

Els orígens del ferro a Catalunya

La Primera Edat del Ferro és un dels períodes potser més apassionants de la nostra proto-història recent, però, malgrat això, un dels pitjor coneguts. En el transcurs dels darrers vint anys s'ha vist en bona part absorbida pel Bronze Final, qüestionada conceptualment i abandonada pels investigadors, que s'han orientat preferentment a l'estudi de les etapes anterior i posterior. En efecte, el brillant final de les comunitats posseïdores de la metal·lúrgia del bronze i l'espectacular desenvolupament de l'arqueologia del món colonial i l'eclosió de la civilització ibèrica l'han absorbit i desdibuixat; per una banda, escurçant-la en el temps i per l'altra, accentuant l'artificiositat d'un període establert pels arqueòlegs en base a les seves "necessitats" cronològiques i tipològiques i no coincident amb l'evolució històrica d'aquells pobles (COLLIS, 1986, 327-330). Primera Edat del Ferro ja no és sinònim del desenvolupament de les cultures tradicionalment anomenades "hallstättiques", una altra denominació que en sentit cronològic ha passat a millor vida.

Però darrera d'aquesta etiqueta de Primera Edat del Ferro, més o menys afortunada, trobem un retall d'història —gairebé una centúria— rica i complexa, que representa els darrers temps del Bronze Final i la maduració dels Camps d'Urnes, l'arribada de les relacions mediterrànies i el naixement de la cultura ibèrica. I per a l'historiador les etapes de transició són especialment incitants, ja que l'empenyen a aprofundir en els processos de transformació de les societats, exigint un grau de coneixement superior dels trets més significatius per esbrinar i comprendre els canvis.

Al llarg dels segles VII i VI a.C. assistim al NE de la península ibèrica al desenvolupament dels Camps d'Urnes tardans i parcialment de l'Horitzó Ibèric Antic, així com al fenomen colonial que té a fenicis i grecs com a protagonistes. A la cultura material de les poblacions indígenes fa la seva aparició un nou element, el ferro, destinat a jugar un gran paper en la seva futura transformació socio-econòmica. Malgrat que la seva inicial presència no comportà canvis notables, significa el començament de la Primera Edat del Ferro (GUILAINE, 1972; COL-LOQUI DE SÈTE, 1975; ALMAGRO GORBEA, 1977; PONS, 1984; RUIZ ZAPATERO, 1985), que la majoria d'autors coincideixen a situar entre el 700 i el 600 a.C.

En relació amb l'origen i difusió del ferro a Catalunya s'ha de situar un ampli ventall de qüestions referides als objectes més vells —cronologia, context cultural en què apareixen i procedència—, a la primera siderúrgia —determinació dels procediments tècnics i caracterització tecnològica— i a les conseqüències socio-econòmiques de la seva difusió —producció i distribució, incidència sobre els mitjans de producció, armament, utilitatge—. L'escadussera presència d'alguns objectes de ferro resulta significativa a l'hora de descriure una cultura arqueològica, però fútil per a caracteritzar la seva cultura material des de la perspectiva de la comprensió d'una formació econòmico-social. En aquesta ocasió ens ocuparem fonamentalment de les primeres qüestions esmentades perquè són les que es plantegen en la fase més precoç, i ho farem des d'una perspectiva arqueològica limitada: identificar els objectes més antics i discutir la seva

atribució cultural i cronològica. El tema ha estat tractat tradicionalment en monografies i síntesis sobre les cultures hallstàtiques (p. e., BOSCH GIMPERA 1932; VILASECA 1943; 1947; i 1973; MALUQUER 1945-1946; PALOL 1958) i, més recentment, en alguns treballs com els citats *supra*. Serem particularment deutors dels diferents articles d'E. Pons, investigadora que se n'ha ocupat en repetides ocasions i en forma monogràfica.

Convé, per situar el tema, partir de l'esquema ja clàssic (SNODGRASS 1980, 335-337), distingint tres etapes teòriques en el desenvolupament de la tecnologia del ferro: 1a. caracteritzada per un ús limitat a escassos objectes de caire ornamental i sense que es pugui parlar d'un autèntic treball del ferro; 2a. es pot parlar d'una siderúrgia ja adquirida, però el ferro continua essent menys utilitzat que el bronze per a elements d'ús pràctic; 3a. el ferro arriba a predominar desplaçant el bronze. Aquest senzill esquema es recolza en el criteri del "treball del ferro", és a dir, en la seva utilització per fabricar les parts funcionals d'eines, i ve a coincidir amb la idea generalitzada entre nosaltres que la popularització del nou material i la seva presència significativa, en la mesura que provoqués canvis en els mitjans de producció i les conseqüents transformacions socio-econòmiques, correspon al desenvolupament d'instrumental agrícola i es tracta ja d'una qüestió referent a la societat ibèrica i al món colonial.

La difusió del ferro ha estat tradicionalment associada als moviments anomenats indoeuropeus i a les influències dites hallstàtiques i en conseqüència, la via continental la preferida per explicar l'arribada dels primers objectes així com del coneixement del seu treball (KIMMIG 1954; SANDARS 1954; LOUIS-TAFFANEL 1958; SCHULE 1969; etc.). A Catalunya també ha estat així (BOSCH GIMPERA 1932; VILASECA 1943 i 1973; MALUQUER 1946 i 1954; PALOL 1958; i TARRADELL 1962, entre altres). Aquesta és la posició de la majoria dels investigadors francesos que treballen a l'altra banda dels Pirineus (c.f. p.e., PY 1973; DEDET-PY 1976; MOHEN 1980 o el COL-LOQUI DE SÈTE 1975, abans citat). No obstant, la teoria ha estat fortament qüestionada en el decurs de les dues darreres dècades, fins al punt que ha estat abandonada pels nostres protohistoriadors amb molt escasses excepcions (PONS 1981-1982, 1983, 1984, 1986, 1989 i 1990; JUNYENT 1976 i 1978a; GALLART-JUNYENT 1989).

Actualment s'hi oposa la tesi de la difusió fenícia (ALMAGRO GORBEA 1977; ARTEAGA-PADRÓ-SANMARTÍ 1978 i 1986; SNODGRASS, 1980, 359-360; PELLICER 1982 i 1984; RUIZ ZAPATERO 1985) i en aquesta línia s'estan valorant les troballes recents més importants que s'han produït a casa nostra els darrers anys, com Coll del Moro (Gandesa) (RAFEL 1986, 1989b i 1991) i Aldovesta (Benifallet) (MASCORT-SANMARTÍ-SANTACANA 1988 i 1991), que en realitat es limiten a documentar l'expansió comercial fenícia

pel llevant peninsular i SE francès fins l'Hérault, al final del segle VII a.C. Però la moda empeny amb tanta força, que ha arribat fins i tot als manuals (p.e., LOS IBEROS 1983, 104-105; ALMAGRO GORBEA 1986, 398-399 o CHAPA-DELIBES 1987, 522; CHAMPION et al., 1988, 336; HARRISON 1989, 57), en els quals s'afirma que fenicis i grecs introduïren el ferro en la península ibèrica, precedint a la difusió d'origen continental.

