
Mètodes per a l'estudi de la cultura material humana prehistòrica

PID_00220135

Deborah Barsky

Índex

Introducció	5
1. Una visió general de la metodologia aplicada per a l'estudi de conjunts d'eines de pedra: primeres proves de la cultura material humana	7
1.1. Tipologia	7
1.2. Tecnologia	9
1.3. L'estudi de les traces (<i>traceology</i>)	10
1.4. L'estudi de les matèries primeres (<i>petrography</i>)	12
2. Fem que parlin les pedres	14
2.1. Alguns mètodes i denominacions per a l'anàlisi lítica	15
Resum	19
Glossari	21
Bibliografia	22

Introducció

Les eines de pedra i/o d'os són els únics indicadors de la cultura humana durant les fases més antigues de la prehistòria. També podrien haver estat altres elements elaborats a partir de matèria orgànica, com per exemple de fusta, però en general no es conserven durant períodes de temps tan llargs. Per això és tan important extreure la màxima informació possible de les restes inorgàniques; en aquest cas, de les eines de pedra. Oferim una visió general d'algunes de les metodologies i conceptes desenvolupats per prehistoriadors en el temps per tal de "fer parlar les pedres".

L'anàlisi d'eines de pedra (o l'anàlisi lítica) és un pas important en l'estudi dels primers éssers humans i de la seva cultura material. Entre els diferents camps d'estudi que contribueixen a una imatge global de la vida en temps prehistòrics, l'anàlisi de les primeres pedres intencionalment modificades ens ajuda a apropar-nos al nostre objectiu principal: la comprensió de les diferents facetes de la humanitat. Per tant, l'estudi de l'evolució material de la humanitat està íntimament lligat a l'antropologia, ja que aquestes dues especialitats se centren en la comprensió del que ens fa humans.

Una breu ressenya històrica de com l'evolució de l'antiga cultura material humana va arribar a ser reconeguda i estudiada ens ajudarà a contextualitzar les formes en què les idees han nascut i crescut amb el temps dins del camp de l'antropologia prehistòrica. En primer lloc, es necessita una visió històrica amb la finalitat de discutir sobre la hipòtesi de la "cultura" *sensu largo*. Veurem que de fet hi ha moltes maneres de definir i entendre la cultura.

Lectures recomanades

Aquestes lectures recomanades ens ajudaran a comprendre més bé alguns dels diferents conceptes que s'han emprat com a terme *cultura* a través del temps:

R. Keesing (1993). "Teorías de la cultura". A: Honorio M. Velasco (comp.). *Lecturas de antropología social y cultural. La cultura y las culturas* (pàg. 43-74). Cuadernos de la UNED.

J. D. Eller (2009). *Cultural Anthropology: Global Forces, Local Lives* (pàg. 24-49). Londres: Routledge Taylor and Francis Group.

Entendre què és la cultura també és important per a familiaritzar-nos amb alguns dels principals descobriments de les antigues tecnologies del paleolític i les formes en què han estat interpretades pels investigadors. Pel que fa a l'evolució de les idees en el camp dels estudis lítics, una millor comprensió del que s'entén com a cultura ens ajudarà a entendre de manera més encertada com es reconeixen i es van estudiar les primeres restes culturals materials i humanes. Cal tenir en compte, a més, que les tecnologies més modernes i innovadores i les anàlisis més eficaces de les restes arqueològiques en milloren quantitativament i qualitativament la interpretació.

Els sistemes informàtics han revolucionat la velocitat amb la qual es poden analitzar les restes i permeten sintetitzar ràpidament grans masses d'informació provinents de dades arqueològiques. El camp dels estudis lítics ha experimentat una acceleració intel·lectual en les últimes dècades gràcies al desenvolupament de noves tecnologies i la seva aplicació. La col·lecció i assimilació per mitjà de mètodes informatitzats permet als investigadors l'accés més ràpid (si no instantani) als resultats científics, cosa que facilita les comparacions interlloc i intralloc i obre el camí a noves i sorprenents deduccions.

1. Una visió general de la metodologia aplicada per a l'estudi de conjunts d'eines de pedra: primeres proves de la cultura material humana

Les eines de pedra són els únics vestigis de la nostra herència cultural humana de temps prehistòrics remots. Això explica per què és tan important l'estudi de tots els detalls de la seva fabricació. El treball dels prehistoriadors és fer que parlin les pedres. Els artefactes fets de fusta o altres materials degradables poques vegades es conserven del passat. De fet, algunes eines de pedra probablement van servir per a elaborar instruments de fusta.

Els investigadors en el camp dels estudis lítics busquen informació sobre els pensaments i gestos dels artesans de pedra ancestrals per tal de conèixer-ne les capacitats cognitives i per definir-ne l'èxit cultural. Els trets específics en la morfologia de les eines de pedra es defineixen i comparen geogràficament i cronològicament per tal d'elaborar un marc cronocultural global.

Les tècniques de producció sistemàtica i la talla organitzada seguint esquemes mentals preestablerts són presents des de les primeres indústries de pedra que coneix la humanitat. La seva fabricació implica dos trets principals que considerem essencials per a la definició de les característiques específicament humanes: la conservació (memòria) i la reproducció (la tradició). Tots dos són elements que contribueixen al que anomenem *cultura*.

