

«L'homínid es transforma en home quan té un sentit bidireccional en la producció dels mitjans de treball».

ENUNCIAT DE LA BIDIRECCIO

La major part de les teories paleontropològiques, exceptuant la teoria del materialisme històric, aplicada de forma inductiva ja per Friederich Engels (1876) (2), mantenen que l'ecosistema determina de manera gairebé definitiva la cultura material i per tant els mitjans de treball en èpoques econòmiques basades en la supervivència.

Aplicant el materialisme històric a les concepcions evolucionistes de forma inductiva vàrem arribar a la tesi contrària: EL BIDIRECCIONALISME. Concebem el bidireccionalisme com a superació de l'adaptació al medi ambient, és a dir, la resposta doble a l'entorn (adaptació-alternativa) causada per l'habilitat manual, el potencial intel·lectual i la tradició cultural: l'estat reflexiu.

Com sabem, els ximpanzés són productors d'utensilis (branques pelades) quan per alguna necessitat de subsistència no poden fer servir les seves extremitats directament (en la consecució de l'aliment o per a la defensa). Aquest seria l'estat unidireccional, la solució directa a un problema plantejat per l'entorn. No utilitza l'instrument com alternativa. Podem afirmar, però, que els antropoides són homínids en potència.

Els homínids, éssers unidireccionals com els antropoides, en un moment determinat varen superar l'unidirecció (salt dialèctic). Salt identificat, a la nostra manera de veure, amb la tecnologia en el sentit que la tecnologia és determinant, mentre que els tipus morfològics dels primers útils pot ésser casual, i aparentment estandarditzats (i diem «aparentment estandarditzats» perquè es tracta d'una repetició mecànica). Més tard, l'ésser bidireccional estandarditza les formes de manera conscient emprant al mateix temps diverses tècniques.

A mesura que la part alternativa de la bidirecció va avançant, l'home està menys condicionat pel medi ambient; de tal manera que en períodes culminants s'ha arribat a escollir l'objecte de treball segons el mitjà de producció (entès com instrument). Amb això volem dir que determinats avenços tecnològics independents del medi ambient han ocasionat canvis fonamentals en la direcció econòmica.

Avanç de la teoria de la bidirecció⁽¹⁾

(1) Aquest treball és el resum de l'article original escrit l'octubre del 1976, Per raon econòmiques i perquè mentrestant la investigació ha anat avançant, hem decidit publicar aquí només un avanç de la teoria. Els gràfics, els quaderns i l'exposició detallada del mètode que hem seguit i que es poden trobar a faltar, els inclourem en una monografia que estem preparant.

Hem d'agrair l'ajut que ens han prestat Núria Culi, Clara Lorencio, Enric Pleguezuelos i Assumpció Vila. També al Dr. George Laplace i a Michel Livache per haver-nos animat a continuar endavant.

per
Eudald Carbonell
i Jordi Estèvez

(2) ENGELS, F. i TIGGER, G. — **Sobre el origen del hombre.** Edit. Anagrama.

LIMITS DE LA INVESTIGACIO

Com a primera corroboració de les nostres teories hem escollit dos grups diferenciats geogràficament i cronològica. L'un es situa en els començaments de la bidirecció i del posterior desenvolupament en el Migjorn Mediterrà; l'altre en un punt culminant, pas del Paleolític Superior i el Mesolític en els jaciments de la costa Cantàbrica.

La diferent manera d'entendre els estudis científics, els diferents enfocaments han dificultat el nostre intent, posant en evidència la falta d'un rigorisme objectiu en els estudis de Prehistòria sobretot en el camp de la indústria paleolítica.