Una altra opció ve representada pels autors que l'han atribuït a altres pobles mediterranis, magnificant en un o altre moment i context el seu protagonisme en aquest fenomen. És el cas de Maluquer, sovint citat com defensor de la difusió fenícia, en particular el seu treball al simposi "Tartessos y sus problemas" (MALUQUER 1969, 248-249), encara que —referint-se a Catalunya— fou sempre escèptic al respecte i ha assignat repetidament als grecs el paper principal en la divulgació de la metal·lúrgia i les manufactures artesanals, activitat que relacionava amb la recuperació de la ferralla de bronze (MALUQUER 1966, 16-17; 1971, 116; 1972, 64-65; 1987, 218), i més recentment als etruscs, donant per bona l'equació Tharsis-Tartessos i suposant l'existència d'una prèvia metal·lúrgia del ferro a l'Andalusia tartèssia amb influència etrusca (MALUQUER 1984, 15 i ss.) i valorant l'activitat del centre miner d'Elba (MALUQUER 1987, 169). Més versemblant resulta la contribució etrusca en el golf de Lleó en un horitzó de relacions pre-colonials (NICKELS et al. 1981, 89 i ss.).

En realitat, Maluquer, parlant de la precoç presència de ferro, no descartà mai cap hipòtesi, tret d'ocasionals afirmacions de to polèmic, i defensava el paper dels fenicis al sud de la península, sense per això negar l'aportació hallstàtica (p.e., MALUQUER 1954; 1970 a, 112-113; 1990, 11-15) en el NE i zones més interiors, almenys des del final del segle VIII a.C., i insistia que la difusió de les manufactures havia estat un fet colonial i més tardà (MALUQUER 1970a, 116-117; 1972, 64-65; MALUQUER et al., 1986, 68-69). Està clar que l'ús massiu de l'utilatge de ferro i el domini de la siderúrgia constitueixen un fet de civilització, mediterrani i tardà, en el qual Massàlia i Emporion i abans fenicis i etruscs jugaren un paper cabdal. Això no es contradiu amb el fet que els Camps d'Urnes disposessin d'objectes i coneixements més o menys desenvolupats del treball del ferro, procedents del propi patrimoni cultural. Els primers C.U. que travessen els Pirineus al començament del segle XI a.C., no són portadors de ferro, però el seu coneixement ja havia arribat a les comunitats del Bronze Final d'Aquitània i del Llenguadoc durant el segle VIII a.C. (JUNYENT 1978a, 125-127; vegeu infra).

S'ha d'entendre que ens referim als dos primers estadis tecnològics de Snodgrass, que en el NE peninsular tindrien un *terminus ante quem* en l'inici de la iberització. La dificultat principal radica en el fet que els objectes més vells de ferro coneguts i les

importacions colonials coetànies se situen sobre una banda cronològica estreta i són escassos els que de forma categòrica exclouen la possibilitat d'haver estat companys de viatge d'aquestes. Encara que breument, repassem el registre arqueològic disponible, referit tant a la més antiga presència del ferro com a la més remota documentació metal·lúrgica.

La manca d'estudis arqueometal·lúrgics sobre ferros i escòries i l'absència de restes de forns o instal·lacions relacionades amb l'activitat siderúrgica, fa difícil anar més enllà de certes observacions generals. L'única excepció la constitueixen els estudis realitzats a Terraceras I (MARTÍN COSTEA-RUIZ ZAPATERO 1981, 187-196; RUIZ ZAPATERO 1985, 848-849), poblat baix-aragonès on es documenta un treball imperfecte del ferro mitjançant escalfaments successius per sota dels 1.000 graus i martellatge; i, també pels mateixos autors, a Vallipón, assentament més tardà dels C.U. del Ferro a inicis de la iberització, on s'aprecien processos de treball més elaborats i una explotació de mineral a cel obert, si bé la cronologia d'aquestes manifestacions siderúrgiques —segle VI o V a.C.— les situa fora del nostre punt d'interès (MARTÍN COSTEA-RUIZ ZAPATERO 1980, 31-40). Menció a part mereix l'estudi recent de la metal·lúrgia de l'Illa d'en Reixac (excavacions de 1987 a 1990) al llarg dels segles VI, V i IV a.C. Encara que les aportacions concretes queden igualment fora de l'àmbit que ens ocupa, el treball constitueix un excel·lent estat de la qüestió sobre la metal·lúrgia del ferro (ROVIRA I HORTALÀ 1991).

S'ha emfasitzat que la siderúrgia no aparegué com a resultat natural de l'evolució de la metal·lúrgia del bronze (PLEINER 1962; MOHEN 1980, 48) i que les dificultats que plantejava el treball del ferro són de natura específica; el metall resultant dels primers tempteigs no podia competir amb el bronze, més resistent que el ferro dolç, amb una temperatura de fusió més baixa, de més senzilla elaboració per fosa (motllos, cera perduda) i menys sensible a la corrosió. Durant segles, mil·lennis, el ferro, treballat amb la metal·lúrgia del coure, no desplaçà el bronze: eren necessàries innovacions tecnològiques com l'acerat, el tremp i el revingut per a fer possible el seu èxit (MADDIN-MUHLI-WHEELER 1977, 92-96). L'autosoldadura, l'avantatge principal del ferro (MOHEN 1980, 48) que permetria unir làmines de ferro acerat i fabricar espases amb el cor d'acer en lloc de ferro tou, no hauria estat suficient. L'expansió per les rutes continentals i mediterrànies tingué altres raons en el col·lapse i la diàspora del final del segon mil·lenni, i en la crisi del subministrament d'estany, segons l'explicació clàssica de Snodgrass per al cas grec; però, per damunt de tot, fou l'abundància i dispersió de la matèria primera mineral la que decantà la balança. La necessitat hauria estat com tantes vegades la mare del progrés i, assentades les bases tecnològiques ja iniciat el primer mil·lenni, s'accelerà la difusió. Ruiz Zapatero ha insistit en la rapidesa de l'acceptació de la

metal·lúrgia del ferro i la relaciona amb el difícil aprovisionament d'estany, que veu il·lustrat en l'amortització d'objectes de bronze atestiguada en els amagatalls (RUIZ ZAPATERO 1985, 858). En realitat, al nostre entendre, els dipòsits de fonedor posen de relleu igualment la brillantor de la metal·lúrgia del Bronze Final i aquesta suposà un ambient tecnològic favorable als primers artesans del ferro, ja que, no en va, els procediments de la forja (estiratge, doblegament, incrustació, martellatge...) eren els emprats amb el coure, el bronze, l'or (MOHEN 1980, 35 i 22.; PONS 1983, 46; 1984, 205; 1990, 252). Darrerament s'ha insistit en aquesta línia que considera que la transició des d'una producció de bronze a una de ferro pot haver-se produït sense solució de continuïtat, tenint l'origen aquesta darrera en la reducció de menes cupríferes a les quals s'afegien òxids fèrrics com a font (MADROÑERO DE LA CAL, AGREDA 1989, 109; ROVIRA HORTALÀ 1991, 50-51), ja que és tècnicament possible obtenir-lo a partir d'un aprofitament de producció residual en la fusió del bronze (SPERL 1990; SPERL-TYLECOTTE 1990; ROVIRA I HORTALÀ 1991). El que volem suggerir amb tot això és que les comunitats del Bronze Final constituïen un fons capaç de desenvolupar o adoptar amb rapidesa la nova tecnologia i que la continuïtat existent ve testimoniada igualment per la tipologia dels primers objectes de ferro, pròpia moltes vegades del Bronze Final, com és el cas de ganivets, espases, destrals de cub, agulles, brazalets, puntes de fletxa i llances (MOHEN 1980, 46-48; PONS 1984, 208). La hipòtesi unilineal fenícia no explica suficientment el registre arqueològic, tal com creiem que podrem evidenciar, però resulta doblement empobridora en subordinar el desenvolupament siderúrgic a un factor extern colonial i ignorar el substrat tecnològic indígena.

