

Dilluns, 19 de juliol del 2004

3. Som egoistes o cooperatius?

Arrels evolutives de la conducta social

Conferència introductòria

Títol provisional: «Conflicte i cooperació en les relacions humanes»

Dr. Arcadi Navarro

Unitat de Biologia Evolutiva

Departament de Ciències Experimentals i de la Salut

Universitat Pompeu Fabra

Who trusted God was love indeed
And love Creation's final law –
Tho' Nature, red in tooth and claw
With ravine, shriek'd against his creed –

In Memoriam AHH
Lord Alfred Tennyson (1850)

(Pensava que Déu era amor
i de la Creació, l'amor, màxima llei;
d'urpes i ullals, però, vermella,
la Natura contra la fe s'esgargamella.)

La idea que la Natura és despietadament violenta i sanguinària, «d'urpes i ullals vermella», encara és vista com un corol·lari natural del pensament darwinista, però Darwin no va citar enlloc de l'*Origen* (1859) els versos del poeta Tennyson ni va esmentar un concepte tan extrem, sinó que va escriure més aviat sobre la competència pel menjar i l'aparellament o la capacitat de suportar un clima desfavorable. No obstant això, la punyent descripció de Darwin sobre aquesta «lluita per la vida», concepte que ja havia recollit en el mateix títol de la seva obra *L'origen de les espècies per mitjà d'una selecció natural de la conservació de les races afavorides en la lluita per la vida*, va fer forat en la consciència tant dels professionals de la biologia com dels de l'economia i la sociologia.

Se n'ha extret molt de suc, d'aquesta idea d'una lluita per la vida, de la qual els més ben adaptats surten victoriosos i engendren les generacions venidores. Alguns conceptes que se'n deriven, com ara la competència, la depredació o el parasitisme, constitueixen els fonaments de la nostra comprensió de la natura i ens han donat les armes per actuar-hi de maneres abans inimaginables. Ara bé, cal deixar clar que les idees de Darwin i les que van seguir ens han permès de reconèixer-nos com a espècie animal i de reconsiderar la nostra posició dins l'univers. El nostre potencial com a espècie, per meravellós i complex que sigui, depèn en gran mesura dels nostres gens, igual que els trets que caracteritzen qualsevol altre organisme, cosa que no té per què passar amb les nostres capacitats diferencials com a individus, i això ens obliga a ser prudents. La naturalesa humana és producte de l'evolució, i d'aquí que en el transcurs de

milions d'anys la selecció natural hagi estat capaç de donar-li forma. Aquest és el pressupòsit sobre el qual s'assenta el nostre diàleg.

Al cap d'un segle i mig intentant explicar el món hem arribat al consens general que, efectivament, hi ha una lluita per la vida i, per tant, que la natura és essencialment competitiva. Això no implica, però, que la comunitat científica al complet consideri que la natura respon a la qualificació «d'urpes i ullals vermella». És evident que la natura no és una lluita contínua i sense escrúpols entre criatures que persegueixen interessos personals. El món natural és a vessar de contraexemples i podem trobar-hi tot de casos ben documentats de cooperació i d'altruisme. És cert que els llops acaben amb les urpes i els ullals ben vermells quan cacen i maten un cérvol, però ho fan en grups cooperatius; els coloms i els petrells regurgiten el menjar per als seus petits; les abelles obreres sacrifiquen la vida enfrontant-se a fiblades amb els atacants del seu rusc, i així un llarg etcètera. Els exemples més bons i més ben elaborats de cooperació i d'altruisme naturals els trobem en els mateixos humans: viuen en societats enormement complexes, amb normes, lleis i costums que s'articulen al voltant de l'ajut recíproc i de com garantir-lo. Els humans moren per amor a la pàtria, tenen ocupacions d'allò més especialitzades i de vegades prou avorrides, paguen impostos o s'associen a les ONG. De fet, estem envoltats de persones que contribueixen al benestar del altres. Els humans estem tan acostumats a aquest elevat nivell de cooperació que, tradicionalment, no ens ha vagat de trobar l'explicació d'una conducta com aquesta o de les seves implicacions socioculturals.

