

## L'home d'Orce: el primer europeu

Josep Gibert  
Jordi Agustí  
Salvador Moyà\*

### Introducció

El jaciment de Venta Micena on s'ha trobat l'«Home d'Orce» té una gran importància que ve determinada per: a) la seva extensió (fa 300 metres de llarg per un mínim de 50 d'amplada); b) la gran acumulació de vertebrats fòssils; c) l'associació de macrofauna (grans mamífers) amb microfauna (rates i insectívors); d) la seva antiguitat (entre 0,9 i 1,7 milions d'anys) i e) la presència de restes humanes.

Fins ara, els jaciments descoberts amb presència de restes humanes tenien dimensions reduïdes. Això feia possible d'obtenir una informació important però, alhora, molt limitada sobre les activitats realitzades per l'home en aquelles èpoques. Contràriament, en el cas de Venta Micena, la informació que se n'obtindrà serà quantiosa i possibilitarà conèixer els hàbits de l'home que habità aquelles terres. Aquest treball de recollida d'informació serà llarg i força laboriós; a més caldrà finalitzar els treballs de camp –aproximadament d'aquí a deu anys–, recopilar les dades obtingudes i usar un ordinador amb la finalitat d'arribar a conclusions correctes en relació amb l'extraordinari fenomen de concentració de fòssils a Venta Micena.

També és estrany que en un jaciment es trobi una associació de macrofauna i microfauna com la trobada a Orce; aquesta felicitat coincidència farà més fàcils els treballs de datació del jaciment. Malgrat tot, però, el més important del jaciment de Venta Micena és la seva antiguitat, que pot ser d'uns 1,3 milions d'anys. D'aquest fet arrenca la fama aconseguida pel fragment de crani trobat –el de l'«Home d'Orce»– que es converteix en l'avantpassat més remot de tots els homínids euroasiàtics.

El jaciment de Venta Micena és situat a la conca de Guadix-Baza, que és una depressió intramuntanyosa situada a la serralada Bètica i formada per sediments de l'edat Plio-Pleistocènica. Aquests materials foren estudiats per Vera (1969), que en distingeix quatre formacions. La formació de Baza on hi ha la localitat de Venta Micena a Orce, està constituïda –en la seva major part– per lutites i margues blanquinoses conjuntament amb guixos d'origen evaporític, alternant amb llits lignitosos. La zona d'Orce constituïa, llavors, un llac de gran extensió a les voreres del qual es produïren les acumulacions d'ossos que constitueixen el jaciment de Venta Micena,

\* Josep Gibert, Jordi Agustí i Salvador Moyà són paleontòlegs i col·laboradors de l'Institut de Paleontologia de Sabadell i descobridors del jaciment de Venta Micena a Orce (Granada).



Només acostant-s'hi, el visitant pot contemplar, un xic astorat, la gran quantitat de peces fòssils, entre les quals n'hi ha moltes d'òssies, que es troben pràcticament al descobert i a punt d'èsser rescatades.

que fou descobert per Josep Gibert i Jordi Agusti l'any 1976 en el decurs d'una prospecció per aquells indrets. Simultàniament, aquest nivell fòssilífer és ressenyat per Peña (1979) en la seva tesi doctoral. Malgrat tot no fou fins a l'any 1982 que s'hi realitzà una excavació preliminar.

