

# Dossier: EL Paleolític

Educació Secundària



# Índex

1. [Introducció](#)
2. [El Paleolític Inferior](#)
3. [El Paleolític Mitjà](#)
4. [El Paleolític Superior](#)
5. [Disciplines científiques](#)
6. [Glossari](#)



# Introducció al Paleolític



# Què és la prehistòria?

La prehistòria és l'estudi del temps abans de la invenció del llenguatge escrit.

El llenguatge escrit no apareix a la vegada en totes les regions del món, per aquest motiu el final de la prehistòria varia segons les diferents àrees del planeta.

De la mateixa manera, l'inici de la prehistòria depèn de si es mira des de la perspectiva de la paleontologia, o de l'arqueologia.

La prehistòria des de l'àmbit de la paleontologia, abarca un temps molt més ampli; començant des de l'origen de la evolució de la vida fins al present.

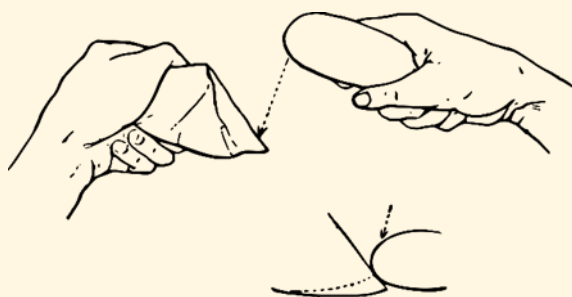
La prehistòria des de l'àmbit de l'arqueologia, en canvi, comença fa 3.3 milions d'anys, quan les eines més antigues varen ser fabricades pels avantpassats de la humanitat.

La prehistòria, des del punt de vista de l'arqueologia, es divideix en tres etapes: El Paleolític, el Neolític i l'Edat dels Metalls.



# El Paleolític

El paleolític es remunta als orígens de la humanitat. El nom paleolític fa referència a “pedra (lític) antiga (paleo)” ja que la majoria d'eines que trobem, es fabriquen amb la tècnica de talla. La talla consisteix a copejar amb habilitat i de manera previsible una pedra, per tal d'extreure'n ascles tallants i poder utilitzar-les com a eines, o bé donar forma al bloc sencer per conformar una eina gran. També trobem eines fetes amb fusta i os, però estan poc representades en el registre arqueològic, ja que no es preserven fàcilment.



Durant el paleolític els grups humans eren nòmades, no tenien un lloc fixe per viure, sinó que canviaven sovint de campament, principalment perquè així explotaven els recursos de diferents espais. Durant aquest període els humans aconseguien el menjar caçant o recollint vegetals i fruites silvestres.



El Paleolític és l'època més llarga de la prehistòria, abraça aproximadament, des de fa 3.3 milions d'anys, fins a l'inici del neolític, fa 10.000 anys.

Per aquest motiu, el paleolític es divideix en tres etapes: el paleolític inferior, el paleolític mitjà i el paleolític superior.



Paleolític Inferior

De 3.3 milions d'anys a 300.000 anys



Paleolític Mitjà

De 300.000 anys a 40.000 anys



Paleolític Superior

De 40.000 anys a 10.000 anys



# El Paleolític Inferior





# El medi: clima i fauna

Fa uns dos milions d'anys el clima del continent africà és va fer més sec i fred, com a conseqüència el paisatge es va transformar apareixent noves espècies vegetals típiques d'ambients de sabana.

Fa 2,6 ma van aparèixer a Europa noves espècies d'animals, com ara un nou elefant, *Mammuthus*, d'origen africà, un nou bòvid d'origen asiàtic (*Leptobos etruscus*) i el cavall, que va venir d'Amèrica, així com un tipus de cérvol (*Eucladoceros*) i la daina (*Dama*) que arribaren des d'Àsia. El llop, amb origen americà, també es dispersarà per Europa a partir del període fred de 2,1 ma. A partir de 1,2 ma, Europa tindrà més diversitat d'espècies animals, vingudes especialment des d'Àsia i Àfrica.

La vegetació era semblant a l'actual, amb espècies d'arbres i plantes de tipus mediterrani, adaptades a un clima més calorós i humit que l'actual.





# Els primers humans: *Homo habilis*

Fou en aquest context de canvi climàtic, al voltant dels dos milions d'anys, quan va aparèixer el primer representant del nostre gènere, evolucionant a partir d'alguna població d'australopitec a l'Àfrica.

Per a ser considerat com a pertanyent al nostre gènere, un humà ha de tenir aquests trets essencials: ser bípede i tenir una capacitat cerebral que permeti desenvolupar tasques complexes, com la fabricació d'eines. A més, ha de tenir les dents i la mandíbula més petites que homínins anteriors.

El primer humà reconegut dintre del nostre gènere és *Homo habilis*.

*Homo habilis* va viure al sud i a l'est d'Àfrica apareixent restes a llocs de Kenya (Turkana), Etiòpia i Sud-àfrica (Sterkfontein) al llarg d'un milió d'anys, entre els 2,4 i 1,4 milions d'anys. El seu nom fa referència a l'habilitat que tenia amb les mans per a fabricar eines lítiques.

La mida i l'aspecte general d'*Homo habilis* era molt similar a la dels australopitecs\* encara que el seu volum cerebral era una mica superior, tenia una capacitat cerebral de 700 centímetres cúbics.

