

- W. KIMMING (1954), *Zur Urnenfeldelkultur in Südwesteuropa*, a «Festschrift für Peter Goessler», Stuttgart, pàgs. 41-98.
- J. MALUQUER DE MOTES (1945-46), *Las culturas hallstáticas en Cataluña*, a «Ampurias» VII-VIII, pàgs. 115-184.
- E. PONS (1977) *La Fonollera (Torroella de Montgrí, Girona). Un poblado al aire libre del Bronce Final*. Servici Técnico de Investigaciones Arqueológicas de la Excma. Diputación Provincial de Gerona. «Serie Monográfica» n.º 1.
- J. ROVIRA (1977), *Notas sobre las cavidades sepulcrales de la Edad del Bronce en Cataluña*, a «Cypsela» II, pàgs. 49-53.
- J. ROVIRA (1976), *Eneolítico i Edat del Bronce a La Cerdanya i Alta Vall del Segre*, a I Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. «Cypsela» I. Girona, pàgs 61-68.
- J. ROVIRA (1978), *El Bronce Final a la vessant Sud del Pirineu Català*, a «Els pobles preromans del Pirineu», 2.º Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceertans, Puigcerdà, pàgs. 47-56.
- J. L. ROUDIL (1972), *L'âge de Bronze en Languedoc Oriental*, a «Mémoire de la Société Préhistorique Française», n.º 10.
- N. K. SANDARS (1957), *Bronze Age Cultures in France*, Cambridge.

## EXPERIÈNCIA D'ARQUEOLOGIA ESCOLAR

BELLCAIRE 1980

Xavier Puig i Riera i Dolors Vives i March

Amb la col·laboració de: Jaume Hugas, Eudald Carbonell, Josep Canal i Marta Serra

*Durant els mesos de febrer i març de 1980 tingué lloc a Bellcaire (Baix Empordà) una experiència pedagògica, guanyadora del premi Baldiri Reixach. El tractament que tingué ha estat escrit perquè se'n puguin servir tots els interessats.*

### PRIMERA PART

#### A) FITXA TÈCNICA

1. Títol de l'experiència: «Reproducció artificial de llocs d'ocupació prehistòrics».
2. Lloc: Escola Graduada Mixta de Bellcaire d'Empordà, pati de l'escola.
3. Dates: 2 de febrer, 9 de febrer i 1 de març de 1980.
4. Sessions:
  - 1.ª sessió: Paleolític Inferior.
  - 2.ª sessió: Paleolític Mig i Superior.
  - 3.ª sessió: Neolític.
4. Organitzadors:
  - Associació Arqueològica de Girona.
  - Seminari de Prehistòria del Moviment de mestres per una Escola de Catalunya (curs 1979-80).
  - Associació de pares de l'escola de Bellcaire d'Empordà.
  - Escola Graduada Mixta de Bellcaire d'Empordà.

#### B) PRESENTACIÓ

Un grup de mestres interessats en fer arribar la prehistòria d'una manera activa a la mainada ens hem posat en contacte amb professionals de l'arqueologia, interessats també en donar un caire divulgatiu als resultats que han obtingut de les seves investigacions.

Hem acordat reproduir els llocs d'ocupació prehistòrica segons els seus trets més característics dintre de cada període. Això ha fet que la primera part de l'experiència quedés subdividida en tres sessions, d'una duració approxi-

mada de dues hores i mitja cada una.

Degut que els mestres que hi participàvem no érem tots de la mateixa escola, aquestes activitats les hem dut a terme els dissabtes al matí.

L'Associació Arqueològica va rebre del Ministeri de Cultura una subvenció per filmar una pel·lícula de tot aquest procés. La segona part d'aquest, està prevista realitzar-la durant tres dissabtes de maig i consistirà en l'excavació sistemàtica de les restes que hem anat enterant després de cada sessió.

Aquesta segona part de l'experiència la descriurem en un proper article.

#### C) OBJECTIUS

Entre molts d'altres ens hem proposat treballar més a fons sobre els següents:

1. representació de llocs d'ocupació prehistòrica;
2. fer participar el nen de manera activa en la representació d'activitats prehistòriques;
3. donar a conèixer els trets més importants del Paleolític Inferior, Mig, Superior i Neolític;
4. fer comprendre al nen l'evolució de diferents estils de vida;
5. oferir un material complementari al llibre de text per explicar la prehistòria seguint el mateix ordre cronològic;
6. fomentar l'utilització de materials amb moltes possibilitats didàctiques i assequibles, però actualment absents de l'escola: fang i palla, còdols, canyes, joncs, ossos, cargols;
7. aprenentatge de feines agrícoles, ramaderes, de cacera, construcció de cabanes, etc.;
8. fer observar al nen que la pràctica de

- l'agricultura i la ramaderia foren l'arrel de transformacions socials;
9. fer distingir als alumnes quins materials es descomposen amb el pas del temps i quins no;
  10. donar a conèixer els efectes dels fenòmens geològics;
  11. aprendre a fabricar eines prehistòriques i a fer-ne ús;
  12. que el nen sàpiga interpretar el context de les troballes arqueològiques.

