

Paleolític

Josep Cervelló Autuori
Jordi Nadal Lorenzo
Josep Maria Palet Martínez

P08/04526/00963



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índex

1. Objectius	5
2. Introducció	6
3. Contextualització històrica	10
3.1. El procés d'hominització	10
3.2. El paleolític	16
3.3. El paleolític inferior	17
3.4. El paleolític mitjà	20
3.5. El paleolític superior	21
4. Documentació	24
4.1. Lectures	24
4.2. Mapes	52
5. Bibliografia	54
5.1. Hominització	54
5.2. Paleolític. Hàbitat, economia i societat	54
5.3. Creences i simbolisme en el paleolític	55
6. Activitats	56
6.1. Activitat 1	56
6.2. Activitat 2	57
7. Glossari	58

1. Objectius

Al final d'aquest mòdul, l'estudiant ha d'haver assolit els objectius següents:

- Conèixer l'evolució física que caracteritza el llinatge humà.
- Saber definir les característiques culturals de les primeres comunitats humanes caçadores-recol·lectores.
- Poder establir les bases en què aparèixen les primeres manifestacions simbòliques en el gènere humà.
- Entendre i determinar les característiques del comportament religiós de les comunitats caçadores-recol·lectores.

2. Introducció

Amb aquest apartat entrem en la primera fase del recorregut històric de l'assignatura: **la prehistòria**. Es tracta de l'etapa més llarga de la història de la humanitat, en la qual, com veurem, es van forjar els trets culturals definidors i més universals de la nostra espècie. Així veurem, per exemple, com durant el paleolític van aparèixer les primeres formes de màgia i de rituals iniciàtics, presents a partir de llavors en totes les civilitzacions de discurs mític (apartat "Paleolític"), i com en el neolític va sorgir un nou tipus de religiositat agrària, que és la base dels grans sistemes religiosos de l'antiguitat, des de l'egipci fins al mateix cristianisme (apartat "Neolític"). És per això que la prehistòria té una importància decisiva en el context del curs, d'acord amb l'enfocament que li hem donat: es tracta d'estudiar les arrels del comportament de l'*Homo religiosus*, que, com sabeu, és propi de les societats de discurs mític, és a dir, de la majoria de les societats humanes del passat. I, com sabeu, entendre aquestes societats passa per entendre'n la cosmovisió.

En aquest apartat parlarem dels orígens mateixos de la nostra espècie i de les seves primeres adaptacions culturals. Començarem, doncs, amb allò que entre els especialistes es coneix com a **procés d'hominització**. Aquest procés, fins a l'aparició dels humans anatòmicament moderns i la seva expansió pel planeta, es desenvolupa en una etapa de la prehistòria que coneixem com a **paleolític**, arran de classificacions tecnològiques que es van fer a mitjan segle XIX, moment en què es van establir, segons les eines que apareixien en els jaciments, les diferents etapes de la prehistòria.

Tradicionalment la prehistòria s'ha classificat, d'una manera paradigmàtica i a partir de l'evidència europea, en edat de pedra i edat dels metalls, segons si en els jaciments es trobaven eines fetes amb pedra o també eines fetes amb metall fos. Mentre que l'edat dels metalls es va dividir en edat del coure (calcolític o eneolític), del bronze i del ferro –en alguns casos aquestes edats corresponen a etapes ja plenament històriques en zones extraeuropees–, l'edat de pedra es va dividir en paleolític, mesolític (o epipaleolític) i neolític. Durant molt de temps aquestes classificacions responien exclusivament a l'observació dels **canvis tecnològics** entre etapes. Mentre que en els jaciments paleolítics trobem exclusivament eines fetes sobre pedra tallada, en el neolític apareixen també eines fetes sobre pedra polida i objectes ceràmics. El mesolític seria una etapa de transició, tot i que tecnològicament més pròxima al paleolític. Amb la incorporació de noves disciplines arqueològiques i l'evolució dels corrents teòrics interpretatius, el canvi tecnològic va ser substituït pel **canvi econòmic** com a marcadors de periodització. Així, el paleolític i el mesolític eren etapes que es definien per l'existència d'una economia de subsistència basada en la depredació dels recursos (cacera, recol·lecció, pesca, carronyerisme) i el neolític, per l'aparició de les economies alimentàries de producció (agricultura i ra-

materia). Avui sabem que hi ha més: a part dels canvis tecnològics i econòmics, el paleolític defineix un període històric que es caracteritza per l'evolució progressiva del llinatge humà, fins a l'aparició dels humans anatòmicament moderns (*Homo sapiens*) i la seva expansió per tot el planeta. Aquest període travessa, a més, per una situació climàtica canviant, amb fases fredes (anomenades tradicionalment *glaciacions*) i fases més temperades o fins i tot càlides (anomenades *interglaciars*). Fa uns 10.000 anys el clima de la Terra es va estabilitzar i, de moment, no ha variat substancialment. Aquesta estabilització climàtica marca el límit final del paleolític i l'inici de la neolitització.



Venus de Laussel (França). Paleolític superior.

Durant el paleolític, però, ens trobem que no solament apareixen els humans com a espècie sinó que, juntament amb els canvis biològics, se succeeixen un seguit d'innovacions que ens defineixen com a espècie eminentment cultural. Quins són aquests trets conductuals, producte de les nostres adaptacions, que ens han portat a ser una espècie tan singular dins la biota actual? En podríem citar molts, però els sintetitzarem en tres punts fonamentals:

- Una tecnologia complexa. Tot i que, lògicament, els inicis tecnològics d'*Homo* van ser molt modestos, comparables als de moltes altres espècies, actualment el nombre i la complexitat d'elements extrasomàtics antròpics que ens permeten interactuar amb el medi és impressionant. Històri-

cament, en podríem destacar un d'absolutament essencial: la manipulació del foc, que va tenir repercussions en tots els ordres, des del físic fins al, sobretot, conductual i mental.

- La capacitat de reflexió i d'autotranscendència, que ha permès el desenvolupament de dues activitats exclusivament humanes: la religió i l'art.
- Un llenguatge complex, que ha permès una transmissió no biològica de les innovacions culturals, de manera que s'han pogut anar acumulant i fer-se cada cop més complexes, i també la formació d'estructures socials també de gran complexitat.

En quin moment de l'evolució homínida podríem considerar que aquests trets s'han adquirit? És a dir, quan podem començar a parlar de poblacions veritablement humanes? La documentació conjunta dels trets conductuals descrits és el que ens permetria respondre aquesta pregunta, però la paleoantropologia i l'arqueologia no ens n'ofereixen dades exactes. Sabem que els *Homo* posteriors a l'*habilis* (vegeu "Contextualització històrica"), des dels dos milions d'anys, ja tenien unes característiques cerebrals prou evolucionades per a fer servir un llenguatge articulat com el que utilitza la humanitat actual. Tanmateix, la parla com a tal no deixa registre fòssil i les primeres evidències de llenguatge escrit són molt modernes. Així, si tenim proves indirectes d'aquest ús del llenguatge articulat dels homínids anteriors als *sapiens sapiens* (augment sensible de l'hemisferi esquerre del cervell a causa del desenvolupament de les àrees del llenguatge, que es reflecteix en l'asimetria entre hemisferis en les restes cranials), no tenim cap evidència concreta sobre aquesta parla eventual i les seves característiques.

Pel que fa a les proves del comportament religiós, també són molt vagues en el registre fòssil, i les primeres evidències podrien ser cronològicament molt distants de l'inici real d'aquest comportament. Fins fa poc les primeres proves d'aquesta religiositat eren els ritus funeraris de no fa més de 60.000 anys, amb l'home de Neandertal, a Europa i el Pròxim Orient. Actualment, algunes associacions de fòssils difícils d'interpretar (per exemple al jaciment d'Atapuerca, a Burgos) podrien fer-nos pensar en alguna activitat cultural. Això remuntaria a dates molt més antigues (homínids *presapiens sapiens*) aquest tipus de conducta. L'art és una activitat molt recent, segons el registre arqueològic. Fins ara les manifestacions més antigues es remunten a fa 35.000 anys a Europa i potser a l'Àfrica, i a fa 60 anys a Austràlia, en tots dos casos en relació amb poblacions d'*Homo sapiens sapiens*.



Excavacions al jaciment paleolític de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos).

L'evolució tecnològica, finalment, és molt lenta i uniforme durant gran part de la història dels primers homínids. En canvi, hi ha una inflexió molt important amb l'aparició de l'*Homo sapiens sapiens*. A partir d'aquest moment, el canvi tecnològic segueix una progressió de tipus exponencial.



Caçador yolgnu utilitzant una llança amb propulsor. Comunitat aborigen de gapuwiyak (Arnhem Land, Austràlia).

Per tot plegat, doncs, és difícil determinar en quin moment podem parlar de poblacions veritablement humanes. No obstant això, el cert és que només tenim constància arqueològica de la presència de tots els trets que ens defineixen com a humans amb l'aparició de l'*Homo sapiens sapiens*.

3. Contextualització històrica

3.1. El procés d'hominització

Tota la humanitat actual constitueix una única espècie (vegeu glossari). L'aïllament reproductiu respecte d'altres espècies pròximes és el resultat de la lenta diferenciació morfològica i conductual provocada per estratègies singulars d'adaptació a un ambient que al llarg del temps va canviant. Amb el terme *procés d'hominització* els paleoantropòlegs defineixen el continu evolutiu que, a partir d'un primat superior que vivia a l'Àfrica ara fa entre nou i cinc milions d'anys, ha conduït fins a la humanitat actual, amb les seves especificitats. Les característiques biològiques més determinants de l'espècie humana són, d'una banda, el bipedisme (sistema locomotor que ens permet de desplaçar sobre les extremitats posteriors, les cames), i de l'altra, una gran cerebració (cervell molt gran en proporció a la resta del cos). Aquests dos aspectes han representat altres canvis que a poc a poc ens han aïllat dels nostres parents evolutius més pròxims, els grans primats africans (goril·les i ximpanzés).

L'escenari de la formació dels homínids és l'Àfrica; més concretament, en un primer moment, l'Àfrica oriental (actuals Etiòpia, Kenya, Uganda i Tanzània), i després també l'Àfrica meridional (actual Sud-àfrica). La primera història humana és, doncs, una història africana. Sembla que la nostra línia evolutiva es va començar a diferenciar per l'adopció gradual del bipedisme. Aquest tret va donar lloc a l'aparició d'una nova família en l'evolució de l'ordre dels primats: els homínids, amb dos gèneres: *Australopithecus* i *Homo* (com ja sabem, l'un va donar pas a l'altre); (vegeu glossari, *gènere i família*). Els primers homínids, és a dir, els primers primats que es van desplaçar sobre les extremitats posteriors, van aparèixer ara fa entre cinc i quatre milions d'anys a l'est de l'Àfrica.



*Australopithecus
africanus*

*Homo erectus**Homo habilis*

Es tracta de les primeres formes d'**Australopithecus**, anomenades *gràcils* (actualment es parla de tres espècies principals: *anamensis*, *afarensis* i *africanus*), que van viure des d'aquell moment fins fa aproximadament dos milions d'anys. La seva característica principal era precisament la locomoció bípeda, encara que els més antics encara conservaven trets d'arboricolisme, com ara les falanges dels dits corbes, que demostren la transició i l'adaptació gradual d'un ambient a l'altre. En canvi, encara no s'hi aprecia l'altre gran tret biològic que defineix l'home posterior: la cerebració, una capacitat craniana més gran que la que podem veure entre els nostres parents evolutivament més pròxims. Tampoc no s'ha pogut demostrar la presència de la característica extrasomàtica humana: la cultura (fabricació d'artefactes). Un dels espècimens més antics i coneguts d'aquests primers *Australopithecus* és el que es va trobar l'any 1974 a Afar, Etiòpia. Es tracta del 40% del cos d'un petit homínid femella, de 3,7 milions d'anys, que va ser batejat com a Lucy en memòria de la cançó dels Beatles *Lucy in the Sky with Diamonds*, que sonava amb freqüència en el campament dels paleoantropòlegs que van fer la descoberta; els etiòps que formaven part de la missió van preferir, però, anomenar-la Birkinsh, que es pot traduir com 'tu ets una persona de valor'. Lucy caminava completament erecta, encara que va mantenir algunes adaptacions arborícoles que segurament li van ser molt útils per a fugir dels depredadors, i és el representant més complet de la cronoespècie *Australopithecus afarensis*. Però no és l'única troballa extraordinària en relació amb aquesta espècie. El 1976, a Laetoli, Tanzània, es van exhumar tres sèries de petjades d'aquests australopitecs datades en 3,5 milions d'anys, que demostren, sense cap mena de dubte, que els individus que les van fer caminaven drets.

En canvi, bipedisme, cerebració i cultura alhora caracteritzen el primer representant del gènere *Homo*: l'*Homo habilis*. Quan comença la seva història, però, la dels australopitecs encara no s'ha acabat. Ara fa entre tres i dos milions d'anys, la progressiva desforestació de l'est d'Àfrica es va intensificar (aquesta vegada, segurament, a causa del refredament global que van provocar les primeres glaciacions quaternàries en els extrems septentrional i meridional de la Terra). La resposta dels australopitecs va ser diversificar les estratègies d'adaptació a un medi ara més pobre. D'una banda, algunes poblacions van adaptar els seus trets morfològics per a aprofitar millor els recursos alimentaris més abundants: les herbes, les arrels i la fruita seca i dura pròpia de la sabana. Podem dir que la seva anatomia es va especialitzar en la tasca de mastegar i esmicolar aliments durs. Tot el cos va esdevenir més robust, però molt especialment l'aparell masticatori, amb queixals grans i potents, la qual cosa va significar un predomini de la cara respecte del neurocrani (la zona del cervell). Aquests éssers són els que anomenem *formes robustes d'Australopithecus* (espècies: *aethiopicus*, la més antiga, documentada a l'Àfrica de l'est entre fa 2,6 i 2,2 milions d'anys; *boisei*, també de l'Àfrica de l'est, amb cronologies de 2,5 a un milió d'anys, i *robustus*, a l'Àfrica del sud, amb cronologies semblants a les de la *boisei*).

D'altra banda, un altre grup d'homínids es va adaptar als nous canvis no mitjançant una especialització per a aprofitar el recurs alimentari més abundant sinó, al contrari, mitjançant la diversificació del seu espectre alimentari. Podem dir que en aquest cas es van prioritzar els trets generalitzats en contraposició amb els especialitzats (vegeu el glossari). Això va provocar la selecció dels individus "més espavilats", és a dir, els individus de cervell més gran i complex. Aquests són els primers homínids dels quals sabem clarament pel registre arqueològic que van fabricar instruments de pedra; és possible, però, que alguns australopitecs robustos també ho fessin (vegeu en la lectura *El procés d'hominització*¹.) Les eines els van permetre d'aprofitar uns recursos alimentaris que fins aleshores havien estat poc accessibles: la carn d'animals caçats o robats a d'altres carnívors i el moll intern dels ossos, al qual els homínids només podien accedir mitjançant els seus artefactes. Aquesta segona espècie d'homínids és l'*Homo habilis*, que, contemporani dels australopitecs robustos, va inaugurar el gènere *Homo*, la nostra línia directa, i es va caracteritzar per l'estació erecta, per una capacitat craniana ja significativament més gran que la dels primats superiors i els australopitecs, i per la manipulació d'instruments. S'ha de dir, però, que una troballa molt recent, la de l'anomenat *Kenyanthropus platyops*, descobert a Kenya, presentat l'any 2000 i datat de fa uns 3,5 milions d'anys, podria fer revisar la teoria de l'aparició del gènere *Homo* tal com l'acabem de descriure. Efectivament, sembla que es tracta d'un ancessor d'aquest gènere, que, per tant, s'hauria de fer recular en el temps, com s'hauria de fer recular consegüentment la separació entre *Australopithecus* i *Homo*. Però es tracta de qüestions encara per debatre i confirmar (vegeu en la lectura *El procés d'hominització*¹).

(1) Un embolic de noms!

Com ja hem apuntat abans, ara les coses ja no són tan clares. Les dècades dels anys setanta i vuitanta havien significat un intent de consens vers una idea sintètica i més o menys acceptada de l'evolució humana, després d'una etapa anterior de descobertes interessants però poc estructurades: *Plesianthropus*, *Zinjanthropus*, *Pithecanthropus*, *Sinanthropus*. [inserir nota 12] Així, durant un temps la visió dels nostres orígens era molt semblant a com l'hem exposada en el text.

Però les coses han canviat, especialment a partir de la segona meitat de la dècada dels noranta, i el consens pràcticament ha desaparegut, tant pel que fa a la part de la història humana que acabem d'explicar com a la que exposarem després. Noves troballes, la descripció de noves espècies, de nous gèneres, de restes fora de l'àrea tradicional d'investigació, de datacions revisades, etc., ens obliguen a descriure un panorama complex i transitori que, abans o després, caldrà que torni a un cert grau de consens.

Si seguim el fil de la història de les investigacions, hauríem de citar l'aparició de l'*Ardipithecus ramidus* i l'*Australopithecus anamensis*, durant la primera part dels anys noranta, i que hem incorporat a la nostra descripció. No ho havíem fet amb l'*Australopithecus bahrelghazali*, que té unes cronologies semblants a l'*A. afarensis* però que va ser localitzat al Txad, milers de quilòmetres al nord-est de l'àrea de distribució dels primers homínids i que, segons alguns, podria desmuntar la hipòtesi de l'adaptació al bipedisme de l'East Side Story. Tanmateix, nosaltres volem apuntar que les cronologies de formes anteriors a l'est de l'Àfrica i la posterior expansió d'*Australopithecus* confirmen l'origen est-africà dels primers homínids i la seva posterior expansió fora d'aquesta zona en un moment molt antic. Per tant, al nostre entendre, les restes del Txad no són un problema ni tampoc una excepció. Alguns investigadors parlen com si aquestes poques restes (algunes dents i una mandíbula) corresponguessin, de fet, a *A. afarensis*. Una sorpresa posterior va ser el descobriment de l'*Australopithecus garhi*, que precisament en llengua amàrica significa 'sorpresa'. Es tracta d'un fòssil descobert a Bouri (Etiòpia), i malgrat que es tracta clarament d'un *Australopithecus*, la seva associació a eines de pedra i a ossos amb marques de tall demostraria que la conducta instrumental complexa i el consum de carn no serien exclusius de l'*Homo*. L'*A. garhi* es data al voltant de 2,5 milions d'anys. Però les troballes més inquietants són les darreres, presentades l'any 2000. D'una banda tindríem el *Kenyanthropus platyops*, un fòssil trobat a Kenya i datat entre 3,5 i 3,3 milions d'anys. Aquest nou fòssil sembla, per la morfologia del crani, que es tracta d'un avantpassat del llinatge dels *Homo*, la qual cosa implicaria que la separació entre els *Australopithecus* i els *Homo* seria anterior a la que hem proposat, i les causes també diferents, plantejament que ja feia Louis Leakey i que més o menys ha mantingut tota la seva nissaga. [inserir nota 13] Finalment, hem de citar les restes que popularment es van donar a conèixer com L'home del Mil-lenni, atès que van ser presentades l'any 2000. Aquest fòssil, antiquíssim, ha estat classificat com a *Orrorin tugenensis*. Es tracta d'unes troballes fetes per un equip francès que es remuntarien a una cronologia de sis milions d'anys. Això, certament fa trontollar les cronologies que es proposaven per a la separació del llinatge dels homínids i dels ximpanzés, i també respecte de l'adopció del bipedisme.

I així estan les coses de moment. Certament, caldrà esperar noves troballes que confirmin aquestes darreres propostes o esperar que tots plegats trobem una explicació mínimament consensuada per als nostres orígens.



L'Homo habilis



Reconstrucció d'*Australopithecus afarensis*

Va ser la competència entre aquestes formes semblants d'homínids, *Australopithecus* i *Homo*, la que va portar, un milió d'anys després (ara fa entre 1,5 i un milió d'anys), a l'extinció de l'*Australopithecus* i al **triomf evolutiu de l'*Homo***. A partir d'aleshores, el gènere humà, originari de l'Àfrica, es va anant estenent per tots els continents. Si fins fa pocs anys hi havia un ampli consens entre els investigadors en relació amb l'evolució del gènere *Homo*, en l'actualitat, a causa de les noves troballes i a dissensions interpretatives, el panorama s'ha complicat molt (vegeu la lectura *El procés d'hominització*²). Simplificant, podríem dir que després de l'*Homo habilis* es distingeixen dos moments en l'evolució homínida.

- El primer és el que comprèn les formes avui catalogades com a *Homo ergaster*, *Homo antecessor*, *Homo erectus*, *Homo sapiens* arcaic (o *Homo heidelbergensis*) i *Homo sapiens neanderthalensis* (o *Homo neanderthalensis*, ja que actualment alguns autors consideren que els neandertals no pertanyen a la línia dels *sapiens*), és a dir, les formes anteriors a l'*Homo sapiens sapiens*, que van viure ara fa entre dos milions i trenta mil anys i que van poblar tot el Vell Món. En efecte, les més antigues, aparegudes a l'Àfrica (*Homo ergaster*), van sortir d'aquest continent i van colonitzar primer l'Àsia i després Europa. És possible que ho fessin en més d'una onada migratòria, i que en una primera (fa uns 1,5 milions d'anys) anessin cap a l'Àsia i en una altra (fa cap a un milió d'anys) cap a Europa. Però tot això està en discussió. El que està clar és que, amb el temps, en els tres continents aquestes formes més antigues van donar lloc als *sapiens* arcaics i neandertals. Tots aquests homínids es caracteritzen per un augment gradual de la mi-

da del cervell i per tota una sèrie d'innovacions en el comportament que nosaltres associem a aquest augment de la capacitat craniana. Cal destacar l'*Homo sapiens neanderthalensis*, que va viure a Europa, al Pròxim Orient i al nord d'Àfrica fa entre 120.000 mil i 30.000 anys, i que és el primer homínid en relació amb el qual el registre arqueològic documenta clarament un comportament religiós i funerari.

- El segon moment és el de l'*Homo sapiens sapiens*, la nostra espècie, que, un cop més, es va formar a l'Àfrica a partir dels *sapiens* arcaics d'aquest continent, ara fa entre 200.000 i 150.000 anys, i que també es va estendre per tot el Vell Món (a partir dels 100.000 anys), on va substituir totes les formes homínides anteriors (a Europa, els neandertals). Finalment, també va colonitzar, per primer cop, els altres continents (Amèrica i Austràlia). Àmpliament distribuït per tot el planeta, l'*Homo sapiens sapiens*, espècie única, es va començar a diversificar en les races que avui coneixem.

3.2. El paleolític

Com hem vist, és a partir de l'aparició del gènere *Homo* (amb l'*Homo habilis*) quan comencem a tenir documentació segura de **fabricació d'instruments** pels homínids (com ja hem comentat, és possible que algun australopitec robust contemporani d'*Homo habilis* també fabriqués eines, però no sembla un fenomen generalitzat ni definidor dels australopitecins). Per tant, **la prehistòria és pròpiament la disciplina que estudia l'evolució cultural del gènere *Homo*** des de la seva aparició, ara fa uns 2,5 milions d'anys. En aquest moment hauríem de situar l'inici del paleolític, la primera etapa i la més llarga de la prehistòria, durant la qual es van succeir totes les cronoespècies del gènere *Homo*, des de l'*habilis* fins a la *sapiens sapiens*. Les etapes posteriors de la prehistòria i de la història ja només van conèixer homes *sapiens sapiens*, diferenciats en les diverses races actuals.