Actualment, els conjunts d'eines de pedra s'estudien usant una varietat d'enfocaments (no exclusius), alguns dels quals es descriuen a continuació.

1.1. Tipologia

Tipologia significa, literalment, 'determinació del tipus d'eina'. Es basa en la idea d'atribuir tipus d'artefactes d'acord amb la morfologia que tenen. Aquest mètode de classificació el va fer popular en la primera meitat del segle XX François Bordes per al paleolític inferior i mitjà, i la seva esposa Denise de Sonneville-Bordes per al paleolític superior.

Actualment, *tipologia* és un component essencial dels estudis lítics i la seva tipologia sistèmica es considera útil per a estudiar les eines de pedra de cada fase del paleolític (inferior, mitjà i superior). Des de l'obra del matrimoni Bordes,

Lèxic

Conjunt de mots amb abreviatures i/o noms que designen morfotipus específics.

els manuals contenen **lexicons** que continuen ampliant-se i millorant per tal de definir i classificar tots els tipus d'eines del paleolític. Generalment contenen una abreviatura o títol.

Al principi, els estudis de col·leccions d'eines lítiques d'alguns llocs clau van portar prehistoriadors a observar que les morfologies de les eines de pedra no són formes aleatòries. Van observar, a més, que les eines prehistòriques podien ser definides i reconegudes d'una manera similar a les nostres eines modernes. Per exemple, gran o petita, de plàstic o de metall, un tornavís és sempre es pot reconèixer com un tornavís: es tracta d'un **morfotipus** que és molt diferent d'un martell, per exemple.

Morfotipus

Entitat formal que es distingeix per la morfologia.

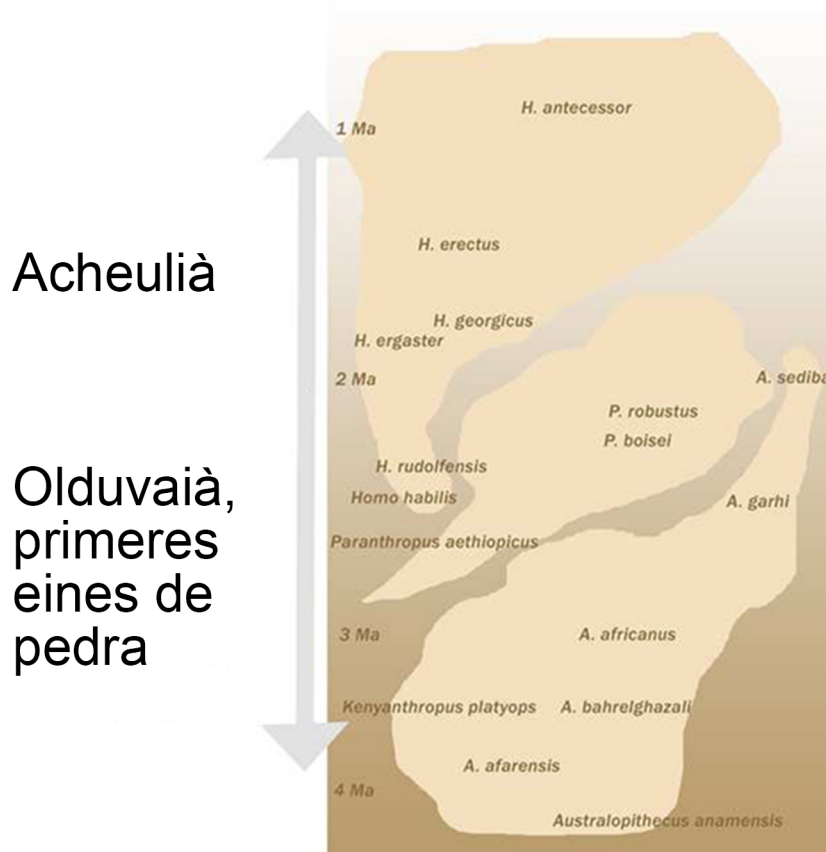
Malgrat la variabilitat, aquestes eines tenen característiques específiques que en defineixen el "tipus".

La classificació tipològica aplicada a l'arqueologia es basa en la idea d'un element anomenat *fòssil director*, que és un tipus d'eina específica que apareix en un moment específic en el temps i, per tant, pot ser indicatiu d'una cultura i d'una cronologia. A més del concepte del fòssil director, la tipologia utilitza la quantificació dels diferents tipus d'eines: diferents complexos culturals s'atribueixen d'acord amb la freqüència relativa de cada tipus d'eina dins d'un conjunt donat.

Els tipus d'eines i la seva representació relativa són elements dotats d'un valor cronocultural.

Recentment, aquesta metodologia ja no s'utilitza tant perquè és insuficient i enganyosa i ara es complementa amb d'altres especialitats (vegeu la figura 1).

Figura 1: Tipus d'homínins presents a l'Àfrica durant les primeres fases de la producció d'eines de pedra



Font: D. Barsky i C. Lorenzo.

