processos de significació o comunicació, distingint senzillament graus d'elaboració d'aquesta conducta. Prescindirem, doncs, d'altres distincions prou acurades en una etologia general però inútils ací. Per a nosaltres un eixam de puces d'aigua concentrat en un àrea rica en aliment, o una massa de mos

ques apinyades sobre una fruita podrida, no formen una "societat" estable (Manning, 1977: 294), però sí que gaudeixen de relacions i interaccions socials i signifiquen o comuniquen entre elles, per molt simples que siguin els processos concomitants. Agrupacions espacials com les descrites, són considerades habitualment agregacions perquè, com les arnes que s'apleguen al voltant d'un llum, responen més a un estímul exterior al grup que no pas a emissions provinents d'aquest (Hinde, 1977: 22-23). Ara bé, ací no es planteja ni l'origen ni la funció del grup format, sinó la impossibilitat de que, tan bon punt l'animal entra en el radi d'acció dels senyals o dins de l'abast dels orgues receptors, no s'esdevinguin fenòmens de significació en un context social, per bé que no sigui aquest l'objectiu primari dels animals (33). Per tant, i reprenent el tema, el nostre marc de referència serà que existeixen graus d'elaboració de les relacions socials i dels comportaments corresponents a elles, però sempre estan presents els uns i els altres, així com els intercanvis d'informació que els fan possibles. El context sócio-espacial, definit per les característiques espàcio-temporals dels canals és suficient per a atorgar valències semàntiques i pragmàtiques a qualsevol comportament, almenys en el pla de les significacions (34).

La relació entre xarxes comunicatives i socials no es limita al nombre de senyals, ni resta dins del marc del comportament social. En primer lloc, hem de col·locar aquesta relació sobre el rerafons dels fenòmens de dispersió genètica. Els sistemes de comunicació animal més rics, complexos o eficaços es troben en el si dels grups amb més uniformitat genètica, i viceversa (Marler, 1979a). Per tant, les formes més evolucionades de comunicació apareixeran més sovint en la comunicació intraespecífica que no pas en la interespecífica (35), i es produiran sobretot en el si dels grups familiars. L'explicació no és difícil. En aquests

contextos socials l'equilibri entre competència i cooperació es trenca a favor del segon procés, al contrari del que s'esdevé en la competició interespecífica, més intensa entre espècies properes. Els processos de rivalitat exigeixen mecanismes de comunicació, pero és en els engranatges de cooperació del grup i en la regulació de la seva coordinació on cal un sistema de comunicació suficientment acusat. Per això, en general, podem afirmar que la comunicació animal sorgeix més elaborada com més gran és el parentiu dels usuaris, i també quan la cooperació domina la competència. És clar que hi ha interrelació entre els dos factors: en els grups familiars hi ha menys competència, i la que hi ha és reabsorbida per l'organització social, transformada en relacions de dominància o submissió, en una organització de rangs i papers ("roles") socials, dins de la qual encara resulten més fomentats els processos comunicatius.

Deixant de banda els aspectes de dinàmica evolutiva, relativament poc pertinents en una aproximació semiològica a la comunicació animal, passem a la il·lustració de la regla anterior. Evidentment, els exemples més reveladors cal treure'ls dels insectes socials. El poble sencer de les abelles neix d'una mare única -la reina-, i la majoria d'operacions dutes a terme al rusc són realitzades per famelles. Una dosi tan elevada d'homogeneïtat genètica encaixa amb un dels sistemes de comunicació més increïbles del món animal, dins d'un entorn social on les tasques cooperatives representen gairebé la totalitat de l'activitat dels seus membres. Un altre cas de compliment de l'esmentada regla el trobariem a les formigues, insectes en els que els codis de comunicació química permeten una coordinació de la colònia igualment precisa. Entre els vertebrats hom no descobreix exemples tan espectaculars, tot i que ens sembla indubtable que els codis més evolucionats cuallen en unitats familiars, grups, bandes, ramats, etc. En aquests

darrers la probabilitat de topar amb individus molt emparentats, certament, depen del tipus d'aparellament i d'estratègia reproductiva, però aquesta mateixa probabilitat és generalment més alta que la que es dona entre individus solitaris o de grups diferents (36).

En segon lloc la relació entre xarxes comunicatives i socials s'inscriu dins de correspondències més amples entre patrons socials, patrons comunicatius i patrons ecològics. "L'extension de la compatibilité de l'organisme avec le monde est communication", diu Guyot (1973-74: 778). No saltres preferirem dir que, més que d'una extensió es tracta d'una especialització sócio-dinàmica, sobre la base de la relació triangular entre aquells tres tipus de patrons (que il·lustrarem més formalment en parlar dels nivells de context rellevants en una interpretació de la comunicació animal: Cap. VIII). Per exemple, els factors de densitat de població poden promoure canvis aguts o crònics en els sistemes de comunicació, sigui indirectament, a través de transformacions de l'estructura social (aparició de territorialitat, de jerarquies rígides: Leyhausen, 1971), sigui directament, actuant sobre la selecció, freqüència o execució dels missatges. La distribució de menjar, els factors climàtics, etc., afecten igualment els processos sócio-comunicatius. I l'home, naturalment. La presència humana pot causar canvis a través de la pressió predatòria. Molts animals han hagut de modificar els seus codis comunicatius substituïnt canals, senyals, intensitats, freqüències, contexts d'emissió, etc., degut a la invasió humana o a la caça activa. És molt corrent que en aquests casos, i en altres on igualment s'hagi desfet l'equilibri ecològic, els codis esdevinguin modificats com conseqüència de la vida nocturna. En altres casos els animals es tornen més silenciosos: es comuniquen menys. Un cas ben descrit és el de Cercopithecus mona i els cercopitècids de selva. La forma i el contingut dels senyals han variat, especialment els

missatges que promouen la cohesió dels grups (a certa distància) i els que serveixen per a espaiar-los (a llarga distància). Els mascles adults rarament emeten senyals de contacte, ni crides d'alarma, ni qualsevol altre que faci molt soroll. Altres primats que habiten àrees on la caça és intensa exhibeixen comportaments semblantment inhibits (Gartlan, 1972). Finalment, una altra manera d'actuar l'home sobre la comunicació animal és la de fer funcionar aquesta en règimen de captivitat. No documentarem els canvis propis d'aquesta situació, puix que són gairebé d'ordre patològic, envaint el comportament les zones de la hipertrofia comunicativa o retrocedint fins a l'atròfia.