## Característiques de l'«Home d'Orce»

El material corresponent al fòssil humà de Venta Micena està format per part dels dos parietals i un fragment d'os interparietal. La superfície externa apareix «abrasionada», probablement a causa de la perllongada exposició aèria de la peça abans de quedar englobada pel sediment. Aquesta abrasió és màxima en la part anterior dels parietals, on la gruixària és mínima. La gruixària mitjana de la peça és de 4,5 mm. El parietal dret és més complet, amb una amplada màxima, des de la sutura sagital, de 5,5 mm. El parietal esquerre, contràriament, arriba solament a 2,8 cms. La longitud màxima, a nivell de la sutura sagital, és de 8,4 cm. Les sutures sagitals i lambdoïdea són clarament distingibles si exceptuem la porció anterior de la primera. Malgrat que el fragment cranial no arriba a englobar les línies temporals, el grau de curvatura revela una considerable platicefàlia. Per altra banda, la zona corresponent al punt lambda no es mostra particularment aplanada sinó uniformement corbada, contràriament a allò que succeeix en molts representants evolucionats d'*homo erectus*. Aquests dos caràcters esmentats es troben també en algunes formes primitives d'aquesta espècie així com en algunes restes normalment referides a l'espècie *Homo habilis*. No obstant això, la gruixària de l'os és notablement menor que l'observada comunament en l'*Homo sapiens* o en algunes restes adscrites a l'*Homo habilis*. Aquest caràcter, però, podria ésser parcialment condicionat pel grau d'erosió superficial. Pel que fa a la capacitat craniana, tot i que la parquedat del material rescatat fa impossible establir amb una certa precisió aquest caràcter, és clar que no era inferior a 700-800 c.c. Així doncs, tot esperant que un nou material pugui sortir a la llum i el motlle craneal pugui ésser analitzat, l'espècimen de Venta Micena cal que sigui classificat, provisionalment, com *Homo sp.* Fins ara a Europa, la resta humana més antiga trobada correspon a una peça dentària descoberta al jaciment italià d'Isernis La Pineta (Coltori et al., 1982). Les altres restes localitzades tenen una edat molt més recent.

Així l'occipital de Verteszollos ha estat datat en 350.000 anys, mentre que el material cranial de Bilzingsleben ho ha estat en 230.000 anys. Així podem afirmar que les restes europees referides a l'*Homo erectus* trobades fins ara no superaven, en cap cas, els 600.000 anys d'antiguitat.

Pel que fa a l'Àsia les restes més antigues trobades se situen a l'entorn de 900.000 anys. D'aquesta forma cal convenir que les restes humanes del jaciment de Venta Micena constitueixen, de moment, el registre d'*Homo* més antic del continent europeu i, molt possiblement, de tot Euràsia.

## L'aparició de l'home a Europa: quan i per on?

Els primers indicis de la presència humana a Europa cal cercar-los al voltant d'1,5 milions d'anys. Solament el jaciment de Venta Micena ens ha proporcionat, fins ara, proves directes d'un dels primers habitants del vell continent, malgrat que es disposava de proves de la seva existència en aquella època com són diversos útils sobre pedra i os que fabricà aquell vell habitant.

A la península Ibèrica disposem d'indrets on s'ha comprovat l'ocupació humana, entre els més antics d'Europa. La Cueva Victoria a la província de Múrcia, l'Aculadero a Cadis, el Puig d'en Roca i La Selva a Girona, han donat llum a un conjunt d'indústries lítiques o òssies que, en determinats casos, han estat emmarcades entre les indústries de voreres treballades del Paleolític inferior. A la resta d'Europa existeixen també indústries similars. A Itàlia, per exemple, abunden a la província de Lazio mentre que a França en trobem a Le Vallonet i Solehilac. Tot això és el que ens porta a concloure que l'home ocupava les riberes de la mar Mediterrània i la zona centreeuropea ara fa 1,5 milions d'anys. L'arribada de l'home al vell continent es produí en una època d'importants i ràpids canvis. Avui sabem que les faunes anteriors a 1,5 milions d'anys posseïen una mena d'animals i plantes totalment diferents dels que els succeïren en el temps.

Un canvi important dels que referim es produeix en el moment que arriben a Europa un ampli conjunt d'immigrants procedents d'Àsia. Aquesta fauna, que ocupa totalment o parcialment l'anterior, es coneix amb el nom de «Faunes Quaternàries Temperades». Els seus membres, una vegada establerts a Europa, constituïran un dels principals nuclis a partir dels quals s'originaran les conegudes faunes del Quaternari mitjà i superior. És molt possible que fenòmens d'ordre global,

probablement climàtics (glaciacions), fossin els responsables directes d'aquest canvi tan profund.

En aquestes condicions pensem que l'aparició de l'home a Europa i aquesta arribada en massa d'immigrants orientals no són fenòmens que puguin separar-se i que, molt probablement, obeeixen a les mateixes causes. És en aquesta perspectiva que hauriem de cercar l'immediat origen geogràfic de l'home europeu a l'estatge del Mediterrani. En aquesta hipòtesi, l'home, originari d'Àfrica, colonitzaria –simultàniament– Europa i Àsia a partir de l'Orient Mitjà, afavorit pels canvis climàtics i paleogeogràfics que marquen aquesta època.

