

ELS INDICIS ARQUEOLÒGICS SOBRE PATRONS DE SOCIALIZACIÓ EN POBLACIONS NEANDERTALS A EURÀSIA: UNA PRIMERA APROXIMACIÓ

Autora: Eva Maria López Castillo.

Directora: Dra. Deborah Roxanne Barsky

Treball de Fi de Grau. Antropologia i Evolució Humana

Universitat Rovira i Virgili – Universitat Oberta de Catalunya UOC

Any 2020 - 2021

ÍNDIX

ÍNDIX	2
PART I. PER QUÈ PARLAR SOBRE NEANDERTALS?	4
1. Resum.....	4
2. Agraïments.....	4
3. Introducció.....	5
4. Objectius de la recerca.....	7
5. Metodologia i hipòtesi de treball.....	8
PART II. APROFUNDINT EN EL CONEIXEMENT SOBRE L' <i>HOMO</i> <i>NEANDERTHALENSIS</i>	9
6. Estat actual de la qüestió.....	9
6.1. Situació i valoració actuals.....	9
6.2. Evidències d'estudis etnogràfics sobre grups caçadors-recol·lectors actuals.....	10
7. Marc teòric.....	10
7.1. El gènere <i>Homo</i> a Euràsia. Evidències actuals.....	10
7.2. <i>Homo neanderthalensis</i> . El camí al llarg de la història.....	12
7.3. El procés de socialització. Definicions i aspectes teòrics.....	14
7.4. Característiques físiques definitòries dels <i>Homo neanderthalensis</i>	17
7.5. La indústria lítica: el tecnocomplexe Mode 3 europeu.....	18
7.6. Aspectes conductuals i d'estructura social. Entendre el simbolisme.....	21
7.6.1. Definint el simbolisme.....	21
7.6.2. Aspectes tecnològics i estratègies de cacera dels grups neandertals.....	23
7.6.3. Aspectes conductuals i organitzatius sobre grups neandertals.....	24
7.6.4. Evidències sobre enterraments neandertals i antropofàgia.....	26
7.6.5. L' <i>Homo neanderthalensis</i> i la capacitat per al llenguatge.....	26
7.6.6. L'ús de l'ocre a les societats neandertals.....	27
PART III. SE'NS PRESENTEN ELS JACIMENTS	29
8. Descripció dels contextos arqueològics objecte d'estudi.....	29
8.1. Abric Romaní (Capellades, Barcelona).....	29
8.2. La cova de El Sidrón (Borines, Piloña, Astúries).....	31
8.3. Amud Cave (Israel).....	32
8.4. Qesem cave (Israel).....	34
8.5. Kebara cave (Israel).....	35
PART IV. ELS JACIMENTS ENS HAN EXPLICAT QUE.....	37
9. Resultats a partir dels contextos en estudi.....	37
9.1. Aspectes conductuals, organitzatius i d'estructura social.....	37
9.2. Aspectes tecnològics i d'estratègies de cacera.....	43

9.3. Evidències sobre enterraments neandertals.....	47
9.4. L'ús de l'ocre per les societats neandertals.....	49
PART V. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	52

“Si l’home es mirés a si mateix, viuria admirat, però a la vegada atemorit...”

emlc

PART I. PER QUÈ PARLAR SOBRE NEANDERTALS?

1. Resum.

L’emergència, l’estil de vida i la desaparició de l’*Homo neanderthalensis* continuen essent un enigma per a la comunitat científica. Avui dia, persisteixen nombroses incògnites relacionades amb molts d’aquests aspectes: on van aparèixer, si posseïen coneixements i habilitats considerades modernes, quines eren les seves estratègies de supervivència, com va ser la convivència en temps i espai amb els *Homo sapiens*, per què es van extingir... Aquest projecte de recerca està elaborat amb la intenció de fer una primera aproximació metodològica a les preguntes relacionades amb què se sap, arqueològicament, dels processos de socialització d’aquests hominins que van viure durant centenars de milers d’anys al Paleolític mitjà a Euràsia. S’examinarà quina informació estan aportant els estudis multidisciplinaris d’alguns jaciments neandertals clau al continent europeu, al respecte d’aquests representants del gènere *Homo* com els nostres avantpassats més propers, concretament sobre aspectes lligats a la socialització i modes de vida i supervivència. Treballar sobre aquesta espècie resulta molt interessant des del punt de vista arqueològic i evolutiu, gràcies a l’aportació de dades objectives sobre els trets anatòmics i culturals definitoris, a partir de les evidències arqueològiques d’alguns dels jaciments eurasiàtics més rellevants, així com la comprensió del seu mode de vida, dels seus aspectes socials i de comportament, a través de la seva cultura material, l’existència de capacitat simbòlica i inclús de llenguatge.

2. Agraïments.

Al Jesús, l’Aroa i el Pol, perquè amb vosaltres faig el meu camí, perquè sense vosaltres no estic complerta, perquè el vostre acompanyament m’ha ajuda a seguir...

A la meva família, perquè sou el meu exemple i la meva motivació...

A l’Àlicia perquè m’has entès, m’has animat i m’has donat molts espais i moments, però sobretot em fas costat...

A la Deborah perquè m’has guiat de manera magistral, amb molta paciència i saviesa, perquè els teus coneixements han estat i són molt valuosos per mi...

A tots gràcies de tot cor!!!!!!!!!!

3. Introducció.

L'*Homo sapiens* (o humans anatòmicament moderns, HAMS) som la darrera i única espècie d'hominins que actualment habita el nostre planeta (Stringer, 2012). Al llarg de la prehistòria evolutiva del nostre gènere, no hem estat els únics. Diferents espècies del gènere *Homo* han anat evolucionant des de fa aproximadament 2,8 milions d'anys, fet evidenciat a través del registre arqueològic a l'Àfrica, on a Ledi Geraru (Etiòpia), a partir de la troballa d'un fragment de mandíbula d'hominin amb dents, situa la presència del gènere *Homo* entre 2,8 i 2,75 Ma (Villmoare, y otros, 2015); a la mateixa àrea de recerca (Ledi Geraru Research Project) i a la mateixa cronologia, recentment s'han documentat a Bokol Dora 1 les eines de pedra més antigues del món, atribuïdes al complex tecnològic olduvaia, entre 2,61 i 2,58 Ma (Braun, y otros, 2019). Des de les primeres aparicions de representants del nostre gènere i de gèneres anteriors, com per exemple, *Australopithecus* o *Paranthropus*, fins a la darrera espècie actual, l'arbre evolutiu humà s'ha anat completant. Malgrat el seu desenvolupament al llarg del temps, encara no és complet i totes les troballes contribueixen a enllaçar els nostres avantpassats entre si, intentant donar explicació a les diferents variants evolutives. No es tracta de parlar sobre nosaltres com a espècie en l'actualitat, si no dels que ens van precedir, inclús potser van arribar a ser congèneres durant un cert període de temps: es tracta de l'*Homo neanderthalensis* (White, S., Gowlett, J., & Grove, M., 2014).

Els neandertals es situen com l'espècie d'hominins evolutivament més propera a la nostra i d'aquí el seu paper central, tan en àmbits científics com en la societat en general (Rosas, A., y otros, 2015).

Al context arqueològic es plantegen dues problemàtiques interrelacionades: 1) la definició del concepte d'espècie i 2) l'elecció del mètode apropiat per al seu reconeixement al registre fòssil. El concepte estricte d'espècie, des d'un punt de vista biològic, no resulta útil en l'estudi paleoantropològic; cal en general, assumir un concepte filogenètic d'espècie, a partir del reconeixement del procés evolutiu. Els caràcters anatòmics no són elements estàtics, són producte d'un procés evolutiu i abasten una polaritat, que va des dels trets més primitius (plesiomòrfies), fins a les seves formes derivades (apomòrfies), passant per autapomòrfies o caràcters derivats exclusius; una espècie podria estar definida a partir de caràcters fenètics, és a dir, en base a una morfologia general i no en base a una cladística específica (Bermúdez de Castro, J. M. & Arsuaga, J.L., 2000-2001).

Amb el suport d'una extensa investigació bibliogràfica, el que es vol posar de relleu en aquest treball té a veure directament amb evidenciar que l'*Homo neanderthalensis* va ser una espècie única, diferenciada de l'*Homo sapiens* (o humans anatòmicament moderns, HAMS) (White, S., Gowlett, J., & Grove, M., 2014), però que no estava exempt d'elements socialitzadors que els conferien unes característiques úniques, pròpies i diferenciades, a través de les quals van aconseguir sobreviure i prosperar en el continent europeu durant milers d'anys, des del seu sorgiment ara situat sobre els 430 Ka, fins a la seva desaparició sobre els 28 Ka (Blain, y otros, 2013). S'ha pogut establir aquesta nova datació doncs augmentant l'edat estimada per a l'aparició neandertal a més de 400 Ka, a partir dels estudis genètics practicats a un grup de fòssils pertanyents a una mostra de 29 individus de *La Sima de los Huesos*, a Atapuerca, l'assignació taxonòmica dels quals està en revisió, tot i haver-los classificats inicialment com a *Homo heidelbergensis* (Bermúdez de Castro, J.M., y otros, 2021). Aquesta espècie emparentada amb els

neandertals i els denisovans demostra que la divergència filogenètica entre aquestes dues espècies es va produir almenys anteriorment als 430 ka (Meyer, M., et al., 2016). És per això que buscar aquests elements socialitzadors podrà aportar evidències de la seva capacitat simbòlica, no només en l'adopció d'un mode tècnic concret i estructurat, sinó en modes de vida com a grups cohesionats.

Malgrat l'herència de les interpretacions errònies establertes a partir de les primeres troballes neandertals al segle XIX, actualment, alguns autors pensen en els neandertals com una subespècie de *Homo sapiens* (alguns autors encara els denominen *Homo sapiens neanderthalensis*). Però segons (White, S., Gowlett, J., & Grove, M., 2014), en vista de les aportacions fetes a partir d'mADN i nADN de restes neandertals que evidencien una hibridació amb els HAMs, es podria considerar perfectament els neandertals com una espècie única i completament independent de *Homo sapiens*. No en va, els primers estudis genètics publicats al 2010, atribueixen entre un 1,3% i un 2,7% del genoma actual humà als neandertals (considerant que és així només en el genoma de poblacions no africanes), encara que no està aclarit en quin moment es va produir dita hibridació genètica (White, S., Gowlett, J., & Grove, M., 2014).

Com a metodologia en aquesta primera aproximació i com a punt de partida, és prioritari fer una revisió bibliogràfica per tal de fer una acurada selecció entre els jaciments que poden aportar dades valorables al nostre plantejament. Centrant l'atenció a Euràsia, on s'han excavat fins ara tots els jaciments neandertals, caldrà determinar a través dels indicis arqueològics aquells patrons de socialització que van fer possible el seu èxit evolutiu. Atès que el comportament simbòlic s'infereix a partir del registre arqueològic, també es proposa cercar similituds amb comportaments actuals que puguin il·lustrar aquestes estratègies, a través d'estudis etnogràfics sobre poblacions actuals de caçadors-recol·lectors.

La problemàtica que es presenta en aquesta recerca té a veure, com el seu títol indica, amb l'existència de patrons de socialització i on i de quina manera trobar-los. Per tant, cal saber de quin concepte de socialització es parteix, però sobretot, cal fer-ho des de un enfoc antropològic. Així, s'hauran de buscar possibles patrons en el registre arqueològic del Paleolític mitjà i *interrogar* els jaciments per trobar aquestes indicis en aquesta espècie d'hominins en concret.

La clau per entendre la ment i la cognició resideixen en les evidències del registre fòssil i arqueològic, però cal aplicar els mètodes apropiats que permetin la seva interpretació. O sigui, que mentre el registre fòssil ofereix objectes susceptibles de ser associats amb determinades conductes o capacitats cognitives, de l'absència d'aquests objectes no s'ha de deduir forçosament la no existència de dites conductes o capacitats (Balari, S., Benítez Burraco, A., Camps, M., Longa, V., & Lorenzo, G., 2010).

L'art i el comportament simbòlic són els elements clau com a exemples principals de les capacitats relacionades amb processos de socialització avançada. Durant molt de temps, es van associar al sorgiment del Paleolític Superior europeu i al *Middle Stone Age* africà. Malgrat tot, troballes recents a l'Àfrica, d'entre elles a Sudàfrica, han fet endarrerir substancialment aquesta emergència: peces d'ocre gravades descobertes a la cova de Blombos (Sudàfrica) han estat datades amb 77 ka anys d'antiguitat, considerades per molts inequívocament com a elements simbòlics, que havien estat sempre associades de manera quasi indiscutible als *Homo sapiens* (Henshilwood, C.S., et al., 2002) o el descobriment a Blombos mateix, de 41 closques marines perforades, datades entre 78Ka i 75Ka anys, que són una mostra d'un ús ornamental (D'Errico,

F., Henshilwood, C., Vanhaeren, M., & Van Niekerk, K., 2005). Aquestes descobertes, han fet que s'hagin endarrerit considerablement les dates relatives a l'origen del simbolisme (Balari, S., Benítez Burraco, A., Camps, M., Longa, V., & Lorenzo, G., 2010).

Segons Balari, bona part de les polèmiques existents sobre els neandertals, les seves capacitats cognitives i la seva cultura en un sentit ampli, no tenen a veure amb un debat científic estricte, sinó amb un de caire ideològic, generat des del mateix si de la disciplina paleoantropològica. Existeixen postures científiques que consideren que no hi ha evidències suficients per poder atribuir als neandertals una cognició similar als HAMS. Paleoantropòlegs de renom com R. Dart o R. Leakey els retrataven com a éssers salvatges, similars a monos, que lluitaven entre ells i es menjaven entre ells, raó per la qual es van extingir; cal tenir present que els primers descobriments de restes fòssils són molt antigues (com es veurà més endavant), algunes d'elles anteriors a les teories d'en Charles Darwin inclús. Els neandertals van ser associats a nocions de marginalitat, amb connotacions bàrbares i primitives, considerant-los aliens a tota civilització. El propi Balari ho considera com un antropocentrisme no declarat, una tendència coneguda com a *continuisme radical* (Balari, S., Benítez Burraco, A., Camps, M., Longa, V., & Lorenzo, G., 2010).

Els neandertals van experimentar la seva pròpia transició cap a la modernitat i són els responsables d'almenys una part del llegat del que avui coneixem com a comportament modern. El problema principal de l'esmentat *continuisme radical* és que, la imatge que se'ns presenta, és una progressió gradual i lineal, on els diferents trets apareixen de manera seqüencial, en forma de línia recta on es van afegint fites de comportament, cultura i cognició, fins a culminar en la suposada modernitat completa, d'on els neandertals es veuen apartats; així, associar els neandertals amb un tipus de cultura i valors similars als dels HAMS té nombroses dificultats, arribant a pervertir inclús l'estructura ramificada de l'arbre evolutiu (Balari, S., Benítez Burraco, A., Camps, M., Longa, V., & Lorenzo, G., 2010). Al present treball es citen noves investigacions que han anat canviant la visió que dels neandertals es tenia.

4. Objectius de la recerca.

Es plantegen, a partir de la problemàtica descrita, els següents objectius:

- a) Exposar l'estat de la recerca sobre *Homo neanderthalensis* a diferents jaciments del continent eurasiàtic, considerats com a principals, aquells més rellevants en l'aportació de dades en qüestió, relacionades amb les seves estratègies i capacitats de socialització (organització de l'espai, aspectes cognitius a partir de la seva tecnologia lítica i altres evidències de la seva cultura material, elecció de lloc de vida, patrons de mobilitat en la cerca de recursos...), inclús sobre el llenguatge.
- b) Reconstruir, en funció de les dades obtingudes a partir dels jaciments arqueològics, els patrons de socialització neandertal:
 1. Definir el mode tècnic evidenciat als assentaments, tant pel que fa als mètodes de fabricació d'eines de pedra, com a d'altres materials utilitzats (ossos, fusta, ocre, foc).
 2. Situar els espais físics en context, per tal que puguin oferir dades rellevants (per exemple, llars de foc, àrees de talla lítica o d'esquarterament, enterraments).
 3. Demostrar les relacions existents entre la distribució espacial d'artefactes en alguns dels jaciments arqueològics i els possibles modes de supervivència dels neandertals.

4. Esbrinar si aquests patrons de socialització són repetitius o no en els diferents jaciments, oferint un patró general de socialització neandertal.

5. Metodologia i hipòtesi de treball.

Aquest treball relaciona intencionadament dues vessants de la disciplina antropològica: la part social i la part evolutiva; durant la introducció, es pot intuir que la relació entre ambdues és íntima i estreta, sense poder considerar cap d'elles per separat: l'hominització i la humanització són processos indissolubles (Carbonell, E. & Hortolà, P., Hominización y humanización, dos conceptos clave para entender nuestra especie, 2013). A través de la relació social i evolutiva, queden a pla intentant que, a través del registre arqueològic, certs aspectes de la capacitat social dels neandertals puguin quedar al descobert.

A través d'una recerca exhaustiva de recents treballs publicats sobre l'*Homo neanderthalensis* i d'altres no tan recents, però amb igual validesa i consistència, es plantegen tot un seguit d'objectius, que arribats a aquest punt, fa plantejar la hipòtesi de treball sobre la que es sustentará aquesta recerca:

“L'*Homo neanderthalensis* presenta patrons de socialització valorables, a partir dels modes de vida observables en el registre arqueològic”.

Específicament, la metodologia per a l'elaboració d'aquesta primera aproximació seguirà les següents passes:

- ✓ Fer la selecció dels jaciments més representatius al llarg del continent eurasiàtic, que dona com a resultat l'estudi de 5 assentaments, dos d'ells a la zona occidental i tres a Llevant mediterrani. Aquesta elecció s'ha fet després d'una revisió exhaustiva de la bibliografia, basada en aquells jaciments que han proporcionat les millors proves documentades per investigar els temes que seran objecte d'estudi; així doncs, El Sidrón (Astúries), Abric Romaní (Barcelona) i Amud, Qesem i Kebara, a Israel. Durant el desenvolupament de la recerca, es podran incloure dades rellevants sobre els temes en estudi, referents a d'altres jaciments d'interès.
- ✓ Treballar en la recerca exhaustiva de bibliografia referent als temes principals relacionats amb la recerca, a partir dels objectius plantejats, incloent investigacions i publicacions el més recents possibles, que puguin oferir dades rellevants al respecte.
- ✓ Presentar els contextos arqueològics, pel que fa a aspectes geogràfics, geològics de formació, així com a partir del resultat de les recerques que sobre ells s'han practicat o s'estan encara duent a terme, en les diferents campanyes d'excavació.
- ✓ Descriure els resultats obtinguts relacionats amb els objectius i la hipòtesi de recerca, buscant punts en comú o en desacord, que ens puguin confirmar o rebutjar el plantejament inicial i presentar finalment les conclusions.

PART II. APROFUNDINT EN EL CONEIXEMENT SOBRE L'HOMO NEANDERTHALENSIS...

6. Estat actual de la qüestió.

6.1. Situació i valoració actuals.

Donada la relativa abundància d'assentaments neandertals, aquesta recerca es centrarà en cinc jaciments que ofereixen una gran quantitat d'informació actualitzada i publicada, que es pot considerar de gran rellevància, com seran els jaciments espanyols de l'**Abric Romaní** (Barcelona) i **El Sidrón** (Astúries), i els jaciments israelians d'**Amud, Qesem i Kebara** (Israel - Pròxim Orient). Aquests assentaments s'han seleccionat per les seves mostres extraordinàries i la disponibilitat d'àmplies publicacions, plenes de contingut atribuït al període d'estudi, el Paleolític mitjà (cronològicament, de finals del Pleistocè mitjà al Pleistocè superior).

Com a conseqüència, la bibliografia que aporten és extensíssima, fet que també ha dificultat en certa manera la recerca sobre el tema en qüestió, havent de seleccionar de manera molt acurada, tota la informació que s'ha considerat rellevant i que ha vingut a aportar allò que exactament es necessitava destacar.

Els aspectes a analitzar relacionats amb la socialització, a partir dels objectius plantejats, estaran relacionats amb:

1. El llenguatge i les emocions.
2. Les llars de foc.
3. Tècniques i estratègies de cacera.
4. Utilització de l'ocre, fabricació d'eines lítiques i matèries primeres usades.
5. Patrons d'enterraments.
6. Estratègies de supervivència i interacció intra-grupal.

Els jaciments d'Europa i Pròxim Orient aporten dades valorables en aquest plantejament, jaciments on l'objectiu principal és determinar, a través dels indicis arqueològics, aquells patrons de socialització que van fer possible el seu èxit evolutiu. Atès que el comportament simbòlic s'infereix a partir del registre arqueològic caldria cercar similituds amb comportaments actuals que poguessin il·lustrar aquestes estratègies, a través d'estudis etnogràfics sobre poblacions actuals de caçadors-recol·lectors.

Els contextos que permeten abordar aquestes qüestions són nombrosos, com s'ha comentat, però les dades obtingudes són sovint disperss, inclús contradictòries, fet que comporta interpretacions diferents. Segons nombrosos autors, aquesta variabilitat no és una qüestió metodològica o tècnica, sinó que ve a ser el reflex del desenvolupament de pràctiques diverses durant aquest període cronològic, per part d'unes poblacions humanes complexes, des d'un punt de vista cultural, social i econòmic. Es pot inferir a partir d'aquesta informació obtinguda en dits jaciments, que durant aquest període van emergir comportaments moderns, com són la pràctica sistemàtica de la cacera, l'organització dels espais i la concepció sobre la mort (Carbonell, E., et al., 2012).

6.2. Evidències d'estudis etnogràfics sobre grups caçadors-recol·lectors actuals.

Sembla encertat parlar del valor de les teories proposades per Lewis Binford per a l'estudi arqueològic (Binford, L., 1982). Propostes de recerques a partir de restes faunístiques, ús organitzat de l'espai i dels sistemes ecològics són les que es proposen per un millor coneixement del passat cultural i social dels nostre avantpassats, estudis que cal tenir presents en les observacions de cadascun dels jaciments i de jaciments entre si. Segons el propi Binford argumenta, les poblacions nòmades actuals marquen el seu medi amb restes arqueològiques i cada societat produeix una gran quantitat d'aquestes restes. En definitiva, el que interessa a Binford és millorar els mètodes d'inferència (Orellana, M., 1996).

Binford recomana l'estudi de les poblacions presents, els seus modes de vida i de subsistència, però des de tres grans plantejaments: pobles contemporanis, especialment aquells amb economies i tecnologies preindustrials, creació de situacions experimentals amb control de causes i efectes i ús de la varietat de documentació històrica (Orellana, M., 1996).

Binford, construint marcs de referència, introdueix mètodes analítics per a utilitzar el que es coneix sobre la variació organitzacional de caçadors-recol·lectors, juntament amb el que es coneix sobre el seu entorn ambiental i demogràfic, per poder demostrar tan una estratègia inductiva per a la construcció de teories, com estratègies analítiques per a les generalitzacions i proposicions desenvolupades a partir de patrons etnogràfics de poblacions actuals. Estudis relativament recents sobre comparacions d'adaptacions humanes i neandertals mostren marcs de referència ambientals i de caçadors-recol·lectors actuals, amb tres enfoc diferenciats: enfoc basat en la tecnologia i la mobilitat, enfoc basat en la dieta i les estratègies de cacera i el darrer enfoc sobre les peces de vestir (Johnson, A., 2014).

