

El neolític a Catalunya: entre la civilització de pastors i agricultors cavernícoles i els primers pagesos del pla

Miquel Molist, Maria Saña i Ramon Buxó

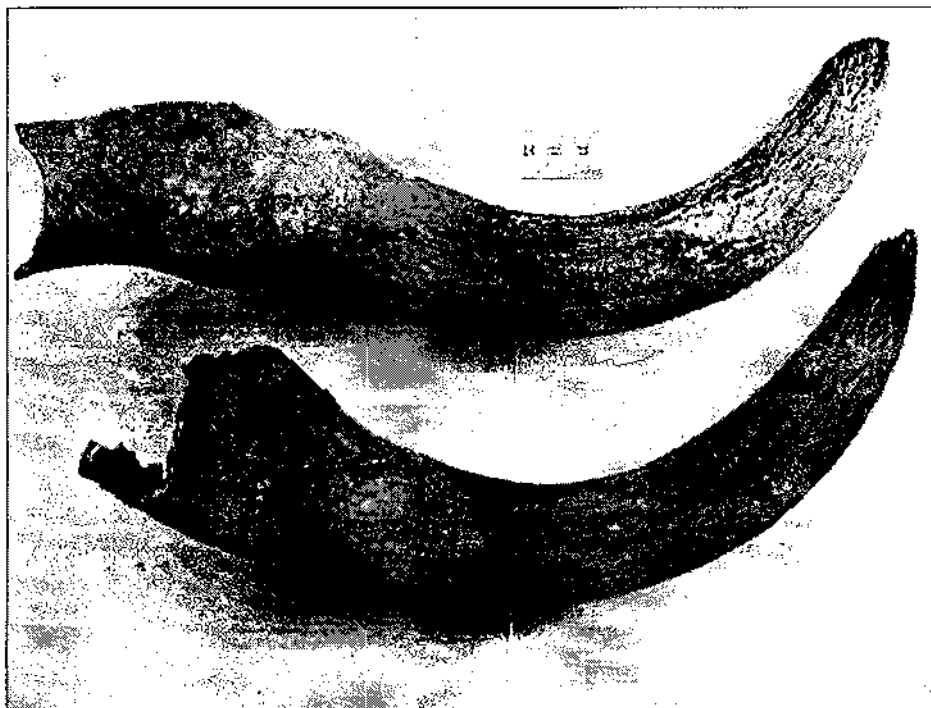
Introducció

Com una mostra més de la capacitat de transversalitat i síntesi dels historiadors i arqueòlegs de l'època, M. Tarradell també va investigar el període dels primers pagesos (TARRADELL, 1960; TARRADELL, 1962). La seva incursió en aquest període de la prehistòria li va permetre efectuar-ne una visió global i amb una orientació sintetitzadora en les dues obres de referència dels anys 60 (TARRADELL, 1962; TARRADELL, 1963). Tot i que segurament les seves aportacions científiques en relació al període neolític no es poden considerar decisives, sí que s'ha de posar en relleu que la claredat i la força expositiva de les seves síntesis van permetre afiançar i ordenar de manera important el coneixement del període dels primers agricultors, amb un seguit d'idees noves que van perdurar i influir notòriament en el coneixement posterior.

L'actual coneixement dels inicis del neolític a Catalunya, tot i recollir l'herència de la generació de la pre- i la postguerra civil, està molt condicionat pel marc històric i social en el qual s'ha desenvolupat la investigació en els últims quaranta anys. Lògicament, es tracta d'un període de temps massa llarg per considerar-lo homogeni, però sí que presenta unes característiques que, sense ànim d'exhaustivitat, veurem que han influït decisivament en l'estat actual del coneixement.

Així, diríem que, en primer lloc, es va produir en les dècades dels anys 70 i 80 del segle passat un desenvolupament de l'activitat arqueològica que prioritzava intervencions arqueològiques aïllades (absència de programes), de tipus molt «comarcalitzades» i que normalment corresponien a les àrees d'investigació d'equips reduïts. N'és un bon exemple l'estructura i el plantejament de la Taula Rodona de Montserrat celebrada el maig de 1980 (DIVERSOS AUTORS, 1981). En segon lloc, hi ha hagut un pes significatiu de la tradició més ancorada en l'empirisme més estricte i que durant molts anys ha fet que l'objectiu principal hagi estat exclusivament la constitució d'esquemes cronològics, perioditzacions tipològiques i definicions de «fàcies culturals» regionals, sense emetre un posicionament clar sobre els mecanismes de transformació de les societats. La poca priorització de la recerca teòrica i del desenvolupament de projectes estructurats i coherents, ha significat un registre arqueològic descompensat i heterogeni, tot i que, com era d'esperar, certes temàtiques han rebut una major atenció que d'altres, que han estat infravalorades.

En els últims quinze o vint anys s'ha detectat un cert canvi en la pràctica arqueològica, tant per causes internes com externes a la pròpia concepció teòrica de l'arqueologia. Entre les primeres destacaria la lenta però progressiva expansió dels nous corrents teòrics en arqueologia prehistòrica, de clara orientació socioeconòmi-



Restes de bòvids recuperades al jaciment de la Draga (Banyoles).

ca, que s'han introduït plenament —en la mateixa varietat de formulació— no solament entre les noves generacions sinó entre la pràctica totalitat dels arqueòlegs prehistoriadors. Això ha significat, com un dels aspectes més destacats, un plantejament més professionalitzat dels projectes, i la pràctica regular d'estudis especialitzats com l'arqueobotànica, l'arqueozoologia, etc. Aquesta regularització ha estat especialment important en les especialitats esmentades per la seva relació directa amb la novetat més significativa del període, com és l'aparició de l'agricultura i la ramaderia.

Com a principal causa externa, s'ha de destacar la normalització de la política de salvament de patrimoni arqueològic dins la societat. Les actuacions arqueològiques de salvament, amb les diferents variants, han significat, entre d'altres aspectes i per al període sintetitzat aquí, documentar, per exemple, un augment considerable dels coneixements de l'hàbitat a l'aire lliure (no s'ha d'obviar la contribució decisiva dels investigadors que han fet d'aquestes evidències una línia pròpia d'investigació i han arribat, a voltes, a situacions conflictives entre interès científic i patrimonial). En els darrers temps, però, la plena consolidació del model d'arqueologia preventiva més liberal, amb molt poca participació de les institucions públiques (admi-

nistració, universitats, museus...) i, per tant, la no-compaginació entre els aspectes de pura gestió patrimonial i els del coneixement científic, fa perillar, al nostre entendre, un dels aspectes més importants de la recerca dels darrers decenniis.

D'acord amb el plantejament del present dossier, en aquest assaig de text sintètic sobre l'estat actual del coneixement s'ha volgut fer especial referència a les activitats directament vinculades a l'economia de subsistència. Aquesta voluntat tradueix el que, al nostre entendre, ha significat un dels avenços més espectaculars de l'arqueologia en general i neolítica en particular gràcies al desenvolupament de l'arqueobotànica i de l'arqueozoologia.

Les hipòtesis explicatives dels orígens de l'agricultura

L'explicació genèrica del com i per què es produeix el pas a l'agricultura i a la ramaderia a Catalunya continua sent una de les qüestions bàsiques, a la qual s'ha dedicat molta atenció i el debat segueix obert. Això sí, i cada vegada més, segurament fruit també de la rapidesa dels ca-

nals de comunicació científica, els enfocaments teòricoexplicatius no queden restringits al territori català, atès que la problemàtica afecta *grosso modo* tota la conca occidental de la Mediterrània. És necessari, doncs, que els models del procés de neolitització siguin no sols coherents amb el registre arqueològic de Catalunya, sinó que també impliquin les regions properes del Mediterrani occidental.

Com es recordarà, en el moment àlgid del franquisme (anys 40-60) les primeres sistematitzacions proposaven una explicació difusionista a partir d'un focus nord-africà. Fou llavors que l'escola de Barcelona en general, però principalment J. Maluquer i M. Tarradell, varen efectuar una explicació més vinculada als aspectes migratoris difusionistes provinents de l'Europa mediterrània. Una certa inflexió en aquesta explicació tradicional es produeix, a partir dels anys 70, amb les primeres datacions absolutes i amb uns plantejaments teòrics que evolucionen cap a postures més autoctonistes per a l'explicació dels orígens de l'agricultura. En efecte, s'introdueix el concepte d'aculturació, que emfatitza el paper del substrat poblacional en el procés, és a dir, posa en relleu la continuïtat, en les primeres societats agrícoles, d'alguns dels trets tecnològics o socials de les comunitats epipaleolítiques. El concepte és induït a partir del registre empíric de nombrosos treballs de camp realitzats al sud de França. Aquestes proposicions van tenir una enorme vigència durant els anys 70-80 junt amb d'altres que, amb un posicionament poligenista, proposaven l'existència de diversos focus de neolitització al llarg del Mediterrani.

Són, però, les proposicions que expliquen l'existència de les primeres societats pageses a l'Occident a partir de la introducció «d'elements» del focus original del Pròxim Orient les que en els darrers decennis han arrelat més. A nivell general, l'explicació més acceptada ha estat realitzada a partir de l'aplicació de la genètica de les poblacions. Segons els autors Ammerman i Cavalli-Sforza (1984), es dona una correspondència entre les freqüències genètiques de les poblacions actuals i el gradient cronològic del procés d'expansió del neolític des del Pròxim Orient a Europa occidental. L'explicació justifica els dos factors com a conse-

qüència d'una activitat migratòria aleatòria i de reduïda mobilitat, causada en darrer terme pel potencial creixement demogràfic de les poblacions neolítiques.

A nivell més local, però amb una gran força documental, es troba el model anomenat «dual», generat a partir de la recerca al País Valencià. Aquesta proposició es troba ja insinuada en els primers treballs de F. Fortea, explicada i reformulada més endavant per diversos autors des de B. Martí en els meritoris treballs pioners (1978), fins al fort desenvolupament dels últims anys de l'equip de J. Bernabeu (BERNABEU, 1989) (BERNABEU *et al.*, 1993). El postulat d'aquesta proposició és, molt succintament, que en les fases més arcaïques de la neolitització existeixen unes àrees a la península Ibèrica on el registre evidencia dues tradicions tecnològiques i culturals que s'han de veure com a reflex d'una dualitat de població. D'una banda, tindriem els nouvinguts, arribats tant amb el modus de producció agricolaramadera plenament operatiu com amb les noves espècies (vegetals o animals); i, de l'altra banda, hi hauria els «epipaleolítics» autòctons o últims grups de caçadors/recol·lectors, que segueixen encara amb les formes d'economia ancestrals. El contacte que s'establirà entre ells tindrà per resultat la lenta transformació dels grups de caçadors mitjançant un procés d'aculturació. Aquest model ha estat acceptat també a Catalunya, si bé cal dir que, en general, el registre presenta problemes per contrastar-lo, atesos la raresa i el deficient registre arqueològic d'aquestes etapes inicials.