El **paleolític** i la seva periodització pateixen com cap altre moment de la història de la humanitat la visió eurocèntrica pròpia de les disciplines històriques. La periodització clàssica divideix el paleolític en tres episodis: **paleolític inferior, mitjà i superior**. La diferenciació, en una etapa tan mancada de dades, es basa fonamentalment en els trets característics de la indústria lítica (els útils modificats de pedra) i en l'evolució de les característiques físiques humanes. Si bé potser no són els paràmetres ideals, no tenim cap més referent per a anar constatant els canvis culturals que es produeixen en aquest període. Val a dir que en les primeres etapes de l'evolució cultural de la humanitat, les diferències tecnològiques entre les diferents regions ocupades per *Homo* són mínimes. En canvi, en el moment en què aquesta espècie s'escampa pel món i les diferents poblacions queden aïllades, l'evolució tecnològica i, en alguns casos, també la biològica es regionalitzen. Això impossibilita que les classificacions tradicionals, especialment a partir del paleolític mitjà, siguin vàlides com a classificacions universals. Així, els trets industrials i biològics que caracterit-

zen les poblacions del paleolític mitjà i superior solament tenen una utilitat real a Europa, la zona més ben estudiada pels investigadors d'aquest període, però que segurament va desenvolupar un paper molt marginal en la història global de la humanitat. Com veieu, els problemes d'occidentisme i d'alteritat afecten les mateixes arrels epistemològiques i metodològiques de les nostres disciplines. Val la pena que hi pensem.



Crani de Ferrassie

A continuació descriurem les característiques fonamentals de cada etapa. Per a informació complementària podeu consultar l'apartat "L'evolució cultural de l'home durant el paleolític" del mòdul "Prehistòria I" en el material en paper.

3.3. El paleolític inferior

Hauríem de fer coincidir l'inici d'aquesta primera etapa de la història de la humanitat amb l'aparició de les primeres evidències d'activitat cultural. Això, en prehistòria, significa trobar proves de la relació dels grups homínids amb el medi, cosa gairebé impossible abans de l'aparició de les primeres eines modificades en pedra. Com sabem, aquestes primeres eines estan relacionades fonamentalment amb la primera espècie del gènere *Homo*: l'*Homo habilis*, que va aparèixer fa uns 2,5 milions d'anys. El **paleolític inferior** s'estén des d'aquest moment fins als 120.000 anys. Durant aquest temps se succeeixen o conviuen diferents cronoespècies del gènere *Homo*: *habilis*, *ergaster*, *antecessor*, *erectus* i *sapiens* arcaic, les primeres més antigues i exclusives de l'Àfrica, les darreres més recents i escampades per tot el Vell Món (la primera onada migratòria s'hauria produït fa uns 1,5 milions d'anys). Aquestes espècies són les responsables de les diferents "cultures" d'aquesta etapa a l'Àfrica, l'Àsia i Europa.



Paisatge d'Olduvai (Tanzània)

Cronològicament, la **primera tecnologia de la història homínida** és l'anomenada **cultura olduvaiana**, ja que es va identificar per primera vegada al jaciment d'**Olduvai** (Tanzània). Val a dir que aquest equipament de cultura amb unes eines determinades del registre arqueològic serà una constant durant el paleolític i, en general, durant tota la prehistòria. Això és raonable fins a cert punt, ja que no tenim altres elements conservats que ens permetin de definir amb més precisió l'etnicitat dels grups estudiats. Hem de tenir en compte, però, la gran diferència que hi ha entre la definició antropològica de cultura com a conjunt de construccions mentals, socials i materials, i les pures restes materials producte de l'activitat cultural, que és l'únic que pot recuperar un arqueòleg en un jaciment. La cultura olduvaiana es caracteritza per la presència de dos tipus d'eines molt senzilles. Es tracta de còdols arrodonits d'una manera natural (generalment per erosió fluvial) en els quals, mitjançant la talla, s'ha obtingut un fil tallant. Són els anomenats *choppers* i *chopping tools* (de l'anglès, 'instruments que tallen'). S'associen a restes òssies trencades, per la qual cosa s'infereix que tenien com a primera funció l'extracció de la carn i altres recursos alimentaris de les carcasses dels animals caçats o de la caronya. Apareixen per primer cop en el registre fa uns 2,5 milions d'anys a l'Àfrica.

No trobem altres tipus d'eines sobre pedra fins fa uns 1,5 milions d'anys, també a l'Àfrica. Són els **bifaços**, que, sense arribar a substituir les eines anteriors, amplien la diversitat tecnològica. Aquests bifaços són peces tallades amb un extrem en punta i l'altre arrodonit, en forma de llàgrima o ametlla. Són més elaborats, doncs, que els útils olduvaïans i, evidentment més eficaços; no solament servien per a processar carcasses animals, sinó molt possiblement per a altres activitats, com treballar la fusta, recol·lectar vegetals, etc. L'aparició dels bifaços permet de definir la **cultura axeliana**, anomenada així per la localitat francesa on es va identificar per primera vegada, **Saint-Acheul**, tot i que els bifaços més antics són exclusivament africans i no es detecten en regions extraafricanes fins ara fa entre 700.000 i 500.000 anys. Aquest desfasament cronològic de gairebé un milió d'anys encara no ha estat respost pels investi-

gadors. Des de la sortida de les primeres comunitats homínides fora de l'Àfrica (fa uns 1,5 milions d'anys) fins a l'aparició de l'axelià no africà, en el Vell Món extraafricà trobem exclusivament indústries lítiques olduvaianes.

L'axelià es considera el darrer conjunt cultural del paleolític inferior, fins fa aproximadament uns 125.000 mil anys. No obstant això, es poden observar diferències cronològiques i regionals al llarg del desenvolupament d'aquesta cultura. Així, es parla de l'**abbevil·lià** com a primera fase en l'ús dels bifaços a Europa, del clactonià, del taiacià, del premosterià, etc.

Resumint, doncs, el paleolític inferior estaria definit per dos trams tecnològics (o culturals): l'olduvaia i l'axelià, fa entre 2,5 milions d'anys i 125.000 anys.

A més de l'aparició de les primeres eines de pedra modificada, que per si mateixes defineixen el paleolític i l'inici de la història cultural de la humanitat, en el paleolític inferior trobem altres tipus d'eines fets sobre altres suports. Són molt escasses respecte de les eines lítiques, segurament per un problema de conservació, però no perquè fossin menys freqüents. Així, trobem les **primeres eines fetes amb fusta**. Tot i que possiblement van ser els primers instruments modificats (treure una simple fulla d'una branca ja implica una modificació), l'evidència més antiga la trobem en el jaciment de **Schöningen**, a Alemanya, que correspondria a ara fa uns 400.000 anys. Es tracta d'unes llances de fusta que van ser esmolades per un extrem mitjançant una eina de pedra. S'han conservat perquè van quedar colgades en l'aigua, en una torbera, la qual cosa en va impedir la putrefacció aèria.

També és una innovació del paleolític inferior l'**adopció cultural del foc**. Tanmateix, les opinions sobre l'inici del seu ús són divergents. D'una banda tenim els autors que pensen que el foc es va començar a fer servir en cronologies molt antigues, a l'Àfrica, per exemple en el jaciment de **Koobi Fora**, a Kenya, ara fa uns 1,5 milions d'anys. Aquests investigadors no es basen en la identificació de carbons de fusta o ossos cremats, o en elements similars, sinó en la identificació de sòls rubefactats, és a dir, envermellits per efecte de l'oxidació del ferro del sediment, en ser exposat a altes temperatures. A més, consideren que la sortida del continent africà dels primers homínids cap a zones extratropicals no hauria estat possible sense el foc. D'altra banda, un altre grup d'investigadors diu que les poques proves africanes no són gens concloents, que aquestes rubefaccions podrien ser degudes a focs naturals que es produïen –i es produeixen– d'una manera periòdica a la sabana. Consideren que les proves clares no es troben abans d'ara fa uns 400.000 anys, com a la cabana de **Terra Amata** (Niça), datada de fa uns 350.000 anys. També justifiquen que seria molt sorprenent que en jaciments que van ser ocupats en moments molt freds, com és el cas de la **Cova de l'Aragó**, a Talteüll (Catalunya nord), ara fa 450.000 anys, en un moment de la **glaciació del Mindel** (vegeu l'apartat "El Quaternari. Definició i dades geològiques i paleoambientals" de la pàgina 21 del mòdul "Prehistòria I", en el material en paper), amb una presència gairebé exclusiva de rens pel que fa al component faunístic, no es trobin evidències de

foc si, teòricament, ja feia més d'un milió d'anys que aquest element cultural havia estat incorporat. Així doncs, tot i que el foc va ser una adquisició feta en el paleolític inferior, la cronologia exacta de la seva aparició no està gens clara.

Pel que fa a l'**hàbitat**, també és durant el paleolític inferior quan detectem per primera vegada el que podem considerar com a veritables espais d'hàbitat o d'interacció dels humans –millor dit dels homínids– amb el medi. Evidentment, no tots els jaciments són antics espais d'hàbitat. Es pot tractar de llocs de cacera, de recol·lecció, de processament dels aliments, etc. Tanmateix, és molt possible que aquests espais també servissin d'una manera esporàdica com a campaments. En les darreres fases del paleolític inferior trobem les primeres evidències de cabanes, encara que alguns testimonis podrien fer pensar en la seva existència en èpoques molt més antigues. Es tracta d'estructures fetes amb pedres de mides diferents que delimiten un espai interior on es concentren deixalles alimentàries (restes òssies) i eines de pedra, i també residus de la seva fabricació. En aquest període les ocupacions es concentren al voltant de cursos d'aigua, per la qual cosa pensem que l'hàbitat es deuria desenvolupar a l'aire lliure. Tot i això, tenim les primeres ocupacions en cova, com és el cas que hem esmentat de la Cova de l'Aragó o el **Cau del Duc** de Torroella de Montgrí. Respecte de les coves, s'ha de dir que al llarg de tota la prehistòria es van fer servir com a hàbitat sempre en les zones més externes, gairebé a l'entrada, i mai no gaire cap a l'interior (que solament es faria servir com a espai sagrat, de culte, funerari o de magatzem).

Pel que fa a l'economia de subsistència, sembla que la recol·lecció de recursos vegetals devia ser la base de l'alimentació. La carn es devia obtenir, en un primer moment, mitjançant el carronyerisme (vegeu lectura de Blumenschine i Cavallo) o la cacera de petits animals; més tard, la importància de la cacera aniria augmentant.

Del món de les creences en sabem ben poca cosa, tot i que segurament les primeres evidències d'activitat religiosa es podrien haver produït al final d'aquesta etapa (vegeu les lectures de Domínguez-Rodrigo³ i Nadal⁴).

3.4. El paleolític mitjà

Aquesta segona fase del paleolític és pròpia exclusivament d'Europa i de les àrees mediterrànies del Pròxim Orient i del nord de l'Àfrica. Això és a causa del fet que aquesta fase es fa coincidir, d'una manera paradigmàtica, amb l'aparició i el desenvolupament de l'**home de Neandertal** clàssic, forma que va aparèixer a Europa com a resultat d'un aïllament poblacional i que es va estendre mínimament per alguns punts de l'Àsia més occidental i del nord de l'Àfrica. La cronologia va dels 120.000 als 40.000 / 30.000 anys.

El **paleolític mitjà** també es defineix a partir d'un conjunt industrial molt característic, anomenat **mosterià**, pel jaciment epònim francès de **Le Moustier**. Sembla que el mosterià no significa un trencament evolutiu amb les indústries

típiques del final del paleolític inferior europeu (l'axelià), tot i que s'observa una millora en les tècniques de talla i l'aparició de noves eines, més especialitzades (vegeu l'apartat "El paleolític mitjà. Característiques industrials" del mòdul "Prehistòria I" del material en paper). Com ja passava amb l'axelià, el mosterià no es pot considerar uniforme. La presència o l'absència de determinades eines o la seva importància quantitativa permeten de diferenciar diversos tipus de mosterià, que van ser establerts per l'investigador francès **F. Bordes**. A diferència de les subdivisions de l'axelià, les del mosterià sembla que no responen a variacions cronològiques o regionals. Al llarg del desenvolupament del mosterià, ara fa entre 125.000 i 40.000 anys, podem observar la coexistència i l'alternança dels diferents tipus en un mateix jaciment. Bordes ho va interpretar com a conjunts industrials que definien diversos grups ètnics, amb tradicions industrials diferenciades, que es desplaçaven per un mateix territori al llarg de milers d'anys i sobreposant-se els uns als altres. Posteriorment altres investigadors han qüestionat aquesta interpretació. Així, per exemple, **L. Binford**, des del corrent teòric de la nova arqueologia (vegeu la introducció de l'apartat "Neolític"), va donar una interpretació funcional. El mosterià variava en els jaciments, no per causes ètniques, sinó per les activitats específiques a les quals es destinaven les eines: les diferències entre les eines responien a diferències funcionals.

També en altres aspectes, el paleolític mitjà és una continuació del paleolític inferior. Pel que fa a les **estratègies d'hàbitat i alimentàries**, el registre és molt similar, tot i que sembla que ja no es pot parlar d'una activitat carronyaire com en el començament del paleolític inferior. En aquest sentit, els jaciments d'aquests dos primers períodes del paleolític semblen respondre majoritàriament a un tipus molt concret de model d'ocupació del territori establert pels etnòlegs. És l'anomenat *model forager*: les comunitats humanes es traslladen constantment per un territori, estableixen campaments base de curta durada, uns dies o com a molt unes quantes setmanes. Des d'aquest campament es fa una explotació intensiva i generalitzada dels recursos més immediats, que s'exhaureixen amb rapidesa. El registre arqueològic resultant és el de campaments molt homogenis, amb poca infraestructura i deixalles alimentàries molt coherents amb l'ambient circumdant. Les matèries primeres també són d'àmbit local.

Pel que fa al món de les creences, sembla que els neandertals ja practiquen amb claredat comportaments funeraris diversificats.

3.5. El paleolític superior

Novament ens trobem amb una fase cronològica exclusivament europea, que es delimita, per un extrem, per l'arribada dels primers **humans anatòmicament moderns** a aquest subcontinent, ara fa uns 40.000 anys, i, per l'altre, per un fet tan arbitrari en la història humana com el final de la glaciació del **Würmià**, ara fa uns 10.000 anys, i l'inici del darrer període climàtic, l'actual, anomenat **Holocè**. Com veureu en una de les lectures (*El procés d'hominització*² de

Nadal), l'aparició dels humans anatòmicament moderns, els anomenats *Homo sapiens*, es produeix a l'Àfrica ara fa entre 200.000 i 150.000 anys i, per tant, algunes de les característiques del paleolític superior europeu serien, en realitat, adquisicions anteriors fetes a l'Àfrica milers d'anys abans. Malauradament, els pocs estudis conduïts en aquest darrer continent per aquestes cronologies (a diferència del que passa amb el paleolític inferior) impedeixen assegurar-ho.

Si abans dèiem que el pas del paleolític inferior al mitjà semblava progressiu i sense solució de continuïtat, no sembla així entre el paleolític mitjà i el superior. Tot i que seguirem parlant de grups amb economies caçadores i recol·lectores, s'observen novetats en les indústries i en les estratègies de subsistència i ocupació del territori. Pel que fa a les eines, es diversifiquen molt. D'una banda, i en relació amb les eines de pedra, se segueixen fabricant mitjançant la talla, però ara sorgeix la **talla laminar**, que permet d'obtenir làmines de pedra estandarditzades en forma i mida, a partir de les quals es fabriquen peces més petites que, inserides en "mànecs" de fusta, donen lloc a útils compostos, que es generalitzen. També apareixen, per primera vegada en el registre arqueològic, **eines fetes sobre os**, amb funcions específiques que no poden tenir les eines de pedra (atzagaies, arpons, agulles de cosir, etc.).

Aquesta varietat industrial comporta una especialització de les eines que alhora remet a diferents activitats. Pel que fa a la subsistència, l'aparició d'eines molt sofisticades de cacera, com el **propulsor**, primer, i l'**arc** i la **sageta**, al final del paleolític, permeten una millora substancial de l'eficàcia de la cacera, i també una especialització. En aquests moments trobem jaciments que demostren que la comunitat es va **especialitzar en la cacera d'una determinada espècie**: bisons, cérvols, cabres, rens, etc., com passava en l'època subactual amb els indis caçadors de bisons de la prada nord-americana o amb els caçadors de rens nord-siberians.

Com en les dues etapes anteriors, és possible, mitjançant l'anàlisi de les indústries lítiques, observar diferències cronològiques, regionals i funcionals (vegeu l'apartat "Les cronocultures" del mòdul "Prehistòria I" en el material en paper).

Les **estratègies d'hàbitat i de gestió del territori** es relacionen amb la subsistència. Si per a les dues fases anteriors parlàvem del model etnològic *forager*, ara, en el paleolític superior, sense que aquest primer model desaparegui, també trobem un segon model més complex, el **collector**, que implica la formació d'uns campaments base molt estables, sense arribar a ser sedentaris, on tota la comunitat s'estableix durant mesos o estacions. Evidentment, en aquest cas no es possible una subsistència basada en l'aprofitament generalitzat i intensiu dels recursos alimentaris més immediats. Les àrees de captació creixen i els recursos s'especialitzen i varien al llarg del cicle de les estacions. Això obliga al desplaçament de determinats grups (generalment caçadors) per una àmplia àrea de captació i a fer estades fora del campament base, la qual cosa provoca l'aparició d'un nou tipus de campament de curta durada (per a pernoctar-hi una o diverses nits), relativament allunyat però dependent del campament

base, on, evidentment, no es porten a terme totes les activitats que sí que es fan en els campaments base. A més, aquestes grans àrees de captació permeten d'anar a la cerca de matèries primeres de qualitat per a la fabricació de les eines especialitzades.

Arqueològicament, els campaments base del model *collector* s'identifiquen a partir d'estructures de llarga durada, com per exemple llars de foc que van romandre enceses durant molt de temps, l'alloctonia ecològica de part de les espècies consumides (per exemple, el jaciment es pot situar en un ecosistema de muntanya i les restes òssies ens poden parlar d'una cacera realitzada en zones de plana) i la ja esmentada alloctonia de les matèries primeres. Un exemple d'un campament base del paleolític superior podria ser el jaciment de **Pincevent** (França). El seu investigador, **A. Leroi-Gourhan**, per mitjà de l'anàlisi microespacial de les restes excavades, va interpretar que es tractava d'un campament on es van plantar diverses cabanes semblants als tipis dels indis de la prada nord-americana, i que va ser ocupat per una comunitat especialitzada en la cacera del ren.

Pel que fa al món de les creences, no és fins a aquest període que tenim proves clares i generalitzades de l'art prehistòric i de les pràctiques xamàniques, iniciàtiques i màgiques que comporta (vegeu el text *Religiositat en el Paleolític. Símbols i creences* i l'apartat "L'art paleolític" del mòdul "Prehistòria I" en el material en paper).

4. Documentació

4.1. Lectures

Les lectures d'aquest apartat giren entorn del procés d'hominització, les estratègies alimentàries i el naixement de la consciència simbòlica i religiosa en el paleolític.

- El primer text, "El procés d'hominització²ⁿ", és de J. Nadal. Es tracta d'un article preparat especialment per a aquesta assignatura que recull l'estat actual de la qüestió sobre l'evolució biològica del llinatge humà. És fonamental en tant que ens permetrà de conèixer els trets que defineixen els humans com a espècie biològica, és a dir, la base biològica (física i conductual) sobre la qual es construeix la cultura.

⁽²⁾ El procés d'hominització

Jordi Nadal Lorenzo

1) El sentit de ser *humans*

Si hi ha alguna cosa en què en els estudis d'antropologia i d'humanitats tots els investigadors estem d'acord és en el fet de reconèixer quin és, clarament, el nostre objecte d'estudi: l'ésser humà. De fet, és una cosa tan òbvia que, curiosament, hi ha poques ratlles escrites, més enllà de simples comentaris molt superficials, respecte de definir què és realment un ésser humà. I és aquí on podrien començar les divergències entre els estudiosos: tenim clar cap a on hem de dirigir les nostres anàlisis, però no ens posaríem d'acord a l'hora d'establir una única, precisa i sintètica definició de l'objecte. Potser per aquest motiu la recerca d'una definició d'ésser humà, comuna i vàlida per a totes les disciplines que s'encarreguen del seu estudi, és tractada gairebé sempre com un tema col·lateral, més teòric que pràctic, i que, en definitiva, no aporta res d'important. Quina llàstima!

Per a un biòleg definir un ésser humà és una cosa relativament senzilla i ràpida: qualsevol individu que, segons els pressupòsits de la biologia evolutiva, forma part de l'espècie *Homo sapiens*. De fet, en l'actualitat tots els éssers humans formem part d'aquesta espècie. La cosa es complica si volem afegir el vector temps a aquesta definició: la condició humana és pròpia d'una espècie d'*Homo* en concret? (per exemple, com dèiem abans, la darrera i única espècie actual, l'*Homo sapiens*?). O és quelcom compartit per alguna altra espècie? *Homo erectus*? *Homo ergaster*? *Homo habilis*? Així, *humà* és un adjectiu que qualifica tot allò que és relatiu o pertany a l'home, a *Homo*¹ i, per tant, per a un biòleg el qualificatiu *humà* es podria aplicar exclusivament a les espècies –a totes les espècies– d'homínids que fins ara s'han classificat com a pertanyents al gènere *Homo*. És realment així? Segons això, la condició humana es veuria reduïda a un seguit de diferències genètiques respecte de la resta de les espècies vives. Tanmateix, parlem de condició humana i no pas de condició felina, canina o bovina, ja que el que realment volem destacar de la nostra espècie en oposició a la resta és un seguit de conductes que, tot i que puguin tenir –i de fet tenen– una base genètica, van més enllà de la caracterització biològica d'uns individus respecte d'altres.

És a partir d'aquí que les aportacions de les disciplines humanístiques comencen a tenir una funció destacada. Un ésser viu és "humà" quan es "comporta" com a tal. De tota manera, la qüestió de què és un ésser humà encara segueix lluny de tenir una resposta fàcil. De la mateixa manera que des d'un punt de vista biològic era relativament fàcil definir una espècie, en el moment actual passa el mateix amb qualsevol resposta aportada per les disciplines humanístiques. Si volguéssim definir el comportament de la humanitat actual, tenint en compte les característiques conductuals compartides pels seus individus i que els són pròpies, diríem que la tecnologia complexa, la conducta instru-

mental i la capacitat d'un pensament simbòlic són els elements que més clarament ens diferencien d'altres espècies evolutivament pròximes. A partir d'aquí apareixen definicions no taxonòmiques i determinades per la importància que cada investigador ha donat a cadascun d'aquests comportaments, com *Homo faber* o *Homo religiosus* (més endavant discutirem les dues expressions), que sovint s'utilitzen per a definir la veritable essència de la condició humana. Fins i tot, i des d'una visió estàtica i actualista, altres característiques que poden arribar a definir, en un futur, els humans, podrien ser les capacitats de producció d'aliments o d'enregistrar la informació² mitjançant diversos mecanismes. En qualsevol cas, un cop definits quins podrien ser els trets de comportament que ens defineixen com a humans, només cal cercar en el passat en quin moment els detectem i, per tant, podem començar a parlar d'humanitat.



Homes yolgnu pintats per a la dansa de la circumcisió. Foto cedida per Jordi Serrallonga.

Ara bé, no hem de pensar que aquest objectiu és tan fàcil. El passat humà està ple de petites pistes, fins i tot de pistes falses, moltes vegades, i potser allò que ens permetria de definir millor l'essència humana no deixa evidències materials. Alguns autors creuen que la decisió més assenyada potser sigui no cercar el "Rubí", o els "Rubicons" (Carbonell i Sala, 2000, pàg. 9-11) que separen el que és humà del que no ho és. D'altra banda, i reprenent el discurs que encetàvem al començament d'aquest punt, pensem que és imprescindible establir els límits del nostre objecte d'estudi abans de cercar-ne els orígens.

Per aquest motiu la nostra cerca de l'origen de la condició humana passarà necessàriament per una primera part dedicada a la nostra evolució com a entitat biològica, imprescindible per a poder parlar, en una segona part, d'aquelles adquisicions culturals que ens han conduït al que finalment representem nosaltres com a humans.