Hem de tenir en compte que el primer representant del nostre gènere era un humà d'aspecte, encara, molt primitiu amb una dieta bàsicament vegetal però complementada amb carn que aconseguia tant com a carronyaire de grans animals, com de caçador ocasional de petits animals. Per extreure la carn a vegades utilitzava eines lítiques molt senzilles de mode 1 o olduvaïà.

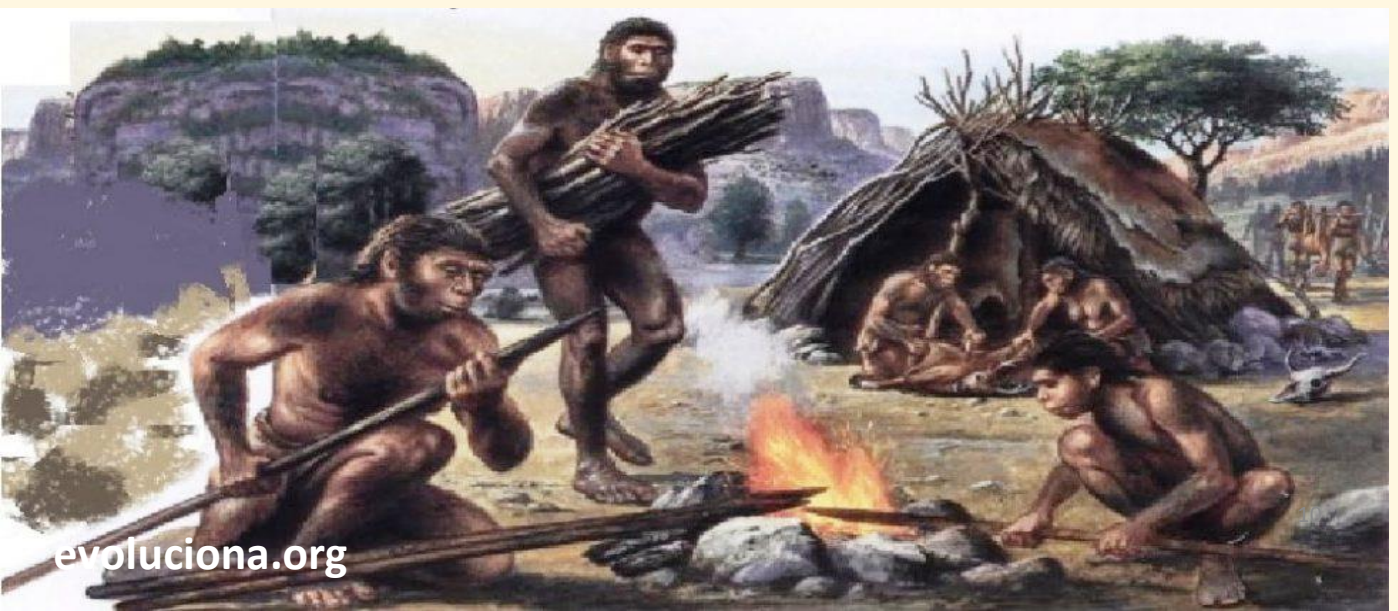
## **Homo erectus:**

Fa 1,8 ma apareix una nova espècie del nostre gènere, anomenada *Homo erectus*. *Homo erectus* té un volum cerebral més gran (entre 850cc i 1000cc) i proporcions corporals, com la relació entre braços i cames i la forma del tronc, més semblants a les nostres que als ximpanzés.

Aquest hominí comença a realitzar eines més complexes de mode 2 o acheulià. És el primer hominí que té èxit sortint d'Àfrica i s'estén per altres territoris, especialment Àsia. També a Europa, encara que en aquest continent les ocupacions són més esporàdiques. Els fòssils africans en general s'atribueixen al gènere d'*Homo ergaster* mentre que els asiàtics es consideren *Homo erectus*, per tal de facilitar la seva classificació.

Hi ha evidències de que aquest hominí era caçador-recol·lector i competia amb els grans depredadors com els lleons i les hienes pel seu menjar.

Vinculat a *Homo erectus*, comencem a veure les primeres evidències de l'ús del foc. Les més antigues es troben a l'Àfrica fa 1,5 milions d'anys a Koobi Fora (Kenia), també trobem evidències de l'ús del foc des de fa 1 milió d'anys a Sudàfrica, Israel, Xina i a la Península Ibèrica ("Cueva Negra", Murcia). Aquestes evidències són, per això, esporàdiques, l'ús del foc no es generalitzarà fins al Paleolític Mitjà.



# Els primers humans a Europa

Fa 1,8 milions d'anys ja trobem presència humana al Caucàs, com ho demostren les restes recuperades al jaciment de Dmanisi (República de Geòrgia). Es creu que a partir d'aquest punt, els hominins es van desplaçar tant a Àsia com a Europa. Al llarg del continent europeu, hi ha evidències de poblament molt antic, les restes humanes més antigues s'han trobat a dos jaciments de la Península Ibèrica: Barranco León (Orce, Granada) fa 1,4 milions d'anys, i Sima del Elefante (Sierra de Atapuerca, Burgos) fa 1,22 milions d'anys.