Un cop traçat aquest enquadrament, muntat sobre la genètica de poblacions i les determinacions ecològiques, podem interpretar plenament les correspondències entre estructura social i comunicativa. Així, la tendència gregària dels escarabats de cuina i el seu sistema de comunicació química estan íntimament lligats (Masson i Brossut, 1981): lògicament, la comunicació permet d'assolir l'agregació, i donades unes condicions sócio-ambientals (elementals, si es vol) i una base genètica, s'ha desenvolupat un sistema químic. Pel que fa al poder informatiu dels senyals i la potència semàntica dels sistemes (Cap. VII) s'observen també correspondències reveladores. S'han fet, com veurem, estimacions de la quantitat d'informació transmesa en alguns missatges animals. S'ha calculat la H de Shannon, estadístic que mesura la incertesa del futur comportament de l'animal, és a dir, l'elecció implicada en la producció de l'esdeveniment o la inseguretats del resultat comportamental (text bàsic: Shannon i Weaver, 1949: 25-31, 63-65; desenvolupaments ad hoc: des de Ackoff, 1957-58, fins a Halliday, 1983. Vegeu Cap. IX). La H així formulada serà reduïda per la recepció d'un senyal, de manera que aquesta reducció ens diu el grau d'especificació o precisió de la conducta del receptor, atès que ha minvat l'espai d'elecció.

Les espècies amb senyals que produeixen efectes específics en llur destinatari disposen de comportaments socials pobres i, per tant, de baixa coordinació. I viceversa: els senyals molt específics semànticament es donen en espècies que gaudeixen de relacions socials més intenses o més complexes. En els bernats ermitans Hazlett i Bossert (1965) confirmaren aquesta correspondència. Les espècies menys socials donaven una H baixa respecte a la de les més socials.

Certament aquestes diferències socials no solament es reflecteixen en la potència semàntica del codi, sinó en la complexitat que la fa possible, com vèiem en parlar del nombre de senyals. Expliquen la diversificació dels repertoris de espècie a espècie en funció de la riquesa de l'organització social. Hom pot il·lustrar això mitjançant els anomenats "dialectes" de les abelles. Lindauer ha vinculat els estadis més primitius de l'organització del rusc, en les espècies més antigues, amb els sistemes de comunicació més pobres, i viceversa (vegeu von Frisch, 1978). Una petita abella sense fibló de Ceilan (*Trigona iridipennis*) es troba segurament a l'origen del sistema de comunicació de les abelles més evolucionades. Les seves colònies exhibeixen una trama social molt senzilla i el seu sistema de comunicació és tan elemental que voreja el terreny de les significacions o de l'acció pura i simple. El sistema no preveu cap missatge sobre la direcció i la distància a què es troba l'aliment, paràmetres que són transmesos per les abelles mel·líferes europees. Una exploradora que ha localitzat una font important d'aliment es limita a còrrer excitadament pel rusc, bo i topant amb les seves companyes. Aquestes, alertades per aquest procediment tant maldestre i per l'olor del cos de la missatgera, surten del rusc i emprenen una recerca olfactiva necessàriament lenta. En canvi, les abelles nanes ocupen una posició més propera a les austríaques i italianes. L'organització social és

una mica menys primitiva que la de Trigona i saben cuetejar; però, dissemblantment a les abelles més evolucionades, no són capaces de transposar els angles relatius al sol a angles relatius a la gravetat, de manera que han de realitzar la dansa sempre sobre superfícies horitzontals, mai verticalment a l'interior del rusc. En els mamífers hom observa fenòmens semblants. Com comenta Andrew (1982) la fina combinatòria dels senyals facials i llur capacitat informativa s'ha desenvolupat en els grups de vida social més intensa. Només cal comparar, per tal d'adonar-se'n, els llops amb els inexpressius ossos, ben propers filogenèticament els uns als altres; i en un terreny més desconegut, les aranyes solitàries amb les socials (Krafft, 1985).

Dins de la matriu social la distribució de papers i funcions pot ser tal que un animal estigui obligat a donar respostes contràries en diferents situacions, canviant de repertori o de classe de repertori. Per exemple, un animal que figura en segona posició en la jerarquia del grup -posició β - utilitza predominantment un subcodi de dominància en les seves relacions socials amb el grup; però quan interactua amb l'individu α -el cap- ha de commutar el codi i servir les regles de submissió amb l'ús d'un altre repertori. En aquest cas s'ha parlat de respostes primàries i secundàries, respectivament (vegeu Poirier, 1970). Sigui com sigui, és evident que l'organització interna del codi a nivell de subcodis també es correspon estretament amb l'organització social (Cap. VIII). En els vertebrats l'eix principal d'aquesta està formar, probablement, per les escales de jerarquies; en la majoria d'insectes, més aviat per les cadenes d'intercanvi d'aliment (Carthy, 1974: 51).

En general, les habilitats socials exigides per una xarxa de interaccions, així com els canals i els procediments de comunicació, també determinen en gran part els

patrons cognitius, i viceversa. Però aquest és un tema que s'escapa dels límits que hem posat a aquest treball. Tot comptat, ens conformarem amb que hagi quedat prou demostrada la necessitat 1) de mantenir separats els dos conceptes de comunicació i conducta social, i 2) de tenir sempre present la seva irreductible correspondència.

3.4. SEMIOLOGIA DE L'EMISSIÓ, SEMIOLOGIA DE LA RECEPCIÓ

El problema que clourà aquest capítol també ha traspuat en diversos llocs del seu desenvolupament. Ha sorgit quan tractàvem de la intencionalitat comunicativa i, de retruc, ha incidit en la delimitació de la comunicació respecte a la significació. No repetirem, doncs, el que ja hem dit, i ens dedicarem només a centrar la qüestió per tal que no ens destorbi massa durant la resta de l'exposició. A 3.1.1. indicàvem que, malgrat que en una cadena interactiva tot receptor esdevé emissor, convenia distinguir dos estats de l'emissor i dos del receptor, caracteritzats, respectivament, per la producció intencional o no intencional de missatges (cap a un receptor) i per el reconeixement o no reconeixement d'intencions de l'emissor (per part del receptor) (Taula 3.1.). D'altra banda, a 3.2.2. hem remarcat que la significació es contempla fonamentalment des del punt de vista del receptor i que la comunicació (intencional) és un esdeveniment d'emissió condicionat per l'actitud del receptor. Aquests seran els nostres punts de partida. Està clar que són suficients a tall de justificació de la distinció que encapçala aquesta secció.

