

ELS NEANDERTALS A L'ABRIC ROMANÍ



“L’Abric Romaní és el jaciment més important del món per reconstruir la vida quotidiana dels neandertals”

HENRY DE LUMLEY

“L’Abric Romaní és un dels jaciments paleolítics més importants del món i la informació que s’hi ha pogut recuperar és bàsica per al coneixement del mode de vida de les societats neandertals i, per tant, l’havia de conèixer”.

JEAN M. AUDEL

AGRAÏMENTS:

Sens dubte, l'equip d'arqueòlegs de l'Eudald Carbonell mereix un especial agraïment, en particular a la Gema Chacón, la Palmira Saladié, el Raül Bartrolí, el Pep Vallverdú, el Toni Pineda, i el mateix Eudald Carbonell. Conèixer-los i tenir l'oportunitat de treballar al seu costat, ha estat un honor per mi, gràcies per tot.

Finalment, m'agradaria agrair el suport de la meva mare, la persona que m'ha encoratjat a continuar en els moments difícils. També vull donar les gràcies a la meva veïna Georgina Rodríguez, per ajudar-me amb els assumptes informàtics i a la M. Teresa Costas, per totes les fonts que m'ha anat proporcionant al llarg d'aquesta recerca.

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ	3
2. HISTÒRIA ABRIC ROMANÍ	4
2.1. FORMACIÓ DE LA CINGLERA DEL CAPELLÓ	6
2.2. ENTORN NATURAL: FAUNA I FLORA	7
3. ELS NEANDERTALS	9
3.1. COM SÓN	10
3.2. ALIMENTACIÓ	14
3.2.1. CONSERVACIÓ DELS ALIMENTS:	17
3.2.2. SISTEMES DE COCCIÓ:	18
3.2.3. QUÈ FER AMB LES DEIXALLES?	18
3.3. HABITATGE	19
3.4. EINES	22
3.5. SOCIETAT I CREENCES	24
3.5.1. CREENCES I RITUALS:	24
3.5.2. LA DEPENDÈNCIA DINS DEL CLAN:	27
3.5.3. DIVISIÓ DE FEINES PER SEXES:	29
3.6. CANIBALISME	29
3.7. EXTINCIÓ	31
4. PART PRÀCTICA	34
4.1. COMENTARI DE LES ENTREVISTES	40
5. CONCLUSIONS	42
6. ANNEX	44
7. FONTS D'INFORMACIÓ	54

1. INTRODUCCIÓ

Quan tenia 6 anys vaig anar a Atapuerca a veure el jaciment arqueològic, va ser allà quan vaig decidir que jo, de gran, seria arqueòloga. Veure els arqueòlegs treballar en equip mentre descobrien fòssils em va fascinar. Des d'aleshores sempre havia volgut poder excavar a l'Abric Romaní, el jaciment arqueològic del meu poble i un dels més importants del món. Aquest somni se m'ha complert aquest mateix any. Vaig estar varis estius visitant les excavacions d'agost i volent-hi baixar a treballar, però mai m'hi havien deixat participar fins enguany, gràcies al Treball de Recerca. És la meva passió per l'arqueologia la que, quan ens van fer triar el Treball de Recerca, no em va fer dubtar gens sobre el tema de què tractaria: Els neandertals a l'Abric Romaní. Aquest tema m'interessa moltíssim, tant per l'Abric Romaní, que espero que sigui el meu principal lloc de treball en un futur, com pels neandertals, ja que cada dia em sorprèn més la semblança que tenien amb nosaltres i m'inquieta la seva curiosa extinció. Dit i fet, vaig triar el tema de què tractaria el treball, però em faltava escollir una hipòtesi que em motivés a tirar-lo endavant, perquè si realment et plantejes un dubte sobre un tema que t'apassiona, investigues i fas la feina de gust. Només em faltava escollir la hipòtesi, això ja va ser més complicat. Al principi vaig pensar en que tractés sobre els descobriments més importants que s'han fet a l'Abric Romaní, però com que l'accés als materials és molt difícil i el treball no m'acabava de convèncer, vaig pensar que seria millor enfocar-ho tot de manera diferent. Al final, vaig decidir la meva hipòtesi definitiva: **Tot i que l'Abric Romaní va ser un lloc de pas, els neandertals s'hi podrien haver pogut fer sedentaris perquè tenien totes les condicions necessàries.**

Hem de tenir present que els neandertals eren nòmades i no pas sedentaris, i que, per tant, amb la meva hipòtesi busco esbrinar si les condicions que tenia l'Abric Romaní eren les idònies pels neandertals. És ben clar que ni que les condicions fossin les necessàries, no s'haguessin fet sedentaris perquè no era el seu modus vivendi.

Els meus objectius a l'hora de fer el treball eren: entendre més els neandertals, saber quines condicions necessitaven per viure, conèixer tot el possible sobre el tema i corroborar la meva hipòtesi. Per aconseguir tot això, vaig dividir el treball en quatre parts principals:

1. L'Abric Romaní i el seu entorn
2. Els neandertals, on explico qui eren i tot el que s'ha de saber per entendre'ls

3. La part pràctica, per realitzar-la vaig excavar al jaciment arqueològic i vaig fer dues entrevistes
4. Les conclusions, on analitzo el meu Treball de Recerca i concloc la meva hipòtesi.

2. HISTÒRIA ABRIC ROMANÍ



Imatge 1. AnoiaDiari. 2014

El jaciment arqueològic de l'Abric Romaní (2) fou descobert el 9 d'agost del 1909 per l'Amador Romaní i Guerra (1873-1930). Ell mateix va ser qui inicià les investigacions sota la direcció científica de l'Institut d'Estudis Catalans. Després d'actuacions més o menys puntuals, l'any 1983 es reprèn l'excavació del jaciment (des del 1988 a càrrec de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona), recerca que continua desenvolupant-se actualment.



Imatge 2. NEAN Parc Prehistòric Capellades.

El jaciment està situat sota la Cinglera del Capelló (1), al marge dret del riu Anoia. L'Abric Romaní presenta una seqüència estratigràfica de 20 metres de potència al llarg de la qual es constaten diversos nivells d'ocupació paleolítica, que corresponen al paleolític mitjà i superior. Aquests nivells han estat datats mitjançant el Carboni 14 i l'Urani-Tori, que han determinat una antiguitat cronològica situada entre els 75.000 i els 40.000 anys BP (BP significa els anys abans del 1950). Durant tots aquests anys de recerca, s'han trobat milers de focs, restes animals i artefactes que han permès a l'Abric Romaní ser considerat un dels jaciments arqueològics més importants del món. Una d'aquestes troballes tan importants ha estat la d'un artefacte de fusta configurat amb mànec parcialment carbonitzat, el més antic dins el registre arqueològic mundial. Se n'ha conservat el negatiu, gràcies al travertí que caracteritza la cinglera, i se n'ha pogut fer una reproducció (3).

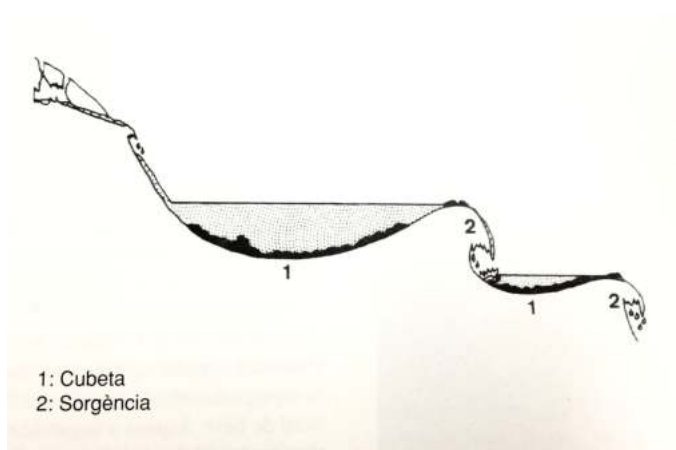
Aquest any l'Abric Romaní ha fet el 40è aniversari de les excavacions dirigides per l'Eudald Carbonell. A més a més, s'ha trobat una troballa excepcional, uns fragments de crani de neandertal, són les primeres restes humanes que es troben en aquest jaciment i que explicaré més a fons a la part pràctica del treball.



Imatge 3. Diari Ara. 2011

2.1. FORMACIÓ DE LA CINGLERA DEL CAPELLÓ

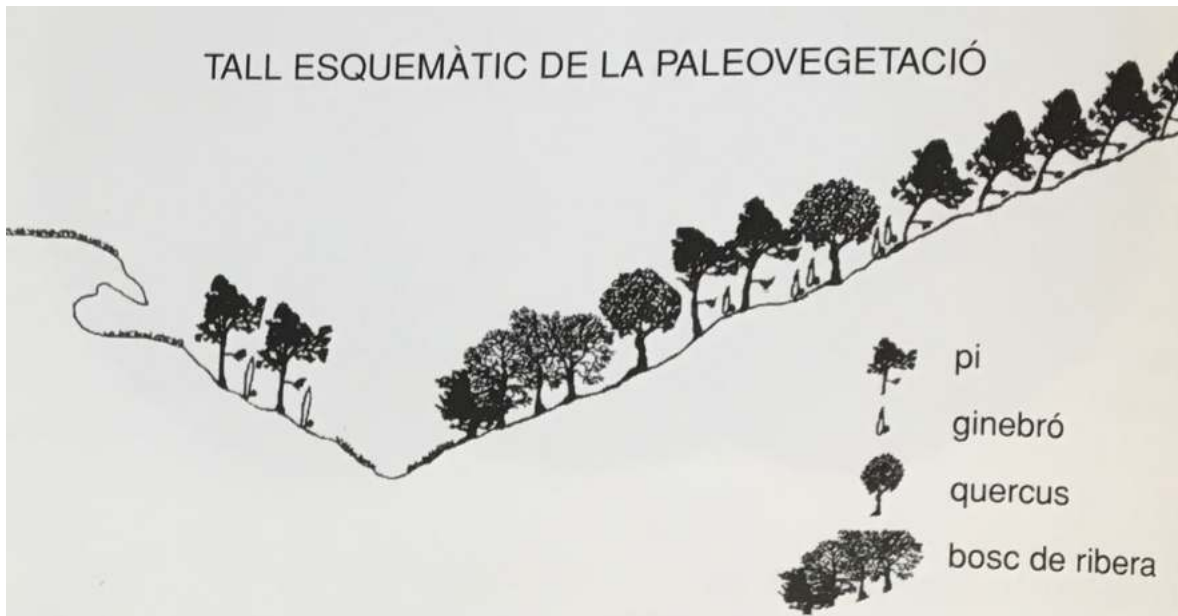
Capellades està damunt d'una plataforma travertínica on antigament hi havia llacs i basses que tenien uns creixements periòdics. En els moments en què la quantitat d'aigua superava la capacitat màxima, aquesta se sobreixia per l'actual cinglera en direcció al riu. Com que l'aigua contenia molts carbonats, formava un nou travertí per on saltava. Aquest travertí, juntament amb les plantes que ja hi havia, va donar lloc als capellons, que són bàsicament cascades fòssils (4).



Imatge 4. Abric Romaní: L'origen d'un poblament a l'Anoia

2.2. ENTORN NATURAL: FAUNA I FLORA

La vegetació és un dels elements més decisius de l'entorn natural, ja que, a més d'oxigenar l'atmosfera, és la base de la cadena tròfica. La zona de Capellades podem dir, a grans trets, que es componia principalment d'un bosc de pi amb un sotabosc format per arbustos com el ginebró (*juniperus*) o l'aladern (*rhamnus alaternus*). A la part més propera al riu, amb més humitat, hi havia arbres de ribera com l'om (*ulmus*) o el vern (*alnus glutinosa*).



Imatge 5. *Abric Romaní: L'origen d'un poblament a l'Anoia*

La vegetació es pot esbrinar mitjançant la Palinologia, que és l'estudi del pol·len fossilitzat (l'estructura externa del pol·len permet identificar l'espècie a la qual pertany) i de l'Antracologia, que és l'estudi dels carbons dels fogars.

Com que els productes vegetals no es conserven, només es poden saber petits detalls sobre la flora que hi havia mitjançant les dues disciplines ja esmentades, per tant, és molt difícil obtenir gaire informació.

Pel fet que L'Abric Romaní se situa en un Ecotò¹, hi prolifera una àmplia gamma d'organismes vius. Els animals documentats eren molt comuns a Europa fa 40.000 anys, però avui en dia alguns d'ells han desaparegut i només es poden trobar en zones molt concretes del planeta. És possible que els animals no suportessin els canvis climàtics de l'època, o bé que la pressió a la qual els va sotmetre l'home els extingís.

Els herbívors més comuns eren: el rinoceront, el cérvol, el cavall, el gran bòvid (no sabem si ur o bisó), l'isard i la cabra. El cérvol i el cavall eren els dos més abundants, mentre que l'isard només en les èpoques més fredes i la cabra no ho era gens.

A continuació una foto d'una mandíbula de cérvol.

¹ punt on es produeix una intersecció d'ecosistemes de característiques diferents.



Imatge 6. TV3. 2018

Si hi ha herbívors hi ha depredadors, els carnívors més comuns eren: el lleó, la pantera, el linx, el gat salvatge, la hiena, l'os, el llop i la guineu. Aquests animals aprofitaven quan els neandertals no eren a l'Abric Romaní per fer-s'hi el cau, per aquest motiu s'han trobat copròlits² de carnívors en alguns nivells arqueològics.

Quan a l'Abric Romaní no hi havia ni humans ni carnívors, hi poblaven petits animals; en èpoques amb humitat s'hi podien trobar granotes i musaranyes, mentre que en moments secs hi predominaven petits rosegadors i conills.

D'aus, al registre arqueo-paleontològic de l'Abric Romaní, se n'han identificat fins a catorze espècies diferents, aquestes espècies són fonamentals per a conèixer el medi ecològic i la diversitat d'ecosistemes que hi havia, ja que totes les aus pertanyen a llocs i ambients molt diferents entre si.

Durant el Paleolític Mitjà, que és el període de temps on em centro jo, els neandertals de l'Abric Romaní segurament no pescaven, pel fet que no és fins als nivells pertanyents al Paleolític Superior que s'han trobat algunes espines de peix, concretament de salmó i truita.

3. ELS NEANDERTALS

Els neandertals són una espècie ja extingida del gènere homo que van viure fa entre 230.000 i 28.000 anys (aproximadament) a Europa i al Pròxim Orient, durant el Paleolític. Van conviure amb l'H.Sapiens durant una part important de la seva existència i a més, va haver-hi hibridació. El nom Neandertal prové de la vall de Neander, on es va trobar el primer fòssil de l'espècie, a Alemanya, Thal significa vall en alemany. Els neandertals tenien un cos fort i robust, molt ben adaptat al fred i al dur ritme de vida que portaven. Les

² excrements fòssils

societats neandertals s'estructuraven en grups de caçadors-recol·lectors nòmades. Malauradament, es van extingir fa milers d'anys i encara no s'han trobat proves de quines van ser les causes. A continuació podem veure la reconstrucció d'un neandertal.