Tant la paradoxa evident d'una naturalesa d'arrel competitiva que presenta tantíssims exemples de cooperació com les dificultats a l'hora d'explicar el que coneixem sobre les societats humanes pel que fa a la competició en estat pur són fruit d'una visió extremadament simplista de l'evolució. Contràriament a les primeres interpretacions errònies de la lluita per la vida en un context humà, que s'argüien com a justificacions d'algunes de les polítiques més esfereïdores de la història moderna, en l'actualitat sabem que la cooperació, igual que el conflicte, té arrels ben profundes en la història evolutiva de la nostra espècie. Aquesta conferència pretén, doncs, demostrar com una visió evolutiva de la

naturalesa i la societat humana ens pot ajudar no tan sols a entendre per què som com som, sinó també a ampliar les fronteres del nostre pensament polític i social.

La unió fa la força. El caràcter jeràrquic de la vida

Tret d'algunes excepcions brillants, fins a finals de la dècada de 1960 la comunitat científica acostumava a centrar-se en l'estudi de les interaccions conflictives ja esmentades: la competència, el parasitisme i la depredació. La cooperació va rebre molt menys esment pel fet d'atorgar-se-li una importància relativa, com si només fos útil per donar compte de determinats grups curiosos d'organismes (com ara les formigues o els tèrmits), però de molt poca transcendència per a la resta de formes de vida del planeta, opinió que s'ha vist modificada atesa la major comprensió de la manera en què s'organitzen els organismes vius. Un coneixement millorat que adquirim a partir del moment en què sabem que, des de l'aparició de vida a la Terra fa vora 3.500 milions d'anys, ha estat gràcies al treball en equip que hem pogut veure el naixement de formes de vida cada cop més complexes.

L'organització del món vivent és d'ordre jeràrquic. Tota forma de vida, des del bacteri més senzill fins als organismes eucariotes multicel·lulars més complexos, amb funcions codificades per mitjà de milers de gens i que pot ser que visquin en grans grups socials, està formada per unitats d'un nivell inferior que s'agrupen i cooperen per tal de formar unitats d'organització de nivell superior (gens, cromosomes, bacteris, cèl·lules eucariotes, organismes multicel·lulars i societats). Les transicions d'arrel cooperativa entre aquests nivells jeràrquics han suposat algunes de les fites principals de la diversificació de la vida (Maynard-Smith i Szathmáry 1995; Michod 1997, 1999). Tots els nivells de la jerarquia estan formats per membres que, en la seva condició individual, poden embarcar-se en una ferotge competició però que, en la seva forma actual, acusen conductes d'una complexitat i d'una cooperació desinteressada escruixidores.

Analitzem, per exemple, les cèl·lules individuals d'un organisme multicel·lular. En comptes de procurar batre's i reproduir-se fins a l'extrem en una cursa

esbojarrada a la cerca de recursos, com ho farien els bacteris d'un cultiu, les cèl·lules del nostre cos es desenvolupen de manera harmònica i cooperativa. La coordinació és d'una complexió tal que la major part de les nostres cèl·lules renuncien a l'objectiu final de tot ésser vivent: aportar alguna cosa a les noves generacions. Les cèl·lules de la pell, els budells o el cervell deleguen les funcions reproductives a un grup d'espermatozous o òvuls especialitzats. I amb tot, hi ha lloc per al conflicte. Hi ha cèl·lules que poden actuar egoïstament i reprendre antigues conductes reproduint-se sense control i fent estralls en el nostre cos. És la mena de conflicte que anomenem càncer i és una mostra de la importància de la cooperació interna del nostre cos per tal de sobreviure. Fixem-nos ara en organismes eusocials com ara les formigues, els tèrmits, les abelles o la rata talp glabre. En tots aquests casos, la cooperació arriba a tal punt que els obrers han delegat la reproducció en un grapat de membres de la colònia: les reines. També aquí es pot donar la reproducció egoïsta en determinats casos, però és tan nociva per al bé de la comunitat que aquestes espècies han desenvolupat estratègies repressives fascinants que sovint ens recorden un estat policial (Ratnieks i Visscher 1989).

Podríem descriure innumbrables situacions anàlogues a altres escales organitzatives, com ara la cooperació entre gens per tal de formar genomes o la cooperació entre genomes per formar cèl·lules eucariotes, etc., però espero que s'hagi entrevist ja la idea central. Gràcies a la cooperació ha pogut existir tota aquesta diversitat. En aquesta lluita per la vida tan extraordinàriament competitiva, un cop i un altre se'ns confirma la idoneïtat de les estratègies de cooperació.