Per a nosaltres la comunicació animal inclourà fenomens de transmissió d'informació marcats per la intenció de comunicar de l'emissor (a través dels criteris ja assenyalats), i fenomens de transmissió d'informació marcats per les respostes del receptor, que impliquen un reconeixement

de missatge intencional, tant si l'emissor pretenia fer-lo com si no. Ambdós conjunts estaran lligats, però no es confondran, com ja hem explicat. Es possible una emissió intencional, no reconeguda com a tal, i és possible una emissió no intencional (fins i tot, una "no emissió") reconeguda com intencional. Però el cor de la trama d'interaccions socials serà sostingut per comunicacions que, a la llarga, suposen una orientació i un propòsit adreçats al receptor, així com una resposta coherent d'aquest.

En tot cas podem precisar i omplir la taula 3.1, tal com indiquem a la taula 3.2. La intencionalitat en el receptor es llegirà com "assignació d'intencions": tots els

		EMISSOR	
		INT.	NO INT.
RECEPTOR	INT.	1 COM.	2 SIGN.
	NO INT.	3 COM.	4 NO pertinent

TAULA 3.2.

casos previstos constitueixen l'objecte d'una semiologia de la comunicació animal, llevat del 4, on no hi ha ni intenció de l'emissor, ni reconeixement d'aquesta per part del receptor. La comunicació pròpiament dita es dona en la casella 1, responent als criteris més restrictius d'un Buysens, per exemple, car hi ha intencionalitat per ambdues parts. La casella 2 és la de la significació típica, el paper de la qual en els processos de coordinació social ja hem defès; per això la integrem en l'objecte d'estudi. Finalment, la casella 3 inclou fenòmens de comunicació

frustrada, car, al món animal, una emissió intencional que no obté resposta equival a un missatge no captat o no reconegut, per la qual cosa normalment l'emissor continuarà llançant el senyal fins a obtenir l'efecte desitjat. Es tracta, doncs, d'una comunicació potencial (un altre qüestió es la dificultat de detecció per part de l'observador d'una emissió així). I per això justament, no prestem atenció a la casella 4, ja que sense intenció de comunicar ni reconeixement d'aquesta intenció sens dubte hi pot haver un flux d'informació, però l'observador difícilment hi podrà accedir. Aleshores, podem anticipar ja que el criteri central que elegirem en tractar de formalitzar els codis comunicatius és el paper del receptor com assignador d'intencions. No podia ser d'altra manera, ja que, malgrat la prioritat de l'emissor en la comunicació intencional plena, a tall de constructor del missatge, el no reconeixement d'aquesta intenció pel receptor obstaculitza la detecció i el seguiment del procés (caselles 3 i 4).

Per tant, en aquest esquema hi ha diversos implícits. Per exemple, el de que no hi ha missatges sense emissor, si manejem una concepció prou ampla d'emissor o bé admetem la condició "sense emissor" com un condició límit, una espècie de "zero" de la comunicació que semblantment al zero matemàtic, no trenca les regles del joc. A més, en contexts socials, si més no, el fet de que un animal no llançi aparentment senyals, vol dir tal vegada que no els llança a propòsit, immersit com està en una dinàmica de significacions i posseïnt, ensems, nivells inferiors d'organització nerviosa que poden enviar senyals sense meta definida (respostes reflexes, automatismes, etc.). Es a dir: no és cert que tota conducta sigui comunicació, però sí que tota conducta es significativa, com ja sabem.

Es possible que la significació que té per a un animal el soroll de passes que s'acosten, el moviment d'una

fulla, un cruixit de branques o una determinada quantitat d'humitat atmosfèrica, puguin considerar-se com senyals sense emissor (o sense emissor social). Nosaltres optem pel contrari; en aquest cas existiria emissor en el sentit quasi-físic de font d'informació; però, sigui com sigui, aquests exemples caurien dins d'una semiologia de la significació.

La selecció de missatge que opera l'emissor (Lyons, 3.2.2.) va indissolublement unida a la selecció de destinatari. La semiologia de l'emissió és prioritàriament una semiologia de la codificació, i la de la recepció, de la descodificació. En les societats animals la codificació d'un missatge depèn molt més íntimament del destinatari escollit que en les humanes, car les condicions socials d'ús -la seva pragmàtica- són més inflexibles (Cap. VIII). A part d'això, un fenomen com la reorientació de l'agressió no es pot comprendre sense acceptar la pertinència de l'elecció de destinatari, al marge de la qual mancaria de sentit. Si en una jerarquia de gallines un individu ataca a un subordinat perquè no gosa provocar a un superior, aleshores és clar que l'elecció del receptor i l'efecte del missatge són inseparables. Encara es més clar això quan la reorientació recorre l'espai existent entre la femella, a qui no es vol atacar en context de galanteig, i un mascle veí, com succeeix en el cruixidell (Andrew, 1956).

En suma, una comunicació genuïna entesa com transmissió d'informació intencional, exigeix no sols una selecció de missatge, sinó també de receptor, i que siguin propositives ambdues. El destinatari, o la seva conducta subsegüent a la recepció del missatge, són la meta, i el missatge, l'instrument per a assolir-la. En conseqüència, un altre implícit serà que no hi ha emissions sense receptor, com de vegades pretenen els etòlegs, però sí emissions dirigides a qualsevol qui vulgui o pugui captar-les, encara que no estigui present. Si volem filar prim i encabir en aquest esquema

els comportament expressius caldrà dir que, inclús no posant activament un destinatari en el seu punt de mira, no tenen ni cap ni peus fora d'un context intra o interespecífic, ple de receptors virtuals.