#### D) DESCRIPCIÓ DE LA PRIMERA SESSIÓ

D1) Període que volem estudiar: Paleolític Inferior.

D2) Elements seleccionats:

- cabana
- petada d'ossos
- talla d'instruments
- foc de cubeta.

D3) Material:

- 3 pals llargs, gruixuts i rectes; dos amb una punta feta en un cap
- branques amb fulles espesses
- joncs
- canyes
- pedres irregulars i no massa grosses
- 30 ó 40 còdols de riu
- una roca grossa per seure-hi
- branques de pi sec
- 3 ó 4 ossos llargs de diferents animals
- un crani de porc ben pelat
- sorra de riu
- grava
- argila

D4) Representació:

Partim d'una cata feta en un extrem del pati de l'escola de 3 x 3 x 1 m. Tot voltant hi ha plafons amb cartells confeccionats pels nens de l'escola i que fan referència al període esmentat.

Un arqueòleg i un mestre es situen dins la cata i comencen explicant als nens, que tots ens hem de sentir transportats molts anys endarrera i que ens hem d'imaginar aquell mateix indret amb una flora i fauna molt diferents de la d'avui dia.

Totes les activitats que esmentem a continuació les realitzem conjuntament amb els alumnes de l'escola. Moltes d'elles les han preparat durant la setmana.

Potser aquí mateix fa molts milers d'anys uns homes bastant diferents a nosaltres havien caçat un animal molt gros. Es feia necessari tallar la carn, aprofitar els ossos i construir una cabana a prop per resguardar-se del fred.

Per fer-la, primer hem de tallar els pals, ens hem de construir les mateixes eines que ells utilitzaven quan havien de tallar quelcom. Aquests tallans solien estar fets a partir de còdols de riu. Colloquem dins la cata els còdols i la pedra grossa que utilitzarem per asseure'ns. Al mig de la cata fabriquem un parell de choppers (còdol amb una aresta de tall) i els usem per fer tres forats, i per treure punta al tercer pal. Els clavem en aquests forats i fem que 'saguantí afegint pedres entorn de cada

un d'ells. Els lligarem tots tres amb joncs per la part superior. Amb branques i canyes anirem construint les parets.

Tot seguit preparem un foc de cubeta. Consisteix en un petit clot i d'una petita paret aixecada amb la terra treta per tal d'evitar que el vent l'apagui. Explicuem que refregant dos pals durant una bona estona, els avantpassats obtenien el foc.

Un altre aspecte que no cal oblidar és petar els ossos amb còdols tallats per tal de treure el moll. Convé que siguin llargs i grossos.

Acabem aquesta primera sessió traient de la cata totes les restes orgàniques susceptibles de descomposar-se amb el pas del temps i omplim aquest nivell amb sorra, grava i argila seguint aquest ordre. Volem suposar que aquestes restes han estat colgades per l'aportació d'alluvions d'un riu. En aquest procés els nens de l'escola fan d'agents d'aportació geològica, transformant-se en un riu figurat.

#### E) DESCRIPCIÓ DE LA SEGONA SESSIÓ

E1) Període que volem estudiar: Paleolític Mig.

E2) Elements seleccionats:

- culte a un animal
- petjada humana.

E3) Material:

- fang
- esquelet de conill
- burins i rascadors de sílex
- pedres irregulars
- sorra de duna
- calç hidràulica
- terra

E4) Representació:

Aquest període li donem un tractament més curt que els altres. Ens importa recalcar el fet que l'home ja té unes creences metafísiques.

Colloquem en el centre de la cata l'esquelet de conill i l'encerquem amb pedres.

Amb fang tots ens pintem la cara un a l'altre i després de tirar al costat del conill les eines que fem servir per caçar-lo i esquarterar-lo, ens disposem a dansar al seu voltant per demanar que la caçera ens sigui profitosa.