Els exemples esmentats i la societat humana guarden un paral·lel evident. Podem considerar la societat un organisme constituït per moltes unitats especialitzades que funcionen de manera coordinada. Gairebé tots els aspectes de la vida social tenen cabuda en aquest marc: l'escola, les institucions religioses, els hospitals, els exèrcits, la normativa vigent. Però és correcta aquesta analogia? Podem estar segurs que els mateixos mecanismes biològics que fonamenten la cooperació present al món natural poden aplicar-se a la societat humana? I, finalment, podem treure'n profit, de l'estudi

d'aquestes qüestions? Per tal d'abordar-les, abans bé ens caldrà entendre la gènesi de la cooperació en sentit ampli i en les societats humanes en particular.

Vies diferents cap a la cooperació

Podem definir la cooperació en termes de cost/benefici. Quan un individu incorre en un cost a fi de proporcionar-li un benefici a un altre individu o conjunt d'individus, diem que el primer individu coopera o actua de manera altruista (Axelrod 1984). El cost pot ser qualsevol cosa, des de menjar, diners o temps a la donació d'un òrgan. La recerca evolutiva apunta cinc models diferents del possible foment d'aquesta conducta des de la selecció natural. Tot seguit analitzarem aquests models per separat, però el denominador comú és molt senzill: la cooperació pot ser una estratègia d'adaptació funcional si els individus que cooperen acostumen a beneficiar altres cooperants (Frank 1998). Sembla evident: si els cooperants beneficien individus egoistes per igual o preferentment per sobre d'altres cooperants, prevaldrà l'egoisme. Els individus egoistes incorreran en costos menors i, amb tot, recolliran els beneficis de l'altruisme: no pagarà la pena ser cooperant. D'aquí que la selecció natural hagi afavorit el desenvolupament de mecanismes que permetin als cooperants concentrar-se en els beneficis sobre individus que, al seu torn, puguin esdevenir cooperants en potència.

Gens egoistes. La primera modalitat per fer prevaler la cooperació mitjançant la selecció, la van descobrir durant la dècada de 1960 George C. Williams (1966) i William D. Hamilton (1964), descobrint que va desencadenar el que hem arribat a conèixer com la «revolució sociobiològica», popularitzada per Edward O. Wilson amb les seves obres *Sociobiology: the New Synthesis* (1975) [*La sociobiologia: una nova síntesi*] i *On Human Nature* (1978) [*Sobre la naturalesa humana*]. El títol més conegut que recull l'ideari bàsic d'aquesta revolució és el *bestseller* de Richard Dawkins *El gen egoista* (1976). La idea de fons és ben senzilla: si la conducta d'un cooperant queda codificada genèticament, un cooperant pot ajudar perfectament els seus parents, ja que comparteixen gens i, per tant, també tendiran a ser altruistes. La teoria s'entén millor si pensem que la cooperació té lloc amb l'objectiu

de fomentar un gen. El gen augmentarà la freqüència en la població si l'individu que el porta es reproduïx, però també en el cas que el portador ajudi a altres individus que comparteixin el mateix gen per tal de tenir la seva pròpia descendència, per molt que, en aquest procés, el cooperant incorri en un cost superior.

Imaginem que tinc un gen que em fa ajudar els meus germans. Com que, de mitjana, comparteixo el 50% dels gens amb qualsevol dels meus germans (som fills dels mateixos pares), si moro per salvar-los la vida a, posem, quatre, encara estaré ajudant que dues còpies dels meus gens (50% de 4) siguin transmeses a la propera generació. Des del punt de vista dels gens, no està pas malament. Fent que el cooperant ajudi els seus familiars, el gen està ajudant de manera egoïsta a copiar-se. Evidentment, el que succeeix després és que com més propers són els familiars més avantatjats els resulta cooperar entre ells (West *et al.* 2002). Aquesta mena de selecció es coneix amb el nom de **selecció de parentiu** i es basa en un principi ben senzill, conegut com la «regla de Hamilton» (Hamilton 1964). Segons aquesta regla, la cooperació resulta evolutivament avantatjosa si els costos per al cooperant són inferiors als beneficis totals que es confereixen als individus que beneficia, corregits pel grau de parentiu d'aquests individus amb el cooperant. La regla de Hamilton va demostrar una immensa capacitat explicativa, per tal com ens permet donar compte a la perfecció dels organismes multicel·lulars (totes les cèl·lules són idèntiques genèticament parlant, de manera que els convé delegar la reproducció) i dels organismes eusocials (és demostrable que a una abella obrera li resulta més eficient ajudar a la seva reina a reproduir-se que reproduir-se ella mateixa). No cal ni dir que la selecció de parentiu exerceix un paper preponderant en les relacions humanes. És de gran ajut, per exemple, a l'hora d'explicar el nepotisme. Però tant en humans com en altres animals, no hi ha dubte que la cooperació s'estén als no-familiars. El gen egoïsta no ho explica tot.