Els primers estudis tipològics només van prendre en compte el que es consideraven, anacrònicament i subjectivament, les eines “més fines”, mentre que la resta d'elements de talla senzilla (sempre més nombrosos), còdols o blocs matriu anomenats *nuclis* i els residus de talla (anomenats *escates*) van ser ignorats o fins i tot, eliminats.

Encara que d'un valor limitat, és veritat que els tipus d'eines evolucionen lentament per mostrar les particularitats regionals, i amb el temps esdevenen elements importants per a la determinació de la cultura prehistòrica.

1.2. Tecnologia

Els prehistoriadors s'han interessat progressivament per comprendre com es van fer les eines de pedra. En els seus esforços per recrear els processos de pensament paleolític i els gestos associats, es va concloure que calia reproduir-ne experimentalment els artefactes. Així, es podien descobrir realment i provar els diferents graus de complexitat que implica la recreació dels tipus d'eines paleolítiques, cosa que portava a una nova hipòtesi i una complexitat més gran en el camp dels estudis lítics.

L'enfocament tecnològic de l'anàlisi de les eines lítiques incorpora un concepte clau conegut com la **cadena operativa** (en francès, *chaîne opératoire*). El concepte es basa en la idea que podem reconstruir la seqüència dels processos de pensament i els gestos que van conduir a la creació d'un artefacte determinat. En aquesta reconstrucció, cada fase de la fabricació està representada per un subproducte específic, que completa una successió donada d'esdeveniments. En aquest sentit, tots i cada un dels artefactes pot ser (re)col·locat dins d'una determinada seqüència d'esdeveniments (diferents baules d'una cadena) d'acord amb les característiques tecnològiques (tecnomorfo-tipus). Un cop (re)posicionada en la cadena, cada objecte serveix per a recrear la història de la fabricació d'una eina.

Cadena operativa

Concepte que pertany a l'enfocament tecnològic d'anàlisi lítica i que va ser introduït per A. Leroi-Gourhan (1943). Aquest concepte proposa reconstruir la "vida" dels artefactes com baules d'una cadena d'esdeveniments. Cada baula en el procés de fabricació es distingeix per un subproducte diferent.

Així, tots els residus lítics (cada artefacte de pedra) esdevé un indicador útil per a la reconstrucció dels conceptes i els gestos del passat. L'enfocament tecnològic afegeix una altra dimensió a l'estudi de les eines de pedra que es desplacen més enllà d'una sistèmica de classificació en el regne de significació cognitiva. L'ús i l'abandonament d'un artefacte finalitzen la cadena operativa.

"From the late 1970's to the early 1990's, J. Tixier, M.-L. Inizan, H. Roche and their colleagues defended a new approach to prehistoric societies through the study of stone artifacts, which they qualified as a technological approach, i.e. not only a typological one designed to classify, but one that could result in a deeper understanding of the social significance of the techniques used in the past... This approach shifted focus from the study of prehistoric humans through their stone tools to the study of prehistoric societies through their techniques. From this perspective, a technique is understood as a social product, as well as a founding element of the society, which «constitutes the technique, conditions it, reproduces it and shapes it» [...]. Consequently, the study of the technique – or Technology – enables us to understand the society in which the technique originated."

M. Soressi i J. M. Geneste (2011).

Lectura recomanada

Aquest document ofereix una visió històrica de l'enfocament tecnològic i del concepte de la cadena operativa:

M. Soressi; J. M. Geneste (2011). "Special Issue: Reduction sequence, chaîne opératoire, and other methods: The epistemologies of different approaches to lithic analysis". *PaleoAnthropology* (pàg. 334-350).

1.3. L'estudi de les traces (traceology)

La **traceologia** és una especialitat que se centra a comprendre l'aspecte funcional de les eines de pedra.

En aquest sentit, la traceologia contribueix a la visió holística que proposa l'enfocament tipotecnològic combinat per a la interpretació dels artefactes de pedra i alhora afegeix una nova dimensió als estudis lítics: la funcionalitat.

Algunes eines de pedra prehistòriques podrien haver estat fabricades i utilitzades per a fer altres eines de pedra, de fusta, de bambú o altres materials que han desaparegut des de llavors.

En una **anàlisi traceològica**, el primer pas és reproduir experimentalment les eines de pedra. Així, es poden utilitzar d'una manera controlada per a treballar diversos tipus de materials i mitjançant diferents gestos (tallar carn, treballar fusta o pell, etc.). L'objectiu final és determinar:

- 1) El material treballat.
- 2) El gest utilitzat durant el procés de treball.

De fet, els diferents tipus de traces microscòpiques es queden a les vores de pedres d'acord amb el tipus de material treballat (per exemple, marques d'estriació). Aquestes traces són generalment invisibles per a l'ull nu i només es poden observar amb una alta magnificació utilitzant un microscopi electrònic. Un cop identificada la ubicació de les traces amb l'ajuda d'un microscopi binocular, les microrastres es poden observar més en detall amb el microscopi electrònic. L'anàlisi es completa amb una comparació entre les morfologies de les microtraces observades en la col·lecció arqueològica i les peces experimentals. Aquest procés finalitza amb l'obtenció d'algunes conclusions pel que fa al tipus de materials treballats i pel tipus de gestos desenvolupats durant l'ús.