En una part de la zona on hem dansat hi posem fang ben escampat i dos de nosaltres hi marquem el peu nu. Aquestes petjades són un fòssil humà que de ben segur s'hagués produït si el terreny hagués estat humit i argilós.

Ara tornem a omplir la cata amb sorra de duna (aportació del vent) una capa, una segona de calç i una tercera de terra. Si aquesta calç es solidifica farà l'ofici d'una capa estalagmítica de carbonat càlcic.

E6) Període que volem estudiar: Paleolític Superior.

E7) Elements seleccionats:

- escorxar i menjar un animal: un conill
- talla de sílex
- decoració d'ossos
- confecció de penjolls
- curtir una pell.

E8) Material:

- un conill viu i tendre

- nòduls de sílex
- fulles de col
- oli
- fang
- ossos llargs
- canyes americanes
- joncs
- branques seques per tallar
- cloves de cargols
- pedres sorrenques per esmolar ossos.

#### E9) Representació

En primer lloc comencem per fabricar les eines de sílex que emprarem per matar el conill. Procurem que tots els esclats estiguin concentrats en el mateix lloc. Amb l'eina que ens sembla més eficaç matem, escorxem i esquartrem el conill. Fet això, el situem damunt diverses fulles de col perquè no s'embruti.

Ara fem el foc, lliguem el conill a un tronc amb joncs i de mica en mica l'anem coent.

Amb un altre tros de sílex els nens tallen a tires una pell seca de conill, uns altres graven ossos aprofitant alguns dels esclats o bé els pinten amb diferents pigments, després fem collarets enfilant cloves de cargols foradades en un jonc.

Acabades totes aquestes activitats repartim el conill ja cuit entre tots els participants.

Tal com férem en la sessió anterior retirem de la cata totes les substàncies que es podrien amb el pas del temps i sotarrem aquestes restes amb sorra i terra.

#### G) DESCRIPCIÓ DE LA TERCERA SESSIÓ

G1) Període que volem estudiar: Neolític.

G2) Elements seleccionats:

- ramaderia
- agricultura
- construcció d'una cabana
- foc
- polimentació de pedres
- fabricació de toves i ceràmica.

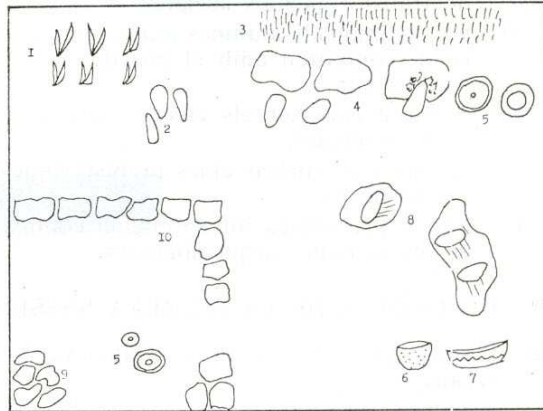
G3) Materials:

- una cabra i un cabrit
- gra per menjar la cabra i el cabrit
- un parell o tres de vasos de ceràmica fets pels nens
- fang
- palla
- pedres de basalt
- branques seques
- toves
- bastó amb punta
- blat, blat de moro
- civada, cebes grillades
- avellanes
- una pedra plana i un còdol per fer farina
- sorrenques per polir còdols
- còdols, pedres, terra.

G4) Representació

Iniciem la sessió tot parlant de que en aquestes contrades ara fa 7.000 anys l'home deixà progressivament de caçar i començà a conrear camps i a domesticar animals. Aquesta nova economia el conduí a un tipus de societat nova amb unes condicions materials molt diferents de les vistes fins ara.

#### Distribució de l'espai en un lloc d'ocupació teòric del Neolític



1, Cebes; 2, Destrals polides; 3, Blat germinat; 4, Pedres per aixafar el blat; 5, Vasos de ceràmica per beure la cabra i el cabrit; 6, Vas de ceràmica per menjar la cabra i el cabrit; 7, Polidor de pedres; 8, Foc fet amb pedres de basalt; 9, Paret de cabana construïda amb pedres, fang i toves.

Dintre de la cata marquem les parets d'una cabana i les comencem a construir amb pedres fins a uns 40 cm. d'altura, mentrestant un de nosaltres barreja fang i palla per construir una tova mitjançant un motlle. Aquesta i les que ja tenim seques les colloquem damunt de la paret de pedra.

Fem un foc a dins la cabana, hi posem a terra trossos de basalt per evitar que es petin amb la calor.

Tot seguit procedim a munyir la cabra i a donar-li menjar.