Si bé és cert que aquesta hipòtesi sembla, actualment, la més probable tampoc no podem descartar una segona possibilitat que, per altra banda, es va considerant des de fa temps i que la descoberta de l'«Home d'Orce» ha posat en primer terme.

Un dels efectes paleogeogràfics més immediats que tingueren les glaciacions fou un descens batimètric global de les aigües. Aquest fenomen és degut a l'acumulació de gel en el casquet polar àrtic. En l'època que l'home colonitza Europa el descens del nivell del mar s'estableix en 150 metres. Aquest important fenomen de regressió tingué com a

primer efecte l'apropament del continent africà i la península Ibèrica.

Aquest factor pogué ésser aprofitat pels homínids que en aquells moments poblaven el nord d'Àfrica per colonitzar Europa a través de l'estret de Gibraltar. Malgrat això, per tal que aquesta hipòtesi fos viable, calia que hi intervingués el factor de la intel·ligència humana, ja que calia salvar el braç de mar que separava Àfrica d'Europa.

Aquestes dues hipòtesis es contraposen en un punt fonamental. Mentre en la primera la colonització d'Europa es produeix per part de l'home com una espècie animal més, emmarcat dins un context migratori concret i fruit d'un canvi climàtic i paleogeogràfic general, la segona hipòtesi refereix les característiques particulars de l'home com a motor d'aquesta colonització. En l'estat actual dels coneixements sobre aquest problema no disposem de prou informació per decantar-nos de forma definitiva per una de les dues hipòtesis.

Sortosament ara ens trobarem en millors condicions per tal d'abordar la qüestió de bell nou. Les característiques anatòmiques de l'«Home d'Orce» ens poden proporcionar una molt valuosa informació sobre la seva procedència i solucionar aquest intrigant problema antropològic.



La descoberta del tros de crani pot comportar, si no un capgirament, al menys el replanteig de les teories de l'arribada de l'home a Europa.

## Mètode de datació

Datar un fòssil, una roca o un estrat és un procés que consisteix en atribuir a aquests materials una determinada edat o, millor encara, situar-los en el temps. Existeixen tres mètodes per conèixer l'edat de les troballes d'un jaciment i, per tant, conèixer l'edat d'aquest jaciment. Són els mètodes de datació absoluta, de datació relativa i de datació geomagnètica. Molt per sobre explicarem uns i altres. El mètode de datació absoluta, que fa possible determinar l'edat d'un jaciment de forma ben aproximada, és ben recent i es basa en l'estudi dels isòtops. Per a l'estudi de jaciments del quaternari els isòtops més usats són el  $C^{12-14}$  (carbó 12-14), i K-Ar (potasi-argó). Les dificultats d'aquest mètode es troben en el fet que el  $C^{12-14}$  disposa d'un límit d'antiguitat màxim no superior als 50.000 anys i que els altres isòtops requereixen la presència de «colades» volcàniques per poder ésser estudiats. A Venta Micena no es dona aquest darrer cas i el jaciment és, òbviament, molt superior als 50.000 anys.

Un altre mètode és el de datació relativa, que permet establir, a través de comparació amb altres jaciments datats per mètodes absoluts, els límits d'edat màxim i mínim del jaciment descobert i que interessa datar. Per poder aconseguir això hom es val de criteris d'ordre geològic i d'ordre biològic que, a més, resulten ésser els més eficaços. Els criteris d'ordre geològic fan referència a la colocació dels estrats: un estrat és més jove com més amunt es trobi situat en una sèrie. Els criteris biològics fan referència a l'evolució dels éssers vius, la seva extinció i la seva migració. Són força útils en l'aplicació d'aquests criteris biològics per a la datació relativa d'un material fòssil, roca o estrat, les restes fòssils d'animals que tingueren una ràpida evolució i més àmplia distribució geogràfica tal com és el cas dels «ancestros» dels actuals cavalls o també de determinats grups de rates. Venta Micena és un bon exemple de l'aplicació d'aquest mètode per avaluar l'edat del jaciment.