No obstant això, l'emissor únicament transmet informació, no sentit (Guiraud, 1973). Traslladat a l'àmbit de la comunicació animal, això vol dir que la consecució de l'efecte buscat no està únicament en funció del propòsit comunicatiu de l'emissor -o sigui, del missatge emès-, ni tan sols fent abstracció del soroll que s'hagi pogut produir. La interpretació última, el contingut semàntic efectiu, depèn a la llarga del receptor: el posa el receptor que és també, com hem dit, un assignador d'intencions. Des d'aquest punt de vista torna a ser evident que és absurd situar una semiologia de la comunicació a l'exterior de la significació. La segona és la condició de possibilitat de la primera, però també la perspectiva de la recepció permet d'estudiar l'emissió, conclusió que completarem de seguida.

Com anem comprovant, l'asimetria emissor-receptor imposa un munt de distincions, sobretot si la contemplem des de dintre, procurant emplaçar-nos en el lloc de l'un o de l'altre. Aquestes distincions estan subordinades no sols a les condicions generals -semiològiques o de transmissió d'informació- que estableixen aquests dos pols, sinó també a condicions particulars dels contextos socials de molts animals. Ja indicàvem més amunt la relativa rigidesa del que més endavant considerarem la pragmàtica de la comunicació animal. En el món humà el conjunt de coneixements i creences -de valors- de què disposen el qui parla i el qui escolta, són diferents, tot i que coincideixen en part i que aquesta coincidència ha augmentat després de la transmissió i recepció del missatge (van Dijk, 1980: 310). A través d'aquest prisma, l'asimetria de què parlàvem descansa sobre una diferenciació pragmàtica. En una interacció entre animals, les dites diferències són petites al

costat de les que separen les pressuposicions de dos homes, però en compensació són molt més irreductibles. Els papers dins d'una colònia d'insectes o els que estructuraren un grup de vertebrats són traduïbles a classes de repertoris de conducta dictats pel sexe, l'edat, la posició jeràrquica, la proximitat del parentiu, etc.; tot comptat depenen d'estats interns que, com hem defès més amunt, exigeixen algun tipus de representació d'objectius. Quan un mascle i una femella de capbussot realitzen llur famosa parada nupcial, quan un peix espinós foragita un rival territorial, quan una formiga sol·licita aliment d'una altra i el rep, quan un llop sotmet a un company, en totes aquestes avinenteses l'emissor i el receptor estan utilitzant distints subcodis dins del codi de l'espècie, els quals, però, deuen coincidir parcialment. Segons el que hem dit al paràgraf anterior els sistemes de significats (en sentit semàntic i pragmàtic) als que tenen accés els interactuants, així com llurs estats, no influiran en el valor informatiu del missatge, però s'hauran de tenir en compte en el cas del receptor i en el pla de les significacions, car afectaran la seva interpretació (Mulder i Hervey, 1972: 14; W.J. Smith, 1977: 17-18). A causa d'això diem que el missatge no pateix a penes d'ambigüetat, o d'aleatorietat, mirat des del lloc de l'emissor que "sap" el que comunica, però pot patir-les mirat des del receptor (Sebeok, 1972: 91; Mandelbrot, 1973). Sense entrar en qüestions de detall, l'afirmació de Morris (1974: 24) de que "el sentit d'un signe es la seva significació més el seu interpretant" subratlla igualment la prioritat semiològica de la significació i de la recepció, indicant que aquesta prioritat no és la de la informació com una propietat de les coses independent dels organismes, sinó que la cobreix i va més enllà, fins on un animal pot aprofitar-ne els bits.

En el cas de la llengua s'ha argumentat a favor de l'autonomia relativa de la fase receptora i de la necessi-

tat d'elaborar models descriptius diferents per a la codificació emissora i la descodificació receptora, la síntesi i l'anàlisi (Jakobson, 1975: 87-89, Serrano, 1974). Aquesta és una assumpció bastant radical, però tanmateix admet la complementarietat dels dos processos dins del sistema comunicatiu. D'aquestes dues pretensions, nosaltres recollirem la segona. L'exigència de models diferents per a l'emissió i la recepció ja imposa una tasca ingent a la lingüística, però, aplicada a la comunicació animal, no pot ser assumida per la teoria, que és tan embrionària com s'ha vist i es veurà en el curs d'aquest treball. No obstant, una pretensió així val com a desideratum, com un premi a llarg termini a la feina en aquest camp, i és en aquest sentit que segurament s'ha proposat (Sebeok, 1972: 82).

En rescabament l'aspecte complementari que presenten els dos processos dins del sistema emissor-receptor ens ofereix un eix sobre el qual articular-los, tant en el pla semiològic com en el biològic. Efectivament, el sentit d'aquesta relació complementària rau precisament en la primàcia de la significació i la recepció des de punts de vista darrerament remarcats. Allò complementari es basteix sobre l'objecte de lectura, la interpretació signica sobre el referent-signe. Un referent virtual, il·legible encara, esdevé signe, una emissió esdevé missatge, quan es tornen significatius per a un altre, quan a la natura hi ha una "màquina" capaç d'interpretar-los (Prodi, 1977: 62 i (26)).

El caràcter complementari d'ambdues fases bandeja tota possibilitat d'identificació entre elles: "Il segno-presenza, la cosa, è ben diversa dalla struttura di ricezione. È assolutamente eterogenea, anche se le due "cose" sono adattate reciprocamente" (Prodi, op. cit.: 98); tanmateix permet de lligar emissió i recepció en una dimensió filogenètica, ontogenètica i adaptativa o ajustada a l'ambient. Així, com ja hem apuntat a 3.1.5., els senyals propis de l'emissió i la recepció en interaccions típiques es mostren sincronitzats i adaptats recíprocament a nivell anatòmic i fun-

cional. I pel que fa a l'ontogènesi no és estrany que els processos d'aprenentatge que duen a la competència sobre un codi no coincideixin en l'emissió i la recepció. En molts ocells, l'aprenentatge motor del que depèn la producció de crides i cants és diferent del que fa possible el reconeixement d'aquests (Thorpe, 1972c).