L'Empordà és la zona de Catalunya on més sistemàticament han estat estudiades les troballes més antigues (PONS 1984, 214 i ss.). Les terres de l'extrem NE, amb una forta vinculació amb les comarques veïnes del Lluenguadoc i del Rosselló, resultat d'una comunicació fàcil a través de passos i colls de còmode accés i d'un marc ecològic semblant, evolucionaren englobades en l'àmbit evolutiu de la cultura mailhaciana. L'arribada del ferro es produí en relació amb la incidència d'una nova població d'origen tumular i en un moment anterior a les primeres influències precoloniales, coexistent amb les darreres manifestacions de l'horitzó Mailhac I (PONS 1983, 54; 1984, 214, 220 i 257; 1989, 124). L'autora citada ha recollit els primers ferros apareguts a la zona amb un rigor que ens eximeix de més referències que el seu propi treball (la informació resumida als quadres sinòptics: PONS 1984, 222-223).

La necròpolis d'Agullana és, sens dubte, el jaciment més representatiu. El ferro apareix tímidament a la que el seu excavador anomenà fase II; es tracta de

ganivets tipus Grand Bassin I (tombes 42, 68, 192, 199), anelles (t. 37 i 192), escòries i fragments indeterminats (PALOL 1958, 218-220). El moment més antic se situa a mitjan segle VII a.C. (cf. també ALMAGRO GORBEA 1977, 106 ss.; RUIZ ZAPATERO 1985, 850-851) i a partir de llavors, durant la segona meitat de la centúria, paral·lelament al desenvolupament de Grand Bassin I, el ferro, limitat a objectes ornamentals i d'ús més aviat quotidià, constituirà un element escàs però característic, fins aparèixer pels volts del 600 a.C., ara sí, clarament associat a les influències fenícies a la tomba 184. Necròpolis com les d'Anglès (OLIVARIURO 1968, 67-99), Els Vilars (Espolla), Pla de Gibrella (Capsec) (VILA 1976, 141-147), Estany (Camallera) (PALOL 1948, 252-256) mostren el ferro associat, preferentment, a ceràmiques modelades a mà, formes de tradició mailhaciana, a decoració acanalada i a perfils G.B. I i, en algun cas, a ceràmiques tornejadades importades.

No sense problemes de precisió cronològica, aquests conjunts permeten enllaçar sobre el 550 a.C. amb la formació de l'Horitzó Ibèric Antic, representat tímidament a la Muralla NE (Empúries) (ALMAGRO BASCH 1955) i la del Castell de Perelada (PONS-VILA 1977, 681-694). Els objectes són ara força més abundants i variats, i apareixen les fíbules de ressort bilateral; l'armament — ganivets, espases d'antenes, puntes de llança, virolles, soliferra, etc.— és la novetat d'aquesta fase i en la seva fabricació el bronze s'ha vist totalment desplaçat mentre que l'aparició d'eines sembla ésser encara excepcional: vegeu, p.e., l'estri agrícola datat per associació a copa jònia B2 a mitjan segle VI a.C. a l'Illa d'en Reixac (Ullastret) (PONS 1984, 210).

Dues troballes, produïdes fa sols uns anys al Vallès Occidental, mereixen ser comentades ràpidament. A la sitja número 8 de la Universitat Autònoma, aparegué una fíbula de ressort bilateral de ferro en un context cultural indígena en el qual està absent la ceràmica a torn; l'excavador (MAYA 1985, 154-155) suggereix una datació 625-600 a.C. per a la fíbula en base a consideracions tipològiques, paral·lels —és un dels elements de ferro més antics del Migdia francès on s'associa a la fíbula serpentiforme (PONS 1984, 225-227, amb la bibliografia sobre el tema)— i la contrastació amb el conjunt funerari de propera localització de la Granja Soley (Santa Perpètua de Mogoda) (SANMARTÍ-BARBERÀ et al. 1982, 71-103), datat entre 560-550 a.C., que presenta ja el mobiliari ceràmic i metàl·lic propi de l'Horitzó Ibèric Antic (MAYA 1990, 36-37).

Encara en curs d'excavació (1992) es troba la necròpolis de Pla de Bruguera (Castellar del Vallès), que ha proporcionat un ganivet i una anella de ferro, en un context pretorn mancat d'importacions i en el qual apareix igualment la fíbula de ressort bilateral.

En les comarques meridionals de Catalunya es troben dos jaciments que tradicionalment han estat considerats com prova de la més temprana aparició d'objectes de ferro: Molar i Tosseta, ambdós representatius de la fase III de Vilaseca (750-600), que la identificava amb la segona gran penetració indoeuropea, introductòria del ferro (VILASECA 1973, 262). En efecte, per a aquest autor els ferros de Molar eren els més vells de Catalunya (VILASECA 1943, 16, 24-25; 1973, 250-251).

A Molar II (700-600), apareixen cinc enterraments amb ferro: ganivets amb reblons tipus G.B. I (tombes 116 i 146), navalles d'afaitar rectangulars també tipus G.B. I (t. 150 i 155) i una anella (t. 24). S'ha de subratllar l'absència d'importacions ceràmiques i l'associació a decoració acanalada (PONS 1984, 213-214; RUIZ ZAPATERO 1985, 851-852); tipològicament, ganivets i navalles d'afaitar permeten sostenir una cronologia 700-650 a.C. i l'urna 155 és una peça bicònica que podria pertànyer a Molar I (800-700), però que per anar amb ferro s'ha atribuït al segle VII, fent una lectura òbviament contrària a la d'en Vilaseca (RUIZ ZAPATERO 1985, 166-168). La major part dels materials de Tosseta (Guiamets) (VILASECA 1956, 841-856; 1973, 251-252) corresponen a Molar II i només apareix un ganivet de fulla llarga i estreta que se separa del tipus G.B. I i s'acosta a Can Canyis (RUIZ ZAPATERO 1985, 170-174).

El poblat i necròpolis del Coll del Moro (Gandesa), en curs d'excavació els darrers anys, està destinat a ésser una peça clau per a la comprensió de la prehistòria catalana i, molt probablement, del problema que ens ocupa (RAFEL 1986; 1989a; 1989b; 1991; MOLAS-PUIG-RAFEL 1986, 43-52; MOLAS-RAFEL-PUIG 1987a, 21-71; 1987b, 51-56). Rafel treballa amb la data 650 com *terminus post quem* per a la presència del ferro i proposa la seva arribada a la necròpolis juntament amb ceràmiques feno-púniques, quincalleria de bronze amb ceràmiques feno-púniques, quincalleria de bronze (fíbules, penjolls esferoïdals, de fil enrotllat, cadenetes), denes de pasta vítria, etc., és a dir, a través dels fenicis; el ferro és un dels elements definidors de la seva fase II (650-600/575) (RAFEL 1989b, 36 i ss.) i per a l'autora, no ofereix dubtes el seu origen mediterrani (RAFEL 1986, 553-556 i 592-593, tesi doctoral inèdita; RAFEL 1989b, 38; 1991, 131-133); MOLAS-RAFEL-PUIG 1987, 53 i 68).