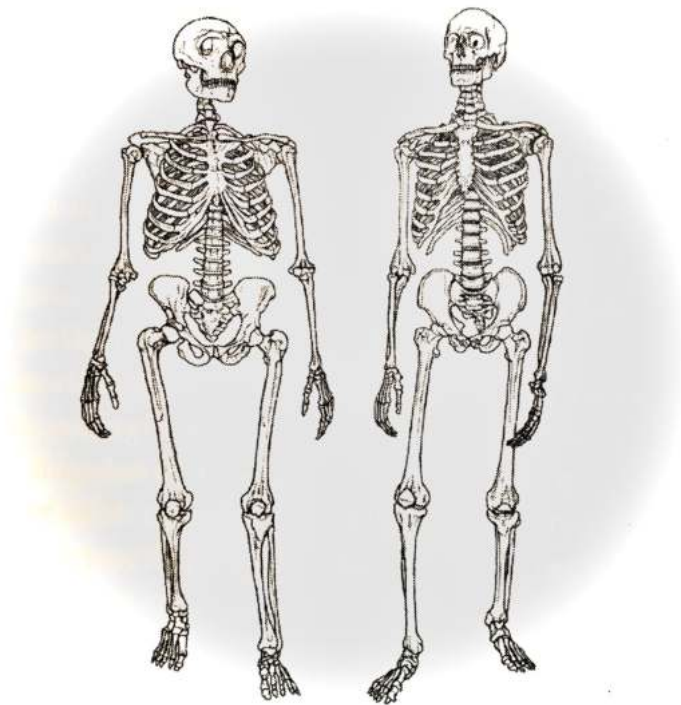


Imatge 7. Fundación Atapuerca. Museo de la Evolución Humana. 2016

3.1. COM SÓN

Els neandertals van ser una espècie humana molt ben adaptada al fred extrem, el clima va ser el causant del seu físic. Tot i ser més baixos que els sàpiens, pesaven un 15% més, això és degut a que els seus ossos eren més gruixuts i pesats i tenien molta musculatura. L'extrema fortalesa dels neandertals no era deguda a la seva brutalitat sinó com a conseqüència d'una vida regida per la mobilitat, eren com a mínim un 10% més fornits que els Homo Sapiens i entre un 4 i un 7% més lents. La majoria de neandertals eren dretans i tenien el braç dominant entre un 25 i un 60% més desenvolupat. La gran asimetria que tenien en el braç dret (dominant) respecte l'esquerra és deguda a la dura feina de raspar les pells dels animals. Segons Rebecca Wragg Sykes, cada pell d'animal necessita més de 10 hores de raspat, així doncs, un neandertal podia dedicar 100 hores anuals a raspar pells.

A la següent imatge, es poden observar les diferències anatòmiques més visibles, a l'esquerra l'esquelet d'un neandertal i a la dreta el d'un Homo sapiens recent.



Imatge 8. NEANDERTALES: La vida, el amor, la muerte y el arte de nuestros primos lejanos.

Tot i que som molt diferents dels nostres cosins llunyans neandertals, el conjunt de diferències anatòmiques no indica, si més no, que fossin més primitius, en la seva acceptació més habitual.

Tant ells com nosaltres vam heretar alguns trets antics comuns, però els neandertals van conservar trets que no tenim nosaltres i al contrari.

Tant neandertals com Homo Sapiens reflecteixen dos camins molt diferents de ser humans, cada un amb les seves singularitats. Les caixes toràciques estretes, les característiques de l'oïda interna o les dents que tenim són igual de "rars" que les peculiaritats dels neandertals en el context més ampli de l'evolució dels homínids. Tot i així, explicar per què existeixen totes aquestes diferències i el que significaven pel mode de vida neandertal, ha sigut sempre una qüestió fonamental pels investigadors. Ens encanta descobrir les raons de tot, però de fet, l'evolució per selecció natural depèn bàsicament de l'èxit reproductiu, no d'una hiperadaptació.

Encara que la genètica és de gran importància, el mode de vida dels homínids també afecta profundament als cossos, des dels ossos fins al nivell cel·lular. L'entorn i les activitats habituals poden deixar petjades permanents: només s'ha de veure com els músculs dels atletes professionals poden modificar els seus esquelets amb el pas del temps.

Entendre la influència de la genètica en oposició a la del comportament és fonamental per comprendre l'anatomia i les formes de vida neandertals.

A continuació parlaré una mica sobre algunes les diferents capacitats de les que en tenim coneixement:

CAPACITAT VISUAL:

Les explicacions d'aquelles celles enormes han fluctuat des del suport estructural per una cara gran fins a la seva funció de viseres naturals pel sol.

Després venen els ulls: com veien el món els neandertals? Les seves òrbites eren majors que les de qualsevol sàpiens, passat o present, i uns ulls més grans comportarien una retina amb major absorció de llum i més sensible. Per què els devien necessitar? El territori neandertal se situava a Euràsia occidental, una regió que es troba a una latitud molt major que la del continent africà, amb menys llum i hiverns especialment foscos. Els animals septentrionals tenen els ulls més grans i, per terme mitjà, inclús les persones de latituds més altes posseeixen glòbuls oculars fins a un 20% majors als que viuen a prop de l'Equador.

Uns ulls grans exigirien un sistema visual més gran, i aquesta zona del cervell, situada al característic *Monyo occipital*, és clarament major en els neandertals. Una millor visió en condicions de llum escassa podria haver fet els seus dies més llargs i profitosos, però, inclús tenint en compte que els cervells dels neandertals eren una mica més grans, aquest fet podria haver-los minvat la seva capacitat computacional per altres tasques. El còrtex frontal, en particular, controla les interaccions socials i la seva mida sembla estar associada a unes relacions socials més àmplies.

El nostre cervell és especialment voluminós en aquesta zona, en comparació amb el neandertal. Sense observar els neandertals amb una ressonància magnètica, és difícil assegurar si els seus ulls grans i major volum de neurones visuals els limitaven altres capacitats cognitives i socials.

CAPACITAT AUDITIVA:

La capacitat auditiva era fonamental per la supervivència. Els petits ossos i teixits tous de l'oïda interna dels neandertals no s'assemblaven ni als nostres ni als de l'avantpassat comú. Sorprenentment, tot i tenir l'estructura de l'oïda interna totalment diferent, els models funcionals apunten a que les ones sonores eren transmiseses i amplificades exactament igual que en la nostra oïda, per tant, l'evolució sembla haver ajustat la seva

forma en paral·lel als canvis del crani, mantenint els neandertals receptius al mateix tipus de sons que sentim nosaltres.

CAPACITAT OLFACTIVA:

La regió cerebral de les olors dels neandertals era reduïda. El nas serveix tant per respirar com per olorar. El seu nas era casi $\frac{1}{3}$ més gran que el dels humans actuals. Una de les funcions més importants que tenia era climatitzar l'aire escalfant-lo i humitejant-lo abans que arribés als pulmons. Això és especialment important en condicions de fred extrem. Les estructures nasals dels neandertals s'assemblen en certa manera a les del ren i l'antílop, que posseeixen unes membranes mucoses molt grans per reduir la deshidratació i la pèrdua de calor. Però curiosament, les estructures internes dels neandertals semblen ser pitjors que les nostres a l'hora de climatitzar l'aire (tot i que millor que les de l'homo heidelbergensis).

Tot i que els sistemes visuals dels neandertals eren majors que els nostres, la regió cerebral de les olors era reduïda.

El que si que podia fer aquell gran nas era controlar el flux de l'aire, permetent-los inhalar-lo casi dues vegades més ràpid que el nostre.

En aquesta imatge podem veure la reconstrucció de la cara d'un neandertal, on s'aprecia molt bé la gran cavitat nasal que tenien.



Imatge 9. Vozpópuli. 2021

CAPACITAT COMUNICATIVA:

Per saber com es comunicaven, els científics han trobat un sistema molt enginyós, en comptes d'analitzar les parts del cos que produeixen so, com la mandíbula o les dents, han estudiat les zones receptores, és a dir, l'oïda. Per aquest motiu és tan important la

trobada d'aquest any a l'Abric Romaní. Les restes de crani que s'han trobat són part dels ossos temporal, parietal i zigomàtic.

Aquí podem veure una reconstrucció en tres dimensions de les cavitats auditives d'un humà modern (esquerra) i d'un neandertal (dreta).



Imatge 10. Diari Ara. Mercedes Conde Valverde.

Encara ens falta molta informació per poder saber realment les funcions dels sentits i dels elements del cos, segurament, mantenir l'alt ritme de vida que portaven, devia ser la major dificultat a la qual es devien enfrontar per sobreviure.

3.2. ALIMENTACIÓ

Tot i que gràcies a les troballes arqueològiques fetes fins ara podem saber de què s'alimentaven els neandertals, la seva dieta encara presenta molts dubtes per als científics. Les troballes de restes de menjar que s'han trobat ens ajuden a conèixer les seves fonts de nutrients, però el que ens aporta més informació són les dents que s'han trobat. Les dents, a part de dir-nos l'edat i el sexe de la persona, ens diuen el que havia menjat. Això és degut gràcies al seu desgast (depenent de la classe de menjar hi ha un desgast o un altre) i a les restes que s'hi troben enganxades, com també les càries que ens indiquen la seva microbiòtica.

Fins fa relativament poc, la imatge que teníem de la dieta neandertal era d'una dieta pobra i basada únicament i exclusiva de carn. Quan ens imaginem a un neandertal normalment és amb una llança i caçant algun mamut o animal gran, però ens el podríem

imaginar perfectament recol·lectant fruits, desenterrant tubercles, pescant o caçant petites preses.

Aquesta imatge equivocada segurament va ser deguda a la rara vegetació conservada del Plistocè junt amb les imatges de planes àrtiques amb sols àrids i pobres, això va fer suposar als científics que els neandertals no consumien plantes o que si ho feien, en quantitats indetectables. Tot i això, els científics sabien que portar una dieta basada estrictament en productes carnis fa passar gana a l'organisme i acaba portant-lo a un enverinament proteic, fet que per les embarassades o lactants resulta mortal. És per això que la dieta no podia ser 100% carnívora, sinó que els vegetals també hi tenien un paper important. Les conclusions que treien estaven ben raonades, però faltaven les proves per demostrar que realment en menjaven. Rebecca Wragg Sykes explica que les primeres anàlisis amb isòtops estables apuntaven aquesta teoria. Això passa perquè els isòtops estables de carboni i nitrogen només reflecteixen les proteïnes, no els carbohidrats. Amb aquests mètodes analítics, la carn emmascara qualsevol proteïna vegetal, el que significa que, encara que la meitat d'una proteïna neandertal fos d'origen vegetal, isotòpicament els neandertals se seguirien assemblant més a les hienes que no pas als cavalls.

Gràcies a nous estudis fets a partir de les dents trobades als jaciments arqueològics durant les tres últimes dècades, s'ha pogut provar que els neandertals s'alimentaven de tota classe de plantes comestibles. Menjar comporta un cert desgast a les dents, els patrons d'aquest desgast els vinculem amb la duresa dels aliments. Com era previsible, les mostres d'individus d'hàbitats més freds presenten un major desgast, degut a la major ingesta de carn que no pas els individus d'hàbitats més temperats, que presenten un desgast menor i diferent.



Imatge 11. NEANDERTALES: La vida, el amor, la muerte y el arte de nuestros primos lejanos.

L'article publicat el 2014 per la revista Science³ va permetre reafirmar que els neandertals cuinaven i menjaven plantes fa més de 50.000 anys. Això ha estat gràcies a l'anàlisi de la matèria fecal del jaciment arqueològic de les Coves del Salt, vora l'Alcoi, al País Valencià. Els arqueòlegs varen identificar restes de fitosterol, un compost semblant al colesterol, però d'origen vegetal.

"Hem localitzat marcadors biològics de plantes i això ens indica una ingesta significativa de vegetals. Tot i que els neandertals tenien una dieta majoritàriament càrnia, consumien tubercles, fruites i nous" Explica Ainara Sistiaga, de la Universitat de La Laguna.

La gran capacitat d'adaptació al medi que tenien els neandertals va fer que es poguessin estendre per bona part del món. Aquesta capacitat es veu reflectida en la gran diversitat d'aliments de la seva dieta i com varien depenent de la zona de població.

El 2017 es va publicar un estudi internacional a la revista Nature⁴ que va aportar nova informació de la dieta neandertal gràcies a les restes de quatre individus trobades a la cova del Sidrón (Astúries) i al jaciment de Spy (Bèlgica).

³ <https://www.science.org/content/article/neandertals-ate-their-veggies-their-feces-reveal>

⁴ <https://www.nature.com/articles/nature21674>

Al primer jaciment, el d'Astúries, es va trobar la mandíbula d'un neandertal i analitzant el material genètic extret de les dents van descobrir que menjaven bolets, molsa i pinyons. El més sorprenent de la troballa fou que no es van trobar indicis de consum de carn, això va sobtar als científics, ja que fins aleshores s'havia considerat que eren principalment carnívors. En aquest jaciment també es va confirmar que utilitzaven plantes medicinals per combatre malalties. Es varen trobar restes de fongs i pollancre *Penicillium*, el primer és antibiòtic i el segon conté Àcid Salicílic, com l'aspirina. En la imatge 12 podem veure la mandíbula.



Imatge 12. Diari Ara. Lara Bonilla. 2017

Al segon jaciment ens hi trobem una situació ben diferent. Els neandertals de l'Spy s'alimentaven bàsicament de carn, sobretot de muflons i rinoceronts.

Segurament l'explicació que busquen els científics per sostenir perquè uns tenien una dieta vegetariana i uns altres carnívora és l'entorn ecològic.

“Els de Bèlgica vivien en una estepa freda on habitaven grans mamífers com mamuts, rinoceronts, bisons o cavalls i els del Sidrón, en canvi, vivien en un ecosistema més boscós on no hi havia aquestes grans manades” explica Carles Lalueza Fox, investigador de la UPF-CSIC. Tot i així, Lalueza creu que els neandertals asturians també menjaven carn, segurament els cérvols propis d'aquell entorn.

Els neandertals eren homes oportunistes, però planificadors, aprofitaven els períodes d'hibernació dels ossos per caçar-los. A més de la carn i els vegetals, els neandertals que vivien a la costa s'alimentaven de marisc, ja que els aportava una gran quantitat d'omega 3 relativament fàcil d'obtenir i amb poc gast energètic.