Degut a la natura fragmentada i escassa en nombre de les restes més antigues es fa difícil saber quina espècie en concret va ser la primera en arribar a Europa. El que no hi ha cap dubte és que eren grups humans. Altrament, no hem de pensar que el primer poblament d'Europa fou estable i continu, si no que més aviat es va caracteritzar per un seguit d'onades migratòries de petits grups amb més o menys èxit i amb diferents hominins com a protagonistes. En aquest context, les següents evidències de poblament humà a l'Europa occidental es troben al jaciment de la Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos) on s'han recuperat fòssils pertanyents a l'espècie *Homo antecessor*, que va viure entre fa 800.000 i 500.000 anys.



## **Homo antecessor:**

Les primeres restes d'*Homo antecessor* es van recuperar al jaciment de la Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos). Les restes es corresponen amb 8 individus, la gran majoria nens i adolescents.

La unió de trets primitius i trets moderns és la característica més definitiva d'*Homo antecessor*. En particular, la forma de les dents és molt primitiva, assemblant-se a *Homo erectus*. No obstant, la seva cara és molt semblant a la nostra.

La seva estatura estaria entre els 160 i els 180 cm, amb una musculatura ben desenvolupada donant-los una aparença robusta. Els individus d'aquesta espècie estarien acostumats a caminar per terrenys irregulars, la seva dieta seria variada ja que en l'entorn de la Sierra tenien accés a la caça i al carronyeig de diferents espècies de mamífers i a la recollida de diferents aliments vegetals. Això sí, sabem que aquesta dieta seria molt dura pel desgast que tenen les seves dents, tot i ser individus joves.

Al jaciment de La Gran Dolina, s'han trobat evidències que aquests humans van practicar el canibalisme. La opinió general dels arqueòlegs és que es tracta d'un canibalisme territorial, per protegir el territori contra altres grups humans.

## **Homo heidelbergensis:**

Es creu que *Homo heidelbergensis* té origen i procedència africans, van viure al nord del continent africà fa uns 700.000 anys. Es van estendre des d'Àfrica a Europa i potser, també Àsia. Van viure fins fa uns 200.000 anys.

Físicament, presenten un crani més gran que hominins anteriors (entre 1100cc i 1200cc), tenen un arcs sobre els ulls, molt marcats, i el seu rostre és més pla que espècies més primitives. Tenen una complexió robusta amb el tronc ample i curt.

Els *Homo heidelbergensis* estarien ben adaptats a les baixes temperatures que hi havia a Europa en aquell moment, controlant el foc i desenvolupant un conjunt d'eines, tant lítiques com de fusta que els permetien caçar de manera habitual animals de gran envergadura.

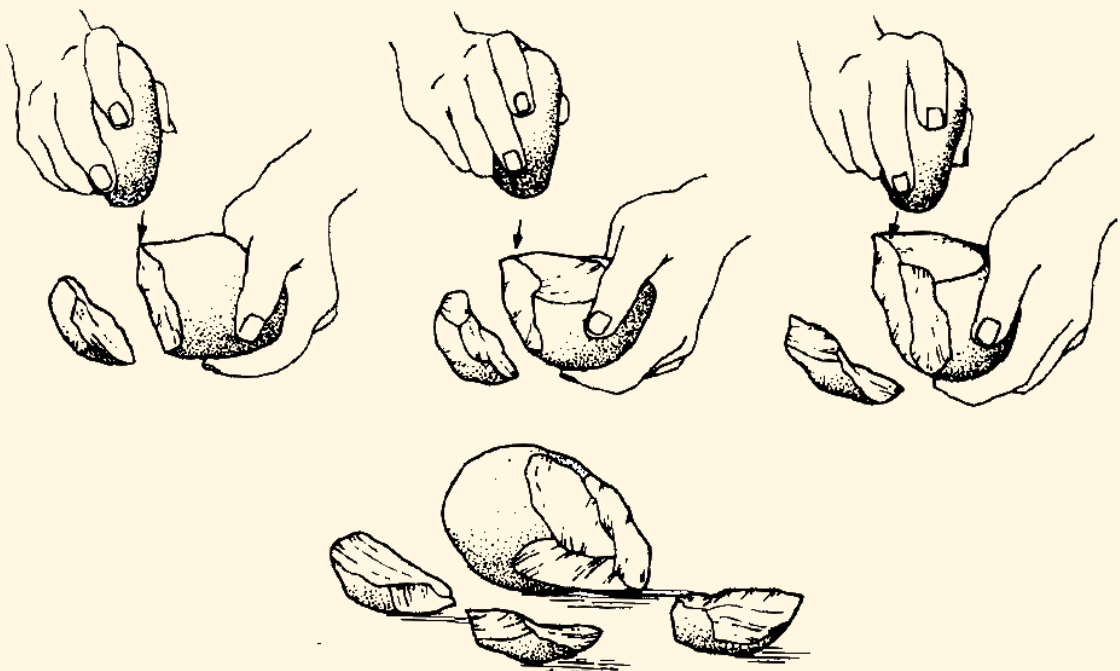


# Industria lítica: Olduvaià (Mode 1)

Les evidències científiques més acceptades són que les primeres eines de pedra tenen 2.600.000 anys, i han estat localitzades a dos jaciments d'Etiòpia (Bokol Dora I i Kada Gona), al nord-est d'Àfrica. Hi ha un jaciment a Kenya (Lomekwi 3), on es proposen eines de fa 3.300.000 anys, però no tota la comunitat científica accepta aquesta datació.