El ferro apareix al sector Maries (M4, M9 i M10) relacionat amb les importacions ceràmiques fenícies en alguns aixovars, cas de la tomba M4, estructura tumular circular amb cista excèntrica datada al final del segle VII o inici del VI a.C., on un braçalet de ferro s'associa a engalba vermella i altres produccions tornejadades, a més de ceràmica indígena amb decoració acanalada a l'ampliació de M4 (MOLAS-RAFEL-PUIG 1987a, 36-53; RAFEL 1986, 640-660); i cas de M9, *loculus* amb ossari datat a mitjan segle VII a.C., on un fragment del mànec i

començament de la fulla d'un ganivet i un fragment de guaspa amb rebló s'associen a un vas globular de coll cilíndric amb ressalt i nanses geminades de procedència fenícia i altres vasos tornejats, entre ells un de tancament hermètic (RAFEL 1986, 403-408; 1991, 99-103). A M10, estructura tumular amb cista excèntrica de muret datada en el segle VI, un fragment de ferro d'ús i tipologia inidentificable acompanya denes de pasta vítria i quincalleria de bronze (penjolls de fil enrotllat, placa fíbula, fermall de cinturó d'un garfi, torque d'extrems girats) (RAFEL 1986, 410-411 i 682-683; 1991, 207). Al sector Teuler són dos els enterraments que presenten ferro als respectius aixovars (T24 i T28) i tan sols un al sector Calars (C4). A T24, estructura tumular quadrangular pels volts del 550 a.C., un fragment d'anella de secció circular s'ajunta a una petita fíbula de doble ressort de placa i a arracades espiraliformes (RAFEL 1986, 2432-246; 1991, 65); i a T28, *loculus* sense ossari datat a partir de 650 a.C. per la presència del ferro, un braçalet d'aquest metall, obert, elíptic i de secció quadrada s'associa a un altre de bronze (RAFEL 1986, 260-263; 1991, 67-70). Finalment, a C4, estructura tumular circular amb cista excèntrica datada en la primera meitat del segle VI a.C., apareix una fíbula de bronze d'arc acolçat de secció molt aplanada amb ressort bilateral acabat en botons amb l'eix de ferro, formant part d'un ric aixovar metàl·lic (braçalets, anella, fragment de cadeneta) i tres vasos ceràmics indígenes, un d'ells amb acanalats (RAFEL 1986, 57-78; 1991, 13-22).

Per a Màrius Ferrer, responsable de les campanyes d'excavació a la necròpolis els anys 1971 a 1974, el ferro apareix tímidament com a suport d'objectes d'ornament a finals de la seva fase II, equiparable a un estadi intermedi entre els períodes II i III de Vilaseca (les Obagues-Molar/Tosseta), és a dir, a la darrerria del segle VIII a.C. (FERRER 1982, 239). Aquesta proposta, que en realitat no presenta altra argumentació que la periodització d'en Vilaseca i les troballes de Molar, tampoc ha estat seguida per en Ruiz Zapatero (RUIZ ZAPATERO 1985, 437-442). De totes maneres, sobre les dades actuals, el que és cert al Coll del Moro és que quan aquest fa acte de presència, sembla que no abans del 650 a.C., és quan les influències colonials ja són presents o en contextos que pertanyen a l'horitzó ibèric antic (RAFEL 1991, 132). Però aquestes dades no creiem que puguin ésser generalitzades. Sense oblidar que es tracta d'objectes d'una filiació tipològica no inequívocament colonial ni molt menys (anella, braçalet, guaspa i ganivet es fabriquen en bronze o apareixen en ambients indígenes), s'ha de retenir que el ferro es documenta en l'època millor representada segons el nombre d'enterraments, segona meitat del VII i segle VI, i que són molt escassos els atribuïbles a la segona meitat del VIII i la primera del VII. El ferro és en aquesta època un material certament rar, però una lectura literal de les dades del Coll del Moro ens portaria, p.e., a afirmar que

no és més abundant en la sisena centúria que en la setena, o dit d'altra manera, que la metal·lúrgia del ferro no s'ha consolidat en el segle VI, la qual cosa sabem positivament gràcies a l'Oriola, Mas de Mussols, Mianes, etc. Totes aquestes consideracions, en definitiva, creiem que —com suggereix l'autora— aconsellen no considerar concloents les dades actuals per al jaciment i, menys, extrapolar-les a tot Catalunya (RAFEL 1991, 132-133).

La documentació de l'activitat comercial fenícia sobre la costa dellevant peninsular i del sud de França fins l'Hérault les darreres dècades del segle VII a.C., s'ha vist notablement incrementada els últims anys i d'una forma especial en el litoral castellonenc i tarragoní, articulats per la desembocadura de l'Ebre. L'oferta colonial incloïa manufactures de ferro i així s'explica la seva compareixença en assentaments com la Ferradura (Ulldecona), on aparegué un senzill mos del fre d'un cavall i una petita xapa discoïdal (MALUQUER 1983, 27), o Puig Roig (Masroig), on s'ha identificat un ganivet (GENERA 1986, 53-61, 60), sempre en relació amb àmfora fenícia. I cal destacar en aquest sentit, l'excavació recent d'Aldovesta (Benifallet), interpretat com un punt de suport i redistribució del comerç fenici a l'Ebre (MASCORT-SANMARTÍ-SANTACANA 1988, 69-76; 1991). Cinquanta anys més tard el panorama ha canviat radicalment i l'armament de ferro comença a presidir els aixovars dels guerrers iler-cavons a les necròpolis tipus la Solivella (FLETCHER 1965), el Bobalar (ESTEVE GÁLVEZ 1966), l'Oriola (ESTEVE GÁLVEZ 1974), Mas de Mussols-la Palma (Tortosa) (MALUQUER 1984a) i Mianes (Santa Bàrbara) (MALUQUER 1987a).

La Catalunya central presenta una remarcable manca d'informacions respecte al seu poblament protohistòric (SÁNCHEZ 1987; MOLIST, CRUELLS, ANFRUNS 1991, 76-77). Malgrat les relacions existents entre el Segre Mig i la zona del Llobregat-Cardener, entre el passadís litoral i la Plana d'Osona, continua apareixent com secundària en relació amb el desenvolupament dels Camps d'Urnes i fins i tot de l'Horitzó Ibèric Antic, tot i el paper del Llobregat com a via de penetració des de la costa (JUNYENT 1978b, 180-181; 1981, 36-41). Com és fàcil d'endevinar, el tema que ens ocupa no pot ni plantejar-se. No obstant, l'arribada del ferro al Solsonès ha estat relacionada amb el món fenici (CURA MORERA 1978, 340 i 343).