Reciprocitat. Un altra via per garantir que un cooperant ajuda altres cooperants passa per assegurar-se que l'individu que es beneficia de l'acte cooperatiu tard o d'hora tornarà el favor (Axelrod 1997). És fàcil fer-se una lleugera idea de com funciona aquest mecanisme, tenint en compte que parteix del sentit comú i ens ho han inculcat des de menuts: «**una mà renta l'altra, i les dues, la cara**». Amb l'aplicació de la reciprocitat, els individus poden interactuar preferentment amb altres cooperants, amb la qual cosa cobra importància en la nostra vida diària, quan anem a comprar, per exemple. Ara bé, hi ha models matemàtics detallats que demostren que la reciprocitat és molt menys eficaç a l'hora de fomentar la cooperació del que ho és la selecció de parentiu i, a més, no es tenen gaires indicis de reciprocitat en no-humans (Hammerstein 2003). Val a dir que no hi ha dubte que els humans i altres organismes cooperen molt més enllà de la reciprocitat. En les nostres societats immenses i complexes, acabem rentant la cara d'altres individus que segurament no tornarem a trobar mai més.

Reciprocitat indirecta. Hi ha estudis matemàtics i de simulació que han demostrat que alguns dels problemes que planteja la reciprocitat queden resolts si els individus saben portar el compte de l'intercanvi d'ajuts (Axelrod 1997). Si un cooperant ajuda algú que en el passat ha demostrat ser un bon ajudant (és a dir, que té **bona premsa**), els cooperants tendiran a interactuar amb altres altruistes i la cooperació podrà evolucionar. Tenim una colla d'exemples a la nostra disposició que il·lustren el funcionament d'aquesta tendència en la nostra societat, però també en aquest cas és fàcil adonar-se que cooperem amb persones que no coneixem de res. Què ens impulsa a fer-ho?

Normes socials i càstig. Les societats humanes estan regulades per la llei o, com a mínim, mitjançant alguna mena de normes o tradicions que depenen en major o menor grau de tries racionals dels individus que les duen a la pràctica i les acaten. Les normes poden definir-se com un conjunt de premisses compartides sobre la conducta en interaccions amb individus coneguts i desconeguts. Presenten trets

interessants que s'engloben sota la denominació comuna de **reciprocitat forta** (Fehr *et al.* 2002, Fehr i Fischbacher 2003): arran d'experiments s'ha demostrat que els individus que acaten la llei són recompensats per terceres parts, fins i tot encara que això repercuteixi en un determinat cost per als recompensadors. Per a aquest comportament s'ha encunyat el terme de **recompensa altruista** (Fehr i Fischbacher 2003). D'altra banda, quan els individus no compleixen les normes, les terceres parts poden emprendre accions punitives. Hi ha estudis experimentals que han fet palès que aquestes accions punitives són una forma d'altruisme: els individus que castiguen els incomplidors de la llei ho fan malgrat el cost que això els implica. Tant l'incomplidor com el castigador paguen un preu i l'acció no comporta cap mena de benefici directe. Els beneficis són indirectes i rauen en el fet que el càstig indueix la conducta correcta en incomplidors potencials, conducta aquesta que es coneix amb el nom de **càstig altruista** i la importància de la qual s'ha vist recentment decisiva a l'hora de garantir la cooperació a alt nivell (Fehr i Gächter 2002, Fehr i Fischbacher 2003). La recompensa i el càstig altruistes constitueixen potents incentius a la cooperació fins i tot quan la reciprocitat no és possible i no es disposa de dades sobre l'historial cooperatiu, perquè els cooperants recompensen els qui cooperen i castiguen els qui s'escapoleixen.