Definicions culturals, cronologia i periodització dels horitzons

Fruit de les tasques dels anys 80 i 90, tant en l'aspecte de l'anàlisi cronoestratigràfica o tipològica com de l'aplicació de la cronologia absoluta, s'ha consolidat la divisió en dos grans horitzons cronològics anomenats amb els termes tradicionals de «neolític antic» i «neolític mitjà». El primer inclou des dels grups que presenten els primers indicis de producció de subsistència

fins als que s'integren en els grups de ceràmica impresa present en el Mediterrani occidental. La denominació de neolític mitjà es continua mantenint per als grups essencialment vinculats als grups de sepulcres de fossa, i que de nou es poden posar en relació amb els grups coetanis del Chassey francès o del Lagozza italià. Persisteix, també en aquesta divisió, la idea d'un esquema evolucionista, és a dir, els grups del neolític antic serien els que adopten i assagen les noves incorporacions, mentre que la segona fase significa la plena consolidació de noves pràctiques econòmiques i de progressos substantius cap a la complexitat de les societats. És probable que aquesta interpretació s'hagi de revisar a mesura que la documentació, sobretot de les pràctiques econòmiques per a les fases arcaïques, s'incrementi i mostri una major diversitat (cf. *supra*).

Amb relació a la definició de grups tecnopològics, s'ha realitzat a partir essencialment de les anàlisis tipològiques. I s'han distingit, en l'horitzó del neolític antic, tres grans grups, que ahora tenen un contingut cronològic. Així, s'estableix un primer grup cardial, que apareix durant el VI mil·lenni (cova d'en Parco, cova del Toll, cova del Frare, balma Margineda), seguit per l'epicardial, que es troba concentrat a la primera meitat del V mil·lenni (cova de l'Avellaner, cova del Pau, cova del Toll). I finalment el postcardial, també a la segona meitat del V mil·lenni (grups de l'Ebre, Molinot, Montboló). De la diferència cronològica entre les diferents tecnologies (no exemptes de problemes en trobar-se, per exemple, epicardial a Molinot i Montboló de forma conjunta en bastants jaciments) no poden inferir-se canvis o substitucions de formacions socials. De la mateixa manera, molt sovint els estils ceràmics s'han utilitzat com a únic criteri per construir distincions culturals, les quals s'han de buscar, al nostre entendre, en un nombre més ampli d'evidències arqueològiques (com patrons d'assentament, bases subsistencials i organització social...).

Durant l'etapa del neolític mitjà, persisteix una certa indefinició en relació a l'etapa inicial i a la formació de la cultura dels «sepulcres de fossa», si bé cada vegada en queda més clara la filiació respecte a les etapes precedents, sempre, però, amb clares connexions amb la resta dels grups de la Mediterrània occidental.

En efecte, la major documentació de les comunitats de la segona meitat del V mil·lenni permet observar el seu paper com a principal fons generador de les formacions socials del neolític mitjà. És difícil de precisar vinculacions o afiliacions més concretes: s'ha proposat, per exemple, el grup Molinot com a generador directe del grup Vallès, o el de la regió de l'Ebre com a generador del Solsonià. En tot cas, sembla imposar-se l'existència d'una evolució sense ruptura, i cal atorgar als estímuls i contactes forans o externs, que en algun moment haurien estat els «generadors», un rol complementari innegable vista la presència cada cop més clara d'una xarxa d'intercanvis (el sílex melat, els vasos d'influència chassiana o els vasos de boca quadrada, etc.).

La unitat cultural definida durant els anys 60 pels grups de «sepulcres de fossa» persisteix a grans trets, si bé s'ha proposat la subdivisió en grups culturalment i geogràficament diferenciats (Solsonià, Sabadell i Empordanès) atribuint-los, a més, una diferenciació econòmica (agrícola *versus* ramader, segons les característiques orogràfiques on es troben els assentaments). (MUÑOZ, 1965; MARTÍN, 1992).

La metodologia per a la diferenciació és sempre la mateixa: encreuament d'evidències empíriques (formes de sepultura i composició de l'aixovar) amb regions biogeogràficament diferenciades. Manca, al nostre entendre, un major aprofundiment de l'anàlisi per a aquestes proposicions, i encara més quan les dades sobre els assentaments d'hàbitat són realment molt reduïdes.

Patrons d'assentament i hàbitat

El registre dels assentaments ha sofert, gràcies tant a la recerca com a l'actuació patrimonial dels darrers decennis, una transformació significativa que permet esbossar un estat de coneixement més ampli i sòlid que en el moment de la redacció de *Les arrels*. Tanmateix, persisteixen alguns buits documentals importants com, per exemple, les dades minses dels hàbitats del moment inicial del neolític antic o, més genèri-

cament, de les instal·lacions d'hàbitat del neolític mitjà. Sens dubte, entre les grans novetats, a parer nostre, la més significativa és la documentació d'instal·lacions a l'aire lliure, que es poden classificar com els primers poblats. Aquest fet corregeix «els pastors de les coves» i permet integrar les dades catalanes dins de la característica genèrica d'un important hàbitat a l'aire lliure des del neolític antic, clarament atestat des de Provença a Andalusia.

Tot i no haver-se documentat variacions importants en el model de distribució dels jaciments arqueològics del neolític antic, sí que s'han realitzat diferents estudis de territoris parcials que han permès definir les característiques de distribució de l'hàbitat en el territori. Així, es defineixen tres característiques que comparteixen la major part dels poblats. La primera és la ubicació en turons suaus o lleugeres elevacions i terrasses fluvials, molt sovint en posició dominant sobre terrenys plans, normalment planures al·luvials formades per sòls d'alta fertilitat agrícola i, doncs, òptims per al cultiu. La segona constant és la presència d'aigua propera a l'hàbitat, de manera que es documenten ubicacions properes als cursos fluvials o a llacs o a les mateixes desembocadures de rius (Puig Mascaró, en la del Ter; Barranc del Fabra, en la de l'Ebre), en terrasses mitjanes (Plansallosa, Hierca; Tomba del Baren, Riudoms; Pla de l'Estany, la Draga; Codella, Pla de Pinya) o en llacs, com la Draga a l'Estany de Banyoles. Finalment, restaria també la situació dels assentaments en relació amb les vies de pas natural entre àrees ecològicament diferenciades (BOSCH, 1994).

L'anàlisi dels assentaments en unitats territorials més reduïdes ha permès avançar en les proposicions de models de poblament complexes, com és el cas de les regions de l'Alta Garrotxa i l'Alt Penedès per al període del neolític antic. Coincidint amb recerques de la zona del *midi* francès, aquests models aporten la documentació d'una complementarietat d'assentaments aire lliure / cova (en clara relació a l'ús del territori i a les activitats econòmiques realitzades pel grup). Aquesta complementarietat no és sols de tipus ocupacional sinó que té una plena funció econòmica. En aquesta mateixa línia de treball s'ha de destacar la definició del tipus d'ocupació d'algunes cavitats càrstiques. Així, el caràcter es-

tacional ha estat definit per les ocupacions de la balma del Serrat del Pont, de la balma Margineda o de la cova del Frare. Molt innovadora ha estat també l'aproximació funcional que s'ha realitzat en diversos assentaments, i destaca la pionera que a mitjan anys vuitanta es va fer a la cova 120, vinculada a tasques d'emmagatzemament (AGUSTÍ [et al.], 1987). Tot i així, creiem que aquestes aproximacions no poden generalitzar-se, perquè la diversitat del relleu i formacions càrstiques a Catalunya potencien l'existència d'un vertader hàbitat permanent en coves. En tot cas, les evidències porten a postular l'existència d'una diversitat funcional dels assentaments en coves i abrics vinculada a la complementarietat econòmica d'un conjunt d'assentaments. En les línies de treball futures, doncs, semblen importants les definicions i l'estudi de «microàrea de grup», definida com a territori amb límits geogràfics que engloben diferents jaciments complementaris.

L'estructuració i la construcció d'hàbitats a l'aire lliure continua sent coneguda parcialment, encara que les novetats dels últims anys són realment importants. Anotem que als assentaments pioners de Guixeres de Vilobí s'hi ha afegit un assentament excepcional, com és el de la Draga a les vores de l'estany de Banyoles o l'assentament també important del Barranc del Fabra a les terrasses de l'Ebre, a la comarca del Montsià.

La preservació de la matèria orgànica i el tipus d'instal·lació del poblat de la Draga fa d'aquest poblat, com diem, un cas excepcional dins el registre català, i l'allau d'informacions que proporciona està fent canviar el nostre coneixement sobre les etapes inicials del neolític (BOSCH [et al.], 2000). Ara bé, sembla que el tipus d'instal·lació que s'està documentant (cases construïdes sobretot amb fusta, de planta quadrada) no es podrà generalitzar a tot el territori. En efecte, creiem que la variabilitat geogràfica i geomorfològica del territori dificulta l'existència d'una única forma d'hàbitat i amb uns materials uniformats. Així, sembla que amb la documentació actual els materials més utilitzats són les pedres, la terra i la fusta, i s'observen variacions en el territori i potser també segons el tipus d'hàbitat, atès que les construccions amb terra i fusta semblen més generalitzades mentre que el material dur (pedres) seria més utilitzat

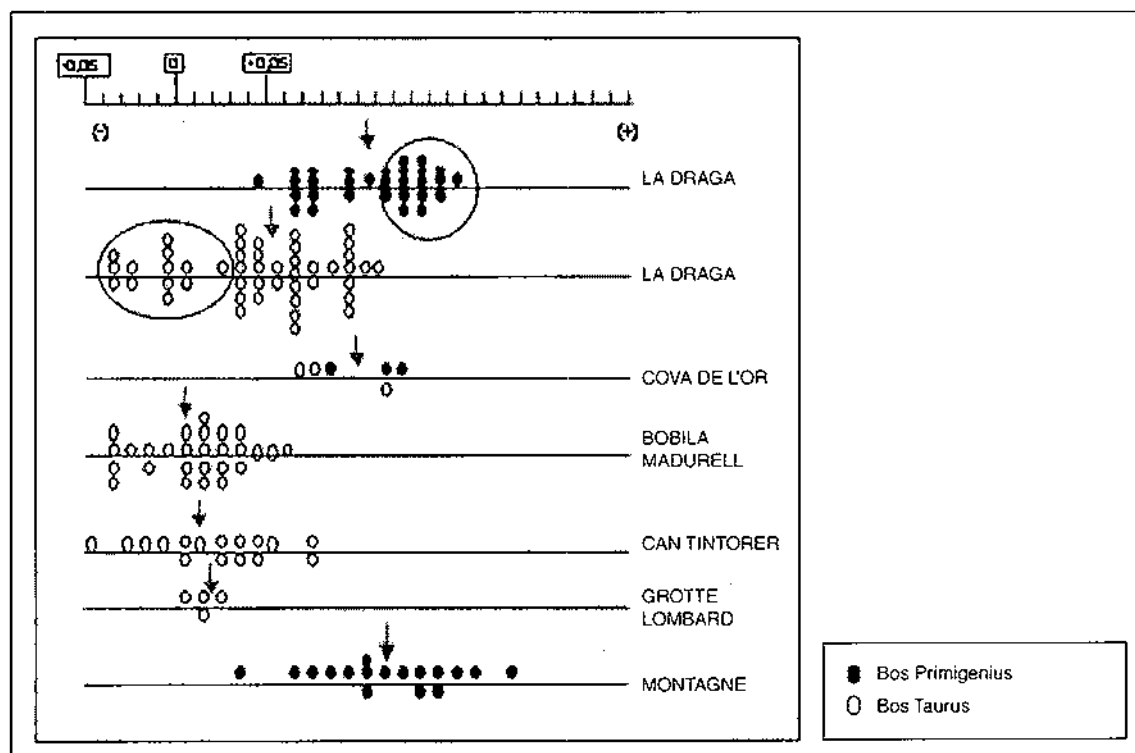


Diagrama de log ratio que mostra la variabilitat de les restes de bovins durant el neolític.

en les ocupacions en coves i abrics. Destaca també l'ús de l'argila reelaborada amb desengreixant, que tindria una funció de material de coberta junt amb troncs i elements vegetals (branques, etc.). Finalment, cal assenyalar que gairebé des de les fases arcaïques s'han documentat tovots, com per exemple a la Timba de Barenys (Riu-doms) o al Pla de la Bruguera (Castellar del Vallès). En general, semblen cabanes de planta oval o circular, construïdes a nivell del sòl amb forats excavats al subsòl (roca o argila), destinades a la sustentació de l'estructura.