2) Nosaltres. L'esdevenir d'una espècie

Tots els éssers humans actuals formem part d'una única espècie, l'*Homo sapiens*. Això vol dir, segons la biologia, que els éssers humans, com a individus, estem aïllats reproductivament de qualsevol altre individu que no sigui de la nostra espècie. També vol dir que ens podem reproduir entre nosaltres i que la descendència serà fèrtil. De fet, l'espècie és l'única entitat taxonòmica, dins dels sistemes classificadors dels éssers vius, que és contrastable empíricament: l'encreuament entre dos individus de la mateixa espècie produirà híbrids fèrtils; si no és així, estarem necessàriament davant d'individus d'espècies diferents (sempre que les causes no siguin accidentals!). No obstant això, la sistemàtica, ciència de la classificació, té altres entitats taxonòmiques, a part de l'espècie, que és la unitat bàsica.³ De més concreta a més general, i citant només algunes categories, tindriem: el gènere, la família, l'ordre, la classe i el regne. Aquesta jerarquització en categories taxonòmiques ens permet d'establir graus de semblança entre els diferents éssers vius i, per tant, proximitats evolutives entre els seus llinatges. Ho intentem exemplificar:

Hem comentat que els humans actuals formem part d'una espècie biològica concreta: l'*Homo sapiens*. Aquest terme, binominal, que generalment coneixem com a nom científic o nom llatí, va ser establert per primer cop, i també part de les altres categories taxonòmiques, pel naturalista suec del segle XVIII Karl von Linné. Tota espècie que defineix un conjunt d'éssers vius, identificada com a tal, té el seu nom científic (per exemple el cavall és *Equus caballus*, l'alzina és *Quercus ilex*, etc.). El primer mot fa referència al gènere i el segon, més estrictament a l'espècie. Per això ens trobem amb espècies diferents que repeteixen el primer mot del nom científic, tot i que mai no ho fan amb el segon. Això ens està indicant que formen part del mateix gènere però no pas de la mateixa espècie, tot

i ser molt pròximes evolutivament parlant. Els humans actuals som un mal exemple, ja que som un gènere amb una sola espècie (no ho hem estat sempre, com veurem més endavant). Fixem-nos si de cas en dues espècies molt pròximes entre si, els cavalls i els ases. Els cavalls han estat classificats, com abans esmentàvem, com a *Equus caballus*, mentre que els ases han estat classificats com a *Equus asinus*. Això què vol dir? Els científics han observat que aquests dos animals són molt pròxims en morfologia, cosa que segurament voldrà dir que provenen d'un llinatge comú. Efectivament, els cavalls, o les eugues, es poden encreuar amb els ases o les someres. Ara bé, la seva descendència, matxos o mules, no és fèrtil. Els uns i els altres, tot i formar part d'un mateix gènere –*Equus*–, són dues espècies diferents, *E. caballus* i *E. asinus*. Així, els humans formem part d'una entitat, l'espècie, que forma part d'una entitat més gran que és el gènere (en el nostre cas, l'*Homo*). En qualsevol cas, aquests conjunts es van fent més grans a mesura que inclouen altres gèneres, amb les seves espècies, cada cop més generals però que en definitiva ens indiquen proximitats filètiques (dels llinatges) cada cop més i més allunyades en el temps. El gènere *Homo* forma part de la família dels homínids, i el gènere *Equus*, de la família dels èquids. Alhora els homínids, amb altres famílies, formen part de l'ordre dels primats, i els èquids de l'ordre dels perissodàctils, tot i que aquests dos ordres formen part de la classe mamífers, i això vol dir que els cavalls i nosaltres tenim un avantpassat comú que, tot i ser molt llunyà, ho és menys que el nostre avantpassat comú que compartim, per exemple, amb una mosca. En tot cas, com que els cavalls, els humans i les mosques pertanyem al regne animal, el nostre avantpassat comú és més pròxim en el temps que el que devem tenir, per exemple amb un roure, un ésser viu que forma part del regne vegetal.

Ara bé, hem de dir que si actualment donem un "sentit evolutiu" a aquest sistema classificador dels éssers vius, Linneo no l'hi va donar. En principi, aquest sistema de classificació jeràrquica solament pretenia evidenciar semblances, fonamentalment morfològiques, entre els diferents tipus d'éssers vius. Això ha significat que en la classificació de moltes espècies s'ha prioritzat el sentit morfològic abans que l'evolutiu. Si això ha estat comprensible fins a l'actualitat, l'aplicació de la genètica hauria d'obligar a revisar algunes classificacions.

És precisament això el que centralitzarà el principal problema de l'estudi de l'evolució humana des del punt de vista biològic: totes les espècies del passat (del llinatge humà i de la resta de llinatges) han estat classificades per morfologia, més concretament per la morfologia de l'esquelet ossi, en el cas de la majoria dels vertebrats. Valorar fins a quin punt dos fòssils, per mitjà de les seves diferències esquelètiques, formen part o no d'un mateix grup taxonòmic és el quid de la qüestió. De tot plegat en parlarem més endavant. Ara, però, acostem-nos a la nostra realitat biològica com a humans.

3) Els humans, uns primats

Els primats formen un ordre dins de la classe dels mamífers. Aquest ordre agrupa tot un seguit d'espècies que tenen unes característiques físiques comunes fruit de compartir un avantpassat comú que, tot i ser llunyà, ho és menys que el que tenim amb altres ordres de mamífers. Entre les característiques que els humans compartim amb altres primats i no amb altres mamífers podríem citar:

- Mans i peus amb cinc dits, com el mamífer ancestral, que gairebé sempre són prènsils.
- Dits proveïts d'ungles en comptes d'urpes o peülles.
- Òrbites dels ulls frontalitzades (amb una visió estereoscòpica).
- Visió cromàtica (en color).
- Un desenvolupament cerebral bastant important.

També cal dir que les diferents espècies de l'ordre dels primats tenen, i han tingut, una distribució equatorial –tropical–. Solament tres o quatre espècies actuals presenten una distribució extratropical (podríem citar el macaco del Japó o la mona de Gibraltar). Els humans també som una espècie que s'ha desbordat de la seva àrea originària intertropical, però no hauria estat així si no disposéssim de la conducta instrumental que esmentàvem abans com un dels elements més definidors de la nostra essència.

Tant les característiques compartides com la distribució geogràfica són, de fet, fruit de les adaptacions dels primats ancestrals, avantpassats comuns de tots els llinatges actuals d'aquest ordre. Però quan, com i on van aparèixer els primers primats?

El primer que hauríem d'aclarir és que la classe dels mamífers, a la qual pertany l'ordre dels primats, és més antiga del que sovint creu la gent. Els mamífers no van aparèixer amb l'extinció dels dinosaures. Tot i que, certament, gràcies a la desaparició dels dinosaures els mamífers van experimentar, a partir d'aquell moment, una diversificació important, els primers mamífers es poden detectar en el registre fòssil a partir d'ara fa uns cent noranta milions d'anys, entre el període triàsic i el juràssic, en plena era mesozoica, la famosa era dels dinosaures. No obstant això, la importància dels mamífers va ser molt secundària durant aquesta etapa, en un món dominat pels grans rèptils, molt diversificats en adap-

tacions, formes i mides. Ara bé, quan ara fa uns seixanta-cinc milions d'anys una importantíssima part dels dinosaures, juntament amb altres formes vives, es va extingir com a resultat d'una catàstrofe que cada cop sembla més evident que va ser conseqüència (o en part conseqüència) de l'impacte d'un meteorit de mides considerables sobre la superfície terrestre, els mamífers van poder ocupar l'espai deixat pels diferents tipus de dinosaures, i així es va iniciar una diversificació que té com a resultat la gran varietat de mamífers que existeix avui dia.⁴

És precisament en un jaciment de l'estat nord-americà de Montana, Purgatorius Hill, datat a finals del cretaci, que els paleontòlegs han identificat el fòssil que es reconeix com el primat més antic: el *Purgatorius ceratops*. Hem de dir que d'aquest animal se'n coneix ben poca cosa, només algunes restes dentàries. Com podem, doncs, arribar a la conclusió que es tracta d'un primat? Els paleontòlegs han vist que les característiques de les seves dents es comencen a diferenciar de les d'altres formes contemporànies morfològicament pròximes, adaptades fonamentalment al consum d'insectes (amb unes cúspides molt altes en els queixals per poder trencar la superfície dura dels insectes, el seu esquelet extern). Aquest canvi dentari sembla evidenciar, per tant, un canvi alimentari, i es diversifiquen els recursos; a partir d'ara tindrien una funció important els fruits dels arbres, cosa que implicaria un comportament arborícola molt més desenvolupat que el de la majoria dels "menjadors d'insectes". Lògicament això també comportaria una adaptació progressiva, mitjançant la selecció natural, a aquest nou entorn: es modifiquen les extremitats (per a poder fer desplaçaments de branca en branca, d'arbre en arbre) i augmenta la importància de determinats sentits en detriment d'altres: la vista, molt més eficaç que l'olfacte en una vida als arbres. El color permet de destriar els fruits verds, i tòxics, dels madurs i comestibles, la frontalització de la vista permet la visió estereoscòpica i així calcular les distàncies entre una branca i una altra. Hem de pensar que tots aquests elements morfològics que ens defineixen, a nosaltres i als nostres parents primats, van ser adquirits progressivament a partir del *Purgatorius* durant les primeres etapes del període terciari abans que, durant els següents seixanta-cinc o seixanta milions d'anys, aquest ordre es diversifiqués fins a arribar a la situació actual. L'expansió i l'aïllament geogràfic de diferents llinatges de primats ancestrals van permetre, posteriorment, la gran varietat d'espècies d'aquest ordre que coneixem avui.

Si dèiem que els primers primats haurien aparegut a l'Amèrica del Nord,⁵ ràpidament es van estendre per una gran part de la superfície del planeta, gràcies a la distribució canviant de les plaques continentals al llarg del cretaci i de les diferents èpoques del període terciari. Atès que durant el cretaci Nord-amèrica i Europa formaven un sol continent, l'expansió de les primeres espècies de primats es fa comprensible. Posteriorment, però, Nord-amèrica i Europa se separen i el moviment de plaques fa que la primera quedi aïllada, mentre que la segona col·lisió amb l'Àsia i l'Àfrica, a l'Eocè, fa entre cinquanta-cinc i trenta-vuit milions d'anys. Sembla que, curiosament –i a causa dels canvis climàtics globals–, els primats s'extingeixen de la terra que els va veure aparèixer, mentre que, gràcies a les poblacions europees, el nostre ordre s'estén per l'Àfrica i l'Àsia i, posteriorment, davant del mateix canvi climàtic sobreviu en les zones tropicals d'aquests dos darrers continents. A partir d'aquí comencem a trobar membres dels diferents grups actuals: prosímis i antropoides (subordre del qual formem part els humans), i, entre aquests, els platirris o mones del Nou Món,⁶ i catarrins o mones del Vell Món (infraordre del qual formem part els humans).



Restes òssies

Així, doncs, algunes de les nostres característiques d'humans ho són en tant que primats, i gràcies a aquestes n'hem pogut desenvolupar d'altres, algunes compartides amb les espècies evolutivament més pròximes, algunes pròpies i exclusives.

4) Dins dels primats, els hominoides

Dèiem que els humans, dins de l'ordre del primats som, concretament, antropoides catarrins. Aquests catarrins, que engloben totes les mones del Vell Món, se subdivideixen alhora en dos superfamílies, la dels cercopitecs, de dimensions més petites, generalment amb cua –mai prènsil– i amb sistemes de locomoció força diversificats (que determinen la mida i la força de les diferents extremitats, braços i cames), i la dels hominoides. Els humans, juntament amb els gibons, els siamangs, els orangutans, els goril·les, els bonobos i els ximpanzés, formem part de la superfamília dels hominoides. Ens caracteritzem per una capacitat craniana gran, unes mides relativament grans, l'absència de cua i, en origen, una anatomia adaptada a un sistema locomotor particular: la braquiació, que implica el desplaçament pels arbres mitjançant l'ús prioritari dels braços –que seran més llargs i més forts que les cames–. La separació de la branca dels hominoides de la dels cercopitecs és difícil d'establir. Sembla que es va produir a l'Àfrica, en un moment en què els catarrins es concentrarien (o només subsistirien) al continent africà. D'aquest període és molt interessant el jaciment egipci d'El-Fayum, datat a finals de l'Oligocè, entre trenta-cinc i vint-i-cinc milions d'anys, on s'han recuperat fòssils de catarrins, com per exemple *Aegyptopithecus*, on encara no sembla que s'hagin separat la branca dels hominoides i la branca dels cercopitecs. L'època següent, però, va significar, al principi, una millora climàtica que va facilitar l'extensió dels boscos tropicals i la dels primats superiors africans. És l'època que anomenem *Miocè*.⁷ Durant la primera etapa trobem a l'Àfrica els primers fòssils amb característiques hominoides clares. Són les formes adscrites al gènere *Proconsul*. Però la veritable irradiació, el moment de màxim esplendor dels hominoides es va donar durant el Miocè mitjà, com a conseqüència d'un retrobament entre el continent euroasiàtic i l'africà, que havien estat separats durant un cert temps en el període anterior. Aquest esdeveniment, juntament amb la generalització pel Vell Món d'un paisatge forestal de tipus tropical, va permetre que cercopitecs i hominoides s'estenguessin fora de

l'Àfrica i es diversifiquessin. Són molts els fòssils d'hominoides que coneixem d'aquesta etapa (*Dryopithecus*, *Gigantopithecus*, *Sivapithecus*, *Oreopithecus*, etc.).

Però aquesta edat d'or dels hominoides sembla tenir el seu final al Miocè superior, quan un nou canvi global a la Terra (els canvis climàtics ens han acompanyat i ens acompanyaran fins al final al llarg de tota la història de la vida i, per tant, al llarg de tota la història de la humanitat) va significar el replegament dels boscos idonis per als hominoides a les zones intertropicals. Això vol dir que aquest paisatge va anar desapareixent de gran part d'Europa i Àsia, de manera que la majoria dels hominoides van desaparèixer amb els boscos. Per la distribució actual dels hominoides, sabem que van sobreviure a l'Àfrica (d'on són originaris els goril·les, les dues espècies de ximpanzés i els humans) i al sud-est asiàtic (d'on són originaris els gibons, els siamangs i els orangutans). Del que passa fa entre deu i sis milions d'anys amb els darrers hominoides del Miocè en sabem ben poca cosa. El registre fòssil d'aquesta època és ben magre, per no dir que hi ha una esterilitat total. Solament ara, mitjançant la biologia molecular i els càlculs de distàncies genètiques, sembla clar que durant aquest període se separa la línia filètica dels goril·les de la dels ximpanzés i els humans, potser al voltant dels vuit milions d'anys, i la dels humans i els ximpanzés, al voltant dels sis milions d'anys.

5) Els homínids fan la seva aparició

Tot i que hi ha una certa controvèrsia en l'ús del terme *homínids*, que no entrarem a discutir, els prehistoriadors definim com a tals aquells hominoides que han assolit un sistema de locomoció diferent: el bipedisme. Així, dins dels hominoides actuals, els humans moderns som l'única espècie de la família homínida. Però quan i a conseqüència de quin procés apareixen els homínids?

El cert és que, com dèiem abans, hi ha un buit important de fòssils a finals del Miocè. Quan comencem a trobar nous fòssils d'aquest grup ben datats, ara fa entre cinc i quatre milions d'anys, ja tenim hominoides bípedes, ja tenim homínids. El cert és, doncs, que el pas a la bipedestració no s'observa en els fòssils (la qual cosa ens pot indicar, d'altra banda, que és un procés relativament ràpid en el temps). El perquè de l'aparició del bipedisme com a nou sistema de locomoció no es coneix. De fet, el que ara descriurem no explica les causes de la seva aparició, sinó el seu triomf adaptatiu com a nou sistema de desplaçar-se entre uns primats determinats. Aquesta interpretació va ser batejada pel paleontòleg Y. Coppens [vegeu per exemple Coppens, 1987, pàg. 100-101] com a *East Side Story*, en una clara referència cinematogràfica.

A finals del Miocè, el progressiu enfonsament del Rift Valley, una gran falla que travessa tot l'Àfrica de sud a nord, i que vindria a morir a l'altura de la mar Morta, a Palestina, també hauria provocat l'elevació de les seves vores occidentals i orientals, i hauria creat una barrera entre la zona central i occidental africana i la zona oriental.⁸ La progressiva formació d'aquesta barrera va tenir importants conseqüències bioclimàtiques. Si fins ara els canvis climàtics globals a la Terra havien provocat la reducció dels boscos tropicals en zones de l'Àfrica i l'Àsia i la concentració dels hominoides en aquestes zones, el Rift va representar, a partir d'aleshores, la desaparició dels boscos de la zona est africana. Els boscos humits es nodrien de vents procedents de l'Atlàntic que descarregaven pluges d'oest a est, fins a arribar a l'Índic. Amb l'aixecament de cadenes muntanyoses a banda i banda de la falla, els núvols procedents de l'Atlàntic no arribaven a descarregar les pluges al cantó oriental de la falla, mentre que sí que ho van continuar fent al cantó occidental. Això va significar, al sector est, la substitució dels boscos tropicals, la selva, per un paisatge cada cop més obert que ara coneixem com a sabana (tot i que en a l'inici no ens hem d'imaginar una sabana semidesèrtica com l'actual, sinó més aviat un paisatge semblant a les nostres deveses (una mena de bosquines esclarissades). Les adaptacions locomotores i alimentàries dels hominoides van haver de canviar necessàriament en aquest nou ambient, mentre que no va ser així en la zona centroccidental africana, on les tradicionals adaptacions van continuar essent vàlides. Així, trobem que a la zona humida de l'Àfrica els hominoides actuals, goril·les i ximpanzés, presenten morfologies més o menys semblants a les que ja trobàvem en els seus parents del Miocè, mentre que a l'est de l'Àfrica, a partir de fa entre sis i quatre milions d'anys comencem a identificar els hominoides bípedes, els homínids. En aquest paisatge esclarissat la locomoció bípeda s'hauria imposat per determinats motius: la necessitat de desplaçar-se per terra en comptes de pels arbres hauria transformat la clàssica anatomia braquiadora dels hominoides ancestrals. Potser, també, la necessitat de mantenir-se en una posició elevada, per a poder controlar els possibles depredadors de la sabana, l'hauria beneficiat. El cert, però, és que els primers homínids, com sembla que es desprèn de l'estudi de la seva anatomia postcranial, encara haurien tingut un important comportament arborícola (per a aconseguir fruits dels arbres, per a pernoctar en llocs segurs davant dels depredadors de la sabana, etc.).



Petjades del jaciment tanzà de Laetoli, atribuïdes a *Australopithecus*.

Tradicionalment, fins fa ben poc temps, aquests primers homínids s'havien classificat dins del gènere *Australopithecus*. La primera identificació d'un *Australopithecus* la va fer l'any 1925 l'investigador sud-africà Raimond Dart, arran de les troballes fetes un any abans en una pedrera, a la localitat de Taung. Aquestes primeres restes corresponien a part d'un crani d'un individu infantil, que la bibliografia científica coneix com a Nen de Taung. Malgrat que Dart va batejar la troballa com a *Australopithecus africanus* ('mico austral africà'), va considerar des del primer moment que aquest fòssil significava la troballa més antiga d'un homínid en la línia evolutiva dels humans. Aquesta hipòtesi no va ser acceptada en un principi pels seus col·legues europeus, especialment els britànics, que afirmaven que el pas dels primats superiors a l'home s'hauria esdevingut seguint mecanismes diferents, molt probablement a Europa. El fòssil de Dart semblava demostrar que els primers homínids haurien desenvolupat abans el bipedisme que no pas la intel·ligència, ja que les semblances cranials del nen de Taung així ho demostraven. Per contra, els investigadors britànics, basant-se en les restes d'un crani trobat a la localitat anglesa de Piltdown i batejat com a *Eoanthropus dawsonii* –que anys després va ser identificat com a frau–, defensaven que una de les característiques dels primers homínids era sens dubte el desenvolupament de la intel·ligència, amb un crani de dimensions considerables, tot i que amb una dentició prou primitiva (i es que el frau consistia a haver modificat en part les restes d'un crani humà actual i algunes peces dentàries d'orangutan!). En qualsevol cas, la descoberta del frau, gràcies a l'aplicació del sistema de datació relativa del fluor, i les posteriors troballes d'homínids van acabar imposant les hipòtesis de Dart.

6) El gènere *Australopithecus*

Podem dir que fins a mitjan anys noranta, i al llarg dels anys setanta i vuitanta, l'evolució i la taxonomia dels que tradicionalment s'han considerat els primers homínids era relativament sintètica, senzilla i clara, amb poques diferències interpretatives entre els investigadors i una certa tendència al consens. Com veurem més endavant, en un altre punt, actualment el consens s'ha trencat i difícilment trobem dos investigadors que es posin

d'acord a l'hora d'explicar l'arbre filètic de la humanitat, des de l'aparició dels primers homínids fins a l'expansió pel globus de l'home anatòmicament modern. Per això penssem que serà bo no oblidar les visions que fins fa pocs anys eren gairebé acceptades per tothom.

Les primeres evidències del gènere *Australopithecus* daten actualment d'entre fa uns 4,1 i uns 3,9 milions d'anys. Corresponen a una espècie identificada a començament dels anys noranta en alguns jaciments del nord de Kenya (Allia Bay, Kanapoi) com a *Australopithecus anamensis*. Durant un cert temps es va parlar d'una forma més antiga d'*Australopithecus*, trobat a Aramis (Etiòpia), i que finalment va ser classificat dins d'un nou gènere, l'*Ardipithecus ramidus*, atès que el seu bipedisme no estava clar. Tanmateix, ens hauríem de preguntar si aleshores cal considerar aquest nou gènere com a homínid.

Amb datacions que en aquests moments podem situar entre 3,9 i 3 milions d'anys i que s'entroncarien en el llinatge d'*A. anamensis*, trobem l'*Australopithecus afarensis*, espècie definida a mitjan anys setanta com a resultat del descobriment a Hadar (Etiòpia) d'un esquelet extraordinàriament famós a causa del seu estat de conservació (al voltant d'un 60% de l'esquelet) i que es coneix popularment amb el nom de Lucy. Durant molt de temps, l'*A. afarensis*, fins a la identificació de l'*A. anamensis* i d'altres, va ser considerat l'homínid més antic, l'espècie d'australopitec més antiga. La seva distribució, segons els fòssils trobats fins ara, és més àmplia que la de les formes anteriors. S'ha localitzat des d'Etiòpia fins a Tanzània. Cal destacar unes interessantíssimes petjades atribuïdes en aquesta espècie que es van descobrir al jaciment tanzà de Laetoli, i que daten d'ara fa uns 3,5 milions d'anys. Es tracta d'una pista deixada sobre uns fangs d'origen volcànic per la qual, abans de quedar solidificada com a ciment, van passar diferents animals (des de cucs fins a elefants), entre els quals trobaríem un grup de dos o tres homínids que, per la seva cronologia, haurien estat *A. afarensis*. Proves com aquestes icnites i fòssils com el de Lucy han permès corroborar el caràcter absolutament bípede d'aquesta espècie. Altres característiques físiques són una mida relativament petita, com la d'un ximpanzé actual, amb una altura mitjana d'1,30 m i 30 kg de pes, amb un dimorfisme sexual molt marcat, uns braços proporcionalment més llargs que les cames, un prognatisme facial marcat i la presència d'un petit diastema (espai) entre les dents incisives i canines del maxil·lar. La capacitat craniana estaria al voltant dels 415 cc.

Seguint un fil cronològic, i encara des d'una visió tradicional, tindríem l'espècie *Australopithecus africanus*, que com ja hem vist abans va ser descrita per primera vegada el 1925. Encara que durant un cert temps s'havien identificat alguns fòssils a l'est de l'Àfrica com a pertanyents a *A. africanus*, actualment aquesta espècie es considera com a exclusiva de l'Àfrica meridional (jaciments com Taung, Makapansgat, Sterkfontein). Seria el resultat, doncs, de l'expansió cap al sud de formes anteriors i la seva especiació com a conseqüència de l'aïllament. La seva distribució cronològica va de 3 a 2,3 milions d'anys. Tot i tenir una capacitat craniana superior a la de l'espècie anterior, entre 450 i 520 cc, la seva capacitat locomotora bípeda sembla que és inferior. Els individus d'aquesta espècie presentarien mitjanes d'1,45 m d'altura i uns 40 kg de pes.