Per altra banda, tant les tortugues de terra com les d'aigua eren un plat present a la taula d'alguns dels nostres amics neandertals. Segons Rebecca Wragg Sykes, tant els neandertals de Bolomor com els de diversos jaciments del mediterrani i del Pròxim Orient

escalivaven les tortugues de panxa enlaire per debilitar la closca i estovar la carn, després les obrien a cops, els hi arrancaven les extremitats i els hi treien les vísceres.



Imatge 13. Valencia Noticias. 2013

La gran quantitat d'aliments de la seva dieta els proporcionava els nutrients que necessitaven durant el seu dia a dia, però una altra cosa que necessitaven en abundància eren les calories. Segur que us haureu preguntat alguna vegada perquè els neandertals menjaven tant. La resposta és senzilla, el seu gran i musculat cos els exigia molt. Com que tenien les cames més curtes i musculades i el cor i el cervell més gran, necessitaven moltes més calories de les que necessita un humà avui en dia. El dur estil de vida els portava a ingerir entre 3500 i 5000 kcal diàries, més del doble del recomanat a un adult normal actualment i més del que cremen els esportistes d'elit.

3.2.1. CONSERVACIÓ DELS ALIMENTS:

Els neandertals podrien haver conservat els aliments congelant-los, com els inuits, perquè la congelació conserva la vitamina C dels aliments, però això només podria haver estat possible en zones molt fredes i períodes glacials, és a dir, molt poc sovint.

L'altra opció, molt més raonable i que també es va fer servir a l'Abric Romaní, és el fumat, però, segons Rebecca Wragg Sykes, la manera més fàcil de conservar el menjar (i la més difícil de reconèixer per als arqueòlegs) és assecant la carn al sol. Un cop seca pot conservar-se així o bé continuar el procés picant-la amb greix i el moll de l'os per arribar a obtenir quelcom semblant al pemmican. També hi ha el procés de fermentació, ja que, emmagatzemar la carn, el greix, el peix o les plantes en condicions de poc oxigen fa que els aliments iniciïn el procés de putrefacció, mantenint-los comestibles. Això és molt útil en aliments que tendeixen a fer-se malbé com els menuts. A més, la fermentació aconsegueix la conservació dels nutrients fonamentals com la vitamina C.

3.2.2. SISTEMES DE COCCIÓ:

A més de fer el menjar més bo, cuinar millora el valor nutricional i ajuda a fer una digestió més ràpida i millor. Existeixen proves que demostren el que era de sentit comú per una gent que dominava el foc a la perfecció: que els neandertals cuinaven. Sabem que van rostir carn, però això era molt ineficient perquè consumia molt combustible, en canvi, el que era molt útil per ells era fer caldos rics en greixos i afegint-hi el moll de l'os. Hi havia dues maneres de bullir el menjar: posant pedres calentes d'un fogar en un recipient per escalfar l'aigua, o bé l'altra opció era posar el recipient (l'estómac d'un animal, un crani gran o una pedra amb curvatura natural) sobre el foc però a una certa alçada.

3.2.3. QUÈ FER AMB LES DEIXALLES?

Menjar comporta deixalles i conviure amb elles pot portar malalties i males olors, això ho sabien molt bé els neandertals, doncs eren gent neta que es desfeia regularment de les escombraries. La prova més concloent d'aquest fet és a Kebara. La cova, a part de ser coneguda per la seva seqüència de fogars apilats, també ho és per les acumulacions de desperdicis que hi ha. Al fons de la paret hi havia una acumulació de cendres tan gran que havia d'haver-se format durant un llarg període de temps. L'estudi microscòpic del terra del voltant dels fogars va revelar acumulacions de petites estelles d'os que confirmen l'escorxament, però el gruix de residus s'havia llençat a un gran abocador vora la pila de cendres.



Imatge 14. All you need is biology. Mireia Querol. 2016

L'alimentació dels neandertals, com la nostra, és equilibrada i variada. No podem establir una dieta concreta per a tots els neandertals perquè aquesta depenia dels recursos de la zona on vivien, però gràcies a les troballes que s'han fet fins ara sabem que a la majoria de jaciments, la carn (normalment de grans herbívors) era la seva font d'aliment principal,

però que també s'alimentaven de vegetals. Esperem que durant les pròximes dècades puguem resoldre els dubtes que ens continua plantejant aquest tema.

Així doncs, recollint la informació de l'apartat de fauna i flora conjuntament amb el mencionat en aquests paràgrafs, podem afirmar amb seguretat que els neandertals tenien una gran varietat d'aliments a la zona de Capellades que feien que durant les seves estades allà tinguessin una dieta variada i saludable, com també que, probablement, els recursos no se'ls haguessin esgotat en cas de fer-s'hi sedentaris.

3.3. HABITATGE

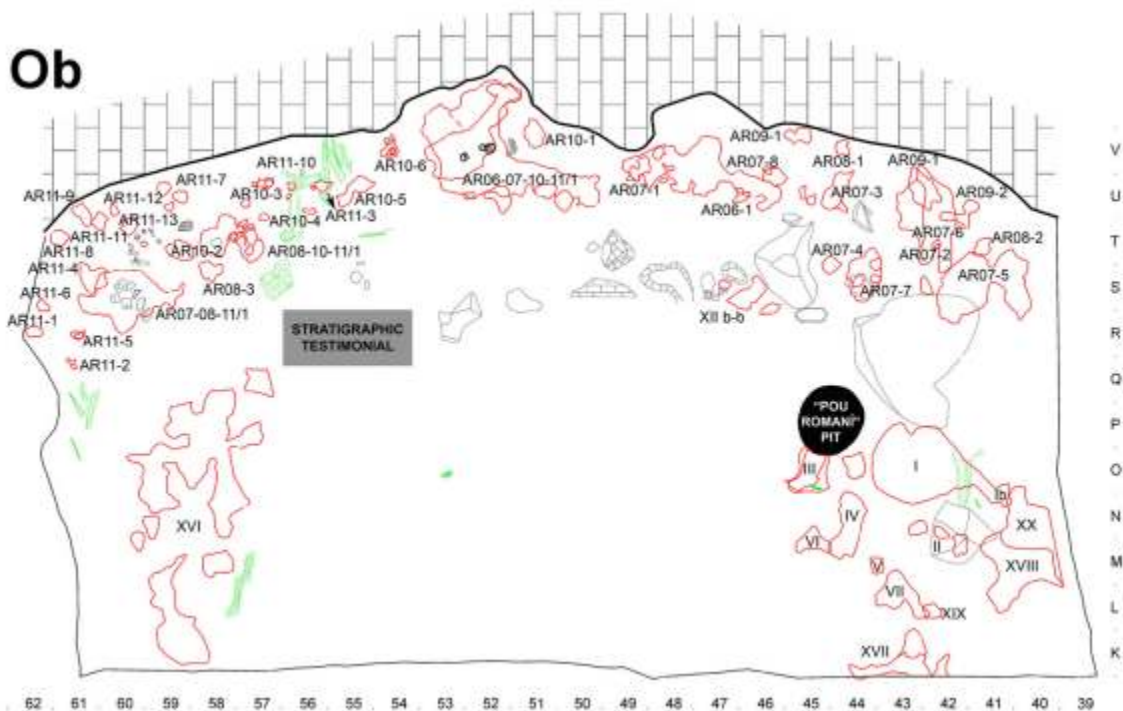
Referent a l'habitatge, la idoneïtat de l'espai em porta a pensar que s'hi podrien haver establert indefinidament perquè s'hi han trobat moltes ocupacions i que, per tant, als neandertals els hi agradava estar-s'hi.

El grup s'organitzava per fer les activitats bàsiques per la seva subsistència, mentre uns anaven a buscar llenya, altres configuraven eines, anaven a caçar, recol·lectaven o encenien els focs, tots contribuïen. L'Abric Romaní era un espai domèstic molt complex, cada zona tenia la seva funció específica. L'element que ens demostra això ben clarament és el foc. La distribució dels fogars a l'Abric Romaní ens permet conèixer quines zones eren les més seques perquè el foc no es pot encendre en llocs molt humits, quines zones s'utilitzaven per a la configuració d'eines, quines pel processament de fauna i quines per a dormir.

Els focs més petits tenen entre 20 i 30 cm de costat a costat, però a l'Abric s'han excavat zones de combustió d'1m o més de diàmetre. Aquestes, s'han trobat envoltades d'utensilis lítics i restes de fauna, per tant, és clar que eren el centre de l'activitat durant dies o setmanes. El pi era la fusta més utilitzada per cremar segurament perquè és la més abundant. Al nivell J podem corroborar-ho perquè entre més de 1000 carbonets identificats, tots eren de pi menys un, que era de Bedoll.

El nivell O de l'Abric Romaní, datat d'uns 55 a 54 ka, és un dels registres més complets de la vida neandertal en tot el món. Aquest nivell conté 3 subnivells, tot i que cada subnivell està compost segurament per més d'una ocupació, probablement engloba unes quantes generacions com a màxim. La fase mitjana Ob és la més completa i la que contenia un descobriment excepcional: un gat salvatge complet i esquartrat. Durant tots els nivells anteriors, els neandertals trituraven els ossos molt a fons, per tant, recuperar animals aïllats és pràcticament impossible. És per això que trobar un esquelet gairebé

complet és molt inusual. En la següent imatge podem observar la distribució de la lítica i la fauna del nivell Ob.



Imatge 15. Unraveling a Neanderthal palimpsest from a zooarcheological and taphonomic perspective. 2016.

Els neandertals aprofitaven plataformes de travertí enfonsades per posar-hi els fogars, de manera que la retenció de calor és molt millor. En algunes ocasions els feien encara més profunds, hi ha un cas molt sorprenent també al nivell O, on els neandertals controlaven el flux de l'aire i el dirigien fins a forns de terra excavant petits canals. No es fa estrany que, en jaciments tan ben conservats com el de Capellades, es conservin blocs de pedra junt amb els fogars, segurament per evitar corrents d'aire o la calor directa.

Veient tot això, és raonable pensar que era un lloc acollidor, climatitzat (tenint en compte les temperatures glacials de l'època) i que el més lògic hagués estat quedar-s'hi força anys o indefinidament, així doncs, per què no ho van fer?

Tenim constància que els neandertals procuraven la màxima comoditat dins dels seus habitatges, això ha quedat demostrat en un descobriment al jaciment El Esquilleu (Cantàbria), els sediments dels voltants del fogar que s'ha trobat en aquest indret estaven plens de fitòlits complets. Els fitòlits són minerals microscòpics presents als vegetals i que estan compostos de silici, per tant, són resistents a la descomposició. Alguns dels fitòlits trobats encara estaven entrelligats, una hipòtesi que explicaria això és que fossin alguna mena de coixins formats per fulles. A El Salt es van trobar elements semblants.

Per altra banda, hi ha proves que indiquen que els neandertals també van dormir sota les estrelles. Al jaciment francès La Folie es van trobar evidències d'una zona més o menys circular, amb petits sots inclinats al voltant i amb blocs de pedra calcària. La conclusió va ser que hi havia hagut grans pals de fusta assegurats amb els blocs de pedra. Fins i tot es pot veure com van caure les pedres cap a l'interior quan els pals es van podrir o van ser retirats. Vist que no sempre tenien un lloc resguardat per viure, sembla mentida que no aprofitessin per quedar-se a l'Abric Romaní. A continuació, una reconstrucció de La Folie.



Imatge 16. NEANDERTALES: La vida, el amor, la muerte y el arte de nuestros primos lejanos.

Podria ser que al jaciment de Capellades hi haguessin hagut estructures semblants a les que acabo de mencionar. El travertí ha conservat els negatius de grans trossos de fusta, que podrien haver servit per cremar com a reserves de combustible, però que també podrien tractar-se de restes d'estructures. Al nivell N es va trobar un tronc sencer d'un arbre i al nivell Oa un pal llarg i gruixut al qual se li havien arrencat tant l'escorça com les branques. Els dos objectes estaven situats amb un extrem cap a la paret del fons, això ens porta a pensar que fossin elements d'un refugi dins del mateix Abric. Al costat d'un fogar es va descobrir un forat rectangular on s'hi podria haver situat un pal retocat.

3.4. EINES

Per a la seva supervivència, els neandertals van fabricar eines lítiques per caçar, elaborar materials i encendre el foc. La tecnologia associada amb els neandertals és la Mosteriana

i va durar des de fa 150.000 anys fins fa uns 27.000. Les eines d'aquest període consistien en destrals de mànec, raspadors, ganivets i puntes de llança, entre d'altres.

Per fabricar les seves eines, els neandertals havien de saber en quin angle havien de fer l'impacte i la força exacta amb què l'havien de fer. En conseqüència, havien de tenir el concepte de simetria i, per tant, una intel·ligència desenvolupada.

Els neandertals van ser els primers homínids que van col·locar pedres i puntes de sílex a l'extrem de les seves llances de fusta, creant armes de caça efectives.

Una altra eina que van emprar va ser les seves dents. Les utilitzaven per fabricar eines, subjectar objectes o fins i tot partir materials orgànics. Un dels diversos cranis que ho demostra és el de Shanidar I (imatge 1), ja que, les dents frontals estaven desgastades fins a l'arrel.



Imatge 17. Bioinformàtica UAB.

Els neandertals que van viure a l'Abri Romaní feien les seves pròpies eines, utilitzaven tots els elements que els oferia la natura, tant minerals, com vegetals i animals. Alguns materials els utilitzaven directament, mentre que d'altres eren modificats per a fer funcions més específiques. Les eines que s'han pogut recuperar de l'Abri Romaní són les de pedra, les d'os i les de fusta, ja siguin les eines en sí o els seus negatius.

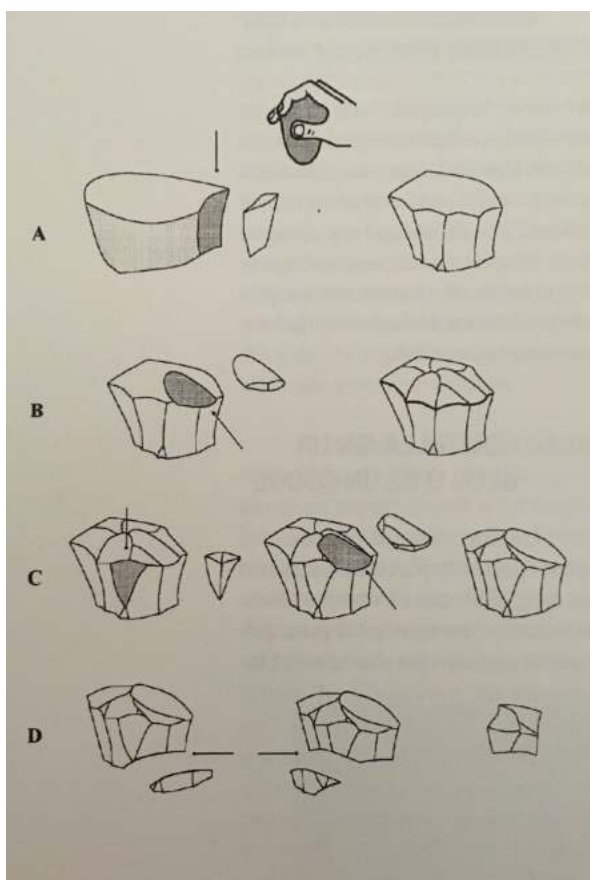
Per a la fabricació de les seves eines, els primers capelladins empraven un ampli ventall de matèries primeres que es podien aconseguir de les formacions geològiques de la zona i de les espècies vegetals i animals que hi poblaven.