Hi ha, però, alguns obstacles que s'interposen en el camí de portar a terme amb èxit algunes anàlisis de microtraces, com per exemple, la importància d'una conservació molt bona o òptima dels artefactes per a documentar correctament aquestes traces. Fins ara, les anàlisis que s'han fet més sovint han estat amb roques més suaus, com el sílex. Les roques més susceptibles de ser molt alterades per processos postdeposicionals, com per exemple la calcària o el gres, no són adequades per a aquest tipus d'estudi. A part d'aquests problemes relacionats amb la conservació, és vital tenir un coneixement íntim de la **tafonomia** d'un lloc per tal de determinar si les traces es deuen a causes postdeposicionals (*trampling*, aigua, fred/calor). Un altre inconvenient que s'ha d'abordar en el futur si volem millorar l'anàlisi de microtraces és el fet que és un estudi extremadament lent i per tant sovint només es pot portar a terme l'anàlisi d'una petita fracció del conjunt lític.

Tafonomia

Estudi dels processos postdeposicionals que han actuat en un lloc arqueològic i que permet avaluar les causes que han influenciat la conservació diferencial dels artefactes.

1.4. L'estudi de les matèries primeres (*petrography*)

També són molt importants els estudis dels tipus de **matèries primeres** utilitzades i la seva procedència, especialment des de la perspectiva de la cadena operativa. De fet, la selecció d'un tipus de roca específica pot ser vista com el primer pas d'una sèrie d'esdeveniments en la fabricació d'eines: una de les primeres baules de la cadena d'accions que condueixen a un producte acabat. Per tant, els homínins demostren una capacitat més o menys desenvolupada per a avaluar el potencial material del seu entorn. Curiosament, s'ha trobat que des de molt aviat els homínins tenien una capacitat relativament alta per a l'explotació de les matèries primeres més adequades disponibles en l'entorn immediat. A més, des dels primers moments de la fabricació d'eines de pedra (al voltant de 2,6 milions d'anys a Etiòpia), els homínins posseïen prou coneixements tècnics no només sobre els tipus de roques disponibles, sinó també sobre la qualitat, les característiques físiques i els patrons de fractura.

Durant el paleolític, l'elecció d'un tipus de roca específica (sílex, quar, basalt) no és banal, ja que en realitat revela un nombre relativament alt de processos selectius complexos que explicarien per què els homínins van triar roques d'acord amb les necessitats tecnològiques o tipològiques específiques. Per exemple, el treball més exigent o primmirat hauria requerit roques de gra més fi, mentre que el treball més arbitrari podria haver estat fet amb roques de gra més gruixut.

En els complexos d'eines de pedra més antics, els homínins utilitzaven roques que agafaven de l'entorn immediat. A mesura que va passar el temps, van explorar territoris més llunyans per recollir roques favorables a les seves tècniques de talla creixentment més complexes. Els especialistes en el camp poden, per tant, analitzar la "mobilitat" de les poblacions i els seus canvis en el temps.

Així doncs, el comportament discernit en l'elecció de les matèries primeres és un element que **canvia amb el temps**: evoluciona sincrònicament amb altres factors de comportament, com la cognició i el coneixement tecnològic.

La forma de les matèries primeres escollides no va ser a l'atzar, sinó que sembla haver estat condicionada per factors relacionats amb l'especificitat dels projectes tecnològics projectats. De fet, la forma d'un còdol o d'un bloc dicta les mesures tecnològiques necessàries durant la reducció i la conformació de la pedra, cosa que evidencia la clara previsió dels homínins. En els conjunts d'eines de pedra més antigues, es van seleccionar preferentment roques amb angles naturals adequats per a la producció d'escates sense requerir passos de preparació complexos. Més tard, quan les capacitats tecnològiques dels homí-

Matèries primeres

Material utilitzat per a la producció d'eines. En aquest cas, parlem de còdols de pedra sense modificar. Les matèries primeres lítiques les obtenen els homínins en llocs d'al·livió (còdols) o col·luvials (blocs).

nins van evolucionar, la forma inicial de matèries primeres lítiques importava menys a mesura que la capacitat tecnològica va permetre gradualment dominar les etapes necessàries per a la producció estandarditzada d'escates.

2. Fem que parlin les pedres

Els coneixements tecnològics paleolítics s'avaluen a través de la interpretació de la prova material produïda durant la seqüència dels esdeveniments d'una cadena operativa. Es produeixen després de la manifestació d'una necessitat que condueix a l'adquisició de roques per a satisfer aquest desig. Els següents passos de la cadena de fabricació són més concrets i es refereixen al procés de reducció real, és a dir, l'eliminació de les **ascles** obtingudes per fractura concoïdal de la pedra. Les primeres fases de reducció, sovint, s'anomenen *conformació*. Es produeixen ascles amb superfícies exteriors corticals (la superfície del còdol o bloc degradat).

Ascles

Productes bruts obtinguts durant el procés de talla de la pedra de forma intencional (trencament concoïdal de la pedra).