Mentrestant un grup es dedica a fer recs amb un bastó per plantar-hi les sements de blat i civada. També fan clots a terra i hi planten els grills de cebes o grans de blat de moro.

En un altre racó, uns altres poleixen uns còdols per tal de fer-ne una destal. Després, aquests mateixos treballen el fang tot construint recipients de ceràmica.

Simulem que aquest poblat ha estat abandonat a causa d'un incendi, escampem palla i calem foc.

Damunt de les cendres acabem de tirar tota la terra que faci falta per omplir definitivament la cata.

#### F) VALORACIÓ DE LES TRES SESSIONS

Evidentment i des d'un punt de vista didàctic, una experiència activa com aquesta ha de tenir una valoració positiva, puix que els alumnes han après de manera planera com fou la vida dels primers pobladors de les nostres contrades en les diverses etapes de la prehistòria, bo i participant en la preparació de cadascuna de les sessions i en la realització de les diferents tasques.

Hem pogut copsar perfectament, pels treballs de síntesi elaborats pels alumnes, que tots han assimilat molt bé tot allò que se'ls ha explicat i que han fet «in situ». Val a dir en aquest aspecte que alguns dels alumnes que presenten més dificultats a l'hora de fer servir

els seus llibres de text, han estat els que més interès han posat en la realització de les seves feines. Això ens demostra la necessitat d'un ensenyament quan més actiu millor si realment volem motivar als alumnes. Les explicacions dels arqueòlegs foren curtes, planeres i entenedores, la qual cosa ajudà a fer més amenes les sessions. En quant al seu desenrotllament pensem que han anat de menys a més i que les falles de coordinació i d'enfocament del tema durant el primer dia es varen anar superant per arribar a una tercera sessió on tot funcionà quasi a la perfecció i es va poder comprovar que l'interès de tots era més gran ja que la sessió fou més curta gràcies a haver-se lligat bé tots els caps i haver preparat millor tots els treballs.

Cal tenir en compte que a l'haver-se de filmar les diverses escenes tot es va allargar més i es va trencar l'espontaneïtat, però per altra banda els alumnes se sentien protagonistes. Nosaltres pensem que la filmació serà una eina molt útil d'ara endavant per ensenyar la vida de l'home prehistòric.

Potser haura estat millor fer quatre sessions, puix que l'haver de tractar el segon dia dues èpoques diferents, com són: el Paleolític Mig i Superior, féu que hi hagués algun problema.

L'estada a la cata s'ha de procurar que no s'allargui massa perquè als alumnes els va minvant l'atenció. Vàrem notar que és necessari que els alumnes se sentin còmodes (asseguts al voltant de la cata ajuda a mantenir l'interès).

#### H) PROVES ARQUEOLÒGIQUES EN QUÈ ES BASA L'EXPERIÈNCIA CIENTÍFICA

Sense treure l'espontaneïtat de l'acció en la que participen els alumnes de l'escola a l'hora de reproduir la vida dels avantpassats prehistòrics, aquesta ha estat basada sobre tota una sèrie d'evidències científiques en les que hem volgut caracteritzar cada període d'ocupació.

##### H1) El Paleolític Inferior

Es reconstrueix una ocupació de tipus campament d'estada ocupacional.

El model que serveix de guia és el lloc de Terra Amata a Nice (Alps marítims) ocupat per caçadors Aixelians en el pleistocè mitjà fa uns 380.000 anys (excavada per de Lumley).

Els tipus d'instruments que hi fabriquem són els característics de la cultura dels còdols treballats que té una durada de dos milions i mig d'anys. Aquesta no desapareix fins a finals del Riss II cap a 150.000 anys. Està caracteritzada per instruments de talla unifacial (chopper, disc, unifacial, nucli unifacial), de talla bifacial (choppin-tool, protobifaç, bifaç, disc), de talla polièdrica, (poliedre), de talla centripeta (epanelé).

Llocs d'ocupació a Catalunya on s'han trobat aquestes cultures són: Puig d'en Roca (Girona), Cau del Duc (Torroella), Cap Salou (Tarragona).

Els tipus de raça humana que produí aquest tipus d'instruments és: l'homo habilis i l'homo erectus.

S'escull aquest model per la quantitat d'informació que ens pot donar el fet de que a Europa fa ja tant temps es conegué la cabana com a forma de protecció, el foc i la vida de grup tan desenvolupada.

L'activitat fonamental d'aquestes comunitats com ho demostren les excavacions de jaciments de l'època, era la cacera de grans mamífers.