L'olduvaià o Mode 1 és una tècnica bàsica de talla de pedra, que consisteix a copejar una pedra o còdol per extreure'n ascles\* (parts tallants de la pedra), per tal d'utilitzar-les com a ganivets. A més, algunes d'aquestes ascles eren retocades (copejades en la vora) per formar un tall diferent, més resistent.

Durant aquest període, la majoria de les eines eren fabricades allà on es necessitaven amb les pedres que hi havia a l'indret, i després s'abandonaven allà mateix.



# Industria Lítica: Acheulià (Mode 2)

L'acheulià és una nova manera de fer eines de pedra que consisteix a tallar un bloc de roca per les dues cares, de manera simètrica. Amb aquesta tècnica es produeixen eines de formes estandarditzades amb una superfície de tall més gran. Aquestes eines són més sofisticades i complexes que les del Mode 1, demostren un augment en la intel·ligència dels seus productors.

Les eines típiques del acheulià són la destal de mà o bifaç, el pic trièdric i el fenedor. Són eines de multi-ús. Les utilitzaven per tallar carn, fusta, plantes, cavar, etc. Hi ha investigadors que creuen es podrien haver utilitzat també com un nucli\* per extreure'n ascles més petites.

Els primers jaciments amb eines d'aquest tipus es troben a Àfrica, i daten de fa un 1.700.000 anys, mentre que a Europa sembla que arriben a partir dels 900.000 anys, com s'ha evidenciat al jaciment canongí del Barranc de la Boella, tot i que haurem d'esperar fins als 500.000 perquè es facin més abundants.



Imatges de @IPHES-CERCA

# I a Catalunya?

Les evidències científiques més antigues de presència humana a Catalunya són de fa 900.000 anys. Es troben al jaciment del barranc de la Boella (La Canonja, Tarragona), i al parc de Vallparadís (Terrassa, Barcelona).

Al jaciment de Vallparadís, trobem que els humans portaven eines lítiques de mode 1, similar a les dels humans que van visitar Atapuerca i Orce.

Un dels fets més importants documentats al jaciment canongí del Barranc de la Boella és la presència d'un tipus d'eines més propi del període següent, l'acheulià. Es tracta de pics i eines bifacials de mida gran (més de 15 cm), que van acompanyades d'eines més bàsiques pròpies del mode 1. El jaciment del Barranc de la Boella és, de moment, el lloc d'Europa on s'han trobat les eines bifacials més antigues de tot Europa.

A la Boella, també es van trobar les restes d'un tipus d'elefant, anomenat *Mammuthus meridionalis*, un avantpassat del conegut mamut llanut, que va viure entre els 2.500.000 i 700.000 anys. Tenia un aspecte semblant als actuals elefants asiàtics: sense pèl, amb les potes davanteres més altes que les del darrere i amb els ullals recorbats, però era bastant més gran que els actuals, ja que podia arribar a pesar més de 10 tones. Els humans de la Boella, van esquarterar i menjar la carn del mamut. També trobem restes d'hipopòtam, de rinoceront, de cavalls, de bous, de cérvols, i de hienes.







# El Paleolític Mitjà





# El medi: clima i fauna

A principis del Paleolític Mitjà trobem un període on els boscos s'expandeixen molt: roure, grèvol, avellaner i boix ocupaven l'Europa humida; alzina, roure, coscoll i aladern creixien a l'Europa mediterrània.

Els cicles freds seran cada cop més extrems, la qual cosa anirà substituint els boscos per praderies i tundra, amb una vegetació d'herbes i arbusts.

Respecte a la fauna, aniran prosperant uns animals cada vegada més aclimatats al fred: urs, bisons, cérvols, cavalls, rinoceronts llanuts i mamuts s'imposaran en aquesta nova Europa freda, i també seran les preses preferides dels neandertals.

També trobem depredadors grans. Com són les hienes, lleons i llops amb qui els neandertals competien per les preses.



# Els neandertals

Físicament els *Homo neanderthalensis* tenien una alçada una mica menor que la dels *Homo heidelbergensis*, encara que tenien una complexió igualment robusta.

Una de les característiques més definitòries dels neandertals és el seu crani gran i allargat, amb el front inclinat, una mica més gran que el nostre (entre 1600cc i 1500cc). Al seu rostre destacava el prognatisme facial (cara inclinada cap endavant) amb una mandíbula gran i robusta, sense mentó, i uns ulls i nas grans.

Els neandertals van poblar Europa entre aproximadament els 300.000 i els 30.000 anys. Al llarg de la seva existència es van adaptar a diversos canvis climàtics. Es van estendre per Àsia, fins arribar a Iraq, Uzbekistan i Sud de Sibèria.

Els neandertals controlaven i utilitzaven el foc de manera regular, per cuinar, protegir-se de depredadors, il·luminar les coves i calentar-se en períodes de fred. A vegades encenien el foc utilitzant sílex i pirita, un mètode eficient que es va utilitzar fins a la Edat del Bronze.



Els neandertals tenien una cultura pròpia, similar a la dels *Homo sapiens* de l'època. Utilitzaven petxines, plomes d'aus rapaces i ossos d'animals per crear ornaments, ocasionalment tintats amb pigments com l'ocre. Recentment, s'ha descobert que algunes pintures d'art rupestre a les coves de Maltravieso, Ardales i La Passiega, es van produir fa més de 60.000 anys, quan només els neandertals habitaven Europa.

Els neandertals cuidaven dels malalts i tenien cura dels ancians. A la cova de El Sidrón, s'ha descobert l'ús de plantes medicinals, per guarir malalties gastrointestinals, per exemple.