A mesura que progressa el procés de **talla**, i va endinsant-se en el volum del bloc, les ascles produïdes tindrien menys superfície cortical i, finalment, cap. Cada ascla deixa un negatiu a la superfície del nucli i també porta els negatius de les ascles anteriors a la seva pròpia superfície dorsal. La morfologia d'aquests positius (ascles) i negatius (cicatrius) ens informa sobre cada un dels gestos realitzats durant la seqüència de talla. Els canvis de direcció també es poden reconèixer a les ondulacions del pla de fractura concoïdal.

Talla

Terme que designa l'acció de reduir el volum d'una pedra per la percussió.

Així, un bloc tallat d'aquesta manera s'anomena *nucli*. Tanmateix, totes les ascles i fragments porten informació significativa per a la comprensió i interpretació dels conjunts d'eines de pedra. Cada element pot ser apreciat pel valor que té com un producte específic pertanyent a un moment (o baula) particular en una cadena operativa.

Nucli

Matriu de pedra resultat de l'extracció de les ascles. Un nucli és un producte de rebuig que porta els negatius de les últimes extraccions d'escates.

Depenent de la morfologia dels subproductes descoberts en un jaciment arqueològic, és possible determinar si les matèries primeres seleccionades es van transportar senceres per a ser treballades al jaciment, o si els primers passos van ser fets en un altre lloc i només els productes acabats es van transportar a la zona arqueològica.

La seqüència de reducció comença amb el primer cop aplicat a la matriu, i genera una sèrie de productes (residus) fins que s'obtenen els objectes amb la forma final desitjada. Com més avançava l'artesà en el volum de la matriu (o nucli), menys quedava de la superfície cortical de la roca.

Les ascles amb vores esmolades es podrien haver utilitzat sense modificar-les per a tallar o raspar. En ocasions, traces d'aquestes activitats es conserven visibles a les vores. D'altra banda, les ascles es poden **retocar** per a fer morfotipus específics que es diuen *eines*: raspadors, perforadors, etc. En aquest últim cas, les petites ascles del retoc també es poden trobar als dipòsits arqueològics d'un jaciment, cosa que prova que la fabricació d'eines es va dur a terme en aquell lloc.

Retoc

Configuració secundària d'una vora mitjançant cops precisos destinats a extreure'n diminutes ascles amb la finalitat d'obtenir una vora regular de forma específica que es diu *ei-na*.

La fabricació d'eines retocades es va desenvolupar de manera gradual però a un ritme accelerat, i es considera que és un aspecte important en l'avaluació de l'expansió cognitiva dels homínins. Com que són escassos als conjunts més antics d'eines de pedra, aquests morfotipus estandarditzats tenen un valor limitat en la determinació de les tendències culturals. No obstant això, el registre arqueològic mostra que els tipus d'eines evolucionen amb el temps i, finalment, en mostren les particularitats regionals.

En els períodes més recents les eines de pedra retocades devien ser molt més freqüents i estandarditzades.

Lectures recomanades

Per a més d'informació sobre les tècniques de talla i també el tipus d'ús de les eines, us recomanem llegir els següents treballs:

M. Vaquero (2013). "Tipología y tecnología lítica". A: M. García-Diez; L. Zapata (eds.). *Métodos y técnicas de análisis y estudio en arqueología prehistórica. De lo técnico a la reconstrucción de los grupos humanos* (pàg. 451-475). País Basc: UPV/EHU, Argitalpen Zerbitzua Servivio Editorial.

A. Debénath; H. Dibble (1993). *Handbook of Paleolithic Typology. Volume 1: Lower and Middle Paleolithic of Europe*. Pennsylvania (EUA): University of Pennsylvania Press.

G. Laplace (1972). "La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses". In: *Colloques Nationaux N° 932-Banques de Données Archéologiques* (pàg. 91-143). París: Éditions du CNRS.

2.1. Alguns mètodes i denominacions per a l'anàlisi lítica

Les primeres pedres intencionalment modificades són les arrels de la tecnologia i la innovació. Van servir com una extensió de nosaltres mateixos i podien ser modelades per a adaptar-se a diferents situacions segons la voluntat humana. Reflecteixen els sistemes de talla convenients però relativament sofisticats que s'orienten cap a la producció de petites ascles, no estandarditzades. Aquests primers jocs d'eines es coneixen generalment com a **olduvaia** o **mode 1**.

Olduvaia

Epònim inventat per L. Leakey a partir de la gorja d'Olduvai, on nombrosos jaciments arqueològics que cobreixen un gran lapse de temps han donat un ric registre artefactes. El conjunt d'eines anomenades *olduvaianes* (en anglès, *oldowan*) són característicament no estandarditzades: contenen nuclis, ascles i eines sobre còdols.

El registre arqueològic indica que la capacitat tècnica ha anat millorant amb el temps. Progressivament, la producció de formes estandarditzades pot ser considerada com el reflex d'un procés en el qual la tecnologia es va transformant en les primeres expressions de la tradició humana. Aquest procés, que es va iniciar a l'Àfrica i després va ser reconegut a Euràsia en diferents marcs de temps, va seguir una complexa tendència diacrònica i evolutiva que va des de la producció d'ascles no retocades fins a les eines de forma preconcebuda. Aquest èxit és més sovint englobat sota el terme *acheulià* o *mode 2*.