7. Marc teòric.

7.1. El gènere *Homo* a Euràsia. Evidències actuals.

Els HAMS són els hominins més recents d'una seqüència de poblacions geogràficament en expansió i noves troballes estan demostrant que es van arribar a solapar amb d'altres poblacions *Homo* a l'Àsia i Europa, desafiant la visió establerta de que aquells, considerats conductualment superiors, van causar l'extinció dels seus congèneres (Finlayson, C., 2005).

Tot apunta a que els hominins poblen Euràsia des de fa més d'un milió d'anys, més concretament entre 1,4 i 1,2 Ma (Gómez, A. & González, J.E., 2004), però a partir de la descoberta de l'*Homo georgicus*, a Dmanisi (Geòrgia), com s'especifica més endavant, l'aparició a Euràsia es situaria cap al 1,8 Ma (Agustí, J. & Lorkinpanidze, D., 2017) ; (Gabunia, y otros, 2000). Aquest fet s'hauria vist afavorit per la geologia i fisiografia del continent, a través de l'absència de barreres geogràfiques, però amb un fàcil accés entre diferents regions, permetent la mobilitat a partir de corredors geogràfics. Un gran nombre d'assentaments i d'intercanvi prehistòric es pot deduir a partir de les troballes de restes arqueològiques (Carbonell, E., et al., 2012).

Aquells hominins remots, originaris d'Àfrica, van demostrar una gran capacitat adaptativa, fet que els portà a expandir-se i progressar arreu, des de fa uns 2 milions d'anys i és en aquest context on podem situar la primera sortida del continent africà (Agustí, J. & Lorkinpanidze, D., 2017). Tradicionalment, s'ha associat aquesta sortida amb l'*Homo erectus*, donat que les troballes més

antigues a jaciments no africans, es correspondrien amb aquesta espècie. Aquestes evidències posen de manifest la seva antiguitat a Euràsia entre els 1,5 i 2 milions d'anys, més si atenem a les troballes de Dmanisi (Geòrgia), que amb els cranis quasi complets trobats, es podria proposar una nova espècie, l'*Homo georgicus* (De Lumley, M.A. & Lordkipanidze, D., 2006), amb una morfologia entre l'*Homo habilis* i l'*Homo erectus*. La seva capacitat cranial estaria al voltant dels 600 cc, fet que trencaria amb la visió prèvia existent de que la primera sortida d'Àfrica va ser d'individus amb capacitats cranials superiors (Gómez, A. & González, J.E., 2004); (Gabounia, L., De Lumley, M.A., Vekua, A., Lordkipanidze, D., & DE Lumley, H., 2002).

S'han trobat també restes d'hominins a diferents localitats del Pròxim Orient, al conegut com a *corredor de Llevant*, concretament a Ubeidiya (Israel), fòssils humans i eines lítiques amb datacions al voltant del 1,6 milions d'anys. Per suposat, alguns altres jaciments repartits pel continent europeu i asiàtic serien susceptibles de ser considerats igualment en aquest període i datació (Gómez, A. & González, J.E., 2004); (Carbonell, E., y otros, 2008).

L'existència d'aquestes evidències en llocs tan dispersos i allunyats planteja certament dubtes sobre les possibles rutes d'expansió; són vàries les alternatives més probables: el *corredor de Llevant*, amb Dmanisi a Europa i Ubeidiya a Israel, a través de la península del Sinaí i el llevant mediterrani; l'estret de Gibraltar, postura defensada, entre d'altres, pels investigadors d'Orce a Granada (Sharon G. & Barsky, D.R., 2016), amb la presència de fauna pliocena pròpia de la fauna africana, encara que està per acabar de confirmar i en darrer lloc, trobem el pas entre Tunísia i Sicília (Villa, P., 2001), fet que implicaria l'ús d'embarcacions, encara tampoc no demostrat (Gómez, A. & González, J.E., 2004).

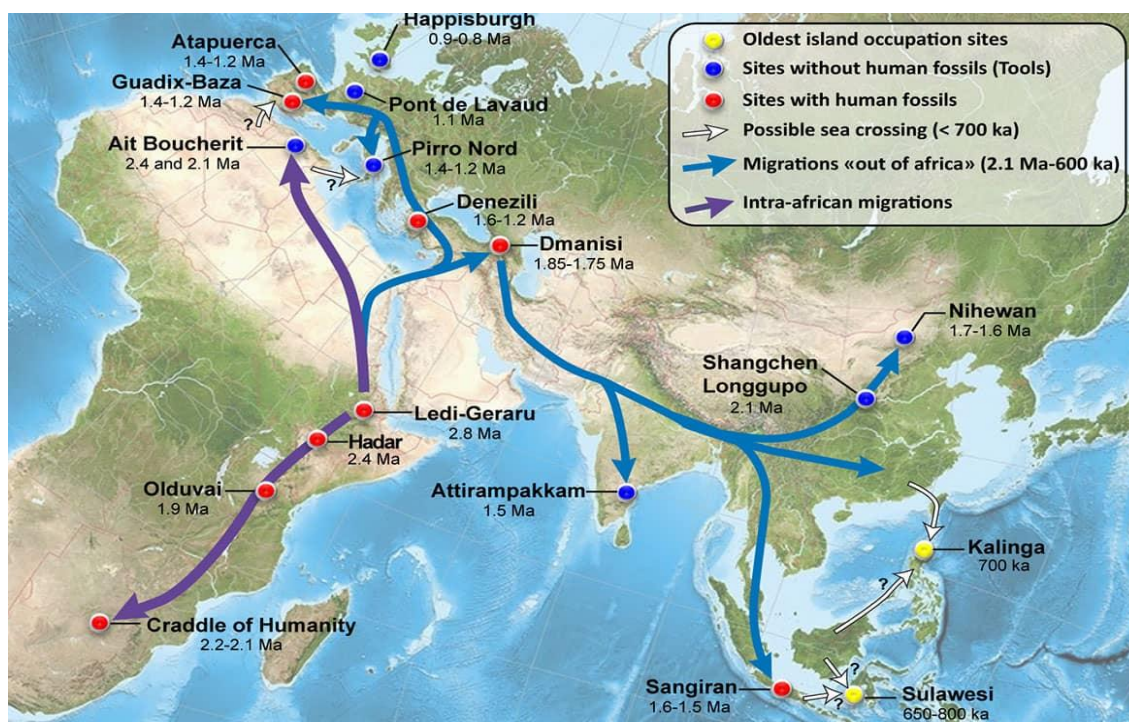
Fa relativament poc que a Europa existeixen restes fòssils humanes amb datacions antigues. La resta més antiga era la mandíbula de Mauer (Heidelberg, Alemanya), amb datació al voltant dels 400 ka. Aquest fet va alimentar la *hipòtesi de la cronologia curta* (Roebroeks, W. & Van Kolfschoten, T., 1994), segons la qual, les barreres climàtiques i orogràfiques haurien suposat una barrera infranquejable pels hominins procedents d'Àfrica, en dates anteriors als 500 ka, amb només visites puntuals. Però les troballes de diversos jaciments olduvaïans anteriors a aquest període (veure Imatge 1), com ara Boxgrove (Regne Unit) i les del nivell TD6 de Gran Dolina, a Atapuerca (Burgos, Espanya), amb datacions entre 500 ka les primeres i de més de 900 ka les segones, posen totalment en dubte aquesta hipòtesi (Duval. M., y otros, 2018).

En efecte, a l'estrat Aurora del nivell TD6 de Gran Dolina, a Atapuerca, treballs realitzats sobre les restes fòssils humanes trobades, han permès establir una certa polaritat, que les situaria en una posició intermèdia entre els representants africans *Homo* més primitius i els representants més recents del nostre gènere a Europa i Àfrica, com són l'*Homo neanderthalensis* i l'*Homo sapiens*. Aquestes restes humanes, conegudes com un nou representant de l'arbre evolutiu del nostre gènere, l'*Homo antecessor*, presenten en el seu conjunt una combinació única de caràcters plesiomorfs i apomorfs, a més de caràcters autopamorfs, que no s'havien descrit prèviament. Aquesta important troballa situaria l'*Homo antecessor* com a la darrera espècie antecessora comú dels neandertals, dels denisovans i HAMs actuals (Martín-Torres, y otros, 2019). Aquest fet corrobora certament doncs una clara alternativa a la descrita anteriorment sobre la *cronologia curta* (Bermúdez de Castro, J. M. & Arsuaga, J.L., 2000-2001).

Les dispersions del gènere *Homo* des de la regió est del continent africà cap a Euràsia han estat una constant regular des de la seva aparició fa uns 2 milions d'anys, coneixent aquestes

dispersions com *Out of Africa*. Aquí és on trobem l'*Homo erectus*, (també *Homo ergaster* africà), que en una ràpida dispersió, es podria haver establert per una gran part del continent, quedant demostrada la seva presència a través de les troballes de les restes cranials compatibles de Dmanisi (Geòrgia) abans ja esmentades (Finlayson, C., 2005).

Aquestes restes haurien estat clarament lligades amb la crisi climàtica que va tenir lloc fa aproximadament uns 1,8 Ma. A través del corredor de Llevant, aquest fet geoclimàtic va dur a aquests hominins a la cerca de zones boscoses més segures que la sabana africana que deixaven enrere i els hauria dut a establir-se a la zona caucàsica (Agustí, J. & Lorkinpanidze, D., 2017).



Imatge 1. Itineraris possibles per a l'expansió del gènere *Homo*, a partir de les primeres migracions fora d'Àfrica. Font: <https://www.cea.fr/english/lists/staticfiles/clefs/science-history/how-was-the-earth-populated.html>

7.2. *Homo neanderthalensis*. El camí al llarg de la història.

Els primers fòssils neandertals es van descobrir casualment a la gruta de Feldhofer, Düsseldorf (Alemanya), l'agost de 1856, concretament a la vall de Neander i van ser entregats a un mestre local que reconeixent la importància que podrien tenir, els va entregar per a un estudi més rigorós. Els primers resultats presentats a la Societat d'Història Natural de Bonn daten del 1857 i van ser classificats com a possibles avantpassats dels humans moderns (Carbonell, E., et al., 2012).

Aquests fòssils i els seu estudi no van estar exempts de polèmica; aquesta venia avalada per les disputes entre evolucionistes i no evolucionistes. Alguns dels científics poc receptius amb les teories darwinistes, els van acabar considerant com a mostres patològiques d'humans moderns, però d'altres que van acceptar com a encertats els estudis presentats, els van qualificar com a nova espècie: naixia l'*Homo neanderthalensis* (Carbonell, E., et al., 2012).

Malgrat aquestes consideracions, els neandertals no es van considerar reconeguts com a espècie fins a les troballes de Spy, a Bèlgica, al 1886. A finals del segle XIX, els fòssils neandertals ja van ser plenament reconeguts com a espècie humana extingida.

Als inicis del segle XX, es van produir descobriments importants a França, concretament cap al 1908 i 1913, a la Chapelle-aux-Saints i es va reconèixer els neandertals com a una espècie diferenciada dels humans moderns, donat que la seva morfologia era massa primitiva per a considerar-los avantpassats directes; igualment són de cabdal importància els descobriments neandertals de la cova de Gorham (Gibraltar), on al nivell IV es van descobrir restes amb datacions d'entre 24 i 26 ka, encara que les primeres descobertes a la zona, daten de 1848 a la cantera de Forbes (Gibraltar); quedaven doncs relegats a una branca lateral i apartada de l'arbre genealògic humà (Carbonell, E., et al., 2012).

Hem vist que els neandertals van evolucionar a partir d'una població d'hominins, segons s'ha detallat anteriorment, a partir de les troballes a Atapuerca, entre d'altres jaciments. El seu origen és plenament europeu, a partir de l'evolució de poblacions d'*Homo heidelbergensis*, geogràficament aïllades, durant el transcurs del Pleistocè inferior. Es van distribuir al llarg d'un ample territori: a Sibèria, a l'Àsia occidental i central, al Pròxim Orient i, sobretot, a través de tota l'Europa occidental (Burke, A., 2012).

L'occident europeu es considera el nucli neandertal, segons les evidències basades a partir de la distribució i edat relativa dels contextos arqueològics coneguts i la distribució de les restes òssies datades; se sap que es van estendre per tota Euràsia i per tant, van ser capaços de viure en una gran varietat d'ambients sota canviants condicions climàtiques (Burke, A., 2012).

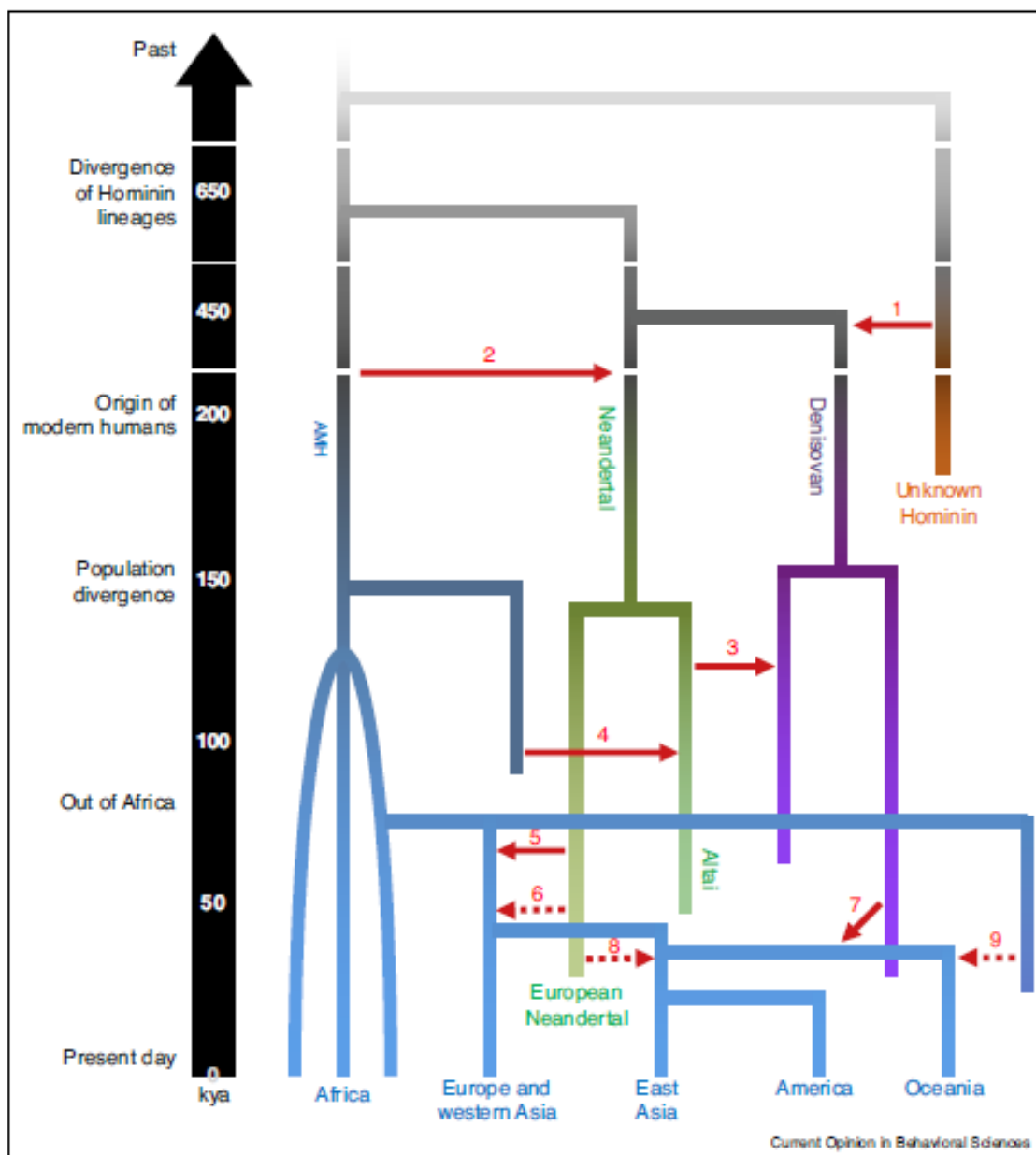
Els processos evolutius que van tenir lloc al llarg de la segona meitat del Pleistocè inferior europeu, a partir de les poblacions d'*Homo heidelbergensis*, van implicar l'aparició progressiva dels caràcters neandertals, de tal forma que a inicis del Paleolític mitjà, es podria dir que les poblacions europees ja mostraven totes les característiques anatòmiques que defineixen els neandertals. Els neandertals corresponen a una línia evolutiva específicament europea, encara que la seva expansió geogràfica abasti tot el continent eurasiàtic (Carbonell, E., et al., 2012) ; (Ramírez Rozzi, F. & Bermúdez de Castro, J.M., 2004).

Fent al·lusió al període de temps, ens trobem al Paleolític mitjà europeu, que es correspon cronològicament amb el *Middle Stone Age* (MSA) africà, amb uns modes tècnics específics, el *Mosterian* o *Mode 3*, al qual s'ha adscrit la indústria lítica neandertal. Ja és sabut que en el llarg desenvolupament cultural del Paleolític és tradicional la divisió en tres grans períodes, Inferior, Mitjà i Superior, essent els elements tecnològics, lítics i ossis, els que més han influït en la seva delimitació teòrica. Al Paleolític superior s'accepta sobretot un nou component, de complexa interpretació, com és la plena aparició de la conducta simbòlica (Rivera Arrizabalaga, 2009).

Concretament, l'*Homo neanderthalensis*, presenta la seva expansió al llarg d'aquest continent, durant un període de temps que va des de 400 ka (data considerada com a pre-neandertal) als 28 ka. Cal tenir en compte, que cronològicament existeix un solapament entre neandertals i *Homo sapiens* durant milers d'anys en aquest continent, inclús amb una arribada posterior a algunes zones del Pròxim Orient (Lozano, M. & Rodríguez, X.P., 2010).

No es poden deixar de referenciar les troballes de la cova de Denisova (Rússia), on l'any 1984 es va trobar un molar que es va datar entre 194 i 122 ka i posteriorment, les restes aïllades i bastant deteriorades de fins a 12 hominins, entre denisovans, neandertals i un possible híbrid entre ambdós. Els estudis paleoantropològics i d'ADN han revelat que es tractarien d'una nova espècie del gènere *Homo*, emparentada amb els neandertals en aquella zona de Sibèria, ja que no s'han trobat més restes a cap altre indret, llevat d'una mandíbula qualificada de denisovana al Tibet,

considerant que podrien haver estat ancestres de l'expansió cap a l'Àsia (Jacobs, Z., y otros, 2019) (Douka, K., y otros, 2019) (Chen, F., y otros, 2019).



Imatge 2: Arbre evolutiu humà en temps i espai. Emergència, expansió i distribució. Font: Dediu, D. i Levinson, S. Current Opinion in Behavioral Sciences 2018, 21:49–5

7.3. El procés de socialització. Definicions i aspectes teòrics.

La problemàtica generada a partir de la consideració dels neandertals com una espècie que presenta certa modernitat en el seu comportament, obliga a considerar aspectes teòrics sobre la socialització i de quina manera s'entén, per veure si aquests patrons es veuen representats en el present estudi.

Podem definir la socialització com “...aquell procés mitjançant el qual l'individu aprèn i aprehèn, en el decurs de la seva vida, els elements socioculturals del seu medi, els integra a les estructures

de la seva personalitat –sota la influència d'experiències i d'agents socials significatius– i s'adapta així a l'entorn social en el si del qual ha de viure” (Fernández Mostaza, 2016).

Aquesta conceptualització concisa conté els diversos aspectes que integren la socialització:

- El procés d'adquisició de la cultura.
- La integració de la cultura dins la identitat.
- L'adaptació de l'individu a l'entorn social (Fernández Mostaza, 2016).

Socialitzar-se vol dir aprendre i aprehendre la cultura de la societat a la qual, per naixement, es pertany. Correspon a la Sociologia i a l'Antropologia com a disciplines, l'estudi d'aquesta funció aculturadora de la socialització, així com descriure els processos i els agents que fan de l'ésser humà, a més d'un ésser social, un individu que construeix la seva identitat.

Pel que fa a les preguntes de qui ensenya les normes socials i quan s'aprenen, la Sociologia distingeix clarament entre les persones que són realment rellevants en el procés d'aprenentatge i les que no ho són tant, d'una banda, i els estadis en què la socialització és més forta i en què és més feble, de l'altra (Fernández Mostaza, 2016). Sens dubte, quan arrelen amb més força les normes socials és als primers anys de vida. No obstant això, la socialització no acaba amb la primera infantesa, en què la consciència de l'individu adquireix la base que marcarà i sobre la qual anirà construint el que aprendrà al llarg de la seva vida; futures socialitzacions aniran modelant l'individu i les seves relacions amb els altres. El llenguatge es considera un dels vehicles més importants de tot aquest procés (Fernández Mostaza, 2016).

L'individu treu de la societat la que serà la seva cosmovisió, de la mateixa manera que en treu els seus rols i la seva identitat (Berger, 2015). Igualment diu Berger, que en el procés de socialització, l'infant interioritza el món social, fent-lo seu i, encara que no amb tanta intensitat, cada vegada que un adult penetra en un nou context social o en un grup social nou, s'inicia (Berger, 2015).

És ben clar que l'infant es socialitza; és en aquest moment quan té lloc la socialització primària, aquella que arrela profundament en l'infant i que marcarà el seu camí dins la societat, però també l'adult es socialitza, encara que aquesta socialització sigui definida com a socialització secundària. I quins són els agents responsables de la socialització en ambdós casos? En la socialització primària són els *altres significants*, bàsicament i primordialment reflectits en la figura dels progenitors, avis, professors... i en la secundària, qualsevol altre grup, representatiu de la societat en general; en aquest cas, els *altres significatius* han arrelat aquells ensenyaments necessaris socialment parlant, conceptes o creences establerts com a “normals” per viure en societat (Berger, 2015).

Arribats a aquest punt, immersos en la socialització, qualsevol quin sigui el tipus d'interacció social, són necessaris uns actors per a l'emissió i la reproducció de missatges. Però aquests actors, subjectes actius, poden recórrer a símbols diferents.

El símbol es defineix com *“Imagen o figura que materialmente o de palabra representa un concepto moral o intelectual. Los símbolos expresan ciertas ideas, pensamientos o conocimientos. Los procesos de aprendizaje no son más que praxis y ejercitaciones simbólicas. Mediante los símbolos (materiales y visibles), el hombre ha intentado siempre representar sus ideas (invisibles) y comunicarlas más allá de las limitaciones del lenguaje. Atributos por*

excelencia son su ambigüedad y amplia referencia, son cambiantes y su interpretación depende a menudo del contexto. Pueden tener una significación intelectual o una significación emocional. Son modelos de la realidad y para la realidad” (Vallverdú, J., 2011).

Així, el llenguatge parlat, per exemple, fa servir un conjunt de sons per a compondre una gran varietat de símbols, les paraules; el llenguatge pot ser escrit i difondre's abastament quan és imprès, o pot tenir altres formes en forma d'iconografia intel·ligible per tothom. Així mateix, la comunicació es pot dur a terme sense que els participants hagin de recórrer al llenguatge parlat sinó als gestos, la postura del cos, la mímica del rostre..., i pot ocórrer que la mímica i el gest que acompanyen una frase hi donin un sentit diferent del que aquesta tindria sense aquests missatges complementaris (Fernández Mostaza, 2016).