Durant el paleolític mitjà trobem les primeres evidències d'enterraments amb posició intencionada, que sens dubte van ser realitzats pels neandertals, almenys ara fa 50.000 anys.

Tant per la complexitat social, tecnològica i cultural dels neandertals, com per l'anatomia del seu coll i organització del cervell; sabem que els neandertals tenien la capacitat de parlar.



SINC Creative Commons CC BY 4.0



# Els denosivans

Aquesta nova espècie només es coneguda per les evidències genètiques i els individus de l'espècie es coneixen com a "denisovans" en referència al jaciment de Denisova on es van trobar les primeres restes.

Les dades genètiques mostren que denisovans i neandertals van compartir un ancestre comú fa uns 650.000 anys i amb els humans moderns a prop de fa 800.000 anys.

Pel que fa a l'aspecte físic d'aquests individus, en base a una anàlisi epigenètica\*, es va determinar que la seva aparença era similar a la dels neandertals amb la seva robustesa característica, però amb uns trets únics com el crani i la mandíbula més amples i les dents més grans. A més, el fet que els jaciments arqueològics on s'han recuperat restes associades a aquests individus estiguin situats a l'Altai i zones del Tíbet indica que ja s'havien adaptat a viure a grans altituds (de més de 3.000 metres) fa uns 100.000 anys.

Els denisovans es van estendre per Àsia, arribant fins a Nova Guinea on es creu que van sobreviure fins fa uns 30.000 anys. De fet, els humans actuals de Papúa Nova Guinea, Austràlia i Melanèsia tenen entre un 4% i 6% de material genètic dels denisovans.





# Indústria lítica: Musterià (Mode 3)

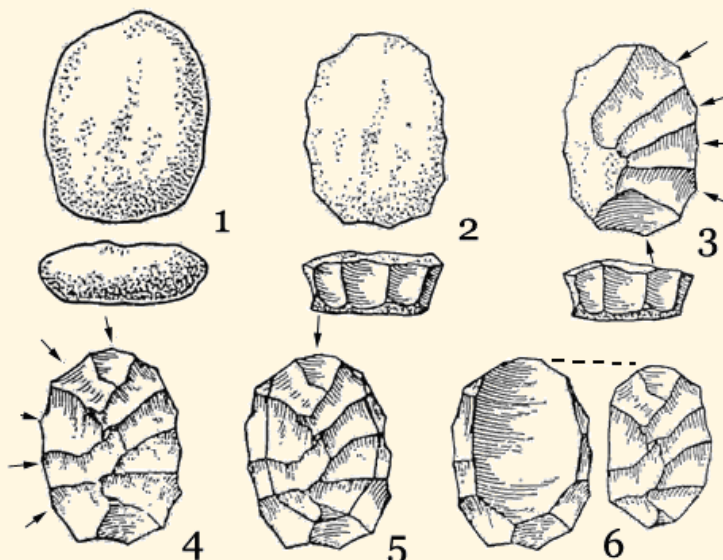
Ara fa al voltant de 300.000 anys apareix una nova forma de fer eines, el mode 3 (també anomenat mosterià), normalment vinculat a grups de neandertals.

El mosterià es caracteritza per una forma d'extracció d'ascles molt controlada, on intentaven produir ascles amb una forma concreta (predeterminades), per mitjà d'un sistema de talla que es diu «mètode Levallois».

Fabricaven principalment ascles amb forma circular per usar-los com a ganivets, i també puntes Levallois, un artefacte que es podia fer servir bé com a ganivet o bé com a punta per a una llança.

També continuaven utilitzant els bifaços, però els trobem més petits i compactes. Els neandertals eren molt conscients de la importància de estalviar la matèria prima. Utilitzaven els materials de la manera més eficient, fins al final de la seva vida útil. S'han trobat destrals de mà reutilitzades fins la mida d'un dit.

A jaciments com l'Abri Romaní (Capellades) s'han descobert evidències de l'ús d'eines de fusta. També utilitzaven ossos d'animals i altres recursos. Els neandertals eren molt enginyosos.



# I a Catalunya?

A Catalunya els neandertals van trobar un refugi climàtic. Amb temperatures més temperades, els neandertals es movien entre campaments estacionals i campaments provisionals, de pas o per una caçaria. Trobem evidències científiques de neandertals a diversos jaciments de Catalunya.

Un dels jaciments, amb una estratigrafia neandertal més important, és l'Abric Romaní, a Capellades. En aquest jaciment trobem ocupacions de neandertals habituals. A vegades de pas durant una cacera, a vegades ocupacions més importants com a campaments estacionals. Trobem un gran número de fogars, amb funcions diferents (fogars petits a les zones de dormitori i fogars més grans en les zones comunals). Gràcies a les condicions geològiques del jaciment també trobem motlles d'eines de fusta. Els neandertals utilitzaven la fusta per fer eines, així com per organitzar l'espai.

Un altre jaciment amb troballes molt interessants és la cova de Teixoneres (Moià). A Teixoneres els neandertals vivien ocasionalment, altres vegades la cova estava ocupada per altres carnívors, com per exemple les hienes. A Teixoneres s'han trobat restes humanes, algunes amb marques de canibalisme. No se sap si el canibalisme, en aquest cas, va ser alimentari o ritual.

