

Quaderns d'Arqueologia

CRONOLOGIA DE LA PREHISTÒRIA. LA CONSCIÈNCIA DEL TEMPS

per Eudald Carbonell, Ignasi Pastó i Xosé Pedro Rodríguez

Paraules clau: espai, temps, cronotàxon, radiometria, estructura, associació conservada, sistema, registre, evolucionisme, gradualisme, evolució biològica.

Resum: en la recerca de la nostra identitat històrica, les dades cronològiques han estat les més usades. La descoberta de les lleis de la teoria de l'evolució i dels mètodes radiomètrics han permès la nostra millor posició en el continu històric.

Abstract: in the research of our historical identity, chronological data have been the most currently used formulations. The discovery of the Evolution Theory laws and the radiometric methods have enabled our better situation on the historical continuum.

Introducció

La Història existeix perquè el temps l'articula i la seqüència. El moviment social és consistent i contingent perquè es desenvolupa en moments històrics determinats. Per tant, els marcs cronològics donen cobertura a les estructures espacials de manera que l'articulació espai-temps està en la base que explica la progressió social (GADAMER, 1993).

Sense espai no hi ha suport de l'acció, sense temps no hi ha escenari ni escenes. És per això que la cronologia juga el paper d'ordenament i jerarquització de la dialèctica històrica, de manera que els investigadors hem assajat els marcs cronològics com a vies d'organització del coneixement (FRIEDMAN, 1991).

Conceptes com singularitat, variabilitat, multiplicitat, complexitat i progressió no serien susceptibles de ser utilitzats al marge de la dimensió temporal.

Per tal d'entendre el temps l'hem de formalitzar. S'ordenen una sèrie de fets, se'ls cerca una certa unitat homològica i es converteixen en una cosa sincrònica, donant lloc a unitats cronològiques o cronotàxons, tal com paleolític, neolític, edat dels metalls...; amb això neix una contradicció fonamental de la nostra percepció històrica moderna.

Aquesta havia estat la manera d'explicar el temps històric abans que existissin formes més o menys objectives d'aprendre'l. Això canvià de forma radical quan s'inventaren els mètodes radiomètrics; amb la utilització de la radiometria el temps de tipus històric abstracte es convertí en temps geològic computable, concret i objectiu (FRIEDMAN, 1991).

La cronologia

Les capes de sediment d'un llac que es dipositen de forma estacional en el nord d'Europa formen les famoses barbes, a partir de les quals es poden mesurar els anys que han transcorregut, ja que cada capa és un any. Les rotllanes que es formen anualment en els troncs dels arbres, o anells de creixement, reflecteixen el pas del temps i, per tant, podem conèixer l'edat del vegetal. El creixement diferencial de l'aparell dentari dels mamífers també és indicatiu de com es produeix el desenvolupament ontogenètic d'un individu en un marc cronològic determinat. Així, doncs, tots aquests suports biòtics o abiòtics que ens han fet arribar les petjades del temps són autèntics rellotges en si mateixos.

Però el que possiblement ha significat una de les revolucions en el coneixement i en el desenvolupament de la cronologia ha estat el control isotòpic dels elements de la taula periòdica. El coneixement del ritme de desintegració o de transformació d'un element permet conèixer el temps geològic de les troballes fòssils, i desenvolupa de forma exponencial el concepte de temps i la seva formalització cronològica.

Evolució i canvi en les cronologies: la concepció del temps

La concepció dinàmica del temps ja va ser posada de manifest pels clàssics grecs. Anaximandre és un dels representants més dignes i desconeguts de l'evolucionisme. Aquest filòsof admet que els éssers humans abans de ser com ara havien estat animals. En admetre el canvi —l'evolució— reconeix ja l'existència de diferents fases i, per tant, de blocs de tipus cronològics que expliquen determinats fets.

Més tard, Lucreci, en la seva obra *Sobre la natura de les coses* (*De rerum natura*), utilitza una informació d'Homer per tal de donar un ordre lògic al desenvolupament de les societats pretèrites quan descriu les tres edats: la de pedra, la de bronze i la de ferro.

L'associació del temps amb tot tipus d'esdeveniments històrics és una constant en totes les manifestacions filosòfiques i religioses de l'antiguitat.

Les idees sobre el temps i sobre la cronologia es mantenen pràcticament estables durant tota l'edat mitjana. Posteriorment, al segle XVIII, tots els avenços científics i tècnics tenen un gran impacte en la concepció del temps, sobretot en aquelles disciplines lligades al desenvolupament de les ciències de la Terra.

És precisament en aquest segle quan comença la polèmica entre els catastrofistes, representats per Cuvier, i els gradualistes, encapçalats per Lyell. La primera teoria ens explica una història de la humanitat que té dues grans fases: la prediluviana i la postdiluviana; el pas d'una a l'altra es produeix partint de la desaparició de molts grups zoològics. Els gradualistes ho expliquen com una evolució continuada en la qual es produeixen una sèrie de canvis importants que queden enregistrats geològicament.