##### H2) El Paleolític Mig.

S'assenyala l'aparició en forma de costums sobreestructurals, costums metafísics. Es dona per segura l'activitat caçadora del grup que porta a terme el ritual.

L'aparició de llocs d'ocupació en cova i a l'aire lliure de caçadors musterians on hi apareixen ocre per la superfície, així com cranis sencers d'ós, cercles de pedra, ens ha servit de model teòric pel tipus d'experiència que es volia fer. El període reconstruït pertany al Paleolític Mig (80.000-35.000 anys) durant la glaciació de Würm. Els homes que realitzen la cultura Musteriana són els Neanderthals. Aquesta es caracteritza per la fabricació d'unes eines més normalitzades de mida petita i regular (rascadors, burins, gratadors, ganivets denticulats) així com un gran desenvolupament d'una tècnica de preparació de nuclis anomenada «levallais».

A Catalunya els jaciments més importants d'aquest període són: Els Ermitons (Garrotxa), L'Arbreda (Serinyà), Toll (Moia), Abric Romaní (Capellades).

La fauna que acompanya a les cultures del Paleolític Mig és de: Ursus speleus, Ursus arctus, Equus Caballus, Equus Hidrunthinus, Equus Ansinus, Elephas sp, Cervus, Capra, Capra Pirinaica, Rupicapra Rupicapra. La vegetació durant el Würm realitza canvis fonamentals. Boscos i estepes passen a ésser zones glaciars. Aquest canvi té un paper molt important en les transformacions socials de les comunitats humanes.

##### H3) El Paleolític Superior.

Es reconstrueixen unes escenes domèstiques en una ocupació de tipus estable.

Es dona per suposat l'existència de cabanes en aquest període. No es construeix un lloc d'habitació, ja que s'ha fet la construcció de la cabana en el període del Paleolític Inferior. Aquesta fase històrica que reconstruïm està relacionada amb un sol tipus humà: el Cromagnon i comença en els 35.000 i acaba en els 9.000 anys. Les cultures que es desenvolupen són: l'Aurinyacià, Gravetià, Solutrià i Magdalenianà.

Viuen quasi sempre a l'aire lliure en campaments, en cabanes de diversos individus, encara que també ho fan en coves. La seva economia és la cacera especialitzada en molts de casos (cérvol, cabra, bou o cavall) encara que també aprofitant altres animals.

Té un impacte molt fort la producció d'art pictòric i escultòric tant el parietal com el mobiliari.

Les tècniques que utilitzen per fabricar els instruments solen ésser la laminar, llesques de pedra primes i llargues, produïdes amb materials de bona exfoliació com el sílex. Fabriquen làmines de diversos tipus, burins gratadors,

rascadors, arpons, etc., acabant amb una indústria microlítica.

A Catalunya les coves més importants d'aquest període són: La Bora Gran (Serinyà) amb indústria Magdelaniana, Reclau Viver i Arbreda (Serinyà) amb Aurinyacià, Gravetià i Solutrià, Cau i Cova de les Goges (Gironès), etc.

#### H4) El Neolític.

Es reconstrueix un poblat on hi viu un grup de pagesos i ramaders sedentaris. Les comunitats d'aquest període (cap als 6.000 anys) trenquen amb l'economia de cacera i comencen l'agricultura, o l'economia d'excés reproductiu. La ramaderia és producte d'una cacera especialitzada. L'agricultura sorgeix també després d'una gran experiència en la recollecció.

La construcció de vivendes amb toves i pedres ja és una característica de desenvolupament de la vida sedentària en una comunitat, encara que es continua l'habitatge de les coves.

Els recipients de ceràmica i la pedra polida són dues formes que caracteritzen la indústria d'aquest període. A Catalunya els llocs d'ocupació d'aquesta època més importants són: Cova Gran i Cova Freda (Collbató), Necròpolis del Puig d'en Roca (Girona), etc.

## SEGONA PART

### A) FITXA TÈCNICA

1. Títol de l'experiència: «Excavació sistemàtica de nivells pseudoarqueològics».
2. Lloc: Escola Graduada Mixta de Bellcaire d'Empordà. Pati de l'escola.
3. Dates: 3, 17 i 24 de maig de 1980.
4. Sessions:
  - 1.ª sessió: Neolític.
  - 2.ª sessió: Neolític i Paleolític Superior.
  - 3.ª sessió: Paleolític Superior.
5. Organitzadors:
  - Associació Arqueològica de Girona.
  - Seminari de Prehistòria del Moviment de Mestres per una Escola de Catalunya (curs 1979-80).
  - Associació de pares de l'escola de Bellcaire d'Empordà.
  - Escola Graduada Mixta de Bellcaire d'Empordà.