Dels diferents tipus de roques que els oferia l'entorn, seleccionaven especialment les d'origen silici, concretament el sílex, la calcedònia i el jaspi. Ocasionalment, utilitzaven el quarz i la quarsita. Preferien les roques d'origen silici pel tipus de fractura, la qual era òptima per a les seves eines i era molt més eficaç. El sílex i els seus derivats són materials que es trobaven amb relativa abundància al riu o a les seves rodalies.

A l'Abric Romaní s'han recuperat dos tipus de sílex molt diferents, el de baixa qualitat i més abundant, provinent de les formacions geològiques de Sant Quintí de Mediona i de Canaletes i el d'alta qualitat, amb un gra molt fi i més apte per la configuració d'eines. Aquest segon es troba en forma de petits còdols arrossegats pel riu Anoia, no gaire abundants. També utilitzaven les calcàries com a percussors o encluses que servien per a trencar els ossos dels animals que caçaven i així poder-ne extreure el moll.

Dels diferents mètodes de talla de sílex que tenien, un dels més utilitzats al paleolític mitjà era el que es mostra en la imatge 18.

Primer de tot s'havia de colpejar el bloc per tal d'obtenir dues bases planes anomenades plataforma de percussió. Seguidament, s'anava colpejant el bloc per extreure'n ascles ben encaminades, quan tot el lateral estava ja tallat, es feia el mateix per la part superior. Quan s'arribava al punt on era impossible continuar aconseguint aquestes ascles tan tallants (imatge 18,c), la talla esdevenia desordenada i sense cap esquema previ. Aquest procés durava fins que el bloc era molt petit i de forma cúbica. Hem de tenir present que totes les ascles de sílex que s'obtenien durant aquest procés eren aprofitades.



Imatge 18. Abric Romaní: L'Origen d'un poblament a l'Anoia

La conclusió que podem extreure d'aquest apartat és que gràcies a l'ampli ventall de recursos lítics de la zona i els voltants no haguessin tingut cap mena de problemes d'abastiment per configurar les seves eines en cas que s'hi haguessin volgut fer sedentaris.

3.5. SOCIETAT I CREENCES

A primera vista, pot semblar que conèixer les creences dels neandertals no serveix per aquest treball perquè no ens aporta informació directa, però jo penso que si no entenem la manera en que ells veien el món, es relacionaven i pensaven, és molt més difícil entendre perquè feien el que feien i com ho feien. Per entendre les necessitats que tenien els neandertals, primer hem d'intentar entendre'ls a ells.

3.5.1. CREENCES I RITUALS:

Saber si els neandertals tenien creences sembla impossible perquè no podem saber què pensaven, però hi ha hagut descobriments que ens han donat les proves necessàries per poder dir que sí, que tenien creences. Un exemple d'això ens el donen tant El Periódico com El Punt Avui, que el 2018 van publicar uns articles que ho expliquen.

L'any 2018, la revista Nature va publicar un estudi que atribueix l'art rupestre més antic del món als neandertals i no als sàpiens com es creia. Un nou sistema de datació emprat en les pintures rupestres de tres coves d'Espanya determina que les pintures van estar fetes com a mínim 20.000 anys abans de l'arribada dels Homo sapiens a Europa. Aquestes proves no només ens aporten una simple datació, sinó que això implica que la capacitat cognitiva i de pensament simbòlic dels neandertals és equiparable a la dels sàpiens.

L'estudi demostra que l'art de les coves d'Ardales (Màlaga), Maltravieso (Càceres) i La Pasiega (Cantàbria) té com a mínim 64.800 anys. El mètode de datació que ens ha rebel·lat aquesta informació és el d'urani-tori (U-Th) que, al contrari que el Carboni 14, no necessita que les pintures hagin estat realitzades amb matèria orgànica i que a més, és força precís.

L'investigador Icrea de la UB João Zilhão, un dels participants de la investigació, explica que durant la major part de l'existència humana, aquesta ha estat molt més diversa que avui en dia i que la diversitat tipològica s'ha anat perdent. "No és la humanitat fòssil la que és anormalment heterogènia, és la humanitat actual la que és anormalment homogènia" afirma Zilhão després de recordar que portem informació neandertal al nostre ADN.

A la cova La Pasiega es veu un motiu en forma d'escala. João Zilhão afirma que “L'escala és un símbol i no pas un signe: no representa absolutament res que es pugui reconèixer per experiència, el missatge és simplement el resultat d'una convenció social”.

A continuació podem veure una foto del motiu en forma d'escala i una reproducció on es pot veure més clarament.



Imatge 19. Público. 2018

Palmira Saladié, investigadora de l'Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES) de Tarragona, ens comenta que probablement tenien un llenguatge complex i que s'assemblaven molt a nosaltres en l'àmbit conductual. Per ella, el més sorprenent són les semblances amb les pintures dels sapiens del paleolític superior. La semblança entre neandertals i sàpiens ens fa pensar que potser el simbolisme és molt anterior del que es creu actualment i que possiblement, els dos llinatges el van heretar del seu avantpassat comú.

Per altra banda, a Cartagena es van trobar unes closques de petxina tractades amb pigments grocs i vermells i que presenten orificis. A la següent fotografia es pot apreciar molt bé la magnífica troballa a la cova dels Aviones.



Imatge 20. La Vanguardia. 2018

Tot això tan sols són algunes de les proves que demostren la complexitat de la societat neandertal i que ens han de fer entendre que les diferències entre ells i nosaltres no són tan grans com ens imaginem.

El 2016 National Geographic va publicar un article⁵ on parlava sobre la construcció de dos grans cercles formats per fragments tallats d'espeleotemes (estalagmites i estalactites). En total hi ha uns 400 fragments, diverses fogueres i restes de fauna cremada, juntament amb calcària ennegrida de sutge. La qüestió és: Tenien aquestes construccions una funció simbòlica per fer algun ritual? De moment encara no se sap, l'únic que podem fer és especular fins que d'aquí a uns anys, es descobreixin més coses que ens ajudin a entendre-ho tot plegat.



Imatge 21. Historia National Geographic. Foto: Michel Soulier. 2016

També publicada per National Geographic, uns anys després, una altra prova de la complexitat neandertal. A la cova La Ferrassie (Dordonya, França) es van trobar, a principis del segle XX, sis esquelets neandertals i, a finals de la dècada de 1970, el d'un nen de dos anys. L'esquelet de l'infant havia estat enterrat a una capa sedimentària on prèviament s'havia excavat un pou. Els ossos estaven gairebé intactes i la preservació del cos indicava que la cria havia estat enterrada just després de la mort. A més a més, el cos estava molt més ben conservat que no pas les restes de bisons i altres espècies herbívores que es van trobar al mateix estrat. L'enterrament ens indica que en aquella època ja tenien pràctiques mortuòries, com nosaltres.

⁵ https://historia.nationalgeographic.com.es/a/que-extrano-ritual-se-practico-cueva-bruniquel_10395

3.5.2. LA DEPENDÈNCIA DINS DEL CLAN:

Tal i com s'ha dit sempre, la unió fa la força.

És ben clar que sense la cooperació de tots els individus, un clan no podia sobreviure, per tant, no hem de dubtar en la complexitat i respecte mutu que hi havia dins un mateix grup de caçadors recol·lectors. Per a tenir bones relacions entre els nostres congèneres, cal tenir una bona comunicació, com he comentat en l'apartat X, els neandertals es comunicaven amb un llenguatge tan bo com el nostre, és per això que les seves relacions eren tan complexes com les nostres. El millor exemple d'això és el crani de Shanidar 1 i les seves restes esquelètiques. El neandertal, d'uns 40 anys, era un avi de l'època, tenia una fractura al crani i segurament havia perdut la visió en un ull, a més d'una amputació al braç dret, lesions a la cama dreta i una condició degenerativa sistemàtica. Totes les seves lesions tenen senyals d'haver rebut cures, per tant, cap d'aquestes va ser el causant de la seva mort. Seguidament tenim la reconstrucció de la seva cara.



Imatge 22. PBC. 2017

Però com tots sabem, no sempre són tot flors i violes, també hi va haver casos de violència intergrupals.

Tenim constància de dos casos de probable violència entre neandertals molt clars, el primer és un adult de Shanidar (Iraq). Es va trobar un tros de punta lítica que li havia travessat dues costelles, per increïble que sembli, les costelles es van soldar i van créixer entorn del tros d'arma que havia quedat a l'interior. Tot i això, és possible que no hagués estat un atac intencionat sinó un accident de caça, és per això que no hi ha proves concloents. El segon cas (a La Roche-à-Pierrot) és més clarificant, la reconstrucció en 3D

del crani de -probablement- una dona neandertal va revelar una ferida d'uns 7 cm de llarg al crani. La ferida s'assembla molt a les causades per objectes punxants de tall recte. El misteriós objecte va colpejar el crani amb suficient violència per a esquinçar-li el cuir cabellut i destrossar-li l'os. Això no obstant, els senyals de cicatrització indiquen que la víctima va sobreviure al traumatisme.

Amb aquestes proves podem dir que un xic de violència sí que hi havia, però també que no eren més agressius que els primers H. Sapiens. Si comparem les diferents troballes entre els neandertals i els primers H. Sapiens podem veure que els neandertals eren menys agressius perquè no s'han trobat proves que matessin a nens, en canvi, en diversos jaciments d'H. Sapiens, sí.

3.5.3. DIVISIÓ DE FEINES PER SEXES:

Sobre la divisió de feina per sexes, hi ha opinions molt diferents. Kuhn i Stiner van afirmar que els neandertals no dividien la feina per sexes (2006) mentre que Hayden diu el contrari (2012). Encara no hi ha proves concloents que puguin corroborar o desmentir cap de les dues afirmacions, així que de moment ens queda aquest dubte.

3.6. CANIBALISME

El canibalisme és l'acte de menjar-se membres de la mateixa espècie.

Que els neandertals eren caníbals ho sabem, però el perquè encara presenta controvèrsia.

El primer cas de canibalisme identificat va ser a Krapina el 1899, on es va descobrir que s'havien processat totes les parts de l'esquelet de diversos individus, escorxant-los i descarnant-los, com també dels cranis, on en alguns casos hi havia fragmentació. Al mateix jaciment, s'hi van trobar restes humanes cremades que mostraven evidències de processat i la ingesta dels cossos, per tant, és raonable suggerir que alguns dels cossos van ser cuinats. Seguidament, una imatge d'un dels cranis de Krapina del 1899.



Imatge 23. Wikipedia. 2020

Un adolescent a Le Moustier va ser espedaçat, tenia el crani escorxat i descarnat, la llengua arrancada, la mandíbula tallada, trossejada i possiblement esmicolada, a més, li havien extret la carn d'un fèmur.

Al nivell 15 de Moula-Guercy, una cova al sud-est de França, com a mínim la meitat de les restes de sis neandertals (dos nens, dos adolescents, una adulta i un vell) estaven espedaçats. El processament és sempre el mateix: cranis escorxats, articulacions i extremitats desmembrades, cames descarnades i ossos esmicolats de manera sistemàtica.

El canibalisme de Goyet s'ha considerat que va estar motivat per agressions. La teoria, es que eren forasters que van ser atacats i canibalitzats, això s'ha conclòs mitjançant la interpretació dels isòtops, els resultats de la qual coincideixen amb les dades del trasllat d'eines lítiques. Per altra banda, tant a Krapina com a El Sidrón, s'ha considerat que els individus canibalitzats eren de la mateixa zona que els seus consumidors, pertanyien a poblacions estretament emparentades. A continuació, una imatge de les restes de Goyet.



Imatge 24. Cuaderno de Cultura Científica. 2016

Gràcies a l'observació de ximpanzés pigmeus (*Pan paniscus*) es va descobrir un cas de canibalisme entre mare i cria molt impactant pel seu valor emocional. En una ocasió, després de la mort d'una cria, tant la mare com la resta del grup se la van menjar, tot seguit, la mare es posar les restes a l'esquena i se les va emportar. Aquest fet ens mostra que no cal recórrer a l'agressió per canibalitzar a un individu i que després del seu consum, les restes del cos no són vistes com a despulles sinó com a representació dels morts o vinculades amb ells.

“Entre ximpanzés pigmeus i ximpanzés, els cossos dels morts desperten moltes emocions. Fins i tot si el procés comença, com passa sovint, amb trauma i confusió, els cadàvers acostumen a passar a un estat transicional: no viuen, però tampoc són un tros de carn; se'ls sotmet a una manipulació més intensiva que als animals caçats, i són transportats durant més temps. En alguns casos -per no dir tots- els que se'ls mengen saben què i a qui s'estan menjant. El canibalisme és molt probablement un mitjà poderós pel qual els individus i grups processen, no només l'impacte de les morts que provoquen ells mateixos per impulsos emocionals, sinó també de morts per altres causes. En altres paraules: té a veure amb la pena.”
Rebecca Wragg, 2020.

Si pensem en què els neandertals tenien una capacitat cognitiva molt major, no és estrany imaginar-se que l'espedaçament dels cossos i el canibalisme poguessin ser actes d'intimitat en comptes de profanació.

El perquè del canibalisme encara no el sabem, i segurament trigarem molts anys a esbrinar-lo, si l'esbrinem. El que sí que sabem, però, és que no canibalitzaven els més dèbils, perquè els nens i els vells no superen en nombre als adolescents i adults.

A primera vista, podríem pensar que el canibalisme era degut a la inanició⁶, però això no és gaire probable perquè, per exemple, a Les Pradelles es van trobar restes de com a mínim nou neandertals processats, però al mateix nivell hi havia una gran quantitat de rens processats de la mateixa manera. Això ens indica que, com a mínim en aquella època, el menjar no els suposava un problema.