La cronostratigrafia es formula en el marc de les teories gradualistes. La successió de capes a les quals hi ha associades restes paleontològiques i arqueològiques és la que explica els canvis de tipus ecològic i cultural, o sigui, les transformacions del sistema queden enregistrades empíricament. Una estructura representada per associacions conservades d'elements procedents de l'acció ecosocial pot ser activada per mitjà d'un sistema d'anàlisi construït en el context d'una teoria. Però no només ha estat l'interès pels problemes socials el que ha desenvolupat la cronostratigrafia; en realitat, hi ha una voluntat de poder organitzar i seqüenciar els fenòmens. D'aquesta visió sorgeixen com

a il·lustració més vàlida les cronologies alpines que, fins i tot ara, encara són utilitzades per alguns col·legues. La influència del clima sobre el relleu és la clau que es va fer servir per tal de convertir una sèrie d'observacions en una teoria sistemàtica de les cronologies. Va néixer així la cronologia alpina, basada en els canvis cíclics de la temperatura del planeta i en l'empremta que deixen sobre les terrasses fluvials. Dins de la nostra professió són ben coneguts els noms de rius centreeuropeus, tal com Günz, Mindel, Riss i Würm.

Però és evident que el gran protagonista de la interpretació de l'espai-temps biològic va ser Darwin quan l'any 1859 publicà la seva teoria sobre l'evolució. Tot el gradualisme basat en el canvi successiu és acceptat per la comunitat científica internacional no sense que abans hi hagin hagut aferrissades discussions pròpies de l'època victoriana, moment en el qual es feia molt difícil d'acceptar que provinguéssim d'un grup zoològic que, aparentment, no tenia res a veure amb el nostre.

Com és normal, els plantejaments del bisbe Usher, tan citats pels creacionistes, resultaven superats per un discurs de tipus científic. Era obvi que els humans no havíem nascut l'any 4004 abans de Crist, tal com ell havia deduït comptant les edats i les generacions dels personatges de l'Antic Testament.

Però allò que ja és clarament una seqüència cronològica de la prehistòria és formulada, el 1836, per l'antiquari danès Thomsen, el qual, a partir dels registres recollits en els museus nòrdics, classifica els objectes i els ordena per exposar-los segons els materials dels quals estan produïts. Amb això neix implícitament la teoria de les Tres Edats que, al llarg del segle XIX, s'anirà formulant com a marc cronològic elemental del desenvolupament de la humanitat: edat de pedra, edat de bronze i edat de ferro.

La gran revolució

L'any 1950, Libby obté les primeres dades del registre utilitzant el carboni 14. Des d'aquesta dècada, el concepte "cronologia" comença a canviar de forma radical en l'arqueologia prehistòrica (LIBBY, 1965). Tots els antics treballs basats en la cronostratigrafia sense mètodes radiomètrics són revisats a la llum del nou mètode.

Amb aquest nou mètode, basat en el comptatge del temps de desintegració d'isòtops radioactius de determinats elements, s'obre un camp inèdit pel que fa als procediments de datació i es desenvolupa una altra sèrie de mètodes, basats en la transformació isotòpica de diversos elements de la taula periòdica. Apareixen el potassi-argó, les sèries de l'urani, l'argó-argó, així com altres procediments com el paleomagnetisme, la resonància de l'electro-spin, la termoluminescència, etc. (MICHELS, 1973; AITKEN, 1990; LANGOUET i GIOT, 1992).

A partir d'aquí, tot el desenvolupament que es produeix introdueix l'arqueologia en un nou paradigma, ja que queda implicada en tota la gamma d'aplicacions tècniques generades en el si de la revolució científicotècnica de final del segle XX.

Cronologia i consciència del temps

Conceptes com el d'eternitat, introduïts per tal de desfigurar la dialèctica històrica, han estat manipulats al llarg de l'evolució de les societats humanes. En el fons d'aquesta manipulació hi ha subjacent l'intent objectiu de produir alienació i, per tant, d'allunyar-nos del control dinàmic dels nostres actes. Adormides les consciències de la crítica social

i a les mans del determinisme més ferotge, ningú no desafia les jerarquies que controlen el nostre esdevenir social ni la seva autoritat.

En aquest sentit, resulta bàsic establir els mecanismes que ens ajudin a comprendre el paper que juga el temps en la formació i el desenvolupament de les societats, per tal d'interpretar els canvis que es produeixen en el nostre medi social.

