

JAUME BERTRANPETIT

La posició de l'home en la natura a la llum de l'evolució

L'HOME EN L'EVOLUCIÓ

La posició de l'home en la natura, més enllà de les reflexions filosòfiques o religioses que ha suscitat, ha estat llargament un punt de controvèrsia dins les ciències naturals i, en concret, dins l'antropologia biològica, controvèrsia quant a la inclusió de l'home dins d'un grup zoològic concret o a l'hora d'establir les relacions evolutives amb altres espècies. Assenyalar les burles fetes a Darwin per haver-nos emparentat amb els simis no és més que una mostra superficial d'un debat més profund. Recentment, però, i tal com veurem tot seguit, s'ha aconseguit una conjunció d'evidències aclaridores dins la comprensió de l'home i de la seva relació amb espècies properes, evidències confluents des de diferents àrees del coneixement biològic.

Quins interrogants es plantegen per entendre què és l'home, quan sorgeix i d'on sorgeix?. Entendre el lloc de l'home en la natura vol dir reconèixer la història evolutiva, comprendre la diversitat en l'espai i en el temps —és a dir, com són els homes actuals i com eren els seus avantpassats—, establir la relació i els parentius amb les altres espècies. I tot això s'aconsegueix únicament a la llum de l'evolució: de fet, la comprensió biològica de l'home pot assentar-se en fonaments estables a partir de Darwin i, en concret, de la publicació de *L'origen de l'home*, 12 anys més tard que el conegut *Origen de les espècies*.

Molt abans, i ja d'antic, són nombroses les aportacions de naturalistes que fan referència a la nostra semblança



Gorilla del Gabon.

amb altres espècies i a la comprensió de les diferències entre els grups humans actuals. No hi ha, però, una referència correcta a les causes d'aquests fenòmens, que fins al darwinisme no tindran un plantejament explicatiu.

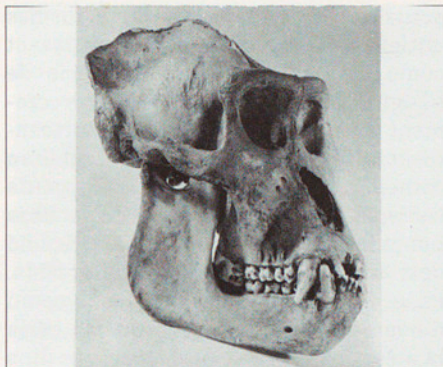
Cal remarcar de manera especial que el coneixement de l'evolució de l'home, com el de qualsevol altra espècie, no únicament és fruit de l'anàlisi de fòssils o de la interpretació de restes antigues. Hi ha altres fonts d'evidència, pel que fa a l'estudi de la història de l'evolució, és a dir, el camí seguit i, sobretot, cal tenir molt present els mecanismes biològics subjacents que són el motor de qualsevol procés evolutiu. Així, per exemple, la comparació tan minuciosa com calgui amb altres espècies de primats ens permet reconèixer el camí evolutiu, plantejar-nos els avantpassats comuns i interpretar correctament tot un seguit de semblances que, a vegades, el nostre antropocentrisme, prenent una excessiva singularitat humana, fa que ens resistim a acceptar.

La llarga evidència que ja Darwin planteja per demostrar que l'home és fruit de l'evolució sorgeix de l'observació de les diferències entre els homes i les semblances amb espècies diferents. Aquesta anàlisi, per altra banda, és usual no únicament en biologia: definir a partir de la diferència respecte a semblant i la semblança respecte a diferent. Per tirar lluny en el temps les arrels de la recerca, caldrà recórrer, abans que tot, als «diferents», a reconèixer que, vulguem o no, som extremadament semblants a espècies d'animals que, ficats dins de gàbies, visitem somrients en els zoològics.