En la fase de consolidació, és a dir, el neolític mitjà, s'observen variacions significatives com un increment de les regions ocupades, que s'atribueix a una activitat colonitzadora més gran. Aquest fet es fa palès en dos sentits: primer, en un augment del nombre de jaciments en les zones que ja coneixien ocupació des del neolític antic; en segon lloc, en l'aparició de jaciments en zones noves, relativament aïllades, com per exemple les comarques del Berguedà, o de la Catalunya central en general, o encara en les zones més interiors de la Catalunya meridional (baixa Segarra i alt Gaià). L'altra gran característica de l'hàbitat és el canvi en el tipus d'ocupa-

ció. En efecte, es documenta l'abandonament de la utilització de coves i abrics durant l'horitzó del neolític mitjà (dues excepcions: cova del Toll i cova Font de Molinot). La desaparició de l'abric/cova en els modes d'ocupació i distribució dels assentaments té l'explicació, al nostre entendre, en les causes econòmiques relacionades amb una explotació agrícola més intensa i sobretot amb unes noves formes socials que potencien la concentració de la població en nuclis habitacionals més grans i de caràcter més sedentari.

La cacera i la ramaderia

Queda ja ben reflectit a l'obra de Tarradell que la discussió sobre els orígens, sobre l'autoc-tonia o l'al·loctonia del que coneixem com a neolític, ha estat i és encara un dels debats més apassionants que envolten l'estudi sobre la *revolució neolítica*. Les qüestions relatives als inicis i al desenvolupament de l'economia de producció, com un dels elements bàsics d'aquesta revolució, han esdevingut precisament un dels pun-

tals sobre el qual s'han articulat la majoria de recerques efectuades sobre aquesta problemàtica històrica. Encara avui dia l'agricultura i la ramaderia s'analitzen correntment, de manera conjunta amb les restes ceràmiques, com els aspectes clau i caracteritzadors de les comunitats neolítiques inicials a Catalunya. Només en poques ocasions, però, es tenen en compte quines podrien haver estat les dinàmiques d'adopció o d'adquisició d'aquests elements i pràctiques. Les síntesis generals que tracten la problemàtica de la domesticació tendeixen a tenir en compte el paper que les influències més orientals tingueren en la gènesi de les primeres societats pageses a l'àrea del nord-est peninsular, més que no a valorar el propi pes de les formacions socials que poblaren amb anterioritat aquest territori. En l'actualitat, i en una vessant estrictament econòmica, ha quedat ben constatat que és difícil, per no dir gairebé impossible, de mantenir la linealitat i la direccionalitat que tradicionalment s'ha anat atorgant als processos de domesticació animal i vegetal, i, conseqüentment, a l'adopció de les tècniques agrícola i ramadera. Malgrat que no es disposa encara, per a Catalunya, de dades suficients per contrastar l'anterioritat, posterioritat o simultaneïtat de l'adopció de l'agricultura respecte a la ramaderia, tot sembla apuntar cap a un grau significatiu de variabilitat, vinculat, evidentment, a les diferents dinàmiques històriques que guiaren aquest pas.

La dicotomia marcada per Tarradell entre les dues formes de vida característiques del primer i segon neolític, pastors i pagesos respectivament, ha influït notablement en la recerca desenvolupada a Catalunya fins dues dècades més tard de la primera publicació de l'obra *Les arrels de Catalunya*. Tant és així, que l'assentament en cova s'ha vist associat sovint de manera força mecànica al predomini d'unes pràctiques econòmiques centrades en la cacera i la ramaderia. En canvi, s'ha anat vinculant la presència de poblats a l'aire lliure, ubicats normalment en terrenys plans a les valls fluvials, a una major importància econòmica de les activitats agrícoles. Pràctiques agrícoles i ramaderes s'han analitzat d'aquesta manera com a processos de producció independents, cada un amb els seus requeriments específics i sense cap mena d'interconnexió. La major o menor importància relativa de l'agricultura

respecte a la ramaderia s'ha tendit a estimar més aviat en relació a la localització topogràfica dels jaciments que no pas al contingut en recursos animals i vegetals. Cal tenir present en aquesta línia que tant la condició del jaciment com la metodologia emprada en la recuperació de les restes materials poden haver influït de manera notable en les interpretacions finals efectuades. D'aquesta manera, una orientació més agrícola o més ramadera de les comunitats que ocuparen els diversos assentaments pot derivar directament del grau de preservació-recuperació de les restes orgàniques o del tractament que se n'ha efectuat posteriorment. Sembla difícil, no obstant això, desvincular en l'aspecte pràctic, quotidià, el cicle agrícola del cicle ramader. La gestió de la terra, dels cultius i dels animals domèstics conforma, en els primers moments del neolític, un tot integrat. El treball dels camps, la sembra, la collita, el manteniment i control dels ramats requereixen una coordinació que va més enllà de la programació estrictament temporal. L'organització comunitària ha de preveure un grau de cohesió social suficient per garantir el desenvolupament i integració dels processos de treball implicats en aquestes noves formes de producció.

Tarradell, en la seva obra, sustenta bàsicament el pes d'una orientació més agrícola o més ramadera de les comunitats neolítiques no en els recursos explotats ni en les formes d'explotació, sinó en les possibilitats d'explotació derivades de la ubicació d'assentaments i necròpolis. Cal dir que durant la dècada dels anys 50 i 60 són pràcticament inexistent les anàlisis efectuades sobre restes d'animals i vegetals. Durant aquests anys, l'arqueozoologia, com a disciplina arqueològica, tan sols començava a despuntar a l'Estat espanyol. Però és ja a partir de les evidències paleofaunístiques recuperades a la cova del Filador que Tarradell descriu els ovins, cèrvids i cargols com a aliments bàsics de les darreres societats mesolítiques, societats que, sobre la base de *les pintures de les serres*, caracteritza com *un món de caçadors, un món etnològicament d'estructura paleolítica*.

En l'actualitat, i després de quasi mig segle de recerca arqueològica, l'absència d'animals domèstics en contextos epipaleolítics o mesolítics continua sent un fet. Els conjunts de fauna corresponents a aquestes cronologies que estan

en procés d'estudi o els pocs que s'han publicat demostren que la cacera continua sent principal via de procurar-se aliments d'origen animal. Ja es dirigeixi de manera selectiva cap al conill (Cingle Vermell, Coveta de Marge del Moro), cap a l'adquisició majoritària de mamífers de mida mitjana com el porc senglar, el cérvol i la cabra salvatge (cova del Vidre, Can Sadurní) o cap a la pràctica d'una estratègia àmpliament diversificada (balma del Serrat del Pont), el que és cert és que les pràctiques cinegètiques a les darreries de l'Holocè presenten un signe totalment diferent de les documentades durant el paleolític. La reorientació experimentada vindria marcada per la inclusió en la dieta d'una àmplia diversitat de recursos animals de mida mitjana, i sobretot petita, fins aleshores poc o rarament explotats. Les causes d'aquesta nova orientació s'han atribuït de forma genèrica al descens quantitatiu d'algunes de les espècies animals més explotades fins llavors, principalment cavalls i úrsids. Aquesta davallada s'ha posat en relació, d'una banda, amb els canvis mediambientals coetanis que pogueren influir en els hàbitats preferencials de determinades espècies animals i que les obligaren a desplaçar-se cap a diferents àmbits geogràfics, i, d'altra banda, amb l'activitat predadora desenvolupada pels grups humans, que hauria contribuït a la reducció dels efectius de les poblacions salvatges fins al punt de dificultar-ne la pròpia reproducció biològica. És precisament a partir d'aquests moments quan es comencen a documentar noves modalitats cinegètiques orientades a preservar la reproducció de determinades espècies salvatges mitjançant un estret control de l'edat i sexe dels individus a sacrificar, cosa que portarà a la llarga a minimitzar o evitar la cacera de femelles en edat reproductiva. Les darreres poblacions caçadores-recol·lectores posaren, doncs, un interès específic a explotar de forma intensiva i diversificada els recursos animals dels diferents ecosistemes que tenien a l'abast, procurant no esgotar-ne les possibilitats de reproducció i, amb això, les seves pròpies possibilitats de supervivència.

Quina és, a partir d'aquí, la dinàmica d'adopció de les espècies domèstiques, és una qüestió que resta en l'actualitat sense resolució definitiva. S'ha assumit tradicionalment que la

primera espècie domèstica documentada és el gos (*Canis familiaris*). Aquest deriva del llop (*Canis lupus*), la presència del qual està ben documentada a finals del Pleistocè. De totes maneres, a Catalunya, la domesticació del llop l'hem de situar, de moment, com a sincrònica a la de les quatre principals espècies productores d'aliment: cabra, xai, bou i porc. Si bé per al gos no hi ha dubtes sobre quin ha estat el seu progenitor salvatge i sobre l'autoctonisme de la seva domesticació, per a la resta d'espècies mencionades la qüestió es força més complexa. Per al cas dels bovins (*Bos taurus*), es documenta la presència del seu progenitor salvatge (*Bos primigenius*) a tota l'àrea d'estudi. El mateix succeeix per a la forma domèstica dels suïds (*Sus domesticus*). El fet que s'hagi constatat l'existència d'una evolució continuada entre la forma salvatge i la domèstica a diverses regions d'Europa i, per tant, la possible domesticació autòctona del bou i del porc, parlaria a favor de processos de domesticació independents d'aquestes espècies, ja siguin simultanis o espaiats temporalment. En canvi, per a les formes domèstiques d'ovella (*Ovis aries*) i cabra (*Capra hircus*), els estudis citogenètics mostren que les poblacions salvatges de les quals derivarien (*Ovis orientalis* i *Capra aegagrus*, respectivament) queden circumscrites, a finals del Pleistocè, a l'àrea del Pròxim Orient. Actualment no hi ha un consens generalitzat respecte a quina seria la modalitat d'adopció per part de les comunitats mesolítiques i neolítiques. Si bé en contextos de societats caçadores-recol·lectores s'ha documentat la presència de xais o cabres domèstiques, s'ha tendit a emfasitzar el paper de l'àrea oriental com a centre primari de domesticació. En jaciments corresponents a les primeres societats agrícolomaderes el xai i la cabra són espècies correntment explotades, si bé es registra un ampli marge de variabilitat en la intensitat de la seva explotació. L'existència de patrons d'explotació diversificats mostra que la integració d'aquestes espècies a l'estratègia econòmica no és un procés uniforme, sinó variat. Conseqüentment, no es pot rebutjar a priori, a falta de proves empíriques que permetin contrastar el fenomen, cap de les possibles vies d'adopció.