Acheulià

Inventat per G. de Mortillet (1872) per a designar les indústries de pedra amb eines punxants simètriques anomenades *bifacials* que es troben a la terrassa del mig de les conques al·luvials del riu Somme, a Saint-Acheul. Aquest complex cultural és posterior invariablement a l'olduvaïà.

En totes les zones del món on s'ha evidenciat una activitat humana molt arcaica, un camí molt similar sembla haver portat d'un gran èxit tecnològic a un altre. Invencions tecnològiques específiques s'utilitzen per a definir els primers dos complexos tecnològics que es coneixen comunament com a *olduvaïà* i *acheulià*.

Hem vist que el retoc sistemàtic i les primeres eines de "tipus" estandarditzades apareixen en un moment específic en el temps: sempre després d'un període de producció no sistemàtica d'ascles simples.

Però quin tipus d'espècies d'homínins van inventar les primeres tecnologies de pedra? Aquesta qüestió va sorgir fa molt de temps, a la dècada de 1970 després dels descobriments clau fets als jaciments de la gorja d'Olduvai, a Tanzània (Leakey, 1971). S'hi van trobar diverses pedres treballades per percussió juntament amb els fòssils prehumans (*Australopithecus boisei* i *Homo habilis*). Aquests primers conjunts van ser denominats *Olduvai*.

Durant els últims vint anys aproximadament, el mateix gènere d'eines de pedra s'ha trobat a Euràsia, i aquest terme ha crescut fins a incloure'ls a tots.

Pebble-culture ('cultura de còdols') és un altre terme que s'utilitza amb referència a les indústries conegudes més antigues. A més, de manera recent, s'han proposat altres denominacions com *preolduvaïà* o *olduvaïà arcaic* per a englobar els nous descobriments dels conjunts lítics considerablement grans i tecnològicament diferents dels de la gorja d'Olduvai.

Qualsevol que sigui la terminologia preferida, ha de tenir en compte la recent extensió cronològica i geogràfica de les indústries de tipus olduvaiana, que argumenta a favor de la creació d'una terminologia més completa.

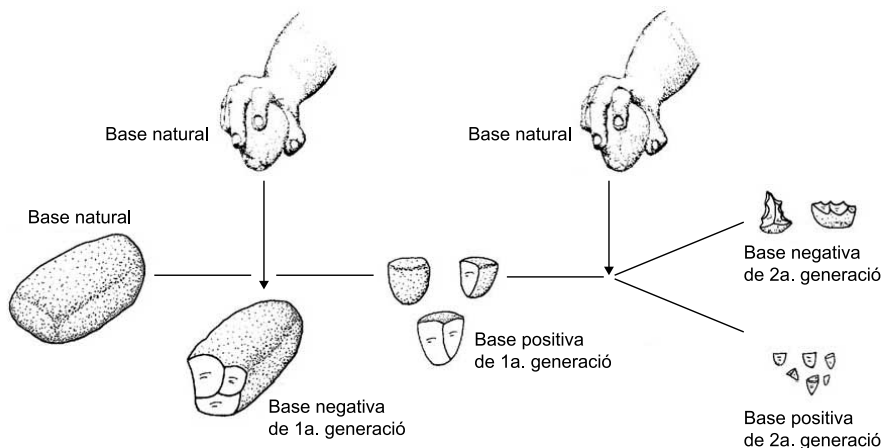
Hi ha altres denominacions, com el sistema de modes (cinc en total) desenvolupat per G. Clark (1969). Encara que aquest marc cultural va ser dissenyat inicialment per al registre arqueològic lític europeu, s'ha utilitzat àmpliament des de llavors per a descriure les eines prehistòriques de tot el món. Començant amb el mode 1, successivament cada mode indica un grau més elevat de progrés tecnològic. Mentre que el mode 1 es refereix als conjunts lítics arcaics de còdols (olduvaià), el mode 2 fa referència als conjunts que inclouen eines configurades, tecnologia bifacial i bifacials (acheulià). A més, el mode 3 s'utilitza per a descriure els sistemes de talla complexos i jeràrquics més altament estandarditzats que caracteritzen els conjunts del paleolític mitjà. El mode 4 es refereix a les indústries del paleolític superior, que es caracteritzen per productes fins i llargs (en anglès, *blades*). Aquestes ascles llargues es van obtenir utilitzant instruments de percussió tous. Finalment, el mode 5 es refereix a les indústries de la concepció microlítica produïda normalment per les cultures del mesolític.

En la dècada de 1970, G. Laplace (1974) proposa anar més enllà del mètode descriptiu proposat per Bordes inventant una nova metodologia, sovint coneguda com la tipologia estructural. Aquesta metodologia, que es considera més objectiva que els models tipològics anteriors, va proposar una descomposició de les estructures i una observació dels canvis morfotècnics com a procediment diacrònic.

En la dècada de 1980, inspirats en el model estructuralista laplacià i en el materialisme històric de Marx, E. Carbonell proposa el sistema lògic analític. Aquest enfocament està ancorat en el concepte de la seqüenciació dels plans de reducció (cadena operativa), ja que atribueix importància a cada etapa de la producció i al seu producte/s corresponent.