Són molts els exemples d'aquestes normes i de la seva aplicació en les societats humanes: des de l'etiqueta en la vestimenta i l'educació a taula fins a les regles de convivència, els reglaments mercantils i els credos. Els models matemàtics, les simulacions i els experiments basats sobre aquests pilars, però, ens ensenyen que aquests mecanismes poden contribuir a redreçar actituds que reflecteixin una mala adaptació en societat (Boyd i Richerson 1992). És a dir, un cop configurat el sistema de recompenses i de càstigs, es pot establir gairebé qualsevol altre tipus de norma en una societat, independentment de si resulta beneficiosa per a ningú o fins i tot de si acaba sent del tot perjudicial (com és el cas de la clitoridectomia, per

exemple). Per tant, resulta difícil de debò explicar la multiplicitat de normes socials cooperatives en comptes de conjunts de normes determinades arbitràries sense solta ni volta a partir d'aquesta mena de mecanismes.

Selecció de grup. El darrer problema queda resolt i la panoràmica es completa si tenim en compte un esglaó superior de la jerarquia natural: els grups d'individus dins d'una espècie. La idea de fons dels models de **selecció de grup** és que els grups poden competir entre ells igual que ho fan els individus o les espècies. Els grups socials amb un nombre més gran de normes cooperatives que en milloren l'accés als recursos, fan augmentar els seus índexs reproductius o optimitzen les seves tàctiques bèl·liques poden dominar o fins i tot conquerir altres grups, tant amb la força de les armes i de la demografia com gràcies a la transmissió influïda pel prestigi, que provoca que els individus imitin preferentment els grups eficaços. Ha quedat palès que les normes d'un grup competent poden escampar-se preferentment d'un grup a un altre amb una certa celeritat (Boyd i Richerson 2002). Com que la cooperació fomenta l'èxit, aquests processos poden conduir a una proliferació preferent de normes cooperatives, i se n'han observat nombrosos exemples en arxius etnogràfics, arqueològics i històrics (Boyd i Silk 2000, Boyd i Richerson 2002).

Fins aquí, una relació de mecanismes de complexitat creixent no autoexcloents. Cal recalcar que els mecanismes més complexos (selecció de grup, recompensa i càstig) que, per tal de ser definits i estudiats, requereixen les eines més avançades de simulació i anàlisi matemàtica, ens resulten intuïtivament més clars que els conceptes més simples de base genètica relatius a la selecció de parentiu, la qual cosa demostra fins a quin punt estem acostumats a actuar segons aquestes mecanismes complexos.

Identitat i engany

A banda del fet que tots ells fomenten les interaccions entre els cooperants, trobem un denominador comú evident en els mecanismes que hem esbossat

fins ara: tots passen per haver de destriar entre cooperants i individus egoistes. Si pensem en els organismes multicel·lulars, tot plegat no representa un gran problema. Estar integrat dins del mateix cos garanteix que, si un individu (una cèl·lula) és cooperatiu, els individus amb qui interactuarà també ho seran. Ara bé, si ens fixem en els grups socials, s'embolica la troca. Com pot estar segur un cooperant que està ajudant altres cooperants? Calen, doncs, uns marcadors d'identitat definits.

Una via de tirar pel dret seria el «gen de la barba verda» (Dawkins 1976). Si els individus amb barba verda (o qualsevol altre tret distintiu, s'entén) cooperen, però ho fan només amb altres individus de barba verda, la cooperació es propagarà ràpidament i el món es tornarà un paradís beatífic de cooperants barbaverds. Però aquest món de fades és fràgil. Pot ser objecte d'invasions d'enganyadors mutants que, tot i lluir unes poblades barbes verdes que atreguin l'ajut dels altres, mai no cooperarien amb els seus companys. Els cooperants s'esvairien aviat, perquè veurien el seu món ocupat per individus egoistes. Per tant, la clau rau a saber distingir entre un cooperant aparent i un cooperant de debò.

Amb nous nivells de cooperació apareixen, doncs, vulguem no vulguem, noves oportunitats d'engany i de conflicte. És per això que els mecanismes cada cop més complexos de foment de la cooperació que hem apuntat abans passen per marcadors d'identitat també cada cop més complexos. Aquesta idea ha estat abordada per diversos estudis i, en línies generals, sembla que, paral·lelament a l'addició d'esglaons jeràrquics a la natura, es lliuren contínues curses armamentístiques entre els enganyadors, que busquen fer-se passar astutament per cooperants, i els cooperants, que recorren a tota mena d'estratègies enginyoses per descobrir-los (Axelrod 1997). I és que en l'etern conflicte entre enganyadors i cooperants aquests marcadors d'identitat constitueixen una peça fonamental dels mecanismes de cooperació.