Totes les formes descrites fins ara –*A. anamensis*, *A. afarensis* i *A. africanus*– formarien part de les espècies gràcils d'*Australopithecus*.⁹ Són les més antigues i les més generalitzades. En cronologies posteriors sembla que aquestes formes, com a conseqüència d'una adaptació a un nou tipus ambiental, van deixar pas a les anomenades *formes robustes*.

Efectivament, entre ara fa 3 i 2 milions d'anys, es va esdevenir un canvi climàtic global al planeta que va significar un refredament general, especialment intens als extrems septentrional i austral, que va implicar, alhora, un increment de l'aridesa en les zones tropicals. Això va comportar que aquella sabana en formació de l'est de l'Àfrica, que abans descrivíem més aviat com una mena de devesa, s'anés configurant com la sabana africana que coneixem actualment, on la quantitat d'arbres és clarament inferior i la vegetació està dominada per herbàcies. Els motius del canvi climàtic no són clars, però entre d'altres causes hi podria haver el xoc dels continents sud-americà i nord-americà, que hauria significat canvis en la direcció de molts corrents marins de l'Atlàntic i el Pacífic. És precisament en aquest moment, entre tres i dos milions d'anys, que les formes gràcils d'*Australopithecus* deixen pas a les formes robustes. Aquestes formes, que alguns investigadors prefereixen incloure en un altre gènere –*Paranthropus*–, es caracteritzen per cossos més grossos i robustos, una millora de la locomoció bípeda (amb proporcions més equilibrades entre braços i cames) i un major desenvolupament facial. Actualment, se'n reconeixen un màxim de tres espècies. La més antiga, l'*A. aethiopicus*, es troba exclusivament a l'est de l'Àfrica (per exemple al jaciment d'Omo, al sud d'Etiòpia). La seva cronologia se situaria entre els 2,6 i 2,2 milions d'anys. Ja presenta algunes de les característiques de les formes robustes posteriors: una cresta òssia sagital, per sobre de la volta craniana, que funcionava com a àrea d'inserció d'una poderosa musculatura orientada a la mastiació. També a l'est de l'Àfrica localitzem amb posterioritat (entre 2,5 i 1 milió d'anys) l'*A. boisei*, l'espècie més robusta entre tots els *Australopithecus*, amb una forta cresta sagital, un prognatisme facial desenvolupat i poderoses molars, amb una capa d'esmalt molt

gruixuda, molt ben adaptades per a processar nutrients pobres i durs. Se li calcula una altura d'entre 1,6 i 1,7 m i un pes d'entre 60 i 70 kg. Tot i aquestes grans dimensions, la seva capacitat craniana no superava els 520 cc. No tant robust com l'espècie oriental, al sud de l'Àfrica trobem l'*A. robustus*, amb unes característiques similars però potser menys desenvolupades. La mida d'aquesta espècie oscil·laria entre els 1,50 i els 1,70 m, i el pes entre els 50 i els 70 kg. La capacitat craniana seria també d'un màxim de 520 cc. Com que l'*A. boisei* tenia més corpulència que l'*A. robustus* però tots dos presentaven adaptacions similars, en un primer moment es va suggerir la hipòtesi que estiguéssim davant de mascles i femelles amb un fort dimorfisme sexual. Tanmateix, amb el pas del temps i noves troballes, aquesta hipòtesi es va fer insostenible, ja que hauria representat trobar solament femelles a Sud-àfrica i mascles a l'est d'Àfrica! Aquestes característiques no són més que l'adaptació als ambients més àrids mitjançant una especialització en l'explotació d'uns recursos alimentaris, a partir d'ara més abundants: fruits i llavors durs i amb poc contingut en aigua.

Pel que fa al comportament de les diverses espècies d'*Australopithecus*, poca cosa podem dir. No tenim veritables jaciments arqueològics, és a dir, espais on aquests éssers haguessin intervingut i n'hagi quedat rastre. La majoria de les hipòtesis sobre el comportament dels *Australopithecus* es dedueix de la seva anatomia i de les reconstruccions paleoambientals dels jaciments on se n'han trobat restes, juntament amb la contrastació d'aquestes dades amb el comportament de primats actuals que són evolutivament pròxims (gorilles i ximpanzés) o ecològicament similars (alguns cercopitecs que viuen a les sabanes africanes, com els babuïns o els papions).

Per exemple, un dels temes debatuts entre els estudiosos d'aquest gènere és si els australopitecs havien desenvolupat una conducta instrumental. El cert és que a excepció d'un cas, del qual en parlarem després i a partir del qual, si es confirma, caldrà replantejar moltes coses, no hi ha evidències arqueològiques d'ús d'instruments. Això, en unes èpoques tan antigues, vol dir que no tenim associades restes d'aquests fòssils amb eines de pedra modificada. De fet, el mateix R. Dart va cometre un error interpretatiu quan va estudiar l'associació en diverses coves sud-africanes d'ossos d'*Australopithecus* i d'altres mamífers. Dart va pensar que les coves on va trobar les associacions havien estat hàbitats d'aquests primers homínids i que les restes dels altres animals eren alhora deixalles alimentàries d'una activitat caçadora i també les mateixes eines que s'havien fet servir per a caçar els animals i processar-los per al consum. Dart va anomenar aquesta possible tecnologia *Indústria osteodontoqueràtica* (d'ossos, dents i banyes). Anys després, C.K. Brain, mitjançant l'estudi tafonòmic d'aquests conjunts ossis, va arribar a la conclusió que no ens trobàvem davant de llocs ocupats per homínids, on es localitzaven restes de la seva alimentació, sinó que havien funcionat com a caus de determinats depredadors, tipus lleopards i hienes, i que els ossos dels homínids recuperats, de la mateixa manera que altres mamífers, eren, de fet, deixalles de l'alimentació d'aquests carnívors. Va ser decisiva la identificació de dues empremtes deixades pels ullals d'un lleopard sobre un crani d'*Australopithecus* del jaciment de Swartkrans (Brain, 1981, pàg. 269). Així, doncs, els *Australopithecus* van passar de ser "els caçadors" de la indústria osteodontoqueràtica a ser "els caçats". L'anatomia facial, especialment la dentició i les marques deixades en l'esmalt dentari, ens ho corroboren: la dieta dels *Australopithecus* es basaria en els recursos vegetals, tot i que un petit percentatge pogués venir d'algunes preses com insectes o petits vertebrats. Les adaptacions de les darreres formes d'*Australopithecus*, les robustes, ens indiquen que fins i tot el pes dels recursos vegetals va augmentar amb el pas del temps.

Però la reinterpretació de la indústria osteodontoqueràtica demostra que els *Australopithecus* no tenien una conducta instrumental? El cert, i abans ja ho dèiem, és que el registre fòssil no ens ha deixat elements que puguem identificar com a instruments. Ara bé, sabem que un pas previ a la realització d'útils modificats sobre matèries dures (tipus la pedra) és l'ús d'elements no modificats o la transformació de matèries més toves. En aquest sentit sabem que els ximpanzés actuals utilitzen d'una manera cultural (no innata com altres espècies) instruments, ja sigui pedres no modificades o elements vegetals com tiges lleugerament modificats. Si els primers homínids tenien la capacitat d'interactuar amb el seu medi circumdant mitjançant eines simples, gràcies a l'alliberament de les extremitats superiors per a la locomoció i una major prensilitat a les mans, per què no hem de pensar que ho van fer tant o fins i tot més que els seus parents els ximpanzés?

S'ha discutit molt sobre quines serien les característiques socials dels australopitecs. Com que els homínids africans tenen un comportament gregari i social, hem de pensar que també seria així entre els primers homínids. El problema és que els fòssils poques vegades es troben en el lloc on un ésser viu va viure. Estan doncs, descontextualitzats. No és el cas de les ja esmentades petjades de Laetoli, que ens permetrien de parlar d'un grup que podria ser d'uns tres individus (per la mida de les empremtes i la seva profunditat, moltes vegades es parla d'un mascle i una femella adults i un individu jove). També tenim una interessant associació de tretze individus en un mateix jaciment (a Hadar, anomenats *La primera família*). L'acumulació en un mateix espai de tants individus podria respondre a algun esdeveniment de tipus catastròfic. Així, algunes evidències fòssils ens permetrien

d'assegurar sense gaires problemes el que s'intuïa. Tenien un comportament de tipus social. Ara bé, viure en societat no determina una estructura reproductiva comuna. Un bon exemple en són els goril·les, els ximpanzés i els humans. Les societats que s'acostumen a jerarquitzar amb un mascle dominant, femelles i altres mascles no dominants solen presentar un gran dimorfisme sexual, cosa que per exemple s'observa en la diferència de mides dels goril·les mascles i femelles o en la mida corporal però especialment dels ullals dels papions. Tot i no ser tan extremadament clara com en els exemples actuals proposats, els *Australopithecus* presenten més dimorfisme sexual que el que presenten les espècies posteriors del gènere *Homo*. Per tot plegat el model sociosexual que es planteja per als *Australopithecus* seria el de petites bandes jerarquitzades amb un mascle dominant al capdamunt.

7) I arriba el primer *Homo*

De la mateixa manera que algunes de les primeres formes homínides van reaccionar, mitjançant la selecció natural, a l'aridificació de la sabana africana mitjançant l'especialització d'una dieta vegetariana i l'augment de la robustesa del cos, ens trobem que en aquests moments, fa entre tres i dos milions d'anys, alguns homínids van seguir mantenint un aspecte gràcil i poc especialitzat, més generalitzat. Evidentment, això significava no poder treure el mateix rendiment alimentari dels recursos més abundants, com sí que feien els seus parents més robustos. Com s'ho van fer per sobreviure? L'especialització o la generalització són dues respostes alternatives als canvis ambientals. Mentre que l'especialització implica més eficàcia davant dels requeriments ambientals, la generalització prepara pitjor els individus davant d'un requeriment concret però permet més "plasticitat" en la cerca de noves alternatives. Si bé l'especialització pot donar la impressió de ser una resposta adaptativa més bona, el cert és que la capacitat de reacció davant de nous canvis posteriors és pràcticament nul·la, esdevé una adaptació "trampa".

Les formes gràcils no van respondre pas amb una especialització en el consum d'aliments vegetals, sinó obrint-se a un espectre alimentari més ampli i consumint alguns recursos que fins ara havien tingut poca importància, fonamentalment d'origen animal. L'augment en el consum d'aliments d'origen animal hauria provocat una dinàmica evolutiva que s'aniria retroalimentant i que portaria a l'aparició del gènere *Homo*.

En paleoantropologia, el tret que s'ha utilitzat amb més freqüència per a diferenciar l'*Homo* de l'*Australopithecus* ha estat la capacitat craniana. Si fins ara hem vist que l'augment corporal representava un augment proporcional de la capacitat craniana (i de fet no podem dir, en relacions cervell/cos, que els australopitecs fossin gaire diferents dels ximpanzés actuals), en el cas de l'*Homo* aquestes proporcions es desequilibren i augmenta desproporcionadament la capacitat cerebral respecte de la mida del cos. Els fòssils d'entre tres i dos milions d'anys que superen els 600 cc han estat sistemàticament classificats com a pertanyents a aquest nou gènere. I és que per a mantenir un cervell tan gran no podem viure exclusivament de vegetals. L'antropòloga L. Aiello ho desenvolupa en la seva hipòtesi per a explicar l'aparició dels primers individus del gènere *Homo*: el cervell és un òrgan molt costós. Tot i que solament representen el 2% del volum corporal, els cervells humans consumeixen el 20% de l'energia corporal. L'augment de les despeses energètiques implica la necessitat d'obtenir aliments rics en calories i nutrients, cosa que va ser possible, entre els primers *Homo*, pel fet d'anar incorporant la carn en la dieta. Això no es podria haver solucionat augmentant el consum de vegetals, ja que per a processar-los hauria calgut augmentar també l'aparell digestiu, amb l'augment consegüent de despesa energètica per part del tractament intestinal.

Així, la incorporació de més quantitat de carn va permetre l'augment d'un òrgan tan car. El creixement del cervell deuria obligar a incrementar la quantitat de recursos d'origen animal, però alhora augmentaria la intel·ligència, que es reflectiria en una conducta instrumental més complexa (amb l'*Homo* comencem a trobar, d'una manera generalitzada, associacions d'eines de pedra modificada) i la cooperació entre els individus d'un mateix grup, cosa que facilitava encara més l'obtenció de carn.

Actualment aquests primers individus del gènere *Homo* es classifiquen de vegades en dues espècies de cronologies i distribució similar, *Homo rudolfensis*, més gran i amb capacitat craniana també més gran, i trobat en jaciments de l'est de l'Àfrica (Omo, Koobi Fora) i *Homo habilis*, de mida i capacitat craniana més reduïda, distribuït per l'Àfrica oriental i meridional (Olduvai, Koobi Fora, Sterkfontein). Tanmateix, alguns investigadors encara segueixen englobant tots aquests fòssils en la primera espècie descrita: l'*Homo habilis*.

Va ser entre els anys 1959 i 1960 que L.S.B. Leakey, el primer d'una nissaga de científics dedicats a l'estudi dels orígens humans, va descobrir al jaciment d'Olduvai (Tanzània) les restes òssies d'un homínid més gràcil que els *Australopithecus* i que es trobava associat a indústria lítica en els mateixos nivells geològics. La definició d'aquesta espècie va córrer a càrrec del mateix investigador, juntament amb la dels seus col·legues P. Tobias i J.R. Napier. Tot i que els antropòlegs físics mai no ho han reconegut, el fet de trobar instruments

associats a les restes fòssils ha estat clau a l'hora d'establir una frontera entre els gèneres *Australopithecus* i *Homo*. En qualsevol cas, a més de les eines i d'un augment considerable de la capacitat craniana respecte de les proporcions de la resta del cos, l'*H. habilis* es caracteritza per una volta craniana més arrodonida, una mandíbula menys robusta, amb un arc dentari amb forma clarament parabòlica, dents molt més petites, cara amb menys prognatisme i arcs superciliars menys desenvolupats. L'alçada oscil·laria entre els 1,2 i els 1,5 m, amb una mitjana de pes de 50 kg. La capacitat craniana varia entre els 600 i els 800 cc (si s'inclouen formes descrites com a *H. rudolfensis*). Presentarien un dimorfisme sexual molt atenuat, clarament inferior al dels *Australopithecus*. Es poden datar entre ara fa 2,5 i 1,6 milions d'anys.

Si com dèiem abans la incorporació de la carn d'una manera constant en la dieta va representar l'augment del cervell i l'aparició del gènere *Homo*, ens hauríem de plantejar com aquests homínids obtenien les seves preses i competien pels recursos carnis amb els grans carnívors, que segurament seguien essent els seus depredadors. Tot i que molt debatuda, defensada i criticada alhora amb gran apassionament, una de les hipòtesis per a l'obtenció de carn entre aquests homínids que cal preveure és la del carronyerisme. Evidentment, les primeres eines associades a l'*Homo* no semblen estris de cacera. D'altra banda, la fisiologia d'aquests individus no permetria activitats cinegètiques sense l'ajut d'elements extrasomàtics. Potser una manera d'obtenir part dels recursos d'origen animal seria consumir les deixalles dels grans carnívors (lleons, lleopards, hienes). De vegades, els detractors d'aquesta opinió diuen que seria tan difícil obtenir carn de les carcasses d'animals abatuts per carnívors com caçar directament les preses, ja que per a això caldria un carronyeig "actiu", com fan algunes cultures caçadores recol·lectores africanes actualment, que implica robar la presa quan encara no s'ha consumit del tot.¹⁰ D'altra banda, un carronyeig "passiu", és a dir, actuar quan els caçadors i els carronyaires més grans s'hagin atipat, significaria no obtenir gairebé res de les despulles dels animals, especialment en un entorn tan hostil com la sabana africana. Certs autors (per exemple Domínguez-Rodrigo, 1996), han estudiat els processos de destrucció de les carcasses en aquests ambients i defensen la impossibilitat d'obtenir gairebé res d'un animal caçat i consumit per un caçador unes quantes hores després. D'altres (per exemple Blumenschine i Cavallo, 1993) creuen que la pràctica del carronyerisme va ser possible entre els primers homínids, i si bé confirmen que obtenir carn de carcasses d'animals caçats per altres depredadors és molt difícil en plena sabana oberta, argumenten que hi ha determinats espais, com boscos de galeria, a prop dels corrents d'aigua que transcorren per la sabana, on seria relativament fàcil robar preses amagades per lleopards i consumir-les sense alertar altres depredadors. A això hi hauríem d'afegir que en determinats ossos de grans preses els *Homo* podrien haver accedit a un nutrient que quedaria fora de l'abast de lleons i hienes: el moll de l'os. Aquest producte, ric en greixos, sol ser abandonat pels fèlids i de vegades, en el cas dels ossos que no poden arribar a trencar, per les hienes. En canvi, els *Homo*, amb una conducta instrumental incipient, podrien haver fracturat els grans ossos i obtenir-ne el moll.

Per a esbrinar aquests comportaments diversificats, els arqueòlegs compten amb una documentació que fins ara no teníem amb els australopitecs, els jaciments arqueològics: espais on un seguit d'individus haurien interactuat amb el medi i n'haurien deixat evidències: eines, deixalles alimentàries, etc. L'estudi de les restes òssies d'aquestes associacions pot aportar llum nova respecte del comportament caçador o carronyaire en els orígens del consum de carn d'una manera generalitzada. Si trobem gairebé totes les parts anatòmiques representades, podem deduir que l'accés a la carcassa va ser "primari", és a dir que es va obtenir mitjançant la cacera o el carronyeig actiu. Si, per contra, hi manquen determinades parts (generalment les que s'associen a més quantitat de carn), podem pensar que l'accés a la carcassa va ser "secundari", un cop part de la presa ja havia estat consumida per un altre depredador, la qual cosa demostraria un carronyeig de tipus passiu. En qualsevol cas, la controvèrsia entre els investigadors no està tancada. Segurament, amb més o menys importància segons àrees geogràfiques, estacions de l'any o preses capturades, la cacera poc especialitzada, fonamentalment orientada als petits animals, i el carronyeig oportunístic van conviure durant aquests primers estadis de l'evolució del gènere *Homo*.

Pel que fa a altres aspectes del comportament dels primers *Homo*, entre les restes fòssils s'observa un lleuger descens del dimorfisme sexual respecte dels *Australopithecus*. Segurament això és a causa d'una certa transformació de la conducta d'aquests homínids. La cacera o el carronyerisme deuen implicar, necessàriament, una cooperació entre els individus del grup més gran. L'existència d'una tecnologia, encara simple però cada cop més complexa, obligaria també a una transmissió més fluïda de la informació, a un sistema de comunicació més elaborat. Encara que l'origen del llenguatge complex és un dels temes més controvertits entre els estudiosos dels orígens humans, sembla que ja entre els *Homo habilis* es detectaria un augment de la mida de les zones cerebrals associades actualment a l'ús del llenguatge parlat complex: les àrees de Broca, que controla la producció de la parla, i Wernicke, que controla la comprensió de la parla, totes dues en el cantó esquerre del cervell.

Sovint es parla per a aquest moment de la generalització de la monogàmia com a comportament sexual més habitual en el nostre llinatge.¹¹ Els autors que defensen aquesta hipòtesi proposen que l'augment del cervell i de la intel·ligència obligarien a uns processos d'aprenentatge més llargs, que representarien individus infantils més desvalguts (en part també a causa de tots els canvis en l'anatomia pelviana com a conseqüència del bipedisme) i períodes d'infantesa més llargs. Les femelles, encarregades fonamentalment de la cria i la cura dels infants, es deurién veure obligades a dependre d'un mascle que procurés els recursos alimentaris que ara no podrien aconseguir per aquest impediment. La manera de retenir un mascle constantment hauria estat la pèrdua de períodes de zel, com passa en la major part de mamífers. Tanmateix, hi ha molts investigadors que veuen problemes interpretatius en aquesta teoria (Domínguez-Rodrigo, 1997).

8) Un embolic de noms!

Com ja hem apuntat abans, ara les coses ja no són tan clares. Les dècades dels anys setanta i vuitanta havien significat un intent de consens vers una idea sintètica i més o menys acceptada de l'evolució humana, després d'una etapa anterior de descobertes interessants però poc estructurades: *Plesianthropus*, *Zinjanthropus*, *Pithecanthropus*, *Sinanthropus*.¹² Així, durant un temps la visió dels nostres orígens era molt semblant a com l'hem exposada en el text.

Però les coses han canviat, especialment a partir de la segona meitat de la dècada dels noranta, i el consens pràcticament ha desaparegut, tant pel que fa a la part de la història humana que acabem d'explicar com a la que exposarem després. Noves troballes, la descripció de noves espècies, de nous gèneres, de restes fora de l'àrea tradicional d'investigació, de datacions revisades, etc., ens obliguen a descriure un panorama complex i transitori que, abans o després, caldrà que torni a un cert grau de consens.

Si seguim el fil de la història de les investigacions, hauríem de citar l'aparició de l'*Ardipithecus ramidus* i l'*Australopithecus anamensis*, durant la primera part dels anys noranta, i que hem incorporat a la nostra descripció. No ho havíem fet amb l'*Australopithecus bahrelghazali*, que té unes cronologies semblants a l'*A. afarensis* però que va ser localitzat al Txad, milers de quilòmetres al nord-est de l'àrea de distribució dels primers homínids i que, segons alguns, podria desmentir la hipòtesi de l'adaptació al bipedisme de l'East Side Story. Tanmateix, nosaltres volem apuntar que les cronologies de formes anteriors a l'est de l'Àfrica i la posterior expansió d'*Australopithecus* confirmen l'origen est-africà dels primers homínids i la seva posterior expansió fora d'aquesta zona en un moment molt antic. Per tant, al nostre entendre, les restes del Txad no són un problema ni tampoc una excepció. Alguns investigadors parlen com si aquestes poques restes (algunes dents i una mandíbula) corresponguessin, de fet, a *A. afarensis*. Una sorpresa posterior va ser el descobriment de l'*Australopithecus garhi*, que precisament en llengua amàrica significa 'sorpresa'. Es tracta d'un fòssil descobert a Bouri (Etiòpia), i malgrat que es tracta clarament d'un *Australopithecus*, la seva associació a eines de pedra i a ossos amb marques de tall demostraria que la conducta instrumental complexa i el consum de carn no serien exclusius de l'*Homo*. L'*A. garhi* es data al voltant de 2,5 milions d'anys. Però les troballes més inquietants són les darreres, presentades l'any 2000. D'una banda tindriem el *Kenyanthropus platyops*, un fòssil trobat a Kenya i datat entre 3,5 i 3,3 milions d'anys. Aquest nou fòssil sembla, per la morfologia del crani, que es tracta d'un avantpassat del llinatge dels *Homo*, la qual cosa implicaria que la separació entre els *Australopithecus* i els *Homo* seria anterior a la que hem proposat, i les causes també diferents, plantejament que ja feia Louis Leakey i que més o menys ha mantingut tota la seva nissaga.¹³ Finalment, hem de citar les restes que popularment es van donar a conèixer com L'home del Mil-lenni, atès que van ser presentades l'any 2000. Aquest fòssil, antiquíssim, ha estat classificat com a *Orrorin tugenensis*. Es tracta d'unes troballes fetes per un equip francès que es remuntarien a una cronologia de sis milions d'anys. Això, certament fa trontollar les cronologies que es proposaven per a la separació del llinatge dels homínids i dels ximpanzés, i també respecte de l'adopció del bipedisme.

I així estan les coses de moment. Certament, caldrà esperar noves troballes que confirmin aquestes darreres propostes o esperar que tots plegats trobem una explicació mínimament consensuada per als nostres orígens.