Més recentment, Carbonell i altres (2009) han proposat un punt de vista estructural per a descriure les indústries de pedra primerenques utilitzant una seqüència evolutiva de quatre fases: homogeneïtat, variabilitat, diversitat i multiplicitat (vegeu l'annex). L'homogeneïtat es refereix a una fase hipotètica anterior a les indústries més antigues recognoscibles (> 2,6 milions d'anys), durant la qual les pedres es podrien haver utilitzat per a colpejar o llençar però no se'n practicava la talla controlada.

Figura 2. Les categories estructurals segons el sistema lògic analític



Font: Carbonell i altres (2005).

La fase de variabilitat, ja explorada en publicacions anteriors, es refereix a una etapa posterior en què les estratègies de talla simples van ser descobertes i provades. La fase de variabilitat precedeix la innovació de les eines amb formes estandarditzades de l'Àfrica i Euràsia en terminis àmpliament divergents. La fase de la diversitat es caracteritza per una estandardització de les eines i es produeixen i desenvolupen les estratègies de producció d'ascles de més complexitat. El model no pretén substituir la terminologia existent, sinó que presenta un enfocament alternatiu a les formes en què percebem els canvis tecnològics i explora per què es van produir els canvis tecnotipològics anàlegs diacrònicament en diferents zones del planeta on era poc probable el contacte entre poblacions. La fase de la diversitat, que es caracteritza per l'expansió tecnotipològica dels components dels conjunts lítics, es tradueix en millors capacitats dels homínins per a accedir als recursos, competir amb altres carnívors i ampliar-ne la gamma d'activitats. Al llarg d'aquest procés es va intensificar l'intercanvi entre un estil de vida cada vegada més complex i les capacitats cognitives de creixement, fet que va donar lloc a la multiplicat; la quarta i última fase del nostre model per al canvi en les tecnologies humanes primerenques.

Lectura recomanada

Per a un resum del sistema lògic analític vegeu:

E. Carbonell (coord.) (2005). *Homínidos: Las primeras ocupaciones de los continentes* (cap. 1.5, pàg. 53-58). Barcelona: Ariel Prehistoria / Fundación Atapuerca.

Resum

La invenció d'eines va ser una resposta adaptativa dels éssers humans en l'inici del període quaternari per a accedir a recursos. L'èxit d'aquesta selecció es reflecteix en el creixement exponencial de la complexitat de la tecnologia i de l'ús de les eines a través del temps.

A diferència d'altres animals, en algun moment durant aquest procés, els éssers humans es van convertir en molt dependents de les eines per a la supervivència.

Es requereix una immersió social important i també molt de temps per a adquirir el coneixement tècnic necessari per a fabricar eines. Això reflecteix la importància d'aquesta elecció. Aquesta transmissió de coneixements de fabricació d'eines es troba en les arrels del que anomenem *cultura material humana*.

La tecnologia requerida per a fabricar eines de pedra és un criteri important a l'hora de definir les cultures humanes més arcaïques de la prehistòria.

Quan no estem familiaritzats amb l'argot que usen els especialistes en la tipologia i tecnologia lítica, pot ser que el trobem massa exigent i detallat. Però si tenim en compte que aquests artefactes han arribat a nosaltres de centenars de milers d'anys enrere, i que són tot el que queda de les primeres capacitats creatives humanes, podem entendre millor l'extrema atenció que es presta a cadascun.

A l'inici de la prehistòria, la fase d'idea estava directament relacionada amb les necessitats immediates de supervivència. Aquesta és la primera baula de la cadena operativa. En algun moment de la nostra evolució, aquest procés de pensament inclou la previsió de les necessitats futures. Un cop imaginat, els homínins podrien passar a la realització material del seu projecte. Per als especialistes en tecnologia d'eines de pedra, això significa buscar la roca apropiada. Aquest projecte pot semblar simple, però molts factors de reflexió participen en aquesta elecció. Els homínins necessitaven saber on trobar matèries primeres de qualitat, i, molt aviat, mostren un coneixement avançat de les qualitats físiques dels diferents tipus de roques i com cada una reacciona a la percussió durant la conformació.

A partir d'un moment específic en el temps, els homínins van començar a explorar les zones més distants dels llocs que ocupen per recollir sílex o altres roques favorables als seus procediments de talla creixentment més complexes.

Per tant, el comportament relacionat amb l'elecció de les matèries primeres és un element que canvia amb el temps, que evoluciona sincrònicament amb altres factors evolutius.

L'anàlisi morfotecnològica d'eines de pedra és un mètode descriptiu adequat per a l'anàlisi de la prova més antiga de la cultura material humana. Els models tecnològics prehistòrics es deriven de la descripció morfològica d'un conjunt lític. L'estudi exhaustiu de les ascles, combinat amb dades obtingudes dels nuclis, les eines de còdols i les eines petites retocades, contribueix a la nostra comprensió de les capacitats de producció de les societats prealfabetitzades.