### B) PRESENTACIÓ

Dos mesos després de donar per acabada la primera part de l'experiència d'arqueologia escolar reiniciarem les activitats amb l'excavació sistemàtica dels nivells pseudoarqueològics construïts. En principi vàrem preveure que per a cada sessió hi treballés un equip d'alumnes diferents i que l'excavació fos de tots els nivells. Tal com veurem al final en la valoració ni una cosa ni l'altra les hem pogut dur a terme.

En aquesta fase hem pretès que el nen sigui d'alguna manera el constructor de la història, de la petita història quotidiana que li proposem. Això ens ha portat molta feina i una dedicació de temps més considerable que en la fase anterior. Algun dia vàrem començar a treballar al matí i acabarem la jornada cap al

tard. En treball d'aquest tipus hom no pot actuar sempre tan ràpid com voldria, ja que té el perill de malmetre molt materials i perdre una informació valuosa.

Per dificultats tècniques aquesta segona part no es va poder filmar.

### C) OBJECTIUS

1. Donar a conèixer les tècniques de l'arqueologia històrica.
2. Fer que el nen investigui directament uns materials per tal d'atribuir-los un període i una cronologia aproximada.
3. Treure uns raonaments lògics de la disposició dels materials trobats en l'excavació. Valorar més la distribució dels objectes en l'espai, més que cada un d'ells d'una manera aïllada.
4. Aprendre a treballar amb equip.
5. Saber utilitzar l'eina adient per a cada una de les feines de l'excavació.
6. Saber representar tridimensionalment un objecte a partir de les coordenades cartesianes.
7. Ésser constant amb la feina mecànica com amb la creativa.
8. Diferenciar els diferents estrats geològics i els nivells arqueològics.
9. Saber reconèixer diferents materials: carbó, os, sílex, quars, etc.
10. Acceptar un treball rotatori.

### D) DESCRIPCIÓ DE LA PRIMERA SESSIÓ

D1) Nivell arqueològic que excavem: Neolític.

D2) Material:

- pic
- pala
- piquetes
- tornaviscos
- punxons
- escumbres
- pinzells
- recollidors de plàstic
- filferro
- galledes i cabassos
- paletes
- espàtules
- paletins
- tub de plàstic transparent
- metre
- ploms de pescar.

D3) Procés.

Una vegada assenyalada la superfície que ens proposem excavar, la qual coincideix amb l'enterrada de forma progressiva en la primera fase (quadre de 9 m<sup>2</sup>), clavem 4 pals en cada vèrtex, a una altura de 2 m. muntem una quadrícula de filferro que delimita els nou quadrats. De cada un dels 16 vèrtexs hi pengem un fil elàstic amb un plom al capdavant per tal de projectar la quadrícula en el sòl.

Tot aquest muntatge ha anat precedit d'una exposició de les diferents raons que porten a un arqueòleg a excavar un indret concret. Com a indicis per a realitzar la cata fèrem notar l'aparició d'una paret molt vella.

Ens posarem a treballar utilitzant el pic, la pala, les galledes i el carretó per tal d'arribar a la base d'aquella paret. Evidentment els nens ja recordaven alguns dels objectes que trobarien i també que aquella paret pertanyia a una habitació, de totes maneres el que ens importava era el mètode.

Va arribar un moment en què fou necessari deixar aquells estris i utilitzar els tornavisos i pinzells perquè apareixien algunes restes i podien ésser malmenadas si actuàvem amb poca cura.

Aquest treball va durar tota la jornada. Al capvespre havíem descobert tot el nivell que corresponia al Neolític. Deixàrem pel dissabte següent la feina d'aixecar el plànol i inventariar els materials trobats.

Dos nens tingueren cura de recollir en el diari d'excavacions totes les impressions del dia.

## E) DESCRIPCIÓ DE LA SEGONA SESSIÓ

E1) Nivells arqueològics que excavem: Neolític i Paleolític Superior.

E2) Material:

- el mateix, a més a més
- bosses de plàstic
- llapis de colors
- fitxes arqueològiques de treball de camp
- paper higiènic.

E3) Procés.

Començarem aquesta sessió explicant el sistema que havíem de seguir per representar en un plànol tot allò que havíem trobat i per altra banda inventariar els objectes d'una forma correcta. Així doncs, després d'enumerar cada un dels quadres (A1, B1, C1, A2, B2, etc...), realitzarem diferents exercicis per aprendre a amidar la x, la y i la z de cada objecte, com també la seva orientació, pendent i naturalesa.