Un altre element que relaciona llenguatge i socialització és l'experiència i l'ús que en fa l'individu a fi de construir la seva pròpia identitat. Gràcies a la capacitat abstractiva de la llengua, les experiències passades s'integren en el procés de créixer i donen a la realitat un punt de vista ferm, coherent amb altres que formen part d'una mateixa agrupació social. Les experiències presents, conseqüentment, es poden interpretar en termes d'experiències passades, d'allò que s'ha viscut. I és també mitjançant el llenguatge com les experiències futures es poden imaginar, projectar, i per tant es poden preveure els resultats. Entre els conceptes i el llenguatge el vincle és estret i constant. No solament els conceptes s'expressen amb unes paraules, sinó que les paraules donen també origen als conceptes o n'obren l'accés (Fernández Mostaza, 2016).

Com a resultat, el que es va a cercar en aquest treball va totalment relacionat amb els conceptes mínims a tenir en compte sobre el que és i representa el procés de socialització com a éssers humans i éssers socials que som. Cal cercar doncs en els jaciments neandertals aquells indicis que ens permetran entendre millor l'*Homo neanderthalensis* en el seu context de “ésser social”, buscar si disposava d'estratègies innovadores que permetien la seva supervivència com a grup i que eren patrons de comportament estesos, que els conferien una sistematització en les seves actuacions. En definitiva, caldria poder demostrar el grau de complexitat cultural que durant tan de temps se'ls ha negat.

Existeix un debat que fins aleshores es manté, sobre el plantejament de que les societats neandertals eren estàtiques amb molt poca capacitat d'adaptació, si les comparem amb l'arribada dels HAMS al continent europeu, fet que va impedir als primers una adaptació exitosa (Ríos-Garáizar, J., 2010). Amb l'existència de noves evidències que apunten cap a un comportament social complex entre els neandertals (que es presentaran en aquest treball), aquest debat s'ha convertit en una de les qüestions centrals de la investigació de la prehistòria actual: com i per què els neandertals van desenvolupar comportaments «moderns»? Es van adquirir mitjançant l'aculturació a partir de contacte amb d'altres poblacions o van ser fruit de capacitats pròpies com a espècie?...

En termes d'estratègies de supervivència, es coneix que els neandertals van caçar preses de totes les mides; se sap també que van pescar i recol·lectar plantes i fruits. Totes aquestes accions d'aprovisionament d'aliments, van estar planificades i sistematitzades, atenent a les evidències existents als jaciments sobre les cadenes operatives en l'elaboració d'eines lítiques, els material que es van utilitzar i les tasques per a les quals van estar destinades (Carbonell, E., y otros, 2012).

Certament, arrel de l'existència de jaciments neandertals al llarg del continent euroasiàtic, tot apunta a pensar que aquestes estratègies planificades van permetre la seva supervivència al llarg d'amplis territoris i d'un període de temps molt extens, en una climatologia quaternària canviant (des d'aproximadament MIS 9-10 i fins al MIS 3), a cavall entre les alternances de períodes glacials i interglacials. Per tant, si considerem que la capacitat per adaptar-se i fer propi el medi que ens envolta, té a veure amb capacitats culturals i socials, tot apunta a que les societats neandertals van poder planificar d'avançat aquests patrons tradicionals en la manera de recollida de materials útils, en la cacera, en la fabricació d'eines i en la distribució de tasques per processar els elements necessaris per subsistir (Otte, 2012).

7.4. Característiques físiques definitòries dels *Homo neanderthalensis*.

En termes evolutius, els paleoantropòlegs consideren els neandertals un endemisme europeu, una espècie desenvolupada en el nostre continent a causa de l'aïllament genètic que periòdicament patien les seves poblacions durant les etapes fredes del Quaternari (Vega Toscano, 2003).

Iniciant una descripció dels trets físic defintoris d'aquesta espècie, es pot fer esment, en primer lloc, de la seva robustesa. Segons les diverses troballes de restes fòssils a diferents jaciments, tot fa pensar que els neandertals han estat hominins molt corpulents, amb una gran massa muscular; la mitjana de pes, dons, els situa al voltant dels 70 Kg de mitja, front els 58 Kg de la nostra espècie, és a dir, un 24% més (Arsuaga, J.L. & Martínez, I., 2014).

De fet, molt autors fan referència a que els neandertals podrien haver seguit una llei ben coneguda en la biogeografia, *la regla ecogeogràfica de Bergmann (1847)*, segons la qual, es prediu un augment de la massa corporal per a aquells individus d'una espècie àmpliament distribuïda que habita en latituds més allunyades de l'Equador, com a una possible adaptació per disminuir l'àrea de superfície front a la mida corporal en climes més freds. (Serrano, 2012). En conclusió, les poblacions que pertanyen a espècies de sang calenta però que habiten a regions fredes, tendeixen a tenir cossos molt més voluminosos en comparació a d'altres espècies de regions càlides; la forma del cos s'aproxima més a una esfera imaginària, forma que afavoreix l'estalvi calòric, la preservació de la temperatura corporal i evita la seva pèrdua per radiació (Vega Toscano, 2003).

En comparació amb els humans moderns, s'ha observat que la constitució post-cranial del neandertal, pel que fa a la forma de les seves extremitats, té també algunes peculiaritats. Els seus radis i tíbies eren relativament més curts, per tant, els seus avantbraços i part distal de les extremitats inferiors es veien acurtades. Encara que els seus avantpassats pobladors d'Euràsia, originaris d'Àfrica, fossin constitucionalment més alts i prims, la forma física neandertal ve a confirmar la seva adaptació al clima més fred del continent eurasiàtic, tot i l'alternança de períodes freds i càlids d'aquest període cronològic terrestre (Arsuaga, J.L. & Martínez, I., 2014).

S'ha parlat també de la longitud de la branca pelviana horitzontal, amb la possibilitat d'un canal de part més gran, comparant-lo amb la nostra espècie, fet que permetria inclús el naixement de nadons més desenvolupats, però amb d'altres restes s'ha acabat conclouent que les mides no eren tan diferents i que, efectivament, el grau de desenvolupament en néixer seria pràcticament el mateix (Arsuaga, J.L. & Martínez, I., 2014).

Pel que respecta al crani i la morfologia del cervell, els neandertals i els HAMs compten entre les espècies d'hominins més encefalitzades, tot i que amb diferències entre ambdós. Els

neandertals comptaven amb un volum cerebral que rondava els 1500 cm³, però amb un índex d'encefalització menor que els *Homo sapiens*, en contra d'una elevada massa muscular corporal. Per altra banda, la morfologia cranial evidència un allargament del diàmetre anteroposterior, fet que dona un esbombament peculiar a l'occipital, distintiu d'aquesta espècie. La forma però continua essent eminentment arcaica, amb diàmetre supero-inferior baix i un front aplanat. Externament, únicament han augmentat les dimensions per donar cabuda al gran cervell, però sense canvis estructurals (Vega Toscano, 2003).

Però hi ha d'altres trets morfològics cranials definitoris dels neandertals, com són, coincidint amb la nostra espècie, un diàmetre màxim cranial a mitja alçada, donant la màxima dimensió en aquest nivell, en comparació amb espècies anteriors. D'altres també serien un torus supraorbitari excavat al centre, que es coneix com *fossa suprainiac*, a més d'una apòfisi mastoide poc prominent. El torus té una forma regularment corba i ben definida i a més, està buit interiorment per allotjar uns sinus frontals molt desenvolupats (Vega Toscano, 2003).

La fàcies neandertal també és certament característica: els seus ossos malar i maxil·lar, juntament amb una gran apertura nassal configuren el que es coneix com a *prognatisme mig-facial*. Alguns autors han proposat que aquesta morfologia protegiria els individus del fred al qual estaven exposats; una gran cavitat nassal amb uns ossos nassals quasi horitzontals i uns sinus frontals molt desenvolupats ajudarien a un escalfament de l'aire en respirar; d'aquesta manera, aquesta màscara ventilada s'interposaria entre el cervell i el fred exterior (Arsuaga, J.L. & Martínez, I., 2014).

En darrer lloc, fer esment de la morfologia mandibular, ja que presentaven una dentició en posició avançada respecte a l'òs, evidenciant la presència d'un espai retromolar, on hauria pogut existir perfectament un quart molar (Arsuaga, J.L. & Martínez, I., 2014).

De fet, el desgast dental que presenten moltes restes fòssils, no només està relacionat amb la dieta, donat que en les dents anteriors s'ha pogut identificar un desgast relacionat amb d'altres factors culturals. L'ús de la part frontal de la boca en activitats no directament relacionades amb la masticació d'aliments, deixa rastres a les superfícies dentals d'incisius i canins; aquest comportament es coneix com tercera mà, per facilitar la subjecció de materials com carn, fibres vegetals o pells amb les dents anteriors i tallar-los amb una eina lítica, fet que produïa talls o marques a l'esmalt labial (Bruner, E. & Lozano, M., 2014).

7.5. La indústria lítica: el tecnocomplexe Mode 3 europeu.

En aquesta etapa cronològica en la qual es situarien els neandertals, el Paleolític mitjà, s'engloben les indústries lítiques pertanyents al que s'ha definit com a *Mode 3 europeu* o *Mosterià*.

L'any 1908 es van descobrir els fòssils neandertals de Le Moustier (Dordogne, França); aquest abríc ja havia estat explorat prèviament i els seus investigadors posteriors, Lartet i Christy, van trobar certa indústria lítica que donà nom al tecnocomplexe conegut com *Mosterià*.

Certament, hi ha algunes dificultats a l'hora de definir el contingut dels tecnocomplexes d'aquest període; alguns autors no tenen clar que existeixi una clara demarcació respecte els tecnocomplexes de l'anterior Mode 2 europeu de la segona meitat del Pleistocè mitjà, de manera que segons les seves opinions, caldria millor englobar l'inferior i el mitjà, en un Paleolític antic. Cada vegada més s'estan dotant de contingut, no només tècnic a partir de la generalització de l'utilatge sobre lasca i l'expansió del mètode Levallois, sinó també de contingut conductual, fets

que comencen a manifestar-se clarament a finals del Pleistocè mitjà i que configuren el model caçador-recol·lector existent en l'actualitat. És el que es refereix a transformacions relacionades amb els patrons d'assentament i organització de l'espai, donant caràcter a aquest període cronològic i que acabarà per generalitzar-se en el Pleistocè superior (Carbonell, E., et al., 2012).

Tècnicament parlant, els sistemes es caracteritzen per mètodes d'explotació dedicats a l'obtenció de lasques, mitjançant procediments entre el mètode Levallois i el mètode discoidal, però no només amb aquests, sinó amb un seguit de pràctiques i procediments que venen a configurar una gran variabilitat en les estratègies de talla desenvolupades en aquest període (Carbonell, E., et al., 2012).

Aquests mètodes abans esmentats comparteixen una mateixa estructuració volumètrica dels nuclis, concebuts com a dos superfícies convexes oposades, separades per un plànol d'intersecció, destinades a incrementar el control sobre el procés de talla i la predeterminació de les extraccions (Carbonell, E., et al., 2012).

El debat existent al voltant del Mode 3 i la seva variabilitat tècnica, en torn a la conceptualització dels artefactes i els seus processos de formació, va fer que François Bordes, als anys 50-60 del passat segle, es plantegés una classificació en funció de l'existència d'una sèries de fàcies amb els seus distintius defintoris (rascadors, denticulats, puntes i bifaços) i amb presència del mètode Levallois (Bordes, 1988). Els diferents morfotips definits per Bordes, mostraven una gran versatilitat d'ús, amb excepció dels denticulats que mostraven la tendència a ser utilitzats en el treball amb la fusta (Carbonell, E. & Castro-Curel, Z., 1992).

Aquesta classificació es divideix en el següents tipus de fàcies (modificat a partir de Leroi-Gourhan 1988, a Barsky, D. in press):

- *Acheulian of Mousterian tradition (MTA)* (first defined at Le Moustier by D. Peyrony 1930 and F. Bordes 1948): Archaic looking toolkits with relatively small-sized triangular and cordiform handaxes that are very symmetrical. The handaxes were carefully manufactured by numerous, invasive removals and then finely retouched. Light-duty tools are similar to the Typical Mousterian but present a high percentage of Upper Paleolithic types (awls, end-scrapers, chisels).

Type A: numerous handaxes and scrapers.

Type B: rare and poorly manufactured handaxes, backed knives, numerous denticulates or end-scrapers and blades.

Geographical extension: Southwestern France, Spain, Italy, Germany.

- *Typical Mousterian* (Bordes, 1963, first defined at Le Moustier): Equilibrium between the different light-duty tool types composing. Rare bifacial tools. Levallois and discoid knapping.

Geographical extension: Mediterranean and southwestern France and Spain (Carihuela, Cova Negra).

- *Denticulate Mousterien* (Bordes, 1963; first defined at Combe Grenal, Peche de l'Azé, Chadourne): High proportion of denticulate light-duty tools, many with thick (notched) retouch. Low Levallois index and many elongated flakes. Low tool-type variability with some rectilinear scrapers with marginal retouch. Toolkits include chopper tools but there are no handaxes.

Geographical extension: Europe and Near East (Levant).

- *Ferrassie Mousterian (MTF)* (Bordes and Bourgon 1951, first defined at La Ferrassie). High Levallois index, numerous scrapers and points. Retouch may be stepped and the assemblages sometimes include limaces and scrapers with plano-convex retouch.

Geographical extension: Southwestern France, Bretagne, cf. “Micoquien” in Eastern Europe (Germany).

- *Quina Mousterian* (also called “Charentien” from the La Charente region, France. First defined by Bordes and Bourgon 1951, at La Quina): Low Levallois index, short, thick flakes often retouched into distinctive thick and short scrapers with stepped retouch. Denticulate tool types, limaces and scrapers with plano-convex retouch.

Geographical extension: Southwestern France, Gironde, Vienne, Mediterranean Europe (Italy).

- *Oriental facies* (F. Bordes): foliated pieces and triangular points (Provence) or backed scrapers or with thinned bases (Rhône Valley) (Leroi-Gourhan, 1988).

Sobre les dificultats classificatòries abans esmentades, per a Bordes, les diferents fàcies es corresponien amb poblacions culturalment diferenciades i eren el resultat d’unes tradicions tècniques transmeses entre generacions i, per tant, un indicador clar de la identitat ètnica dels grups. Però per altra banda, Lewis Binford va presentar la seva oposició a la classificació de Bordes, al·legant que els artefactes estaven associats a activitats específiques i que aquestes associacions eren el resultat de variacions en el tipus d’activitats dutes a terme, durant la formació de cada conjunt: la causa de la variabilitat seria més atribuïble a la funció que a la cultura i aquestes fàcies no expressarien identitat ètnica dels grups, sinó les activitats que havien dut a terme (Carbonell, E., et al., 2012).

Més tard però, alguns autors es van plantejar qüestionar-se si els diferents morfotips es podrien correspondre amb models mentals, en funció de l’existència bàsicament de rascadors i denticulats: un increment dels rascadors evidenciava les diferents taxes de transformació i producció d’artefactes (Dibble, 1987). Així que aquesta variabilitat estaria directament relacionada amb la intensitat d’aprofitament, jugant un paper decisiu la disponibilitat de matèries primeres, els patrons d’assentament a partir de les pautes de mobilitat i de duració de les ocupacions.

Nombrosos estudis confirmen els aspectes de comportament en la formació de conjunts lítics: aprovisionament de materials, estratègies de reducció de nuclis, aspectes quantitius i qualitius en l’elaboració, depenent de si són d’ús in situ o per a transportar... Aquestes evidències posen de manifest que la variabilitat és extensa i que en cap cas es pot atribuir merament a un aspecte tècnic, sinó que hi ha un fort component contextual no atribuïble a un únic factor explicatiu (Carbonell, E., et al., 2012).

Dos jaciments excavats en dates relativament recents, assentaments amb artefactes classificats en la fàcies mosteriana de tradició axeuliana, com són Pech-de-l’Azé i Abri Peyrony, als voltants del riu Dordonya (França), han proporcionat fragments quasi idèntics d’òs amb marges suavitzats i punta arrodonida, entre d’altres artefactes lítics. Els ossos semblen procedents de fragments de costelles d’ungulats de mida mitjana, com serien el cérvol vermell (*Cervus elaphus*) o el ren (*Rangifer tarandus*); ambdós fragments mostren una suavitat uniforme i vores arrodonides a les puntes, resultat de pressió abrasiva, probablement del seu ús contra un material més suau (Soressi, M., y otros, 2013).

7.6. Aspectes conductuals i d'estructura social. Entendre el simbolisme.

7.6.1. Definint el simbolisme.

La característica principal de la conducta considerada com a moderna resideix directament en el nivell de simbolisme que la sustenta. Tradicionalment, ha estat associada als HAMS, però no han estat els únics homínids en produir-la. Resulta imprescindible doncs, oferir una definició que contextualitzi el simbolisme. Entenem *simbolisme* com aquella manifestació d'un procés cognitiu que atorga a determinats objectes i pintures (elements simbòlics), sons i gestos (llenguatge) i/o conductes (usos i costums), la representativitat de certes idees, abstraccions o creences, que la societat ha generat i acceptat en el seu conjunt. Per a la seva realització és necessària la capacitat de creació de tals abstraccions i idees a les quals poder simbolitzar (Rivera Arrizabalaga, 2009). Cal tenir present, però, que la dificultat de la interpretació de símbols del passat és notable, tenint en compte que els contextos originals han desaparegut i no hi ha referents; a més, aquests referents només són comprensibles en el context cultural específic on es generen i fora d'ell, la interpretació està plena de dificultats.

Els processos conductuals giren al voltant dels símbols, la forma més complexa d'aquestes associacions referencials, però és important reconèixer que invariablement descansen sobre un fonament d'icones i índexs. La referència icònica és la forma referencial per defecte, bàsica i irreductible. A l'altre extrem de l'escala, la referència simbòlica es basa en el reconeixement que la relació d'un signe amb un objecte és més que una funció de la seva coincidència. Els símbols es refereixen a coses del món indirectament i en virtut de referir-se a altres símbols (Hovers, E., Ilani, S., Bar-Yosef, O., & Vandermeersch, B., 2003).

El desenvolupament cognitiu que produeix la modernitat conductual de les poblacions no és generalitzat ni es dona al mateix temps i en igual grau, sinó que es veu altament influït per les motivacions sorgides de la interacció social i de les pressions ambientals; una conducta serà moderna quan estigui simbòlicament organitzada o, el que equivaldria a ser completament simbòlica (Rivera Arrizabalaga, 2009).

La evolució atorga algunes capacitats cognitives molt relacionades amb la conducta, però que necessiten de la cultura (medi ambient específic que cal crear prèviament), per tal que es desenvolupin, adquirint el criteri psicològic d'*emergència*. La cultura simbòlica humana és un procés basat en capacitats que l'evolució proporciona, però que emergeixen gràcies a les característiques culturals, socials i lingüístiques del medi en el que viuen (Rivera Arrizabalaga, 2008).

Segons el mateix Rivera ens indica, les principals capacitats cognitives relacionades amb l'evolució cultural i que poden apreciar-se en el registre arqueològic són:

- *Motivació*: la única manifestació arqueològica radica en l'apreciació de tal necessitat i la pròpia comprovació del canvi de conducta, a través dels ornaments i les conductes simbòliques.
- *Creativitat*: el seu desenvolupament es pot comprovar a través dels aspectes tecnològics, socials i simbòlics, dels quals anteriorment no es tenia coneixement o estaven poc desenvolupats.

- *Funcions executives*: s'aprecien a través de la rapidesa i generalització del desenvolupament culturals dels grups humans.
- *Capacitats cognitives emergents*: aquí fan l'aparició els conceptes d'individualitat social i personal (ornament corporals, pintures, conductes religioses i socials), desenvolupament dels conceptes abstractes de temps i espai (cacera organitzada, estructuració de l'espai, conservació i emmagatzematge). Aquestes capacitats són la base del llenguatge, el pensament i les conductes simbòliques (Rivera Arrizabalaga, 2008).

		DESARROLLO COGNITIVO				
		Funciones ejecutivas	Creatividad	Motivación	Capacidades cognitivas emergentes	
DESARROLLO CULTURAL Observable en el registro arqueológico	Tecnológico	Neandertal	Buena planificación en la ejecución tecnológica. Alta habilidad tecnología lítica y ósea	Cierta creatividad tecnológica. Mayor en el Chatelperroniense y Uluzzense.	Limitada motivación para el desarrollo tecnológico. Chatelperroniense y Uluzzense.	Limitado desarrollo tecnológico para la creación de objetos simbólicos: adornos, pinturas y grabados. Chatelperroniense y Uluzzense.
		Humanos modernos	Buena planificación en la ejecución tecnológica. Altas habilidades tecnología lítica y ósea.	Amplia creatividad que permite el desarrollo tecnológico de todo tipo.	Buena motivación para el desarrollo tecnológico de todo tipo.	Buen desarrollo tecnológico para la creación de objetos simbólicos: adornos, pinturas y grabados.
	Social	Neandertal	Planificación y relación social limitada en tiempo y espacio.	Limitación creativa en los aspectos sociales (redes sociales).	Limitada motivación para el desarrollo social. Chatelperroniense y Uluzzense.	Limitado desarrollo de la realidad social, así como de su extensión temporal y espacial.
		Humanos modernos	Importante planificación y desarrollo de redes sociales y de intercambio.	Amplia creatividad que permite el desarrollo social, tanto intra como interpoblacional.	Buena motivación para el desarrollo social, tanto intra como interpoblacional.	Buen desarrollo de la realidad social, así como de su extensión temporal y espacial.
	Simbólico	Neandertal	Cierta planificación en la producción de los objetos simbólicos. Limitación en la creación de los mismos.	Limitación creativa en los aspectos simbólicos. Chatelperroniense y Uluzzense.	Limitada motivación para el desarrollo simbólico. Chatelperroniense y Uluzzense.	Limitaciones del desarrollo simbólico: individualidad social, desplazamiento temporal y espacial. Chatelperroniense y Uluzzense.
		Humanos modernos	Alta planificación tecnológica en objetos simbólicos: adornos, grabados y tecnología ósea.	Amplia creatividad que permite el desarrollo simbólico, social, político y religioso.	Buena motivación para el desarrollo simbólico social, político y religioso.	Desarrollo moderno de la individualidad social y personal. Desplazamiento temporal y espacial.

Imatge 3. Relació entre desenvolupament cognitiu i cultural entre HAMS i neandertals. Font: Ángel Rivera Arrizabalaga; *Zephyrus*, LXI, gener-juny 2008, 85-106

L'anterior esquema representa de quina manera podem observar les capacitats cognitives prèviament descrites, al registre arqueològic que ens ofereixen els diferents jaciments.

S'han descrit 4 tipologies de simbolisme, en funció del seu caràcter emergent i acumulatiu:

- I. *Simbolisme arcaic o bàsic del primer llenguatge*, format per la simbolització d'idees elementals relacionades amb la convivència social i supervivència del grup, a través de sons i/o gesticulacions coneguts, afavorint les accions conjuntes i potenciació del concepte social de grup, encara que sense existir la consciència de com utilitzar el procés simbòlic en si mateix.
- II. *Simbolisme primitiu*, on als anteriors aspectes, s'afegeixen avenços en la conceptualització de la consciència social i individual. És un simbolisme eminentment lingüístic i també d'ús inconscient.
- III. *Simbolisme modern*, que s'assoleix amb el desenvolupament social i individual de la consciència, més una ubicació espacial i temporal ben desenvolupada, que seria l'inici d'un simbolisme conscient amb la intenció de solucionar dificultats; neandertals i HAMS es veurien representats.
- IV. *Simbolisme transcendent*, que es caracteritza per un simbolisme metafísic, amb l'ús d'un llenguatge argumentatiu i metafòric, amb formes simbòliques de caràcter social, tecnològic i polític; representa el simbolisme conscient i intencionat, com a mitjà de solució de dificultats de tot tipus (Rivera Arrizabalaga, 2010).