És significatiu en aquesta línia que, precisament en un dels pocs jaciments catalans on ocu-

pacions del neolític antic segueixen ocupacions mesolítiques —el jaciment de la balma del Serrat del Pont (ALCALDE *et al.*, 2002)—, les estratègies de subsistència implementades al voltant del 5500 cal aC se centren en l'explotació exclusiva d'animals salvatges. No tardaran gaire, però, a la mateixa àrea geogràfica, a documentar-se els primers animals domèstics. A jaciments com la Draga (5300 cal aC) o Plansallosa (5.250 cal aC), la presència de les 4 principals espècies domèstiques productores d'aliment es documenta de forma simultània. És impossible a Catalunya, a diferència d'altres contextos del Mediterrani més oriental, incidir en quina va ser la seqüència d'adopció d'aquestes espècies. Les evidències apunten que l'adopció s'efectuà pràcticament de cop o durant un interval temporal significativament curt. A la Draga, per exemple, es practicava una estratègia ramadera ja ben consolidada, centrada en el sacrifici equilibrat de bous, porcs, ovelles i cabres. La troballa en aquest assentament d'elements de fusta vinculables de forma directa a les activitats de càrrega o transport (possibles fragments de jous) i agrícoles (fragment de timó d'arada) evidenciaria simultàniament que en el marc de la gestió dels ramats de bovins domèstics es preveu l'explotació de la seva força muscular.

La integració de la ramaderia a les estratègies de producció no es pot qualificar, doncs, de procés sobtat ni uniforme. Si bé els ramats d'animals domèstics tindran a partir d'aquestes cronologies un pes específic important en el marc del cicle econòmic general, la composició de les diverses associacions faunístiques posa de manifest un elevat grau de variabilitat. D'una banda, la representació dels recursos domèstics enfront dels salvatges oscil·la, en terme mitjà, del 2% al 98%. També el nombre d'espècies animals representades a cada assentament és significativament diferent, i s'observa una major diversitat en els jaciments en cova i abric que no en els ubicats a l'aire lliure. Mentre que entre els primers en alguns s'ha documentat l'aprofitament i explotació de 17 espècies animals diferents, a jaciments a l'aire lliure com la Timba d'en Barenny, Caserna de Sant Pau o el poblat de Plansallosa aquesta xifra es redueix a 7. En termes de composició de les associacions faunístiques, un dels aspectes més significatius que s'ha

constatat durant el neolític antic és l'associació que es pot establir de forma recurrent entre el domini dels ovicaprins en els assentaments en cova i la tendència a una major importància econòmica dels bovins en els assentaments a l'aire lliure. D'aquesta manera, la relació establerta per Tarradell entre hàbitat cavernícola-ramaderia i poblat de plana-agricultura es podria arribar a traduir també en termes de tipus de ramaderia practicada. La dinàmica diferencial segons el tipus de jaciment es repeteix altre cop quan s'analitzen les freqüències de representació de les espècies domèstiques en relació a les salvatges, amb una major importància relativa de l'activitat de cacera en els assentaments situats en cova o abric respecte als ubicats a l'aire lliure. Aquesta representació diferencial entre plana i muntanya ha estat interpretada de forma genèrica segons una suposada complementaritat entre assentaments, amb una certa especialització funcional de les cavitats, relacionada sovint amb la pràctica d'activitats lligades a cicles estacionals. S'ha plantejat en aquest sentit un model basat en una economia de producció mixta en el qual es combinarien assentaments de caràcter permanent a l'aire lliure i assentaments complementaris en cova o abric, vinculats aquests últims, d'entre altres possibilitats, a una possible transhumància estacional, indrets d'establiment ramadera o de refugi o d'emmagatzematge de productes agrícoles i explotació cinegètica del medi forestal.

No es pot proposar, doncs, un model de gestió dels recursos animals únic i generalitzat que englobi tots els assentaments. És precisament la manca de patrons estandarditzats la característica que defineix els inicis de les pràctiques ramaderes a Catalunya. Pel que fa a la pròpia activitat ramadera, cal apuntar que l'únic denominador comú registrat durant l'interval temporal corresponent al primer neolític de Tarradell seria la major importància econòmica de la cria d'animals destinada a l'obtenció de producte carni, tal com ho demostra el sacrifici majoritari d'exemplars juvenils documentat en la pràctica majoria d'assentaments, tenint en compte, no obstant això, la particularitat esmentada anteriorment per al jaciment de la Draga. Sembla probable, doncs, que l'adopció de les tècniques ramaderes hagués estat una resposta a la necessi-



Mostra de la variabilitat de la població de bovins de la Draga a partir de la segona falange.

tat d'assegurar i diversificar la producció animal. Es va substituint d'aquesta forma la producció immediata per la continuada. La cacera, amb una importància cada vegada més secundària, estaria supeditada segurament als ritmes reproductius de les espècies domèstiques. De moment, s'explotava allò que més es coneixia de l'animal, la carn. Les temptatives inicials dirigides cap a l'obtenció d'altres productes no serien encara prou intensives ni selectives, tal com ho demostra la relativa homogeneïtat documentada en les característiques físiques dels animals que componen els ramats.

La tendència a explotar la polivalència que presenten les diferents espècies d'animals domèstics s'intensifica durant el segon neolític de Tadarrell. Tot i la variabilitat documentada, s'observa en aquest interval temporal una confluència significativa de tres factors que permet plantejar una orientació diferent en la gestió dels ramats d'animals domèstics respecte a la documentada en el període precedent. D'una banda, la importància secundària de l'activitat de cacera en la majoria d'assentaments. Aquest descens se sol posar en relació, per exemple, amb la disminució documentada en la utilització d'abrics i coves i la suposada estabilització i concentració de la població en assentaments de mida més gran, amb la possible reducció del radi de mobilitat dels grups. D'altra banda, s'ha de mencionar també l'increment significatiu en la cria de porcs i bovins, juntament amb un major

interès per l'explotació d'algunes de les produccions derivades potencialment subministrables per aquestes espècies. Si bé l'obtenció de llana i l'aprofitament de l'energia dels bovins queda ben constatada a partir del registre arqueològic, la producció làctia resta encara per contrastar de forma definitiva. La menor dependència dels animals salvatges i un major grau de control sobre les espècies animals polivalents podrien ser, doncs, les variables caracteritzadores de la ramaderia ara practicada. El grau de selecció relativament més intensiu de les diferents espècies que componen els ramats d'animals domèstics queda exemplificat per la pràctica, ja durant aquestes cronologies, de la castració dels bovins. Aquesta tècnica permet l'augment relatiu del pes de l'animal i, per tant, de la seva productivitat. L'objectiu de les tècniques ramaderes no estaria centrat exclusivament en els productes de l'animal mort sinó que s'incrementaria l'explotació de l'animal durant la seva vida. Aquesta confluència permet parlar ja d'una ramaderia ben establerta en què es preveu l'explotació complementària i equilibrada de diverses de les produccions animals. Els porcs s'especialitzen progressivament en la producció de carn. Aquesta font de subministrament es complementa amb el sacrifici dels excedents dels ramats d'ovelles, cabres i bous, o amb la cacera dels recursos salvatges de mida mitjana disponibles.

No oblidem, però, que la pràctica d'una estratègia ramadera orientada a un major equilibri

relatiu entre les produccions subministrades per les principals espècies domèstiques ja es podia observar en alguns dels poblats a l'aire lliure esmentats anteriorment, com poden ser la Draga o Plansallosa. D'aquesta manera, la dinàmica representativa d'un model de gestió ramadera ja ben consolidat no seria una característica exclusiva del segon neolític, sinó que, en l'actualitat i en consonància amb els resultats obtinguts durant aquests darrers anys, podem dir que seria ja pròpia del primer neolític, fet que parla a favor d'un ritme d'adopció i integració relativament ràpid de les noves formes de producció per part de les darreres societats caçadores i recol·lectores (el porc senglar és citat a la cova 120 i la cova Sadurní; el porc domèstic a la cova de l'Or, cova del Frare i Vilobí).

L'agricultura i l'explotació dels recursos vegetals

L'adopció per part de la investigació arqueològica de disciplines específiques relacionades amb la botànica ha estat clau per introduir els elements referits al conreu sistemàtic dels camps que li mancaven a Miquel Tarradell quan definia la primera civilització neolítica de Catalunya. L'estudi arqueobotànic de llavors i fruits ha permès apropar-nos a la relació entre les comunitats humanes neolítiques i el seu entorn vegetal, i augmentar el nostre coneixement sobre l'agricultura i els processos d'aprofitament dels recursos vegetals com a activitat econòmica mitjançant l'estudi de les plantes utilitzades, els cicles de conreu, el processament de la collita, les eines emprades, l'emmagatzematge o la producció. Aquest mateix estudi ha generat també la revisió de moltes hipòtesis en voga d'ençà del treball de Miquel Tarradell, algunes de les quals han estat superades en bona part. Per tant, la incorporació d'aquesta disciplina ha estat fonamental per aportar noves pautes i augmentar la documentació referent a la recerca arqueològica.

És a la dècada dels 80 i, per extensió a la dels 90, quan té lloc aquesta important labor científica i es configura la visió de tipus global en la qual

tenen cabuda els estudis d'origen multi- o interdisciplinari. Aquest esforç ha estat més fort a mitjan anys 90, mentre que les informacions referents a la gestió i explotació dels recursos vegetals durant el neolític eren encara bastant reduïdes als inicis d'aquesta dècada (BUXÓ, 1991; 1992).