Fixem-nos per un moment en la selecció de parentiu. El parentiu dóna peu a nombroses possibilitats de reconeixement de familiars amb els quals cooperar entre la multitud. Els familiars propers, a més de compartir una propensió a

cooperar, poden tenir un aspecte o un olor semblant que pot fer servir la selecció natural com a senyals per generar un instint del tipus «ajuda els qui se t'assemblin». En altres casos, en què els clans familiars acostumen a quedar-se en un mateix territori, la proximitat simple pot utilitzar-se com un senyal: «ajuda els qui envolten els teus pares» (West *et al.* 2003). Per als humans, la selecció de parentiu resulta de gran importància i és lògic que, ateses les nostres sofisticades capacitats cognitives, tinguem també uns sistemes de coneixement familiar molt avançats. Les proves amb què comptem ens indiquen que els humans fan servir tot un seguit de senyals que avaluen el parentiu, com ara la semblança física amb ells mateixos i altres familiars, l'olor, la proximitat durant la joventut i, evidentment, l'aprenentatge social de les relacions (Wolf 1995). Curiosament, la recerca ha demostrat que els homes senten una predisposició més gran cap a les criatures que se'ls assemblen (Platak *et al.* 2002, 2003).

En el cas dels primats superiors, sobretot els humans, els sistemes de reconeixement operen en múltiples nivells perquè també la cooperació es du a terme d'aquesta manera. No cal ni dir que els mecanismes cooperatius més complicats depenen de corresponents sistemes complexos de reconeixement d'identitat. A l'esglaió més alt, la importància dels mecanismes de reconeixement grupal és fruit de l'enorme transcendència de les estructures grupals en l'evolució dels primats. De fet, fa relativament poc (qüestió dels darrers milers d'anys) que la nostra espècie ha començat a organitzar-se en societats de grans dimensions constituïdes per uns quants milions d'individus. Fins aleshores, els homínids vivien en grups petits amb una organització prou laxa (Boyd i Silk 2000). Cal remarcar que l'evolució ens ha condicionat per poder existir sota les darreres condicions i, per tant, hi ha explicacions adaptatives de la nostra conducta que les han de tenir en compte (val a dir que alguns dels trets que eren adaptatius en aquell entorn avui dia ja no ho són o han esdevingut fins i tot perjudicials). Els petits clans permetien als homínids no tan sols de protegir-se dels depredadors sinó també de crear fronteres entre grups i de generar les condicions per a la selecció entre grups d'homínids. D'acord amb els estudis de les darreres dècades, el conflicte intergrupals dels homínids ha estat una de les forces decisives en l'evolució humana (Alexander

1989). Ha permès l'ampliació de les normes que fomenten la cooperació que, com ja hem explicat, han garantit l'eficàcia de determinats grups sobre altres, però també va suposar un difícil repte per als nostres avantpassats: haver de distingir ràpidament entre membres interns al grup i individus externs al grup, per tal que poguessin rebre un tractament diferenciat. El conflicte intergrupals pot haver destriat els individus amb destreses cognitives superiors i haver donat peu no tan sols a mètodes de reconeixement i lligams cooperatius ben sòlids en el si de cada grup, sinó també a altres característiques típicament humanes, com per exemples les jerarquies d'estatus intragrupal, amb vistes a facilitar la coordinació de les tasques de grup amb un objectiu comú.

Com que el reconeixement d'identitat de grup és talment complex, l'aprenentatge social de marcadors d'identitats escaients cobra encara més importància que en el cas dels sistemes de reconeixement familiar, per exemple. Aquests marcadors són complexos i, a manera de nines russes, engloben marcadors de nivell inferior. Es pot recórrer als marcadors d'aspecte, com ara la pigmentació, l'estatura o la semblança facial, i als marcadors de proximitat, com compartir un territori tancat des de la infantesa, que són essencials en tant que sistemes de reconeixement familiar, ja que els familiars consanguinis d'un individu acostumen a pertànyer al mateix grup. Hi ha altres marcadors de caire més aviat social, com ara la roba o els tatuatges. Curiosament, les convencions i les normes socials que a grans trets s'han pogut fixar gràcies a aquests mecanismes de cooperació són també marcadors d'identitat. La religió, els ritus i el llenguatge són alguns dels més importants. En concret el llenguatge ha estat matèria d'estudi específic com a marcador de grup i els resultats han estat sorprenents. En un seguit de famosos (i polèmics) experiments efectuats al Regne Unit, un conjunt de joves negres van estigmatitzar l'enregistrament d'un parlant d'anglès vernacle característic de la població negra titllant-lo de classe baixa, però alhora van considerar aquests parlants una possible font de suport en cas de baralles, en comparació amb els parlants d'anglès estàndard (Labov 1972).