9) La primera sortida de l'Àfrica

Després de l'aparició del gènere *Homo*, amb la presència d'una o dues primeres espècies, l'*H. rudolfensis* i l'*H. habilis*, i un origen, com vèiem abans, incert, les coses no s'aclareixen ni de bon tros. Les interpretacions clàssiques definien una nova espècie, l'*Homo erectus*, que vindria a ser una evolució en grau dels primers *Homo* –en la visió tradicional l'*Homo habilis*–. Això vol dir que l'*Homo erectus* era la continuació del procés de potenciació de les característiques descrites per a l'*Homo habilis*: augmentava la capacitat craniana, amb unes amplituds de variació d'entre 880 i 1.100 cc, i també augmentava la mida corporal,

amb individus que podrien haver arribat a fer 1,80 m (segons l'estudi d'un fòssil africà molt complet anomenat *Turkana Boy*, per al qual es calculen 1,60 m en una etapa de la vida –infantil o juvenil– en què no havia acabat el creixement) i a pesar entre 40 i 75 kg. Les eines es milloraven substancialment; apareixia una nova cultura anomenada *axelià*. La visió clàssica també atribuïa a aquesta espècie l'adopció del foc com un instrument cultural i la primera expansió dels homínids més enllà de l'Àfrica, per Europa i l'Àsia. Alguns fins i tot proposaven que els darrers individus d'aquesta espècie podrien haver desenvolupat comportaments de caràcter simbòlic o religiós, segons s'interpretaven alguns registres arqueològics com a actes de canibalisme o cremació dels morts (el cas de Zhoukoudian, a la Xina). Si d'alguna cosa no dubtava ningú era de l'habilitat clara per a la cacera (amb proves en diferents jaciments però amb el cas paradigmàtic, ara sovint discutit, dels jaciments de Torralba i Ambrona, a Espanya) o per a la formació de campaments base on s'hi farien, en alguns casos, cabanes.¹⁴ Un exemple tardà però significatiu seria el fons de cabana identificat al jaciment francès de Terra Amata, datat al voltant de 380.000 anys.

Les primeres restes descobertes d'*Homo erectus* són força antigues. Van ser localitzades per un erudit/aventurer holandès anomenat Eugène Dubois. Dubois, després de llegir els treballs d'un anatomista alemany, Haeckel, que proposava que la forma de primat viva més pròxima a l'home era el gibó del sud-est asiàtic, va decidir desplaçar-se a les illes occidentals d'Indonèsia per a localitzar el que havia de ser la "baula perduda" entre els nostres avantpassats simis i els humans. Sota aquesta premissa falsa, atès que els gibons estan molt lluny de ser els nostres parents més pròxims (ho són els ximpanzés), Dubois va tenir la gran fortuna de trobar a Trinil (Java), l'any 1891, les restes d'un homínid que va batejar com a *Anthropopithecus alalus* ('l'home-mico que no parla'), tot i que posteriorment, amb la troballa d'un fèmur que mostrava el seu caràcter bípede, va ser anomenat *Pithecanthropus erectus* ('l'home mico que camina dret'). Amb els descobriments posteriors, a començaments del segle xx, d'homínids més primitius a l'Àfrica, la "baula perduda" asiàtica ho va deixar de ser i es va redefinir clarament com una forma pertanyent al gènere *Homo*, concretament de l'espècie *Homo erectus*.

L'*Homo erectus* ha estat identificat a l'Àfrica, amb les cronologies més antigues, i també, com acabem de veure, a l'Àsia i a Europa. Les evidències més remotes són, evidentment, les africanes, i fins fa poc dataven d'1,6 milions d'anys. Però l'*H. erectus*, després de sortir de l'Àfrica, en una cronologia que se situava al voltant d'un milió d'anys, i gràcies al coneixement de l'ús del foc, va sobreviure fins a cronologies tan modernes com ara fa uns 300.000 anys (ara alguns autors encara les fan més modernes). Es tractaria d'una espècie que a causa de la seva àmplia distribució geogràfica i cronològica hauria evolucionat en poblacions que s'aïllaven i es diversificaven en gran mesura, i això explicaria el gran "polimorfisme" (varietat de morfologies) entre els fòssils africans, europeus i asiàtics atribuïts a aquesta espècie. Alguns d'aquests fòssils més coneguts eren els de Koobi Fora (Kenya) i Ternifine (Algèria), entre els africans, Sangiran, Modjokerto, Trinil (Indonèsia) Lantian, Yuanmou, Zhoukoudian (Xina), entre els asiàtics, i Mauer (Alemanya), Atapuerca (Burgos), Talteüll (Catalunya Nord) i Vertesszöllös (Hongria), a Europa. Al final d'aquesta etapa apareixien alguns fòssils que podien ser classificats com els darrers *Homo erectus* o també com els primers *Homo sapiens*, anomenats per alguns *presapiens* i per altres *sapiens* arcaics. Aquestes individus es trobaven també distribuïts pel Vell Món ara fa entre 300.000 i 100.000 anys i presentaven una capacitat craniana que superava la de les formes d'*H. erectus* típiques (1.300 cc). Alguns exemples són el crani de Broken Hill, a Zàmbia, i el de Swanscombe (Gran Bretanya). A partir d'aquí, els *Homo sapiens* haurien fet la seva aparició entre ara fa 200.000 i 100.000 anys, tant a l'Àfrica (*Homo sapiens sapiens*) com a Europa (*Homo sapiens neandertalensis*).

Ara bé, acceptar avui aquesta explicació significa no entrar a fons en alguns temes complexos. El primer seria el del polimorfisme. Alguns grups crítics no accepten l'excessiu polimorfisme d'*Homo erectus* i divideixen l'antiga espècie en moltes més, segons la cronologia i la distribució. Aquesta nova classificació, d'altra banda, incorpora al discurs explicatiu les noves dates, més antigues, per a les primeres sortides de l'Àfrica, i també un intent de superar un greu error de fons que la hipòtesi clàssica no solucionava: la clara interpretació polifilètica (aparició d'una espècie amb diferents orígens, cosa impensable en l'estat actual dels estudis evolutius) del sorgiment de l'*Homo sapiens*.

Fent un resum, no especialment vàlid ja que barreja hipòtesis de diferents investigadors –però en un intent de cercar la síntesi–, podríem dir que el desenvolupament del llinatge humà després de l'aparició de l'*Homo habilis* a l'Àfrica fins a l'aparició de l'*Homo sapiens*, també al mateix continent, al llarg del període de temps que clàssicament s'havia atribuït a l'aparició i expansió de l'*Homo erectus*, quedaria de la manera següent:

Després de l'aparició del gènere *Homo*, ens trobem que al voltant de dos milions d'anys podem distingir a l'Àfrica una forma que canvia. Es tracta de l'*Homo ergaster*, que englobaria tots els primers fòssils africans classificats des de fa molt de temps com a *Homo erectus*. Ràpidament, i segurament en una colonització que només afectaria les zones asiàti-

ques climàticament més pròximes als ambients africans, aquesta forma es començaria a estendre més enllà de l'Àfrica. Aquesta primera sortida es podria datar, mitjançant alguns fòssils asiàtics com els de Dmanisi (Geòrgia), Sangiram (Indonèsia) o Longgupo (Xina), com anterior als 1,5 milions d'anys. Aquestes formes asiàtiques acabarien evolucionant en paral·lel però aïlladament dels parents africans, i es transformarien en *Homo erectus*.¹⁵ Mentrestant les formes d'*H. ergaster* que encara poblaven l'Àfrica també haurien evolucionat, de manera que poc abans del milió d'anys hauriem de parlar d'una nova espècie: l'*Homo antecessor*.¹⁶ Fa al voltant d'un milió d'anys, aquesta nova espècie hauria tornat a protagonitzar una nova expansió poblacional fora de l'Àfrica, i això explicaria la seva troballa a Atapuerca (Burgos) amb una cronologia anterior a 750.000 anys. Aquesta hipòtesi, a falta de trobar restes d'*Homo antecessor* en altres jaciments europeus i, fonamentalment, africans, es basa en la mescla de caràcters primitius i moderns (que caracteritzaran després els neandertals i els homes anatòmicament moderns) que s'observen en els fòssils atribuïts a la nova espècie. La separació, doncs, entre nosaltres i els neandertals, seria fruit d'aquest aïllament poblacional que fa al voltant d'un milió d'anys haurien patit les formes africanes i les europees d'*H. antecessor*, la qual cosa permet d'afirmar als investigadors que postulen aquesta teoria que cal considerar els neandertals com una espècie diferent de l'*H. sapiens*.¹⁷ La resta de formes que tradicionalment atribuïem a l'*H. erectus* s'haurien de redefinir, a partir de la separació d'*H. antecessor*, com a conseqüència d'una evolució aïllada i de diferents adaptacions, com a *Homo heidelbergensis* (avantpassats dels neandertals a Europa) i, tot i que amb escasses restes, *Homo rhodensis*, espècie pont que acabaria donant, a l'Àfrica, *Homo sapiens*, amb posterioritat a ara fa 200.000 anys (Arsuaga i Martínez, 1998, pàg. 239).

10) Els neandertals i, finalment, els humans anatòmicament moderns

Ja hem vist, en el punt anterior, com l'apreciació de l'evolució dels homínids al voltant d'ara fa un milió d'anys i uns 200.000 anys pot tenir conseqüències molt diferents segons els autors. En aquest sentit, alguns investigadors defensen el caràcter *sapiens* dels neandertals europeus, mentre que d'altres pensen que es tracta d'una forma absolutament diferent de la humanitat moderna i que cal reconèixer com una espècie diferenciada. Cap de les dues hipòtesis soluciona del tot el problema. Així, si bé és cert que en la teoria clàssica el tema del polifiletisme no quedava resolt, també s'ha d'acceptar que els fòssils d'*H. antecessor* africans encara no els ha vist ningú. D'altra banda, mentre que els estudis genètics demostren que la distància evolutiva entre els europeus actuals i els neandertals és molt més gran que la distància que hi ha entre aquesta població europea i qualsevol població humana actual, la qual cosa implica que no hi va haver hibridació amb els neandertals (cosa molt sospitosa), també és cert que la distància genètica entre tots dos grups, neandertals i humans anatòmicament moderns, no sembla que es pugui remuntar més enllà dels 500.000 anys, i no un milió d'anys com s'hauria de pensar arran de la hipòtesi de l'*Homo antecessor*.

Sigui com sigui, a partir d'ara fa 200.000 anys dos grups diferenciats, a Europa i a l'Àfrica, prendran el protagonisme de la història de la humanitat: els neandertals i els humans moderns.

Els homes de Neandertal apareixen a l'escena evolutiva en la seva forma clàssica després d'ara fa uns 120.000 anys¹⁸ i sobreviuen fins fa aproximadament uns 40.000/30.000 anys, cada cop més aïllats a Europa. Les restes de neandertals són de les primeres troballes fetes en la història de la paleontologia humana. Quan, a mitjan segle XIX, encara no havien estat presentades en públic les teories de Darwin sobre l'evolució de les espècies vives per mitjà de la selecció natural, van ser descobertes, l'any 1908, a la vall de Neander (Neandertal), a prop de Düsseldorf, unes restes òssies corresponents a un ésser humà molt particular, excessivament robust. Tot i que ràpidament alguns investigadors van proposar la hipòtesi que es tractava de restes d'un humà prehistòric, van ser moltes les veus que defensaven opinions que avui ens farien, com a mínim, somriure (que es tractava d'un celta, d'un cosac o, fins i tot, que era l'esquelet d'una persona actual que havia tingut cretinisme). Amb el temps, l'aparició de més restes, el redescobriment d'alguns fòssils anteriors de morfologia similar que no havien estat tinguts en consideració (l'any 1908 es van localitzar restes de neandertals en una cova de Gibraltar) i la progressiva acceptació per part de la societat de les teories evolucionistes de Darwin van permetre d'acceptar com a prehistòriques les restes trobades a Neandertal. Descobriments posteriors (com els de Dubois, esmentats abans) van demostrar, d'altra banda, que no era una forma excessivament antiga i reculada en els orígens dels homínids.

Realment, l'home de Neandertal presenta una robustesa general que s'observa fonamentalment en les extremitats, anteriors i posteriors, i en la cara, amb uns marcats arcs superciliars, absència de barbata a la mandíbula i un prognatisme facial molt característic, amb una obertura nasal molt àmplia. Aquestes característiques sempre s'han interpretat com una adaptació a uns ambients freds¹⁹ i una especialització en la cacera. De fet, ara ja hem de parlar d'uns coneixements grans de cacera, amb estris propis (es parla de cultura mos-

teriana, pel jaciment francès de Le Moustier, per a les peces lítiques associades als neandertals). De tota manera, la cacera encara devia ser una tasca difícil, ja que dels individus recuperats en aquest moment són molts els que presenten trencaments ossis resoldats que han estat explicats moltes vegades com a resultat de la proximitat que hi deuria haver entre els caçadors i les seves preses, moltes vegades de mida considerable. Això ens porta a comentar una altra característica dels neandertals, que tanmateix desenvoluparem en un altre apartat: el comportament funerari. El fet que en aquests moments tinguem un registre prou bo d'individus corresponents a aquesta espècie, sencers, es gràcies en gran part a la generalització de la conducta funerària, més concretament dels enterraments.

Però l'espècie que va triomfar i substituir la resta de formes homínides vives, la que, de fet, representa tota la humanitat actual no són pas els neandertals, sinó els seus parents africans (més o menys allunyats), que també sorgiren en un moment difícil d'establir ara fa entre 200.000 i 150.000 anys. Aquesta nova forma, l'*Homo sapiens* (o *Homo sapiens sapiens*), es va estendre novament fora de l'Àfrica (seria la tercera sortida de poblacions homínides que sorgeixen en aquest continent) a partir dels vols d'ara fa 100.000 anys, i va entrar en contacte amb les poblacions neandertals que en les èpoques més favorables s'haurien estès pel Pròxim Orient. En qualsevol cas, els humans anatòmicament moderns van anar substituint aquests neandertals d'est a oest, fins que pels volts d'ara fa uns 30.000 anys Europa queda ocupada per aquesta nova forma i els neandertals desapareixen d'escena. Igualment, els humans anatòmicament moderns podrien haver fet desaparèixer poblacions residuals (si en quedaven) d'*Homo erectus* al sud-est asiàtic en la seva expansió per la resta del món. Efectivament, sembla que ara fa uns 50.000 anys els humans moderns entren per primer cop en la història del llinatge humà a Austràlia i finalment ho fan també al continent americà, a través del nord-est d'Àsia, no abans d'ara fa uns 15.000 anys. La colonització del planeta (a excepció d'unes quantes illes) acaba, doncs, amb aquesta darrera espècie, els humans moderns.

Però per què ara i no abans, amb altres espècies, es va donar aquest triomf? El cert és que l'*Homo sapiens* presenta una capacitat craniana que solament és comparable a la dels neandertals, que en alguns casos va ser superior (amb mitjanes en tots dos casos entre els 1.400 i 1.500 cc). Però si exceptuem el tema del comportament funerari, val a dir que –des del registre arqueològic– l'*Homo sapiens* és el primer homínid que generalitza l'activitat artística (art rupestre i moble) que, juntament amb les evidències de caràcter funerari que s'han esmentat, ens demostren que la religiositat està totalment desenvolupada entre els darrers caçadors recol·lectors d'aquest període que anomenem *paleolític*.²⁰ A més d'aquestes proves del caràcter simbòlic de la intel·ligència dels *Homo sapiens*, la tècnica –estretament relacionada amb un comportament simbòlic– va variar substancialment respecte de la d'èpoques anteriors: nous sistemes de cacera (amb la incorporació de projectils llançables amb propulsors i arcs, noves eines, amb l'aplicació del microlitisme i la talla laminar a l'hora de fabricar eines de pedra, noves eines fetes sobre os). De ben segur que tot plegat va fer dels humans anatòmicament moderns els veritables humans, que poc temps després, en un sentit històric, acabarien generant la producció d'aliments, la metal·lúrgia, l'escriptura i la informàtica.

En aquest mateix tema dediquem un text sobre les primeres evidències religioses i el naixement de la intel·ligència simbòlica entre els primers humans.

Referències bibliogràfiques

- Agustí, J. (ed.) (1996). *La Lógica de las extinciones*. Barcelona: Tusquets.
- Agustí, J. (ed.) (2000). *Antes de Lucy. El agujero negro de la evolución humana*. Barcelona: Tusquets.
- Arsuaga, J.L.; Martínez, I. (1998). *La especie elegida*. Madrid: Temas de Hoy.
- Bertranpetit, J. (seleccionador) (1993). *Orígenes del Hombre moderno*. Barcelona: Prensa científica.
- Blumenschine, R.J.; Cavallo, J.A (1993). "Carroñeo y Evolución Humana". A: J. Bertranpetit (seleccionador) (1993). *Orígenes del Hombre moderno*. Barcelona: Prensa científica. Pàg. 90-97.
- Brain, C.K. (1981). *The Hunters or the Hunted? An introduction to African Cave Taphonomy*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Carbonell, E.; Sala, R. (2000). *Planeta Humà*. Barcelona: Empúries.
- Coppens, Y. (1987). *Ese simio, África y el Hombre*. Buenos Aires: Granica.

- Domínguez-Rodrigo, M.** (1996). *En el principio de la Humanidad*. Madrid: Síntesis.
- Domínguez-Rodrigo, M.** (1997). *El Primate excepcional. El origen de la conducta humana*. Barcelona: Ariel.
- Riba, O.; Reguant, S.** (1986). *Una taula dels temps geològics*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Stringer, C.; Gamble, C.** (1996). *En busca de los Neandertales*. Barcelona: Crítica.
- Wendt, H.** (1958). *Tras las huellas de Adán*. Barcelona: Noguer.

Notes

- 1) En el nostre text l'ús del terme *home* farà referència –si no s'especifica el contrari– a la primera accepció del mot, i no als individus de sexe masculí del conjunt. Si bé pot semblar una opció "políticament" poc correcta, sí que ho és lingüísticament, la qual cosa evitarà malentesos interpretatius i redaccions carregades i excessivament denses. Ja fem per endavant, doncs, aquest aclariment.
- 2) Avui encara no, perquè no són característiques universals de tots els individus de la nostra espècie.
- 3) Per sota de l'espècie tindríem la subespècie, però sovint és difícil de precisar-ne el significat taxonòmic i molts investigadors no l'accepten.
- 4) Pel que fa a les extincions en massa al llarg de la història de la vida, perquè la que es produeix al final del cretaci, l'últim període de l'era Mesozoica, ara fa seixanta-cinc milions d'anys, no va ser ni l'única ni la menys important, es pot consultar el recull de treballs editats per Jordi Agustí (Agustí, 1996).
- 5) Val a dir que a finals del Mesozoic i començament del Cenozoic (era que comprèn els períodes terciari i quaternari) el clima a la Terra era més homogeni i segurament els paisatges tropicals s'estenien gairebé arreu, la qual cosa fa explicable que els primats apareguessin en una àrea tan septentrional quan abans havíem comentat que la distribució actual del nostre ordre es limita a les zones intertropicals.
- 6) Tot i que els platirins no formen part de la nostra línia filètica directa, és interessant que ens preguntem com aquests animals, propis de Sud-amèrica, van arribar a aquest continent. Les primes evidències de platirins –i, de fet, de primats– són d'ara fa uns trenta-cinc milions d'anys, amb el gènere *Branisella* (Coppens, 1987, pàg. 38), un període en què aquest continent es trobava aïllat d'altres plaques. L'explicació més estesa entre la comunitat científica és que alguns antropoides, encara no diferenciats, van arribar accidentalment des de l'Àfrica creuant l'oceà Atlàntic, segurament mitjançant "illes flotants" formades de vegetació enredada que acostumen a baixar pels grans rius equatorials i tropicals, sobre les quals es poden observar comunitats animals com ara ocells, rèptils, primats, etc. Aquestes masses se solen desfer tard o d'hora un cop arriben a mar oberta –és un fenomen que encara s'observa avui. Hem de pensar que llavors la placa africana i la sud-americana devien estar molt més a prop, ja que l'oceà Atlàntic s'està obrint progressivament, cosa que facilitaria la hipòtesi de l'arribada per mar dels primers antropoides a l'Amèrica del sud i el seu posterior aïllament dels parents africans i euroasiàtics. Entre algunes de les diferències dels platirins respecte dels catarrins podem citar l'estructura del nas i el fet que els micos americans poden presentar prensilitat a la cua (que sempre és present, cosa que els permet utilitzar aquest apèndix com una cinquena extremitat).
- 7) El Miocè se situa entre ara fa uns vint-i-quatre milions d'anys i cinc milions d'anys (Riba i Reguant, 1986, pàg. 75) i es pot dividir en tres etapes que anirien, més o menys dels vint-i-quatre als disset milions d'anys (Miocè inferior), dels disset als deu/vuit milions d'anys (Miocè mitjà) i dels deu/vuit milions d'anys als cinc milions d'anys (Miocè superior o final).
- 8) Aquesta gran falla es pot resseguir amb facilitat en qualsevol mapa de l'Àfrica: com que està envoltada d'elevacions a l'est i a l'oest, les conques de drenatge dels cursos fluvials que des de l'oest anirien en direcció a l'oceà Índic i des de l'est, en direcció a l'Atlàntic, es veuen enclotades en la falla, sense sortida a la mar, i creen tot un rosari de grans i petits llacs al llarg de la falla (Malawi, Tanganyika, Kivu, Victòria, Turkana).
- 9) Cal no confondre l'expressió forma gràcil d'*Australopithecus*, en contraposició amb les formes robustes, amb *Australopithecus gracilis*, que de vegades han fet servir, incorrectament, alguns investigadors per a referir-se a una espècie que mai no ha estat definida.

- 10) Això implica un accés a la carcassa gairebé primari i, per tant, un registre arqueològic gairebé indiferenciable de la cacera.
 - 11) En un sentit biològic, les poligàmies culturals, tant la poligínia com la poliàndria, s'han d'entendre com una "associació de monogàmies".
 - 12) En aquest sentit, la consulta de qualsevol llibre sobre els orígens humans de la dècada dels cinquanta o els seixanta pot ser molt il·lustratiu. Els casos que hem fet servir s'han extret de Wendt, 1958, un fantàstic text sobre la història de la recerca de l'origen i l'evolució humana.
 - 13) La troballa del *Kenyanthropus platyops* és obra d'un equip en el qual participen Meave i Louise Leakey, jove i néta de Louis.
 - 14) Els primers vestigis de la transformació intencionada d'un espai procedeixen del jaciment d'Olduvai (Tanzània), al nivell DK, que es dataria al voltant d'1,7 milions d'anys, i que es podria discutir si és obra d'*Homo habilis* o d'*Homo erectus*. Es tracta d'una estructura circular feta amb pedres aportades al lloc com si s'hagués volgut pavimentar o aïllar del terra una determinada superfície. Associades a aquesta estructura s'hi troben eines lítiques i restes òssies.
 - 15) Terme que ara només s'aplicaria a l'Àsia. Mantenir aquest nom pot semblar embolicat i poc pràctic, però caldria recordar que els primers *H. erectus* havien estat definits, precisament, al sud-est asiàtic.
 - 16) Aquí ens fem de ple en una hipòtesi molt concreta i, com veurem després, problemàtica, defensada fonamentalment per l'equip d'investigadors que excaven els jaciments d'Atapuerca, a Burgos.
 - 17) Per aquest motiu es parla d'*Homo neandertalensis* i no d'*Homo sapiens neandertalensis*.
 - 18) Abans ja detectaríem els neandertals antics, evolució dels darrers *H. heidelbergensis*. Per a més dades cronològiques podeu consultar l'apèndix de datacions absolutes a Stringes i Gamble, 1996.
 - 19) Els biòlegs parlen de la llei de Bergmann per a fer referència a la tendència cap a la robustesa dels individus de latituds fredes. Aquesta robustesa no és res més que l'exteriorització d'un cos que amb el mateix volum presenta menys superfície corporal, la qual cosa impedeix la pèrdua del calor del cos. Per això, actualment, grups com els esquimals també donen aquesta mateixa sensació de robustesa si els comparem, posem pel cas, amb determinats grups humans que viuen als tròpics, més esvelts i gràcils. Això explicaria la progressiva diferenciació dels neandertals a Europa, aïllats de la resta del Vell Món com a conseqüència d'èpoques glaciars que sovint tancaven per l'est aquest continent, amb grans extensions de gel i neu (*inlandsis*).
 - 20) Hem intentat obviar la terminologia clàssica en què es divideix la primera etapa de la història de la humanitat per considerar-la excessivament eurocèntrica. En tot cas cal recordar que la prehistòria, etapa de la història sense registre escrit, es divideix en una edat de pedra i una edat dels metalls. A l'edat de pedra trobaríem el paleolític, que engloba totes les societats amb economies caçadores recol·lectores, una fase de transició, l'epipaleolític o mesolític, i, finalment, el neolític, amb economies de producció, ramaderia i agricultura). L'edat dels metalls se subdividiria en edat del coure, o calcolític, edat del bronze i edat del ferro.
- El segon text és de R.J. Blumenshine i J.A. Cavallo, "Carroñero y evolución humana", publicat en la seva versió castellana el desembre de 1992 en la revista *Investigación y Ciencia*. Es tracta d'un treball que subratlla la importància que va tenir la caronya en la dieta dels primers homínids i que trenca el tòpic de l'home "primitiu" com a gran caçador.
 - El tercer text, "En el umbral de la inmortalidad: la aparición de la preocupación religiosa³", és un capítol del llibre de M. Domínguez-Rodrigo *El primate excepcional. El origen de la conducta humana*, que trobareu referenciat en la bibliografia. Aquest escrit se centra en els aspectes que defineixen la conducta religiosa de l'home paleolític i en com aquesta conducta pot ser resseguida en el registre arqueològic. És una bona introducció a la història

de les creences religioses, un àmbit que ens ocuparà àmpliament al llarg del curs.