El paleomagnetisme o datació geomagnètica és l'altre mètode que és possible d'usar per a la datació d'un jaciment. Es basa en la determinació dels successius

canvis de polaritat del camp magnètic terrestre i que ha anat variant al llarg de la història de la Terra. Canvis que afecten a aquelles partícules que són susceptibles al magnetisme. Així observarem que si durant la formació d'una sèrie d'estrats ha variat la posició relativa dels pols magnètics terrestres, les partícules sensibles al magnetisme i contenides en cadascun dels estrats ens posaran en evidència aquest fet.

En l'ús d'aquest mètode de datació cal diferenciar, pel que fa al Quaternari, tres èpoques: a) *Gauss* de polaritat normal (els pols magnètics de la terra ocupaven una posició similar a l'actual); b) *Mutuyama* de polaritat invertida (el pol nord actual coincidiria amb el sud de llavors i a l'enrevés) i c) *Bruhnes* de polaritat normal. Els límits de temps transcorreguts entre una època i altra han estat determinats a través de l'aplicació del mètode de datació absoluta i elaborant una escala universal a través de la qual, per anàlisi magnetoestratigràfic d'una regió, és possible conèixer edats absolutes dels seus estrats. Aquest mètode serà aplicat properament al jaciment de Venta Micena i hom hi té moltes esperances cara a poder acotar l'edat absoluta del seu jaciment.



A un centenar de metres de la cova-habitació de Venta Micena, els estudiants i científics s'afanyen a la feina.

## Edat del jaciment de Venta Micena

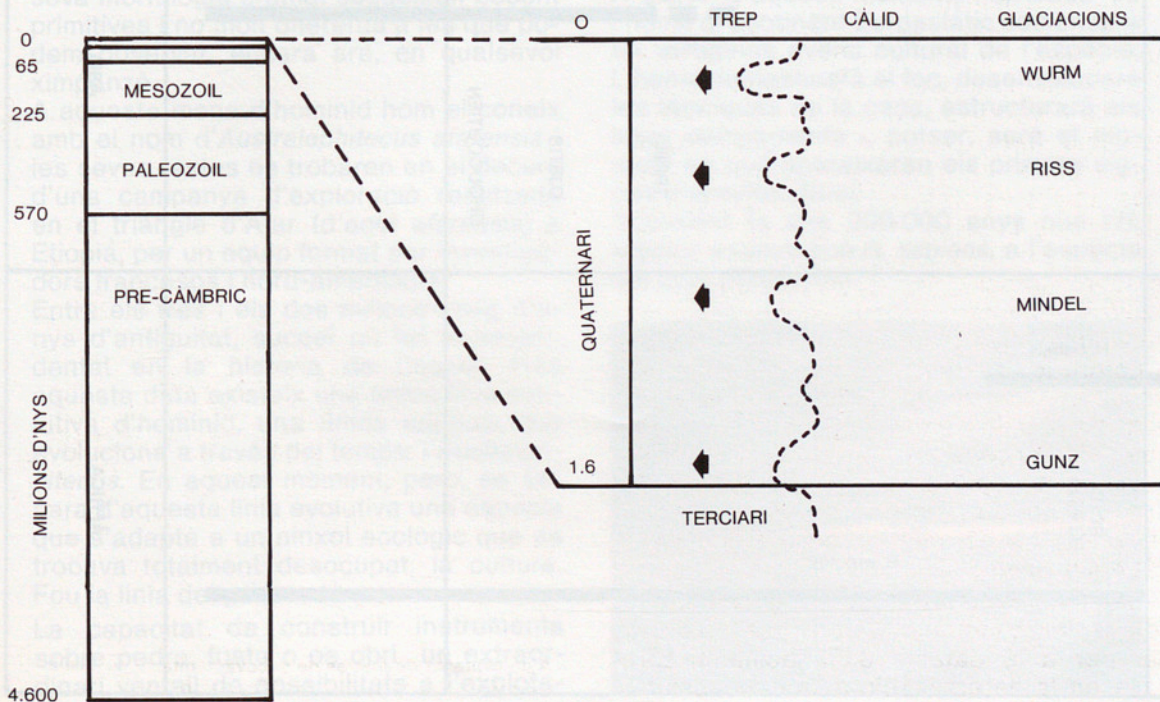
L'edat del jaciment de Venta Micena s'obté a través de l'aplicació del mètode de datació relativa i a partir dels criteris biològics que en la utilització del mètode hi entren en joc. És a través de la presència d'una rata del grup dels «talpers», concretament un arvicòlid denominat *Allophaiomys pliocaenicus*, en el jaciment d'Orce i de la seva comparació amb la mateixa espècie present en altres jaciments datats per mètodes absoluts (com és el cas del jaciment de Sinzelles que té una antiguitat d'1,3 milions d'anys) i per mètodes paleomagnètics (Séneze d'una antiguitat d'1,6 milions d'anys i Le Vallonet de 0,9 milions d'anys) que s'ha pogut establir la data d'antiguitat màxima i mínima del jaciment d'Orce.