El llenguatge és el més poderós, però no l'únic símbol, L'art, les decoracions i els ornaments i els enterraments intencionals es troben dins del món simbòlic. El registre etnogràfic indica, però, que alguns sistemes de símbols utilitzen elements materials per comunicar missatges socials i cosmològics complexos. Són aquests sistemes de símbols els que s'han de prendre com a models adequats per a la investigació del comportament simbòlic prehistòric. El simbolisme del color és un dels marcs simbòlics utilitzat àmpliament per les societats contemporànies per transmetre informació i missatges abstractes a través d'objectes materials (Hovers, E., Ilani, S., Bar-Yosef, O., & Vandermeersch, B., 2003).

En relació amb les capacitats del cervell humà, es té clar que sense la fabricació d'eines, la ment humana no podria fer el que fa i ni tan sols seria com la coneixem. Les funcions d'inducció, millora i emmagatzemament dels objectes lítics són part dels processos en si mateixos i tenen l'origen en les experiències del cos. Els objectes són doncs una part integrada dels circuits neuronals, canviant la forma de resposta del cervell i entrenant-lo per a noves entrades d'informació (Bruner, E. & Lozano, M., 2014).

Segons Bruner i Lozano: *“La cultura y el uso de herramientas son señas de identidad determinantes del género humano. Los humanos generan y moldean su nicho (ecológico, cultural y social), y este nicho moldea el sistema neuronal mediante la extensión de esquemas corporales y conexiones extraneurales. Esta integración extrema entre el cerebro y la cultura es una característica clave en la arqueología cognitiva, que intenta hacer inferencias sobre los procesos cognitivos a partir del registro arqueológico”* (Bruner, E. & Lozano, M., 2014).

7.6.2. Aspectes tecnològics i estratègies de cacera dels grups neandertals.

Pel que respecta als aspectes tecnològics, aquests presenten característiques pròpies; coneixien l'obtenció de làmines, diverses varietats de retocs i la utilització del percussor tou. Les matèries primeres s'obtenien d'indrets propers, essent menys del 6% les que presentaven matèries primeres més enllà de 16 km. En general, predomina el sílex com a material principal, però també se'ls coneix indústria òssia i d'asta. La utilització de matèries orgàniques va ser limitada, fet que només s'ha pogut evidenciar en 9 jaciments (Rivera Arrizabalaga, 2008).

Respecte a les estratègies de cacera, semblaven tenir mètodes de cacera i d'obtenció d'aliments diferents de les que li succeïrien al Paleolític superior, però el grups neandertals van tenir estratègies per a l'obtenció de preses i per a la seva repartició, van consumir mamífers terrestres i marins, així com peixos, mol·luscs, tortugues i aus i aliments cuinats, cosa que no sosté que les estratègies fossin qualitativament diferents, encara que si ho fossin les formes culturals en posar-les en pràctica (Ozuna García, 2014).

Algun jaciment com Amalda (Zestoa, Guipúscoa) evidencien que la naturalesa de les activitats a les quals està destinada la producció, com el sílex, les lutites i les ofites, van intervenir en diferents tipus d'activitats, que per altra banda indiquen que es realitzaven processos productius complets que requerien diferent utilatge; això té una implicació molt important en la previsió i planificació de les activitats, aplicant estratègies complertes, normalitzades i sistematitzades, per a activitats de tipus residencial i logístic (Ríos-Garáizar, J., 2010).

En d'altres estudis a partir de diferents jaciments de la cornisa cantàbrica, a Espanya, s'han evidenciat igualment una àmplia gama de matèries primeres en l'elaboració d'elements

considerats com a armes, associades a restes de grans bòvids, fets que demostren igualment una capacitat sistematitzada per a la captura de grans animals, així com un comportament recurrent dins del sistema organitzatiu neandertal. Aquestes restes lítiques no només estaven destinades al seu ús cinegètic i de subministrament càrnic, sinó que també es van utilitzar per a d'altres processos tècnics com l'esquarterament d'ossos i tendons i el treball sobre pell; el desgast d'aquests recursos demostra una explotació regular, amb un comportament ben estructurat per part dels grups neandertals (Lazuén, 2012).

7.6.3. Aspectes conductuals i organitzatius sobre grups neandertals.

Els jaciments neandertals acostumen a presentar una successió en les seves ocupacions, ja que és freqüent trobar assentaments mosterians més moderns sobre d'altres de períodes més antics, en jaciments amb diversos nivells, indicant la perdurabilitat de l'estructura social en els seus aspectes logístics, formes de vida i de relacions socials. Això justificaria l'aïllament cultural de poblacions properes entre si i les seves limitades relacions socials. Cada grup de neandertals va poder desenvolupar aquests conceptes depenent del grau d'activitat social i d'intensitat demogràfica (Rivera Arrizabalaga, 2008).

Bàsicament, als assentaments neandertals es poden distingir dues zones d'habitatge, en funció de l'ús que se'ls dona: les àrees centrals i àrees *home-base*. A les primeres tenien lloc les activitats relacionades amb el processament dels aliments, mentre que les segones eren zones de socialització, repòs i descans, a més del lloc on es compartien els aliments i es duia el manteniment de les eines lítiques, ubicades més apartades de les àrees centrals per seguretat contra els possibles depredadors. Això estava íntimament lligat a l'ús del foc, ja que el seu control en les diferents zones proporcionava nous avantatges pel tractament dels aliments i l'entorn ideal per a la transmissió inter-generacional de coneixements a través de l'aprenentatge perllongat de tradicions tecnològiques, socials i culturals compartides (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

Antropològicament parlant, les evidències de restes faunístiques cremades poden ser indicatives de processament i consum antropogènics. Es poden trobar algunes dificultats en la distinció entre l'ús intencionat del foc en el tractament alimentari i el foc natural, però l'absència de fogars en els jaciments, no pot ser atribuïda a la manca del seu ús per part dels pobladors del jaciment, sinó més aviat a processos tafonòmics. Les inferències sobre els canvis tèrmics vindran donades a partir de l'observació el color dels ossos en funció de la distància i exposició respecte al fogar (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

Els fogars han de ser investigats com elements jerarquitzadors en les ocupacions de l'espai per avançar en el coneixement dels comportaments domèstics i l'organització humana d'aquestes poblacions en concret, atenent a l'ús sistemàtic que del foc ja practicaven els neandertals. Els estudis etno-arqueològics indiquen que els fogars constitueixen un element central en l'organització espacial dels grups caçadors-recol·lectors (Binford, L., 1982), ja que és allà on tenen lloc la major part de les activitats quotidianes i l'espai on s'estableixen gran part de les relacions socials de manteniment i cohesió de les unitats domèstiques, incrementant la complexitat de les interaccions humanes (Carbonell, 2005).

D'altres autors han estudiat l'ús de les dents per integrar la praxis manual va ser una pràctica estesa des d'abans dels neandertals. En aquests, el comportament s'ha evidenciat en la totalitat de

les restes dentals atribuïdes a l'espècie. Associat a aquest fet, un augment de les dimensions del cervell va anat acompanyat d'un canvi en la seva forma. Si es compara amb hominins més arcaics, els neandertals presentaven un eixamplament dels lòbuls frontals i esbombament laterals de les zones parietals, canvis que van coincidir amb la introducció de la tècnica Levallois, essent els seus principals representants en el desenvolupament i ús. Aquest fet pot implicar una capacitat de simulació necessària pel càlcul d'un experiment mental complex degut a les diferències explícites entre l'objecte inicial i final (Bruner, E. & Lozano, M., 2014).

Resulta apropiat en aquest punt, destacar les aportacions de Hayden en relació a alguns aspectes organitzatius en poblacions neandertals, a partir d'un recull de les dades de diferents jaciments eurasiàtics. Hayden argumenta que la falta de certes estructures de campament en els jaciments del Paleolític mitjà no s'ha de prendre com una deficiència cognitiva o simbòlica dels grups neandertals, ja que molts dels assentaments del període mostren les divisions bàsiques d'espai que caracteritzen a grups caçadors-recol·lectors. En consonància amb aquestes possibles referències etnogràfiques actuals, per parlar de l'organització social, cal atendre a una sèrie d'aspectes com ja es va evidenciant al llarg d'aquest treball (Hayden, 2012).

A partir de les dades observades als jaciments, sembla consistent que els llocs escollits per ocupar com a zona principal de campament base es situaria entre uns 3-4 metres de les parets de l'assentament, com a patró general. Es podria comparar amb alguns grups de caçadors-recol·lectors de la plana nord-oest dels Estats Units, que determinen l'ocupació d'entre 2,5-3 metres d'ocupació del terra per part d'una persona, per tant, les ocupacions en temps hivernals estan molt restringides per conservar la calor i les persones tendeixen a arraulir-se a prop de les parets. A partir d'aquestes observacions, els grups neandertals podrien haver estat format per entre 12 i 28 membres (Hayden, 2012).

L'aprovisionament de matèries primeres es podria trobar de manera general entre 10 i 12 Km a partir del campament base, fet que estima un territori den ús d'uns 300-450 m², similar al de bandes de grups actuals en ambients amb baix potencial d'extracció de recursos, com ara les bandes observades al desert occidental d'Austràlia, que oscil·len entre 10 i 20 membres, amb unes 2 a 4 famílies nuclears, amb un patró similar per alguns grups inuit i algonkians dels boscos canadencs (Hayden, 2012).

Pel que respecta a les zones destinades a dormir, molts jaciments presenten fogars que es consideren per oferir calor durant el descans nocturn, amb posicions alternatives home-fogar, per preservar la temperatura, tal i com s'ha observat en els aborígens australians i tal com s'ha pogut inferir amb les observacions dels jaciments (Hayden, 2012).

És obvi, a partir de les observacions, que la densitat de població durant el Paleolític mitjà va ser baixa; això fa pensar que possiblement no hi hagués hagut molta interacció entre bandes neandertal, tenint en compte que l'obtenció de recursos era local, però les evidències demostren uns principis ecològics i demogràfics basats en possibles aliances entre bandes, fet que s'hauria pogut produir per fer front a temps d'escassetat de recursos i per mantenir llaços cooperatius entre elles; s'ha estipulat que alguns grups podrien haver estat format fins amb 20 bandes, considerats com a tribus dialectals o lingüístiques (Hayden, 2012).

7.6.4. Evidències sobre enterraments neandertals i antropofàgia.

Durant el Paleolític Mitjà, els neandertals van mantenir una conducta bastant constant, encara que s'aprecia un cert desenvolupament tecnològic i social, sempre marcat per una lenta evolució, fet que els situa en un grau de simbolisme primitiu com el que s'ha descrit abans. Però resulta contradictori que s'hagin descrit diversos enterraments aparentment intencionats, que situarien els neandertals en un simbolisme transcendent, que altrament no concordaria amb les característiques conductuals mosterianes observades en els jaciments. Aquest simbolisme modern es veuria reforçat igualment per ornaments, ús de l'ocre i gravats en ossos i fòssils; igualment s'han descrit alguns casos d'antropofàgia que haurien tingut lloc com a possible resposta logística relacionada amb períodes d'escassetat d'aliments o amb costums d'aquesta forma d'actuació humana. No s'ha de dubtar de la intencionalitat de les inhumacions d'aquest període, amb un cert caràcter simbòlic social i emotiu, però sense cap manifestació metafísica o espiritual (Rivera Arrizabalaga, 2010).

Són nombrosos els contextos arqueològics mosterians eurasiàtics que han presentat enterraments atribuïts a l'*Homo neanderthalensis*. Les evidències relacionades amb els espais destinats a albergar els cossos humans descrits a l'esquema revelen una pràctica simbòlica; el més freqüent en aquest període és trobar aquestes restes de manera aïllada i desarticulada dels contextos d'hàbitat, tant en coves com a l'aire lliure; és menys comú trobar acumulacions de varis individus en un mateix lloc, fet que podria evidenciar un simbolisme de deposició intencional de cadàvers (Daura, J. & Sanz, M., 2017).

En Vandenmeersch defineix la inhumació com un conjunt de convencions i gestos destinats a donar sepultura al cos del difunt, considerant-la com un signe de comportament socialitzat enfront la mort, que arriba a demostrar un cert nivell de desenvolupament social i psíquic i amb moltíssimes dificultats, si no quasi impossible, es podrien relacionar aquestes pràctiques amb rituals amb base religiosa (Vandermeersch, 2006).

Les pràctiques de tipus antropofàgic apareixen de manera freqüent encara que discontinuament tan en els primats actuals com a llarg del Paleolític, però determinar exactament la seva causa resulta molt difícil, donada la gran complexitat que degueren tenir aquest tipus de pràctiques i de ben segur que no tenien una única explicació: ritual funerari, pràctica de supervivència o resultat de conflictes entre grups (Saladié, P. & Rodríguez-Hidalgo, A., 2017). Es podria dir que aquestes pràctiques van ser extenses al llarg del temps, durant el Pleistocè i van experimentar un augment molt significatiu fins finals del Paleolític superior. El fet que el canibalisme segueixi essent un comportament relativament desconegut fa que sigui interessant establir interpretacions generals i resoldre problemes actuals que impliquen la seva identificació i classificació. En la majoria de conjunts, la freqüència de modificacions antròpiques és molt alta, arribant a superar el 20% (Saladié, P. & Rodríguez-Hidalgo, A., 2017).

7.6.5. L'*Homo neanderthalensis* i la capacitat per al llenguatge.

Si es fa referència a l'existència d'un tipus de llenguatge propi de l'*Homo neanderthalensis*, cap també contextualitzar alguns aspectes teòrics. Durant el desenvolupament normal del nen, el llenguatge i el pensament són independents al seu origen, produint-se després continuades interaccions, fins a arribar a un moment donat en el qual es fusionen, a través d'un procés

d'interiorització, donant lloc al pensament verbalitzat per una banda, regulat per estàndards gramaticals i el lèxic après, i per altra, al llenguatge intel·lectualitzat, com a exteriorització sonora del pensament; com que la conducta està modulada pel pensament, es fàcil concloure que el llenguatge és un instrument regulador de la conducta i del desenvolupament cognitiu humà. L'aprenentatge i interiorització d'un llenguatge modern, donaria lloc a un pensament molt més funcional ràpid i eficaç que facilitaria enormement l'adaptació a canvis mediambientals, el que es traduiria en un desenvolupament cognitiu (Rivera Arrizabalaga, 1998).

Es podria considerar que el llenguatge no seria un factor selectiu que pugui guiar l'evolució, sinó que més aviat seria un factor que afavoriria fets ja evolucionats respecte a la selecció natural. Les característiques anatòmiques modernes ja estarien configurades almenys fa 100 ka, però van haver de passar 60 ka per a l'aparició de les primeres manifestacions clarament establertes, que configuraran les cultures del Paleolític sobretot del superior. Aquí trobaríem dos posicionaments respecte a la seva emergència; d'una banda, els que defensen una prompte aparició juntament amb els primers fòssils qualificats com a humans, en una evolució conjunta a l'anatomia humana com a tendència gradualista i d'altra banda, els que defensen que té una aparició molt més tardana reconeguda a través de l'evidència conductual humana, per tant, anatomia i simbolisme van per separat, en la teoria evolutiva de l'equilibri puntejat (Rivera Arrizabalaga, 1998).

Malauradament, el registre prehistòric de les societats no alfabetitzades per definició no pot contenir directament proves de l'existència del llenguatge, una entitat abstracta. En absència d'aquestes proves, els arqueòlegs construeixen nivells d'interpretació cada vegada més amplis, intentant reconèixer i inferir-ne les facultats cognitives que els fonamenten (Hovers, E., Ilani, S., Bar-Yosef, O., & Vandermeersch, B., 2003).

Un recent estudi, però, posa de manifest que els neandertals i els HAM disposaven d'una capacitat auditiva que hauria permès als primers la possibilitat de suportar un sistema un sistema de comunicació vocal eficaç. Cal tenir present que la presència d'una estructura anatòmica necessària per produir un discurs als neandertals semblant als HAM, no implica necessàriament una estructura mental idèntica entre ambdues espècies, ni implica la presència d'un idioma com el de la nostra espècie. No obstant, els resultats de l'estudi, juntament amb descobriments recents del comportament simbòlic neandertal, reforcen la idea de que posseïen un tipus de llenguatge humà, molt diferent en la seva complexitat i eficiència de qualsevol altre sistema de comunicació oral utilitzat per organismes no humans del planeta (Conde-Valverde, M., y otros, 2021).

7.6.6. L'ús de l'ocre a les societats neandertals.

A continuació, cal fer esment d'un altre aspecte clau en aquests tipus de societats prehistòriques com és la utilització de l'ocre. L'òxid de ferro, l'ocre o l'hematites, són diferents noms per designar als minerals basats en la combinació de ferro i oxigen, als quals es pot afegir argila de mode natural, que van ser utilitzats al passat com a material colorant. Les al·lusions a aquests tipus de colorant han estat constants al llarg de tot el recorregut mateix de l'Arqueologia (Cortell Nicolau, 2016).

Els òxids de ferro per a vermells i grocs, així com el carbó vegetal o d'òs i l'òxid de manganès per als negres, serien els integrants de la paleta cromàtica del Paleolític. Al voltant dels 80 del segle passat s'incrementa l'interès per a la recerca sobre els pigments en èpoques prehistòriques,

juntament als avenços tecnològics que han permès una caracterització dels materials molt més precisa (Cortell Nicolau, 2016).

El problema bàsic per a la identificació del paper dels òxids de ferro a la Prehistòria és el seu caràcter polifuncional, el qual deriva en una gran varietat de contextos: el treball amb pells, com a material adhesiu, ús medicinal, protecció cutània, material abrasiu de matèries primeres com òs o banya, sanejament del terra, usos simbòlics com pintures rupestres, art moble, pintures corporals i contextos funeraris (Cortell Nicolau, 2016).

Les evidències de la utilització d'ocres al Mosterià apareixen a principis del Paleolític mitjà, fa uns 70 ka. Només cap al final d'aquest període, es documenta arqueològicament l'ús de l'ocre vermell. Entre els nombrosos jaciments mosterians excavats hi ha 15 que han presentat ocre, ja sigui en nivells d'ocupació, en enterraments o en deposicions rituals d'objectes diversos; de les primeres evidències de l'ús ocre per part de les poblacions neandertals que es coneixen, destaca un cos humà a Le Moustier salpicat d'ocre, o la deposició d'ossos contenint restes de jaspi i ocre al voltant del cap d'un mascle a La Chapelle-aux-Saints (Wreshner, E., et al., 1980).

Podríem nomenar una altra evidència a partir de les troballes a Pech-de-L'Azé I, on varis centenars de petits blocs de diòxid de manganès van evidenciar que, malgrat que el cost en la seva obtenció hagués estat elevat, el seu ús anava més enllà de la pura ornamentació en pintures o decoració corporal, aprofitant les seves propietats químiques com a catalitzador en la producció del foc, donat que promou la ignició i la combustió de la fusta (Heyes, P.J., y otros, 2016).

Són nombroses les mostres de l'ús de l'ocre durant tot el Paleolític i es podrien anomenar nombrosos exemples, tenint en compte que les seves evidències ja es van apreciar en alguns jaciments africans pertanyents a la *Middle Stone Age* (MSA) i tot fa pensar que el mateix tipus d'utilització es va donar al Paleolític mitjà europeu. Alguns autors fan referència a l'ús de l'ocre com la primera evidència d'un valor ritual, trobats juntament als fòssils, considerant-lo com una mostra d'una mostra de pensament simbòlic (Cârciumaru, M., Nitu, E.C., & Cîrstina, O., 2014).

PART III. SE'NS PRESENTEN ELS JACIMENTS

8. Descripció dels contextos arqueològics objecte d'estudi.

8.1. Abric Romaní (Capellades, Barcelona).

El jaciment es troba a la localitat barcelonina de Capellades, en una estreta vall que aprofita el riu Anoia, afluent del riu Llobregat, per travessar la Serralada Prelitoral Catalana. En les diferents cavitats existents es documenten evidències d'ocupacions humanes d'època prehistòrica. Les primeres troballes arqueològiques es daten a finals de segle passat, quan un aficionat local, Amador Romaní i Guerra, es va interessar per les possibilitats de la zona. El 1909 descobreix i inicia els treballs d'excavació a l'abric que porta el seu nom. Els resultats més destacats d'aquesta primera fase d'intervenció corresponen a l'excavació en extensió del nivell superior, denominat A, que s'atribueix al tecnocomplexe aurinyacià arcaic, datat per U / Th entorn a 40 Ka BP. Amb posterioritat, diferents projectes de treball en el seu interior, amb més o menys continuïtat, van afectar el jaciment amb diverses cates i trinxeres (Vallverdú, 2018).

En aquest punt, s'aixeca, al marge dret, un construcció travertínica que forma un escarpat orientat cap a l'est d'una altura de 60 m sobre l'actual llit del riu. A l'edifici travertínic es van formar una sèrie d'abrics i cavitats que van ser visitats per comunitats paleohistòriques. Les riques reserves hídriques del lloc, fortament carregades de carbonat dissolt, van crear les viseres i cobertes dels abrics en córrer i saltar l'aigua de la plataforma travertínica buscant el riu que corre als peus. Així doncs, la formació de plataformes travertíniques és l'ambient sedimentari bàsic del jaciment, determinat per la quantitat de circulació hídrica a l'interior de l'abric, que marcarà les seves possibilitats d'ocupació entre moments d'humitat i moments secs (Vallverdú, 2018).

Encara que existeixen altres aportacions, la formació d'aquestes plataformes, amb un ritme sedimentari alt, limita l'amplitud temporal dels palimpsests, segellant els diferents nivells antròpics. Al seu torn, també permet una òptima conservació d'evidències arqueològiques poc comuns, com llars i artefactes de fusta (Carbonell, E. & Castro-Curel, Z., 1992). El gran nombre d'estructures de combustió, en alguns casos delimitades per blocs de travertí o aprofitant cubetes naturals, ens reafirma en la importància que va tenir l'ús de foc en l'organització de les activitats de les comunitats de neandertals durant el Paleolític Mitjà (Vallverdú, 2018).

La via de comunicació que crea el riu Anoia a aquest punt, l'Estret de Capellades, és una ruta estratègica en els desplaçaments entre el litoral mediterrani, avui dia a menys de 50 km, i l'interior de la Península Ibèrica a través de la Depressió Central Catalana, immediatament aigües amunt de l'estret. Al seu torn, en aquest punt entren en contacte diferents realitats físiques amb els seus respectius ecosistemes; la Serralada Prelitoral, on hi ha el jaciment, la vall del riu Anoia, la Depressió Litoral Catalana, a on s'obre el riu un cop travessada la serralada, i la Depressió Central Catalana d'on ve el riu abans de penetrar en l'estret. Aquesta posició geogràfica permet que des de l'abric puguin explotar-se, en un radi de 15 km, una varietat d'ecosistemes que donen una gran riquesa de recursos; el mateix estret de Capellades, d'una longitud de 7 km i de poc més de 3.5 km en la seva part més ampla, en quedar protegit, afavoreix el desenvolupament d'ecosistemes més estables o l'atenuació de condicions severes (Vallverdú, 2018).