(3) En el umbral de la inmortalidad: la aparición de la preocupación religiosa

Manuel Domínguez-Rodrigo

La reconstrucción de las formas sociales humanas a partir del registro arqueológico es un proceso inferencial factible, puesto que los restos materiales son el resultado de conductas subsistenciales que dependen en primera instancia de comportamientos sociales determinados. Sin embargo, en lo que respecta a la aparición en el proceso de hominización de una preocupación religiosa por parte del ser humano, su explicación es más compleja y a veces ambigua, debido a que las evidencias de semejante conducta no suelen dejar improntas materiales que se conserven en el registro y que sean susceptibles de ser interpretadas como tales. Los testimonios artísticos (de tipo rupestre o mobiliario) se podrían utilizar como muestra de religiosidad, si no fuese porque dicha atribución no es del todo segura, a tenor de las múltiples interpretaciones que se realizan respecto a los mismos. No obstante, aun aceptando que cierta religiosidad pudiera ir implícita en todo tipo de manifestación artística paleolítica, las evidencias más antiguas no poseen una antigüedad mayor de 40.000 años y se encuentran relacionadas con *Homo sapiens sapiens*.

Un testimonio arqueológico de indiscutible cariz religioso lo constituyen los enterramientos. La preocupación por depositar a los muertos en un lugar al resguardo de los animales necrófagos y dotarles de ajuar significa que existe un conjunto de creencias que pretenden la conservación de los restos (en términos psicológicos equivaldría a la conservación de la identidad del individuo fallecido) y la provisión de una ofrenda (generalmente en forma de herramientas líticas, restos de otros animales y adornos) que se pretende que el difunto, simbólicamente, habría de necesitar en su paso a otra realidad que trascendiese la de este mundo físico. Asociada a esta conducta aparece la capacidad autoconsciente de la reflexión, que muestra una preocupación por la vida y lo que se esconde tras su manifestación física, en un acto natural de negación de la muerte. En cierta manera, el hombre, al vivir con esta preocupación, se constituye en el único animal que vive con la conciencia de su destino final.

Una gran parte de los restos humanos pleistocénicos aparecen en estado incompleto y/o aisladamente en contextos derivados. Desde el punto de vista de la arqueología, para considerar que un conjunto de restos humanos forman parte de una sepultura, deben darse una serie de circunstancias que contradigan su deposición natural: existencia de una gran parte de los huesos del esqueleto, aparición en conexión anatómica, postura deposicional intencionada (generalmente en posición flexionada), existencia de fosa artificial y presencia de ajuar funerario.

En el siglo XIX la concepción evolutiva al uso pretendía que el ser humano alcanzó la religiosidad con la llegada del Neolítico. Este marco conceptual fue el que impidió interpretar los descubrimientos de las primeras tumbas del Paleolítico superior (Cro-Magnon, Laugerie Basse) como tales. En principio, se atribuyeron al Neolítico, y cuando se demostró su pertenencia al Paleolítico se argumentó que eran debidas a muertes accidentales producidas por aplastamientos a causa del desplome de rocas en las cuevas. Finalmente, y antes de terminar el siglo, se reconocieron como sepulturas, puesto que los restos humanos eran, al fin y al cabo, de *H. sapiens moderno*, como los holocénicos, y por consiguiente capaces del mismo grado de «humanidad». En la actualidad disponemos de un buen número de enterramientos de este periodo, con ajuares variados, que incluyen ofrendas, objetos de adorno y ocre. Destacan algunas de las sepulturas de Francia, Italia y Rusia. Aunque las inhumaciones individuales son las más frecuentes, también las hay dobles (como la de Sungir, Rusia, en la que dos cadáveres de niños reposan en una misma fosa de tres metros teñida de ocre, con lanzas, venablos de madera y herramientas líticas) y triples. En las sepulturas aparecen cuerpos flexionados o extendidos, con disposición de piedras planas (en Rusia oriental son sustituidas por huesos de mamut) o ausencia de preparación previa. En la mitad de los casos, los muertos aparecen reposando en una capa de ocre o recubiertos con ella. Hombres, mujeres y niños parecen haber sido enterrados, sin distinción, con útiles o armas. En un 75% de las sepulturas aparecen adornos (conchas, dientes...) junto a los difuntos. Los hombres y los niños suelen disponer de un mayor ajuar y de más adornos. Varones como los de Cavillon (Liguria, Italia) o Sungir (Rusia) llevaban cofias de conchas y, en el caso del último, vestiduras adornadas con perlas de marfil. La presencia de fosas con ocre y adornos, a la par que otros elementos (piezas líticas y óseas) es la norma en las sepulturas de este periodo.

Sin embargo, en principio el ámbito académico no estaba preparado para admitir la existencia de enterramientos realizados por homínidos anteriores al *H. sapiens sapiens* de ha-

ce 40.000 años. El descubrimiento en 1886 en la cueva de Breche (Spy, Bélgica) de una sepultura neanderthal o musteriense (Paleolítico medio), pese a mostrar características similares a otras del Paleolítico superior, fue rechazada como tal y atribuida a deposición natural. No era concebible que un ser que no mostraba idénticas características físicas a nosotros hubiese poseído la facultad de reflexión que le incitara a preocuparse por la muerte. En 1908 se descubre la tumba musteriense de Chapelle-aux-Saints, y poco después, en 1914, aparecerían más sepulturas en el abrigo de Le Moustier y en la cueva de La Ferrasie (Francia). Todas ellas fueron rechazadas en principio, aunque el aumento del número de semejantes testimonios terminó convenciendo a diversos prehistoriadores. En la actualidad disponemos de una cantidad relativamente abundante de enterramientos musterienses, realizados en el Paleolítico medio y con individuos neanderthales. Pese a que existe una facción tradicional que se obstina en no concederles la condición de enterramientos intencionados, lo cierto es que una gran parte reúne las características que hacen de su inhumación el resultado del comportamiento antrópico: esqueletos enteros, posición flexionada preferente, existencia de fosas excavadas y en algunas de ellas, ajuares funerarios.

Se advierte la existencia de tres grandes grupos geográficos en la distribución de las sepulturas musterienses: el oeste-europeo, el próximo oriental y el este-europeo. La mayor parte de los enterramientos aparece en el primero de ellos, destacando Francia, con yacimientos como La Chapelle-aux-Saints (un individuo), Le Moustier (dos individuos), La Ferrasie (ocho individuos), La Quina (22 individuos), Regourdou (un individuo) y Roc de Marsal (un individuo). En el Próximo Oriente los yacimientos con sepulturas musterienses son: Tabun (un individuo), Skhul (10 individuos) y Qafzeh (13 individuos) -estos dos pertenecientes a *H. sapiens* antiguo-, Amud (cinco individuos) y Kebara (dos individuos) en Israel, y Shanidar (nueve individuos) en Irak. En el grupo este-europeo destacan Kiik-Koba (un individuo) y Staroselje (un individuo) en Crimea, y Techik-Tach (un individuo) en Ouzbekistán.

La forma en que se disponen los cadáveres es variada. Hay enterramientos en los que no se observan fosas, sino túmulos; es decir, cubrimiento del cadáver en superficie. No obstante, las sepulturas más completas muestran un tratamiento de ritualizada y esmerada atención al muerto. En algunas de las que se excavaron fosas previamente, se preparó el fondo de las mismas de varias maneras: disponiendo piedras planas sobre las que instalan el cadáver (Ferrasie, sepulturas 1 y 3; Regourdou, fosa con pavimento en el que el difunto reposa sobre un lecho de piedras, con las cuales también se le cubre) o haciendo un hogar sobre cuyas cenizas se coloca al cadáver (Chapelle-aux-Saints; Ferrasie, sepultura 2; Tabun; Shanidar, sepulturas 1, 2, 5 y 7; y Kebara). El muerto puede disponer de ofrendas o ajuar funerario, consistentes en su mayor parte en herramientas de sílex y restos de animales, que pueden introducirse en la fosa con el difunto (Regourdou, dos tibias de oso se encontraban colocadas en la prolongación del cuerpo del cadáver; Le Moustier; Chapelle-aux-Saints, una pata completa de un gran cérvido acompañaba al fallecido; La Ferrasie, sepulturas 3, 4 y 5; Qafzeh, sepultura 11; Techik-Tach, sepultura de niño recubierto de huesos de cabra montés) o en pequeñas fosas anexas que se practicaban en el entorno del difunto (por ejemplo, las sepulturas 3 y 4 de La Ferrasie, con tres fosas en proximidad conteniendo sólo huesos y útiles de sílex). Sin embargo, otras sepulturas se encuentran exentas de este tipo de ofrendas. Los cadáveres más completos suelen aparecer flexionados en grado variable, siendo más raros los individuos que aparecen extendidos, como el niño de Staroselje.

Los ajuares y el esmero que *H. sapiens neanderthalensis* puso en el empeño de inhumar a sus muertos, queda puesto de relieve no sólo por la disposición y tipo de restos materiales descubiertos. Los análisis polínicos realizados en una de las sepulturas de Shanidar demuestran que en la misma se depositaron ofrendas florales. Esto nos acerca a una sensibilidad por parte de estos homínidos indistinguible de la experimentada por nuestra especie.

En resumen, según Defleur, uno de los mayores especialistas en enterramientos paleolíticos, existen 49 sepulturas musterienses de segura interpretación, siendo sólo cuatro los yacimientos (Shanidar, Qafzeh, Skhul y Ferrasie) los que agrupan el 62% del total de las descubiertas de este período. Las sepulturas de hombres son casi el doble de abundantes que las de las mujeres -casi igual que lo que ocurre en el Paleolítico superior- y el espectro de edades se inclina a favor de los individuos infantiles y, en menor medida, los adultos, siendo minoritarios los juveniles.

Sin embargo, poco más de una cuarentena de enterramientos en varias decenas de miles de años supone (al margen del proceso de conservación) que si la práctica de la inhumación en el musteriense era habitual (lo cual no puede asegurarse), la inhumación en cueva era excepcional, puesto que de haber sido más frecuente, se habrían recuperado más sepulturas, ya que la supervivencia de restos en este tipo de contexto es muy elevada. Semejante cifra es precisamente la que parece indicar que los ritos funerarios (dada su existencia, probada a través de las sepulturas mencionadas) eran más frecuentes en el exterior, en contextos que no les ha permitido conservarse. Es muy probable que los

neanderthales contasen con otro particular ritual. Los restos humanos descubiertos a comienzos de siglo en Krapina (Croacia) fueron objeto de atención especial por descubrirse en ellos huesos con marcas de corte, provocadas por el uso de herramientas líticas sobre ellos. Este hecho fue la causa de que se difundiera una imagen de los neanderthales como practicantes del canibalismo. Sin embargo, algunos autores piensan que la comparación de los tipos y distribución anatómica de las marcas no parecen responder a una conducta como la señalada, sino a la extracción de músculos y ligamentos, objeto de un tratamiento ritual de «sepultura en dos tiempos»; es decir, desarticulación de algunas partes anatómicas transcurrido cierto período desde la muerte del individuo (habiéndose sido inicialmente inhumado o no) y luego sometido a un posterior proceso de enterramiento o abandono. El estudio de las marcas en los huesos humanos de Krapina y su comparación con las marcas de un osario de indios norteamericanos (en donde los huesos habían sido depositados después de haber sido descarnados con útiles) pusieron de relieve la gran similitud entre ambas muestras; lo que sirvió de apoyo para hablar del mismo proceso ritual en los neanderthales. Como una prueba más basta fijarse en el enterramiento 2 de Kebara, en el que se mezclan ambas prácticas: sepultura de un adulto que fue inhumado completo y al que posteriormente se le extrajo el neurocráneo.

Por consiguiente, las evidencias de que disponemos en la actualidad sobre preocupaciones religiosas en el ser humano se remontan a unos 120.000/100.000 años y están asociadas a dos tipos de homínidos: *H. sapiens sapiens* y *H. sapiens neanderthalensis*. Esto indica, según una gran parte de la comunidad académica, que la aparición de semejante manifestación cultural fue un hecho tardío en la evolución humana, restringido al pleistoceno superior. Los restos paleontológicos de huesos humanos que existen pertenecientes al pleistoceno medio (780.000-120.000 B.P.) son en gran parte hallazgos aislados y fragmentados en estado derivado. Esta circunstancia contrasta con los esqueletos semicompletos o completos que aparecen en las sepulturas musterienses. Debido a esta razón, no se puede pensar que su deposición se deba a una intencionalidad antrópica de enterramiento, sino a factores naturales.

Sabemos por varios yacimientos arqueológicos europeos y asiáticos que hace medio millón de años los homínidos eran cooperativos y solidarios, vivían en campamentos, cazaban, carroñeaban y recolectaban, consumiendo parte del alimento obtenido en sus lugares de residencia, fabricaban herramientas de piedra y madera, se cubrían con pieles, y conocían el fuego. Esto les permitió adaptarse a un medio en el que tenían que competir con otras especies por los recursos y en el que debían afrontar un riesgo de predación elevado.

Sin embargo, si conocemos estos rasgos de su conducta, a raíz del descubrimiento y estudio de varios yacimientos arqueológicos de este período, hasta hace poco tiempo no sabíamos cuál era el aspecto físico que estos homínidos presentaban. Ello se debía a que los restos disponibles de su esqueleto eran escasos, fragmentarios y sesgados hacia las partes que se conservan mejor. No obstante, el descubrimiento de los yacimientos de Atapuerca ha venido a colmar en parte este vacío, aportando hasta la fecha casi el 80% de los restos humanos pertenecientes al pleistoceno medio existentes en todo el mundo.

La sierra de Atapuerca, situada al noreste de Burgos, es un macizo repleto de cavidades cársticas, algunas de las cuales quedaron al descubierto tras la realización de una trinchera a comienzos de siglo para construir una vía de ferrocarril. En esta trinchera se localizan varios enclaves arqueológicos. Sin embargo, el principal yacimiento de la zona, de carácter paleontológico, lo constituye la denominada Sima de los Huesos, en el interior de Cueva Mayor. A medio kilómetro de la entrada de esta cueva se llega a un conducto vertical de 13 metros de caída, que se prolonga unos metros más formando una pequeña cavidad de unos 15 metros cuadrados. En ella se descubrieron en 1976 restos pertenecientes a seres humanos de más de 300.000 años de antigüedad (aunque en la actualidad se están realizando análisis de datación para concretar dicha fecha). Desde entonces y hasta ahora se han exhumado una gran cantidad de huesos de todo el esqueleto (se han recuperado especímenes tan raros en el registro paleontológico como son falanges o incluso huesos del oído interno), de un mínimo de 32 individuos. Si tenemos en cuenta que hasta la campaña de 1989 se había intervenido exclusivamente en sedimento alterado (por actividades incontroladas de visitantes a la Sima) y que el área excavada viene a suponer casi la mitad de lo que resta intacto, es muy probable que el número de individuos descubiertos aumente significativamente (como lo viene haciendo durante los últimos años) en campañas sucesivas. Esta abundancia de restos y su variedad (está representado todo el esqueleto) permite reconstruir el aspecto de estos seres, además de hacer viables estudios sobre demografía y reproducción.

Los homínidos de la Sima poseían una estatura parangonable a la exhibida por nuestra especie, con una mayor robustez de su anatomía. Su cráneo ofrece un aspecto en el que se combinan diversos rasgos: el frontal es más huido que el que nosotros tenemos en la actualidad, y su torus supraorbitario (el arco situado sobre las cavidades oculares) está más desarrollado, al igual que su macizo facial, que lo hace un poco más prognato (es

decir, con una cara más protuberante). Las apófisis mastoideas también están bastante desarrolladas (mostrando una gran anchura máxima del cráneo), lo mismo que el grosor de las paredes craneales. Su volumen encefálico era muy próximo al nuestro. La variedad representada en la muestra fósil se extiende desde 1.100 c.c. hasta 1.400 c.c. (la media de nuestra especie está situada en 1.300 c.c.).

Sin embargo, lo que llama la atención de estos homínidos es la diferencia en el tamaño corporal de ambos sexos. Aunque los dos muestran un grado de fortalecimiento óseo mayor que nosotros (los huesos de su esqueleto poscraneal presentan un gran grosor cortical en las diáfisis), en los machos éste es bastante más amplio, mostrando una mayor robustez y tamaño, mientras que las hembras son más gráciles.

Este hecho podría explicarse acudiendo a la interpretación de que su ciclo reproductor hubiese sido distinto. La muestra de individuos extraída de la Sima de los Huesos ofrece un perfil de mortalidad centrado entre los 17 y 24 años (casi el 65%). De éste, el 38% lo constituyen individuos situados en el período final de su desarrollo (17-19 años). La ausencia casi total de individuos menores de 10 años es llamativa, al conocer por otros yacimientos que la mortalidad infantil fue importante durante este período. Este espectro de mortandad ofrece un panorama demográfico inviable para un grupo humano que mantuviese la misma tasa de fertilidad que las poblaciones no productoras actuales. El intervalo entre partos sucesivos tuvo que ser más breve que el existente en las modernas comunidades de cazadores-recolectores o bien el período reproductor comenzaba antes. La edad de reproducción entre la mayor parte de las etnias en la actualidad oscila entre los 15-18 años. Excepcionalmente en algunos grupos ésta ocurre antes. Entre los masai de Kenia y Tanzania, por ejemplo, el período de menarquía de las mujeres es menor, concibiendo tan pronto como se alcanza la madurez sexual. Esto provoca que al quedar la hembra encinta antes de haber completado su desarrollo, el proceso de crecimiento se ralentiza y detiene, produciendo como resultado un tamaño corporal de ésta bastante menor que el del varón. Curiosamente, eso es lo que se observa en la población fósil extraída de la Sima de los Huesos, con lo que resulta más que probable que las hembras concibiesen a edades muy tempranas y que ello repercutiera en su desarrollo, tal y como se contempla en la muestra descubierta. Ello mantendría el contingente demográfico del grupo y ayudaría a compensar las pérdidas de una mortalidad infantil elevada.

Sin embargo, la gran relevancia del yacimiento de la Sima de los Huesos de la sierra de Atapuerca no reside en que por vez primera estemos contemplando una población humana fósil y seamos capaces de realizar estudios demográficos con cierta solidez, sino que además estamos ante una de las grandes incógnitas del ser humano: la aparición de su capacidad de autotranscenderse. ¿Cómo se acumularon tantos individuos (los investigadores no descartan superar la cincuenta) en un pequeño receptáculo de tan sólo 15 metros cuadrados? Sabemos que en el período de deposición de estos restos existió una entrada estrecha más próxima al exterior que la actual, que ahora se encuentra obturada y sellada por sedimentos. Es muy probable que los individuos hubiesen sido introducidos en la sima a través de dicha entrada. También sabemos que el lugar fue un punto de hibernación de osos, cuyos restos se acumularon por centenares en la parte superior de los sedimentos de la Sima de los Huesos, y que se mezclaron con huesos más escasos de león, lince y zorro. Los restos humanos, en claro contraste, se amontonaron preferentemente en la sección inferior de estos paquetes sedimentarios, en una capa arcillosa de considerable potencia. Semejante acumulación y disposición de restos obedece a un proceso de transporte y amontonamiento preferencial en la sima. Podemos afirmar que dicho lugar nunca constituyó un campamento o enclave en el que los homínidos vivían o realizaban algún tipo de actividad por su ubicación en el interior de la cueva, por la ausencia de herbívoros (base de su alimentación proteica) y de otros animales entre la gran masa de restos humanos, y de herramientas líticas (que aparecen en todo tipo de yacimiento en el que se documenta alguna actividad homínida).

Del mismo modo debemos descartar que fueran otros carnívoros los que depositaran allí sucesivamente estos restos humanos. La ausencia de otras presas, el carácter de la acumulación y alteración ósea que realizan los distintos carnívoros y el estado de los huesos de los homínidos, demuestran que semejante posibilidad debe ser descartada, según comentan los mismos investigadores. Ante esta situación quedan dos alternativas: un suceso catastrófico o una deposición antrópica. La primera de ellas encuentra serias objeciones. No se ha conservado evidencia geológica de tal catástrofe (aunque determinados sucesos catastróficos pueden no dejarla). Tampoco resulta muy sólida por entrar en contradicción con el perfil de edades de la población humana descubierta. En un suceso catastrófico cabe esperar que la representación de individuos sea proporcional o similar al de éstos en la comunidad viva. Sin embargo, antes mencionamos que la muestra ofrece un perfil demográficamente inviable y que no refleja una mortandad indiferenciada de una población, sino que demuestra un proceso de mortalidad que incide especialmente en un sector de la misma. Un suceso catastrófico afectaría por igual a todos los sectores y no a uno en particular.

Por otra parte, un suceso de estas características dentro de la cueva implicaría que probablemente 50 individuos se encontrasen deambulando juntos en su interior y que fuesen sorprendidos por un mismo evento, hecho sumamente improbable (no hay evidencias de desplome de suelo o techo cárstico, así que sólo un brusco aumento del nivel freático sería el factor natural más lógico causante de dicha hipotética catástrofe). ¿Qué haría entonces tanta gente en la parte interna de una cueva en la que pudiesen haberse visto sorprendidos de esta manera? Algunos autores han acudido a la hipótesis de catástrofe diacrónica, o lo que es igual, a la sucesión de accidentes individuales y no a un mismo suceso que hubiese afectado a todo el grupo. Aquí las preguntas sin responder siguen siendo las mismas. ¿Por qué habría de afectar a un sector concreto de la población y apenas a los otros?

En el estado actual de la investigación, la única interpretación que ofrece respuesta a todos estos interrogantes y que no muestra ningún tipo de contradicción es la que mantiene que los cadáveres se acumularon en la sima porque otros individuos humanos los depositaron allí. Los partidarios de esta opción argumentan semejante conducta en función de criterios higiénicos (alejarse del cadáver de las zonas de ocupación). Sin embargo, si éste hubiese sido el único móvil de los homínidos para desplazar sus muertos a otros lugares, fuera de las áreas de residencia, lo más eficaz habría sido depositarlos en una zona abierta al aire libre. Eso es lo que sucede en algunas poblaciones actuales como los masai, anteriormente mencionados, que al fallecer algunos de sus miembros los desplazan unos metros fuera del campamento y al día siguiente han sido consumidos totalmente por carnívoros (fundamentalmente hienas) durante la noche. Teniendo en cuenta la variedad de carnívoros y la existencia de hienas en el entorno de Atapuerca durante el pleistoceno medio, los homínidos podrían haber obrado del mismo modo. Sin embargo, mantuvieron un punto como referencia (la Sima de los Huesos) en el que reiteradamente depositaron individuos muertos de su comunidad. Este interés por guardar a 105 fallecidos se explicaría mejor si se accediese a la posibilidad de que estos homínidos contaban con algún tipo de creencia autotranscendente que fuese más allá de las razones profilácticas expuestas.