Glossari

acheulià *m* Inventat per G. de Mortillet (1872) per a designar les indústries de pedra amb eines punxants simètriques anomenades bifacials que es troben a la terrassa del mig de les conques al·luvials del riu Somme, a Saint-Acheul. Aquest complex cultural és posterior invariablement a l'olduvaia.

ascla *f* Producte brut obtingut durant el procés de talla de la pedra de forma intencional (trencament concoïdal de la pedra).

cadena operativa *f* Concepte que pertany a l'enfocament tecnològic d'anàlisi lítica i que va ser introduït per A. Leroi-Gourhan (1943). Aquest concepte proposa reconstruir la "vida" dels artefactes com baules d'una cadena d'esdeveniments. Cada baula en el procés de fabricació es distingeix per un subproducte diferent.

lèxic *m* Conjunt de mots amb abreviatures i/o noms que designen morfotipus específics.

matèria primera *f* Material utilitzat per a la producció d'eines. En aquest cas, parlem de còdols de pedra sense modificar. Les matèries primeres lítiques les obtenen els homínins en llocs d'al·luvió (còdols) o col·luvials (blocs).

morfotipus *m* Entitat formal que es distingeix per la morfologia.

nucli *m* Matriu de pedra resultat de la extracció de les ascles. Un nucli és un producte de rebuig que porta els negatius de les últimes extraccions d'escates.

Oldowan *m* Epònim inventat per L. Leakey a partir de la gorja d'Olduvai, on nombrosos jaciments arqueològics que cobreixen un gran lapse de temps han donat un ric registre artefactes. El conjunt d'eines anomenades *olduvaianes* (en anglès, *oldowan*) són característicament no estandarditzades: contenen nuclis, ascles i eines sobre còdols.

paleolític *m* Marc cronocultural dins del període quaternari, durant el qual els éssers humans van emprar les pedres per a fer eines (del grec *paleo*, que significa 'antic', i *lithos*, que significa 'pedra'). En general, es divideix en inferior (Euràsia: olduvaia, acheulià; Àfrica: *early stone age*), mitjà (Euràsia: mosterià; Àfrica: *middle stone age*) i superior (corresponent amb l'arribada dels éssers humans moderns; Àfrica: *late stone age*).

petrografia *m* Estudi microscòpic i macroscòpic de les roques i les seves propietats físiques utilitzant diferents mètodes científics.

retoc *m* Configuració secundària d'una vora mitjançant cops precisos destinats a extreure'n diminutes ascles amb la finalitat d'obtenir una vora regular de forma específica que es diu eina.

tafonomia *f* Estudi dels processos postdeposicionals que han actuat en un lloc arqueològic i que permet avaluar les causes que han influenciat la conservació diferencial dels artefactes.

talla *f* Acció de reduir el volum d'una pedra per la percussió.

tecnologia *f* Reconstrucció dels modes tècnics utilitzats pels nostres avantpassats humans per a fer les eines.

tipologia *f* Elaboració d'un lèxic que defineix els atributs dels diferents tipus d'eines. Les seves característiques i les associacions són considerades per alguns com a marcadors cronoculturals.

traceologia *f* Especialitat que se centra a comprendre l'aspecte funcional de les eines de pedra.

Bibliografia

- Bordes, F.** (1961). *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Bordeus: Imprimeries Delmas.
- Carbonell, E.** (coord.) (2005). *Hominídeos: Las primeras ocupaciones de los continentes*. Barcelona: Ariel Prehistoria / Fundación Atapuerca.
- Carbonell, E.; Sala, R.; Barsky, D.; Celiberti, V.** (2009). "From homogeneity to multiplicity: a new approach to the study of archaic stone tools". In: Hovers, E., Braun, D. (eds.). *Interdisciplinary Approaches to the Oldowan* (pàg. 25-38). Dordrecht: Springer.
- Clark, J. G. D.** (1969). *World Prehistory: A New Outline*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Debénath, A.; Dibble, H.** (1993). *Handbook of Paleolithic Typology. Volume 1: Lower and Middle Paleolithic of Europe*. Pennsylvania (EUA): University of Pennsylvania Press.
- Eller, J. D.** (2009). *Cultural Anthropology: Global Forces, Local Lives* (pàg. 24-49). Londres: Routledge Taylor and Francis Group.
- Keesing, R.** (1993). "Teorías de la cultura". A: Honorio M. Velasco (comp.). *Lecturas de antropología social y cultural. La cultura y las culturas* (pàg. 43-74). Cuadernos de la UNED.
- Laplace, G.** (1972). "La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses". A: *Colloques Nationaux N° 932-Banques de Données Archéologiques* (pàg. 91-143). París: Éditions du CNRS.
- Leakey, M.** (1971). *Olduvai Gorge. Volume 3. Excavations in Bed I and II, 1960-1963*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Soressi, M.; Geneste, J. M.** (2011). "Special Issue: Reduction sequence, chaîne opératoire, and other methods: The epistemologies of different approaches to lithic analysis". *Paleo-Anthropology* (pàg. 334-350).
- Vaquero, M.** (2013). "Tipología y tecnología lítica". A: M. García-Diez; L. Zapata (eds.). *Métodos y técnicas de análisis y estudio en arqueología prehistórica. De lo técnico a la reconstrucción de los grupos humanos* (lectures seleccionades, pàg. 451-475). País Basc: UPV/EHU, Argitaipen Zerbitzua Servivio Editorial.