No obstant aquest augment, la informació arqueobotànica de què disposem és encara desigual segons el període i la zona, tot i que s'ha treballat amb dades que provenen de jaciments amb estudis arqueobotànics sistemàtics. Des d'una perspectiva temporal, comptem actualment amb 6 jaciments adscrits al neolític antic per 4 de neolític mitjà. La majoria d'estudis es concentren en jaciments situats en zones del Prepirineu oriental i properes a la costa mediterrània, essent excepció la seva presència en assentaments de l'interior i del Pirineu català, i pràcticament absents al sud i a l'occident de Catalunya. Els jaciments es distribueixen de la manera següent:

- Neolític antic: La Draga (Banyoles, Pla de l'Estany), Plansallosa (Tortellà, Garrotxa), balma del Serrat del Pont (Tortellà, Garrotxa), cova 120 (Sales de Llierca, Garrotxa), Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat), Guixerres de Vilobí (Vilobí, Alt Penedès). Tres d'aquests assentaments són a l'aire lliure i tres en cova o abric.
- Neolític mitjà: Can Tintorer (Gavà, Baix Llobregat), cova del Toll (Moià, Bages), cova de Pau (Serinyà, Pla de l'Estany), Ca N'Isaac (Palau-saverdera, Alt Empordà). Dos d'aquests assentaments són en cova i un a l'aire lliure.

En els jaciments d'hàbitat a l'aire lliure s'observa una situació favorable al desenvolupament de la major part de les activitats econòmiques. En els jaciments d'hàbitat en cova o abric rocós, s'observen les mateixes característiques que a l'aire lliure, però es relacionen amb un ventall d'activitats més restringides, que corresponen habitualment a ocupacions temporals (refugi o emmagatzematge).

El material es compon principalment de llavors i de fruits, tot i que s'han recollit microrestes associades al processament de neteja dels cereals, com ara glumes, segments de raquis o bases d'espigueta. La majoria de les restes són carbonitzades com a conseqüència del contacte amb el foc, ja sigui per accident o per l'activitat an-

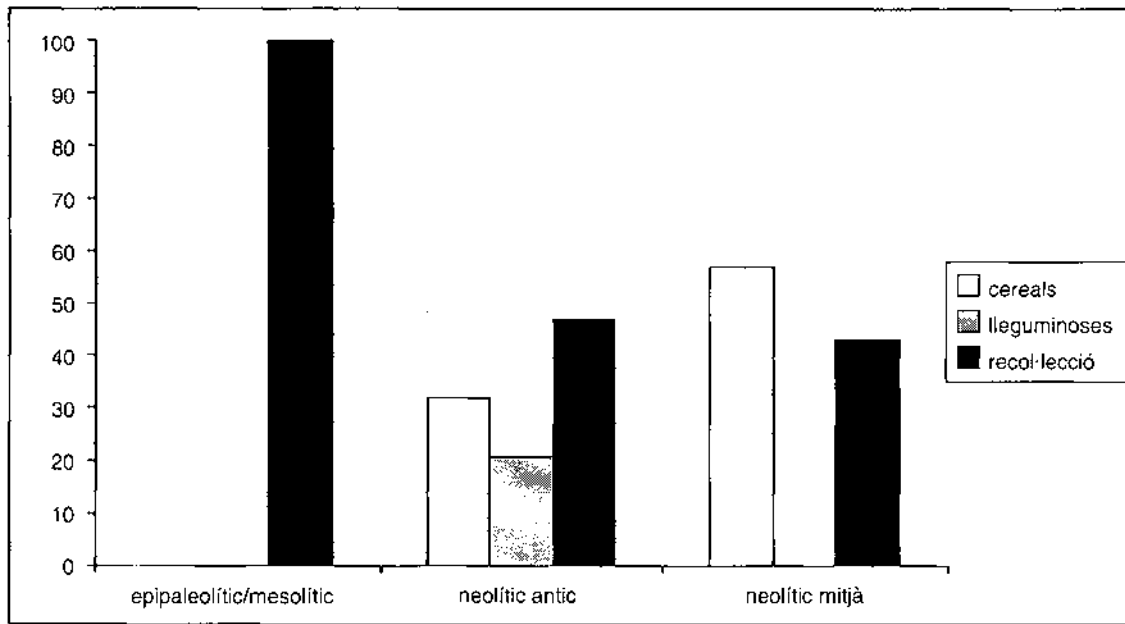


Figura 1

tròpica com a deixalles o com a resultat de manipulacions culinàries. Només en un cas les restes vegetals s'han preservat sense cremar en condicions anaeròbiques.

Però una gran quantitat de plantes es podien recol·lectar per a d'altres usos no exclusivament alimentaris. Aquestes poden presentar problemes d'ordre tafonòmic i de conservació, ja que una part dels productes utilitzats són parts vegetatives de les plantes, com fulles, arrels, bulbs o rizomes, i quan es tracta del consum de fruits, en molts casos són menjats en el mateix lloc on han estat recollits i no es transporten al lloc d'ocupació.

Les dades arqueobotàniques revelen que les primeres poblacions neolítiques de Catalunya practiquen una agricultura fonamentada en el conreu dels cereals i de les lleguminoses, acompanyada per la continuïtat de les activitats de predació com la recol·lecció de productes silvestres d'origen local (fig. 1).

En el neolític antic, la presència d'espècies de cereals correspon a un 32% del total de referències de plantes identificades, per un 21% de lleguminoses i un notable 47% d'espècies de plantes procedents de la recol·lecció. En aquest context s'han identificat 6 tàxons de cereals: el blat nu (*Triticum aestivum/durum*), el blat nu de tipus compacte (*Triticum aestivum/durum* tipus

compactum), l'ordi vestit (*Hordeum vulgare*) i l'ordi nu (*Hordeum vulgare nudum*), i dues espècies de blat vestit, l'espelta bessona o pisana (*Triticum dicoccum*) i l'espelta petita (*Triticum monococcum*). Respecte de les lleguminoses, la varietat taxonòmica està representada per 4 espècies: el guixó o la guixa (*Lathyrus ciceralsativus*), la llentia (*Lens culinaris*), el pèsol (*Pisum sativum*) i la fava (*Vicia faba*).

La diferència entre els percentatges de les freqüències dels cereals (fig. 2) indica que el blat nu (18,9%) té una lleugera representació superior a les dues varietats d'ordi (16,2% per ambdues), encara que quantitativament la diferència és molt poc important. D'altra banda, l'espelta bessona, amb un 13,5%, queda per sota la representació dels anteriors cereals, proporcions que no permeten descartar per ara que aquesta espècie tingui un paper rellevant a l'agricultura neolítica. Finalment, en un pla més reduït resten el blat de tipus compacte (5,4%) i l'espelta petita (8,1%), que assoleixen percentatges inferiors malgrat que de moment no tenim prou dades per considerar si es tracta de conreus secundaris.

Quant a les lleguminoses, podem destacar-ne la diversitat amb la presència de quatre espècies conreades (fig. 2). El pèsol i la llentia són els tàxons més freqüents (ambdues espècies presenten un 8,1%); la fava i el guixó/guixa, amb un

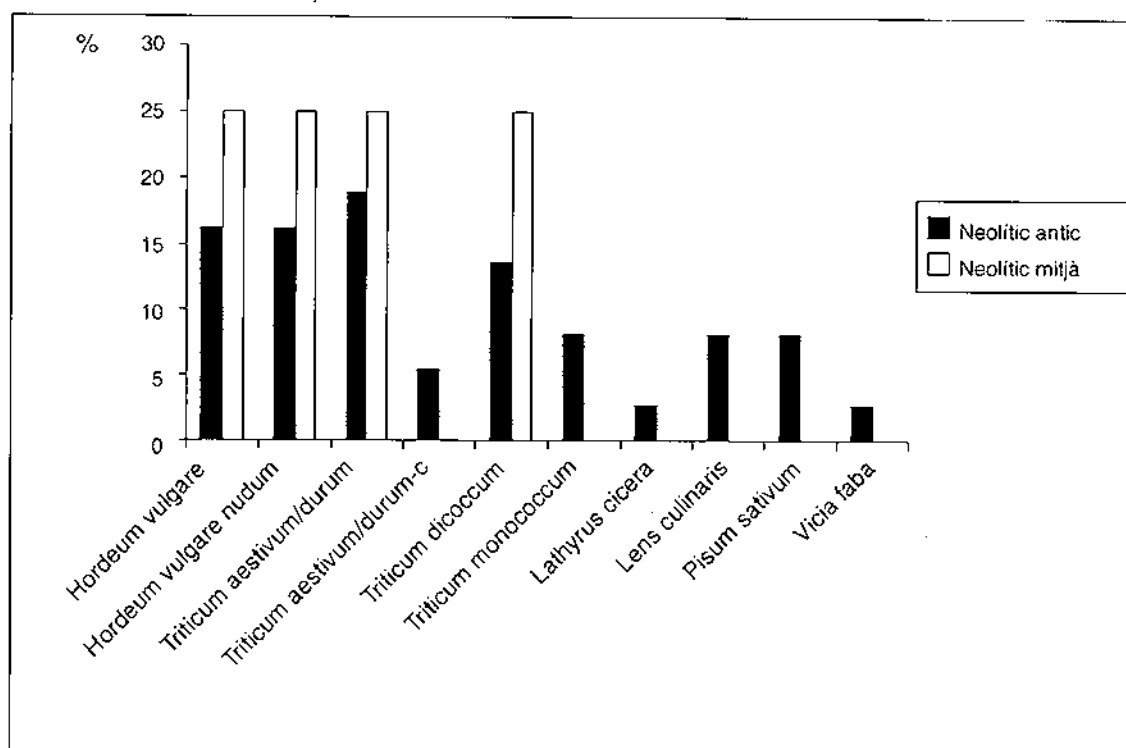


Figura 2

2,7%, completen la representació d'aquest grup durant el neolític antic. Malgrat assolir freqüències inferiors a les demostrades per als cereals, hem de constatar que la presència de lleguminoses conreades és tan antiga com la dels cereals. La seva menor representació podria suggerir que des del neolític el conreu de les lleguminoses és secundari respecte al dels cereals.

En el neolític mitjà es constata un 57% d'espècies de cereal per un 42% de plantes recol·lectades, sense tenir constància per ara de la presència d'espècies de lleguminoses. Malgrat tot, haurem de mantenir certes reserves envers aquesta informació perquè és molt insuficient i les diferències que observem són avui bastant limitades.

En aquest context, la proporció de tàxons identificats és menor que la del període anterior: d'una banda, el nombre de tàxons de cereals queda restringit a quatre espècies per les absències del blat de tipus compacte i d'espelta petita; d'altra banda, cal constatar per ara la carència d'espècies de lleguminoses en aquest context (fig. 2). Els percentatges de les freqüències dels cereals són, amb un 25%, similars a les

quatre espècies identificades durant aquest període, i no hi ha, per tant, diferències en l'aspecte quantitatiu. En la situació actual, i si ho comparem amb els cereals identificats en el període anterior, l'evolució de les freqüències poden reflectir una situació estable, sense detectar-s'hi, de moment, diferències significatives.

Finalment, s'ha de tenir en compte la presència de vegetals procedents de la recol·lecció. En el període inicial s'han determinat fins a un nombre de nou tàxons: l'arboç (*Arbutus unedo*), el sanguinyol (*Cornus sanguinea*), l'avellaner (*Corylus avellana*), la figuera (*Ficus* sp.), el llençle (*Pistacia lentiscus*), el pi (*Pinus* sp.), l'aranyoner (*Prunus spinosa*), la gla (*Quercus* sp.) i la vinya silvestre (*Vitis vinifera sylvestris*); i en el període següent, tres: l'ullastre (*Olea europaea* var. *oleaster*), la gla (*Quercus* sp.) i la vinya silvestre (*Vitis vinifera sylvestris*).