Recentment, a la Cova Simanya, prop de Barcelona, s'han descobert restes de neandertals. També s'han trobat una gran quantitat d'eines de pedra, fogueres i restes d'animals, com cérvols i senglars, amb evidències d'haver estat consumits pels humans ara fa més de 53.000 anys d'antiguitat.



# El Paleolític Superior





# El medi: clima i fauna

La dinàmica climàtica del final del paleolític portarà a un refredament gradual, en què els períodes càlids seran cada vegada més curts i s'arribarà al màxim glacial cap als 18.000 anys.

El paleolític superior és, per tant, un període molt fred, en què la vegetació quedarà reduïda a zones de boscos, i amb un domini considerable de les plantes adaptades al fred i la sequedat, principalment praderies. En conseqüència, hi viuran animals adaptats al fred, com el famosos mamuts, rinoceronts llanuts, cavalls, urs i encara alguns grans depredadors com lleons de les cavernes i llops.

Fa 11.000 anys comença el període interglacial en el que ens trobem ara. Un període càlid, on la majoria d'espècies de la època glacial no es van poder adaptar. S'extingeixen els mamuts, rinoceronts llanuts, els dents de sabre, i les hienes i lleons desapareixen d'Europa.

És possible, que aquest canvi climàtic, fou un dels motius de l'aparició de les primeres societats agricultores i ramaderes al Pròxim Orient. Aquestes societats arriben a Europa fa 8.000 anys, i amb elles començarà el neolític.



# Els humans moderns

El paleolític superior comença ara fa aproximadament uns 40.000 anys. El canvi de període vindrà donat per l'arribada a Europa d'una nova espècie d'humans: l'*Homo sapiens*, nosaltres. L'origen de la nostra espècie és a Àfrica fa uns 300.000 anys, en un moment de canvi climàtic.

La teoria més ampliament acceptada de l'origen de la nostra espècie, és el model anomenat "Out of Africa" que postula que l'evolució de l'*Homo sapiens* es va produir a Àfrica a partir de diverses poblacions, que es barrejaven i intercanviaven informació. Posteriorment, aquestes poblacions van emigrar cap a d'altres parts del món. Això, explica prou bé perquè els *Homo sapiens* africans més antics tenen morfologies diferents, amb grups més primitius i grups més "sapiens".

Anatòmicament l'*Homo sapiens* té un crani amb una front alta i forma de globus, que li ve marcat per uns lòbuls frontals i parietals molt desenvolupats. Amb una capacitat cerebral de 1350cc. Els ossos per sobre dels ulls estan poc marcats, la mandíbula i les dents són més petites i apareix el mentó. Pel que fa a la resta del cos, destaquen les seves extremitats més llargues i primes que espècies anteriors i el cos més esvelt.



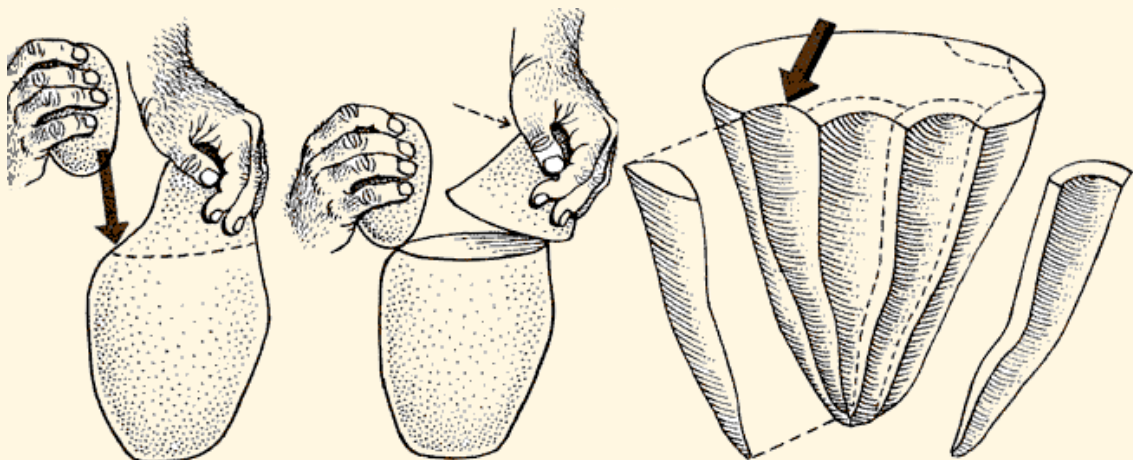
# Indústria Lítica: Mode 4

Els Homo sapiens, portarem a Europa una nova manera de fer eines: la tecnologia laminar. Consisteix a extreure ascles allargades i amb els talls rectilinis, que s'acosten molt al concepte de ganivet actual.

També arriben nous tipus d'objectes i noves eines, que s'adapten a una nova estratègia de caça i obtenció d'aliments. Degut al refredament climàtic, molts dels boscos europeus desapareixen, així com les espècies d'animals i plantes. Els humans hauran d'adaptar-se a aquestes noves condicions.

Algunes de les noves eines més importants són:

- L' Atl-Atl o propulsor. Per tal de caçar els animals, que ara es troben en grans praderes, inventen el propulsor; un instrument que propulsarà les seves llances a llargues distàncies.
- L'agulla. Amb el refredament del clima, és necessari portar roba adequada per mantenir la calor. La invenció de l'agulla és crucial per la supervivència de l'ésser humà.
- L'arpó. Els neandertals ja havien començat a caçar i menjar animals marítims com els dofins, tortugues, foques, etc. Però amb el canvi climàtic i extinció de molts animals, una alternativa marina serà més important que mai. L'arpó es fabrica amb os, i utilitzen punxes que assegurin que els peixos més relliscosos no escapin.