El procés seguit és aquest: hom sap que l'arribada de l'arvicòlid *Allophaiomys pliocaenicus* a Europa es produeix en el moment que s'inicia un descens generalitzat de temperatures en el continent que els palinòlegs denominem com l'*Euburonien*. L'inici d'aquesta fase és posterior a l'antiguitat del jaciment francès de Séneze, ja que en aquest no es troba l'esmentat arvicòlid. Amb aquesta d'aquesta

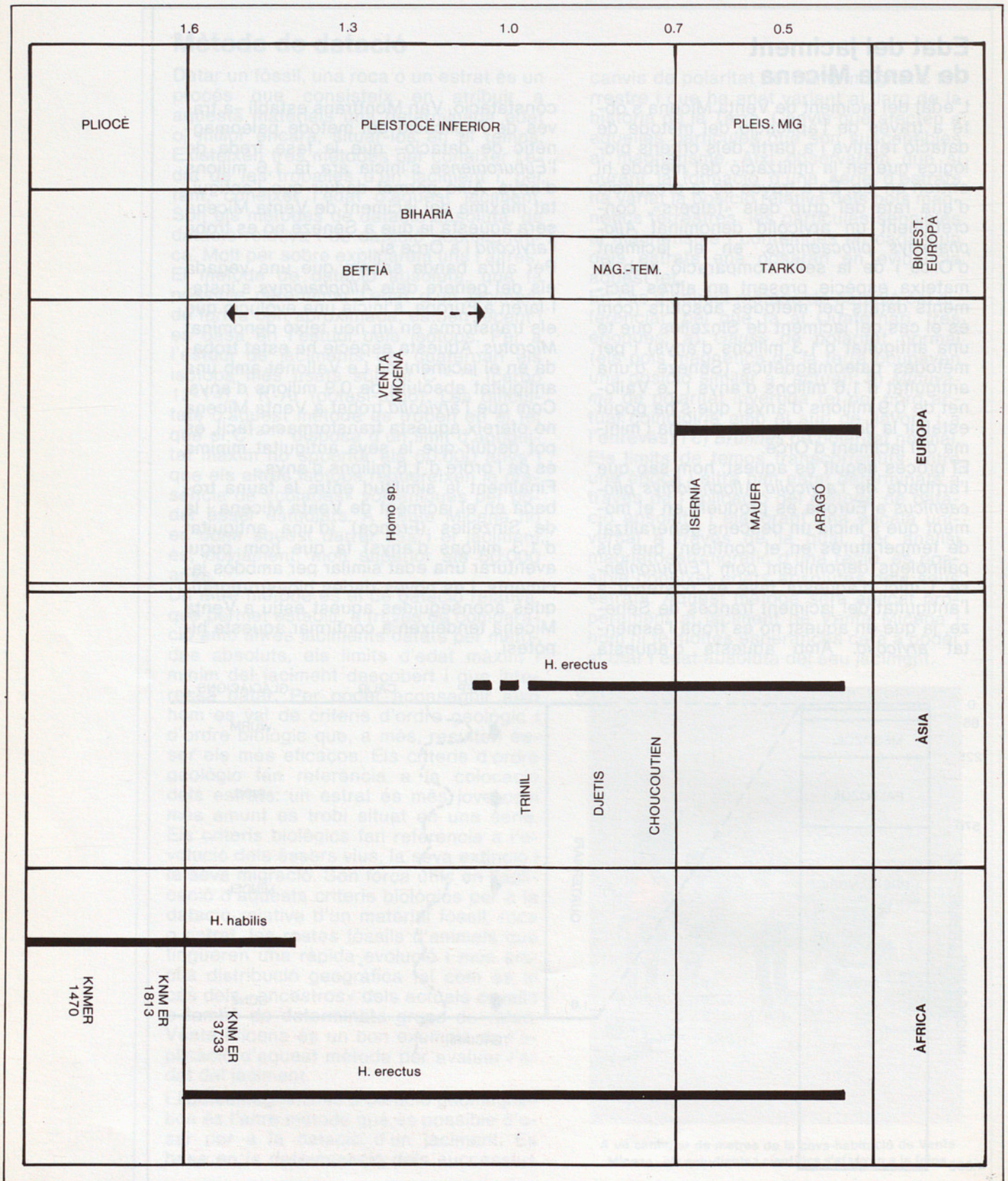
constatació, Van Montfrans establí —a través de l'aplicació del mètode paleomagnètic de datació— que la fase freda de l'*Euburonien* s'inicià ara fa 1,6 milions d'anys. Això permet deduir que l'antiguitat màxima del jaciment de Venta Micena serà aquesta ja que a Séneze no es troba l'arvicòlid i a Orce sí.