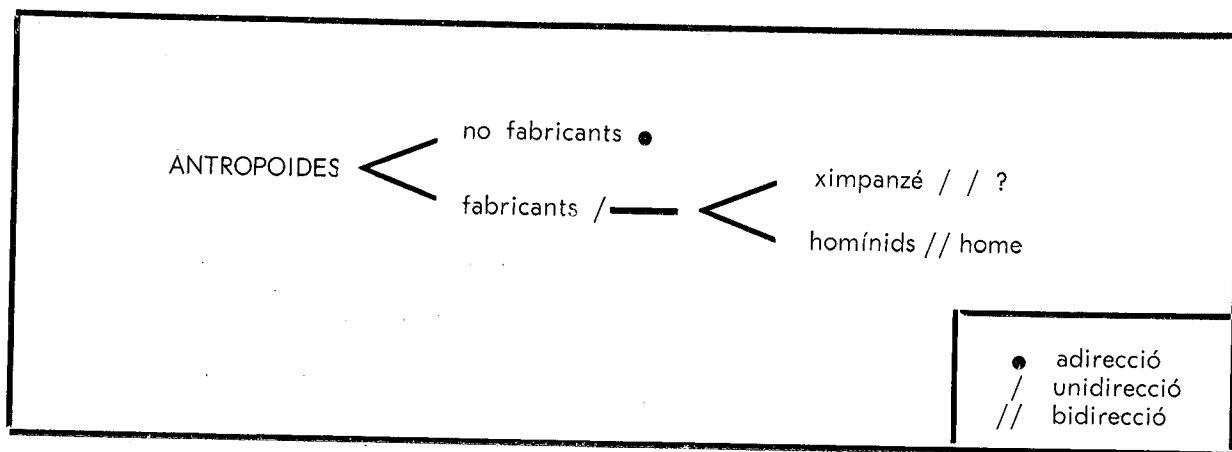
Hem escollit, però, dos conjunts concrets dels que alguns estudis (3) ja han donat gran quantitat de dades. Per tot el que he mdit, pot-

ser que les conclusions siguin encara incompletes, però no malencertades, segons el nostre parer.

TRANSFORMACIO DE L'ANTROPOMORF EN HOMINID, I DE L'HOMINID EN HOME

Quant als antropoides, podríem fer la distinció entre els productors d'utensilis és a dir, els que interposen entre ells i l'objecte de treball uns estris fabricats però acomodats i determinats directament en el medi ambient, i els que no en fan.

El primer pas potencial necessari per a la formació del substracte cultural que permetrà el salt qualitatiu i quantitatiu cap al bidireccionalisme serà el cas dels antropoides fabricants d'estrís.



L'acumulació de l'experiència unidireccional (aprenentatge i repetició del comportament productor), possibilita plantejaments alternatius; des d'aquest moment pot començar el procés de treball, i en definitiva el procés de producció.

LA LINIA OBLIGADA CAP A LA REFLEXIO ES L'ADIRECCIO, PRESA POTENCIAL: UNIDIRECCIO, ALTERNATIVA: BIDIRECCIO.

COMENCAMENT DE LA UNIDIRECCIO - BIDIRECCIO

L'estudi dels diferents tipus i de les diverses tècniques emprades en la fabricació dels mitjans de treball més arcaics, cada vegada més

ens han anat acostant a la convicció que el punt de transformació de l'homínid en home es pot seguir amb l'estudi exhaustiu, interaccionat dels conjunts prehistòrics.

El coneixement de l'ecosistema amb la fauna i la flora que l'integren, juntament amb la matèria prima de la qual l'home obté els seus rudimentaris instruments de treball, ens dóna una perspectiva per l'estudi científic del moment «o» (4).

L'anàlisi que hem realitzat de les diverses estructures paleoecològiques i de les indústries del Paleolític Inferior Vell, juntament amb l'estudi correlatiu de la fauna i la flora i dels instruments de treball del Paleolític Mitjà i Superior, han anat perfilant els principis d'una teoria que pot ésser fonamental per al coneixement de l'evolució de l'home en el contexte de la fabricació dels mitjans de treball.