Pel que fa als recursos lítics disponibles a la regió, aquests són abundants i de fàcil localització. En el mateix estret hi ha formacions primàries de quars, en filons entre les pissarres silúriques de la Serralada Prelitoral, i també calcàries terciàries. Formacions geològiques amb afloraments de sílex s'han localitzat, però fora ja de l'estret, a més de 10 km de distància de l'abric. No obstant això, aquestes formacions són drenades pel riu Anoia per rambles subsidiàries, que apropen aquests materials a l'abric o els introdueixen a la xarxa hídrica intensament freqüentada per les comunitats d'hominins. A més, per l'observació de superfícies es pensa que el riu i rambles properes van ser les àrees principals de captació de matèria primera (Martínez, K. & Rando, J.M., 2001).

L'abric compta amb una seqüència estratigràfica de gairebé 20 m de potència, on s'ha comptabilitzat un mínim de 27 nivells arqueològics. Actualment, s'han excavat 16 nivells. Exceptuant el nivell superior, els restants corresponen al Paleolític Mitjà, amb la base de la seqüència datada en 70 Ka BP. Les anàlisis pol·líniques indiquen una successió de cinc fases climàtiques englobades dins dels estadis isotòpics MIS 5, 4 i 3. En aquesta seqüència diacrònica es constaten fluctuacions climàtiques. Els nivells immediatament per sobre del nivell Ja en estudi, corresponen al moment més fred i sec, amb un paisatge estepari, on s'emmarcaria el subnivell Ja en un moment d'empitjorament acusat de les condicions climàtiques (Martínez, K. & Rando, J.M., 2001).

S'han aplicat diversos mètodes i tècniques analítiques al conjunt zooarqueològic dels diferents nivells del jaciment: arqueoestratigrafia, identificació anatòmica i taxonòmica, anàlisi tafonòmic, reparacions i anàlisi del desgast de les dents. A partir de les dades obtingudes, s'han reconegut diferents activitats neandertals realitzades a l'interior del refugi, referint especial atenció al seu marc espai-temporal. Amb l'objectiu d'interpretar l'estructura del lloc, els patrons observats s'ha comparat amb dades etnoarqueològiques (Gabucio, y otros, 2018).

Des de 1989, és l'actual equip de recerca de la Universitat Rovira i Virgili a Tarragona qui estudia les poblacions que van ocupar la regió, interessant-se principalment en la reconstrucció de la conducta dels hominins. La metodologia d'excavació s'ha adaptat a aquesta pretensió, intervenint en extensió la superfície dels diferents nivells (Martínez, K. & Rando, J.M., 2001).



Imatge 4. Jaciment Abric Romaní (Capellades, Barcelona). Font: <http://patrimoni.gencat.cat/ca/coleccio/abric-romani>

8.2. La cova de El Sidrón (Borines, Astúries).

Els primers fòssils van ser descoberts l'any 1994 per espeleòlegs i portats a la Guàrdia Civil, qui va procedir a l'aixecament in situ d'algunes altres restes (n = 295). Un cop a mans judicials, es van enviar a l'Institut Anatòmic Forense amb seu a Madrid, on van ser identificats com restes neandertals. Una vegada les restes van retornar a Astúries, els extrets per la Guàrdia Civil van ser objecte d'uns primers estudis antropològics a la facultat de Biologia de la Universitat d'Oviedo. L'any 2000, el professor Javier Fortea va escometre l'excavació reglada i científica de la *Galería del Osario* i un estudi multidisciplinari del registre que, excepte en l'any 2003, ha continuat en campanyes anuals fins a l'última del 2014. Com a resultat d'aquests treballs s'han recuperat més de 2250 restes pertanyents a 13 individus (Fortea, J., y otros, 2003).

Dels fòssils recobrats, un grup significatiu correspon a restes de mida petita, molts no identificables, si bé s'han trobat peces importants com ara 4 mandíbules, 3 maxil·lars, restes de cranis, abundants ossos llargs, 232 peces dentals, 1 hioides; entre aquests elements, destaca la conservació d'un esquelet parcial pertanyent a un individu juvenil, a més de diversos elements esquelètics en connexió. Una de les característiques més atractives de les restes tenen a veure amb les causes antròpiques de la seva fracturació, essent un paradigma pel que a pràctiques de canibalisme es refereix, sense que es pugui evidenciar si es va tractar d'una pràctica alimentària, bèl·lica o simbòlica (Rosas, A., y otros, 2015).

Aquesta galeria se situa a l'interior de sistema càrstic de la cova de El Sidrón, estructurat en quatre nivells amb una orientació principal E-O, excavat en el si d'un massís rocós de conglomerats calcaris molt cimentats d'edat paleògena, entre els quals s'intercalen nivells de gresos i argiles sorrenques menys resistents. El dipòsit fossilífer es localitza en el segon nivell, constituït per la *Galería del Río*, com a eix principal, i els seus tributaris transversals, entre ells la *Galería del Osario*. Disposada al lateral sud de l'eix principal del carst (*Galería del Río*), a uns 220 m de l'entrada de *La Tumba*, la *Galería del Osario* forma una estreta galeria amb bon desenvolupament vertical, on en el sostre es localitzen morfologies de dissolució, cúpules i tubs més o menys inclinats així com entrades obturades amb sediments que comuniquen amb galeries superiors (Fortea, J., y otros, 2006-2009).

La unitat amb restes òssies i lítiques consisteix en un dipòsit en massa compost per una barreja caòtica de cants, fang i aigua, amb una fricció mínima entre seus elements, inclosos els ossos, el que va afavorir una bona conservació durant el seu transport i acumulació. En altres termes, es tracta d'un dipòsit producte d'un flux gravitatori d'alta densitat i viscositat que es va generar com un esdeveniment ràpid d'alta energia. El flux de detritus que va introduir les restes òssies en la *Galería del Osario* es va desencadenar i cessar de forma relativament ràpida, dipositant en un sol episodi tot el material transportat des d'algun nivell superior del karst (Fortea, J., y otros, 2006-2009).

Complementari a l'anterior, l'estat de conservació de les restes òssies és indicatiu que aquests provenen de l'exterior, tot i que van haver d'estar en un ambient protegit (tal com un abric rocós, zona d'entrada a una galeria o similar) i la seva permanència en condicions superficials va ser curta, donats els escassos signes d'alteració (marques d'arrels, mossegades de carnívors) que presenten les mostres. En resum, una massa de material solt situat en aquesta cavitat superior va introduir aigües, possiblement en relació amb un gran episodi plujós (Fortea, J., y otros, 2006-2009).

Les peces d'indústria lítica trobades (sílex, quarsita), si bé no molt nombroses (unes 400), són de tipologia mosteriana. Destaquen sobretot, per poder-se reconstruir amb precisió la seqüència de talla amb la qual van ser extretes. Estan, a l'igual que els ossos, en posició secundària, pel qual és lògic pensar que van entrar al mateix esdeveniment que els fòssils. La fauna associada és molt escassa i pràcticament testimonial, sense trobar-se associació evident amb els fòssils humans. Algunes restes de mamífers han estat trobats també en altres punts de sistema càrstic, encara que sense cap relació detectable amb els fòssils neandertals (Fortea, J., y otros, 2006-2009).

Les restes humanes de El Sidrón gràcies al seu bon estat de preservació han permès l'extracció de restes d'ADN, que han servit per incloure'ls al projecte Genoma Neandertal, afrontant una varietat d'estudis paleogenètics de gran rellevància (Rosas, A., et al., 2015).

Fins al moment s'han publicat les restes pertanyents a tretze individus, dels quals s'ha identificat la seva edat i el seu sexe en la majoria dels casos, condició aquesta crucial per al desenvolupament de reflexions i estudis posteriors, de manera que es fa necessària una descripció detallada dels mateixos, prenent com a element els grups de filiació genètica a la qual pertanyen. La línia A està representada per una dona adulta, tres adults masculins, dos adolescents i un juvenil. El grup de filiació B està representat per una única dona i el grup de filiació C és una dona a la qual s'associa un adolescent, un juvenil i un infantil, aquests dos últims amb el sexe per determinar (Santoveña, 2020).



Imatge 5. Miembros del grupo de Paleoantropología MNCN-CSIC con Antonio Rosas a la cabeza, estudian los restos de esqueleto del Juvenil 1 de El Sidrón. Foto: Grupo de Paleoantropología MNCN-CSIC. Font: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/revolucion-neandertal-cueva-asturiana_15105

8.3. Amud Cave (Israel).

La cova Amud, localitzada al nord d'Israel, va ser excavada des dels anys 1961 al 1964, quan es van dur a terme les rases orientades a oest-est, i del 1991 al 1994, quan l'extensió aèria de l'excavació es va ampliar per provar les parts més septentrionals i meridionals de la cova. Les

quadrícules d'ambdues excavacions eren idèntiques i els punts de referència es van correlacionar de manera que la relació estratigràfica entre els sediments excavats es podrien establir uns 30 anys de diferència.

La matriu dels jaciments paleolítics es composava principalment de cendres derivades de fogars. En alguns casos, els fogars havien estat bioturbats als seus contorns originals i no podrien ser identificats, però es representen molts dels fogars mitjançant les cendres que s'havien cimentat ràpidament i es conservaven in situ. El gruix mitjà de cadascuna de les subunitats estratigràfiques és d'uns 60 cm.

El lloc, amb datació d'entre 68 i 55 ka, va produir una rica indústria lítica i restes faunístiques que es van traçar o localitzar dins de 25 m² d'unitats durant l'excavació. A més, les restes de 15 individus, recuperats dels dipòsits de les subunitats B1 i B2, van ser designats com a neandertals. La seva distribució a l'espai és clarament desigual, amb totes les restes esquelètiques molt a prop de la paret nord-est de la cova. Aquesta distribució reflecteix trets del comportament humà, més que si fossin a partir de mostres tafonòmiques.

L'activitat tectònica, que havia desenvolupat un sistema de fissures al llarg del qual, processos càrstics van formar la cova, també va crear una roca forta propis d'una topografia desigual. Al llarg de la línia de quadrícula M / N, un pas de roca corre al nord-sud-oest i divideix la roca mare de la cova en dos graons, separats per un fort pendent d'1 m d'alçada. A més, hi ha marges de roca al llarg de la cova a les parets sud i nord. Així, tota la part central de la cova està enfonsada en relació amb la seva elevada perifèria. Això fa que la part central es divideixi en dues conques per una projecció rocosa, d'uns 14 m de longitud que va des de la paret occidental al graó superior, al llarg de la línia de quadrícula 8/9, arribant a uns 5 m cap a l'esglaió inferior, on es separa. Aquesta juxtaposició de les característiques de la roca mare formaven divisions naturals de l'espai de la cova que van trobar els seus primers ocupants. La divisió natural de l'espai de la cova i la distribució antropogènica de restes d'homínids plantegen la qüestió de si l'ús diferencial de l'espai de la cova s'estenia a aspectes de les activitats més mundanes dels homínids (Alperson, N. & Hovers, E., 2005).



Imatge 6. Amud cave (Israel). Font. J. Mestre (IPHES-CERCA)

8.4. Qesem cave (Israel).

La cova de Qesem està situada a 90 metres sobre el nivell del mar, a una 12 km a l'est de Tel Aviv, prop de la costa mediterrània, localitzada dins dels llims cretacs de la formació Bi'na. Situada a les vessants occidentals de les colines de Samaria, posseeix uns límits d'uns 200 metres quadrats, oferint una seqüència estratigràfica de 10 metres, que es divideix en dues parts: una seqüència inferior > 5 metres de gruix, composta per sediments kàrstics i grava i una seqüència superior de 4,5 metres de gruix, amb gran quantitat de sediments compactats i cendres (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

Els dipòsits de la cova han estat datats a partir de sèries d'urani i tori, per termoluminescència i ressonància espín d'electrons, establint la seva datació entre 420 i 200 ka, aproximadament, atribuint tot el conjunt al tecnocomplexe Aixeuilio-Yabrudian (AYCC), a cavall entre l'Aixeuilià del Paleolític inferior precedent i del Mosterià del Paleolític mitjà posterior (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

La cova ofereix a la seva seqüència estratigràfica l'evidència d'un ús continuat del foc, no només a través de la presència d'ossos cremats, sinó també a través de la presència de cendres entre els sediments; aquesta cova ha produït rics conjunts faunístics de mitjana dimensió, així com també microvertebrats i restes dentals humanes. Les restes de cèrvids comprenen la principal representació d'espècies, presents a tots els estrats, juntament a les eines lítiques associades, situades juntament. Respecte als microvertebrats, aquests abunden en forma de restes de ratpenats i rèptils, indicant un paleoambient compost principalment per hàbitats oberts i boscosos. L'ocupació humana de la cova s'ha documentat en una capa de sediment de 7,5-8 metres de gruix i les 13 restes dentals ofereixen dents permanents (4 unitats) i caduques (9 unitats) (Gopher, A., Parush, Y., Assaf, E., & Barkai, R., 2016).

Les restes dentals humanes semblen demostrar una certa semblança amb les poblacions posteriors del Paleolític inferior a la regió llevantina, tot indicant que l'*Homo erectus* fou reemplaçat per una nou llinatge homínid fa uns 400 ka (Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R., 2014).



Imatge 7. Qesem cave (Israel). Font. J. Mestre (IPHES-CERCA)

La indústria lítica presenta artefactes de dues de les tres variants del tecnocomplexe Aixeuilio-Yabrudian, que cronològicament es presenta amb les tradicions aixeuilio-yabrudian, yabrudian i amudian o pre-aurinyacià, diferenciant-se entre ells a partir del tipus d'indústria lítica predominant (Gopher, A., Parush, Y., Assaf, E., & Barkai, R., 2016). El conjunt d'eines de pedra a la cova està dominat per fulles i fulles amb formes amudianes i amb un petit percentatge d'indústria yabrudiana, dominada per rascadors tipus Quina. També es van trobar esporàdicament uns quants destrals de mà aixeuilianes (Gopher, A., Parush, Y., Assaf, E., & Barkai, R., 2016).

8.5. Kebara cave (Israel).

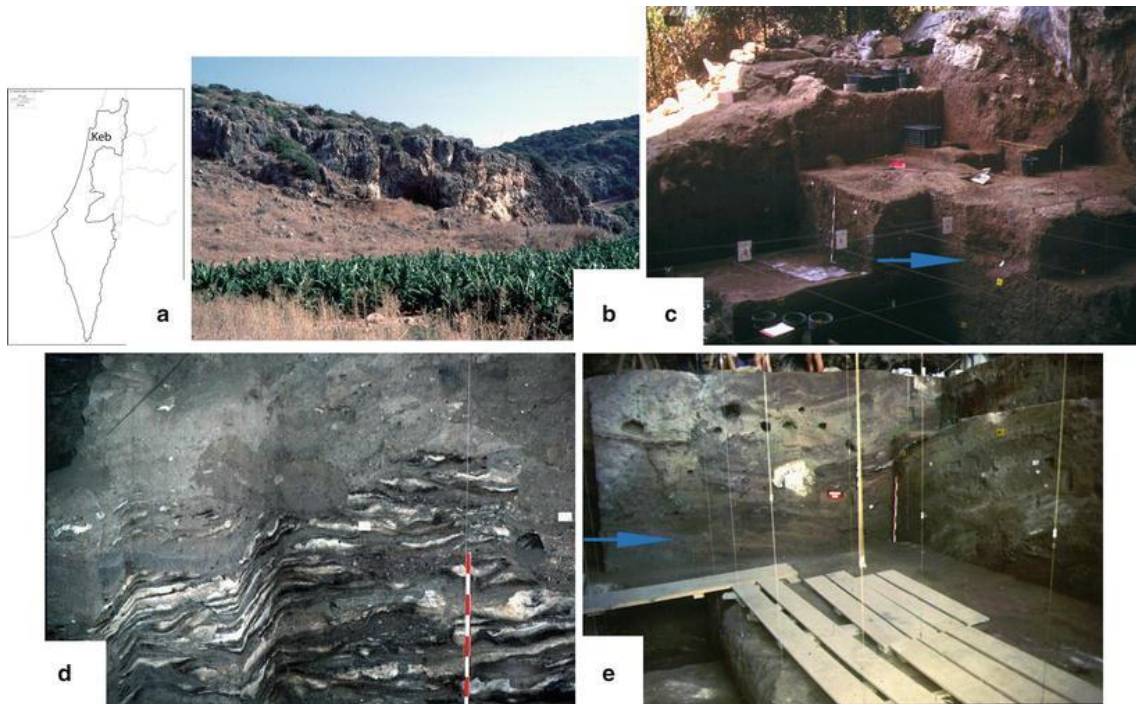
Mugharet el-Kebara està situada a la part occidental del Mont Carmel, a uns 13 Km al sud del riu el-Mughara i aproximadament uns 60-65 metres sobre el nivell del mar. La seva entrada en forma d'arc ha estat pràcticament intacta des del Paleolític mitjà i Paleolític superior inicial, amb una orientació nord nord-oest. Els dipòsits arqueològics estan compostats per diferents entitats que van d'entre el Natufià fins al Paleolític mitjà (Bar-Yosef, B., y otros, 1992).

Des dels inicis de les excavacions cap al 1930, les mides de la cavitat excavada han estat d'entre 26 metres de longitud per 20 metres d'amplada, amb una xemeneia a la part posterior d'uns 18 metres d'alçada (Bar-Yosef, B., y otros, 1992).

Són nombrosíssimes les troballes relacionades amb l'existència de llars de foc i cendres, ja des de l'entrada i a zones centrals, amb una abundant superposició i imbricació d'aquestes llars, de manera que es podria inferir una intensiva activitat relacionada amb l'ús del foc per part dels habitants d'aquest període cronològic d'estudi (Berna, F. & Goldberg, P., 2007).

La cova abasta una llarga seqüència del Paleolític mitjà i superior, però és específicament la unitat X de la cavitat, la que presenta característiques atribuïbles al mosterià, datada en 60 ka i la que presenta una major densitat d'ocupació. És precisament aquesta densa ocupació que posa de manifest la presència de restes faunístiques, amb clares evidències d'activitat antròpica, amb maques de tall, impactes i cremades. Si atenem a les restes lítiques, els materials usats haurien procedit d'un radi d'entre 10 i 15 km en direcció nord i sud, als voltants del Mont Carmel (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012). Són els nivells VI al XII els que s'han atribuït al Mosterià, que han proporcionat una important quantitat de material lític, atenent a una constant en l'ús del mètode Levallois, així com en la producció i en l'explotació de l'utilatge (Tillier, A.M., Arensburg, B., & Brůzek, J., 2008).

Són molt nombroses les restes humanes que s'han trobat a Kebara, N=23, des de les primeres troballes descobertes i excavades entre 1951 i 1965, que pertanyen al període ja mencionat. Un dels més coneguts és l'esquelet adult descobert al 1983: el KMH2, situat al quadre M20, unitat XII, a 7,8 metres de profunditat. Es tractaria d'un mascle d'entre 25-30 anys, al qual li falta el crani i les extremitats inferiors i el KMH1, restes que serien compatibles amb un nadó d'uns 9 mesos. També s'han trobat diverses restes adultes, representades per fragments cranials, dents aïllades i restes post-cranials; igualment dents permanents superiors i inferiors, així com decidues superiors i inferiors (Tillier, A.M., Arensburg, B., Vandermeersch, B., & Chech, M., 2003).



Imatge 8. Kebara cave (Israel). Font: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4020-4409-0_88

PART IV. ELS JACIMENTS ENS HAN EXPLICAT QUE...

9. Resultats a partir dels contextos en estudi.

9.1. Aspectes conductuals, organitzatius i d'estructura social.

A partir de les troballes al jaciment de Kebara, en relació amb les dades arqueològiques i amb les específicament referides a l'explotació de recursos animals, es podria parlar a favor de campaments de llarga durada per part de les poblacions en estudi (Tillier, A.M., Arensburg, B., & Brůzek, J., 2008).

La unitat X de la cova de Kebara ens ha aportat, a partir de les seves troballes, una valuosa informació sobre l'ús dels espais i l'explotació de recursos. Aquest nivell, datat sobre els 60 ka +/- 3500, ofereix tres estructures diferenciades 1, 2 i 3, cadascuna de les quals es trobava envoltada d'un anell ric en matèria orgànica, essent l'estructura 1 la que presentà millor estat de conservació (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012). A la unitat en qüestió s'han documentat més de 25 nivells de combustió, des de la VII a la XIII, amb una profunditat de més de 4 metres (Berna, F. & Goldberg, P., 2007).

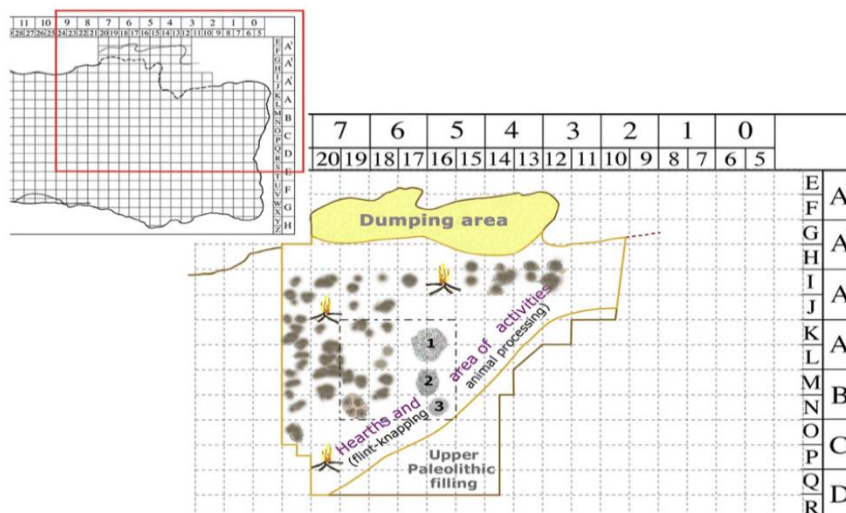
Aquest context objecte d'estudi és l'idoni per a l'estudi de la distribució espacial a partir de les restes faunístiques i altres materials culturals associats. Els seus sediments pertanyen inequívocament a l'activitat antròpica i la seva distribució és producte de la construcció i manteniment d'aquestes estructures, atribuïdes a fogars, atenent a les restes riques en carbons i cendres, que altrament, es trobaven en un excel·lent estat de preservació (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012).

Així, els estudis a partir de la intervenció de les diferents disciplines (paleobotànica, zooarqueologia i estudis tecnològics lítics) han demostrat que durant l'interval de temps representat en el nivell X, aquesta cova va ser utilitzada en repetides ocasions com a camp base, ocupada principalment durant els mesos més freds de l'any, des de la tardor a la primavera. Es demostra una intensa ocupació a partir de les restes faunístiques i lítiques en els dipòsits, així com pel gran nombre de fogars i cendres associades a l'àrea central, demostrant amb els estudis de les restes, una utilització continuada de dits fogars. (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012).