Per a qualsevol espècie que visqui en grups de pocs individus, el canibalisme els pot suposar l'extinció. A més, no surt rendible, ja que comparant els humans amb animals de la mateixa mida, els nostres cossos són molt pobres en nutrients. Així doncs, podria ser

⁶ debilitat física a causa de la falta d'aliment

que el canibalisme fos quelcom religiós per ells, haurem d'esperar algun temps fins a arribar a la veritat, de moment tot són conjectures. De moment, cada expert té la seva pròpia teoria.

3.7. EXTINCIÓ

L'extinció forma part de l'evolució biològica. Es calcula que el 99,9% de totes les espècies que han existit en algun moment han desaparegut. És per això que, l'extinció dels neandertals fou un procés històric natural, però per què es van extingir ells i no nosaltres? Fa anys que els científics investiguen, però encara no s'ha arribat a una conclusió clara i concisa, hi ha diverses hipòtesis, cada una amb el seu raonament.

Les hipòtesis més acceptades actualment són: L'estrès poblacional causat pels sàpiens en l'arribada a la península Ibèrica, el canvi climàtic i l'endogàmia.



Imatge 25. National Geographic Historia. 2021.

L'any 2016, National Geographic va escriure un article⁷ on parlava sobre que els neandertals estaven molt ben adaptats al territori i a les seves condicions climàtiques, tant com els Homo sapiens, per tant, van afirmar que les condicions mediambientals no van ser la causa de la seva extinció.

“S'ha arribat a la conclusió que l'espècie neandertal es va extingir per una combinació de factors, entre ells l'estrès poblacional causat per l'arribada a la península Ibèrica de l'Homo sapiens, amb qui entraria en competència” sosté l'IPHES.

L'any 2019, l'investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) Antonio Rosas va revelar que l'endogàmia podria haver tingut molt a veure amb l'extinció dels

7

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/los-neandertales-sufrieron-estres-poblacional-ante-l-legada-del-homo-sapiens_10808

neandertals. Es van investigar les restes dels 13 individus d'El Sidrón, tots ells de la mateixa família, en els quals s'han detectat fins a 17 anomalies congènites al nas, a la mandíbula, a les costelles i als canells, entre d'altres. Aquest estudi, juntament amb d'altres, revela els alts nivells d'endogàmia. Un any després, el MNCN va participar en una investigació en la qual es va analitzar la primera vèrtebra cervical de diversos neandertals de Krapina i es va confirmar que la densitat poblacional era reduïda, el que va dificultar la seva capacitat d'adaptació a possibles canvis en l'entorn i, en conseqüència, a la seva supervivència. L'investigador del MNCN diu que la diversitat genètica era molt baixa i que això va poder ser una de les causes de la seva desaparició.

Un estudi realitzat per la Universidad de Cantabria (UC) aquest 2022 ha donat uns resultats que mostren que la desaparició dels neandertals va coincidir (a la regió cantàbrica) amb la caiguda significativa dels recursos alimentaris. L'estudi ha estat publicat a la revista Nature i es relacionen tres elements: les fluctuacions de la productivitat dels ecosistemes, el moment de la desaparició dels neandertals i l'arribada dels Homo sapiens a la península Ibèrica. Tot i que hi ha molts arguments a favor de la hipòtesi, aquesta no pot ser argumentada com una causa final, sinó com un factor que va afectar la disponibilitat i la distribució dels herbívors com a part principal de la dieta paleolítica. Per altra banda, a l'àrea del mediterrani la desaparició del Mosterià no s'associa amb fluctuacions en la productivitat dels ecosistemes.

Aquestes conclusions indiquen que les causes de la desaparició dels neandertals van ser diferents entre les diverses regions de la península Ibèrica.

Com hem pogut veure, hi ha opinions divergents sobre aquest tema i encara no s'ha arribat a una conclusió que sigui fiable, moltes poden ser correctes, però encara no hi ha cap prova conclouent. Personalment, jo crec que l'extinció dels neandertals va ser deguda a un conjunt de situacions que van fer reduir la seva població, com ara el canvi climàtic i l'endogàmia, però també crec que no podem parlar d'una extinció en tota regla perquè tots nosaltres portem ADN neandertal. Diversos investigadors han apostat per la teoria que els sàpiens van causar l'extinció dels neandertals, però jo penso que gràcies als sàpiens, l'ADN neandertal perdura entre nosaltres, perquè si no hagués sigut per la hibridació, els neandertals s'haurien extingit sense deixar rastre per culpa de l'endogàmia i altres factors. Dit això, la meua és una opinió més entre totes les que hi ha i, sincerament, crec que d'aquí a uns anys els arqueòlegs arribaran a una conclusió i sabrem, realment, per què es van extingir els nostres cosins llunyans.

4. PART PRÀCTICA

Com a part pràctica del meu treball de recerca vaig fer diferents activitats relacionades amb l'Abric Romaní.

Ja que vaig aconseguir plaça per anar a les excavacions d'aquest any, vaig pensar que abans de posar-me a excavar per primera vegada a un jaciment important com és l'Abric Romaní, seria millor aprendre a excavar i també les tècniques que s'utilitzen. És per això que em vaig apuntar al programa Argó de la UAB, que oferia la possibilitat d'anar a excavar al Castellot de Castellví de la Marca, un jaciment medieval, i vaig estar seleccionada.

A Castellví vam fer un parell de sondejors on vaig aprendre a excavar (imatge 26) i a prendre cotes. Allà hi vaig estar una setmana de juliol, hi treballàvem de 8 a 14. La veritat és que tot i ser un mètode d'excavació diferent del d'un jaciment prehistòric, ja que vam utilitzar molt pic i pala, em va servir perquè quan vaig anar a excavar a l'Abric Romaní, ja estava una mica familiaritzada amb les tècniques i els estris, tot i ser excavacions molt diferents, tenen força coses en comú.



Imatge 26. Cedida per Jordi Gibert i Ramon Martí. 2022. (a l'esquerra Annais Torres i a la dreta Noa Reviejo)

A l'Abric Romaní hi vaig estar dues setmanes de 8:30 a 13 i de 17 a 19:30. El primer dia, la codirectora de les excavacions Gema Chacón ens va fer una breu introducció on ens va explicar la història del jaciment i la distribució dels neandertals a l'Abric, entre moltes altres coses. Al jaciment ens vam dividir en grups, jo anava amb el David i el Toni Pineda, primer vam estar excavant un fogar que ja havia estat delimitat l'any anterior i prenent mostres, va ser aleshores quan vaig veure clar que depenent de la zona de l'Abric i la

mida del fogar, s'hi feia una activitat o una altra. Aquestes dades que s'obtenen cada any al jaciment de Capellades són fonamentals per al coneixement dels neandertals i per saber la distribució que tenien de l'espai, una molt similar a la nostra. A mesura que van anar passant els dies, anaven sortint més ossos i més lítica i es veia millor la distribució dels espais, hi havia fogars amb molts materials mentre que d'altres gairebé no en tenien. En Toni em va explicar que per excavar un fogar s'han de fer un seguit de passos que mencionaré a la pàgina següent.

Quan el fogar ja està excavat i només queda la secció marcada amb cordes, tries el tram que vols mantenir (bé, ho tria en Pep Vallverdú, que és l'especialista) i excaves el que sobra. Finalment, es posen benes amb guix al voltant i quan estan seques, amb un pic es treu el que quedava de la secció, el tros de fogar se l'enduen al laboratori per estudiar-lo. A la següent imatge es pot observar el tros de fogar enguixat.



Imatge 27. De collita pròpia. 2022

Una altra cosa que vaig aprendre a partir dels fogars i que em va ensenyar en Pep és que a partir del color del rubefectat podem saber a quina temperatura va estar cremant el fogar i això ens serveix per esbrinar si l'estada va ser llarga o curta. Si el rubefectat és més fosc, l'estada va ser més llarga.

A continuació una imatge de les excavacions realitzades.



Imatge 28. Francesc Marginedas. 2022. (d'esquerra a dreta: Francesca Romagnoli, Edgar, Annais Torres, Antonio Pineda, David)

COM EXCAVAR UN FOGAR:

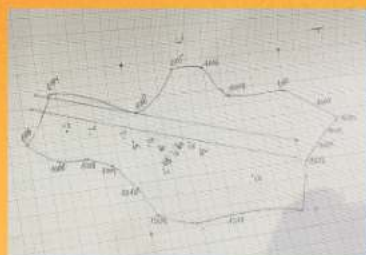


CAPES D'UN FOGAR

- Carbonós:** és l'acomulació de carbons (negre)
- Rubefectat:** és el sediment cremat (vermellós)
- Substrat:** és el sediment no alterat (groc)

1R PAS

Netejar els sediments que han quedat per sobre i delimitar el contorn del fogar.



2N PAS

Dibuixar el fogar en un full de quadrícula mil·limetrada indicant la profunditat dels punts del fogar.

3R PAS

Extreure el carbonós, prendre'n mostres i coordinar-ho.



4T PAS

Prendre mostres del rubefectat i coordinar-ho.

↓

Tant les mostres de sediment com les troballes s'han de codificar amb la PDA, enviar les dades a l'ordinador i imprimir les etiquetes de les bosses per enganxar-les i que tot estigui registrat i ordenat. Després les mostres es porten al laboratori.

Durant els dies que vaig estar a l'Abric Romaní em va passar de tot, i és que abans que tingués temps de fer jo les dues entrevistes que tenia preparades, va venir el canal de televisió Capellades TV i em van fer una entrevista⁸. Bé, resulta que van venir a gravar pel 40è aniversari de les excavacions a l'Abric Romaní dirigides per l'Eudald Carbonell i li van fer una entrevista, després van demanar uns quants voluntaris per fer-los unes preguntes i la codirectora del jaciment, Gema Chacón, em va dir que sortís jo també, així que ho vaig fer. A l'entrevista ens van fer diferents preguntes sobre l'Abric Romaní i sobre els neandertals, a mi em van fer les següents preguntes: *“Quines classes de restes neandertals s’han trobat? Espereu que algun dia es puguin trobar restes de neandertals? De la mateixa manera que se sap com vivien els nostres avantpassats, pots saber com evolucionarà l’home en el futur?”*.

Els dies 11 i 12 d'agost a l'Abric Romaní els vaig aprofitar per fer les dues entrevistes que tenia preparades. Una la vaig fer a l'Eudald Carbonell perquè és el que té més informació sobre el tema gràcies a la seva gran dedicació i experiència, i l'altra la vaig fer a la Palmira Saladié, codirectora del jaciment i experta en fauna. Les entrevistes realitzades les comentaré en l'apartat 4 del treball.

La setmana del 6 al 17 d'agost va ser la Festa Major de Capellades i van fer diverses activitats relacionades amb l'Abric Romaní. Dissabte 13 vaig anar a l'exposició “Neanderlife. Moments de la vida neandertal” a Les Voltes Casa Bas on la Gema Chacón va fer una introducció de l'exposició explicant una mica la recerca de l'Abric Romaní i les troballes que s'hi han anat fent. A l'exposició hi havia uns panells informatius amb imatges i explicacions sobre el tema.

Dimarts 16 vaig anar al vermut amb l'Eudald Carbonell “40 anys amb els Salacot”⁹ on l'arqueòleg va fer una tertúlia en la qual en Raül Bartrolí, tècnic de patrimoni i turisme de l'ajuntament de Capellades, li feia preguntes i ell anava responent. Va parlar sobre el procés de l'Abric Romaní des que es van iniciar les excavacions fins ara i també sobre com vivien els neandertals i el que s'ha descobert gràcies al jaciment de Capellades. També vaig anar al taller d'eines i foc a la prehistòria a l'Abric Romaní on un expert de l'IPHES ens va instruir en l'art de la talla de sílex, allà vam poder veure en directe com feien el foc els neandertals.

⁸ [▶ 40 anys d'excavacions Abric Romani 10 8 2022](#)

⁹ [▶ Vermut amb l'Eudald Carbonell 40m anys amb el salacot 16 8 2022](#)



Imatge 29. NEAN Capellades [@NEAN_Capellades] (16 d'agost de 2022). Twitter.

Una altra de les activitats en les quals vaig assistir fou la caminada per la cinglera del Capelló, on vam entrar a una cabana de fusta dins de la qual hi havia una representació de la vida neandertal.

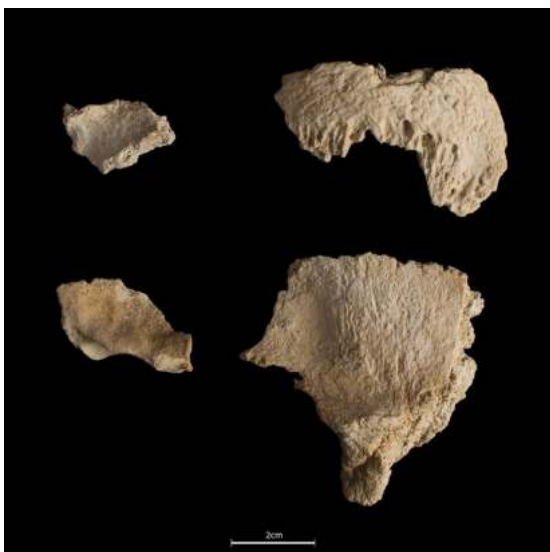


Imatge 30. De collita pròpia. 2022

El 25 d'agost d'aquest 2022 Capellades va ser el focus d'atenció dels mitjans audiovisuals. Es va fer una roda de premsa¹⁰ per presentar una troballa excepcional que

¹⁰ [Troben a l'Abric Romaní les restes d'un crani de neandertal de 60 000 anys d'antiguitat 25 ...](#)

s'havia fet uns dies abans, les primeres restes de neandertal de l'Abric Romaní. Es van descobrir les restes dels ossos parietal, temporal i zigomàtic al nivell Rb, datat d'uns 60.000 anys. A continuació en podem veure una imatge i el lloc on es va fer el descobriment.



Imatge 31. VilaWeb. 2022



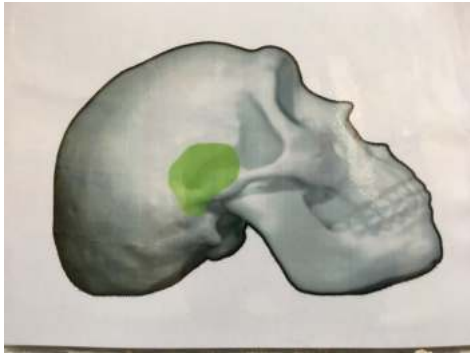
Imatge 32. De collita pròpia. 2022

Aquestes restes són les que aporten més informació de tipus mecànic i de llenguatge perquè ens permeten saber com parlaven, el tipus de llenguatge que utilitzaven. Els fragments d'ossos es van trobar al mig del que podria haver sigut un cercle de pedres, com es pot veure a la imatge anterior, i just una mica a sota es van trobar sediments cremats, el que presenta molts dubtes als arqueòlegs perquè els ossos no estaven cremats. Quan es va fer el descobriment, tothom estava sorprès i molt emocionat, i és que el descobriment ha estat tan important que la consellera de cultura, Natàlia Garriga, ha anunciat que l'Abric Romaní serà declarat Bé Cultural d'Interès Nacional aquest any. Al Tot es mou de tv3 van fer un programa dedicat a l'abric romaní, on es parla del jaciment i de la troballa¹¹.