El nostre plantejament és senzill i fruit de l'estudi i de l'observació, encara que també, i

(3) LUMLEY, H. de. — *Le Paléolithique Inférieur et Moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre géologique*. C.N.R.S. 1972.

ALTUNA, J. — *Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa*. Munibe 1-4, 1972.

(4) Transformació de l'homínid en home.

fonamentalment, de l'aplicació de la dialèctica de forma inductiva sense la qual ens hauria estat impossible d'elaborar el paràgraf inicial que defineix la teoria. Com ja hem dit, el pas de la unidirecció a la bidirecció, la transformació de l'homínid en home, només és possible quan la fabricació dels mitjans de treball té un sentit bidireccional. La nostra teoria s'anirà fent demostrativa a mesura que estudiem cronològicament l'evolució de l'ecosistema i el posem en relació amb les estructures socioeconòmiques, representades en aquests moments per la tecnologia i per la fabricació dels mitjans de treball.

PROPOSTA D'INVESTIGACIO

Per arribar a una constatació de la teoria bidireccional caldria emprendre l'estudi dels diversos jaciments amb uns objectius molt clars, anant exhaustivament i sistemàticament a estudiar les interrelacions dels dos termes: condicionament ambiental i resposta alternativa i les diferències entre aquestes interrelacions que ens acostaran a les semblances.

Amb aquests objectius no ens són vàlids (útils) tots aquells sistemes que només permetin de comparar però no interrelacionar (com per exemple gràfics acumulatius).

La nostra proposta d'investigació, anàlisi i treball, ha de considerar, per una banda el condicionament ambiental format per diferents elements: situació (altitud, latitud...), condicions del jaciment (orientació, mesures de la cova...), flora, fauna (determinació específica, nombres absoluts...) i per l'altra la resposta alternativa, o sigui: matèria prima (nombres absoluts i percentatges), nivells morfofènics, etc.

Aquest mètode en l'investigació ens permetria de trobar tots els models tipus de la relació condicionament-resposta; exemple:

Tipus 1: a un condicionament una resposta (hominització).

Tipus 2: diferents respostes alternatives a un mateix condicionament (home).

Tipus 3: a diversos condicionaments la mateixa resposta alternativa (època contemporània per exemple).

EXEMPLE DE BIDIRECCIO INICIAL: PALEOLITIC INFERIOR I MITJA EN EL MIGJORN MEDITERRA

Un cop realitzat l'estudi tecnològic i tipològic de la indústria tenint en compte els quatre índex que considerem més importants (levallois, de facetatge, laminar i de rascadores), en els períodes que van des del Riss II fins al Würm III en el Migjorn mediterrà hem constatat el següent: (5)

(5) Veure la nota 1.

1er. La tècnica levallois (en sentit ample) en la producció dels mitjans de treball té el primer màxim en el Riss (II-III) i el segon en el Würm II.

El seu període mínim està comprès entre (R-W, W I), el mínim absolut estarà en el RW.

2on. L'índex tècnic d'afacetament té els seus màxims en el W-I, W-II, els seus mínims en el R(II-III), RW; el seu mínim en el RW.

3er. L'índex laminar té els seus màxims en els períodes R II-III, W II, i els seus mínims RW, W I essent el punt mínim el RW.

4.º L'índex de rascadores té el seu màxim en el RW i el seu mínim en el W II.

Tecnològicament el R II-III i el W II són dos períodes molt evolucionats, mentre que el R-W es un període de gran deficiència tecnològica, pel que fa referència a les constants preses.

De l'estudi de la fauna hem tret les següents conclusions: Les espècies més freqüents per ordre decreixent són:

En el Riss II-III, cérvol, cabra, cavall i bou.

En el Riss-Würm, cérvol, bou, cabra.

En el Würm I, cérvol, cabra, bou, cavall.

En el W. I-II, cabra, bou, cavall, cérvol.

En el W. II, cavall, cabra, cérvol, bou.