Pel que respecta a les comarques occidentals catalanes, els objectes de ferro considerats més antics han estat els ganivets de ferro amb reblons. En nombre de sis van ser localitzats en la necròpolis de la Pedrera (Vallfogona de Balaguer-Térmens) (PLENS 1986; MAYA 1977, 112-114), un altre exemplar en la de Pedrós (Seròs) (MAYA et al. 1975, 619) i, sembla que recentment, al poblat de Serra del Calvari (la Granja d'Escarp) (RODRÍGUEZ DUQUE 1981, 171-175; 1986) on han aparegut altres

objectes de ferro. A l'estrat VI del nou tall estratigràfic realitzat a la Pedrera, hem cregut identificar una punta de llança, que en funció del seu context i ubicació estratigràfica, situem no lluny del 650 a.C. (GALLART-JUNYENT 1989, 44-45, lám. 14, 2); aquesta datació, certament alta, és versemblant si a més tenim en compte que es tracta del tipus d'arma llancívola més antiga, que s'associa a l'espasa d'antenes (tomba 177 de Gran Bassin I) i que des del final del segle VII a.C. es documenta al sud de França i a l'Empordà (TAFFANEL 1973, 191-199; PONS 1984, 237).

Ruiz Zapatero opina que el ferro arribaria a la Pedrera remuntant l'Ebre-Segre i per afirmar-ho considera concloent la seva associació a la fíbula de doble ressort (RUIZ ZAPATERO 1985, 852-858). Maya, per la seva part, ha destacat el "decalage" existent entre el primer ferro i el primer torn, entre els darrers túmuls i una cultura ibero-ilergeta que es considerava de formació tardana, però sense decantar-se mai per la procedència ultrapirinènica (MAYA 1977, 112-114; 1978, 460-461). En realitat, aquest buit s'ha omplert i sabem que les ceràmiques importades fenícies arriben al Baix Segre als voltants del 600 a.C. (GALLART-JUNYENT 1989, 18-20), la qual cosa sembla reforçar els arguments en favor de la procedència mediterrània; i diem sembla, perquè el problema es planteja en els mateixos termes que a les zones costaneres, és a dir, no hi ha dades concloents i alguns dels ferros més vells apareixen desconnectats de les importacions, en contextos culturals C.U. probablement anteriors. Pensem que a l'àrea del Segre-Cinca, les troballes esmentades i altres com l'anella o braçalet de la Pena (Torregrossa) (GALLART 1988, 13) i l'espasa del Tozal de los Regallos (Candasnos) (RUIZ ZAPATERO 1985, 893-894) semblen reflectir una situació pastada a l'observada a l'Empordà i a les comarques meridionals i respondre al mateix fenomen.

No es discuteix el paper dels mercaders fenicis en la difusió de manufactures ferrisses i, fins i tot, de coneixements metal·lúrgics en temps pre-emporitans en el NE peninsular; com tampoc el protagonisme coetani que pugui correspondre als etruscos en el Golf de Lleó abans de la fundació de Massàlia. En absolut es discuteix, que el desenvolupament d'una siderúrgia local i la massificació de l'ús del ferro en armes i utilatge són qüestions plenament ibèriques en les quals la influència d'Empúries fou molt important (JUNYENT 1978a, 125-127). Però segueix subsistint per a la primera etapa el problema de les dificultats respecte a la datació i origen dels objectes més antics i aquells de tipologia i arrel cultural no fenícia. A nosaltres ens sembla forçada l'argumentació de Pellicer, que considera el ferro la primera influència orientalitzant, amb la qual cosa resol el problema que precedeixi a les ceràmiques fenícies (PELLICER 1984, 410). D'altra banda, la presència d'importacions no sempre és decisiva. Si és clara l'atribució d'àmfores, bols trípodas, vernís vermell i

ceràmiques bicromes, no ho és tant la de tot el mobiliari metàl·lic, cas de les sivelles de cinturó de bronze i dels punyals i espases d'antenes de ferro (JUNYENT et al. 1983, 109, núm. 87). Recentment s'ha proposat un origen mediterrani precolonial pels punyals tipus Capsec, Camallera o Can Canyis, (MAYA 1990, 35). Simplificant, convé saber si la més primerenca presència del ferro és anterior o independent del fenomen comercial fenici.

És clar, l'explicació vàlida per al NE pot no ser-ho per a altres zones peninsulars, Andalusia, les dues Mesetes, Llevant, vall de l'Ebre, on les diferents vies i agents difusors poden tenir desigual incidència. L'actual sobrevaloració del rol fenici apareix com a conseqüència del brillant desenvolupament de l'arqueologia fenícia de les darreres dècades, però no es desprèn necessàriament dels seus resultats i menys en relació amb el tema que ens ocupa. L'activitat metal·lúrgica està atestiguada a Morro de Mezquitilla, des del moment fundacional molt a inici del segle VIII a.C., on funcionà una àrea de tallers metal·lúrgics en la perifèria de la zona de vivendes (SCHUBART 1986, 63; 1983, 104-131); i en Cerro del Peñón, on es documenta un barri industrial metal·lúrgic depenent de Toscanos en activitat durant els segles VII-VI a.C. en el qual es treballà el ferro (NIEMEYER 1986, 110), així com a la pròpia factoria (KEESMANN, NIEMEYER & GOLSCHANI 1983). En ambients colonials i en les zones d'influència es documenten amb profusió objectes de ferro, començant pel mateix dipòsit de la Ría de Huelva, en què apareix un fragment del nou metall, evidentment important però que reflecteix ja la freqüentació fenícia (RUIZ-GÁLVEZ 1987, 257). Així són presents a la necròpolis tumular de Las Cumbres (Puerto de Santa María) en el segle VIII a.C.; a Trayamar i Almuñécar durant la primera meitat del VII; a La Joya, a Setefilla, etc. i la seva expansió els fa arribar a l'Alta Andalusia i Centre de la península, Porcuna, Cástulo, Medellín, El Carpio, etc. en relació amb influxos orientalitzants.

Per a alguns autors la riquesa en ferro hauria estat una de les raons principals per explicar l'interès fenici en la costa compresa entre Màlaga i el Cabo de Palos (ARTEAGA 1981, 43-44; ARTEAGA, SCHUBART 1986, 519). Però no s'ha d'oblidar que els esmentats tallers han estat vistos com a centres de foneria i reelaboració local del ferro, orientats al consum propi, i a la seva significació econòmica considerada secundària, respecte a l'activitat comercial (AUBET 1986, 22 i 63; 1987a, 264; 1987b, 57). En qualsevol cas, no es tracta de qüestionar el protagonisme dels colons fenicis en la difusió de la metal·lúrgia fèrrica, sinó de matisar l'abast del fenomen en relació amb altres àrees peninsulars i reconèixer a les comunitats indígenes un paper actiu en l'explotació i producció des de la segona meitat del segle VIII, fins i tot en el propi SE.