A despit de les anteriors consideracions, el paper estelar que els models de recepció han jugat en la descripció etològica no és degut quasi mai a un acord explícit, conscient, sobre la prioritat de la significació. Si l'etologia comença estudiant estímuls desencadenadors i esquemes innats, fou per la mateixa força de l'evidència significativa i perquè l'etòleg sovint es col·locava en el lloc del receptor. A més no intentava construir una semiologia, ans investigar els mecanismes de percepció i acció, cosa perdonable car, en absència d'estructures de llenguatge, la independència dels processos de descodificació respecte a la percepció o la cognició, ja difícil de mantenir en general (Pearson, 1982), es torna impossible de defensar, manca totalment de sentit. Ara bé, en una perspectiva peirceana no es qüestió de tractar en termes cognitius els processos sígnics, sinó -a l'inrevés- de tractar en termes semiològics els processos cognitius (vegeu Cap. VII).

La importància de la fase receptora en la comunicació animal s'acreja pel fet de que els animals (i probablement l'home, en menor mida) responen a configuracions de la situació, nucleades per un senyal o senyals, ans que a missatges aïllats o molt descontextualitzats (Andrew, 1972, pel que fa als mamífers). A pesar de que no hi ha solució de continuïtat entre comportaments que responen a senyals gai

rebé independents de context, o de context difús, fins a d'altres que depenen d'estructuracions complexes de la situació, és indubtable que la vida animal està molt controlada per les variables d'estat de l'ambient (encara que aquest control serà més opressiu quant més primitiva sigui l'espècie i quant més predominin les adaptacions innates). L'animal, si se'ns consenteix la imatge, està desplaçat cap a l'extrem de la recepció en la mesura que, en general, sofreix una forta determinació de l'ambient. Tanmateix adonem-nos que concebre l'animal com un receptor de configuracions ambientals, nucleades per senyals, és compatible amb adoptar el model metonímic de Bateson que hem incorporat a 3.2.3. Ben entès que l'esmentat model ens serveix no solament com marc de referència general on col·locar la comunicació respecte la significació, sinó com base d'un model de recepció, dins del qual hom pot entendre l'emissió.

Aquesta primacia de la recepció ens serveix, doncs, com marc de referència comunicatiu i biològic, però no és transposable al terreny de les interaccions socials. Com l'observador científic és un receptor hem de partir de la recepció, però això òbviament no vol dir que el paper social de receptor estigui privilegiat en la dinàmica interactiva, que hi hagi més recepció que emissió o que alguns animals es dediquin a jugar el paper d'emissors i, d'altres, el de receptors. És important no lliscar cap a aquest error, que així formulat sembla forassenyat, però que en forma emmascarada podria explicar alguns biaixos de la metodologia etològica. Certament, la capacitat de distingir entre comportaments actius i respostes separa als organismes superiors dels inferiors. Les actínies, sotmeses a un contacte, s'ajusten al canvi ambiental amb el mateix moviment tant si el contacte és actiu com si és passiu (Buytendijk, 1973: 48, 54). Però que un animal pugui assumir el paper d'emissor o el de receptor no significa que s'hagi d'especialitzar obligatòriament en un dels dos, limitació que el condemnaria irremeiablament.

Tant el dominant com el dominat, tant la femella com el mascle, tant el predador com la presa, envien i reben missatges. A tot estirar podríem trobar diferències en la freqüència de qui enceta intencionalment la cadena (mai l'encetaria la presa, per exemple), però aquest desnivell produït per la passivitat d'uns actors respecte als altres esdevé suavitzat per una munió de fets sócio-comunicatius. Aturem-nos en la circumstància de que les escales jeràrquiques es poden recórrer cap amunt i cap avall, de manera que, com hem vist, un animal pot actuar com receptor-emissor, en rebre una amenaça d'un superior i apaivagar-lo després i, a continuació, funcionar com emissor-receptor, en amenaçar un inferior i ser calmat per aquest. O aturem-nos en el fet de que un animal presa pot ser predador respecte a un individu d'una tercera espècie. O en el caràcter intercanviable dels papers en certes espècies, que fa que, per exemple, mascle i femella puguin actuar com emissors o receptors, indistintament, en una mateixa classe d'interacció àdhuc sexual (37). Fins i tot pot donar-se el cas de que un animal sigui receptor del seu propi missatge. No ens referim a la realimentació d'un senyal que retorna cap a l'emissor, sinó a l'evidència -circumstancial fora dels canals químics- de que un animal busqui i rebi amb demora la seva pròpia emissió. Així, per a molts mamífers, les marques olfatives deixades en prendre possessió d'una zona són reconegudes durant molt temps i creen una mena d'atmosfera familiar (Leuthold, 1977: 100).

Ultra les raons de dinàmica social, n'hi ha d'altres que obliguen a plantejar-se l'asimetria emissió-recepció més vigorosament en l'animal que en l'home. Més endavant discutirem la qüestió de si els animals poden transmetre directament informació sobre l'ambient o si aquella està restringida a les particularitats i esdeveniments de la interacció (Cap. VII). El que no admet controvèrsia, però, és que en moltes instàncies de comunicació animal es bes-

canvien missatges del segon tipus i que moltes espècies estan pràcticament limitades a aquests. En aquest darrer cas ens trobem que cap emissor de l'espècie pot informar directament sobre variables de l'ambient, mentre que tot receptor pot rebre i processar la dita informació. Així tot el que sabem apunta a que una zebra no pot avisar de la presència d'un lleó (si no és a través de les seves emocions), però sí pot reconèixer el seu rugit, i ja no diguem el seu cos, encara que estigui parcialment amagat. Aquesta manera de veure les coses pot semblar una inanimitat, però al nostre parer introdueix, en moltes espècies, un insalvable desnivell entre els dos pols de la interacció. A més, com Bateson féu notar (1968), quan la informació és sobre la mateixa interacció, la negació es una facultat reservada únicament al receptor, cosa que no s'esdevé en el llenguatge humà. Les emissions genuïnament socials que sol·liciten, exhorten o constrenyen a un receptor, sempre són positives, mentre que la resposta que reben pot ser positiva (repetint o continuant el tema proposat) o negativa. L'anglès permet una transparent visualització del problema: els homes podem negar com emissors i receptors perquè tenim una negació més abstracta -el "no" o "not"- i una més dependent del context previ -el "don't". Els animals només poden negar com receptors mitjançant un "don't", barrant l'acció imminent. Aquesta negació pot pendre diverses formes: amenaça o contra-amenaça, interrupció del canal comunicatiu, manca de resposta, proposta alternativa, resposta inadequada, protesta, etc. La femella de la musaranya nana barra la inciativa del mascle que la festeja mitjançant un estridor sobtat. Aquest és senzillament un crit de por traduïble per un "no segueixis" i la seva dependència de context salta a la vista (Stishkóvskaya, 1982: 127; vegeu Cap. VIII).