I en el W. III trobem una disminució de cavall i bou, i un augment de cérvol, cabra i isard.

Interrelacionant els dos tipus de dades hem pogut arribar a les conclusions que segueixen.

CONCLUSIONS

El Riss II-III, que és un període molt evolucionat tecnològicament, coincideix amb la màxima abundància de cabra i cérvol, es a dir, un període amb cacera molt variada i poc especialitzada és tecnològicament molt avançada (major I.L., i I.FA. i I.LA. molt elevats).

El Riss-Würm, pel contrari és un període de cacera molt especialitzada; hi ha molt de cérvol però poc bou i cabra gens de cavall i coincideix amb una baixada de tots els índexs excepció del dels raspadors que és l'únic que puja.

El Würm I comporta un increment significatiu del cavall i del bou, mentre que la cabra també augmenta però de manera poc senyalada i el cérvol s'hi manté. Es a dir s'enriqueix la caça i al mateix temps s'eleva tots els índexs (molt el I.FA i el I.LA., poc el I.L.) excepte el de raspadors que descendeix.

Per últim, en el Würm II el cavall i la cabra tornen a tenir un màxim, al mateix temps que el bou i el cérvol baixen, o sigui pel que fa referència al Würm I i, més concretament al Riss-Würm, la cacera torna a ésser variada però mai com en el Riss II-III, mentre que tots els índexs, excepte el de raspadors, palesen un nou augment (el I.FA. i el I.LA. arriben precisament en aquest moment el seu punt més alt).

Recopilant, podríem dir que els índexs tècnics I.F., I.LA. van aparellats amb la varietat de la cacera i, sobretot, amb la major presència del cavall i de la cabra. En el Riss-Würm disminueixen tots els índexs al mateix temps que se'n

redueix la varietat i, sobretot, desapareix el cavall d'entre els animals caçats (no podem descartar la influència del clima en aquesta desaparició). En aquesta època, tecnològicament pobre, sols augmenta l'índex de raspadors. Tenim, doncs, que l'evolució tecnològica en tot el moment i en aquest indret no segueix una línia contínua ascendent, sinó que fluctua en relació amb fenòmens climàtics, en definitiva, ecològics. La tecnologia en aquest estadi de bidirecció no està gaire allunyada (o alliberada), encara, de l'adaptació ambiental.

EXEMPLE D'UN PUNT CULMINANT DE BIDIRECCIO

Hem tractat d'analitzar una fase evolucionada representativa de la bidirecció. Per això triarem el pas del Paleolític Superior del Cantàbric perquè és una zona geogràfica ben delimitada i ecològicament interessant, i, naturalment, perquè hi tenim, una bona síntesi de la fauna (la tesi d'en J. ALTUNA), encara que l'estudi de les indústries no sigui tan bó.

El nostre primer propòsit va ésser verificar els canvis de fauna a diferents jaciments de la costa cantàbrica al llarg del Paleolític Superior. Hem treballat, principalment, amb els animals inclosos per Altuna en el grup «aportats per l'home», ja que volem arribar a establir uns canvis de significat etnològic i econòmic; per tant, hem hagut de tenir en comte la possible influència de les variacions climàtiques al llarg del Würm per una banda i també les diferències microgeogràfiques. Aquesta influència podem valorar-la estudiant els animals que no han estat aportats per l'home (microfauna) o jaciments exclusivament paleontològics de l'època (6).

(6) Per efectuar l'estudi quantitatiu varem pensar, al principi, en el nombre de restes i, malgrat que més tard preferirem el nombre mínim d'individus per ésser un factor ponderador que ajuda a esborrar diferències purament accidentals (ex. la troballa d'un animal sencer, que donaria un nombre de restes molt elevat), tornarem de vegades al nombre de restes quan els imperatius de l'estadística (que no ens permet d'operar quan l'efectiu total és inferior a 20) ens hi obliguin.