Sin embargo, este hecho cuenta con serias objeciones por parte del estamento académico, debido a que todavía perdura la concepción decimonónica de que a mayor antigüedad en la escala evolutiva le corresponde un estadio más «animal». Reconocer la existencia de hábitos mortuorios en el pleistoceno medio supondría reconocer el estado avanzado de «humanización» de aquellos homínidos. El salto que se puede dar es importante. El comienzo de este comportamiento podría cuadruplicar por lo menos la antigüedad que hoy en día se le concede. Ello no tendría nada de extraño. El que la mayor parte del registro humano fósil del pleistoceno medio lo constituyan restos fragmentados y descubiertos aisladamente ha significado una ausencia de evidencia a este respecto que ha sido interpretado como una ausencia de una conducta semejante. Sin embargo, muchos grupos étnicos actuales poseen un sistema de creencias y tratamiento a sus muertos que no dejan una impronta material capaz de conservarse durante largo tiempo. Que la primera vez que se documenta con tal antigüedad una acumulación de restos humanos, se indique que dicho comportamiento pudo existir no debería resultar tan sorprendente. Su volumen cerebral y organización interna de los hemisferios era prácticamente como los nuestros (luego, no existiría un impedimento neurofisiológico en función de la capacidad craneal). Además, ello encajarla perfectamente con el resto de rasgos conductuales que los arqueólogos somos capaces de reconstruir a partir del registro fósil. Eran inteligentes conocedores del medio, previsores y cooperativos en la obtención de recursos y solidarios en el reparto de parte de los mismos, elaboraban herramientas que trasladaban con ellos de un lugar a otro y basaban su subsistencia en la caza y la recolección.

Aunque las investigaciones en curso deben aportar más luz a esta cuestión, es muy probable que el ser humano hace medio millón de años se estuviese asomando ya al umbral de la inmortalidad. De ser así, tampoco sería descartable que hubiese aparecido antes, puesto que la ausencia de evidencia no implica ausencia de conducta.

M. Domínguez-Rodrigo (1997). "En el umbral de la inmortalidad: la aparición de la preocupación religiosa". *El primate excepcional: el origen de la conducta humana* (cap. 8). Barcelona: Ariel.

- El quart text, "Religiositat en el Paleolític. Símbols i creences"⁴ⁿ, torna a ser un article preparat per J. Nadal específicament per a aquesta assignatura. Amplia el que fa referència al món de les creences religioses de les societats caçadores i recol·lectores i ens mostra com la religiositat és un element conductual essencial i definidor de la nostra espècie ja des dels orígens. Tot això mitjançant un repàs de les evidències arqueològiques relaciona-

des amb el món de les creences en el paleolític: els enterraments, que ens parlen de la conducta funerària, i les activitats artístiques, indissociables de la pràctica magicoreligiosa.

(4) Religiositat en el Paleolític. Símbols i creences

Jordi Nadal Lorenzo

Durant aquesta primera etapa de la humanitat en la qual sorgim com a família (homínids), com a gènere (*Homo*) i, finalment com a espècie (*Homo sapiens*), hauríem de situar l'aparició d'una conducta que ens definirà clarament com a humans. És el comportament religiós. De fet, com ja hem citat en el text sobre hominització, en la literatura humanística hi ha dos termes molt generalitzats, sense sentit taxonomicobiològic, que pretenen descriure l'essència d'allò que ens diferencia als *Homo sapiens* actuals com a humans. Aquestes dues expressions són *Homo faber* i *Homo religiosus*. Pel que fa a la primera, des d'una anàlisi de l'evolució de la tecnologia, observarem que els humans no som l'única espècie que utilitza elements extrasomàtics, en definitiva eines, per a interactuar amb el medi. Aquestes eines emprades per altres animals també poden ser modificades –per bé que són escasses i fetes amb materials força tous. Per a fonamentar l'essència humana de la tecnologia de vegades es defensa que la característica definitiva de la tecnologia dels humans és que es tracta d'una *tecnologia cultural*. Novament s'oblida que hi ha comportaments clarament culturals en diverses conductes de determinats animals i que fins i tot entre primats superiors les conductes instrumentals són també de tipus cultural, és a dir, no estan codificades genèticament sinó que són fruit de l'aprenentatge entre individus. Per tant, i sense desmerèixer el paper de la tecnologia en l'evolució humana (de fet, segurament, aquesta tecnologia és un requisit indispensable previ), creiem que la conducta religiosa és el veritable tret que ens defineix plenament com a humans. És a dir, som humans perquè som *Homo religiosus*. La conducta religiosa és un element propi, exclusiu de la nostra espècie i universalitzat entre totes les societats.¹

Però, com podem resseguir l'aparició i generalització d'aquest comportament religiós? Durant alguns anys, els corrents teòrics materialistes es van desinteressar pel tema. Aquest desinterès es basava en dos fets concrets. La religió no era observada com l'element generador de canvi o estasi entre les societats humanes. Era un sistema cultural secundari, sovint manipulat per les classes dirigents, supeditat clarament a l'economia, veritable motor de canvi històric. D'altra banda, i no sense raó, es plantejava la dificultat de reconstruir el món de les creences d'unes societats que solament havien deixat cultura material, elements estretament associats a altres aspectes culturals com la tecnologia o l'economia.

El cert, però, és que des de fa uns anys, nous plantejaments historiogràfics, com el post-processualisme o l'arqueologia contextual, hereus de les tesis estructuralistes en antropologia cultural, han fet veure la importància simbòlica dels elements, de la cultura material, especialment entre les societats de discurs integrat, on qualsevol element de la vida quotidiana es veu permeat de sacralitat. Així, la pregunta no solament és lícita, sinó que per a molts investigadors actuals és imprescindible. Tot i la seva dificultat, doncs, hem de cercar l'origen i l'essència del comportament religiós entre els nostres avantpassats.

Si com a *religió* entenem la creença en una realitat que transcendeix però que alhora interactua amb la realitat material, la realitat dels sentits, la conducta religiosa està estretament relacionada amb l'existència d'una intel·ligència simbòlica. La constatació d'aquesta intel·ligència simbòlica ha de ser necessària per a detectar comportaments religiosos posteriors. En aquest sentit, tot i el que hem comentat abans, alguns comportaments poden haver estat imprescindibles en l'aparició del comportament religiós: la conducta instrumental complexa (entre la qual hi hauria, com un instrument més, l'ús cultural del foc) i el desenvolupament d'un llenguatge complex.

D'això ja n'hem parlat a mesura que hem anat descrivint les diferents espècies del nostre llinatge, i en aquest sentit s'entén que la utilització d'una tecnologia cada vegada més complexa ha permès, amb la millora alimentària, l'augment de la capacitat cerebral, l'augment de la complexitat social i, com a conseqüència, l'augment d'una intel·ligència que, en un moment determinat, es fa simbòlica. En aquest sentit, destacaríem entre la tecnologia l'ús del foc. Qui pot negar la importància d'aquest element com a guspira en el món de les creences i de la interpretació simbòlica de l'univers que ens envolta? Finalment, l'existència d'un llenguatge complex és imprescindible per a transmetre i generalitzar dins de la societat un sistema d'idees abstractes. Per tant, aquests elements són observats, per nosaltres, com a previs a la generalització del comportament religiós. En tot cas, vegem l'antiguitat de cadascun: una conducta instrumental que es podria remuntar a l'origen del mateix gènere *Homo* i unes capacitats neurològiques que també es remunarien a moments prou remots. Sobre l'ús del foc, les hipòtesis entre els investigadors no

estan consensuades. Per alguns, ja trobaríem evidències de la seva manipulació fa 1,5 milions d'anys a l'Àfrica, i per d'altres, les proves més clares no remuntarien més enllà dels 400.000 anys.

Tanmateix, no són els requisits els que, des d'una perspectiva arqueològica, determinen l'existència d'un determinat comportament, sinó les seves conseqüències. En aquest sentit, i malgrat que totes les activitats i, per tant, qualsevol element material, ens puguin parlar teòricament del fet religiós o simbòlic, les proves més evidents són, sens dubte, l'activitat funerària i l'activitat artística.

L'activitat funerària

Per a evidenciar-la en el registre arqueològic ens podem basar en:

- Estructures artificials relacionades amb les restes d'un homínid: en principi, el més senzill és que mitjançant la sedimentologia s'observi l'existència d'una fossa on se situen les restes. La textura de la terra, la seva coloració, etc. ens determinaran la presència d'aquesta estructura. També hi ha certs elements de caràcter estructural o arquitectònic que ens evidenciaran l'existència del sepulcre (lloses, pedres disposades artificialment, etc.).
- Manipulacions artificials de les restes. Poden ser moltes i molt diverses: amputacions d'alguna part del cos, recol·locació de les parts amputades (per exemple posar el cap a l'altura dels peus), posicions forçades de tot el cos (orientacions intencionades de diversos individus, posició fetal, etc.), talls als ossos, cremacions. Entre les conductes funeràries del passat cal citar els "enterraments secundaris", fruit de cerimònies llargues –que poden arribar a durar anys, com es constata per mitjà de l'etnografia– i que acaben significat la selecció d'una part del cos per ser finalment enterrada. Hem de tenir en compte que determinats processos funeraris no conclouen amb l'enterrament o conservació de l'individu mort o d'alguna part concreta: incineracions, exposició del cos a la intempèrie, llançament del difunt al mar o a un riu, etc.
- Associació d'elements concrets a les restes humanes. Segons la seva funció, podríem agrupar aquestes peces en dues categories: les ofrenes i els aixovars. L'ofrena s'aproximaria molt a la idea de l'ofrena actual, alguna cosa que es diposita amb el difunt com a mostra de llàstima i dolor dels companys vius. L'exemple més excepcional, tot i que moltes vegades qüestionat, és el de les possibles ofrenes florals que es van fer en alguns enterraments neandertals de la cova de Shanidar (Iraq). La constatació arqueològica va ser el resultat d'un estudi palinològic que posava en evidència unes concentracions importants de pol·len (existència de flors) dins de les fosses on es trobaven sebollits els difunts². Pel que fa als aixovars, serien elements incorporats al sepulcre amb la intenció que fossin utilitzats amb posterioritat, en la nova vida, per la persona difunta. Tant els aixovars com les ofrenes poden ser elements funcionals, objectes d'abillament o restes alimentàries.

Tot i això, no sempre és fàcil detectar l'acció antròpica al voltant d'una resta humana. És el cas de la interpretació errònia feta durant anys del jaciment de Circeo (Itàlia). La disposició d'un crani de neandertal aïllat, amb el *foramen magnum* engrandit i, presumptament, envoltat de pedres, havia fet pensar que ens trobàvem amb un cas clar de canibalisme ritual. Un cop separat el cap de la resta del cos, s'hauria consumit el cervell d'una manera ritual i posteriorment el crani s'hauria dipositat en alguna mena d'altar. L'engrandiment del *foramen magnum* va ser interpretat, gràcies a la tafonomia, com l'acció del carronyerisme d'una hiena, i la disposició de les pedres que envoltaven el crani no es podia considerar artificial.

Les primeres conductes funeràries clares i generalitzades en el registre de l'evolució dels homínids són molt recents. No tenen gaire més de 100.000 anys i corresponen exclusivament a homes anatòmicament moderns i a homes de neandertal. Alguns fins i tot han interpretat que els enterraments neandertals no ho són pas, cosa que ens sembla, en l'estat actual de les recerques, impossible d'acceptar. En tot cas, seria interessant analitzar més detalladament la vinculació que hi ha entre els enterraments neandertals i els de les poblacions d'homes moderns, en tant que les cronologies d'aparició són gairebé sempre coincidents en el Pròxim Orient (les més antigues) i l'Europa occidental (les més modernes).

Abans d'aquests enterraments, les proves d'activitats funeràries eren, fins fa poc, inexistentes. Totes les restes d'homínids recuperades apareixien en contextos d'hàbitat, enmig de deixalles alimentàries, en caus d'animals o en nivells geològics formats per dipòsits fluvials o en antigues platges de llacs, i tot feia pensar que estàvem davant de troballes fortuïtes que no tenien res a veure amb conductes funeràries. És cert que de vegades s'observava manipulació antròpica de les restes; és el cas d'algunes restes humanes, classificades com d'*Homo antecessor*, recuperades al jaciment de Gran Dolina, a Atapuerca

[vegeu "Galeria d'imatges"], que presenten marques de tall i que evidencien comportaments de caràcter caníbal. Creiem, però, que tots aquests casos s'han de considerar com a purament alimentaris i que no comporten cap interpretació de tipus simbòlic.

Però també a Atapuerca, un jaciment, la Sima de los Huesos, datat en cronologies més tardanes, de 300.000 anys, presenta un registre d'explicació complicada si no tenim en compte la interpretació simbòlica del conjunt.

Els arqueòlegs i paleontòlegs hi han trobat una important associació de restes esquelètiques d'homínids que implicarien, de moment, la representació de més de trenta individus gairebé complets (pel que fa als ossos!). Aquests individus corresponen a mascles i femelles majoritàriament adults, però no senils. Sembla que el motiu d'aquesta acumulació no casava amb les interpretacions clàssiques per a restes tan antigues. Es podria pensar que l'acumulació, com que no era un lloc d'hàbitat homínid (no han aparegut les típiques evidències d'activitats quotidianes i en aquell moment el lloc també devia ser de difícil accés), era producte de l'acumulació feta per la cacera o el carronyerisme practicat per diferents carnívors de l'època (hienes, lleons, ósos, etc.). Les restes homínides no presentaven marques d'haver estat consumides, ni mancaven determinades parts que haurien hagut de desaparèixer en ser menjades. Tampoc no s'observava el que els tafònoms anomenen *una representació demogràfica de tipus atricional*: els carnívors cacen amb preferència els animals més dèbils, és a dir, els individus infantils o joves i els senils, precisament les edats més mal representades a la Sima de los Huesos. També caldria que ens preguntéssim si l'acumulació podria ser fruit d'algun episodi catastròfic que afectés els membres d'una comunitat, com una malaltia, una inundació, etc. Aquesta hipòtesi no és convincent, ja que hem de recordar que el lloc no va ser habitat i que el transport, per exemple, per l'aigua d'una inundació, també hauria afectat la conservació de les restes. Però el problema més gran en la hipòtesi de la catàstrofe és que entre la població s'hauria de reflectir la típica piràmide d'edat en una comunitat humana, que fins fa pocs anys ha tingut forma acampanada, amb molts individus a la base (els infants i els joves), i que s'anava fent estreta amb el pas del temps (menys adults i poquíssims senils). No és, doncs, el model de la Sima de los Huesos.

Així, quina és la interpretació més plausible? Sens dubte una col·locació intencionada d'individus adults, cosa que ens obliga a considerar l'associació com el resultat d'un comportament funerari, el més antic del registre de la història de la humanitat, fins que no apareguin noves evidències.

L'activitat artística

Les primeres evidències artístiques, lògicament, es refereixen a manifestacions pictòriques i escultòriques, ja que altres expressions difícilment deixen registre en la cultura material.³ Aquestes representacions es generalitzen amb l'*Homo sapiens*. Tant la pintura com l'escultura es materialitzen en dos tipus de suport, que defineixen dos models artístics prehistòrics per excel·lència: l'art parietal o rupestre, en les parets de coves i abrics rocallosos, i l'art mòble, en objectes de mida més petita, siguin de pedra o de teixits durs animals com l'os, l'ivori o les conquilles. Segurament hi devia haver altres tipus de suport, com elements vegetals o el mateix cos humà.⁴

L'art pictòric i escultòric sembla que es generalitza amb l'*Homo sapiens*.⁵ Les evidències més antigues podrien ser a l'Àfrica i a Austràlia, però la continuïtat d'un art de característiques similars entre diferents societats caçadores recol·lectores fins a l'actualitat, fa d'aquestes expressions artístiques un veritable palimpsest de lectura gairebé impossible, amb repintats, superposicions, etc. que impedeixen datar amb exactitud les representacions més antigues. No passa així amb l'art paleolític europeu, que no té continuïtat després del final del paleolític, ara fa uns 10.000 anys. Per això ens centrarem en l'art paleolític europeu per exemplificar les característiques de la religiositat entre les primeres societats caçadores recol·lectores.

Tècnicament, aquest art es basa tant en l'art mòble com en el rupestre, en la pintura (o dibuix), el gravat i l'escultura. En el cas de la pintura s'utilitzen pigments minerals (òxid de manganès per al negre, diferents òxids de ferro per a les tonalitats grogues, ocre i vermelles) i puntualment orgànics (carbons vegetals per al negre). Aquests pigments eren aglutinats amb diferents substàncies orgàniques (greixos animals, entre d'altres). La temàtica en l'art rupestre i l'art mòble és fonamentalment animalística, i les representacions humanes són escasses i mai no responen a un estil tan acurat com quan es representen els animals. Una excepció serien les anomenades *venus paleolítiques* [vegeu "Galeria d'imatges"] que corresponen a un moment molt concret del paleolític superior, el gravetià, datat ara fa entre 25.000 i 20.000 anys, aproximadament. Dins de l'art paleolític hi hauria un tercer grup de representacions, format per símbols i figures abstractes, des

de mans humanes en negatiu i possibles dibuixos de vulves fins a elements dels quals, si eren figuratius, ara no en sabem el significat (puntiformes, tectiformes, claviformes, etc.).



Venus de Willendorf (Àustria). Paleolític superior.

Les primeres interpretacions que es donaven sobre l'art prehistòric com un "art per l'art", amb una funció exclusivament esteticista, semblant a alguns corrents de finals del segle XIX, són ara totalment rebutjades des de qualsevol corrent teòric historiogràfic. De fet, l'art mai no ha estat un simple element decoratiu. Sempre ha tingut una càrrega ideològica al darrere, càrrega que ha estat fonamentalment, sinó exclusivament, religiosa en les societats de discurs mític o integrat (amb posterioritat, en les societats de discurs lògic, la funció de l'art va esdevenir també un instrument econòmic i, fonamentalment, polític). Així, doncs, art i creences estan estretament lligats.

Entre les diferents hipòtesis en destacaríem tres, que responen clarament a les maneres de pensar de la societat occidental en el moment en què es van plantejar. La primera, que destacaria durant la primera meitat del segle XX, és la proposada per l'investigador francès H. Breuil, entre d'altres. Molt influït per les investigacions etnogràfiques que en aquells moments es feien entre "pobles primitius" de les colònies, Breuil proposava una relació entre les representacions artístiques i la màgia simpatètica. Les representacions d'animals estaven relacionades amb rituals de caràcter màgic previs a la cacera per tal d'establir relacions de causa-efecte entre la imatge i el subjecte. Tot i que aquesta interpretació pot explicar part de les representacions, la principal crítica que se li planteja és la poca coincidència quantitativa que hi ha entre les espècies representades i les espècies caçades (que coneixem mitjançant les restes de cuina que es van deixar en els llocs d'hàbitat).

La segona gran hipòtesi que voldríem destacar prové dels plantejaments estructuralistes d'alguns investigadors de la segona meitat del segle XX, entre els quals destaca amb nom de A. Leroi-Gourhan, potser l'investigador de l'art paleolític més gran de tots els temps. Leroi-Gourhan va fer, en primer lloc, una aproximació estadística de l'art paleolític, concretament de l'art parietal. Va establir importància entre determinades figures, espais concrets dins de les coves i diferents regions amb art rupestre. La seva investigació el va portar a defensar que l'art responia a un sistema lingüístic complex. La disposició de les imatges dins de les coves no era arbitrària, i va establir la idea de "cova santuari". De

la mateixa manera que hi ha un codi lingüístic en els nostres santuaris, també hi era en els "santuaris paleolítics", i es deuria poder anar "llegint" des de l'entrada fins a les àrees més internes. Fins i tot va proposar (en part se'n va desdir al final de la seva vida) que les diferents espècies animals podrien respondre a dos grups antagònics i complementaris que explicarien les forces de la natura.⁶ Si bé les teories de Leroi-Gourhan van significar un veritable revulsiu, la progressiva ampliació del registre i dels coneixements ha desdibuixat els plantejaments inicials. Les coses són més complicades i actualment es fa més difícil observar un ordre en les representacions rupestres des del punt de vista quantitatiu: s'han descobert en els plafons noves figures (generalment gravades) que, en un primer moment, havien passat desapercebudes per falta de mitjans tècnics, s'han fet estudis geoarqueològics que permeten establir l'estructura veritable d'una cova en el moment que va ser ocupada en el paleolític, s'han descobert gravats paleolítics a l'aire lliure, etc.



Gravats rupestres paleolítics a Foz Côa (Portugal)

Una de les explicacions més recents per a l'art rupestre paleolític és la proposada per J. Clottes i D Lewis-Williams. Aquests autors defensen que les diferents representacions, abstractes i figuratives, són el resultat de les vivències xamàniques en estats de consciència modificats com a resultat de la ingesta de productes psicòtrops o mitjançant altres sistemes. Des de la psiquiatria s'observa que en els estats de consciència modificats es poden establir diferents estadis vers l'al·lucinació completa. Són tres estadis, amb fases transicionals, en què les visions són primerament de caràcter abstracte (espirals, línies de punts, ziga-zagues, etc.) i acaben adoptant formes figuratives, que lògicament són referents de la cultura de l'individu que es troba en aquest estat de consciència alterada. Evidentment, en aquests estats de consciència modificada d'una manera intencionada en societats de discurs integrat, aquesta activitat té un component sagrat indubtable i les visions respondrien a les figures mítiques de cada societat.

Vers una reconstrucció de les creences dels primers caçadors recol·lectors

A causa del registre arqueològic, les nostres interpretacions no es poden remuntar més enllà dels primers grups anatòmicament moderns, aquells que corresponen a l'espècie *Homo sapiens* i que veritablement podem qualificar d'*humans*. Això vol dir que, a Europa, ens hem de situar com a molt fa uns 40.000 anys. També podem utilitzar com a sistema de contrastació les societats caçadores recol·lectores actuals o subactuals, sense oblidar mai que aquests grups han conviscut durant milers d'anys amb altres societats, productores o industrials, i part del seu món de creences pot haver patit fenòmens de sincretisme, recategorització i desestructuració. En tot cas, si volguéssim establir una imatge arquetípica dels elements bàsics de les creences entre les societats caçadores recol·lectores podríem establir:

- Són creences⁷ basades en l'animisme: les coses, els objectes i els fenòmens que ens envolten estan animades, tenen ànima. El món natural (perceptible) i el sobrenatural s'intercalen i interactuen; de vegades són una mateixa realitat. Aquesta idea d'ànima o essència espiritual no es pot reduir a la "personalitat". Per exemple, no és necessari que entre els animals hi hagi una "ànima" individualitzada per a cada individu, sinó que

hi pot haver una "ànima comuna" (molt pròxima al concepte platònic d'*idea*). D'altra banda, la lògica classificatòria no és la nostra, i això permet que homes, animals i vegetals, a més de veure's com a "éssers animats", puguin tenir llinatges comuns i que es formin clans totèmics en què algunes persones i animals poden estar units per un avantpassat mític comú que els iguala com a éssers. Això és imprescindible per a no fer lectures esbiaixades de la iconografia prehistòrica o per a entendre comportaments com determinats tabús alimentaris o conductes caníbals.⁸

- Aquesta naturalesa absolutament saturada d'ànima té, però, una lògica interna que es pot aprofitar. Es pot actuar sobre el pla sobrenatural de la mateixa manera que s'actua sobre el pla natural. Per això és necessària la màgia. Tot i que en principi qual-sevol membre d'una comunitat pot passar i interactuar d'un pla a un altre, hi ha una tendència que les tasques màgiques siguin fetes, o vehiculades, per individus especialment adaptats a traspasar la frontera de la realitat física i la realitat sobrenatural i a controlar aquestes etapes de trànsit. Són els xamans.⁹
- Per tal d'observar aquest altre pla de consciència, cal modificar l'estat normal. Els mecanismes són variats: la ingesta de productes psicòtrops al·lucinògens, amb la mortificació del cos a base de dolor, fam, set, insomni, amb músiques reiteratives, de cadència molt determinada, amb la foscor, etc. Solament així s'obtenen les visions que després s'han d'interpretar i interactuar amb el món sobrenatural amb la màxima eficiència.