Les investigacions sobre comunicació animal han recollit, perquè no tenien més remei, el fet de la primacia

del receptor a nivell d'interpretació dels senyals. El procediment més usual i més segur de derivació de significats és aquell que esdevina el contingut del missatge emés a través de la resposta del destinatari, segons la tradició pragmatista i conductista, ajudada per models probabilístics (vegeu 3^a part). Depenem, doncs, del receptor per a conèixer el referent o el significat funcional d'un missatge: tot i que, teòricament, existeix significat tant en la banda de l'emissor (en forma de meta original o estímulo referent), com en la del receptor (en forma de conseqüència de la conducta de l'emissor) (Mackay, 1972), aquests dos no tenen perquè coincidir totalment ni convergir. Però, en tractar-se de bèsties, no podem preguntar al productor del senyal quin és l'efecte buscat, i si utilitzem l'anàlisi seqüencial intrasubjecte, i per tant depenem sols de l'emissor, mai arribarem a esbrinar significats amb la mateixa precisió que si recorrem a la resposta del receptor. L'única solució que se'ns acut és que l'observador humà es posi en el lloc habitual del receptor animal, però també llavors hauria d'analitzar la seva pròpia resposta (vegeu Cap. IV). En conjunt, doncs, les tècniques més corrents i més acurades d'anàlisi de la comunicació animal privilegien una semàntica de la recepció. Fins i tot quan usem models estocàstics, on no és crítica la distinció entre emissors i receptors (Miller i Chomsky, 1967: 422) hem d'apreciar el desnivell a favor del receptor, degut a la impossibilitat de rebre explicacions directes de l'emissor i a la necessitat de correlacionar el missatge d'aquest amb una resposta.

Aquest és un tema que ens introdueix de sobte en la problemàtica del proper capítol. Ací només destacarem ja una qüestió epistemològica essencial: en el cas de la comunicació animal l'asimetria entre emissor i receptor en una interacció la captem bàsicament a tall d'observadors exteriors al sistema, no des de dintre, per molt que ho hagim pogut

simular fins ara, i per molt que, inevitablement, l'home procuri posar-se en el lloc de l'animal receptor.

En conclusió, doncs, no farem en la pràctica ni una semiologia de l'emissor, ni una semiologia del receptor. Farem una semiologia de l'observador. En aquesta tindrem en compte, com si formessin una trama de fons, els punts sustentats en aquesta secció, però no arribarem a distingir en el tractament de cada tema el vessant emissor i el receptor. Això potser no és necessari si hom escomet cada anàlisi sense perdre de vista la unitat de les dues fases en un pla superior.

NOTES CAPÍTOL III

- (1) L'edició belga del text de Buyssens (La communication et l'articulation linguistique) és de 1967, però aquesta és una versió modificada del seu llibre Les Langages et le discours, de 1943.
- (2) El criteri d'intencionalitat toca igualment de ple a la teoria de l'acció. Vegeu, per exemple, Van Dijk (1980: 250): "solament les activitats ocasionades intencionalment poden qualificar-se com accions". Però en aquest capítol usarem el terme "acció" gairebé a la inversa, val a dir, com oposat a "comunicació" (vegeu més endavant).
- (3) Naturalment quan un teòric de l'acció humana diu "intentionality provides a differentiating criterion between action and mere behavior" (Brenner, 1980), no es refereix a l'acció animal, sinó que, probablement, tracta de segregar la conducta humana de l'animal. Nosaltres, en canvi, pensem que aquesta fase és vàlida per a accions i conductes no humanes.
- (4) Com es veu en casos que es poden considerar límit. Per exemple, un estímul esdevé significatiu en proporció directa a les seves relacions espacials i temporals amb la meta (Merleau-Ponty, 1942: 120).
- (5) En el cas del comportament humà l'elecció és més dubtosa. Per exemple, Taylor (1950) criticà a Rosenblueth i Wiener que definissin els propòsits en termes de conducta observable, car una mateixa meta es pot assolir de dues o més maneres. Però les estratègies animals són en general més rígides, de manera que aquesta crítica perd pertinència en el camp que treballem nosaltres.

Tanmateix la incorporació de diverses descripcions possibles de la consecució d'un objectiu no seria problemàtica, considerant que, fins i tot als vertebrats superiors, les alternatives possibles del comportament són mes restringides que a l'home, en ser-ho les funcions.

Taylor no veda l'ús d'indicadors de conducta per a la intencionalitat, però a partir d'aquests infereix categories mentals incòmodes fora del llenguatge. Nosaltres criticariem precisament el contrari: descriure intencions prescindint dels observables.

- (6) Més endavant defendrem la mateixa distinció en discutir les representacions mentals en general, dins de la semàntica de la comunicació animal. Una cosa és la impossibilitat de l'evidència d'aquestes, el coneixement, ni tan sols aproximat, de llurs continguts referencials, i una altra la possibilitat de proposar alguna mena de forma o estructura de les representacions que almenys no sigui incompatible amb les dades.
- (7) Com sabem, aquesta transcendència està perfectament recollida per la semiòtica de Peirce.
- (8) En mots de Arnold Tustin (1974: 165): "la funció acomplida pel sistema nerviós central dels animals superiors és clara: consisteix en fornir un control biològic més eficaç del comportament, sota la influència d'una combinació d'estímul interior i exterior. Una espècie de reproducció interior o simulació dels aspectes rellevants del món exterior..." (els subratllats són nostres). Nosaltres defendríem l'esmena de que això no és cert solament pel que fa als "animals superiors", sinó per a qualsevol animal, si la "reproducció" ha de tenir valor biològic, ecològic i adaptatiu.