El procediment operatiu el treiem del proposat per G. LAPLACE i M. LIVACHE:

LAPLACE, G. i LIVACHE, M. — **Précisions sur la démarche de l'analyse structurale**, Cahiers de Typologie Analytique, 1975.

«... (el treball) Es la condició bàsica i fonamental de tota la vida humana. I ho és de tal manera que, fins a cert punt, hem de dir que el treball ha creat l'home.

...com més s'allunyen els homes dels animals, més aqafa, la seva influència sobre la natura, el caràcter d'una acció intencional i planificada

l'home... modifica la natura i l'obliga així a servir-lo; la domina ».

F. Engels, 1876

1) En primer lloc hem analitzat les faunes musteriana, aurinyaciana, gravetiana i magdalenià de la Cova Morin, i de l'anàlisi de la seqüència estructural en poguérem treure les següents conclusions. Els únics moviments significatius són la minva del bou (lenta al principi però que s'accelera més tard) i la del cavall (justament el contrari: tot primer brusca i després oscil·lant). Les altres espècies augmenten de manera no significativa. Això no té una explicació climatològica correcta. Les condicions òptimes per a la vida d'aquests animals no canvien, com ens ho demostra l'estudi de la microfauna en altres jaciments.

Les distàncies ultramètriques:

MUST. - AURINY.	= d = 0'7541
AURINY. - GRAV.	= d = 0'4745
GRAV. - MAGD.	= d = 0'3856
MUST. - GRAV.	= d = 0'9031
MUST. - MAGD.	= d = 1'1534
AURI - MAGD	= d = 0'8920

ens ajuden a veure que la diferència més gran es troba entre els extrems de la seqüència, però al mateix temps ens aïlla el Paleolític Mitjà dels complexos del Leptolític.

2) En el segon exemple, la seqüència de musteria, aurinyaciana i solutria de Lezetxiki.

Veiem els següents moviments: El cérvol i la marmota tenen el seu moment culminant en l'aurinyacià, tot el contrari del cavall i del bou (igual passava a Cova Morin). L'augment de marmota, animal de praderia, i la presència de *Mustela putorius*, *Meles meles*, *Microtus arvalis*, etc. ens demostren que les causes no són canvis ecològics.

Cal observar l'ascens altament significatiu de la cabra i de l'isard.

Les distàncies ultramètriques:

MUST. - AURINY	= d = 1'2276
AURINY. - SOLUT.	= d = 0'9130
MUST. - SOLUT.	= d = 1'5811

Ens presenten un fenomen semblant al de Cova Morin: queda aïllat el Paleolític Mitjà.

3) Finalment hem estudiat el moment magdalenià d'Aitzbitarte, Urriaga, Ermitia i Morin. Ja a primer cop d'ull, amb els percentatges d'espècies, varem veure la predominança del cérvol a Aitzbitarte, Urriaga i Morin, mentre que a Ermitia domina la cabra. Aquestes primeres impressions ens foren confirmades després pel test del X². Constatant a més a més que a Ermitia es molt escàs el cavall.

(Com correspon a la seva situació en mig d'una geografia escarpada), i que en les altres dues coves predomina la fauna de bosc que sembla haver estat més obert a Aitzbitarte (bou, cérvol per comptes de ren i capreol.

Les distàncies ultramètriques:

AIZ. - URT.	= d = 0'6334
AIZ. - ERM.	= d = 1'2110
AIZ. - MOR.	= d = 0'6052
URT. - ERM.	= d = 0'9246
URT. - MOR.	= d = 0'6122
ERM. - MOR.	= d = 0'7022

Ens aïllen Ermitia de la resta ja que està fortament caracteritzada per la cabra. Aitzbitarte queda caracteritzat pel bou, Morin pel cavall mentre que Urriaga, a mig camí entre els dos grups, queda individualitzada pel capreol.