En la següent imatge, podem veure la zona on estarien situats els fragments de crani que es van trobar.

¹¹

<https://www.ccma.cat/tv3/alcanta/tot-es-mou/com-vivien-els-neandertals-fa-60000-anys/video/6173196/>



Imatge 33. De collita pròpia. 2022

Realment, tot el que vaig aprendre a l'Abric Romaní no es pot dir amb paraules, quan ets allà i t'ho expliquen, ho veus ben clar: actualment, és el millor exemple de la vida neandertal que hi ha al món. La distribució de l'espai es veu perfectament, sabem el que hi menjaven gràcies a totes les restes de fauna que s'hi han trobat, sabem el clima que tenien, sabem les eines que feien (fins hi tot les de fusta)...sabem un munt de coses. Excavar a l'Abric Romaní és com llegir un llibre, a cada pàgina que llegeixes tens més informació de la història que hi ha explicada i que els lectors, en aquest cas els arqueòlegs, intenten desxifrar.

4.1. COMENTARI DE LES ENTREVISTES

Per dur a terme el meu treball de recerca vaig fer dues entrevistes, tal com he dit en l'apartat anterior. Vaig triar l'Eudald Carbonell perquè és l'arqueòleg més important de Catalunya i un dels millors del món, a parer meu, i també a la Palmira Saladié per ser codirectora del jaciment i perquè la seva opinió en l'àmbit és cada vegada més rellevant. Vaig decidir fer les entrevistes per poder preguntar als dos experts, qüestions més concretes de la vida que portaven els neandertals de l'Abric Romaní i sobre les que no havia obtingut resposta amb les fonts d'informació que estaven al meu abast, ja fossin llibres o internet. A l'Eudald Carbonell li vaig fer un seguit de preguntes molt concretes de l'Abric Romaní i a la Palmira Saladié unes altres sobre coses específiques sobre els neandertals. Les entrevistes les podeu trobar a l'annex (pàgina 44).

L'Eudald Carbonell em va revelar unes informacions que han sigut crucials pel meu Treball de Recerca. Em va explicar que la duració de les estades dels neandertals a l'Abric Romaní podien variar segons el tipus d'ocupació que hi feien, els aplecs entre diversos grups del mateix clan podien durar mesos, mentre que hi havia estades que

podien durar entre dies i hores. Segons l'arqueòleg, segurament no anaven a buscar sílex expressament sinó que ja el portaven de les anteriors estades amb bosses de cuir. Tot i que hi havia grans depredadors de tota classe, com l'os, segurament no els representaven un gran perill perquè ells eren molts i anaven armats, hi podria haver hagut alguna confrontació entre clans, però això no és gaire probable, perquè per la zona de Capellades segurament només hi havia aquest clan. La informació més important que em va donar i la que acabarà concloent la meva hipòtesi és que quan els neandertals vivien, a l'Abric Romaní hi havia saltants d'aigua. Durant l'època en què hi van habitar, hi va haver moments més càlids que l'actual o semblants, però també moments més freds i humits, van viure en tota mena de clima i s'hi van adaptar. El cas és que probablement hi havia èpoques en què no s'hi podia estar per culpa dels saltants d'aigua, i és que viure sota una resclosa amb aigua i inundacions és complicat, segurament venien quan rajava poc o estava seca.

A més a més, l'Eudald Carbonell creu que el sedentarisme no era la seva manera de fer ni de pensar, el sedentarisme sense agricultura ni ramaderia és molt difícil, és per això que feien rutes, dins de les quals l'Abric Romaní era una parada habitual, que de tant en tant utilitzaven per fer-hi aplecs importants.

La Palmira Saladié em va explicar que no se sap el tipus d'alimentació dels neandertals de Capellades perquè els productes vegetals no es conserven i perquè no s'han trobat restes de neandertals¹² a què poder fer una anàlisi química als ossos per conèixer la seva dieta. Segurament tenien una dieta molt carnívora, però a la qual també hi incloïen vegetals. D'animals menjaven principalment cérvols i cavalls, segons les troballes que s'han fet fins ara, de vegetals menjaven principalment fruita i plantes silvestres com tiges i arrels. De moment no hi ha constància d'emmagatzematge a l'Abric Romaní, tot i que probablement podien acumular menjar per uns quants dies, ja que coneixien el fumet com a mètode de conservació dels aliments. És possible que oportunísticament poguessin arribar a menjar carronya, però a l'Abric Romaní no n'hi ha constància, així com tampoc de canibalisme. La tècnica de caça que més utilitzaven era per emboscada, amb llances i javelines, la cooperació era fonamental i normalment s'aprofitava tot l'animal. Un dels elements més importants en la vida d'un neandertal era el foc, que els servia per cuinar, escalfar-se, il·luminar-se, espantar les feres... l'ús més important, segons Saladié, és que ens dona més hores de llum, per tant, més hores per socialitzar, explicar històries i accelerar el temps d'aprenentatge. Per fer foc podien o bé picar sílex, o bé fregant pals.

¹² l'entrevista va ser realitzada abans de la troballa dels fragments de crani de neandertal

5. CONCLUSIONS

Tal com hem pogut observar durant tot el treball, les condicions que tenia l'Abric Romaní eren bones pels neandertals. De menjar i aigua no els en faltava, perquè per la zona hi havia molts cérvols i cavalls, una de les fonts d'aliment principals d'aquests grups d'humans, i tenien el riu a tocar. L'aprovisionament de sílex, tampoc els devia suposar un problema, perquè el riu en transportava de bona qualitat, i sinó, a Sant Quintí de Mediona en tenien més. A part, els neandertals eren gent que reutilitzava les seves eines, quan es desgastava la punta les tornaven a afilar, així fins que l'eina ja era massa petita. El clima mediterrani és dels millors, en la seva època era molt diferent i hi havia hagut diversos canvis climàtics, però, així i tot, les temperatures estaven prou bé si les comparem amb les d'altres zones. La Cinglera del Capelló forma uns abrics espectaculars, en aquells temps, disposar d'un habitatge com l'Abric Romaní era tot un privilegi, gran, arrecerat, amb bons boscos i grans praderies... Veient tot l'esmentat, sembla que fos un lloc ideal per viure-hi fins a la resta dels seus dies i que la meva hipòtesi s'hagi de complir, però hi ha un factor que ho capgira tot. Quan els neandertals poblaven Capellades, els saltants d'aigua encara funcionaven.

Recordant el que he dit anteriorment en l'apartat 2.1, el Capelló està damunt d'una plataforma travertínica on antigament hi havia llacs i basses amb creixement periòdics.

Dels llacs del damunt de les plataformes travertíniques hi va haver tot un seguit de noves surgències d'aigua que es van desenvolupar a l'interior dels abrics. L'aigua va formar un nou travertí donant lloc així al terra de l'Abric Romaní, sobre el qual els paleopobladors de la zona van viure. Les plataformes es distingeixen les unes de les altres per les aturades sedimentàries, això significa que les surgències d'aigua no van estar sempre presents ni van ser de la mateixa intensitat.

Hi ha períodes de temps en què la circulació d'aigua és molt important i aleshores creix el travertí i forma plataformes, mentre que en altres períodes la circulació és mínima o no existeix. És precisament aleshores quan l'Abric Romaní és habitable, tan sols en els moments en què hi ha poca aigua i, per tant, poca humitat. Els neandertals aprofitaven aquestes aturades per disposar de l'espai i poder desenvolupar-hi les seves activitats.

Resumidament, les capes estèrils de l'Abric Romaní són el resultat de les surgències d'aigua mentre que les ocupacions van tenir lloc en períodes de temps menys humits.

D'acord amb el que em va comentar l'Eudald Carbonell en l'entrevista que li vaig fer, probablement hi havia moments en què no podien viure a l'abric a causa de la caiguda d'aigua. Tot i poder passar per sota la resclosa, viure amb un saltant d'aigua al damunt i

amb inundacions és inviable, amb la humitat que hi havia, haguessin tingut problemes de salut com reuma, problemes respiratoris i malalties òssies, a més que els aliments se'ls hi haguessin florit molt més ràpid. Per tant, per tot l'esmentat, puc concloure amb total seguretat que la meua hipòtesi queda desmentida, l'Abric Romaní no era el lloc perfecte per practicar el sedentarisme. En afegit, cal recordar les paraules de l'Eudald Carbonell, *“El sedentarisme sense l'agricultura i sense tenir ramats establerts és molt difícil i de fet, el que feien eren rutes”*, després d'haver dut a terme aquest treball i conèixer molt millor els neandertals, penso que l'arqueòleg té raó, i que si els neandertals no es van fer sedentaris, va ser per algun motiu, perquè de beneits no en tenien res.

Personalment, crec que a Capellades, que hi hagués els saltants d'aigua, era un punt a favor pels neandertals i que ells ho sabien i per això venien tan sovint, perquè amb els períodes d'inundació, la vegetació es refeia i durant aquest temps, les preses dels paleopobladors tornaven a augmentar la seva població, que segurament es podia veure una mica afectada per la pressió dels neandertals.

L'elaboració del treball va començar el mes d'octubre de 2021, de manera molt tranquil·la, va ser de juny fins a octubre que la feina va ser més cantelluda. A principis d'estiu vaig dedicar-me plenament a fer la part teòrica, la més difícil i pesada, aquells primers dos mesos van ser bastant durs perquè tenia molta informació d'articles, llibres i pàgines web de les quals anava prenent apunts i després redactant-los a l'ordinador, a més, vaig estar consultant les revistes “La Miranda” dels anys entre 1991 i 2009. Organitzar tota la informació, seleccionar-la i redactar-la va ser el més complicat sense cap mena de dubte. Unes altres de les dificultats va ser citar les fonts i els peus d'imatge, ja que no ho havia fet mai.

Quan va arribar el mes d'agost i vaig començar a excavar a l'Abric Romaní, l'energia i les ganes em van tornar de cop, treballar al jaciment va ser el que més em va agradar, va fer d'aquest, el meu millor estiu.

Fer aquest Treball de Recerca m'ha suposat treballar tot l'estiu i molts maldecaps, però també, conèixer un equip de recerca magnífic, la reafirmació del que vull estudiar i la possibilitat d'anar a excavar a Atapuerca l'estiu vinent. És per aquests motius, que estic molt satisfeta d'haver fet aquest treball.

Per acabar, vull afegir que l'extensió d'aquest treball s'ha hagut d'acotar, ja que cada subapartat donaria prou informació per fer altres treballs molt extensos.

6. ANNEX

Entrevista a l'Eudald Carbonell i Roura (Ribes de Freser, 1953), catedràtic de prehistòria a la URV i investigador de l'IPHES.

11 d'agost de 2022

(transcripció de la gravació)

L'ABRIC:

1. De quina duració eren les estades a l'Abric Romaní?

Les estades dels neandertals a l'Abric Romaní depenen del tipus d'ocupació que feien, hi havia varis tipus: des de les estades que agrupaven, els meetings, els aplecs, que eren varis grups del mateix clan que es reunien i que podien durar mesos, fins a les estades que podien durar dies, per tant l'Abric Romaní no sempre ha sigut utilitzat de la mateixa manera, ha sigut utilitzat de formes molt diverses. D'algunes hores a unes setmanes o mesos.

2. Per què no es van fer sedentaris? Se'ls acabaven els recursos o senzillament no era la seva manera de viure?

És molt interessant, no era la seva manera de pensar ni de fer. El sedentarisme sense l'agricultura i sense tenir ramats establerts és molt difícil i de fet, el que feien eren rutes. Perquè probablement eren clans amb molts grups i l'Abric Romaní estava en molts casos en aquestes rutes, a més, de tant en tant (al nivell J o al nivell E) es va fer servir per fer-hi aplecs.

3. Les condicions climàtiques que hi havia eren les adients? Hi havia èpoques en que no s'hi podia estar perquè el clima era massa extrem?

Les condicions climàtiques han canviat, hi ha hagut moments que han sigut més càlids que l'actual o semblants i hi ha hagut moments que han sigut més freds, més humits, per tant, han viscut en tot tipus de clima. Probablement hi havia moments en que no s'hi podia estar perquè amb la caiguda d'aigua era molt difícil establir-se aquí encara que passessis per sota la mateixa resclosa. Però clar, viure a sota d'una resclosa amb aigua i amb inundacions és molt complicat. Segurament venien quan rajava poc o quan estava seca.

4. Hi havia grans depredadors com mamuts o tigres de dents de sabre?

Hi havia grans depredadors de tot tipus que probablement competien. També hi havia òbviament omnívors com l'ós. Hi havia una gran diversitat de fauna depredadora perquè també hi abundava una gran diversitat d'herbívors, que eren les seves preses.

5. En el paleolític mitjà, al Capelló encara hi havia saltants d'aigua o ja s'havien assecat?

Sí, fins fa poc encara n'hi havia. Quan vaig venir a excavar jo encara hi havia una part del saltant que funcionava, una mica més a baix del capelló.

SOCIETAT:

6. Com es comunicaven entre ells? (verbal o no verbal, amb fum, sorolls, tambors...)

És comunicaven amb un llenguatge, com el nostre, totalment verbal.

7. Tenien creences religioses?

Probablement perquè hi ha acumulacions bàsicament individuals amb coses motives i això ens indica que tenien algun tipus de creença, de mística o de filosofia, una manera d'entendre el món.

8. Enterraven els seus difunts? En cas afirmatiu, on? Tenien un lloc concret com a cementiri?

Sí, a tots probablement no, però hi ha enterraments de neandertals excavats des del Pròxim Orient a tot Europa. No se sap si se'ls enterrava a tots en llocs concrets perquè se n'han trobat pocs i només s'han trobat enterraments individuals, cap de col·lectiu i per tant és molt difícil saber com funcionaven. Ara bé, si hi ha un culte a la mort i un ritual funerari vol dir que aquesta gent tenen una organització bastant complexa.

9. Quins usos tenia l'Abri Romaní? Només habitatge o també lloc de culte?

Aquí no hi ha cap prova de que fos un lloc de culte, probablement era més un lloc de pas, un lloc per protegir-se i arresarar-se i també un campament quan el foc ha estat constant en totes les ocupacions humanes. Ens indica que era un bon lloc per reposar, per establir-se, era un bon lloc estratègicament pels animals que passaven per baix el riu i per

tant era un lloc que connectava la Mediterrània amb la depressió central catalana, amb l'Ebre.