Tot seguit iniciarem el treball i prenguérem nota de totes les mesures en les fitxes arqueològiques de camp, que teníem ja preparades.

Cada peça l'embolicàvem amb paper higiènic, hi anotàvem el n.º del quadre i el n.º de peça dins del quadre. Aquesta feina la realitzaven dos nens per quadre.

Aquesta activitat anava acompanyada de raonaments lògics i formulació d'hipòtesis sobre la disposició, utilització, cronologia, etc. dels objectes.

Un cop llegit aquest nivell, formularem la hipòtesi consistent en l'existència d'un altre nivell inferior i més tardà. Per confirmar-ho altra volta agafarem pics i pales i continuarem avall. De seguida apareixeren alguns esclats de sílex, la qual cosa ens obligà a canviar d'estrils: pinzells, tornavisos, espàtules, recollidors... Després de netejar dos quadres decidírem continuar el dissabte següent.

També dos nens tingueren cura de recollir en el diari d'excavacions totes les impressions del dia.

## F) DESCRIPCIÓ DE LA TERCERA SESSIÓ

F1) Nivell arqueològic que excavem: Paleolític Superior.

F2) Material:

- el mateix, i a més a més
- plàstics d'un m<sup>2</sup>
- retoladors de diferents colors.

F3) Procés.

Bona part del matí el dedicàrem a treballar amb pinzells i tornavisos. Excavar un nivell farcit d'esclats requereix anar molt en compte. També fou difícil l'excavació del foc perquè el carbó és un material molt poc consistent. Un cop descobertes totes les peces, aixecàrem el plànol i inventariàrem tot el material. El procés seguit per confeccionar el plànol fou diferent de la vegada anterior. Collocàvem el plàstic damunt del quadre i amb retoladors ressegüem el contorn de cada una de les peces, segons els materials empràvem colors diferents.

Altra volta dos xicots redactaren el diari.

Aquest mateix dia enterràrem la cata; allí hi queden dos nivells més com a testimoni d'aquesta experiència i que algun dia es tornaran a excavar.

## G) ACTIVITATS COMPLEMENTARIES

1) Un dia a la tarda abans d'acabar el curs realitzàvem el plànol d'ambdós nivells a partir dels que teníem de cada quadre. També ordenàrem els materials més significatius al laboratori de l'escola.

2) El dia 28 de juny amb tots els alumnes de l'escola ens traslladàrem a Taltelhull (Rosselló, a 20 Qm. de Perpinyà) per tal de visitar la Cova de l'Aragó i el Museu Monogràfic.

3) Dos dels alumnes més interessats en l'experiència, participaren durant dos dies en l'excavació del jaciment de SOTA PALOU (Campdevàrol) que allí tenia muntada l'Associació Arqueològica de Girona.

També visitàrem les excavacions de l'ARBREDA (Serinyà).

## H) VALORACIÓ

Es fa molt més difícil fer una valoració pedagògica d'aquesta fase d'excavació del jaciment arqueològic puix que, evidentment és un treball que forces vegades es fa pesat degut al fet de trobar «terra estèril» i quan s'han de recollir les peces o troballes i s'ha de fer amb molta cura i això precisa de paciència, cosa que és molt difícil de demanar als escolars.

D'altra banda, la motivació tampoc no és la mateixa que durant la primera fase de reconstrucció del jaciment arqueològic artificial ja que ells eren els protagonistes principals.

Tanmateix, per tot això explicat, vàrem haver de canviar els equips de treball que havíem previst que fossin de 8 ó 9 alumnes durant tres dissabtes. Alguns dels alumnes es cansaren aviat i la cosa no els va anar gens bé, mentre que alguns altres (5 ó 6) s'interessaren de seguida, bo i demostrant una gran facilitat en copsar tots els detalls i en coordinar perfectament totes les troballes alhora que treballaren amb gran cura i paciència; cosa que no feien aquells que demostraren poc interès.

D'altra banda, ja hem parlat que hàviem previst fer l'excavació de tots els nivells però, degut a què no es va poder assolir la marxa que hàviem programat de bell antuvi, només vàrem poder acabar l'excavació de dos nivells.

Des del punt de vista metodològic l'excavació ha estat un excel·lent treball pràctic d'història alhora que de matemàtiques puix que els alumnes han après a classificar les troballes segons els punts de les x, les y i les z ensem.

que han trobat le característiques de cadascun dels nivells excavats.