Sempre ens havia semblat significativa la presència de ferro en el tresor de Villena (SOLER GARCÍA 1965 i

1969), per més discutida que hagi estat i estigui la seva procedència (p.e., MALUQUER 1970b, 95-98; CHAPA-DELIBES 1987, 516; RUIZ GÁLVEZ 1989, 46). La troballa continua essent excepcional en els seus trets d'ocultació principessa, però ho és menys pel fet de posseir ferro. Aquest comença a documentar-se en un context metal·lúrgic de Bronze Final, il·lustrat per l'Horitzó Baiôes-Vénat (COELHO FERREIRA et al., 1984; RUIZ-GÁLVEZ 1984; 1990, 334 i 339). En el llevant peninsular apareix en nivells que els seus excavadors han considerat nítidament diferenciats —culturalment i cronològicament— de l'horitzó colonial, en assentaments del Bronze Final com Cabezo Redondo (Villena) i Vinarragell (Borriana) (MESADO 1974, 146; ARTEAGA, MESADO 1979, 52). A Peña Negra (Crevillent) (GONZÁLEZ PRATS 1990) es manifesta una imponent metal·lúrgia del Bronze Final (motllos de terra cuïta i pedra sorrenca, espases de llengua de carpa, destrals, agulles de diferents tipus i llances de cub) i, a escala més reduïda, de ferro (GONZÁLEZ PRATS 1986, 301; RUIZ-GÁLVEZ 1990, 317-357), associada a ceràmiques pintades i incises farcides de pasta blanca relacionables amb les de Tabayá i les de la Meseta sud-oriental, encara que ja sense autèntiques produccions Cogotas I (RUIZ-GÁLVEZ 1984; 1989, 55). També a Castellar de Librilla (Lorca) i a Cobatillas la Vieja (Murcia) es documenta el treball del ferro des de mitjan segle VIII, potser abans (ROS SALA 1989, 405-406). En definitiva, tant a Peña Negra com a Castellar de Librilla apareix una primera siderúrgia, inicialment atribuïda als fenicis (ROS SALA 1989, 405-406; GONZÁLEZ PRATS, RUIZ GÁLVEZ 1989, 367-376), però que ara es tendeix a veure connectada amb el desenvolupament local en el segle VIII a.C. d'una brillant metal·lúrgia d'aspecte atlàntic, però que incorpora elements mediterranis com destrals d'apèndix, fibules de colze, denes de fanyence i potser el propi ferro, que obren preguntes avui sense resposta sobre possibles influències no fenícies des de la Mediterrània central (RUIZ-GÁLVEZ 1990, 338).

Són igualment reveladores de la complexitat del tema algunes troballes recents que es produeixen a les terres interiors de les dues Mesetes com Muela de Alarica (Guadalajara), fragment de ferro en context Bronze Final (MÉNDEZ-VELASCO 1984, 6-15), o l'escòria de ferro del Castillo de Burgos, datada sorprenentment per C14 al final del segle IX (URIBARRI et al. 1987). Les relacions entre la Meseta i l'àrea tartèssica per la vella ruta sud-nord occidental poden explicar la primerenca aparició del ferro al Berrueco (MALUQUER 1958a, 48, fig. 8; FRANCISCO FABIÁN 1990, 277) o Sanchoirreja (MALUQUER 1958b, 91), acompanyant altres importacions durant la segona meitat del segle VII. Però el comerç fenici, en realitat, mai no ha pogut explicar satisfactòriament el ferro de Soto de Medinilla (Valladolid) i Cortes de Navarra. La metal·lúrgia Bronze Final III de la gent de Soto I (800-650) inclou ferro (PALOL 1973, 127-132; 1974, 91-100; PALOL-WATEMBERG 1974) i,

per més que existeixen resistències a acceptar-la en dates anteriors al 650 a.C. (ROMERO CARNICERO 1985, 91-94), podien haver estat aquestes comunitats les introductores del ferro a la Meseta (GONZÁLEZ-TABLAS 1990, 55; FRANCISCO FABIÁN 1990, 278). Per la seva banda, la població de PIIB de Cortes ja el treballa a mitjan setena centúria i està en possessió d'objectes manufacturats des de PIIa (MALUQUER 1954 i 1958; 1971, 117; 1984b, 41-64; 1990, 11-12; MUÑOZ 1988, 12-13, 15 i 24). Continuen, efectivament, existint problemes per valorar un registre escàs, no sempre rigorós i, en aparença, fins i tot contradictori; per això, s'imposa una hipòtesi oberta. En aquesta línia, Almagro postula el ple coneixement del ferro en el segle VII i associa els ganivets amb les fibules de doble ressort, suposant contactes colonials; no obstant, la filiació cultural d'alguns elements, espases d'antenes, motius ornamentals en espirals i de plaques el porten a acceptar l'adopció de la tecnologia del ferro en un moment anterior a aquells (ALMAGRO GORBEA 1990, 37), acostant-se a la vella reivindicació de Schüle (SCHÜLE 1969).

Creiem haver posat en evidència els problemes avui irresolubles que suposa pretendre convertir el món colonial fenici en únic responsable de la difusió del ferro en la península ibèrica i, més concretament, en el NE. Aquest fenomen va compartir, sens dubte, altres "partenaires". Cal recuperar la "via transpirinenca" i acceptar la vinguda de manufactures i estímuls siderúrgics en el marc de les relacions amb el món continental, resultat d'una gradual adopció a partir del Hallstatt C, que ens arribarien finalment a través de les poblacions del sud de França, pels passos orientals sobre l'Empordà, per la cicatriu de la Cerdanya-Segre sobre les comarques del ponent català i pels passos occidentals sobre les terres del curs alt de l'Ebre probablement des del final del segle VIII a.C.

Les datacions de la metal·lúrgia del ferro a l'Europa central-occidental també apunten en aquesta direcció, ja que es documenta, almenys, des de la darrereria del segon mil·lenni, en contextos de Bronze Final (KIMMIG 1964, citat a MOHEN 1980, 46; PLEINER 1980, 375-415; 1982, 167-192). La reivindicació més radical de l'origen centreuropeu de la metal·lúrgia del ferro ha estat, potser, la de Maréchal (MARÉCHAL 1988, 25-32). Examinant el registre arqueològic a l'altra banda dels Pirineus, el que diem és, almenys, possible. A França, les dades més antigues han estat recollides recentment (MOHEN 1980, 46-48; GÓMEZ-MOHEN 1981; PAUTREAU 1989, 239-240) i remunten la cronologia dels ferros més vells al segle VIII a.C. En el SO aquità apareix a la darrereria de l'Edat del Bronze, Vénat (Saint-Yrieix, Charente) (COFFYN, GÓMEZ, MOHEN 1981, 33 i 61), Grotte de Quéroy (Chazelles, Charente) (GÓMEZ 1978, 394-421), Varilhes (Carbon, Ariège) i Gue de Velluire (Vendée) (MOHEN 1980, 54; COFFYN 1986, 224-226; GÓMEZ 1978, 394-421); i en el Llenguadoc

Occidental i el Rosselló, en conjunts propis del Bronze Final III B, a l'acabament de Mailhac I, representat per la tomba 4 de Le Moulin (Mailhac), las Fados (Pépieux), En Bonnes (Fanjeaux), etc. (GUILAINE 1972, 371; TAFFANEL al COL·LOQUI DE SÈTE 1975, 10; PONS 1984, 208; PAUTREAU 1989, 240), a la necròpolis de Serralongue (BAILS 1980, 97, 112-113) i, a l'inici de l'Edat del Ferro, complex Grand Bassin I. Fa poc la definició, l'expansió geogràfica i la datació d'aquest grup cultural que inaugura la Primera Edat del Ferro ha estat objecte d'estudi a partir de la publicació de la necròpolis d'Agde (NICKELS, 1989). Enfront de la visió tradicional que el situava pels volts del 650 a.C. (COL·LOQUI DE SÈTE, PY, GARMY, DEDET) es remunta a la darrerria del segle VIII a.C. En el seu desenvolupament es diferencien dues etapes amb una significació cronològica equivalent al Hallstatt C1 i C2 dels protohistoriadors alemanys. La segona, definida per importacions fenícies i protocorínties, s'atribueix a la segona meitat de la setena centúria. La primera, en la qual aquestes no són presents, escassegen els peus alts i les urnes situliformes, mentre les navalles d'afaitar de bronze de doble tall (Mailhac, T.266 i T.367) i de forma de croissant (Moulin T. 4) s'associen a ganivets de ferro, tindria el seu començament en el darrer quart del segle VIII a.C. (NICKELS 1989, 455 i 456).