# Art rupestre

Durant el paleolític superior, trobarem cada vegada amb més abundància pintures i gravats en les parets de les coves i abrics (art rupestre), però també art moble (pintures, gravats, escultures i ornaments fets en peces transportables). També trobem instruments musicals com flautes y bronzidors.

Per realitzar el seu art faran ús de tota mena de recursos naturals. Pigments naturals com l'ocre, el carbó, l'hematites, etc. Utilitzen eines com el sílex, pinzells realitzats amb pèl d'animals, plomes, o els mateixos dits. I utilitzaran tot tipus de suports: les parets de les coves, plaquetes de roca, ossos d'animals, fusta, petxines, etc.

També al paleolític superior trobem més abundància d'enterraments individuals i més freqüentment col·lectius (més d'un individu), que quasi sempre van acompanyats d'aixovar, a vegades amb acumulacions d'ofrenes considerables. En alguns casos són realment espectaculars, com ara el conegut enterrament de Sunghir (Rússia), datat entre fa 31.000 i 29.000 anys, on hi havia dos nens amb més de 10.000 denes d'ivori, 20 braçalets, 300 dents de guineu perforades i 16 impressionants llances d'ivori.

El paleolític superior està dividit en diferents períodes: aurinyacià, gravetià, solutrià i magdalenianà, d'acord amb diferents canvis en la forma i el mode de fabricació de les eines i de l'art. L'augment gradual de la importància de les expressions artístiques culminarà al solutrià i el magdalenianà, amb algunes mostres espectaculars d'art paleolític, com ara Lascaux o Altamira.



Il·lustració de Libor Balák



# Disciplines científiques



Algunes disciplines científiques importants per a estudiar la prehistòria.

### **Arqueologia experimental:**

És una part de l'arqueologia en la qual es fan experiments que recreen tècniques i activitats prehistòriques, per a poder comprendre millor el que es troba als jaciments arqueològics. Dins d'aquesta disciplina es poden fer experiments de molts tipus: tecnologia experimental, traceologia experimental, geologia, etc. Cada experiment està dissenyat per a aprofundir en una problemàtica inicial, i per tant estan destinats normalment per a donar llum a un petit aspecte de la qüestió.

### **Traceologia**

Es tracta de l'estudi dels talls de les eines a escala microscòpica, comparant-les amb eines experimentals (fabricades avui en dia, amb les mateixes roques i eines que al jaciment que s'estudia). L'objectiu és identificar el tipus de material que van tallar, així com el temps d'ús.

### **Zooarqueologia:**

És una disciplina que estudia les restes òssies d'animals que es troben en contextos arqueològics. Per tant, són normalment animals que estan relacionats amb les activitats que portaven a terme els humans (normalment per al seu consum), encara que també s'estudia l'ús que feien aquests grups d'alguns dels materials que podien recuperar dels animals. També es poden utilitzar les restes fòssils dels animals per entendre el paisatge, així com la competició pels recursos, on vivien els grups humans.



## **Micropaleontologia:**

És una disciplina de la paleontologia que estudia les restes dels animals petits, que tenen una gran importància a nivell evolutiu i climàtic, ja que aquests petits éssers (ratolins, musaranyes, amfibis, rèptils, rats penats, etc.) evolucionen molt ràpidament. Des del camp de l'arqueologia, la micropaleontologia permet conèixer la cronologia aproximada, el medi que envoltava el jaciment, el clima que hi havia i altres informacions.

## **Paleobotànica:**

És una disciplina que estudia les plantes que van existir, a partir de les seves restes (llavors, pòl·lens, restes microscòpiques o fitòlits, carbons, etc.). Per a l'arqueologia prehistòrica, els estudis paleobotànics depenen de la conservació d'aquestes diminutes restes vegetals, que no és dona sovint, especialment als jaciments més antics del paleolític inferior. La informació que proporciona és de gran valor, i complementa els estudis de micropaleontologia en la reconstrucció del medi que hi havia.

## **Paleoantropologia:**

És una disciplina que estudia les espècies d'humans que han descobert els arqueòlegs. Es combinen altres disciplines en el seu estudi; com és l'antropologia física, per l'estudi dels canvis anatòmics, l'etnografia una disciplina a la qual ens remetem per trobar poblacions de comparació per l'estudi dels canvis culturals i fins i tot s'estudia la primatologia (disciplina que estudia els primats moderns) per comparació en l'estudi de les poblacions d'homínids més primitives.

## **Tafonomia:**

S'ocupa d'estudiar els processos de formació d'un jaciment. Amb aquesta finalitat, fa servir altres disciplines com l'ecologia, la geoquímica o la sedimentologia. És important per a comprendre l'estat de conservació de la dispersió de fòssils i d'eines que hi ha en un jaciment, si l'aigua, els animals o els humans mateixos han alterat posteriorment la dispersió d'elements com ara ossos, eines, etc.