Per altra banda sabem que una vegada els del gènere dels *Allophaiomys* s'instal·laren a Europa, s'inicià una evolució que els transformà en un nou teixó denominat *Microtus*. Aquesta espècie ha estat trobada en el jaciment de Le Vallonet amb una antiguitat absoluta de 0,9 milions d'anys. Com que l'arvicòlid trobat a Venta Micena no ofereix aquesta transformació fàcil, és pot deduir que la seva antiguitat mínima és de l'ordre d'1,6 milions d'anys.

Finalment la similitud entre la fauna trobada en el jaciment de Venta Micena i la de Sinzelles (França) (d'una antiguitat d'1,3 milions d'anys) fa que hom pugui aventurar una edat similar per ambdós jaciments. Les noves dades bioestratigràfiques aconseguides a aquest estiu a Venta Micena tendeixen a confirmar aquesta hipòtesi.



# Arrel / Diputació



## L'origen de l'home

A partir de mitjans d'aquest segle nombrosos investigadors de tots els països han dedicat esforços extraordinaris a l'elaboració i construcció del complicat «puzzle» que és: l'origen i l'evolució de l'home sobre la terra. Dissortadament els fòssils d'hominids són escassos i qualsevol nova troballa pot modificar aquelles teories que havien estat ja donades per bones. Malgrat això, en el decurs del darrer decenni, s'han realitzat espectaculars descobertes que –com a mínim– permeten establir quines han estat les grans línies del procés evolutiu de l'home.

Sabem avui que, ara fa entre sis i quatre milions d'anys, un primat africà ompli un nínxol ecològic que no era utilitzat per cap altre representant del grup: s'adapta a caminar erecte sobre les seves extremitats posteriors, la qual cosa li ofereix la possibilitat d'aprofitar recursos i ambients que havien estat negats als seus antecessors.

No hi ha ningú que no reconeixi que la posició erecta fos el primer pas, i un dels més importants que donà l'«avantpassat» de l'home. No obstant això, caminar de forma erecta fou l'única característica notable d'aquest hominid. El volum de la seva massa encefàlica, així com també la seva morfologia cranial segueixen essent primitives i no molt diferents a les que podem observar, encara ara, en qualsevol ximpanzé.

A aquesta mena d'hominid hom el coneix amb el nom d'*Australopithecus afarensis* i les seves restes es trobaren en el decurs d'una campanya d'exploració realitzada en el triangle d'Afar (d'aquí *afarensis*) a Etiòpia, per un equip format per investigadors francesos i nord-americans.

Entre els tres i els dos milions i mig d'anys d'antiguitat, succeí un fet transcendent en la història de l'home. Fins aquesta data existeix una única línia evolutiva d'hominid, una única espècie que evoluciona a través del temps: l'*Australopithecus*. En aquest moment, però, se separa d'aquesta línia evolutiva una espècie que s'adaptà a un nínxol ecològic que es trobava totalment desocupat: la cultura. Fou la línia del gènere *Homo*.