Des de l'adopció de l'agricultura els cereals són els principals cultius, essent els blats i els ordi els primers cereals conreats: el blat nu, l'ordi nu i l'ordi vestit són els més importants, seguits a continuació d'un grup de blats vestits format per la pisana i l'espelta petita. Les lleguminoses

presentes són el guixó o guixa, la llentia, el pèsol i la fava. D'altra banda, els vegetals procedents de la recol·lecció apareixen encara amb una freqüència molt similar al període epipaleolític/mesolític, essent les glans els fruits més reconeguts (BUXÓ, 1997). Sembla que la recol·lecció de plantes de tipus silvestre a l'entorn natural proper va perviure de diferent manera després d'adoptar activitats de producció relacionades amb l'agricultura, i mai no va ser totalment abandonada. En ocasions, constituïa una activitat econòmica complementària de gran importància per a l'alimentació humana.

La pràctica totalitat dels vegetals identificats en jaciments epipaleolítics/mesolítics de Catalunya pertanyen a fruits d'espècies silvestres. S'han identificat aranyons a l'abric del Gai (Moià, Bages), a la Font del Ros (Berga, Berguedà) i a la balma Margineda (Andorra); fragments d'endocarpí d'avellana al Cingle Vermell (Vilanova de Sau, Osona), Sota Palou (Campdevàrol, Ripollès), Roc del Migdia (Vilanova de Sau, Osona), Font del Ros i la balma Margineda; de glans a la balma Margineda, al Cingle Vermell i al Roc del Migdia; de nou i de pinyons al Cingle Vermell i a la balma Margineda; i de pomera i de pereres silvestres a la Font del Ros (MARINVAL, 1995; BUXÓ, 1997; HOLDEN *et al.*, 1995; TERRADAS, 1995).

Hi ha, per ara, una distància d'uns tres mil anys entre la primera agricultura domèstica del Pròxim Orient i les primeres plantes conreades a la Mediterrània occidental. La seva emergència en aquesta zona es correspon amb l'establiment de grups humans del neolític de ceràmiques impreses de tipus cardial, en una cronologia aproximada de mitjan VI mil·lenni. Així mateix, el registre arqueobotànic constata que l'emergència de les espècies vegetals domèstiques es percep sense relació amb la recol·lecció de plantes silvestres del període anterior (BUXÓ, 2002a).

Les primeres mostres de restes conreades a Catalunya, les trobem al jaciment de la Draga. Els estudis realitzats sobre aquest assentament mostren que presenta un sistema de producció agrícola força complex i variat. S'hi conreen els cereals tradicionals formats pel blat nu, el blat nu compacte, l'espelta bessona, l'ordi nu i l'ordi vestit, encara que és del primer que se'n conserven majors quantitats. També es conreen

lleguminoses, bàsicament faves i pèsols. La recol·lecció de fruits i baies devia complementar la dieta vegetal dels ocupants de la Draga: hi trobem avellanes, glans, pinyons, móres, aranyons, pomes o peres silvestres i llambrusques (BUXÓ *et al.*, 2000).

A Andorra, el conjunt de plantes identificades en el neolític antic de la balma Margineda es caracteritza per la presència de plantes conreades i d'una sèrie de restes procedents de la recol·lecció, malgrat que es comença a detectar la reducció progressiva del nombre de tàxons en relació al mesolític (MARINVAL, 1995). Les plantes conreades estan formades per restes de cereals amb blat de tipus compacte, ordi nu i espelta bessona, i de lleguminoses amb la presència de pèsol.

A continuació, les anàlisis paleocarpològiques realitzades en dos nivells d'època neolítica de la cova de Can Sadurní confirmen la presència de tàxons de plantes conreades, acompanyats de productes silvestres procedents de la recol·lecció (BLASCO *et al.*, 1999). En el nivell corresponent al neolític antic (cardial final-epicardial) apareixen un conjunt de tàxons de plantes conreades entre els quals predominen el blat nu, la pisana, l'ordi vestit, l'ordi nu i l'espelta petita. S'ha identificat, a més, una espècie silvestre, el llentiscle.

El nivell següent de la cova està dividit en dues fases associades a un context postcardial. A totes dues hi són presents les restes de cereals, amb el blat nu, l'ordi nu, la pisana, l'ordi vestit i l'espelta petita; i les restes de lleguminoses, amb pèsol, llentia, guixó/guixa i veça. Les plantes silvestres identificades estan formades per restes d'arboç, llentiscle, vinya silvestre, figuera i aglà.

L'espectre de les plantes representades a la cova de Can Sadurní no estableix gaires diferències entre els dos nivells del neolític antic. Ambdós períodes tenen el blat nu com a espècie majoritària, hi són també però ben representats el blat vestit (sobretot la pisana) i els ordis (especialment l'ordi nu). Malgrat aquesta continuïtat inicial, hauríem de donar significat especial a l'augment quantitatiu i qualitatiu de restes vegetals a partir del context més recent. També les espècies silvestres fruit de la recol·lecció apunten encara una freqüència important. S'han identificat aglans, però també fruits carnosos,

com ara el raïm silvestre juntament amb l'arboç i el llentiscle.

A d'altres jaciments del neolític antic com la cova 120 (AGUSTÍ *[et al.]*, 1987) i el Plansallosa (BOSCH *[et al.]*, 1998) també s'han identificat restes de plantes conreades. S'han reconegut l'ordi nu, l'ordi vestit i el blat nu, essent aquest darrer un dels tàxons més representats. A diferència de la cova de Can Sadurní, la freqüència dels blats vestits, formats bàsicament per la pisana, és menor.

En canvi, en el nivell del neolític antic de la balma del Serrat del Pont, jaciment situat també a la Garrotxa, només es fa esment de restes de productes silvestres procedents de la recol·lecció (BUXÓ, 2002b).

Si els estudis arqueobotànics del neolític antic revelen algunes especificitats, les troballes de restes vegetals adscrites al context del neolític mitjà són més pobres, i els resultats han estat insuficients per a una exhaustiva interpretació del registre (fig. 2).

Les plantes conreades continuen sent representades pels cereals, amb la presència d'espècies com el blat nu i les dues varietats d'ordi, tàxons igualment identificats en el període anterior. D'altra banda, els quatre jaciments del neolític mitjà tenen en comú l'absència d'espelta petita i d'espècies de lleguminoses conreades.

A Can Tintorer es constata una representació quantitativa molt similar de les tres espècies (BUXÓ *[et al.]*, 1991; VILLALBA *[et al.]*, 1986) i la presència encara rellevant de l'espelta bessona. En canvi, a la cova del Toll s'han identificat restes de llavors de les dues varietats d'ordi nu i d'espelta bessona, però es troba absent el blat nu.

A Ca N'Isaac els resultats han estat més migrants, ja que la paleocarpologia revela la localització d'un sol gra de blat nu, malgrat que l'anàlisi pol·línica assenyala la presència del tàxon *Cerealia*, cosa que significa que els camps de conreu són propers a l'hàbitat (TARRÚS *[et al.]*, 1996, 430).

Finalment, hem de constatar la presència molt interessant de pinyols d'oliva a Can Tintorer. Sembla tractar-se d'un conjunt de restes que han estat recollides a l'entorn natural, cosa que du a creure que aquests vegetals devien créixer a prop de Can Tintorer.

Ceràmiques, indústria lítica i altres activitats productives (mines, intercanvi...)

L'estudi de les diferents tècniques per a la fabricació i ús de l'utillatge s'ha incrementat notablement, si bé cal considerar que el nivell assolit és encara deficient. La determinació de les matèries primeres, arreus de captació i xarxes de circulació ha rebut un impuls en els darrers anys i cal confiar que els diferents programes en curs en milloraran el coneixement. Així, es constata un ús majoritari del sílex com a matèria primera, però igualment hi ha un ús, més esporàdic, del cristall de roca i del jaspí.

Els estudis tecnològics realitzats indiquen que la cadena operativa de mida està orientada, majoritàriament, a l'obtenció de làmines/laminetes mitjançant l'exploació de nuclis piramidals i prismàtics, els quals són transformats, un cop esgotat el seu potencial laminar, en nuclis polièdrics per a l'extracció de petites ascles. Es documenta també l'aplicació de la tècnica de flexió en els productes laminars, però de forma selectiva en les làmines de majors dimensions, que indicaria una tendència a l'obtenció de productes lítics estandarditzats en l'aspecte morfològic.

En la majoria de jaciments estudiats demidament es constata l'elecció de productes laminars com a suport majoritari d'una gran part de conjunts d'estrís retocats.

Destaca de l'utillatge retocat la dominància de làmines retocades, osques i denticulats, que malgrat la seva diversificació morfològica tenen una importància significativa. Així mateix, cal destacar l'heterogeneïtat morfològica de rascadors i denticulats enfront de l'especificitat tipològica de perforadors i geomètrics. Els micròlits (segments/trapezis), geomètrics i ascles retocades presenten fortes oscil·lacions percentuals, mentre que les trencadures, sempre presents, tenen una escassa importància quantitativa.

Una part important del complex tipològic de les indústries del neolític antic ha estat interpretada en termes funcionals per a l'obtenció de productes estandarditzats a fi de ser emmagatzemats en sèrie en suports (fusta, banya), amb les conseqüents implicacions socioeconòmiques d'aquest tipus d'interpretació.

L'estudi de les eines de treball per percussió (destrals, aixes, etc.) ha avançat en el reconeixement de les matèries primeres utilitzades i en el reconeixement de zones d'extracció a l'aire lliure.

Tot i així, la gran novetat en aquest àmbit de coneixement ha estat el descobriment, l'estudi del sistema d'extracció i la difusió de les variscites durant l'etapa del neolític mitjà. En efecte, la documentació de l'activitat minera de Can Tintorer/ mines prehistòriques de Gavà es pot considerar unes de les novetats científiques més importants del període. El progressiu coneixement d'aquesta àmplia explotació minera (existència de galeries, pous, estris especialitzats, processos d'elaboració i xarxa de distribució) posa en evidència la capacitat tecnològica, econòmica i, en últim terme, la creixent organització social de les primeres comunitats pageses. Aquest assentament és una de les mostres més clares de l'existència de xarxes d'intercanvi a mitjana i llarga distància. Les evidències per al període del neolític mitjà, i probablement en les fases finals del neolític antic, són clares i unànimement reconegudes. Així, la ja citada de la variscita, per a la qual es coneix una àmplia difusió que cobreix la pràctica totalitat del nord-est peninsular i s'estén al sud-est francès. Les vies de distribució semblen establir-se seguint els eixos naturals d'ampli ús històric com la via natural del Cardener-Llobregat o el corredor del prelitoral. El sílex melat és l'altre gran material relativament abundant com a aixovar en les sepultures, i per al qual es constata una circulació cada vegada més ben documentada pel que fa a la seva varietat de forma (producte acabat, nucli preparat tèrmicament o no). Però encara queda per determinar definitivament el seu origen, tot i que es manté la hipòtesi de les zones de la Provença. En cas que aquesta hipòtesi es confirmés, seria una prova més de l'àmplia relació entre la zona del nord d'Itàlia, el golf de Lleó i Catalunya. És probable que sigui a aquest eix d'intercanvi que s'hagi d'atribuir el camí dels pocs elements d'obsidiana que fins ara s'han localitzat a Catalunya.