L'HOME EN ELS PRIMATS

La diferència —o més ben dit, la dissimilitud— és difícilment mesurable, a no ser que partim d'unes premisses matemàtiques molt estrictes. És fruit, normalment, del costum. Per això distingim bé les coses usuals, que estem acostumats a veure, i deixem en grans calaixos de sastre tot allò que ens és poc habitual. Si som capaços de distingir races en els gossos i parlem, sens precisar, d'escarbats, és per la freqüència amb què els veiem. A vegades sentim que, amb certa lleugeresa, es diu que tots els negres o xinesos són iguals: és també fruit del poc costum de veure'n.

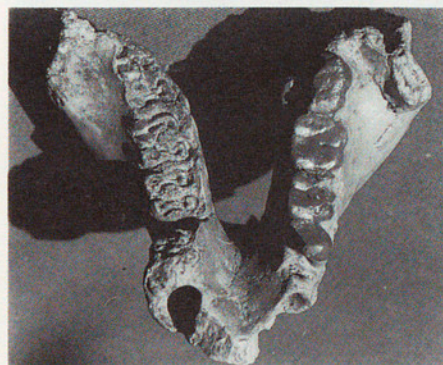
Aquest condicionant a l'hora d'observar les diferències ha tingut un fort pes entre els naturalistes a l'hora de classificar la nostra espècie. La semblança amb els simis fou ja argumentada per Aristòtil, i Galè, pare de moltes ciències mèdiques, preparà els camins



Crani de gorilla mascle.



Ximpanzé. Aquest antropeide es el parent més pròxim a l'home. L'avantpassat comú d'un i d'altre es remunta a més de 15 milions d'anys enrera.



Mandíbula de ramapithec (Pakistan).



Mandíbula de Lothagam Hill, al sud-oest del llac Turkana a Kenya. (5,5 milions d'anys).



Mandíbula i maxilar d'*Australopithecus afarensis* d'Afar (Etiòpia).

de l'anatomia humana fent disseccions de mones. Però, fins a quin punt estava admesa la semblança? Per constestar-ho cal revisar com s'ha formulat la sistematàtica, és a dir la classificació.

Linné, en la seva vasta obra de classificació dels animals i les plantes —la primera edició del *Systema Naturae* és de 1732— situa de manera inequívoca l'home entre els primats, i molt a prop del pòngids, els quals comprendrien el ximpanzé, el goril·la i l'orangutà. Cal notar que ell no hi veia un parentiu en sentit evolutiu, car era fixista i creia que les espècies eren tantes «com al principi per Déu foren creades». Autors posteriors intentaren modificar aquesta posició sistemàtica de l'home, però amb alternatives poc convincents. Així, per exemple, Lord Monboddo, al segle XVIII, insistí que l'orangutà era un ésser humà: «l'orangutà és de la nostra espècie i, tot i que ha fet cets progressos en les arts de la vida, no ha avançat prou com per inventar un llenguatge».

La classificació tradicional, que continua vigent actualment, de l'home i les espècies properes els situa dins dels primats, i en concret dins dels *Hominioidea*, i els separa de les mones i dels altres grups primats inferiors:

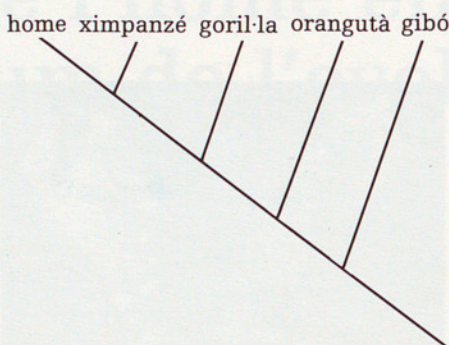
- família *Pongidae*
- subfamília *Hylobatinae*
- gènere *Hylobates* (gilbó)
- gènere *Symphalangus* (siamang)
- subfamília *Ponginae*
- gènere *Pongo* (orangutà)
- gènere *Gorilla* (goril·la)
- gènere *Pan* (ximpanzé)
- família *Hominidae*
- subfamília *Homininae*
- gènere *Homo* (home)