10. Quin nombre de persones podia acollir l'Abric Romaní?

Podien ser molts, és un abric molt gran, nosaltres vam excavar al començament 300 metres quadrats i surten desenes de focs, centenars, on hem excavat, i probablement els grups eren de més de sis i menys de dotze individus, però quan feien aplecs els grups podien ser d'unes desenes.

11. Podia coincidir més d'un clan?

Jo penso que no, penso que els que devien coincidir eren grups del mateix clan.

12. Quina estructura social tenien?

Tenien una estructura social molt semblant a l'Homo Sapiens perquè per les excavacions hem vist la distribució de l'espai, pels llocs on dormien, pels llocs on feien les eines. No sabem si es distribuïen per famílies però sí que es distribuïen per grups. Probablement, per les cabanyes que hem trobat, més de sis i menys de dotze.

SÍLEX:

13. Per anar a buscar sílex a St. Quintí de Mediona quina ruta seguien?

La meva opinió és que ja el portaven, que no l'anaven a buscar. Totes les interpretacions aquestes em resulten molt...és a dir, aprofitaven quan anaven i venien per portar la matèria primera. Jo crec que quan feien les rutes, perquè ja anaven provisionats, amb les motxilles de pells hi portaven els materials.

14. En cas d'anar a buscar sílex per algún lloc a la vora, hi anava tot el clan o només alguns membres?

No hi anava tot el clan perquè tampoc en feia falta tant.

15. Com transportaven el sílex?

El transportaven amb bosses. Aquí vam trobar una acumulació que era d'una bossa que havien deixat allà. Vam trobar el sílex acumulat però tenia la forma d'una bossa, això vol dir que s'ha podrit el cuir però que...sí. Aquesta gent vestien, òbviament, i tenien motxilles, bosses, estaven equipats com l'Homo Sapiens.

16. El sílex se l'enduien ja tallat o el tallaven a l'Abric?

Aquí hi ha un fenomen molt important que és que hi ha sílex que venen preparats, fan algunes peces aquí i s'ho tornen a emportar cap a altres ocupacions, sobretot si estaven poc temps. Tallaven una làmina, tallaven una peça i llavors lo altre s'ho enduien i viceversa, porten aquestes bosses amb peces tallades.

17. Com travessaven el riu? Feien servir raïes o sabien nedar?

Segurament el travessaven caminant.

18. a. Quins perills es podien trobar pel camí? Altres grups de neandertals o depredadors?

De perills n'hi devien haver pocs perquè suposo que aquest clan era dels únics que hi havia... si no era una confrontació entre ells, entre clans diferents...

18. b. Es podien confrontar?

Sí, sí, segur. A Atapuerca hem trobat proves de violència interpersonal tremendes, vull dir que segur que es donaven una castanya pura i dura, com ara. Som molt semblants i bueno, els altres perills podien ser els depredadors, però amb un grup de deu o dotze, un depredador té molta feina per...pensa que anaven sempre amb els pals, amb les llances.

TROBALLES:

19. Quin tipus de troballes s'han fet a l'Abric? Humanes, restes animals, utensilis de cuina, fogars...?

Fogars, bàsicament per mi els més importants són els fogars perquè són els centres que permetien a la gent parlar i passar informació. A cada nivell n'hi podem trobar des de 10 - 15 fins a 30 - 40. El fogar era el centre de referència de la socialització neandertal. També s'han trobat eines lítiques, tot tipus de fauna, però bàsicament eren caçadors de cérvols, cavalls i bous.

20. Per què no s'han trobat pintures rupestres a l'Abric Romaní?

Això seria molt difícil de conservar perquè l'Abric Romaní és de travertí i el travertí creix i recreix cada dia amb l'aigua i per tant també és molt fàcil...són construccions orgàniques i això no conserven normalment, en el cas que n'haguessin fet.

ÚLTIMA PREGUNTA:

21. Hi ha diverses teories sobre l'extinció dels neandertals, tu cap a quina et decantes?

Com ho has dit tu molt bé, són hipòtesis, són teories. Jo penso que és una barreja de moltes d'aquestes teories, però bàsicament és per la deriva genètica, que ja comença quan aquests grups estan en caiguda i que coincideix amb l'arribada dels sapiens. Es barregen amb els sapiens, hi ha hibridació i al final per deriva genètica, els gens queden en nosaltres en un 3% i tot el que és el fenotip neandertal desapareix.

Entrevista a Palmira Saladié Ballesté (Reus, 1973), doctora en història per la URV i codirectora de l'Abric Romaní.

12 d'agost de 2022

(transcripció de la gravació)

DIETA:

1. Al ser nòmades, emmagatzemaven menjar i el transportaven o només consumien el que anaven trobant sobre la marxa?

Transporten menjar al campament central i no tenim evidències d'emmagatzematge, tot i que probablement poden arribar a acumular aliments per uns quants dies.

2. Tenien tècniques de conservació dels aliments?

Només coneixien el fumet, en aquest moment. No utilitzen la sal perquè no la coneixen, la sal és un producte que es va introduir a la dieta en temps històrics, molt recentment.

3. Quina era la base de la seva alimentació?

L'alimentació dels neandertals d'aquí Capellades no la sabem perquè tenim el desavantatge que els productes vegetals no es conserven, però aquells individus que se'ls hi ha fet anàlisis químiques als ossos per saber quina dieta tenien, es diu que els

neandertals tenien una dieta molt carnívora, segurament també han d'introduir vegetals a la seva dieta, perquè els humans no tenim la capacitat de sintetitzar la vitamina C per nosaltres mateixos i el vegetal l'hem d'introduir, però probablement tenien dietes basades, sobretot en els moments glacials, en productes carnis, en recursos animals.

4. Menjaven carronya com per exemple un conill mort? Podien saber si un animal mort estava bé de salut per poder-se'l menjar?

Nosaltres pensem que oportunísticament sí que podien fer això, però que no era l'habitual. De fet, les investigacions que portem nosaltres a terme, lo que ens indiquen és que els humans som caçadors quasi des de l'emergència del nostre gènere, fa entorn 1.700.000 anys - 2.000.000 d'anys. A Àfrica, els humans ja eren experts caçadors i també, a Europa quan arriben les primeres poblacions són caçadores ja, però és un debat que es discuteix en l'ambient acadèmic des de fa dècades i no està resolt. Però les evidències diuen que són caçadors, principalment. Aquí a l'Abriç no tenim cap evidència de carronyeig, sempre de caça.

Per a tindre èxit com a caçador-recol·lector has de conèixer molt bé l'entorn on et mous i inclús conèixer herbes medicinals, que les coneixien. Per tant, si un animal era comestible o no, ho havien de conèixer, però com ho sap qualsevol altre animal. Tots els carnívors saben quan se poden menjar algo o no i si els hi pot fer mal, almenys les coses que són més immediates, que podem percebre per algun dels nostres sentits. Evidentment, si n'hi ha un virus o un bacteri que no podem percebre, en aquest cas no.

5. Quines plantes menjaven? Cebes, alls, bledes, espinacs...?

Mengen sobretot fruita, fruits secs també i hi ha estudis que diuen que mengen algun tipus de tija, arrels, bolets també, però pràcticament la seva dieta devia estar basada en tot lo silvestre, per tant, tot lo que m'has dit tu són espècies domèstiques que moltes d'elles de forma silvestre no són comestibles.

6. Quins animals menjaven?

Mengen principalment herbívors i d'aquests herbívors els ungulats, que són els cérvols, els cavalls... Aquí al jaciment lo que trobem sempre són cérvols i cavalls, i a la península Ibèrica també és lo més habitual a la major part dels jaciments. A les zones on no hi ha cérvols perquè són molt muntanyoses, ho substitueixen per la cabra, a altres punts d'Europa podien menjar rens, per exemple, dietes especialitzades en rens, dietes inclús especialitzades en mamuts en els moments més recents de la prehistòria.

7. Eren caníbals?

Els neandertals són ocasionalment caníbals, sabem que hi ha cinc o sis jaciments amb canibalisme que està molt ben documentat, un d'ells a la península Ibèrica, a Astúries, que és la cova de El Sidrón, on hi ha tretze individus, un número mínim d'individus, sempre parlem de mínims perquè és lo que podem arribar a contar, podria haver-n'hi algun més, que van ser canibalitzats. És un cas de canibalisme molt estrany perquè no hi ha cap altra resta de cap animal, normalment el canibalisme que trobem a la prehistòria sempre va acompanyat de restes d'animals i en aquest cas no. Això ens fa pensar que podria ser un cas de canibalisme per supervivència, és a dir, en moments de fam. Però normalment el canibalisme que trobem en altres llocs el solem associar a actes de violència intergrupals, entre grups.

CAÇA:

8. Quines tècniques de caça utilitzaven? En grup o individual, parany...?

La cooperació és indispensable en totes les tasques que fan els humans de la prehistòria, tots els humans de la prehistòria, qualsevol època, però aquí probablement, el tipus de caça que utilitzen, és per emboscada, perquè estan seleccionant animals adults principalment. Quan tu selecciones un animal, normalment hi ha estratègies que no t'ho permeten, per exemple, pots caçar per persecució, però llavors caçaries animals infantils o vells, és a dir, els més dèbils. Si caces seguint els rastres, és a dir, per rastreig, també pots seleccionar, però normalment ho fas per emboscada, i la caça per emboscada sol ser individual, individual o en diem també social de petita escala, és a dir, participen a cada partida de caça dos o tres persones màxim, però la caça individual o de petita escala no és no-cooperativa perquè lo que et permet és rastrejar més superfície de terreny i assegurar-te almenys una presa per a tot el grup. Per a transportar els animals havien de cooperar necessàriament, un mínim de sis individus per a transportar un cèrvid, per tant, hi ha cooperació sigui quin sigui el tipus de caça.

9. Quines armes feien servir?

Tenim puntes de sílex, però sabem que no tenen una tecnologia de projecció, probablement llances, llances i javelines, que són un tipus d'armes que sabem que existeixen fa com a mínim 400.000 anys perquè hi ha un jaciment a Alemanya que s'ha conservat la fusta. És una vora d'un llac que ha permès la conservació de la fusta i s'han trobat crec que a hores d'ara unes dotze llances i javelines.

10. Quines parts de l'animal aprofitaven i quines no?

Tot, difícilment no aprofiten tot l'animal. Hi ha una part de les vísceres que la tiraran, però l'animal... La pell serveix per fer vestits o per fer inclús àrees domèstiques, per a fer jaços per dormir o per a fer paravents. Els ossos poden utilitzar-se a vegades per a fer eines, però en aquesta cronologia no és molt habitual, hi ha alguna eina que s'ha fet sobre un os. Els ossos se trenquen per a menjar el moll de l'os, el moll de l'os és indispensable en la dieta d'aquests humans, la carn es menja, pràcticament s'utilitza tot l'animal.

FOC:

11. Quin paper tenia el foc en l'època neandertal? (diferents usos)

El foc té molts usos, el primer el cuinat. Cuinar els aliments ens ha permès tenir una digestió més fàcil perquè al cuinar els aliments, el que fem és la primera part de la digestió, que és reduir segons quin tipus de teixits i fragmentar-los. Ho fas fora del cos, ho fa el foc per tu, i llavors quan ingereixes, aquesta primera part ja està feta i la digestió és molt més senzilla. Et permet espantar les feres, te permet calentar-te, te permet dormir més tranquil si espantes a les feres, però des del meu punt de vista la revolució del foc és que et dona més hores de llum. Les hores de llum, per als primats, ampliar les hores de llum per a qualsevol primat lo que et dona és més hores per a socialitzar. Els humans, com tots els altres primats, quan tanquem la parpella no percebem gens de llum, per tant, quan s'acaba el dia, se'ns acaba la vida...pues segurament havien de buscar refugi per a no córrer perill amb els carnívors i els depredadors que hi havia a l'ambient, en el moment que apareix el foc poden tenir diferents brases enceses, això fa que els carnívors no s'apropin, però a més a més això els hi dona la capacitat de xerrar. Jo crec que quan apareix el foc i quan s'universalitza, lo que els hi permetrà és intercanviar històries i sobretot això contribuirà en accelerar el temps d'aprenentatge de qualsevol individu per a realitzar qualsevol tasca. Naixeria el contador de cuentos, que podríem dir, la tele de llavors.

12. Quines tècniques utilitzaven per fer els fogars?

O poden picar sílex, aquí hem trobat molt poca galena perquè no és lo més habitual, n'hi ha algo però al nivell M, o freguen pals o inclús poden fer servir el sílex, que picant dos peces de sílex poden fer una petita espurna per encendre unes quantes herbes seques i amb això faries el foc.

SOBRE ELS NEANDERTALS MÉS CONCRETAMENT:

13. Anaven calçats o descalços?

No ho sabem.

14. Quin tipus d'indumentària feien servir?

Tampoc ho sabem, perquè tampoc se conserva. Òbviament utilitzen les pells, no sabem que tinguin coneixements de costura, és a dir, no s'han trobat agulles, no utilitzen res que els hi permeti, però feia molt de fred, segurament les pells dels animals les utilitzaven per a vestir-se i segurament també per a calçar-se, potser es feien cinturons amb els tendons o... hi ha mil possibilitats, però no en tenim ni idea.

15. Quan les dones tenien la menstruació, com s'ho feien?

No en tinc ni idea. Suposo que com els animals, netejant-se, és a dir, segurament se netejaven amb herbes, devien conèixer perfectament com netejar-se, quines herbes podien utilitzar i l'aigua, que era indispensable. Tenim la imatge de que aquesta gent era bruta, però un caçador-recol·lector no té per què ser brut, ni tan sols té perquè anar despentinat. Moltes vegades se'ls representa despentinats, però no tenen per què anar despentinats, els animals se pentinen, per què no ho hem de fer nosaltres? Tenim conceptes de gent que tenen unes limitacions que a vegades no tenien per què tenir. Són imatges construïdes des del nostre punt de vista.

També una altra cosa, les dones probablement tenien molt poques ocasions la regla perquè normalment hi ha un temps d'al·letament durant el qual no tens la regla i quan la tornaves a tenir probablement se tornaven a quedar prenyades, llavors... s'ha calculat que les dones tenien un fill cada tres anys. Després està el paper de la menopausa amb l'àvia, que es diu que la possibilitat de tindre la menopausa i allargar la nostra vida, les dones, lo que permet és col·laborar en el cuidado, la cura de les cries, llavors això és la hipòtesi de l'àvia per explicar perquè les dones humanes tenim la menopausa. Òbviament, la tenim perquè no tenim capacitat de tenir fills a segons quina edat, perquè el nostre cos no ens ho permetria, però a l'allargar la vida a pesar de que no siguessim reproductores, està molt relacinat amb la capacitat de cuidado dels més petits, probablement.