La capacitat de construir instruments sobre pedra, fusta o os obrí un extraordinari ventall de possibilitats a l'explota-

ció i ocupació de la pràctica totalitat d'ambients. Aquesta fou la principal característica de la nova línia sorgida. Paral·lelament a aquesta evolució cultural es produïa també una evolució anatòmica que, en realitat, era la base física sobre la qual es basava el desenvolupament cultural: l'increment en el volum i complexitat del cervell.

Ha arribat el moment a partir del qual l'home comença a independitzar-se de les limitacions que li eren imposades pel medi ambient, i es converteix amb el més eficient explotador de la naturalesa.

L'*Homo habilis* serà el primer home en l'estricta sentit de la paraula. Les seves restes i cultura foren trobades a Àfrica en la ja famosa Forja d'Olduvai i en el llac Turkana pels científics Richard i Louis Leaky.

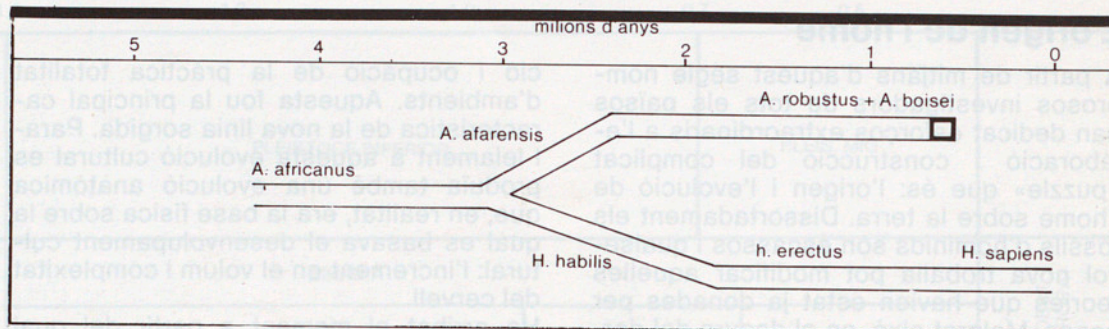
Fa aproximadament un milió i mig d'anys l'home donà un altre pas important: es decideix a fer el salt cap el continent Euroasiàtic. Cal dir que fins aquell moment l'home no s'havia mogut d'Àfrica.

I és just en aquest moment on cal situar les restes de l'«Home d'Orce», que corresponen a un *H. habilis* en el camí de l'evolució vers el seu descendent directe, l'*H. erectus*.

A partir d'aquest moment, l'arribada de l'home al continent Euroasiàtic començarà un vertiginós avenç cultural de l'espècie. L'home domesticarà el foc, desenvoluparà les tècniques de la caça, estructurarà els seus campaments i, potser, serà el moment en què apareixeran els primers signes d'activitat ritual.

Solament fa uns 200.000 anys que l'*H. erectus* esdevingué *H. sapiens*, a l'espècie del qual pertanyem.





## El quaternari

El Quaternari és una època geològica que s'inicià ara fa 1,6 milions d'anys i que caracteritza els dipòsits més recents de la terra. Aquesta època està marcada per una sèrie de fenòmens geològics i biològics el coneixement dels quals és de capital importància per a l'home actual.

Una de les fases més importants de l'evolució de l'home es desenvolupa en aquesta època. Ultra això la flora i faunes actuals són la conseqüència directa dels fenòmens esdevinguts durant el Quaternari.