Com a fruit d'una xarxa més pròpia, s'ha de citar la circulació de petxines: des de zones litorals cap a l'interior. Tot i que falta un estudi més aprofundit, s'ha proposat una distribució del *Glycymeris* tant en la seva forma natural com de la manufacturada en forma de braçalet i que po-

saria en relació els grups de la regió del Baix Ebre (finals del neolític antic) amb el món de cistes Solsonianès.

Al nostre entendre, aquestes manifestacions, com els vasos d'influència o morfologia chassiana o els recipients de boca quadrada, més que posar en dubte la personalitat cultural del neolític mitjà a Catalunya, posen en evidència l'alt grau d'interrelació i comunicació entre aquestes àrees del Mediterrani occidental. Sens dubte, la continuïtat de la investigació haurà de diferenciar les influències morfològiques de la possible circulació de recipients ceràmics com a elements propis d'intercanvi o bé com a suport d'altres productes.

El món funerari

L'increment de la documentació sepulcral ha estat també significatiu i permet tenir una visió general tant de les pràctiques funeràries com de la població i de diversos aspectes socioeconòmics. És veritat que les dades per a l'etapa més arcaica del neolític antic són inexistents i que ja al v mil·lenni (epicardial i postcardial) es localitzen un grup d'assentaments (Sant Pau del Camp, cova dels Lladres, cova del Pastoral, Timba del Barený) que mostren variabilitat en el receptacle funerari: des de coves que també s'utilitzen o no com a lloc d'hàbitat fins a sepultures en els hàbitats a l'aire lliure. El ritus funerari és l'enterrament individual primari, en alguns casos doble, si bé es localitzen algunes sepultures múltiples formades probablement per l'acumulació d'inhumacions individuals. És des d'aquestes primeres evidències que es localitzen aixovars, molt senzills de primer però amb un clar increment posterior, formats per vasos ceràmics, estris, aliments o elements d'ornamentació (braçalets de calcària, etc.).

És en l'etapa postcardial que apareix el fenomen més significatiu, al nostre entendre, del món funerari. Es tracta de l'aparició de sepultures a l'aire lliure formant veritables necròpolis i separades de l'hàbitat. Això no significa l'abandó de les coves, però, per primera vegada i com a clar precedent de les manifestacions del neolític mitjà, es constaten espais destinats al món

dels morts. La necròpolis penedesenca de l'Hort del Grimau, les cistes tumulars de la zona de Tavertet (Font de la Vena, el Padró) o les manifestacions de la zona del Montsià, conegudes des de fa temps però reestudiades i publicades exhaustivament recentment, en són les principals evidències. Totes comparteixen un gest funerari similar, es tracta de sepultures individuals, primàries, posició més o menys forçada del cadàver, amb presència d'aixovars. Les variacions en l'estructura funerària són notables, tanmateix, ja que van des d'estructures clarament megalítiques amb túmul de grans dimensions a estructures més en fosses simples o arranjades amb lloses i petits túmuls.

Durant l'etapa del neolític mitjà amb el gran grup dels sepulcres de fossa, les recents excavacions i estudis posteriors han permès caracteritzar les variacions morfològiques de les estructures tant a les zones del prelitoral com a la zona de la Catalunya central. Pel que fa a la zona del Vallès, aquesta nova caracterització realitzada a partir de la necròpolis del Camí de Can Grau i la nova etapa de recerca a la Bòbila Madurell s'ha interrelacionat amb noves sèries de datacions absolutes que permeten per primera vegada disposar d'una evolució. En l'aspecte morfològic la novetat més significativa seria la creixent complexitat morfològica (clàssiques fosses recobertes de lloses o no, fosses amb banqueteta lateral) fins a arribar als tipus de

fosses hipogeu amb accés lateral. A la zona del Solsonès, sense tanta precisió cronològica, també s'han proposat variacions que afecten sobre tot el sistema d'accés (lateral o superior) i l'existència o no de túmul.

És també en aquesta etapa que a la zona de l'Empordà s'haurien construït els sepulcres de corredor, inici (amb els clars precedents de la zona de Tavertet) d'una llarga tradició de construcció de tombes megalítiques.

Així doncs, i malgrat les variacions morfològiques de les sepultures, les pràctiques funeràries del neolític mostren una gran uniformitat de ritual. Destaca la constitució de necròpolis i que una bona part de les estructures adquireixen, des de finals del neolític antic i durant el neolític mitjà, una dimensió espacial nova (túmul, acumulació de blocs, etc.). Marquen la necessitat de senyalització, que es pot interpretar com a signe de l'antropització del paisatge en uns moments en els quals la terra forma part integrant del sistema productiu. De les noves tendències en els estudis, s'haurien de destacar els treballs orientats a la dimensió més social i econòmica de la societat, sobretot a partir de l'anàlisi de la composició d'aixovar en relació amb l'edat i sexe, i que han permès emetre recentment la hipòtesi documentada d'una divisió sexual del treball, fet que obre noves vies d'interpretació per a les primeres societats agrícoles (GIBAJA, 2002).

Résumé

Le Néolithique en Catalogne: Entre la civilisation des bergers et agriculteurs cavernicoles et les premiers paysans des plaines

Depuis l'époque de la rédaction de l'ouvrage *Les arrels de Catalunya* l'étude des premières sociétés agricoles a fortement avancé. Le travail propose une synthèse de l'état actuel des connaissances avec une analyse détaillée de l'économie de subsistance, étant données les grandes nouveautés depuis la date de l'ouvrage homonyme, ainsi que l'étude de l'habitat, de la technologie et des manifestations funéraires qui permettent de définir les caractéristiques culturelles, économiques et sociales des premiers paysans de la Catalogne.

Resumen

El Neolítico en Cataluña: entre la civilización de pastores y agricultores cavernícolas y los primeros campesinos de los llanos

El estudio de las primeras sociedades agrícolas ha avanzado de manera significativa desde la aparición del libro *Les arrels de Catalunya*. Se propone una síntesis del estado actual del conocimiento con un análisis detallado del ámbito de la economía de subsistencia, teniendo en cuenta las grandes y significativas novedades que se han producido en el mismo. Las características del hábitat, de la tecnología y de las manifestaciones funerarias nos permiten completar el análisis y definir las características culturales, económicas y sociales de los primeros agricultores de Catalunya.

Referències bibliogràfiques

- AGUSTÍ, B.; ALCALDE, G.; BURJACHS, F.; BUXÓ, R.; JUAN-MUNS, N.; OLLER, J.; ROS, M.T.; RUEDA, J.M. i TOLEDO, A. (1987). *Dinàmica de l'ocupació de la Cova 120 per l'home en els darrers 6000 anys*. Sèrie monogràfica, 7. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona.
- ALBIZURI, S. i NADAL, J. (1993). «Resultats de l'estudi arqueozoològic del jaciment Caserna de Sant Pau (Barcelona)». *Pyrenae*, n. 24: 79-85.
- ALCALDE, G.; MOLIST, M. i SAÑA, M. (1999). «Avance preliminar sobre la dinámica de las ocupaciones neolíticas documentadas en el yacimiento de la Bauma del Serrat del Pont (la Garrotxa, Cataluña)», *Saguntum*, extra-2: 337-342.
- ALCALDE, G.; MOLIST, M. i SAÑA, M. (2002). *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (la Garrotxa) entre el 4500 i el 2900 CAL AC*. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7. Olot: Museu Comarcal de la Garrotxa.
- ALCALDE, G.; MOLIST, M. i SAÑA, M. (2002). *Les ocupacions mesolítiques de la Bauma del Serrat del Pont (Tortellà, la Garrotxa)*, Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya i Universitat de Girona.
- ALTUNA, J. (1994). «El perro en los yacimientos arqueológicos del Norte de la Península Ibérica». Dins: *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*. Museo y Centro de Investigación de Altamira, Monografías núm. 17. Madrid: Ministerio de Cultura: 159-162.
- AMMERMAN, A.J. i CAVALLI-SFORZA, L.L. (1984). *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe*. Princeton: Princeton University Press, 209 p.
- BLASCO, A.; EDO, M.; VILLALBA, M.J.; BUXÓ, R.; JUAN, J. i SAÑA, M. (1999). «Del cardial al postcardial en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona). Primeros datos sobre su secuencia estratigráfica, paleoeconómica y ambiental». Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, València, Universitat de València, *Saguntum*, extra-2: 59-68.
- BERNABEU, J. (1989). *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. València: Excma. Diputación de Valencia, 158 p.
- BERNABEU, J.; AURA, J.E. i BADAL, E. (1993). *Al oeste del Edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa Mediterránea*. Editorial Síntesis. 336 p.
- BOSCH, A. (1994). «El Neolítico antiguo en el noreste de Cataluña. Contribución a la problemática de la evolución de las primeras comunidades neolíticas en el Mediterráneo occidental», *Trabajos de Prehistoria*, 51 (1): 55-75.
- BOSCH, A.; BUXÓ, R.; PALOMO, A.; BUCH, M.; MATEU, J.; TABERNERO, E. i CASADEVALL, J. (1998). *El poblat neolític de Plansallosa. L'exploració del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 5. Olot: Museu Comarcal de la Garrotxa, 116 p.
- BOSCH, A.; CHINCHILLA, J. i TARRÚS, J. (coord.) (2000). *El poblat lacustre de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del CASC, 2. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- BOSCH, J. [et al.] (1996). «Mineria neolítica en Gavà (Baix Llobregat, Barcelona)», *Trabajos de Prehistoria*, 53,1: 59-71.
- BOSCH, J.; MIRÓ, J. i MOLIST, M. (1991). «El marc històric i arqueològic dels orígens de l'agricultura a Catalunya», *Cota zero*, 7. Vic: Eumo Editorial: 77-87.
- BUXÓ, R. (1991). «Nous elements de reflexió sobre l'adopció de l'agricultura a la Mediterrània occidental peninsular», *Cota Zero*, 7. Vic: Eumo Editorial: 68-76.
- BUXÓ, R.; CATALÀ, M. i VILLALBA, J. (1991). «Llavors i fruits en un conjunt funerari situat en la galeria d'accés a la Mina 28 de Can Tintorer (Gavà)», *Cypsela*, 9: 65-72.
- BUXÓ, R. (1992). «Estat actual de la recerca sobre l'adopció de l'agricultura a Catalunya». Dins: *Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya*. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà-Andorra, 1991). Andorra: Institut d'Estudis Ceretans: 25-30.
- BUXÓ, R. (1997). *Arqueologia de las plantas. La explotación económica de las semillas y los frutos en el marco mediterráneo de la Península Ibérica*. Barcelona: Crítica.
- BUXÓ, R.; ROVIRA, N. i SAUCH, C. (2000). «Les restes vegetals de llavors i fruits». Dins: *El poblat lacustre neolític de La Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del CASC, 2. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya: 129-139.
- BUXÓ, R. (2002a). «De la recol·lecció a l'agricultura. Una evolució decisiva en les societats prehistòriques», *L'Avenç*, 274: 53-59.
- BUXÓ, R. (2002b). «Les llavors i els fruits». Dins: *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (la Garrotxa) entre el 5480 i 2900 CAL AC*, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7. Olot: Museu Comarcal de la Garrotxa, p. 83.
- CRUELLS, W.; CASTELLS, J. i MOLIST, M. (1992). «Una necropolis de Cambres neolítiques amb Tumul complex». Dins: *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà-Andorra, 1991). Andorra: Institut d'Estudis Ceretans.
- CURA, M. (1976). «El grup cultural de les cistes neolítiques del Prepirineu català (el Solsonià)», *Cypsela*, n. 1: 49-52.
- DIVERSOS AUTORS (1981). *El Neolític a Catalunya*. Taula Rodona de Montserrat (maig 1980).
- DIVERSOS AUTORS (1982). *L'Arqueologia a Catalunya, avui*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DIVERSOS AUTORS (1983). *Le Néolithique ancien méditerranéen*. Actes du Colloque International de Préhistoire à Montpellier, 1981.
- DIVERSOS AUTORS (1987). «Megalitisme: Arquitectura i Societat (dossier)», *Cota Zero*, n. 3, Vic: Eumo Editorial.