A Itàlia, on la presència d'objectes de ferro des del Bronze Final ha de connectar-se amb un marc d'intenses relacions intertirrèniques i mediterrànies, tampoc es descarten les aportacions septentrionals d'origen balcànic (DELPINO 1988, 56 i 62).

La via continental no ha estat del tot descartada en relació amb la Península Ibèrica per alguns autors, encara que la veuen precedida per la mediterrània i li assignen un paper secundari (PLEINER 1980, 381-382; 1988, 179-180; SNOGRASS 1980, 359-360; RUIZ ZAPATERO 1985, 852-858). És ben cert, i ho hem afirmat repetidament, que si del que volem parlar és d'un ús significatiu del ferro en la mesura que transformi armament i utilitatge, ens ocuparem d'un tema propi de la formació i el desenvolupament de la societat ibèrica al llarg de la sisena centúria i de la Segona Edat del Ferro (PLA BALLESTER 1968, 143-190; SANAHUJA 1971, 61-110), però, si el que volem entendre són els temps inicials de la Primera Edat del Ferro i, concretament, la filiació dels objectes més vells de ferro, el seu context tecnològic i els primers tempteigs siderúrgics, ens hem d'ocupar de les poblacions del Bronze Final, les seves relacions transpirinenques i de la influència que sobre la seva evolució exerciren successivament fenicis i grecs.

E. Junyent

Universitat de Lleida
Secció d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga
Apartat de Correus 471
25080 Lleida

NOTA. - Aquest article correspon a la lliçó pronunciada al Seminari Preliminar Europeu, "Metal·lúrgia del Ferro: Arqueologia, Tecnologia, difusió". Programa Europeu "Les rutes del ferro". L'Hospitalet de Llobregat, del 13 al 25 de novembre de 1989. Com és obvi, s'han completat les referències bibliogràfiques. El text conserva el to polèmic, contra corrent, de la nostra intervenció, malgrat reconèixer que acosta el nostre discurs a la tècnica expositiva de l'advocat defensor. Volem agrair la informació i les estimulants reflexions que en la preparació d'aquest treball ens han estat fetes per M.E. AUBET, E. PONS, N. RAFEL, C. ROVIRA, G. RUIZ ZAPATERO.

Bibliografia

ALMAGRO BASCH 1955

M. Almagro Basch, *Las necrópolis de Ampurias*, vol. II, Monografías Ampuritanas, núm. III, Barcelona.

ALMAGRO GORBEA 1977

M. Almagro Gorbea, "El pic dels Corbs de Sagunto y los campos de urnas del NE de la Península Ibérica", *Saguntum*, Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, núm. 12, València, 1977, 89-141.

ALMAGRO GORBEA 1986

M. Almagro Gorbea, "Bronze Final y Edad del Hierro", F. JORDÀ et al., *Historia de España*, 1, Prehistoria, Madrid.

ALMAGRO GORBEA 1990

M. Almagro Gorbea, "Los Campos de Urnas en la Meseta", Actas del Coloquio Internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte, *Zephyrus* XXXIX-XL, 1986-1987, 31-47.

ARTEAGA 1978

O. Arteaga, "Problemática general de la iberización en Andalucía Oriental y en el Sudeste de la Península", Simposi Internacional Els Orígens del món Ibèric, Barcelona-Empúries 1977 a *Ampurias* 38-40, 1976-1978, 23-60.

ARTEAGA, MESADO 1979

O. Arteaga, N. Mesado, *Vinarragell (Burriana, Castellón) II*, Serie de Trabajos Varios, núm. 61, S.I.P., Diputació Provincial València, València.

ARTEAGA et al. 1978

O. Arteaga, J. Padró, E. Sanmartí, "El factor fenici a les costes catalanes i del Golf de Lió", *Els Pobles Pre-romans del Pirineu. 2on Col·loqui d'Arqueologia de Puigcerdà 1976*, Puigcerdà, 129-135.

ARTEAGA et al. 1986

O. Arteaga, J. Padró, E. Sanmartí, "La expansión fenicia por las costas de Cataluña y del Languedoc", DEL OLMO, G. y AUBET, M. E.: *Los fenicios en la Península Ibérica*, vol. II, Sabadell, 303-314.

ARTEAGA, SCHUBART 1986

O. Arteaga, H. Schubart, "El mundo de las colonias fenicias occidentales", *Homenaje a Luis Siret*, Cuevas de Almanzora 1984, Sevilla 1986, 499 ss.

AUBET 1986

M. E. Aubet, "Los fenicios en España: estado de la cuestión y perspectivas", G. DEL OLMO, y M. D. AUBET, (eds.) *Los Fenicios en la Península Ibérica*, vol. II, Sabadell, 9-38.

AUBET 1987a

M. E. Aubet, *Tiro y las colonias fenicias de Occidente*, Barcelona.

AUBET 1987b

M. E. Aubet, "Notas sobre la economía de los asentamientos fenicios del sur de España", *Dialoghi di Archeologia*, terza serie, anno 5, numero 2, secondo semestre, 51-62.

BAILS 1980

M. Bails, *La nécropole de Serralongue*, Centre d'Etudes Préhistoriques Catalanes, Perpignan.

COELHO FERREIRA DA SILVA et al. 1984

A. Coelho Ferreira da Silva, C. Tavares da Silva, A. Baptista Lopes, *Depósito de fundidor do final da Idade do Bronze do castro da Senhora da Guia (Baiões, S. Pedro do Sul Viseu)*, Ministerio de Cultura, Delegação de R. do Norte, 1983-1984.

COFFYN 1986

A. Coffyn, "Influence de l'ouest français sur les premières introductions métalliques de l'Age du Fer hispanique", Actes du VIIIe Colloque sur les Ages du Fer, Angoulême 1984, *Revue Aquitania*, Supplément 1, 221 ss.