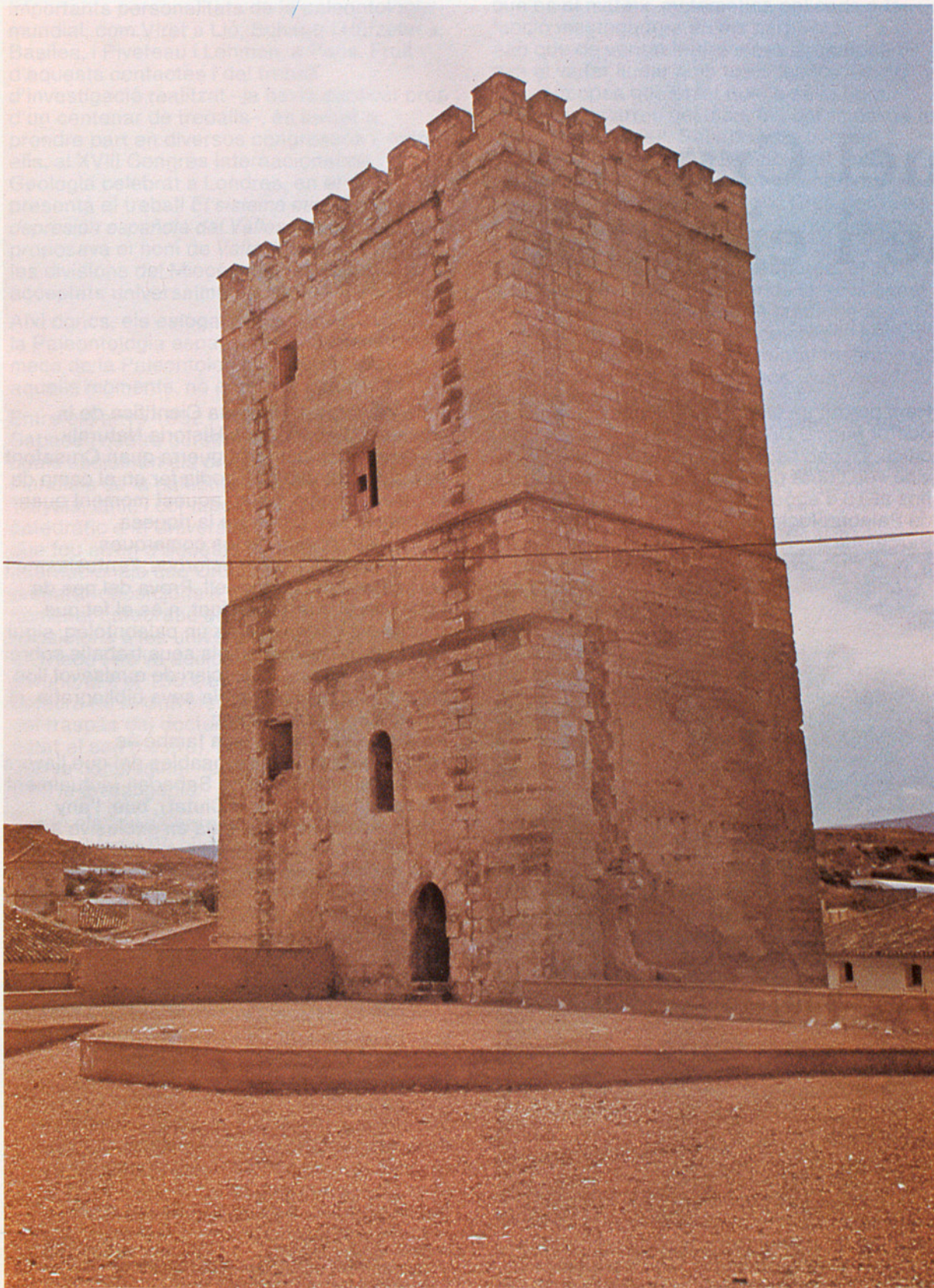
Les glaciacions és un dels aspectes més coneguts del Quaternari, que determinen la dinàmica de l'època. Efectivament, el refredament generalitzat del clima provocà, de forma reiterativa, l'acumulació de gel en el casquet polar àrtic. A grans trets

cal tenir en compte que aquestes fases climàtiques de refredament es produïren en quatre ocasions al llarg de tot el Quaternari. Les repercussions d'aquest clima sobre el món físic i biològic foren importants fins al punt de modificar completament el paisatge que havia existit fins a èpoques anteriors.

Junt al fenomen de les glaciacions es produïren descensos del nivell del mar, el qual arribà a baixar a l'ordre dels 150 metres sobre el seu nivell normal. La meitat nord del continent europeu es veié coberta pel gel. Aquests canvis incidiren fortament en la flora i la fauna del vell continent, i van produir canvis dràstics i ràpids. També l'actual configuració de la flora i fauna d'Europa té les seves arrels en el Quaternari.



Orce és una població situada a uns 160 km de Granada i habitada per unes 2.000 persones.



M  
om  
Josep-Vicenç S