Cal recalcar també que han après a treballar en equip puix que s'han adonat que tots havien de treballar al mateix temps i que calia fer l'excavació horitzontalment i que és important fer un treball rotatori on els de fora del jaciment també fan una tasca imprescindible.

## LA TEORIA DE LA BIDIRECCION: Nuevo enfoque metodológico para el estudio de la Prehistoria

Eudald Carbonell\* y Jordi Estévez\*\*

Con la teoría de la bidirección creemos poder discutir dos de las teorías dominantes en los estudios prehistóricos, sobre todo en lo referido a los orígenes del desarrollo histórico y cultural.

Por una parte se opone a los esquemas «idealistas-hasta relativistas» que no pretenden encontrar unas explicaciones o causas en el plano de la realidad material. Por otra parte se quiere contrastar con una nueva tendencia: la ecología cultural que ha tomado de manera renovada el viejo determinismo de Ratzel o Buckle.

Esta última corriente tiene un gran peso específico sobre todo entre los autores que pretenden explicar la evolución humana en la época más primitiva. Resalta el papel de los grandes cambios ecológicos y la influencia decisiva que tuvieron para una humanidad con escaso desarrollo tecnológico (por ejemplo Watanabe, 1972, atribuye el paso del Neandertal al Cromagnon y la extinción del 1.º al cambio de un paisaje de estepa a uno de bosque).

Este determinismo otorga al dominio natural un valor causal y al cultural un valor meramente funcional—adaptativo o dicho de otro modo: integra la cultura, en estrecha relación con el ambiente biofísico del que depende o que la condiciona (posibilismo), en un sistema más general: el ecosistema hombre-naturaleza.

Este punto de vista no sólo ha tenido impacto en el mundo occidental (anglosajón especialmente) sino que ha sido retomado por pensadores de algunos países socialistas, pero para evitar ser tachados de deterministas en cuanto a la sociedad humana, error teórico que ya denunciaron Engels y Marx, minimizan el carácter humano de los tipos anteriores al Homo sapiens sapiens. (Véase p. ej. «La concepción marxista del hombre», Ed. Akal, 1979 o concretamente la explicación de Velitchko, 1972, de la misma transición al H. sapiens sapiens).

A pesar de que tienden, en el límite, de nuevo hacia un relativismo o a un materialismo vulgar, no queremos negar, sin embargo,

la productividad de este enfoque y la validez que ha tenido para hacer avanzar el conocimiento más allá de la esterilidad de los esquemas idealistas. A partir de la perspectiva ecológica han surgido teorías y procedimientos metodológicos tan interesantes como los de Goldschmidt, Watson, Flannery, hasta los de Binford, Cohen, Higgs, etc.

A estos enfoques podemos contraponer el antropológico y el materialismo dialéctico desarrollados por Engels y Marx. Hemos de recordar la validez que aún tiene el artículo del 1.º: «El papel del trabajo en la transición del mono al hombre» (Engels, ed. 1978) en relación al tema que tratamos. De aquí intenta partir la teoría de la bidirección, como ensayo de una teoría social para el desarrollo de la relación hombre-naturaleza. Según este enfoque el hombre y las relaciones por él creadas han transformado a la naturaleza tanto como ésta les ha condicionado.

Desde que encontramos «documentos» del primer hombre podemos decir que se ha establecido una doble lucha: adaptación-alternativa contra la naturaleza, la cual permitió al hombre dominarla y superar los condicionamientos. Con esta dinámica constante: adaptación-alternativa, han ido desarrollándose las fuerzas productivas, la producción y se han amplificado las consiguientes relaciones sociales hasta llegar al actual sistema capitalista, alternativa directa y superadora de los condicionamientos ambientales. Pero para poder liberarse de ellos, el hombre se ha alienado de su propia organización social (ya no controla ni la producción ni su destino social), se ha sometido a otros condicionamientos: los sociales.

Las dos direcciones, adaptación-alternativa, no divergen de forma regular sino que experimentan fluctuaciones debidas a cambios en la naturaleza y al propio desarrollo histórico. En el proceso de formación de nuestra conciencia podemos reconocer varios puntos de inflexión fundamentales. El primero en la adquisición definitiva del carácter humano de los homínidos, y otro, el paso a la economía neolítica.

Para poder establecer un conocimiento preciso de todo el proceso es necesaria una sistemática concreta cara al estudio de los restos arqueológicos, que valore la reacción del suje-

\* Associació Arqueològica de Girona y C.S.I.C.

\*\* Instituto "Jaime Almera", C.S.I.C. de Barcelona.