ÚLTIMA PREGUNTA:

16. Hi ha diverses teories sobre l'extinció dels neandertals, tu cap a quina et decantes? Per què?

Jo penso que és pressió demogràfica, és a dir, Homo sapiens era molt més. Però jo avui en dia penso que no es van extingir, sinó que es van integrar dins els grups dels Homo sapiens. Per això tenim aquesta petjada d'ADN dintre del nostre propi cos, dintre del nostre ADN. Penso que és veritat que demogràficament van reduir molt la seva població perquè n'hi ha canvi climàtic, perquè probablement hi ha molta endogàmia, perquè ja són poblacions petites, és a dir... no, això no se sap. El canvi climàtic i l'endogàmia segur que van tindre que afectar, però la pressió demogràfica d'Homo sapiens... és que hi ha molta gent que diu "hi va haver-hi una guerra", no tenim cap evidència de guerres, però, en canvi, sí que tenim evidències de trobades i hibridacions, per tant, és molt possible que els neandertals s'acabessin aculturant o acabessin entrant dintre de grups d'Homo sapiens, almenys alguns d'ells, per tant, ni que fossin deu, no es van extingir. Han continuat entre nosaltres, tots tenim una mica de neandertal.

7. FONTS D'INFORMACIÓ

BIBLIOGRAFIA:

Allué, E., Carbonell, E., Esteban, M., Lorenzo, C., Ollé, A., Pastó, I., Rodríguez, X. P., Sala, R., Rosell, J., Vallverdú, J., Vaquero, M., & Vergès, J. M. (1995). *Abric Romaní: L'origen d'un poblament a l'Anoia*. Apssa - Hospitalet.

Autor desconegut. (2001, Agost). L'escriptora nord-americana Jean M. Auel visita l'Abric Romaní de Capellades. *La Miranda*, 17.

Busquets Molas, E. (1972). *Història de Capellades*. Romanyà Valls.

Llacuna Ortínez, P., & Mascó Brescó, T. (1995). *Rutes per l'Anoia: història i art*.

Publicacions Anoia, S.L.

López, P. (2006, Setembre). L'Abric Romaní clou una campanya excepcional i posa els ulls al 2009. *La Miranda*, 5.

Nasr, A. B., Carbonell, E., Cassanyes, X., Castellví, J., Costas, M. T., Font, T., Gutiérrez, M., Ibáñez, M., Miquel, T., Pinyol, J., & Rabal, V. (2011). *Cròniques d'aquí* (Primera edició ed.). ARGA, SL.

Roland, C. (2006). *La Prehistoria* (M. d. R. Hernando Sobrino, Trans.). MSM (Editions).

Sykes, R. W. (2021). *Neandertales: la vida, el amor, la muerte y el arte de nuestros primos lejanos*. GeoPlaneta.

Vinyals, N. (2000, Agost). Més mans a l'Abric Romaní. *La Miranda*, 12.

Wood, A., & Jolley, M. (2018). *Món humà* (A. Llisterri, Trans.). Editorial Flamboyant, S.L.

WEBGRAFIA:

ABC. (2017, Octubre 25). El neandertal cojo, sordo y manco que llegó a viejo por «compasión». ABC.

https://www.abc.es/ciencia/abci-neandertal-cojo-sordo-y-manco-llego-viejo-compasion-201710251131_noticia.html

ACN. (2021, Agost 2). *Els neandertals menjaven i caçaven óssos de manera regular*. monplaneta.

<https://monplaneta.cat/actualitat/els-neandertals-menjaven-i-cacaven-ossos-de-ma-nera-regular-32933/>

Ágreda, L. (2020, Setembre 18). *Revelan la variedad de alimentos que consumían los neandertales*. Red Historia.

<https://redhistoria.com/revelan-la-variedad-de-alimentos-que-consumian-los-neandertales/>

Aguilar, X. (2018, Febrer 23). Sorpresa neandertal. *Avui*.

<http://www.elpuntavui.cat/societat/article/5-societat/1345355-sorpresa-neandertal.html>

Avery, D. (2020, Setembre 2). *Menu of Neanderthals included cook meats, bugs, eyeballs and vegetables*. Daily Mail.

<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-8689731/Menu-Neanderthals-included-cook-meats-bugs-eyeballs-vegetables.html>

Balaguer, R. (2011, Març 5). *Els neandertals menjaven crispetes?* Des de la Mediterrània.

<https://desdelamediterrania.cat/2011/03/05/els-neandertals-menjaven-crispetes/>

Bonilla, L. (2017, Març 08). Els neandertals menjaven bolets, pinyons i molsa. *ara*.

https://www.ara.cat/societat/neandertals-menjaven-bolets-pinyons-molsa_1_1392626.html

Catanzaro, M. (2018, Febrer 22). Els neandertals també pintaven en coves.

eIPeriodico.cat.

<https://www.elperiodico.cat/ca/ciencia/20180222/neandertal-art-rupestre-pensament-simbolic-science-6643627>

- El Confidencial. (2020, Març 27). *Los neandertales comían peces y mariscos, lo que ayudó a su desarrollo cerebral*. El Confidencial.
https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-03-27/neandertal-pesca-peces-desarrollo-cerebral_2521736/
- elDiario.es Cantabria. (2022, Setembre 29). La desigual cantidad de herbívoros en la Península Ibérica motivó la desaparición de los neandertales, según un estudio de la UC. *El Diario*.
https://www.eldiario.es/cantabria/ultimas-noticias/desigual-cantidad-herbivoros-peninsula-iberica-motivo-desaparicion-neandertales-estudio-uc_1_9581953.html
- Fajardo, E. (2019, Gener 28). El valor de un diente para la arqueología. *El Herald*.
<https://www.elheraldo.co/ciencia/el-valor-de-un-diente-para-la-arqueologia-592608>
- Fernández, J. M. (2015, Octubre 13). *Abric Romaní*. Paleoantropología hoy. Retrieved 2022, from <http://paleoantropologiahoy.blogspot.com/2015/10/abric-romani.html>
- Forssman, A. (2016, Octubre 27). *Los neandertales sufrieron estrés poblacional ante la llegada del 'Homo sapiens'*. National Geographic. Retrieved 2022, from https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/los-neandertales-sufrieron-estres-poblacional-ante-llegada-del-homo-sapiens_10808
- Forssmann, A. (2016, Maig 27). *¿Qué extraño ritual se practicó en la cueva de Bruniquel?* Historia National Geographic. Retrieved 2022, from https://historia.nationalgeographic.com.es/a/que-extrano-ritual-se-practico-cueva-bruniquel_10395
- Galarraga, A. (2017, Març 9). *Neandertals del Sidrón conclouen que menjaven plantes*. zientzia.eus.
<https://zientzia.eus/artikuluak/el-sidroneko-neandertalek-landareak-jaten-zituztel/ca/>
- García, C. (2020, Desembre 24). *Los neandertales enterraban a sus muertos hace 41.000 años*. Historia National Geographic. Retrieved 2022, from

https://historia.nationalgeographic.com.es/a/neandertales-a-sus-muertos-hace-41000-anos_16024

Generalitat de Catalunya. (n.d.). *Abric Romaní*. Patrimoni Cultural Gencat. Retrieved 2022, from <https://patrimoni.gencat.cat/ca/coleccio/abric-romani>

Gracià, O. (2014, Juliol 9). *Els neandertals també menjaven vegetals*. Sapiens.cat. https://www.sapiens.cat/temes/actualitat/els-neandertals-tambe-menjaven-vegetals_14451_102.html

Guerrero, T. (2021, Juny 8). La sorprendente y variada dieta que permitió a los neandertales sobrevivir en Siberia. *El Mundo*. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2021/06/08/60bf4b0cfdddf376e8b45cd.html>

Historiae. (2014, Abril 22). *HOMO NEANDERTHALENSIS II: SOCIEDAD Y HÁBITAT | HISTORIAE*. Historiae. Retrieved 2022, from <https://historiaeweb.com/2014/04/22/sociedad-habitat-neandertales/>

Jorge. (2013, Juliol 3). La primera tumba a la que llevaron flores, hace 13.000 años. *ABC*. <https://www.abc.es/ciencia/20130703/abci-primera-tumba-llevaron-flores-201307031315.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

MNCN. (2019, Febrer 8). *Desvelan la importancia de la endogamia en la extinción de los neandertales*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. <https://www.mncn.csic.es/es/Comunicaci%C3%B3n/desvelan-la-importancia-de-la-endogamia-en-la-extincion-de-los-neandertales>

MNCN. (2020, Juny 4). *Nuevos datos apoyan la teoría de la baja diversidad genética de los neandertales como principal causa de su extinción*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. <https://www.mncn.csic.es/es/Comunicaci%C3%B3n/nuevos-datos-apoyan-la-teoria-de-la-baja-diversidad-genetica-de-los-neandertales-como>

- Mosquera, M. (2021, Novembre 2). Jo penso, tu penses, ells pensaven: com els neandertals van desenvolupar el pensament simbòlic. *Diari ARA*.
https://www.ara.cat/dossier/penso-penses-pensaven-neandertals-desenvolupar-pensament-simbolic_1_4166111.html
- Mozota, M. (2012, Febrer 17). *Sociedades neandertales*. El Neandertal tonto ¡qué timo!
<http://timoneandertal.blogspot.com/2012/02/sociedades-neandertales-segun-hayden.html>
- National Geographic. (2017, Març 8). *La alimentación de los neandertales de la cueva de El Sidrón: setas, piñones y musgo*. National Geographic.
https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/alimentacion-los-neandertales-cueva-sidron-setas-pinones-musgo_11263
- NEAN Capellades. (n.d.). *L' Abric Romaní*. Parc prehistòric de Capellades. Retrieved 2022, from <http://www.neancapellades.cat/The-Abric-Roman%C3%AD-c11.html>
- PBC. (2017, Octubre 26). *También los neandertales, ¿sabían de «compasión», «altruismo» y cooperación?!* Profesionales por el Bien Común.
<https://profesionalesporelbiencomun.com/tambien-los-neandertales-sabian-de-compasion-altruismo-y-cooperacion/#.Yyym1HZBzIV>
- Pou, T. (2021, Març 1). Els neandertals també parlaven. *Diari ARA*.
https://www.ara.cat/societat/neandertals-tambe-parlaven_1_3887199.html
- Ramanan, K. M. (2003, Juliol 3). *Caza y Dieta*. Neandertales: Una Ciberperspectiva.
<http://platea.pntic.mec.es/~macruz/neander/caza.html>
- REDACCIÓ. (2014, Gener 30). Arqueòlegs de l'Iphes confirmen que els neandertals menjaven gats salvatges. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/cultura/20140130/54399740090/arqueolegs-de-l-iphes-confirmen-que-els-neandertals-menjaven-gats-salvatges.html>

- Rivera, A. (2014, Juny 25). Los neandertales completaban con vegetales su dieta carnívora. *El País*.
https://elpais.com/sociedad/2014/06/25/actualidad/1403722548_490561.html
- Rodríguez, A. (2021, Setembre 29). *La extinción de los neandertales*. Historia National Geographic.
https://historia.nationalgeographic.com.es/edicion-impresa/articulos/ocaso-neandertales_17222
- Sánchez, D. (2012, Gener 29). *Abric Romaní: El Gran Escenario de los Neandertales*. Prehistoria al Día. Retrieved 2022, from
<https://prehistorialdia.blogspot.com/2012/01/abrig-romani-el-gran-escenario-de-los.html>
- Sánchez, D. (2020, Maig 29). *Los neandertales del Abric de Romaní practicaron diferentes estrategias de movilidad y adquisición de materia prima*. Prehistoria al Día. Retrieved 2022, from
<https://prehistorialdia.blogspot.com/2020/05/los-neandertales-del-abrig-de-romani.html>
- Sàpiens. (2010, Maig 7). *Sàpiens i neandertals*. Sapiens.cat. Retrieved 2022, from
https://www.sapiens.cat/temes/actualitat/sapiens-i-neandertals_10058_102.html
- Serrano, C. (2017, Juliol 28). *Los dientes del neandertal hallados en El Salt de Alcoy se remontan a hace 47.000 años*. Diario Información.
<https://www.informacion.es/alcoy/2017/07/28/dientes-neandertal-hallados-salt-alcoy-6151724.html>
- SINC. (2020, Juny 4). *Nuevos datos apoyan la teoría de la baja diversidad genética como principal causa de la extinción neandertal*. Agencia SINC.
<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Nuevos-datos-apoyan-la-teoria-de-la-baja-diversidad-genetica-como-principal-causa-de-la-extincion-neandertal>

- Tomé, C. (2018, Agost 3). *Los vegetales de la dieta neandertal*. Cuaderno de Cultura Científica.
<https://culturacientifica.com/2018/08/03/los-vegetales-de-la-dieta-neandertal/>
- UAB. (n.d.). *Eines i armes*. DNA Antic: El Neandertal. Retrieved 2022, from
http://bioinformatica.uab.es/biocomputacio/treballs02-03/Garcia_Hoyos/EINES%20I%20ARMES.htm
- Universitat de Barcelona. (2011, Juny 2). *Neandertals: mites i realitat a debat en un simposi internacional a la Facultat de Biologia*. Universitat de Barcelona. Retrieved 2022, from https://www.ub.edu/web/ub/ca/menu_eines/noticies/2011/05/090.html
- Uriarte, J. M. (2022, Juliol 28). *Hombre de Neandertal*. Enciclopedia Humanidades. Retrieved October, 2022, from <https://humanidades.com/hombre-de-neandertal/>
- Velasco, E. (2019, Febrer 18). Los neandertales eran carnívoros. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20190218/46546551624/neandertales-carnivoros-dieta-alimentacion-evolucion.html>
- Viquipèdia. (n.d.). *Home de Neandertal*. Viquipèdia. Retrieved 2022, from
https://ca.wikipedia.org/wiki/Home_de_Neandertal
- Viquipèdia. (2022, Setembre 5). *Abric Romaní*. Viquipèdia.
https://ca.wikipedia.org/wiki/Abric_Roman%C3%AD

FONTS AUDIOVISUALS:

- PAR, Alfonso. *Des-Extinció*. RTVE, 2021. 56 min.
- TVC. *Sapientíssims* [DVD]. 2000. 38 min.
- TV3. *Abric Romaní: l'hostal dels neandertals*. Barcelona: Sota Terra, 2010. 51 min.
- TV3. *Som i serem Capellades* [DVD]. 1995. 37 min.

IMATGES DE LA PORTADA:

ABC Ciencia. 2019

https://www.abc.es/ciencia/abci-neandertales-mataban-hijos-nada-mas-nacer-eran-peores-padres-201903292202_noticia.html

NEAN Parc Prehistòric Capellades

https://www.neancapellades.cat/La-Cinglera-del-Capell%C3%B3-El-patrimoni-natural-c14_2.html