Aquesta classificació es basa en l'anàlisi morfològica, base tradicional d'observació. Respon, però, a una visió evolucionista? Si la resposta fos afirmativa voldria dir que la línia evolutiva que porta a l'home s'hauria separat de la que donà lloc als pòngids abans que es diversifiquessin, és a dir, el parentiu seria més estret entre els pòngids que no pas de cap d'ells amb l'home. I això s'ha demostrat que no és cert. La classificació que hem vist és poc objectiva per ser l'home mateix l'espècie que s'estudia i en un acte d'antropocentrisme s'ha separat excessivament d'espècies que són biològicament més properes del que l'observació semblava mostrar.

L'HOME MOLT A PROP DELS PÒNGIDS

La interpretació correcta d'una resta fòssil ha de fer-se en un context evolutiu, és a dir, filogenètic, correcte. I si no tenim clara la relació amb les espècies

actuals, com podem atorgar a formes antigues el qualificatiu d'avantpassat comú de l'home i alguna espècie de pòngid? Cal, doncs, establir correctament el parentiu biològic i, sortosament, diferents línies de treball han coincidit a mostrar-nos la filogènia correcta: l'home se separa de la línia pòngida després de la diversificació dels hilobàtids, l'orangutà i el goril·la. És a dir, hi ha un avantpassat comú d'home i del ximpanzé, i aquesta seria la més tardana de les bifurcacions dins la filogènia:



Aquestes conclusions s'han obtingut després de molts anys de treball per intentar establir a diferents nivells el grau de similitud biològica entre espècies. L'any 1967, Sarich i Wilson publicaren un article polèmic: en vista de les coincidències immunològiques, es constata que calia considerar l'home entre els pòngids africans (ximpanzé i goril·la) i separat dels asiàtics (orangutà i gibons), i que la separació dels homínids s'hauria produït fa uns 5 milions d'anys. Aquests resultats provocaren tanta sorpresa que, dissortadament, no foren tinguts en compte per molts paleoantropòlegs. El rebuig venia sobretot del fet que l'article considerava uns fòssils de l'Índia —anomenats *Ramapithecus*—, datats en més de 10 milions d'anys, dins la línia evolutiva humana ja separada dels pòngids, dels quals es devia haver diversificat uns 18 milions d'anys abans. Les dades immunològiques no eren del tot exactes, però no anaven gaire equivocades.

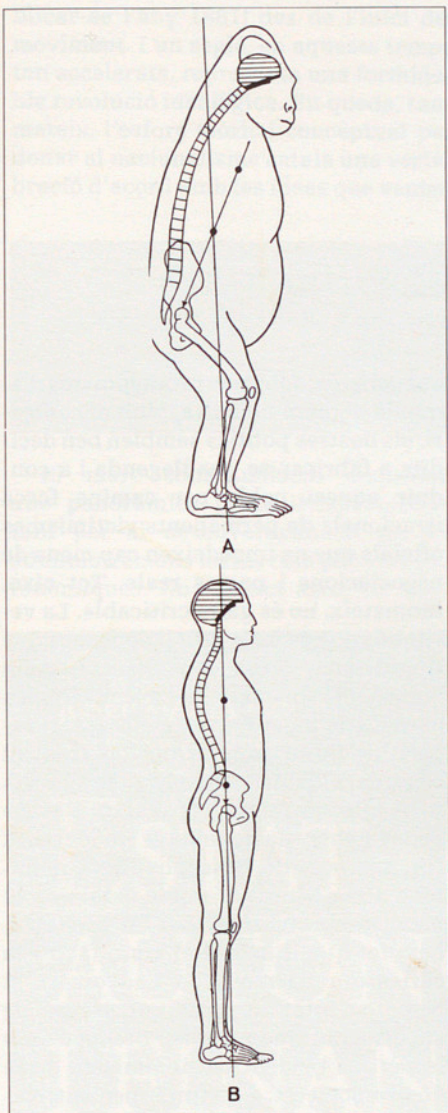
Ha calgut temps i noves evidències perquè aquestes restes es reconsideressin. I tant noves troballes fòssils com resultats moleculars i cromosòmics han permès una confluència en la qual no hi ha, almenys de moment, dades contradictòries. Els punts bàsics han estat dos: l'estudi dels cromosomes —filaments del nucli cel·lular on se situen els gens— i de la semblança entre els ADN —àcid desoxiribonucleic, constituent dels gens.