## **Genètica:**

L'estudi del ADN fòssil ens permet estudiar la relació entre els grups humans, podem observar llinatges i relacions de parentesc entre poblacions prehistòriques. També ens permet reconstruir algunes característiques físiques que es troben al ADN com és el color de pell, el color dels ulls, el sexe dels individus, etc. Gràcies al ADN sabem que el color de pell blanc no va aparèixer en humans moderns fins l'arribada de grups neolítics del Pròxim Orient. Malauradament, l'ADN no es preserva bé i encara no hem pogut estudiar ADN fòssil de grups del paleolític inferior.

## **Restauració:**

És una disciplina que s'utilitza en arqueologia per restaurar els objectes i fòssils per tal de poder-los estudiar i preservar. La majoria de les troballes arqueològiques es troben en trossets molt petits o en un estat molt delicat, les tècniques de restauració permeten consolidar els materials arqueològics i, en cas de ser possible, reconstruir-los.



# Glossari



Algunes paraules rellevants relacionades al temari:

- **Aixovar:**

Entre altres sentits, en arqueologia s'utilitza per a descriure allò que es disposa en un enterrament, com oferiment i/o acompanyament al mort.

- **Ascla:**

Es produeix quan es copeja un nucli amb el percussor (martell de pedra usat per a la talla). La intenció és generar fragments tallants de roca, per a fer-los servir com a ganivets o per a configurar un altre tipus d'eina.

- **Australopitecs:**

Són els avantpassats directes dels primers humans. Es tracta del gènere *Australopithecus*. Els australopitècids pertanyen a la tribu dels hominins (Hominini). Els primers representants d'aquesta tribu són: *Sahelanthropus tchadensis*, *Ardipithecus ramidus*, i fins i tot, *Orrorin tugenensis* (tots amb antiguitat d'entre 7 i 5 Ma). Es considera que és molt possible que els australopitècids derivin d'alguna d'aquestes espècies.

- **Datació:**

Aquesta expressió s'utilitza per referir-se a l'antiguitat que s'estima que té un jaciment o un fòssil, a partir de mètodes científics. Hi ha sistemes de «datació absoluta», quan es pot saber a partir del recompte d'isòtops atòmics o amb una anàlisi d'alguna particularitat física. En canvi, la «datació relativa» es fa a partir d'apreciacions o valoracions, com per exemple quan apareix una eina que sabem exactament entre quan i quan es va fabricar, però basat a partir del que sabem fins ara; per tant, no és tan concloent. Les datacions absolutes són més precises i més acceptades.

- **Epigenètica:**

Estudi dels canvis en la funció dels gens que son hereditaris i que no es poden atribuir a alteracions de la seqüència d'ADN. L'estudi de la epigenètica s'utilitza en la arqueologia per detectar canvis en la espècies d'humans que ens indicarien una nova espècie d'homínids, ja que els trobem en una espècie però no en un altre.

- **Evidència científica:**

Fets científics que proporciona una recerca. Les evidències poden ser discutides, però no el fet (p. ex., es localitza un os d'animal amb un fragment de sílex clavat. La manera en què es va clavar és discutible, però no el fet que està clavat.)

S'ha fet un molt mal ús d'aquesta expressió, i s'utilitza massa sovint de forma interpretativa. Seguint amb el mateix exemple de l'os, alguns dirien que ja tenien arcs i fletxes, però hi ha diverses maneres de disparar projectils i no podem saber quina es va fer servir en aquest cas.

- **Hipòtesi científica:**

És una proposta acceptable, que ha estat formulada després d'una recollida de dades, que serveix per a respondre a un problema de forma científica. Una vegada refutada la hipòtesi (comprovada científicament), deixa de ser una hipòtesi i esdevé un enunciat verificat.

- **Hominins:**

Són tots els primats bípedes. Els primers considerats com a tals són els australopitecs, els nostres avantpassats més directes. El gènere *Homo* apareix cap als 2,8 Ma., pel que sabem fins ara.

- **Jaciment:**

És el lloc on es troben les restes fòssils o d'eines prehistòrics. Sospitem que els humans han viscut en tota mena de llocs, però sovint els trobem en coves, ja que els nivells arqueològics es conserven millor, i és més fàcil localitzar una cova que no un indret a l'aire lliure. Tot i això, es creu que, al principi, els humans no vivien a les coves.

- **Làmina:**

Són ascles allargades, normalment fines i amb els talls laterals bastant rectilinis. Tot i que són presents en jaciments del paleolític inferior i mitjà, serà al paleolític superior quan aquests productes seran buscats sistemàticament.

- **Nucli:**

És el bloc de matèria primera del qual s'extreuen ascles. Hi ha molts tipus de roques que es poden utilitzar per a la extracció d'ascles, tot i que hi ha alguns materials que són més aptes per a la talla, especialment el sílex i l'obsidiana, però també quarsita, basalt i altres tipus de roca.

- **Pleistocè:**

És el període geològic que va després del pliocè. Per la majoria d'investigadors i investigadores, comença ara fa 2,6 milions d'anys i acaba a l'holocè, aproximadament fa uns 10.000 anys. Es caracteritza en l'alternança de períodes més càlids amb altres de freds o molt freds. El màxim glacial va ocórrer ara fa uns 18.000 anys.

- **Teoria científica:**

És un conjunt d'idees i lleis científiques que proven d'explicar un fenomen o un fet. La força d'una teoria es relaciona amb la quantitat de fenòmens que pot explicar i en la capacitat de preveure aquests fenòmens abans que passin. Els científics i les científiques fan servir les teories com a fonaments per a obtenir coneixement científic.