La metodologia emprada per a l'avaluació de la presència del foc als jaciments, òbviament, requereix d'una acurada observació pel que fa a sediments envermellits associats a cendres, carbons, roques cremades i eines de sílex. Els mètodes d'anàlisi serien la luminescència i termoluminescència, que ajuden a determinar les temperatures assolides pels objectes, però també l'estudi de la transformació química i mineralògica dels fitolits d'òs, sílex i d'altres restes argiloses (Berna, F. & Goldberg, P., 2007).

Igualment, l'anàlisi micromorfològica permet identificar les activitats humanes que van tenir lloc en la preparació dels fogars i així reconstruir aspectes essencials del comportament humà relacionats, entre d'altres, amb els materials de combustió que es van emprar o la durada de les ocupacions a llarg del temps (Berna, F. & Goldberg, P., 2007).

El foc produït a partir de l'activitat antròpica es compon principalment de productes relacionats amb el material combustible, que acostuma a ser fusta i també s'inclouen d'altres materials vegetals que poden ajudar a canviar les característiques de la combustió o que poden servir d'iniciadors del foc; el que resulta clar és que els residus han de contenir carbó vegetal, cendres llenyoses o herbàcies i fitolits (Albert, R., Berna, F., & Goldberg, P., 2012).



Imatge 9. Mapa esquemàtic que presenta les principals àrees de la unitat X: estructures 1, 2 i 3, amb concentracions òssies i zones de foc. Font: (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012)

Concretament a Kebara, la composició principal es caracteritza per cendres de fusta superposades altament alterades, intercalades amb capes no molt espesses de materials de plantes carbonitzades, material del terra de la cova no cremat i d'altres restes minerals. Els fitolits analitzats provenen, en la seva majoria, de plantes gramínies, però han presentat alteracions pels continguts en sílice de la cova, que han acidificat el pH (Albert, R., Berna, F., & Goldberg, P., 2012).

Els estudis realitzats a partir de les restes vegetals i antracològiques han posat de manifest que la presència de les plantes va ser abundant a la cova. Algunes de les mostres de fitolits fan pensar en la presència de plantes de manera natural, sense associar a l'activitat antròpica, sobretot a l'entrada de la cova. D'altres restes, com les gramínies són producte de la contaminació, ja que s'adhereixen fàcilment a les escorces dels arbres i podrien determinar el seu ús intencionat per a la manipulació de la combustió (Albert, R., Berna, F., & Goldberg, P., 2012).

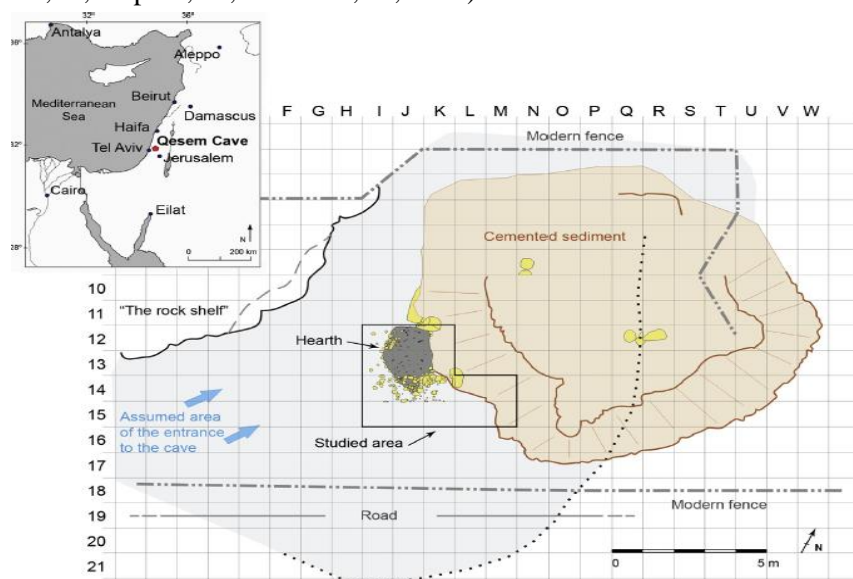
La distribució de l'espai a partir de les evidències de Kebara fan pensar en una clara distinció entre la zona central i la paret nord de la cova; la zona central hauria estat destinada als fogars, en base a les cendres i les restes de carbons, mentre que la paret nord hauria estat destinada als productes de rebuig, fet que demostra que el rebuig era retirat de la zona principal d'habitatge (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012).

Un fet diferencial de Kebara amb la resta de jaciments és la intensa ocupació, pel que respecta a la gran quantitat de restes animals trobades en concentracions circulars i amb una densitat tan alta. Segons el posicionament de les restes, distribuïdes entre les dues zones, es podria inferir que les peces van ser tractades a la zona central i rebutjades posteriorment a la zona destinada per a tal finalitat; l'explicació es podria determinar a partir de l'absència de restes de grans mides a la zona central, ja que per contra, el que es van trobar van ser restes d'estelles òssies a les zones adjacents als fogars (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012).

En un dels altres jaciments en estudi de Llevant mediterrani, Amud, també s'han identificat a la subunitat B2, dipòsits constituïts principalment per cendres derivades de fogars, però els efectes diagenètics no han permès identificar els contorns originals; d'altra banda, també van aparèixer restes faunístiques i humanes, localitzades a la paret nord-est de la cova. Els patrons organitzatius de l'espai es presenten doncs, diferenciats entre les dues conques A i C. Si bé existeixen diferències entre elles, es pot concloure que no es deuen a patrons espacials aleatoris, ni a patrons associats a processos naturals deposicionals, sinó que els seus habitants neandertals van dividir l'espai de la cova, per combinar diferents activitats. Encara que les activitats no són excloents entre si, si que sembla que la modificació i ús lític va diferenciar ambdues conques: la conca A suggereix que els nuclis van ser treballats en primer lloc aquí i posteriorment utilitzades in-situ mateix o transportades a la conca C per fer un tallat molt més acurat i minuciós, per després acabar per descartar les eines un cop finalitzat el seu ús o esgotades les seves possibilitats tècniques (Alpers, N. & Hovers, E., 2005).

Pel que respecta a les restes d'hominins trobades a Amud, cal esmentar que també se situen a la paret nord-est, la zona on s'ha demostrat una major activitat antròpica (Alpers, N. & Hovers, E., 2005).

Si ens referim ara a la cova de Qesem, la presència d'un fogar central superposat i utilitzat en repetides ocasions identifica l'ús controlat del foc des de la primera ocupació de la cova sobre 300 ka, encara que les evidències de restes cremades són encara anteriors, de 400 ka; no només s'evidencia l'ús continuat del foc, sinó patrons d'ocupació de l'espai també repetitius (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).



Imatge 10. Ubicació de la cova de Qesem a Israel i posició del conjunt en estudi. Font: (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016)

La zona en estudi comprèn 11m², dels quals 4m² corresponen al fogar central, amb sediments que corresponen a almenys dos cicles principals de reutilització, a jutjar pel color de les dues capes de cendres superposades, fet que suggereix un punt central a l'interior de la cova, focus d'activitats humanes, que condicionaria la distribució espacial en funció de la densitat de restes òssies en diferents punts de l'àrea. A les restes faunístiques s'han detectat marques provinents de l'activitat antròpica, com percussions, raspats i clivelles, així com variacions degudes a

l'exposició al foc, experimentant variacions cromàtiques (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

A partir de l'estudi faunístic del conjunt de Qesem, es pot deduir que el grup humà que la va habitar va seleccionar amb criteri el seu propi rang de peces, segons les possibilitats de cacera i nutritives, seleccionant a partir de la gama de recursos que l'habitat els hi oferiria. La preferència per peces de mida més gran fa pensar en estratègies basades en l'aguait i l'emboscada, amb accés primari i immediat a les peces, encara que no cal descartar la presència de peces de menor mida, fet que fa pensar en patrons d'actuació individuals, socials de grup i de depredació múltiple, ja que els humans van ser capaços de tenir varies preses a la vegada i poder fer el seu tractament posterior en grup (Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R., 2014).

Els patrons tafonòmics observats a Qesem fan pensar en noves estratègies de relació entre homínids i animals, relació que diferia de la de l'anterior període aixeuvià, però més similar als del Paleolític mitjà posterior, amb cacera sistematitzada d'ungulats, transport selectiu cap al camp base i tractament posterior, dins dels hàbits de compartir la carn (Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R., 2014).

Si entrem a analitzar el conjunt del El Sidrón, a partir dels estudis paleoantropològics practicats amb les restes d'ADNmt, es pot determinar que els lligams familiars entre els individus trobats a la cova va ser molt estret; concretament, els homes comparteixen el mateix al·lotip mitocondrial, mentre que les dones el tenen diferent. Això ens porta a dues conclusions bàsiques d'organització social: es tractaria d'un grup estretament lligats familiarment parlant si parlem dels homes i que haurien practicat la patrilocalitat, amb el manteniment dels homes a la llar paterna i les dones vingudes de fora. Demogràficament podria significar que l'emparellament entre individus propers hauria estat freqüent, afavorint anomalies congènites fruit d'una baixa diversitat genètica (Rosas, A., y otros, 2015).

Aquest argument sobre el grup dels fòssils de El Sidrón i la seva estreta proximitat familiar ofereix una oportunitat única per a l'estudi del comportament d'un grup de convivència i els seus hàbits conductuals intra-grup (Estalrich, A., El Zaatari, S., & Rosas, A., Dietary reconstruction of the El Sidrón Neandertal familial group (Spain) in the context of other Neandertal and modern hunter-gatherer groups. A molar microwear texture analysis, 2017).

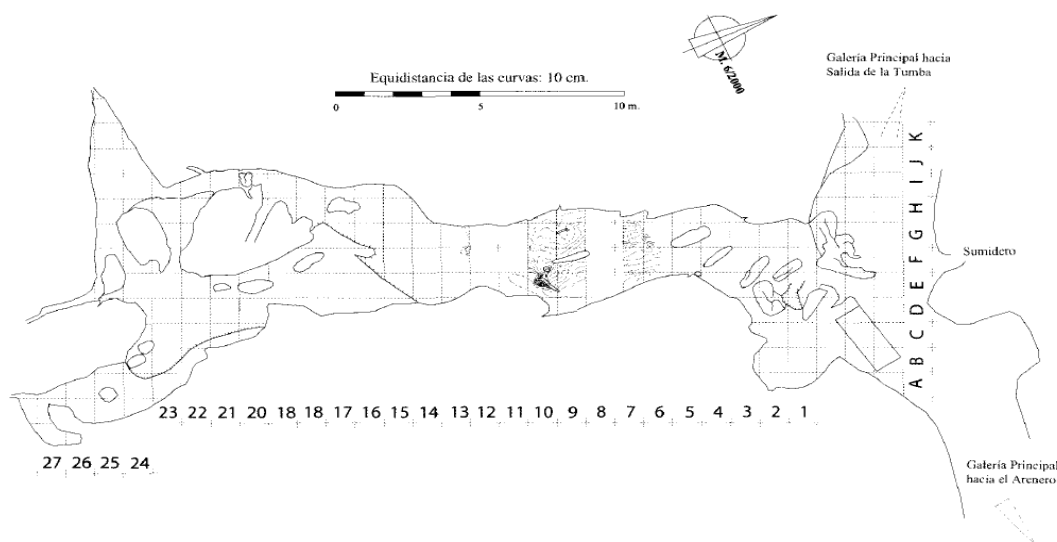
Les marques que presenten les restes dentals de El Sidrón indiquen diferents activitats de manipulació, que ha donat com a resultat la utilització principal de la mà dreta en associació a les dents. Igualment, la presència diferenciada de marques en les dents d'homes i dones, estableix una possible divisió del treball en relació amb el sexe, considerada un dels pilars de l'estructuració social en grups caçadors-recol·lectors. Les característiques i distribució del desgast dental té el potencial de proporcionar possible informació sobre les activitats de producció i divisió del treball dins dels grups humans; se sap que els neandertals van utilitzar abastament les seves dents en activitats diferents a les masticatòries, com preparació d'aliments, producció d'eines i preparació de les pells (Estalrich, A. & Rosas, A., 2015).

Així, unes de les marques dentals més àmpliament estudiades en poblacions neandertals tenen a veure amb les estries labials o culturals, que es produeixen mentre es subjecta una peça qualsevol amb una mà i entre les dents i amb l'altra mà es procedeix a tallar amb un estri, produint estries a les cares anteriors labials de les dents frontals. Respecte a les mostres dentals estudiades, de les restes humanes pertanyent a ambdós sexes, es fa patent una més profunda estriació en la dentició femenina que en la masculina, encara que no s'ha trobat patrons diferenciats d'activitats relatives

a la divisió sexual: les estries apareixen independentment de la procedència, edat o sexe. Sembla haver influït directament la fàcies neandertal, amb el seu prognatisme mig-facial, amb uns maxil·lars més grans i oclusius d'extrem a extrem (Estalrich, A. & Rosas, A., 2015).

A partir dels estudis realitzats sobre els restes faunístics d'alguns jaciments neandertals i de les anàlisis isotòpiques de les restes òssies humanes es pot determinar que les poblacions neandertals van ser caçadors actius de preses de mida mitja i petita i eminentment carnívors. A més, els estudis sobre el micro-desgast dental han permès establir diferències dietètiques en grups que vivien en ambients freds i esteparis, amb una dieta quasi exclusivament carnívora, i els grups d'ambients boscosos i mixtes, amb dietes basades en la combinació de carn i vegetals (Estalrich, A., El Zaatari, S., & Rosas, A., 2017).

Els aspectes relacionats amb la dieta ens ofereixen, gràcies a les restes que presenten les dents, una dieta basada en la carn i els vegetals, però també s'han trobat evidències d'inhalació d'aire carregat de fum i l'ús de plantes medicinals com la camamilla i l'aquilea (Rosas, A., y otros, 2015).



Imatge 11. Plànol de la Galería del Osario (El Sidrón, Pilonos, Asturias). Font: Fortea, J. et al. (2003)

Concretament i en referència a l'esmentat anteriorment, a partir dels estudis practicats als càlculs dentals de cinc individus a El Sidrón, s'han pogut determinar evidències químiques sobre la cocció d'aliments, especialment d'aliments rics en midons, restes de nous, herba i vegetals verds, algunes plantes que actualment tenen usos medicinals com la *Matricaria chamomilla* i l'*Aquilea millefolium*, a més de restes de partícules relacionades amb la combustió de la fusta i restes d'olis de betum (Hardy, K., y otros, 2012).

Les marques presents a les restes òssies humanes, com ja es descrivia anteriorment, desvelen signes d'antropofàgia: les fractures estarien relacionades amb l'accés a la medulla òssia, que suggeriria explotació nutricional; també es presenten marques de tall a les restes òssies cranials, mentre que a les restes post-cranials es presenten marques més profundes relacionades amb processos d'esquarterament (Fortea, J., y otros, 2006-2009).

Ja al jaciment Abric Romaní, des de l'inici de les campanyes d'excavació al 1983, l'objectiu final ha estat identificar els patrons conductuals dels grups neandertals. De la totalitat de la superfície excavada (150-280 m²), els nivells que més informació estan aportant per a la consecució del objectiu plantejat són del H al P, oferint pautes sistemàtiques i repetitives en quant a les estratègies d'organització espacial de les activitats, o sigui, acumulacions discretes de restes òssies i lítiques situades als voltants de fogars ben delimitats espacialment (Chacón, M.G. & Fernández Laso, M.C., 2007).

Aquestes acumulacions anomenades *unitats espacials mínimes* tenen una pauta general, com és la situació a les zones més internes del jaciment. Les concentracions de restes són el resultat de patrons similars de desenvolupament d'activitats relacionades amb la producció d'elements lítics i l'aprofitament i consum d'animals, concretament als nivells I, Ja, K i L. A les zones més externes, la dispersió de restes òssies dificulta la diferenciació d'àrees. Malgrat aquest patró de distribució, es segueixen les acumulacions descrites per Lewis Binford (Binford, 1991) segons estudis etnogràfics, com les zones *drop* (àrees domèstiques) i zones *toss* (àrees de brossa o rebuig) (Chacón, M.G. & Fernández Laso, M.C., 2007).

Es pot destacar als diferents nivells arqueològics excavats l'existència d'una gran quantitat de macrorrestes de fusta transformats per acció geològica i cremats per efecte del foc, considerant ambdós tipus com útils o artefactes relacionats amb activitats de cacera i recol·lecció o artefactes domèstics. El taxó predominant segons estudis pol·línics és el *Pinus sylvestris*. Pel que fa a les restes faunístiques destaquen principalment el *Cervus elaphus* i el *Equus caballus*, entre d'altres taxons herbívors, sense presència de carnívors. El material més abundant és el sílex, amb predomini del mètode de tall discoidal i algun Levallois, essent els denticulats els utensilis retocats més presents, que devien intervenir en tasques de treball de les pells i processament de carcasses (Carbonell, 2005).

Existeixen importants similituds sobre aspectes morfològics entre les estructures de combustió de l'Abric Romaní i les estudiades als jaciments del Llevant mediterrani, encara que en el primer cal destacar la bona diferenciació estratigràfica dels dipòsits que contenen els fogars, fet que els diferencia dels segons en l'absència de superposicions d'ús continuat (Carbonell, 2005).

Aquestes estructures es veuen representades bàsicament per una tecnologia de fàcil construcció; els fogars acostumen a ser plans, encara que també s'han documentat estructures constructives delimitades, basades en la utilització de roques, cubetes naturals i antròpiques i peces de fusta, que s'haurien classificat per al Paleolític superior, però que aquí testimonien estratègies de planificació mosterianes. Es poden trobar fogars de petites dimensions, que s'haurien atribuït a zones de llum i calor a les zones de repòs localitzades a la paret de l'abric i fogars de grans dimensions, amb acumulacions d'artefactes, que es podrien assemblar a les zones *drop* i *toss*, associades als fogars que defineixen espais domèstics en grups caçadors-recol·lectors, oferint una àmplia varietat d'activitats (Carbonell, 2005).

A partir dels resultats sobre els estudis practicats als diferents nivells estratigràfics de l'Abric Romaní, concretament al nivell K, es poden inferir una sèrie d'apreciacions: les acumulacions s'han concentrat bàsicament en cinc zones, que segueixen el mateix patró repetitiu de concentració d'elements ossis animals i lítics, associats directament a estructures de combustió i aquí és on tenien lloc totes les activitats de subsistència del grup; en relació amb els remuntatges lítics que s'han dut a terme al nivell, els hominins van presentar un patró de mobilitat diferent entre les cinc zones definides, en funció de les activitats realitzades, especialment entre les K₁, K₂ i K₃ (Chacón, M.G. & Fernández Laso, M.C., 2007).

Els fogars representen a totes elles un rol primordial, com a centre de les activitats socials i econòmiques del grup, amb l'hàbit adquirit de la reunió dels individus del grup al voltant del foc, afavorint la interacció i la cohesió social. El nivell K, però, s'interpreta com un model d'assentament de curta durada i amb les dades existents, no és possible determinar si les àrees definides pertanyen a un mateix episodi ocupacional o no (Chacón, M.G. & Fernández Laso, M.C., 2007).

Les llargues cadenes operatòries relacionades amb la fauna a l'Abri Romaní indiquen una complexitat estructural en l'obtenció, transport i consum dels animals similar a la dels grups del Paleolític superior i als caçadors-recol·lectors actuals. Suggereixen una capacitat de previsió elevada, encaminada a interrelacionar tots els processos (Carbonell & Rossell, 2001) ; (Gabucio, y otros, 2018).

9.2. Aspectes tecnològics i d'estratègies de cacera.

Els fòssils descoberts a Kebara, tot i les possibles controvèrsies generades entre els trets anatòmics definitoris del neandertal europeu i el neandertal llevantí segons les propostes d'alguns investigadors, presenten, a partir de l'anàlisi de l'esquelet post-cranial, una robustesa general dels membres inferiors (Tillier, A.M., Arensburg, B., & Brůzek, J., 2008).

Atenent a la indústria lítica evidenciada a Kebara, a la zona central, on les estructures 1, 2 i 3 mostren una gran quantitat d'artefactes, es pot apreciar que la producció d'eines es porta a terme a l'interior de la cova. Les matèries primeres provenen de fonts properes al Mont Carmel, a una distància màxima d'entre 10 i 15 km. Els principals productes van ser obtinguts mitjançant la tècnica Levallois convergent i unidireccional, amb una tècnica de laminat en la majoria de vegades (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012).

Poques de les eines de Kebara evidencien un ús intensiu, donat que es presenta un baix percentatge de retocs a les peces a partir del patró de desgast observat. Aquest patró de poc desgast, amb evidències de retoc o no, posa de relleu activitats relacionades amb l'esquarterament de peces de cacera, així com tasques de manteniment general, com tall i raspat (Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P., 2012).

A Amud, la producció lítica s'ha estudiat a partir de dos mostrejors practicats a dues zones de la cova, separades de manera natural per un sortint que separa ambdues conques A i C. Els atributs observats es va fer en artefactes >2 cm, com la ubicació a la unitat, l'estat físic, característiques tecnològiques, mides i variables tipològiques. Els dos mostrejors van presentar similituds de talla, pel que fa a la tècnica Levallois i laminar i unes dimensions similars pel que fa a les zones de colpejat, establint-se doncs que totes dues mostres deriven d'un únic esquema de reducció dels nuclis i que la producció lítica va tenir lloc a les dues conques en estudi, tot i que el nombre d'artefactes és diferent, més nombrosos a l'A que a la C (Alperson, N. & Hovers, E., 2005).

Malgrat el nombre sigui diferent, la presència d'elements retocats amb gestió central fa pensar en que les modificacions i manteniment de nuclis va tenir lloc a ambdues conques. Les estratègies de gestió central es corresponen típicament amb les estratègies de reducció Levallois, però sembla que la conca C presenta uns procediments de talla més controlats, a jutjar per una freqüència inferior d'accidents en la talla (Alperson, N. & Hovers, E., 2005).

Pel que respecta a les peces de micro-talla, hi van aparèixer milers d'elles, que per la seva forma van evidenciar ser micro-escames, com a producte comú de qualsevol procés de tallat, a més, algunes d'elles presentaven una extensa exposició al foc. És comú obviar aquest tipus de restes quan es duu a terme la neteja de brossa, quedant ubicades a la seva ubicació original o molt propera (Alpers, N. & Hovers, E., 2005).

Pel que respecta a les restes faunístiques de Qesem, aquestes inclouen restes de mamífers de mida mitjana, com cèrvids, equins i alguns porcs senglars, a més de microfauna composta per restes de ratpenats, rosegadors i alguns rèptils i aus, suggerint hàbitats boscosos i oberts. Però l'interessant a partir de la fauna analitzada és la inferència sobre les estratègies de cacera i tractament posterior de les peces, fent evidents estratègies cooperatives dirigides al transport de la peça i selecció de les seves parts a algunes zones de la cova per al seu processament posterior, amb eines òssies que s'haurien fet servir per retocar artefactes lítics, a jutjar pels rastres de l'ús i desgast de l'utilatge, que fan pensar en una àmplia gama d'activitats (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

La cova de Qesem s'atribueix totalment al complex tecnològic Aixeuilio-Yabrudian, un complex que està situat cronològicament entre l'Aixeuilià precedent i el Mosterià posterior, considerat com a pre-Mosterià, amb les tres tipologies del complex d'indústria lítica representades al jaciment (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016). Aquest complex tecnològic mostra un conjunt de característiques innovadores, incloent l'ús habitual del foc, l'adquisició sofisticada de matèries primeres, la producció sistemàtica de fulles de tall i el reciclat del sílex. La variant amudiana del AYCC està ben present a Qesem a través d'algunes destrals de mà, mentre que la variant yabrudiana es presenta amb els raspadors de Quina trobats en diferents àrees de la cova (Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R., 2014).