En el primer cas la filogènia anterior se'ns mostra inequívoca i en el segon, a més de confirmar-la, permet conèixer el temps de divergència. Pot establir-se



Empremtes de petjades de tres individus bipedes, datades de més de 3,5 milions d'anys. (Laetoli, Tanzania).

una velocitat de canvi, una velocitat, finalment, d'evolució, ja que, a nivell molecular, considerant tot l'ADN, pot calcular-se la freqüència amb què es produeixen modificacions per unitat de temps. Tenint, doncs, «rellotges» evolutius, podem calcular l'edat de les diferents bifurcacions, és a dir, l'edat dels estrats geològics on poden trobar-se les restes de l'avantpassat comú de l'home i d'un únic pòngid, el ximpanzé. I aquesta separació es produí, segons els resultats més recents, entre 6,3 i 7,7 milions d'anys enrera, data, sens dubte, extremadament recent, molt més del que s'havia cregut durant molt de temps.



Comparació del goril·la i de l'home en estació dreta..

L'HOME, DIFERENT DEL PÒNGIDS?

La proximitat amb el ximpanzé no únicament ha estat observada a nivell molecular. Les dades etològiques, extretes de la comparació del comportament del ximpanzé amb l'humà, han mostrat també una forta proximitat, tal com ha assenyalat l'etòleg català Sabaté Pi.

En definitiva, veiem que el lloc de l'home a la natura, a la llum de l'evolució, és proper, molt proper a d'altres espècies. Les aportacions més valuoses són, sens dubte, les possibilitats que aquests estudis biològics sobre l'evolució de l'home ens donen de comprendre correctament el camí i assignar el lloc que correspon a les restes fòssils que morfològicament poden presentar dubte. I, finalment, arribarem a entendre que la singularitat humana, innegable i ben evident, està basada en un camí curt, en una diferència biològica petita.

JAUME BERTRANPETIT. Antropòleg.

L'evolució de l'home a les drassanes

La possibilitat de veure els protagonistes de la història no sempre ens és oferta. I menys quan és la nostra pròpia història i els protagonistes visqueren fa molt de temps, alguns, fins i tot milions d'anys enrere. Per això, l'exposició «Origen i evolució de l'home» és una oportunitat única de resseguir detalladament tota la història de la nostra evolució.

L'exposició mostrava amb un detall inusual des de l'aparició dels primats fins a la diversificació dels grups humans actuals, i anava acompanyada d'un material únic: les reproduccions d'homínids fòssils que l'il·lustren i fonamenten eren molt nombroses i mai, fins ara, no se n'havien reunides tantes. Podiem, així, al llarg de l'exposició interpretar nosaltres mateixos la nostra

evolució, ja que hi trobavem les fonts d'informació bàsiques. No caldrà que ens expliquin que l'*Australopithecus* anava dret: la postura erecta la veiem en les petjades que deixà fa més de tres milions i mig d'anys. Hi hem vist els primers pobladors de les nostres terres, com eren, com vivien o què menjaven: l'home d'Aragó, trobat prop de Perpinyà, ens ha deixat una gran riquesa d'indicis de la seva vida, que ara podem observar.

Resseguir més aspectes de l'exposició seria massa llarg i el catàleg que s'ha publicat ja compleix aquesta funció, catàleg que es convertirà en llibre de text i referència obligada durant un temps. Però, ara, encara, cal que observem en relleu i en tot el seu detall com eren els nostres avantpassats.



Exposició.