Val a dir, doncs, que malgrat les grans diferències de l'estructura religiosa d'aquests primers grups caçadors recol·lectors, en aquestes primeres creences ja podem veure el germen del que seran trets molt habituals de gairebé totes les religions posteriors.

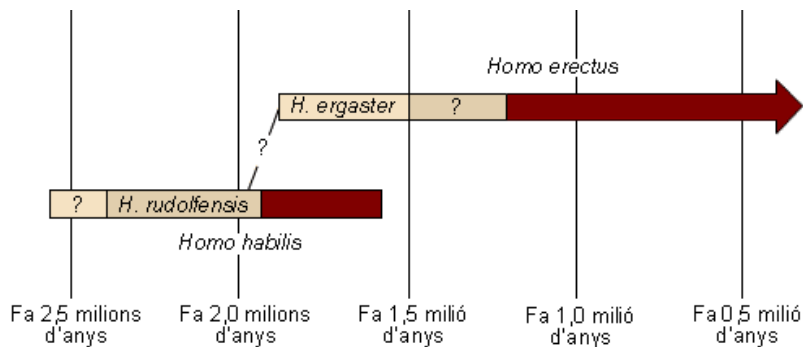
Notes

- 1) Certes reaccions davant dels individus morts entre algunes altres espècies, com és el cas de les observacions de Godall amb els ximpanzés, ens semblen clarament interpretables des d'una perspectiva exclusivament biològica de protecció de la descendència pels progenitors, en estratègies reproductives de model K (inversió d'esforç en una taxa reproductiva baixa). Amb això no neguem que les arrels ancestrals de les creences transcendents posteriors estiguin, entre d'altres, en aquestes situacions d'angoixa i estrès emocional.
- 2) Altres interpretacions que es donen, a part de la situació absolutament casual de les concentracions de pol·len, són que la funció de les flors fos de tipus medicinal, per al mateix difunt -es tractaria, doncs, d'un aixovar i no d'una ofrena- o com a funció profilàctica per als individus que haurien quedat vius.
- 3) Fins fa poc temps, s'havien interpretat com a flautes o xiulets alguns ossos llargs que presentaven perforacions arrodonides a la diàfisi. Tot i que alguns exemplars, els més moderns, probablement ho siguin, altres peces, especialment les més antigues, associades a neandertals, són amb gairebé tota seguretat perforacions fetes per l'atac d'àcids digestius com a conseqüència d'haver estat consumits per carnívors.
- 4) La decoració del cos humà amb objectes d'adornament clars també apareixeria, segurament, entre els darrers neandertals, però es generalitzaria amb els homes anatòmicament moderns. Pel que fa a altres tipus de decoració de més difícil contrastació, val a dir que quan s'han recuperat teixits tous humans (mòmies naturals o intencionades) de la prehistòria, sorprèn l'àmplia generalització dels tatuatges de diverses menes. El cos momificat d'una manera natural més antic és possiblement l'home del Tirol (també anomenat Ötzi), datat entre el neolític final i el calcolític dels Alps, i que presenta diversos tatuatges a les cames i a l'esquena.
- 5) Com en el cas del comportament funerari, tenim alguns elements arqueològics que ens permetrien remuntar el fet artístic a cronologies molt més reculades. És el cas d'una possible figureta femenina, datada en 250.000 anys i trobada al jaciment israelià de Bekhat Ram. Tanmateix, pensem que, per coherència expositiva, ens referim al naixement de l'art en el moment de la seva generalització i quan sembla que no hi ha, a partir d'aquell moment, nous buits en el registre arqueològic, fins a l'època actual.
- 6) Hi hauria, per exemple, plafons on s'enfrontarien dues espècies d'animals; algunes, com els cavalls, representarien les forces masculines, i altres, com els bisons, respondrien a la força femenina. Però com podem comprovar empíricament aquestes atribucions?
- 7) Hem evitat sempre que ens ha estat possible parlar directament de religions en tant que si bé el terme és vàlid per a parlar d'aquests sistemes de creences, sovint es relaciona el terme religió amb comportaments rituals homogeneïtzats dins d'una comunitat, cosa que sembla altament improbable que existís entre aquests primers grups

humans. Així, molts autors eviten parlar de veritables religions fins a arribar al món neolític.

- 8) Es pot menjar allò que no forma part de la nostra pròpia naturalesa, però no es pot menjar allò que comparteix la nostra pròpia naturalesa. En aquest sentit, alguns actes caníbals ho són en tant que nosaltres tenim un altre sistema classificador, mentre que, en canvi, determinats tabús alimentaris, incomprensibles per a nosaltres, serien observats com a veritables actes de canibalisme.
- 9) La paraula xaman fa referència exclusivament a aquesta figura en determinades comunitats caçadores recol·lectores nord-siberianes. Tanmateix, aquest terme s'ha generalitzat, perquè no té les connotacions negatives, o molt particulars, que tenen altres termes que existien per a figures similars a Occident: mags, bruixots, etc.

4.2. Mapes



Mapa de distribució de l'*Homo sapiens*



Distribució dels *Pre-sapiens*

5. Bibliografia

5.1. Hominització

Arsuaga, J.L.; Martínez, I. (1998). *La especie elegida*. Madrid: Temas de Hoy.

Bertranpetit, J. (selecció i intr.) (1993). *Orígenes del Hombre Moderno*. Barcelona: Libros de Investigación y Ciencia. Prensa Científica S.A.

Boyd, R.; Silk, J. (2000). *Cómo evolucionaron los humanos*. Barcelona: Ariel.

Carbonell, E.; Sala, R. (2000). *Planeta Humà*. Barcelona: Empúries.

Cavalli-Sforza, L.; Cavalli-Sforça, F. (1994). *Qui som. Història de la diversitat humana*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.

Cavalli-Sforza, L. (1997). *Gens, pobles i llengües*. Barcelona: Proa.

Corbella, J. i altres (2000). *Sapiens. El llarg camí dels homínids cap a la intel·ligència*. Barcelona: Edicions 62.

Domínguez-Rodrigo, M. (1996). *En el principio de la Humanidad*. Madrid: Síntesis.

Domínguez-Rodrigo, M. (1997). *El primate excepcional*. Barcelona: Ariel.

Harris, M. (1989). *Nuestra Especie*. Madrid: Alianza.

Stringer, C.; Gamble, C. (1996). *En busca de los Neandertales*. Barcelona: Crítica.

Thomas, H. (1997). *Nuestros orígenes, el hombre antes del hombre*. Barcelona: Ediciones B. Grupo Zeta (Temas Clave).

5.2. Paleolític. Hàbitat, economia i societat

Champion, T. i altres (1988). *Prehistoria de Europa*. Barcelona: Crítica.

Gamble, C. (1989). *El poblamiento paleolítico en Europa*. Barcelona: Crítica.

Gamble, C. (2001). *Las sociedades paleolíticas de Europa*. Barcelona: Ariel.

Moure, A.; González-Morales, M. (1992). *La expansión de los cazadores. Paleolítico Superior y Mesolítico en el Viejo mundo*. Madrid: Síntesis.

5.3. Creences i simbolisme en el paleolític

Clottes, J.; Lewis-Williams, D. (2001). *Los Chamanes de la Prehistoria*. Barcelona: Ariel.

Eliade, M. (1996). *Historia de las Creencias y de las Ideas Religiosas. Desde la época de los descubrimientos hasta nuestros días*. Barcelona: Herder. [Per a prehistòria, vegeu els capítols XLIII a XLVIII.]

Frazer, J. (1944). *La rama dorada* (obra original de 1922). Mèxic: Fondo de Cultura Económica.

Furst, P.T. (1994). *Los alucinógenos y la cultura*. Mèxic: Fondo de Cultura Económica.

Groenen, M. (2000). *Sombra y luz en el arte paleolítico*. Barcelona: Ariel.

Leroi-Gourhan, A. (1964). *Les religions de la Préhistoire*. París: Presses Universitaires de France.

Leroi-Gourhan, A. (1971). *Préhistoire de l'Art Occidental*. París: Mazenod.

Leroi-Gourhan, A. (1984). *Símbolos, Artes y Creencias de la Prehistoria*. Madrid: Istmo.

Leroi-Gourhan, A. (1984). *Arte y Grafismo en la Europa Prehistórica*. Madrid: Istmo.

Levi-Bruhl, L. (1985). *El alma primitiva* (obra original de 1927). Madrid: Sarpe.

Ries, J. (ed.) (1995). *Tratado de antropología de lo sagrado, I: Los orígenes del homo religiosus*. Madrid: Trotta.

Vitebsky, P. (2001). *Los Chamanes. El viaje del alma, fuerzas y poderes mágicos, éxtasis y curación*. Colònia: Taschen.

6. Activitats

6.1. Activitat 1

Llegiu acuradament els dos textos següents i feu-ne un comentari tenint en compte les lectures 1 i 2 d'aquest apartat. Reflexioneu sobre la relació cacera-migració respecte de les poblacions paleolítiques.

Text 1

"En Atapuerca hemos encontrado evidencias de todo el procesado de los animales: descuartizamiento, desarticulación, despellejamiento, descarnación, obtención de grasa y periostio y aprovechamiento medular.

La observación de las superficies óseas y de los paños de fractura de los huesos revela que los homínidos aprovechaban todos los nutrientes animales. En las especies de mayor talla, las labores de desmembrado y extracción de periostio dejaron abundantes evidencias, y se complementan con fuertes percusiones sobre los huesos. Los animales con menor peso presentan más signos de descarnación y numerosas fracturas producidas por flexión. Es decir, el peso de los animales va a ser clave en el tipo de marcas y de fracturas, pero también la anatomía y la complejidad intervienen, ya que las articulaciones más fuertes (variables según los animales) requerirán mayor intervención para separarlas. El conocimiento de los animales debió de ser amplio, ya que en función del estado del individuo (sexo, estación, grado de nutrición), los homínidos aprovecharon con mayor o menor amplitud nutrientes variables en el organismo como la carne y la médula".

J.M. Bermúdez de Castro; J.L. Arsuaga; E. Carbonell (ed.) (1999). *Atapuerca. Nuestros antecesores* (Catàleg de l'exposició, pàg. 183-185).

Text 2

"Ha habido infinidad de debates científicos sobre la dieta de los homínidos. Según parece, las especies más antiguas, los australopitecos, se alimentaban de vegetales (aunque no exclusivamente), mientras que para la época de *Homo habilis* y el período algo más tardío de *Homo erectus* se había producido un decisivo desplazamiento hacia la carne. No existe el menor indicio de que hace uno o dos millones de años los integrantes de las especies *Homo habilis* y *Homo erectus* se dedicaran a la caza en el sentido que hoy damos a este término. Tal vez pudieran atrapar y matar animales pequeños o debilitados, pero todo hace pensar que la mayor parte de la carne que consumían procedía de animales víctimas de otros depredadores o muertos de forma accidental. Hay una clara

relación entre la fabricación de los utensilios y los propósitos para los que se utilizan. La carne y otras sustancias animales, como la médula ósea, son altamente nutritivas, y el desarrollo del cerebro requiere cantidades sustanciales de alimentos de buena calidad y fáciles de digerir. En ausencia de una forma de caza organizada, los utensilios de piedra tal vez fueron de gran ayuda para los homínidos en la tarea de trocear la carne de forma rápida y eficaz.

La carne tenía dos ventajas. Además de ser muy nutritiva, estaba ampliamente disponible en un complejo abanico de áreas geográficas. Las dietas vegetales suelen imponer la permanencia en una región específica que produce un tipo determinado de alimento. Las dietas carnívoras permiten explotar los recursos de regiones mucho más vastas".

R. Caird (1995). *Hombre Mono. La Historia de la Evolución Humana* (pàg. 84-85). Barcelona: Tusquets.

6.2. Activitat 2

Un cop fetes les lectures 3 i 4 d'aquest apartat, redacteu dues planes de síntesi sobre la qüestió de la religiositat en el paleolític. Com es documenta? A partir de quan? En què consisteix? Quina relació veieu entre aquestes pràctiques religioses i el context ecològic i econòmic en què viu l'home paleolític? Podeu cercar informació sobre la religiositat de caçadors recol·lectors actuals i fer una comparació. (En aquest sentit, vegeu el llibre d'Eliade ressenyat en la bibliografia.)

7. Glossari

espècie/cronoespècie Qualsevol categoria de la classificació dels éssers vius (taxonomia) es pot entendre en termes sincrònics (és a dir, un grup d'éssers vius avui) o en termes diacrònics (és a dir, un grup d'éssers vius en el temps, la seva evolució). Entenem per espècie, en termes sincrònics, un conjunt d'éssers vius aïllats genèticament d'altres i que es poden reproduir entre ells i tenir descendència fèrtil. Així, els homes i els goril·les són espècies diferents perquè no són interfecunds; els homes blancs i els negres són de la mateixa espècie perquè són interfecunds; i el cavall i l'ase no són de la mateixa espècie perquè, tot i ser interfecunds, no tenen descendència fèrtil (els muls són estèrils). En termes diacrònics parlem més aviat de cronoespècie, en la definició de la qual, respecte de la definició d'espècie, s'afegeix l'element temps. Una cronoespècie és un conjunt d'éssers vius, distribuïts en el temps, els fòssils dels quals presenten la mateixa morfologia, cosa que fa que els considerem genèticament aïllats d'altres i capaços de reproduir-se entre ells i tenir descendència fèrtil. Es tracta, òbviament, d'un concepte menys objectivable que el d'espècie, perquè aquesta interfecunditat no és comprovable. És per això que el concepte de cronoespècie té un caràcter més o menys objectiu segons la teoria evolucionista des del qual es contempla. Els neodarwinistes o gradualistes, defensors de l'evolució gradual per selecció natural (vegeu definició de selecció natural), creuen que el concepte de cronoespècie és completament arbitrari, que no hi ha límits cronològics concrets perquè l'evolució és gradual i les formes fòssils se succeïen gradualment, i que, per tant, aquests límits els fixa, convencionalment, l'investigador. Segons ells, les cronoespècies són, de fet, com èpoques, com les eres històriques, amb un inici i un final establerts pels investigadors per pura comoditat d'anàlisi. En canvi, els partidaris d'una altra teoria de l'evolució important, la dels equilibris puntuats, creuen que les cronoespècies són realitats objectives. Aquests autors, en efecte, la majoria procedents de l'àmbit de la geologia i la paleontologia, creuen que les formes fòssils transicionals no existeixen o són molt escasses, i que els conjunts fòssils d'una mateixa espècie són molt homogenis morfològicament. Això, segons ells, vol dir que el motor de l'evolució no és tant la selecció natural com les macromutacions, que fan que, en un moment donat, les espècies canviïn molt ràpidament i esdevinguin unes altres. Hi ha, doncs, llargs períodes sense canvis (*stasis*, 'equilibri') i períodes molt breus de canvi molt ràpid (puntuació) que fan que una cronoespècie es transformi i doni lloc a la seva successora. És a dir, aquí els límits són reals i, per tant, el concepte de cronoespècie és objectiu.

gènere/família En el cas d'aquestes categories taxonòmiques, la mateixa paraula s'aplica tant sincrònicament com diacrònicament. Sincrònicament, un gènere és un conjunt d'espècies que tenen un avantpassat comú. Diacrònicament, és un conjunt de cronoespècies successives (eventualment n'hi poden haver de contemporànies), que deriven les unes de les altres però presenten,

totes, trets morfològics bàsics comuns. En l'evolució humana, el gènere *Homo* té diverses cronoespècies successives o contemporànies: *habilis*, *ergaster*, *antecessor*, *erectus*, *heidelbergensis* i *sapiens*. Pel que fa a la família, es tracta de la categoria "anterior" al gènere. Sincrònicament és un conjunt de gèneres, de nou amb un avantpassat comú. Òbviament, els trets morfològics es van fent cada cop més heterogenis. Per exemple, els goril·les (*gorilla*), els ximpanzés (*pan*) i els orangutans (*pongo*) constitueixen els tres gèneres de la família dels pòngids o primats superiors, perquè procedeixen del mateix avantpassat. Diacrònicament, la família abasta una sèrie de gèneres distribuïts en el temps, alguns contemporanis, d'altres successius. Així, la família dels homínids està formada per dos gèneres: *Australopithecus* (amb les cronoespècies *anamensis*, *afarensis*, *africanus*, *aethiopicus*, *robustus* i *boisei*, vegeu més avall) i *Homo* (amb les cronoespècies ja esmentades); el gènere *Homo* deriva del gènere *Australopithecus*, però durant molt de temps les darreres espècies d'*Australopithecus* (*aethiopicus*, *robustus* i *boisei*) van conviure amb la primera espècie d'*Homo* (*habilis*). En la nomenclatura biològica, les espècies s'identifiquen amb dos noms en llatí: el del gènere, en majúscula, i el de l'espècie pròpiament dit, en minúscula, tots dos en cursiva: *Australopithecus afarensis*, *Homo sapiens*.

història (del grec *historia*: 'investigació', 'informació', 'coneixement', 'saber', 'narració', 'història'). És la disciplina que estudia el passat de les societats humanes des de les primeres civilitzacions de l'antiguitat fins a temps subactuals. A les fonts arqueològiques, iconogràfiques i etnogràfiques s'afegeixen aquí les fonts escrites.

mesolític (del grec *mesos*: 'que està al mig', i *lithas*: 'pedra mitjana'). Aquesta etapa es va distingir molt més tard que les dues precedents (durant molt de temps es va parlar només de paleolític i neolític), de manera que es va definir en negatiu i segons les altres: és l'època que queda enmig del paleolític i el neolític, i es caracteritza per la transició d'un tipus de tractament de la pedra a l'altre i pels artefactes compostos (tot i que avui sabem que ja n'hi va haver des del paleolític superior). En un primer moment, el mesolític va ser entès pejorativament, exactament igual que l'edat mitjana, entre les etapes històriques; es considerava una època de "decadència" entre l'esplendor i la perfecció de les indústries lítiques del paleolític superior i les del neolític. Avui aquesta percepció ha canviat totalment i es reconeix la importància decisiva d'aquesta fase en el procés de neolitització. Tractarem aquesta qüestió clau en l'apartat "Neolític". En efecte, el mesolític representa l'obertura de l'home a una economia d'"espectre ampli", és a dir, a un aprofitament de tots els recursos a l'abast (i no solament dels pocs que havia caçat i recol·lectat fins a aquell moment), la qual cosa el portarà amb el temps a experimentar amb les gramínies i els tuberculs, i amb els bovins, ovins i caprins salvatges. Alguns autors prefereixen parlar, en comptes de mesolític, d'**epipaleolític** (del grec *epi*: 'a continuació', i *paleolític*: 'a continuació del paleolític'). Els dos termes es poden considerar sinònims.

neolític (del grec *neos*, 'nou', i *lithas*, 'pedra': 'pedra nova'). És l'etapa de la prehistòria que, en termes lítics, es caracteritza perquè la pedra es talla i es poleix. Aquesta definició presenta la mateixa problemàtica que la precedent. Així, en termes econòmics, el neolític és l'etapa en què l'home esdevé agricultor i ramader; en termes religiosos és el moment en què l'home, sedentaritzat, comença a organitzar l'espai entorn d'un "centre del món" sagrat i a concebre el temps en termes cíclics: cicles de les estacions, cicles de les plantes cultivades i, solidàriament, cicle de la vida humana i aparició d'una primera noció de resurrecció (veurem tot això en l'apartat "Neolític").

paleoantropologia (del grec *palaaios*, 'antic', *anthropos*, 'home', i *logos*: 'ciència de l'home antic'). És la disciplina que estudia l'origen i l'evolució biològica de l'home. És, de fet, una branca de la paleontologia.

paleolític (del grec *palaaios*, 'antic', i *lithas*, 'pedra': 'pedra antiga'). És la primera etapa de la prehistòria, quan l'home tallava la pedra però encara no la polia. Segons les indústries lítiques, és a dir, de les diferents tradicions i formes successives de treballar la pedra, es divideix en inferior, mitjà i superior. El primer comença quan tenim la primera evidència d'artefactes fets per l'home (fa uns 2,5 milions d'anys, amb l'*Homo habilis* –que per això es diu així–, a l'Àfrica oriental. El darrer s'acaba quan apareixen els primers artefactes compostos, és a dir, fets a base de diverses pedres petites enganxades a un cos de fusta o os (inici del mesolític, cap a 15.000 / 10.000 anys aC). Aquesta definició i periodització, però, es va fer el segle XIX, quan l'avenç tecnològic i el progrés eren conceptes dominants. Avui la mantenim per inèrcia, convenció i comoditat, però s'ha matisat molt. El segle XX, més preocupat per les qüestions econòmiques, ha definit el paleolític com l'etapa en què l'economia humana es basa en la caça i la recol·lecció, és a dir, l'etapa prèvia a l'origen de l'agricultura i la ramaderia. Com veureu en aquest apartat i en el següent, en els darrers decennis s'han preferit les definicions ecològiques, que fan referència a la dialèctica home-medi, i s'han introduït també definicions historicoreligioses, que prioritzen els canvis en l'imaginari i en les creences religioses, essencials si es té en compte tot el que hem vist en l'apartat "Epistemologia".

paleontologia (del grec *palaaios*, 'antic', *ontos*, 'ésser', i *logos*, 'coneixement': 'ciència dels éssers antics'). És la disciplina que estudia els éssers que han viscut en altres èpoques, és a dir, els fòssils.

prehistòria És la disciplina que estudia l'evolució del comportament cultural de l'home des dels seus orígens fins a l'aparició de les primeres civilitzacions del món antic. Ho fa, doncs, a partir de fonts essencialment arqueològiques, iconogràfiques i etnogràfiques.

selecció natural En relació amb els éssers vius, s'entén per selecció natural el resultat de la supervivència dels individus més ben adaptats al medi. En posem un exemple. En un medi de sabana oberta, dins d'una població de gaseles, tenen més probabilitats de sobreviure i, per tant, de tenir descendència i

de transmetre la seva dotació genètica, aquells individus que tenen les cames més llargues i fortes, que són més àgils i corren més, i que, d'aquesta manera, s'escapen dels depredadors. El resultat serà que, amb el temps, l'espècie anirà arraconant els caràcters menys útils (cames curtes i dèbils, manca d'agilitat, etc.) i dominaran els caràcters més útils, que "s'hauran seleccionat". Si més tard el medi canvia i de la sabana oberta es passa a un bosc tancat i dens, la velocitat ja no serà necessària i, en canvi, ho serà, per exemple, l'habilitat de fugir entre els arbres i els arbustos. Ara els individus de cames llargues tindran menys probabilitats de sobreviure que no pas els més petits que caben per qualsevol forat. Se "seleccionaran", doncs, les cames curtes i les dimensions reduïdes enfront dels caràcters que abans eren dominants, perquè els individus petits tindran més probabilitats de sobreviure i de transmetre els seus gens a les generacions següents.

trets generalitzats/trets especialitzats Una estructura generalitzada és susceptible de desenvolupar diverses funcions; una estructura especialitzada fa només una funció molt específica. Les espècies més generalitzades (és a dir, amb més trets generalitzats) tenen més probabilitats de sobreviure, perquè poden reorganitzar les funcions dels seus òrgans o estructures. Al contrari, les espècies més especialitzades tenen menys probabilitats de sobreviure, perquè tenen menys capacitat d'adaptació, a causa del fet que els seus òrgans fan funcions massa concretes. Així s'explica, per exemple, la desaparició del gènere *Australopithecus* i el triomf del gènere *Homo* en l'evolució de l'home. En efecte, com a resposta al canvi climàtic cap a una aridesa superior que, al voltant dels 2,5 milions d'anys, va sacsejar l'Àfrica oriental i meridional, els últims australopitecs van desenvolupar un aparell masticatori (dents, maxil·lars, estructures cranials on s'adherien els músculs masticatoris, etc.) molt poderós, adaptat d'una manera molt especialitzada a una dieta de vegetals durs (arrels, tubercles, fruita seca, etc.). En canvi, l'*Homo habilis*, contemporani dels anteriors, va derivar cap a un aparell masticatori molt més equilibrat i generalitzat, adaptat a una dieta omnívora. A la llarga, això va donar a aquest darrer un avantatge definitiu sobre els primers en la competència (entre ells o també en relació amb altres espècies) pels recursos del medi.