Els mètodes i les tècniques que, com ja hem dit, han revolucionat les cronologies de forma positivista, no tenen un contingut crític si no poden ser articulades en moments històrics determinats. És a dir, són armes del coneixement empíric que han de ser utilitzades en el marc de la teoria crítica. En aquest sentit, la consciència del temps és la translació dialèctica de les transformacions socials, com a conseqüència d'una praxi integradora de canvis, lluites i transformacions que ha de fer possible l'adquisició de nous marcs de relacions humanes.

L'arqueologia, que té com a finalitat la descoberta del registre material que s'ha produït durant el pas del temps, és la que està més interessada en els mètodes i en les tècniques que es deriven de les descobertes científicotècniques.

Ara bé, el procés de la inferència històrica, com a autèntic instrument de comprensió dels avenços dels processos adaptatius i de transformació dels éssers vius, ha d'utilitzar les dades cronològiques com a material dinàmic. La cronologia moderna ens ofereix molta més fiabilitat sobre quan passen les coses, ens permet un ordenament seqüencial més correcte dels esdeveniments, però no serveix per explicar-ne les causes ni la contingència. Tota aquesta reflexió ens acosta a una visió en la qual la cronologia és interpretada com a temps objectiu, quan en realitat la consciència del temps és sempre subjectiva.

Cronologia és la forma lògica de la qual ens hem dotat per tal d'entendre els esdeveniments i de tenir punts de referència de les accions; la dicotomia entre la realitat d'un temps que existeix a l'exterior després del *big-bang* i la nostra percepció d'un temps que volem mesurar. En gran part, la nostra història és producte de la contradicció que s'ha establert entre aquests dos temps.

Corol·lari

Fins al moment en què la ciència ha estat capaç de desvetllar els mètodes i les tècniques per conèixer el temps geològic, les cronologies culturalistes —i, per tant, de tipus històric— o les geològiques —basades en l'observació— han estat les úniques formes d'ubicar-se en una escala temporal. És per això que el control del temps atòmic dóna una nova dimensió als espais cronològics que afecten molt profundament el coneixement social.

Nogensmenys, tots els avenços que s'han produït no han acabat de substituir les antigues concepcions de les escales i dels temps formals o la vella divisió entre el paleolític, el neolític i l'edat dels metalls. Tot i els esforços que es fan perquè canviï encara no ho hem aconseguit.

Com a conseqüència d'aquest procés s'ha produït una gran bifurcació entre les cronologies obtingudes per mètodes radiomètrics basades en els rellotges atòmics dels isòtops i les concepcions culturalistes.

Pel que fa a aquesta problemàtica, nosaltres hem fet una proposta de cronologia basada en categories de pensament psicotècnic. A partir de la concepció i de la producció

dels instruments lítics, s'establirien tres grans períodes que reflecteixen grans unitats de la percepció humana per tal de transformar el medi. En un primer moment, seria específicament la funció qui jerarquitzaria la producció de l'objecte i s'anomenaria període biofuncional. En un segon moment, serien la tècnica de producció i la morfologia les qui intervindrien juntament amb la funció i es tractaria del període anomenat biomorfotècnic. Finalment, la capacitat d'imaginar un objecte i reproduir-lo per mitjà de diversos mètodes ens conduiria al període biopotencial.

Nosaltres, però, som conscients que les noves formes d'obtenir cronologies s'han de complementar amb formes noves d'entendre els períodes històrics. És obvi que una de les característiques de l'hominització i, després, de la humanització ha estat el progrés tècnic, encara que aquesta propietat tan ben desenvolupada per les comunitats humanes ha de ser entesa en un marc més ampli: l'origen i el desenvolupament de la vida en el nostre planeta. Aquesta explicació holística necessita la cronologia per ubicar-nos críticament en la nostra pròpia consciència, que no és res més que l'organització de l'espai-temps de forma singular (EKELEND, 1992).

Bibliografia

AITKEN, M.J. (1990): *Science-based dating in archaeology*. Longman eds. Londres i Nova York.

EKELEND, I (1992): *El azar: la suerte, la creencia y el mundo*. Gedisa. Barcelona.

FEYERABEND, P.K. (1989): *Límites de la ciencia*. Paidós, ICE-UAB. Barcelona.

FRIEDMAN, M. (1991): *Fundamentos de la Teoría del espacio-tiempo*. Alianza Universidad. Madrid.

GADAMER, H.S. (1993): *El problema de la concreción histórica*. Ed. Tecnos. Madrid.

LANGOUET, L., i GIOT, P.R. (1992): *La datation du Passé. La mesure du temps en archéologie*. GMPCA. Laboratoire d'Archéométrie. Université de Rennes I. Rennes.

LIBBY, W.F. (1965): *Radiocarbon dating*. Chicago University Press. Chicago.

MICHELS, J.W. (1973): *Dating Methods in Archaeology*. Seminari Press. Nova York.

ZEMELLMAN, H. (1992): *Los horizontes de la razón: dialécticas y apropiación del presente*. Anthropos. Barcelona.