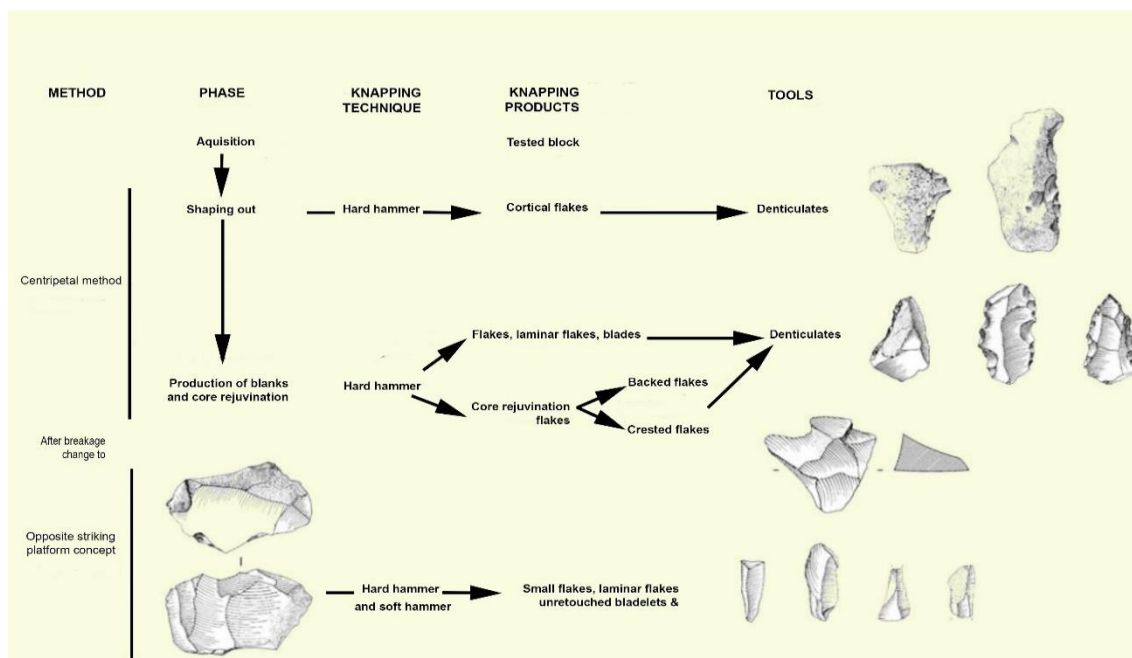
Segons les restes òssies trobades a la cova, tot fa pensar en un aprofitament de la medulla òssia de la peça animal, donat el poc nombre de cranis i elements axials, amb clar predomini de mandíbules i extremitats, que potser havien originat diferents estratègies de transport i esquarterament de les preses; a partir de la determinació de les dimensions de les restes, es pot observar que estan distribuïdes bàsicament en dues zones, una propera al fogar, amb major dimensió de les restes i les més petites, allunyades de la part central. El que resulta evident a la cova de Qesem és l'existència de patrons de cacera sistematitzada d'ungulats, amb tècniques complexes de cacera col·lectiva, transport selectiu de les preses i l'ús del foc en el seu posterior tractament, com a part del repertori d'activitats humanes. Totes aquestes activitats s'haurien distribuït entre els espais domèstics centrals i els espais al voltant dels fogars, que vindrien a actuar com a punt d'intercanvi d'informació i aprenentatge social (Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R., 2016).

El desgast lític ofereix, com hem vist, una àmplia varietat d'usos, per tallat teixits carnosos i materials vegetals semi-durs, però les peces de sílex reciclades es deuen fer servir per tallar tant carn com vegetals; més detalladament, les activitats basades en les restes faunístiques haurien estat desmembraments, retirada de la pell, desarticulacions i extraccions de la medulla òssia (Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R., 2014).

A partir de la desaparició dels grans mamífers a la zona lleuantina, tot apunta a que la substitució de l'*Homo erectus* precedent va tenir lloc per una espècie que amb una tecnologia local (AYCC), que es va adaptar molt més al tipus d'hàbitat i al tipus de cacera com a noves estratègies de supervivència (Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R., 2014).

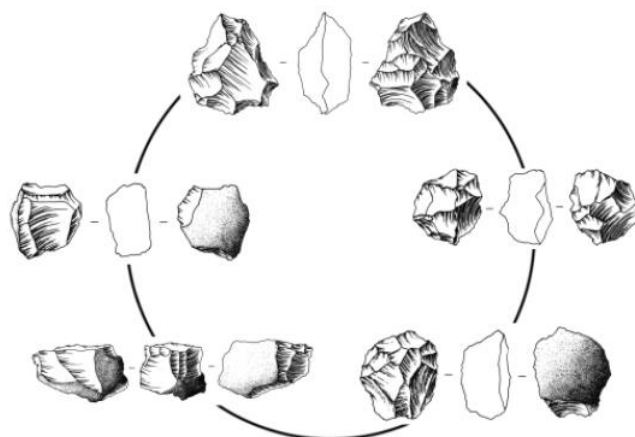
Les restes lítiques, per altra banda, de El Sidrón fan evident un ús principals del sílex (85,9%), a partir de fonts properes al jaciment. Les restes mostren un predomini absolut de lasques, amb una producció laminar baixa. Aquesta incidència hauria estat relacionada amb la qualitat de la matèria primera, amb nòduls de mida petita que afavoreixen els accidents en la talla. Dels nuclis en estudi, es fa patent l'existència de dos bifaços i un nucli Levallois, com a principals, amb tendència general al microlitisme (mides entre 10x40 mm, en dues de les seves dimensions). Segons la classificació de F. Bordes, ens trobaríem davant de fàcies del tipus denticulat, típic i de tradició aixeuliana, amb dificultats en la seva classificació, però sense oferir cap dubte respecte a la pertinença al mode tècnic mosterià (Fortea, J., y otros, 2006-2009).

En l'anàlisi tècnic de les restes lítiques, tot apunta a que les etapes inicials de la cadena operativa en l'elaboració d'eines lítiques es va iniciar amb un percutor a mode de martell dur, sobretot a les etapes de rejuveniment dels nuclis i un ús esporàdic de percutor tou, encara que durant les fases finals de producció i de manteniment de l'utilatge, es fa evident una utilització significativa del percutor tou (Santamaría, D., y otros, 2010).



Imatge 12. Reconstrucció de la cadena operatòria identificada al conjunt lític de El Sidrón (Pilonés, Asturias). Font: (Santamaría, D., y otros, 2010)

Pel que fa al jaciment Abric Romaní, de tots els nivells excavats classificat del A al P, amb excepció del nivell A, tota la resta de nivells es correspon al Paleolític mitjà, amb un patró de distribució espacial caracteritzat per la concentració de restes al voltant dels fogars; no obstant, diversos nivells han proporcionat un volum considerable de restes arqueològiques, com per poder caracteritzar les activitats de talla des del punt de vista tecnològic. Concretament al nivell J, el comportament tècnic es podria qualificar d'expeditiu, és a dir, orientat a la producció recurrent de lasques sense exigències especials. El mètode discoidal és el predominant, però amb una gran variabilitat. Es tractaria doncs d'un comportament especialment apropiat en un context d'economia de la matèria prima, on l'objectiu és maximitzar la quantitat de lasques per nucli, en un intent d'adaptació continua a circumstàncies canviants, no com a resultat de l'expressió d'una imatge mental. La diferència entre mètodes expeditius i mètodes formalitzats radicaria en els patrons de mobilitat (Vaquero, 2012).



Imatge 13. Representació del camp operatori inferit a partir dels nuclis dels nivells Ja de l'Abric Romani. Font: (Vaquero, 2012)

En relació amb les restes faunístiques observades, en aquest cas, al nivell J, presenten marques d'acció antròpica sobre elles, en forma de raspadores, incisions i picadures, sobre l'estudi de la totalitat de restes trobades a aquest nivell. A banda de les possibles alteracions post-deposicionals relacionades amb l'aigua i els vegetals, també es pot evidenciar l'efecte del foc sobre les restes i ha estat possible identificar diferents estadis ossis al moment de l'exposició, com ossos frescos, secs, secs amb carn i sense carn, ossos enterrats... (Rossell, J., y otros, 2012).

Atenent a les espècies de bòvids predominants al jaciment, tal i com s'ha descrit anteriorment, cal tenir en compte uns patrons estacionals de cacera, amb el control d'aquestes espècies gregàries des de llocs estratègics, com hauria estat la zona al voltant de l'abric, amb una visibilitat sobre la plana que formen les estructures geogràfiques al seu voltant. Les peces són eminentment adultes, amb un baix nombre d'elements axials, marques associades a tècniques de processament com esquarterament, eliminació de vísceres, desarticulació i extracció de periosti i tendons, amb una alt grau de fractures per a l'extracció de la medul·la (Rossell, J., y otros, 2012).

La presència dels bòvids és constant a tota la seqüència de l'Abric Romani i presenten evidències d'haver estat traslladats a l'abric pels hominins. La selecció de les peces a transportar va estar en funció del pes i del tipus de processament que s'hauria practicat. Sobre els animals de talla gran es procedeix a un primer processament al lloc d'obtenció i s'abandonen les parts de menys contingut càrnic; posteriorment es traslladen elements apendiculars i cranials que seran consumits i abandonats posteriorment al jaciment. Els animals de talla petita es transporten íntegrament. S'han identificat activitats de descarnament i fracturació en totes les talles, però només l'evisceració en animals mitjans. La fractura i separació entre diàfisi i epífisi és constant per a l'obtenció de medul·la (Chacón, M.G. & Fernández Laso, M.C., 2007).

El fet de decidir quines parts animals aprofitar està en relació amb el valor nutritiu de la peça en qüestió i amb la facilitat per al seu transport, per tant, cranis i elements de les extremitats són els que es prefereixen, deixant al lloc de cacera, caixa toràcica i vèrtebres. Un patró similar s'ha descrit anteriorment a Qesem (Israel) (Rossell, J., y otros, 2012).

La capacitat d'organització d'aquests hominins està relacionada amb la capacitat social i tècnica de mantenir grups cohesionats en territoris on practiquen un cert nomadisme, ocupant de forma cíclica espais prèviament coneguts. La repetició de pautes de d'esquarterament i fractura dels ossos i la presència sistemàtica de fogars amb semblances en el format és indicatiu de l'existència

de comportaments complexos ben estructurats i interioritzats en el si de les comunitats neandertals (Carbonell & Rossell, 2001).

Resulta imprescindible, en darrer lloc, anomenar les descobertes a l'Abric Romani de restes de fusta. Dits artefactes es van trobar, sota una compacta formació de travertí, al nivell estratigràfic H, que estava parcialment descobert. Bàsicament, el nivell contenia taques de cremades al travertí, xemeneies aplanades sense forma, restes de cendra, restes disperses de carbó, ossos fragmentats i cremats, juntament amb artefactes de sílex de tipus mosterià. Aquestes eines de sílex associades són indicatives del treball amb la fusta. La datació dels travertins on es van localitzar, determinada per series d'urani, mostra una antiguitat d'entre 45 i 49 Ka. Aquests artefactes de fusta, semblants a instruments domèstics, són fins ara únics al registre paleolític i suggereixen l'existència d'una complexa tecnologia de fusta utilitzada inicialment pels HAMS i molt rarament conservats en jaciments arqueològics (Carbonell, E. & Castro-Curel, Z., 1992).



Imatge 14. Artefacte de fusta de forma el·líptica, del quadrant O-57, al nivell H de l'Abric Romani. Font: (Carbonell, E. & Castro-Curel, Z., 1992)

9.3. Evidències sobre enterraments neandertals.

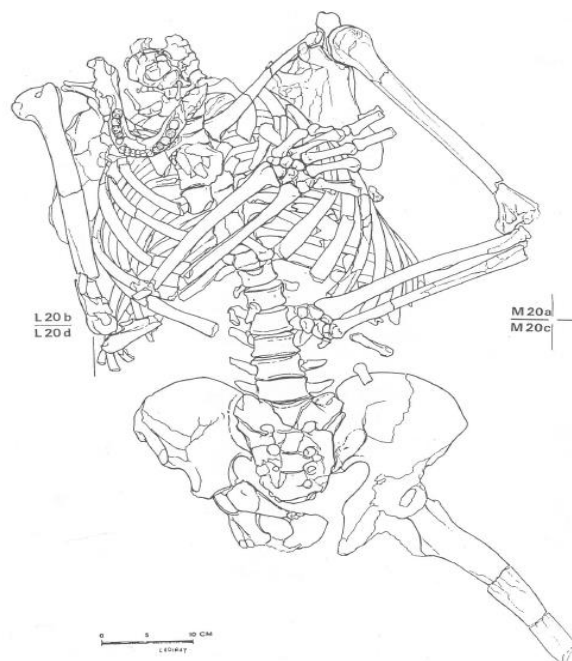
Durant la campanya d'excavació de 1983 a Kebara, a partir dels sondejos practicats a la cova, es va posar en relleu la sepultura d'un adult neandertal. Aquest esquelet es va trobar entre les seccions estratigràfiques VII i XII, uns nivells caracteritzats per l'abundància de restes de cendres blanques i restes de carbons (Bar-Yosef, 1988).

Aquesta secció XII concretament, presenta un conjunt de fogars situats a una cubeta excavada pels propis habitants de la cova. La localització estratigràfica de la sepultura és al nivell 6 de la secció; fins a la secció 6, les anteriors seccions s'hi trobaren alternats diferents estrats de cendres blanques, restes fumades negres, algun bloc calcari i un sediment vermellós on es trobava l'esquelet, sense presentar cap llit (Bar-Yosef, 1988).

La fossa que contenia l'esquelet tenia uns 25 cm de profunditat i uns 60 cm de longitud, ben delimitada per la diferent coloració dels sediments, dels negres fumats a l'exterior i el vermellós-marronós a l'interior. La posició del cos a la fossa s'orientava en posició est-oest i reposava sobre l'esquena, amb els braços creuats sobre el cos, el dret a l'alçada de l'espatlla esquerra i l'esquerre

a l'alçada de les vèrtebres lumbar; el crani havia desaparegut, però a jutjar per la resta de l'esquelet semblava haver estat en posició forçada i orientat vers l'oest (Bar-Yosef, 1988).

Tot apunta a que la preparació del cos va estar intencional, a una zona de fogar, donat que s'han trobat nombroses restes de sílex, tot i que sense una connexió específica entre elles; per altra banda, sembla que el cos va estar recobert d'alguna capa protectora prèviament a la descomposició del teixits; a més, la posició cranial evidencia que va ser mogut després d'aquest període de descomposició tissular (Bar-Yosef, 1988).

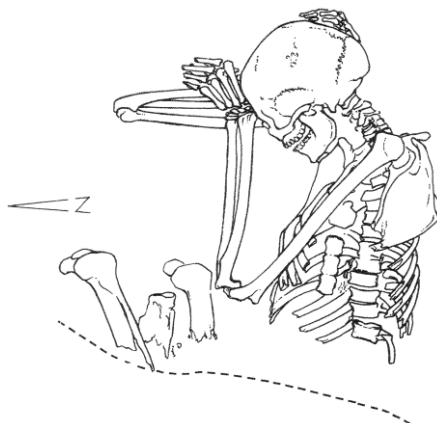


Imatge 15. Disposició de l'esquelet neandertal de Kebara. Font: (Bar-Yosef, 1988)

Ja en un altre context arqueològic, A la cova de Shanidar (Irak), es van trobar les restes òssies pertanyents a 10 individus, entre mascles, femelles i infants. Però d'entre ells, són significatives les restes d'un neandertal mascle, Shanidar 4, que presenta totes les característiques per considerar que va estar enterrat intencionalment; a més, el cos s'acompanya d'una eina lítica situada al costat dret del crani i s'ha observat l'existència d'un llim marronós, compatible amb restes vegetals que podrien pertànyer a algun tipus de planta que acompanyava al cos, però que encara està per evidenciar a partir dels estudis pertinents (Pomeroy, E., y otros, 2020).

Encara un apunt més sobre un altre mostra d'enterrament neandertal al jaciment de La Ferrassie (Dordogne, França), on la troballa del cos, fa pensar als investigadors que la tomba no va aprofitar cap depressió natural del sòl, sinó que va estar excavada per a tal efecte (Maureille, B. & Van Peer, P., 1998).

I en darrer lloc i complint les mateixes característiques de la tomba de La Ferrassie, estarien les troballes de les restes atribuïdes a un infant al jaciment de Roc de Marsal (Dordogne, França), amb una tomba amb indicis d'excavació intencional (Sandgathe, D., Dibble, H., Goldberg, P., & McPherron, S., 2011).



Imatge 16. Posició del primer adult de La Ferrassie I. Font: (Maureille, B. & Van Peer, P., 1998)

9.4. L'ús de l'ocre per les societats neandertals.

Com s'ha descrit anteriorment, l'ocre va ser utilitzat per les societats neandertals, amb atribucions funcionals diverses.

Concretament, al refugi d' *Es-Skhul* (Israel), es van descriure 4 peces que presentaven restes d'ocre i 3 d'elles indiquen que van ser exposades al foc, transformant-se d'un ocre groc al seu origen en ocre de tonalitats vermelles, que semblen haver estat modificades per l'activitat antropològica intencional. Les restes dels minerals que componen aquestes peces tenen el seu origen en una prospecció sistemàtica d'aforaments de matèries primeres dels voltants del refugi. El que no queda del tot clar, a partir dels estudis realitzats és si van tenir un ús funcional, simbòlic o mixte, obviat la possibilitat de que hagin estat utilitzats com a eines de retoc lític (D'Errico, F., Salomon, H., Vignaud, C., & Stringer, C., 2010).

Mostres de l'ús de recipients de pedra amb ocre vermell les podem trobar a la cova de *Cioarei* (Rumania), entre quasi 52 Ka i 38 Ka, amb marques de raspat i polit al centre de la peça (Cârciumaru, M., Nitu, E.C., & Cîrstina, O., 2014).

Es pot considerar un element molt important en aquestes societats, donat que a més de 40 jaciments del Paleolític mitjà europeu s'han trobat restes de materials minerals d'ocre, la majoria d'entre 60 i 40 Ka. Més concretament a la *Cueva de los Aviones* (Cartagena, Múrcia, Espanya), un jaciment paleoantropològic associat als neandertals, ha tingut lloc la troballa de closques marines perforades i amb ocres grocs i vermelles i recipients de closques que presenten residus de pigments associats de forma complexa, amb datacions d'entre 115 i 120 Ka (Hoffmann, D., Angelucci, D., Villaverde, V., Zapata, J., & Zilhao, J., 2018).

Igualment, fer esment de les troballes de l'ús de l'ocre a la cova de Qafzeh (Israel), amb un total de 84 peces amb clares marques del mineral de ferro, amb games cromàtiques que inclouen els vermells i rosats, passant per grocs i marrons (Hovers, E., Ilani, S., Bar-Yosef, O., & Vandermeersch, B., 2003).

PART V. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

L'evidència etnogràfica suggereix que hi ha moltes societats que desenvolupen xarxes simbòliques en les quals l'objecte material són els símbols (Hovers, E., Ilani, S., Bar-Yosef, O., & Vandermeersch, B., 2003). En la presentació dels contextos subjecte d'estudi d'aquest treball apareixen alguns d'aquests aspectes simbòlics que volem destacar.

Un dels primers aspectes a destacar és la presència de fogars, evidència inequívoca de l'activitat antròpica lligada a l'ús del foc. Als cinc jaciments s'han trobat restes que s'associen directament amb carbons i fitolits procedents dels materials usats en la combustió.

Igualment, al voltant dels fogars, als 5 jaciments s'ha pogut constatar la presència de restes òssies i restes lítiques, amb patrons de dispersió d'aquestes restes que venen a mostrar una distribució espacial concreta, definint-se zones destinades al processament de les peces de cacera i zones destinades a ser el lloc de descans o el lloc de concentració de matèries de rebuig.

Al voltant d'aquestes zones, segons les reconstruccions dels remuntatges lítics, s'ha pogut igualment inferir de quina manera es van elaborar les eines lítiques i quines van ser les activitats primordials en les quals se'ls va donar ús.

Per altra banda, referint els descobriments de restes humanes, s'han pogut evidenciar patrons de distribució patrilocal en la formació de grup, estratègies d'utilització de les dents com a tercera mà i algunes estratègies relacionades amb el patró d'utilitzacions continuades del jaciments, atenent a moviments estacionals, a més d'estratègies de cacera establertes a partir de les restes faunístiques in situ, també amb un cert patró estacional en la selecció de les peces. A més, la metodologia d'aprofitament de les parts dels animals hauria seguit uns patrons similars, amb trasllat de les parts aprofitables amb un elevat contingut càrnic i un aprofitament de la medulla, evidenciat a partir de les fractures que han presentat les restes òssies.

Totes aquestes evidències abans referides farien pensar en una organització establerta, pensada i estructurada, amb uns patrons repetitius, tan pel que fa a les estructures als campaments, com a les estratègies cinegètiques. Si existia certa planificació en la composició dels campaments i en la cerca i selecció de les peces animals, resultaria apropiat pensar en una planificació i estructuració pel que fa al pensament en la elaboració de les eines lítiques, tal i com demostren les restes trobades en les diferents localitzacions als campaments. Si es planifiquen les eines, que són les que permetran el processament dels aliments, es podria igualment pensar en un procés de socialització, pel que respecta a la transmissió de coneixements i al comportament intra-grupal que haurien afavorit la cohesió social.

Un aspecte simbòlic que sembla interessant de destacar és la repetició de llocs d'ocupació que es poden observar en els jaciments estudiats; aquest fet vindria a reflectir un possible simbolisme respecte al sentiment de pertinença al territori al qual anaven tornant periòdicament. Tal i com sembla que els grups de convivència no eren molt nombrosos, si que es sentien probablement lligats a les zones d'habitatge i cacera.

S'ha comentat anteriorment que els neandertals van tenir poca capacitat adaptativa, amb grups més aviat estàtics, però aquest fet no va estar impediment per a la seva expansió per tot Euràsia i podria haver estat degut a tots aquests aspectes esmentats, pel que fa a una planificació i estructuració de pensament, que acaba essent sinònim de capacitat socialitzadora, on els individus neandertals van saber transmetre, aprendre i aprehendre aquelles capacitats socials.

Per suposat, no es pot obviar l'existència d'enterraments en alguns dels campaments neandertals a llarg del continent eurasiàtic, que igualment farien pensar en processos de socialització i de mentalitat moderna, ja que el tractament del difunt podria determinar una consciència respecte al comportament envers els seus morts, sense que per això haguessin d'existir pensaments religiosos. L'antropofàgia també ha format part del simbolisme desenvolupat per aquestes societats, evidenciat en alguns jaciments al llarg del continent, encara que no estiguin clares les causes que van dur a posar-la en pràctica.

L'ocre, que també s'ha pogut descobrir en alguns dels jaciments neandertals, és sempre indicador de mentalitat simbòlica, ja que el seu ús explicaria aquests tipus de comportaments, si atenem al seu ús en contextos etnogràfics actuals. Sembla que el seu ús estava integrat a les pràctiques habituals, no només com a ornament, sinó com a ús habitual en el dia a dia.