- (9) Servint-nos d'una traducció de "purposeful" bastant usada en la psicologia de l'aprenentatge.
- (10) Tolman s'aplica una qualificació de Köhler en proclamar-se "criptofenomenòleg" (Tolman, 1959: 39, 90). No neguem que ho sigui, però de tota manera es tracta d'un "criptofenomenòleg experimental", probablement el més complet que ha donat la psicologia. Tant les "disposicions mitjà-fi" de Tolman com les seves "expectatives" estan definides com conductes adquirides dins d'un experiment o un aprenentatge formal: "les disposicions mitjà-fi s'han de concebre com disposicions cognoscitives que són resultat directe d'assaigs precedents o d'algun altre entrenament previ relacionat". Aquestes disposicions són duraderes. Quan constitueixen activacions específiques "ací i ara", s'anomenen "expectatives" (Tolman, op. cit.: 27 i 39). Altres definicions més tècniques deixen clar, per si no ho estava prou, que la compatibilitat d'aquest sistema amb l'etològic és només parcial.
- (11) En una definició més formal un pla és "any hierarchical process in the organism that can control the order in which a sequence of operations is to be performed" (Miller, Galanter i Pribram, op. cit.: 16).
- (12) Així i tot, per a Von Cranach aquesta voluntarietat es realitza a nivell d'execució, no de concepció dels plans i dels seus objectius. Pel que fa a Harré i Secord, la seva separació entre conducta propositiva i conducta intencional correspon simplement a la que hi ha entre conducta animal i humana, perquè la primera no és autodescriptiva a través del llenguatge i la segona sí (Harré i Secord, 1972: 10, 152).

- (13) Creiem que en el context del comportament social dels animals és absurd distingir entre sinécdoque i metonímia, o entre diferents tipus de la segona. Per a no saltres una metonímia serà un senyal que representa el total d'un comportament per mitjà d'una part, normalment l'inici.
- (14) Curiosament, però al marge del fil de la nostra exposició, es pot sostenir una tesi inversa a la que ací hem defès . És a dir, en comptes de definir la intencionalitat com metonímia o -més exactament, com veurem de seguida- usar el caràcter metonímic del comportament com criteri empíric d'intencionalitat, és possible dir que la contigüitat és justament allò que permet a un acte transmetre informació i que un informador la rebi sense cap necessitat de que aquest l'associï a una intenció de comunicar (Verón, 1970). Aquesta era una línia d'anàlisi que ens hagués estalviat molta feina, però per a la que no hem sigut prou valents: primer, perquè no tota la comunicació animal es metonímica; segon, perquè és massa estesa l'opinió de que sols els components intencionals justifiquen el parlar de comunicació.
- (15) Nosaltres ja hem dit que això ens sembla cert per a qualsevol accepció de la intencionalitat, no sols per a la que l'equipara a la propietat de la conducta de tenir direcció.
- (16) La distinció primitiva de Tinbergen posava èmfasi en els estímuls (desencadenadors versus orientadors) més que en les conductes. La de Lorenz (1937, 1938) s'inscrivía en la seva classificació del comportament innat: reflexos (orientats) tàxies (orientades) i pautes motores fixes (no orientades o sense orientació precisa). El comportament de fer rodar els ous de l'oca salvatge

consta d'una pauta de moviment "cega" associada a una tàxia (l'aplicació de l'anterior a l'ou) i de les realimentacions corresponents.

- (17) Naturalment, anirem fent tentines quan partim de no res i hàgim d'anar coneixent poc a poc l'etograma d'una espècie. Però un cop dominat aquest o coneguda una part important d'ell, les coses seran més fàcils. El problema metodològic implícit en aquesta consideració anirà sorgint en diferents punts del text. Tot i que no té solució total, avançarem diferents tractaments de la qüestió. En principi, però, el problema d'elaborar el inventari de relacions propositives entre un organisme i les seves possibles metes ambientals suposa l'observació del sistema organisme-ambient (o organisme - meta potencial) en diferents estats, prenent nota de les covariacions entre ells, d'estat a estat i de les condicions inicials a les finals (criteri a) i d) de conducta propositiva: Rosenblueth i Wiener, 1950).
- (18) L'argumentació es basa en l'absència d'evidència immediata d'intencions i d'indicadors que no siguin d'inferència. Considerem prou discutides aquestes dificultats. Curiosament, però, els autors sí creuen en una intencionalitat adaptativa (adaptive purpose), a nivell d'espècie, la qual, al nostre parer, és un constructe tant o més arriscat que el de la intencionalitat individual.
- (19) Des de von Uexküll (1940) fins a Moles (1974), per exemple.
- (20) Des d'un punt de vista peirceà, que és el que adoptem ací, tot és potencialment un signe. Que funcioni com a tal, en definitiva, depèn d'una qüestió: de que hi

hagi o no interpretant determinat per ell, és a dir, de que hi hagi un receptor i la seva resposta mental o comportamental (Peirce: 2275, 2308; 1974: 46, 62; Savan, 1977).

- (21) Aparentment aquest caràcter hipotètic del coneixement del medi resulta un inconvenient, podent desembocar en processos de caire desorganitzatiu. Però hem de tenir present que sovint les suposicions són micro-hipòtesis processades en temps infinitesimals, que la constricció ambiental fa que el nombre d'alternatives sigui més petit del que hom pensa i, finalment, que, com ha dit G.A. Miller, en el curs de l'evolució ha estat més avantatjós, en un món en constant fluctuació, tenir poca informació sobre moltes coses que molta sobre un petit segment del medi (1980: 31), estratègia que culmina en les aus i els mamífers més recents.
- (22) Per exemple, per a Parisi (a Ricci-Bitti i Cortesi, 1980: 98-99), un organisme (emissor) comunica amb un altre si emet una senyal devers ell i aquesta emissió és adaptativa en la seva finalitat, producte de la selecció natural. Però hi ha una altra manera de comunicar orientada per una finalitat que està en la ment del que comunica, etc. Com es desprèn de tota l'anàlisi de 3.1. nosaltres no excloem del món animal aquesta segona modalitat, especialment present als vertebrats superiors. Per altra banda, cal no oblidar que el marc de referència últim de l'explicació intencional, i de la intencionalitat en definitiva, és innat (vegeu Fodor, 1981: 122). Això no vol dir altra cosa que el sistema de metes fonamentals cap el que tendeixen els individus d'una espècie està dictat pels gens, per moltes superestructures adquirides que després s'hi afegeixin.