Farem bé de recordar que les proves apunten l'absència d'una determinació genètica d'aquests marcadors. O, si més no, de la manera en què s'han

interpretat clàssicament. El que tenim clarament codificat als gens és la tendència i la capacitat d'adquirir destreses per tal de detectar determinats marcadors, però no la forma concreta que adopten en cada cultura (Boyd i Silk 2000). El nostre cervell està preparat per poder sintonitzar certes classes de senyals, però els senyals en si els aprenem després de néixer. I el mateix els passa als ximpanzés. S'han practicat experiments amb ximpanzés criats en famílies humanes que demostren que són capaços de distingir i de classificar imatges d'altres ximpanzés i d'humans de grups diferents. S'acostumen a entrebancar en un punt, però: es classifiquen la seva pròpia imatge dins de la seva família humana, perquè han après a reconèixer-los com el seu propi grup.

Què hem après? Recull de preguntes i propostes

Espero que aquesta visió panoràmica hagi fet palès el progrés del nostre coneixement sobre l'altruisme humà durant els darrers vint anys. Val a dir que alguns dels resultats més recents poden posar en dubte prejudicis ben arrelats, per bé que ingenus. El que sí que és cert és que plantegen preguntes interessants i marquen grans línies de recerca que ens veiem abocats a explorar. Heus ací un petit exemplari d'aquestes línies:

1. Les proves experimentals ens indiquen que la bona o mala premsa, les recompenses i, fonamentalment, el càstig han estat i continuen sent aspectes altament determinants de la conducta humana (Fehr i Fischbacher 2002). En concret el càstig altruista permet l'èxit de la cooperació per tal com es tracta d'un element dissuasiu de l'incompliment de les normes i, en línies generals, disminueix l'engany i el conflicte. A tall d'exemple, és per altruisme que retenim els delinqüents a les presons, no tan sols perquè pretenem reeducar-los, sinó també perquè serveixin d'exemple per a possible no-cooperants. Potser hauríem de centrar l'atenció en aquest segon paper social del càstig que, des d'una òptica evolutiva, és molt més important? La filosofia del «càstig per donar exemple» ha de quedar relegada als col·legis o tal vegada caldria eliminar-la de soca-rel de les nostres societats? Quines serien les conseqüències socials d'una reavaluació dels papers de la recompensa i del càstig en el nostre sistema educatiu?

2. Diferents grups humans es caracteritzen per diferents normes socials. Alguns són de caire cooperatiu i d'altres, no. Algunes normes poden haver-se produït mitjançant tries racionals o adaptatives per part dels grups que les practiquen, però no és així en un bon grapat de casos. Hi ha normes que són un fruit clar d'una mala adaptació: són derivats de sistemes innats de formació de normes de gran eficiència. D'altra banda, algunes d'aquestes normes, del tot inconvenients, s'han transformat en marcadors d'identitat grupal de gran robustesa. Fins a quin punt depenen de la situació (de l'entorn)? Com hauríem d'actuar envers aquestes normes? Quines podrien ser les conseqüències d'aquestes actuacions per a la identitat dels grups implicats?

3. Les campanyes per suprimir identitats que exclouen i, per tant, generen una sensació cada cop més gran d'una «identitat humana global» acostumen a basar-se en el foment de conceptes ostensiblement abstractes, com ara la «solidaritat». Com que aquestes abstraccions no reflecteixen cap marcador d'identitat concret, no fan ús de predisposicions innates per poder distingir membres del nostre propi grup sinó que, de fet, hi lluiten en contra. La formació primerenca de grups socials multiculturals i multiètnics, juntament amb el foment dels inicis dels trets físics i dels valors universals humans comuns (com els que proposa el Fòrum) en tant que marcadors de grup haurien de resultar una via eficaç per fer augmentar la sensació de formar part d'un únic «grup humà».