I en darrer lloc, cal esmentar les evidències que fan pensar en una capacitat pel llenguatge, a partir dels estudis recents. Una capacitat auditiva capaç de suportar la parla, encara que no es pugui demostrar amb claredat si les capacitats mentals dels neandertals van ser suficients i les necessàries per poder posar-la en pràctica. Però el llenguatge és la materialització per excel·lència del simbolisme i les capacitats hi van ser presents.

Vist tot això i com a conclusió final, segons tot el considerat en aquesta primera aproximació al món neandertal sota els aspectes que s'han treballat, l'*Homo neanderthalensis* va posseir una capacitat socialitzadora, que cal diferenciar respecte al que conceptualitzem avui en l'actualitat a la societat contemporània, però que va permetre una estructura social, amb unes capacitats organitzatives de grup, de societat i d'espècie, fet que va afavorir la seva pervivència durant milers d'anys. Per a desenvolupar aquesta capacitat socialitzadora i posar-la en pràctica, és necessària la possibilitat de creació d'abstraccions i idees a les quals poder simbolitzar, tal i com també s'ha esmentat anteriorment; amb tot el que s'ha exposat, es podria concloure que els neandertals van desenvolupar unes estratègies de socialització, que s'han pogut inferir a partir del registre arqueològic als jaciments presentats i que encara es podrien oferir més dades al respecte, a partir de noves descobertes i noves recerques.

BIBLIOGRAFIA

- Agustí, J., & Lorkinpanidze, D. (2017). La salida de África. Un escenario alternativo para la primera dispersión humana en Eurasia. *Mètode Science Studies Journal*(94), 75-81. doi:10.7203/metode.8.10171
- Albert, R., Berna, F., & Goldberg, P. (2012). Insights on Neanderthal fire use at Kebara Cave (Israel) through high resolution study of prehistoric combustion features: Evidence from phytoliths and thin sections. *Quaternary International*(247), 278-293.
- Alpers, N., & Hovers, E. (2005). Differential use of space in the Neanderthal site of Amud cave, Israel. *Eurasian Prehistory*, 1(3), 3-22.
- Arsuaga, J.L., & Martínez, I. (2014). *La especie elegida. La larga marcha de la evolución humana*. Barcelona: Booket.
- Balari, S., Benítez Burraco, A., Camps, M., Longa, V., & Lorenzo, G. (2010). La importancia de ser moderno. Problemas de método e ideología en el debate sobre la cognición y la conducta de los neandertales. *Ludus Vitalis*, XVIII(34), 143-170.
- Bar-Yosef, B., Vandermeersch, B., Arensburg, B., Belfer-Cohen, A., Goldberg, P., Laville, H., . . . Wilson, L. (December / 1992). The Excavations in Kebara Cave, Mt. Carmel. *Current Anthropology*, 33(5), 497-550. Recollit de <https://www.jstor.org/stable/2743915>
- Bar-Yosef, O. (1988). La sépulture néandertalienne de Kébara. *L'homme de Neandertal. Actes du colloque international de Liège*. 5, p. 17-24. Liège: La Pensée.
- Berger, P. (2015). *Invitació a la Sociologia. Una perspectiva humanística*. Barcelona: Herder.
- Bermúdez de Castro, J. M., & Arsuaga, J.L. (2000-2001). 1997-2001: El estatus de Homo antecessor. *Zephyrus*(53-54), 5-14.
- Bermúdez de Castro, J.M., Modesto-Mata, M., Martín-Francés, L., García-Campos, C., Martínez de Pinillos, M., & Martín-Torres, M. (2021). Testing the inhibitory cascade model in the Middle Pleistocene Sima de los Huesos hominin sample. *Journal of Anatomy*(238), 173-184. doi:10.1111/joa.13292
- Berna, F., & Goldberg, P. (2007). Assessing Paleolithic pyrotechnology and associated hominin behavior in Israel. *Israel Journal of Earth Sciences*(56), 107-121. doi:10.1560/IJES.56.2-4.107
- Binford, L. (24 / June / 1982). The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology*(1), 5-31.
- Binford, L. (1991). *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*. Barcelona: Crítica Arqueología.
- Blain, H., Gleed-Owen, C.P., López-García J. M., Carrión, J.S., Jennings, R., Finlayson, G., . . . Giles-Pacheco, F. (2013). Climatic conditions for the last Neanderthals: Herpetofaunal record of Gorham's Cave, Gibraltar. *Journal of Human Evolution*, 289-299.
- Blasco, R., Rossell, J., Gopher, A., & Barkai, R. (2014). Subsistence economy and social life: A zooarchaeological view from the 300 kya central hearth at Qesem Cave, Israel. *Journal of Anthropological Archaeology*(35), 248-268. Recollit de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaa.2014.06.005>

- Blasco, R., Rossell, J., Sañudo, P., Gopher, A., & Barkai, R. (2016). What happens around a fire: Faunal processing sequences and spatial distribution at Qesem Cave (300 ka), Israel. *Quaternary International*(398), 190-209.
- Bordes, F. (1988). *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Bordeaux, France: Delmas. Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux.
- Braun, D., Aldeias, V., Archer, W., Arrowsmith, J. R., Baraki, N., Campisano, C., . . . Reed, K. (11 / June / 2019). Earliest known Oldowan artifacts at >2.58 Ma from Ledi-Geraru, Ethiopia, highlight early technological diversity. *PNAS*, *116*(24), 11712-11717. Recollit de www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1820177116
- Bruner, E., & Lozano, M. (2014). Extended mind and visuo-spatial integration: three hands for the Neandertal lineage. *Journal of Anthropological Sciences*, *92*, 273-280. doi:doi 10.4436/JASS.92009
- Burke, A. (2012). Spatial abilities, cognition and the pattern of Neanderthal and modern human. *Quaternary International*, *247*, 230-235.
- Carbonell, E. (2005). Centralidad espacial y operativa de los neandertales. Análisis espacial diacrónico de las actividades de combustión en el Abric Romaní (Anoia, Capellades, Barcelona). A L. Raposo, *El universo neanderthal I* (p. 197-219). Madrid: Fundación Duques de Soria.
- Carbonell, E., & Castro-Curel, Z. (1992). Paleolithic Wooden Artefacts from the Abric Romani. *Journal of Archaeological Science*(19), 707-719.
- Carbonell, E., & Hortolà, P. (2013). Hominización y humanización, dos conceptos clave para entender nuestra especie. *Revista Atlántica-Mediterránea*(15), 7-11.
- Carbonell, E., & Rossell, J. (2001). Neanderthales y resocialización. Complejidad en las ocupaciones humanas del Abric Romaní. *Zephyrus*(53-54), 143-152.
- Carbonell, E., Bermúdez de Castro, J.M., Parès, J., Pérez-González, A., Cuenca-Bescós, G., Ollé, A., . . . Arsuaga, J.L. (27 / March / 2008). The first hominin of Europe. *Nature*, *452*, 465-470. doi:10.1038/nature06815
- Carbonell, E., Rodríguez, X.P., Sala, R., Van der Made, J, Lorenzo, C., Mosquera, M., . . . Hortolà, P. (2012). *Homínidos. Las primeras ocupaciones de los continentes*. Barcelona: Ariel Historia.
- Cârciumaru, M., Nitu, E.C., & Cîrstina, O. (2014). A geode painted with ochre by the Neanderthal man. *Comptes Rendus PALEVOL*(14), 31-41.
- Chacón, M.G., & Fernández Laso, M.C. (2007). Modelos de ocupación durante el Paleolítico medio: el nivel K de l'Abric Romaní (Capellades, Barcelona, España). *Complutum*, *18*, 47-60.
- Chen, F., Welker F., Shen, Ch., Bailey, S., Bergmann, I., Davis, S., . . . Hublin, J.J. (16 / May / 2019). A late Middle Pleistocene Denisovan mandible from the Tibetan Plateau. *Nature*(569), 409-412. Recollit de <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1139-x>
- Conde-Valverde, M., Martínez. I., Quam, R., Rosa, M., Vélez, A., Lorenzo, C., . . . Arsuaga, J.L. (1 / March / 2021). Neanderthals and Homo sapiens had similar auditory and speech capacities. *Nature. Ecology & Evolution*(5), 609-615.

- Cortell Nicolau, A. (2016). El ocre en la Prehistoria: entre la funcionalidad y el simbolismo. *Archivo de Prehistoria levantina*, XXXI, 187-211.
- Daura, J., & Sanz, M. (2017). Trazando los orígenes del comportamiento simbólico a través del registro arqueológico paleolítico. *Vínculos de Historia*(6), 18-39. Recollit de <http://dx.doi.org/10.18239/vdh.v0i6.002>
- De Lumley, M.A., & Lordkipanidze, D. (2006). L'Homme de Dmanissi (Homo georgicus) il y a 1.810.000 ans. *CR Palevol*(5), 273-281. doi:10.1016/j.crpv.2005.11.013
- D'Errico, F., Henshilwood, C., Vanhaeren, M., & Van Niekerk, K. (2005). Nassarius kraussianus shell beads from Blombos cave: evidence for symbolic behavior in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution*(48), 3-24.
- D'Errico, F., Salomon, H., Vignaud, C., & Stringer, C. (2010). Pigments from the Middle Palaeolithic levels of Es-Skhul (Mount Carmel, Israel). *Journal of Archaeological Science*(37), 3099-3110.
- Dibble, H. (1987). The interpretation of Middle Paleolithic Scraoer Morphology. *American Antiquity*, 1(52), 109-117.
- Douka, K., Slon, V., Jacobs, Z., Ramsey, C., Shunkov, M., Derevianko, A., . . . Higham, T. (31 / January / 2019). Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave. *Nature*(565), 640-644. Recollit de <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0870-z>
- Duval, M., Grün, R., Parès, J. M., Campaña, I., Rossell, J., Shao, Q., . . . Bermúdez de Castro, J.M. (7 / May / 2018). The first direct ESR dating of a hominin tooth from Atapuerca Gran Dolina TD-6 (Spain) supports the antiquity of Homo antecessor. *Quaternary Geochronology*(47), 120-137. Recollit de <https://doi.org/10.1016/j.quageo.2018.05.001>
- Estalrrich, A., & Rosas, A. (2015). Division of labor by sex and age in Neandertals: an approach through the study of activity-related dental wear. *Journal of Human Evolution*(80), 51-63. Recollit de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhevol.2014.07.007>
- Estalrrich, A., El Zaatari, S., & Rosas, A. (2017). Dietary reconstruction of the El Sidrón Neandertal familial group (Spain) in the context of other Neandertal and modern hunter-gatherer groups. A molar microwear texture analysis. *Journal of Human Evolution*(104), 13-22. Recollit de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhevol.2016.12.003>
- Fernández Mostaza, E. (2016). Mòdul 2. La societat I. El procés de socialització. UOC.
- Finlayson, C. (2005). Biography and evolutions of genus Homo. *Trends en Ecología y Evolución*, 20(8), 457-462.
- Fortea, J., De la Rasilla, M., Santamaría, D., Martínez, L., Duarte, E., Fernández de la Vega, E., . . . Alonso, J. (2006-2009). La cueva de El Sidrón, Borines (Piloña). Campañas de excavación de 2003 a 2006. 367-384.
- Fortea, J., De la Rasilla, M., Martínez, E., Sánchez-Moral, S., Cañaveras, J.C., Rosas, A., . . . Alonso, J. (2003). La cueva de El Sidrón (Borines, Piloña, Asturias): primeros resultados. *Estudios Geológicos*(59), 159-179.
- Gabounia, L., De Lumley, M.A., Vekua, A., Lordkipanidze, D., & DE Lumley, H. (September / 2002). Discovery of a new hominid at Dmanisi (Transcaucasia, Georgia). *Comptes Rendus Palevol*, 1(4), 243-253.

- Gabucio, M. J., Cáceres, I., Rivals, F., Bargalló, A., Rossell, J., Saladié, P., . . . Carbonell, E. (2018). Unraveling a Neanderthal palimpsest from a zooarcheological and taphonomic perspective. *Archaeological Anthropology Science*(10), 197-222. doi:10.1007/s12520-016-0343-y
- Gabunia, L., Vekua, A., Lordkipanidze, D., Swisher, C.C., Ferring, R., Justus, A., . . . Mouskhelishvili, A. (2000). Earliest Pleistocene hominid cranial remains from Dmanisi, Republic of Georgia: taxonomy, geological setting, and age. *Science*(288), 1019-1025.
- Gómez, A., & González, J.E. (2004). La primera expansión humana fuera de África. La posición en este contexto de algunos yacimientos españoles. El caso de Orce (Granada). *Revista Historia*(16), 35-45.
- Gopher, A., Parush, Y., Assaf, E., & Barkai, R. (2016). Spatial aspects as seen from a density analysis of lithics at Middle Pleistocene Qesem Cave: Preliminary results and observations. *Quaternary International*(398), 103-117.
- Hardy, K., Buckley, S., Collins M., Estalrich, A., Brothwell, D., Copeland, L., . . . Rosas, A. (2012). Neanderthal medics? Evidence for food, cooking and medicinal plants entrapped in dental calculus. *The Science of Nature*(99), 617-626.
- Hayden, B. (January / 2012). Neanderthal social structure? *Oxford Journal of Archaeology*, 31(1), 1-26.
- Henshilwood, C.S., D'Errico, F., Yates, R., Jacobs, Z., Tribolo, C., Duller, G., . . . Wintle, A. (2002). Emergence of Modern Human Behavior: Middle Stone Age Engravings from South Africa. *Science*(295), 1278-1280.
- Heyes, P.J., Anastasakis, A., De Jong, W., Van Hoesel, A., Roebroeks, W., & Soressi, M. (29 / Febrer / 2016). *Scientific reports*. doi:10.1038/srep22159
- Hoffmann, D., Angelucci, D., Villaverde, V., Zapata, J., & Zilhao, J. (22 / February / 2018). Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals 115,000 years ago. *Science Advances*(4), 1-6.
- Hovers, E., Ilani, S., Bar-Yosef, O., & Vandermeersch, B. (August- October / 2003). An early case of color symbolism. *Current Anthropology*, 44(4), 491-522.
- Jacobs, Z., Li, B., Shunkov, M., Kozlikin, M., Bolikhovskaya, N., Agadjanian, A., . . . Roberts, R. (31 / January / 2019). Timing of archaic hominin occupation of Denisova Cave in southern Siberia. *Nature*(565), 594-599. Recollit de <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0843-2>
- Johnson, A. (2014). Exploring Adaptive Variation among Hunter-gatherers with Binford's Frames of Reference. *Journal of Archaeological Research*(24), 1-42. doi:10.1007/s10814-013-9068-y
- Lazuén, T. (2012). European Neanderthal stone hunting weapons reveal complex behaviour long before the appearance of modern humans. *Journal of Archaeological Science*(39), 2304-2311.
- Leroi-Gourhan, A. (1988). *Dictionnaire de la Préhistoire* (1ere édition ed.). Paris: Presses universitaires de France.
- Lozano, M., & Rodríguez, X.P. (2010). *D'on venim? L'origen de l'Homo sapiens*. Barcelona: Evolucionaria.

- Martínez, K., & Rando, J.M. (2001). Organización y funcionalidad de la producción lítica en un nivel del Paleolítico medio del Abric Romaní. *Trabajos de Prehistoria*, 58(1), 51-70.
- Martinón-Torres, M., Bermúdez de Castro, J. M., Martínez de Pinillos, M., Modesto-Mata, M., Xing, S., Martín-Francés, L., . . . Liu, W. (2019). New permanent teeth from Gran Dolina-TD6 (Sierra de Atapuerca). The bearing of Homo antecessor on the evolutionary scenario of Early and Middle Pleistocene Europe. *Journal of Human Evolution*(127), 93-117.
- Maureille, B., & Van Peer, P. (Decembre / 1998). Un donnée peu connue sur la sépulture du premier adulte de La Ferrassie (Savignac-de-Miremont, Dordogne). *Paléo*, 291-301.
- Meyer, M., Arsuaga, J.L., De Philippo, C., Nagel, S., Aximu-Petri, A., Nickel, B., . . . Pääbo, S. (2016). Nuclear DNA sequences from the Middle Pleistocene Sima de los Huesos hominins. *Nature*, 7595(531), 504-507. doi:<https://doi.org/10.1038/nature17405>
- Orellana, M. (1996). En torno al pensamiento de Binford. *Revista Chilena de Antropología*(13), 15-28.
- Otte, M. (2012). The management of space during the Paleolithic. *Quaternary International*(247), 212-229.
- Ozuna García, I. (2014). Hipótesis sobre la organización social en el Musteriense europeo. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*(16), 81-94.
- Pomeroy, E., Bennet, P., Hunt, C., Reynolds, T., Farr, L., Frouin, M., . . . Barker, G. (2020). New Neanderthal remains associated with the 'flower burial' at Shanidar Cave. *Antiquity*, 94(373), 11-26. Recollit de <https://doi.org/10.15184/aqy.2019.207>
- Ramírez Rozzi, F., & Bermúdez de Castro, J.M. (29 / April / 2004). Surprisingly rapid growth in Neanderthals. *Nature*, 248, 936-939.
- Ríos-Garáizar, J. (Enero-Junio / 2010). Organización económica de las sociedades neandertales: el caso del nivel VII de Amalda (Zestoa, Guipúzcoa). *Zephyrus*(LXV), 15-37.
- Rivera Arrizabalaga, Á. (1998). Arqueología del lenguaje en el proceso evolutivo del género Homo. *Prehistoria y Arqueología*, 13-43.
- Rivera Arrizabalaga, Á. (2008). Cognición y conducta de neandertales y humanos modernos. *Revista portuguesa de Arqueología*, 11(1), 5-32.
- Rivera Arrizabalaga, Á. (2009). La transición del Paleolítico Medio al Superior. El Neandertal. *Arqueoweb. Revista sobre Arqueología en Internet*(11).
- Rivera Arrizabalaga, Á. (2010). Conducta simbólica. La muerte en el Musteriense y MSA. *Zephyrus*, LXV, 39-63.
- Roebroeks, W., & Van Kolschoten, T. (1994). The earliest occupation of Europe: a short chronology. *Antiquity*(68), 489-503.
- Rosas, A., Estalrich, A., García-Taberner, A., Huguet, R., Lalueza-Fox, C., Ríos, L., . . . De la Rasilla, M. (2015). Investigación paleoantropológica de los fósiles neandertales de El Sidrón. *Cuaternario y Geomorfología*, 29(3-4), 77-94. doi:10.17735/cyg.v29i3-4.40066
- Rossell, J., Cáceres, I., Blasco, R., Benàssar, M., Bravo, P., Campeny, G., . . . Saladié, P. (2012). A zooarchaeological contribution to establish occupational patterns at Level J of

- Abric Romaní (Barcelona, Spain). *Quaternary International*(247), 69-84.
doi:10.1016/j.quaint.2011.01.020
- Saladié, P., & Rodríguez-Hidalgo, A. (2017). Archaeological evidence for cannibalism in Prehistoric Western Europe: from Homo antecessor to Bronze Age. *Journal of Archaeological Method and Theory*(24), 1034-1071. doi: 10.1007/s10816-016-9306-y
- Sandgathe, D., Dibble, H., Goldberg, P., & McPherron, S. (2011). The Roc de Marsal neanderthal child: A reassessment of its status as a deliberate burial. *Journal of Human Evolution*(61), 243-253.
- Santamaría, D., Fortea, J., De la Rasilla, M., Martínez, L., Martínez, E., Cañaveras, J.C., . . . Lalueza-Fox, C. (2010). The technological and typological behaviour of neanderthal group from El Sidrón cave (Asturias, Spain). *Oxford Journal of Archaeology*, 2(29), 119-148.
- Santoveña, F. (2020). Primos hermanos. Del salvajismo a la cultura, reflexiones sobre la teoría de la alianza desde el parentesco entre neandertales. *Antropología Experimental*(20), 299-312. doi:<https://dx.doi.org/10.17561/rae.v20.21>
- Serrano, A. (2012). Patrones y tendencias en la encefalización del género Homo. *@rqueología y Territorio*(9), 1-17.
- Sharon G., & Barsky, D.R. (2016). The emergence of the Acheulian in Europe e A look from the east. *Quaternary International*(411), 25-33. Recollit de <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.108>
- Soressi, M., McPherron, S., Lenoir, M., Dogandzic, T., Goldberg, P., Jacobs, Z., . . . Texier, J.P. (27 / August / 2013). Neandertals made the first specialized bone tools in Europe. *PNAS*, 110(35), 14186-14190. Recollit de www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1302730110/-/DCSupplemental.
- Speth, J., Meignen, L., Bar-Yosef, O., & Goldberg, P. (2012). Spatial organization of Middle Paleolithic occupation X in Kebara Cave (Israel): concentrations of animal bones. *Quaternary International*(247), 85-102. doi:10.1016/j.quaint.2011.03.001
- Stringer, C. (2012). *Lone survivors. How we came to be the only humans on Earth*. New York: St. Martin's Griffin.
- Tillier, A.M., Arensburg, B., Vandermeersch, B., & Chech, M. (2003). New human remains from Kebara Cave (Mount Carmel). The place of the Kebara hominids in the levantine mousterian fossil record. *Paléorient*, 29(2), 35-62. doi:<https://doi-org.sabidi.urv.cat/10.3406/paleo.2003.4764>
- Tillier, A.M., Arensburg, B., & Brůzek, J. (2008). Identité biologique des artisans moustériens de Kebara (Mount Carmel, Israël). Réflexions sur le concept néanderthalien au Levant méditerranéen. *Butlletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*(20), 33-58.
- Vallverdú, J. (2011). *Antropología simbólica. Teoría y etnografía sobre religión, simbolismo y ritual*. Barcelona: Editorial UOC.
- Vallverdú, J. (2018). Investigación geoarqueológica en los depósitos de ocupación musterienses del Pleistoceno superior del Abric Romaní (Capellades, Barcelona, España). *Boletín Geológico y Minero*(129), 129-152. doi:10.21701/bolgeomin.129.1.006

- Vandermeersch, B. (2006). Ce que nous apprennent les premières sépultures. *Comptes Rendus PALEVOL*(5), 161-167. doi:10.1016/j.crpv.2005.12.005
- Vaquero, M. (2012). Una cuestión de método... O tal vez no. La variabilidad de la talla discoidal en en Paleolítico medio del Abric Romaní. *Mainake*, XXXIII, 233-250.
- Vega Toscano, L. G. (2003). *La otra humanidad. La Europa de los neandertales*. Madrid: Arco/Libros S.L. Cuadernos de Historia.
- Villa, P. (2001). Early Italy and the colonization of Western Europe. *Quaternary International*(75), 113-130.
- Villmoare, B., Kimbel, W., Seyoum, C., Campisano, C., Di Maggio, E., Rowan, J., . . . Reed, K. (2015). Early Homo at 2.8 Ma from Ledi-Geraru, Afar, Ethiopia. *Science*(347), 1352-1355.
- White, S., Gowlett, J., & Grove, M. (2014). The place of the Neanderthals in hominin phylogeny. *Journal of Anthropological Archaeology*(35), 32-50. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jaa.2014.04.004
- Wreshner, E., Bolton R., Butzer, K., Delporte, H., Häusler, A., Heinrich, A., . . . Zollinger, H. (1980). Red Ochre and Human Evolution: A Case for Discussion. *Current Anthropology*, 21(5), 631-644. Recollit de <https://www.jstor.org/stable/2741829>