- DIVERSOS AUTORS (1992). *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà-Andorra, 1991). Andorra: Institut d'Estudis Ceretans.
- DIVERSOS AUTORS (1991). «Els orígens de l'agricultura a la Mediterrània Occidental» del dossier «Agricultura: orígens, adopció i desenvolupament», *Cota Zero*, n. 7, Vic: Eumo Editorial.
- DIVERSOS AUTORS (1996). «Actes del I congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles». Gavà-Bellaterra, 1995, *Rubricatum*, n. 1, 2 vol.
- EDO, M.; BLASCO, A. i VILLALBA, M.J. (1987). «Essai d'approximation à la carte de distribution de la variscite des mines de Can Tintoret, Gavà (Catalogne)». Dins: *Vè Colloque International sur le silex*. Burdeus.
- GIBAJA, J.F. (2002). «La función de los instrumentos líticos como medio de aproximación socio-económica. Comunidades del V-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica». Tesis doctoral. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- GIBAJA, J.F. i CLEMENTE, I. (1997). «El tratamiento térmico del sílex y sus repercusiones en la determinación de los rastros de uso. Algunos ejemplos del Neolítico en Cataluña», *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 7: 153-160.
- GRANADOS, J.O. [et al.] (1993). «La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp: un nou jaciment prehistòric al Pla de Barcelona», *Tribuna d'Arqueologia 1991-1992*. Generalitat de Catalunya: 27-32.
- GUILAINE, J.; BARBAZA, M.; GEDDES, D.; VERNET, J.L.; LLONGUERAS, M. i HOPF, M. (1982). «Prehistoric Human Adaptations in Catalonia (Spain)», *Journal of Field Archaeology*, vol. 9: 407-416.
- GUILAINE, J. i MARTZLUFF, M. (dir.) (1995). *Les excavacions a la Balma de la Margineda*. Andorra la Vella: Edicions del Govern d'Andorra, 3 vol.
- HERNANDO, A. (199X). «El proceso de neolitización, perspectivas teóricas para el estudio del Neolítico». *Zephyrus*.
- MARTÍ, B. (1978). «El Neolítico de la Península Ibérica. Estado actual de los problemas relativos al proceso de neolitización y evolución de las culturas neolíticas». *Saguntum*, 13: 59-98.
- MARTÍ, M.; POU, R. i CARLUS, X. (1997). *La necròpolis del neolític mitjà i les restes romanes del camí de Can Grau (la Roca del Vallès, Vallès Oriental) Els jaciments de Cal Jardiner*. Barcelona: Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, 235 p.
- MARTÍN, A. (1979). «Aproximación del Neolítico en Cataluña». Dins: *Bajo Aragón. Prehistoria*.
- MARTÍN, A. (1992). «Dinámica del Neolítico Antiguo y Medio en Cataluña». Dins: *Aragón / Litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la prehistoria*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico: 319-333.
- HOLDEN, T.G.; HATHER, J.G.; WATSON, J.P.N. (1995). «Mesolithic Plant Exploitation at the Roc del Migdia, Catalonia», *Journal of Archaeological Science*, 22: 769-778.
- MARINVAL, Ph. (1995). «Recollida i agricultura de l'epipaleolític al neolític antic: anàlisi carpològica de la Balma de la Margineda». Dins: *Les excavacions a la Balma de la Margineda (1979-1991)*. Andorra la Vella: Edicions del Govern d'Andorra, vol. III: 65-82.
- MIRÓ, J. (1992). «La fauna del jaciment de les Guixeres de Vilóvi (Alt Penedès) en el context del Neolític antic a Catalunya». Dins: *Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya*. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà-Andorra, 1991). Andorra: Institut d'Estudis Ceretans: 79-84.
- MIRÓ, J.M.; J. BOSCH, J. (1990). «El procés de neolitització a Catalunya. Proposta de desenvolupament de la Teoria de l'Aculturació». Dins: ANFRUNS, J. i LLOBET, E. (eds.). *El canvi cultural a la Prehistòria*. Barcelona: Columna: 295-330.
- MIRÓ, J.; MOLIST, M. i VILARDELL, R. (1992). «Aportaciones al estudio del Neolítico antiguo en la Catalunya meridional, partiendo de la industria lítica de la Timba del Barený (Riudoms, Tarragona)». Dins: *Aragón / Litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la prehistoria*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico: 345-359.
- MOLIST, M.; CRUELLS, W. i CASTELLS, J. (1987). «L'àrea megalítica de Tavertet (Osona)», *Cota Zero*, n. 3. Vic: Eumo Editorial: 55-68.
- MOLIST, M. (1992). «El neolític mitjà a Catalunya: estat del coneixement, debats i preguntes a inicis dels anys 90». Dins: *9è Estat de la investigació sobre el neolític a Catalunya*. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (Puigcerdà-Andorra, 1991). Andorra: Institut d'Estudis Ceretans: 157-163.
- MOLIST, M.; RIBÉ, G. i SANA, M. (1996). «La transició del V mil·lenni cal BC en Catalunya», *Rubricatum*, 1 («Actes del I congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles». Gavà-Bellaterra, 1995), vol. 2: 781-790.
- MUNOZ, A.M. (1965). *La cultura catalana de los «sepulcros de Fosa»*. Universidad de Barcelona: Instituto de Arqueología y Prehistoria.
- SANA, M. (1993). «Estudi de les relacions entre grup humà-recursos animals. Dinàmica del procés de domesticació animal al neolític antic català. L'exemple de la Draga (Banyoles - Pla de l'Estany)». Treball de recerca inèdit. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- SANA, M. (1997). «La complexification des rapports entre les groupes humains et les ressources animales au Néolithique dans le nord-est de la Péninsule ibérique», *Anthropozoologica*, 25-26: 545-553.
- SANA, M. (1998). «Els recursos animals». Dins: BOSCH, A. [et al.]. *El poblat neolític de Plansallosa. L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'alta Garrotxa*, Publicacions eventuales d'Arqueologia de la Garrotxa, 5. Olot: 92-98.
- SANA, M. (1999). «Arqueozoologia i faunes neolítiques a Catalunya. Problemàtica plantejada entorn a la dinàmica del procés de domesticació animal», *Cypselà*, XII: 1-16.
- SANA, M. (2000). «La gestió i explotació dels recursos animals», *El poblat lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, Monografies del CASC, 2. Girona, Museu d'Arqueologia de Catalunya: 150-165.

- TARRADELL, M. (1960). «La cultura de los sepulcros de fosa en Cataluña y el problema de sus relaciones con Valencia y Almería», *Saitabi*: 5-25.
- TARRADELL, M. (1962). «Problemas neolíticos?». Dins: *I Symposium de Prehistoria Peninsular*: 45-67.
- TARRADELL, M. (1962). *Les arrels de Catalunya*. Barcelona: Vicens-Vives.
- TARRADELL, M. (1963). *Prehistòria i Antiguitat*, Història dels Catalans I. Barcelona.
- TARRÚS, J.; CHINCHILLA, J.; MERCADAL, O. i ALIAGA, S. (1996). «Fases estructurals i cronològiques a l'hàbitat neolític de Can Isach (Palau-Saverdera, Alt Empordà)», *Rubricatum*, n. 1 («Actes del I congrés del Neolític a la Península Ibérica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles». Gavà-Bellaterra, 1995). 429-438.
- TERRADAS, X. (1995). *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*, Treballs d'Arqueologia, 3. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- VILLALBA, M. J.; BAÑOLAS, L.; ARENAS, J. i ALONSO, M. (1986). *Les mines de Can Tintorer (Gavà): excavacions 1978-1980*, Excavacions Arqueològiques de Catalunya 6, Barcelona: Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.

Miquel Molist (Manlleu, 1956), professor de prehistòria a la Universitat Autònoma de Barcelona, està desenvolupant la seva recerca sobre les primeres societats agrícoles tant a la zona del Pròxim Orient com a Catalunya. Ha dirigit i/o codirigit diferents projectes arqueològics com els desenvolupats a la zona de la Vall de l'Eufrates siriana o de Turquia (Tell Halula, Akarçay Tepe, etc.). Actualment dirigeix el Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Maria Sàfia és actualment professora de prehistòria a la Universitat Autònoma de Barcelona. Especialista en arqueozoologia, desenvolupa la seva recerca en el marc de les primeres societats agrícoles i ramaderes del Mediterrani, i treballa tant en jaciments neolítics de l'àrea oriental (Tell Halula, Akarçay tepe) com de Catalunya (balma del Serrat del Pont, la Draga, Can Sadurní, Plansallosa, mines de Gavà, etc.). La seva línia d'investigació, centrada sobretot en la problemàtica relativa a la domesticació dels animals, contempla des de fa temps aspectes tant d'ordre teòric com metodològic i tècnic.

Ramon Buxó (Olot, 1960) és doctor en Ciències del Medi Natural i Arqueologia per la Universitat de Montpeller. Treballa al Museu d'Arqueologia de Catalunya i la seva recerca científica se centra principalment en el camp de l'arqueobotànica, amb diverses publicacions en revistes nacionals i estrangeres i diversos llibres sobre aquesta temàtica com *Arqueologia de las plantas* (Crítica, 1997) i *L'origen i adopció de l'agricultura a l'Empordà. Del neolític a la romanització* (CGC editor, 2001).