CONCLUSIONS

El canvi més important de la fauna en els jaciments paleolítics del Cantàbric està entre el Musterià i el Paleolític Superior; dintre d'aquest hi ha molt poques diferències. Els animals més significatius del canvi són el bou, que minva i els animals lleugers (cabra, isard, capreol i cérvol). que augmenten. Aquest moviment no pot explicar-se pels canvis de clima. No repercuteix en el cavall que oscil·la decreixent però no significativa, i tampoc es reflexa de la mateixa manera en la microfauna. En les cultures del Paleolític Superior no hi ha més canvis que la continuació de la tendència descendent del bou i un ascens de l'isard a Lezetxiki. En resum, és un condicionament i són diferents les respostes culturals.

En la fauna de nivells magdalenians hem vist que hi ha diferències caracteritzadores importants d'una zona a l'altra, depenent de l'ambient que envolta la cova. Es a dir, que si culturalment es pot parlar d'una mateixa indústria (Magdaleniana), els homes que la desenvolupen cacen les diferents espècies animals que troben en cada un dels microambients, sense que aquests influeixin decisivament en la indústria. (Típus tres en la bidirecció).

En realitat, si ho comparem amb el primer apartat, ens adonem que hi ha més diferències d'una cova a l'altra que en una mateixa cova al llarg de tot el Paleolític Superior. Els canvis climàtics del Würm tardà no influeixen massa en la composició total de la fauna caçada: per tant, l'evolució de la indústria tampoc depèn, de forma decisiva, de l'activitat caçadora.

Hem d'assenvalar que hauria estat més profitós que s'haqués realitzat l'estudi de la indústria amb el mateix procediment, perquè així se'n podrien haver tret conclusions més precises.

CONCLUSIONS GENERALS I POSSIBILITATS D'APLICACIO

Segons la teoria bidireccional, l'hominització es detectarà per les tècniques de talla dels instruments lítics primitius, ja que si nosaltres trobem, per exemple, cinc tipus de talla bàsics, no tenim una resposta única a un condicionament sinó que hem trobat diferents respostes alternatives al mateix condicionament (tipus 2 de bidirecció).

Avançant en el mateix plantejament, si trobem tècniques idèntiques en llocs tan allunyats i amb un condicionament ambiental que suposem tan diferent com Olduvay i Catalunya (p. ex.), tindrem una mateixa resposta alternativa independent de l'ambient. Es a dir; el fabricant gaudeix un cert grau de llibertat respecte al condicionament ambiental directe; llibertat que ha estat possible gràcies a la capacitat de reacció provocada, i aquí tornem a trobar a Engels, per l'acumulació d'experiències en el comportament productor de mitjans de treball.

Cada progrés en aquest sentit de la bidirecció permetrà una llibertat més gran (un allunyament més gran) dels condicionants ambientals. La leptolització, per exemple, potser permet a l'home d'eixamplar l'espectre dels animals que podia caçar amb animals més lleugers (cérvol, capreol, cabra). Es a dir, un avanç en la tecnologia produït per l'acumulació d'experiència en l'esclatament, permet de produir una modificació del medi ambient (que és el que en definitiva representa l'ampliació del buc ecològic humà). En el magdalenian del Cantàbric la indústria lítica és completament indiferent a les diferències micro-ecològiques i un mateix utilatge permet de subsistir en ambients diversos.

Les dues direccions, però, poden, en qualsevol moment, invertir-se i en comptes d'allunyar-se, apropar-se o complicar-se amb altres elements. Per exemple: si la revolució neolítica amb la aparició de l'excedent representa una certa independització del medi, també és veritat que el pagès depèn del bon clima i l'excedent de la fertilitat de la terra.

La conclusió ideal de la teoria bidireccional seria poder arribar a representar esquemàticament en dues línies fluctuants, però divergents, que desenrotllessin tota la història humana, una llei general que expliqués el present en funció del passat.