- (23) Per descomptat, aquesta és sols una manera de verbalitzar el problema. La presentació de la comunicació, com originada en l'emissor, i de la significació, com actualitzada en el receptor, és un esquema d'anàlisi convenient en una aproximació sociobiològica. I aviat direm que, al cap i a la fi, l'assignació d'intencionalitat la fa el receptor. En una perspectiva semiològica, però, la diferència rau en que tota significació és produïda per una representació, mediació o substitució, mentre que la comunicació modela el signe resultant (Prodi, 1977: 142): la significació es l'aspecte més estàtic o més ideal i la comunicació el dinàmic. En la cèlebre definició de signe de Peirce -"a sign, or representamen, is something which stands to somebody for something in some respect or capacity" (Peirce, 2228; Tordera, 1978: 107)- l'aspecte estàtic estaria desplaçat cap al "stand for something", i el dinàmic, cap al "stand to somebody"; el primer amb correspondència amb un vessant semàntic i referencial, el segon, amb un de pragmàtic.
- (24) Considereu, per exemple, el cas de les agrupacions d'amebes descrit al primer capítol. La significació dels senyals químics es dóna independentment de la representació perceptiva del cos de l'emissor. Els extractes dels cossos o les closques de les pegellides, barrejats amb aigua on hi ha les seves larves, provoquen una considerable agrupació d'aquestes (Crisp i Mellers, 1962). Sigui com sigui aquesta detecció química, es processa com es processa, ens arrisquem a creure que no tindrà l'estructuració d'un missatge visual, ni tan sols la d'un acústic.
- (25) Alguns autors, com Sebeok (1979: 27-28), semblen haver vist una certa correspondència entre estructura (en els canals òptics podria ser anatomia) o signifi-

cació, i conducta (funció) o comunicació. Però la nostra línia divisòria -no tan prima- passa per uns altres llocs. La qüestió està en quina és aquesta funció i cap a on va dirigida.

- (26) Aquesta òptica no apunta cap a una visió estàtica, passiva, de l'ambient, sinó que exigeix la prioritat -com meta o objectiu final- de la descodificació, la interpretació o la lectura (3^a part): "Sono le cose che portano avanti le machine di lettura... Sono le cose, in ultima analisi, che si fanno leggere, costruendo strutture adatte. Questa è una verità molto generale; le cose si fanno descrivere dalla struttura, sono parlate attraverso la struttura" (Prodi, 1977: 72). D'altra banda, la nostra postura es pot identificar en línies generals amb la de Umberto Eco (1977: 34-36), per bé que aquesta es refereixi fonamentalment a una semiologia de la cultura. Vegeu també Parret, 1983: 40-41.
- (27) Vegeu la part IV de Mind, Self and Society (traducció castellana), secció 30, onensem que el principi de Bateson i Ruesch hi figura en forma embrionària (Mead 1934: 249-258).
- (28) Vegeu, per exemple, Rodríguez Illera (1982) i Remesar (1982), tocant als problemes essencials.
- (29) Fins i tot en bons textos d'epistemologia, on l'error és més greu, es cau en la mateixa negligència. Vegeu, per exemple, Tizón, (1978: 30-31), pel que fa a la psicopatologia i la psiquiatria. Ni Eco, sistemàtic com pocs, para atenció en la distinció en alguns dels seus escrits (1978: 49), encara que, com revelarà una cita ulterior del nostre text, la té present a la llarga.

- (30) Vegeu, per exemple, el sistema d'emissions sonores de Cercocebus Galeritus Agilis, a Quris, 1973.
- (31) Fins i tot les cèl.lules. Un agregat de cèl.lules es devé organisme gràcies a la seva capacitat de bescanviar senyals, d'influenciar-se recíprocament. (Sebeok, 1972: 130). Un organisme aïllat no té sentit, o en té menys encara que qualsevol altra entitat. Aquest no és un concepte modern, precisament. Feuerbach el tingué en compte d'una manera sorprenentment actual (vegeu Nitschke, 1976: 127).
- (32) Vegeu també (23): aquesta mateixa diferenciació es pot aplicar a l'interior de les estructures semiològiques.
- (33) Vegeu també Hinde, 1977: 27-30; i Wilson i Eisner, 1978: 310-312. La formació de societats complexes estimula la comunicació, però depèn també de la divisió del treball. Els animals més capacitats tenen prou amb llurs propis recursos, i per això són més solitaris (el cas límit serien els qui no necessiten ni tan sols aparellar-se, animals asexuals o posseïdors de certs tipus d'hermafroditisme).
- (34) Chance es refereix a aquests condicionaments sócio-espacials en termes de "cohesió del grup" (1975: 93). Però, per a ell, aquesta cohesió implica, a més de la possibilitat de contacte interactiu, l'existència d'una infraestructura de relació grupal. Aquesta seria una exigència excessiva en el nostre plantejament, si més no pel que fa als fenòmens de significació pura. Tingueu present que el nostre enfocament cerca l'unificació teòrica i, per tant, ha d'obrir-se més que els models operatius usats en investigacions concretes.

- (35) És obvi que en la comunicació interespecifica la complexitat dels codis augmenta amb el grau de parentiu entre les espècies implicades (vegeu cap. IV).
- (36) Potser és anecdòtic en aquest context, però no deixa de ser interessant que per a l'ensenyament de llenguatges artificials als pòngids hagi calgut sovint un entorn, també artificial, familiar o quasi familiar (vegeu, per exemple, Gardner i Gardner, 1969).
- (37) Vegeu Andrew, 1956, pel que fa a les conductes de sollicitació sexual de les verderoles i d'altres Emberizidae; Conder, 1948, pel que fa a la còpula (reverse coition) de les cadernereres; etc.

i les bèsties sagaces ja s'adonen prou
que no ens trobem gaire segurs a casa, al món
interpretat.

Rilke: Primera Elegia de Duino
(trad. J. Vinyoli)

Je savais tout ce qui me ressemble.

Apollinaire: L'Enchanteur pourrissant