Sóc conscient que aquestes idees són excessivament esquemàtiques. L'estudi sistemàtic dels problemes sociològics des d'una perspectiva evolutiva i l'ús de tècniques tant teòriques com empíriques han permès obtenir resultats fascinants, però es tracta encara d'un camp relativament tendre. Actualment s'estan duent a terme molts estudis interessants que ens podran aportar informació d'una transcendència sorprenent o ajudar a reinterpretar els indicis de què disposem. Amb tot, serà sobre aquests fonaments científics que podrem ampliar la nostra comprensió de la identitat i de la societat i, potser, contribuir a l'objectiu nuclear del Fòrum, que coincideix, a parer meu, amb l'objectiu global de la humanitat dels nostres temps: fer de les nostres diferències culturals, en comptes del nostre principal problema, el nostre principal actiu.

Bibliografia

1. Alexander, R. D. (1989). «Evolution of the Human Psyche». A: *The Human Revolution* (Paul Mellars i Chris Stringer, ed.). Edinburgh University Press, Edinburgh.
2. Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. Basic Books, New York.
3. Axelrod, R. (1997). *The complexity of cooperation*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
4. Boyd, R. i Richerson, P. J. (1992). «Punishment Allows the Evolution of Cooperation (or Anything Else) in Sizeable Groups». *Ethology and Sociobiology* 13: 171-195.
5. Boyd, R. i Richerson, P. (2002). «Group Beneficial Norms Can Spread Rapidly in a Structured Population». *Journal of Theoretical Biology* 215. 287–296.
6. Boyd, R. i Silk, J. B. (2000). *How humans evolved*. Norton, New York.
7. Darwin, C. (1859). *The Origin of Species by Means of Natural Selection of the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Harvard Univ. Press, Cambridge (ed. 1989)
8. Dawkins, R. (1976). *The selfish gene*. Oxford University Press, Oxford.
9. Fehr, E., Fischbacher, U. i Gächter, S. (2002). «Strong Reciprocity, Human Cooperation and the Enforcement of Social Norms». *Human Nature* 13: 1-25.
10. Fehr, E. i Gächter, S. (2002). «Altruistic Punishment in Humans». *Nature* 415: 137-40.
11. Fehr, E. i Fischbacher, U. (2003). «The Nature of Human Altruism». *Nature* 425: 785-91.
12. Frank, S. A. (1998). *Foundations of Social Evolution*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
13. Hamilton, W. D. (1964). «The Genetical Evolution of Social Behaviour». *J. Theor. Biol.* 7: 1-52.
14. Hammerstein, P. (2003). «Why is Reciprocity so Rare in Social Animals». In: *Genetic and Cultural Evolution of Cooperation* (P. Hammerstein, Ed.). MIT Press, Cambridge.
15. Labov, W. (1972). *Sociolinguistic Patterns*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

16. Michod, R. E. (1997). «Cooperation and Conflict in the Evolution of Individuality. I. Multi-level selection of the organism». *Am. Nat.* 149: 607-645.
17. Michod, R. E. (1999). *Darwinian Dynamics, Evolutionary Transitions in Fitness and Individuality*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
18. Maynard Smith, J. i Szathmáry, E. (1995). *The Major Transitions in Evolution*. Oxford University Press, Oxford.
19. Platek, S. M., Burch, R. L., Panyavin, I. S., Wasserman, B. H. i Gallup, G. G. (2002). «Reactions to Children's Faces: Resemblance Affects Males More Than Females». *Evolution and Human Behavior* 23: 159-166.
20. Platek, S. M., Critton, S. R., Burch, R., L. , Frederick, D. A., Myers, T. E. i Gallup, G. G. (2003). «How Much Paternal Resemblance Is Enough? Sex Differences in Hypothetical Investment Decisions But Not in the Detection of Resemblance». *Evolution and Human Behavior* 24: 81-87.
21. Ratnieks, F. L. W. i Visscher, P. K. (1989). «Worker Policing in the Honeybee». *Nature* 342: 796 - 797.
22. West S. A., Pen I. i Griffin A. S. (2002). «Cooperation and Competition Between Relatives». *Science* 296, 72-75.
23. Williams, G. C. (1966). *Adaptation and Natural Selection*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
24. Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology: the New Synthesis*. Harvard Univ. Press, Cambridge.
25. Wilson, E. O. (1978). *On Human Nature*. Harvard Univ. Press, Cambridge.
26. Wolf, A. P. (1995). *Sexual Attraction and Childhood Association: A Chinese Brief for Edward Westermarck*. Stanford University Press, Stanford, CA.