COFFYN et al. 1981

A. Coffyn, J. Gómez, J. P. Mohen, *L'Apogée du Bronze Atlantique-1. Le dépôt de Vénat*, Picard, París.

COLLIS 1984

J. Collis, *The European Iron Age*, Batsford, London, (hi ha edició castellana, Barcelona 1989).

- COLLIS 1986
J. Collis, "Adieu Hallstatt! Adieu La Tène!", Actes du VIIIe Colloque sur les Ages du Fer, Angoulême 1984, *Revue Aquitania*, Supplément 1, 327-330.
- COL-LOQUI DE SÈTE 1975,
Col-loqui de Sète, *Le Languedoc au Premier Age du Fer. Journée d'Etudes de Sète. 8 de Juin, 1975*, Fédération Archéologique de l'Hérault.
- CURA MORERA 1978
M. Cura Morera, "Aportaciones al conocimiento del proceso de iberización en el interior de Cataluña", Simposi Internacional Els Orígens del Món Ibèric, Barcelona-Empúries 1977, *Ampurias* 38-40, 1976-1978, 331-343.
- CHAMPION et al. 1988
T. Champion et al., *Prehistoria de Europa*, Barcelona.
- CHAPA, DELIBES 1987
T. Chapa, G. Delibes, "El Bronce Final. La Edad del Hierro", *Prehistoria. Manual de Historia Universal*. Madrid. 475-585.
- DEDET, PY 1976
B. Dedet, M. Py, "Introduction à l'Etude de la Protohistoire en Languedoc Oriental", *ARALO*, cahier n° 5, Caveirac.
- DELPINO 1988
F. Delpino, "Prime testimonianze dell'uso del ferro in Italia" a G. SERL (ed.), *The First Iron in the Mediterranean*, Populonia-Piombino 1983, *PACT* 21, Strasbourg, 47-68.
- ESTEVE GÁLVEZ 1966
F. Esteve Gálvez, "La necrópolis ibérica de El Bobalar (Benicarló, Castellón de la Plana)", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XI, 125-148.
- ESTEVE GÁLVEZ 1974
F. Esteve Gálvez, "La necrópolis ibérica de La Oriola cerca de Amposta", *Estudios Ibéricos V*, Instituto de Estudios Ibéricos y Etnología Valenciana, València.
- FERRER 1972
M. Ferrer, "Necrópolis del Coll del Moro, Gandesa", *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona 1982, 238-241.
- FLETCHER 1965
D. Fletcher, *La necrópolis de La Solivella (Alcalà de Chivert)*, Trabajos Varios 32, S.I.P., València.
- FRANCISCO FABIÁN 1990
J. Francisco Fabián, "El Bronce Final y la Edad del Hierro en "El Cerro del Berrueco" (Avila-Salamanca)", Actas del Coloquio Internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte, *Zephyrus XXXIX-XL*, 1986-1987.
- GALLART 1988
J. Gallart, *Avanç de l'Estudi de la necrópolis d'incineració de La Pena (Torregrossa, Les Garrigues)*, Quaderns d'Arqueologia, Grup de Recerques Arqueològiques "La Femosa", núm. 3, Artesa de Lleida.
- GALLART, JUNYENT 1989
J. Gallart, E. Junyent, *Un nou tall estratigràfic a la Pedrera, Vallfogona de Balaguer-Térmens, la Noguera, Lleida*, Espai-Temps 3, Estudi General de Lleida, Lleida.
- GASCO 1978
Y. Gasco, *Les tumulus du Premier Age du Fer en Languedoc Oriental*, tesi de doctorat, 3r Cicle, Montpeller.
- GENERA 1985
M. Genera, "Nuevos yacimientos de las poblaciones de los Campos de Urnas en la cuenca inferior del Ebro", *XVII Congreso Arqueológico Nacional*, Logroño, 1983; Saragossa, 317-334.
- GENERA 1985
M. Genera, "El poblament protohistòric de la conca inferior de l'Ebre. L'establiment del Puig Roig del Roget", *Quaderns. Homenatge al Dr. Josep M. Corominas*, Centre d'Estudis Comarcals, Banyoles, vol. II, 163-174.
- GENERA 1986
M. Genera, "Els pobles dels Camps d'Urnas al sud de Catalunya: l'establiment del Puig Roig", *Tribuna d'Arqueologia 1985-1986*, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 53-61
- GÓMEZ 1978
J. Gómez, "La stratigraphie chalcolithique et protohistorique de la Grotte du Quéroy à Chazelles (Charente)", *B.S.P.F. LXXV*, 1978, 394-421.
- GÓMEZ, MOHEN 1981
J. Gómez, J.P. Mohen, "Les plus vieux objets de fer en France", *Frühes Eisen in Europa*, Festschrift W.V. Guyan zu seinem 70. Geburtstag, Schaffhausen: Verlag P. Meili, 53-56.
- GONZÁLEZ PRATS 1986
A. González Prats, "Las importaciones y la presencia fenicias en la Sierra de Crevillente (Alicante)", G. DEL OLMO; M. E. AUBET: *Los fenicios en la Península Ibérica*, Sabadell, 1986, vol. II, 279-302.
- GONZÁLEZ PRATS 1990
A. González Prats, *Nueva luz sobre la protohistoria del Sudeste*, Universidad de Alicante, Alacant.
- GONZÁLEZ PRATS, RUIZ GÁLVEZ 1989
A. González Prats, M. Ruiz Gálvez, "La metalurgia de Peña Negra en su contexto del Bronce Final del Occidente europeo", *XIX Congreso Arqueológico Nacional*, Castellón de la Plana, 1987, vol. I, Saragossa, 367-376.
- GONZÁLEZ-TABLAS 1990
F. J. González-Tablas, "Transición a la Segunda Edad del Hierro", Actas del Coloquio Internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte, *Zephyrus XXXIX-XL* 1986-1987, 49-57.

- GUERRERO 1988
V.M. Guerrero, "La metalurgia del Hierro en la factoría púnica de Na Guardis (Mallorca)", *Revista de Arqueología*, 86, juny, 44-53.
- GUILAINE 1972
J. Guilaine, *L'Age du Bronze en Languedoc Occidental, Roussillon, Ariège*, "Mémoires de la Société Préhistorique Française", Editions Klincksieck, tome 9. París.
- GUILAINE 1976
J. Guilaine, *La Préhistoire française II, Centre National de la Recherche Scientifique*, París.
- HARRISON 1989
R.J. Harrison, *España en los albores de la historia*, Madrid.
- JUNYENT 1976
E. Junyent, *La filiación cultural del Horizonte Ibérico Antiguo en tierras catalanas*, tesi doctoral inèdita, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- JUNYENT 1978a
E. Junyent, "L'aportació continental del Bronze Final", *Història de Catalunya*, vol. I, Barcelona.
- JUNYENT 1978b
E. Junyent, "Problemática general de la iberización en la Cataluña interior", Simposi Internacional sobre Els Orígens del Món Ibèric, Barcelona-Empúries 1977, *Ampurias* 38-40, 1976-1978, 177-185.
- JUNYENT 1981
E. Junyent, "Emporion i la iberització de Catalunya", *L'Avenç* 38, Barcelona, 36-41.
- JUNYENT et al. 1983
E. Junyent et alii, "El Abric de les Cinc (Almenara, Castellón). 2ª Campaña de excavaciones 1977", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 9, 1982-1983, 55-121.
- KEESMANN et al. 1989
I. Keesmann, H.G. Niemayer et alii, "Un centro primitivo de la elaboración de hierro en la factoría fenicia de Toscanos", *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas*, Madrid 1985, I-II, Madrid, 97-107.
- KEESMANN et al. 1983
I. Keesmann, H.G. Niemayer, F. Golschani, "Schlackenfunde von Toscanos", *Madriider Mitteilungen* 24, 65-75.
- KIMMIG 1954
W. Kimmig, "Zur Urnenfelderkultur in Südwesteuropa", *Festschrift für Peter Goessler*, Stuttgart.
- LOS ÍBEROS 1983
Los íberos, *Los Íberos*, Ministerio de Cultura, Madrid.
- LOUIS, TAFFANEL 1955 i 1960
M. Louis, O. Taffanel, *Le premier Age du Fer Languedocien*, Institut International d'Etudes Ligures, Bordighera-Montpellier.
- MADDIN et al. 1977
R. Maddin, J.D. Muhly, T.S. Wheeler, "Cómo empezó la Edad del Hierro", *Investigación y Ciencia*, 15, 92-99.
- MADROÑERO DE LA CAL, AGREDA 1989
A. Madroñero de la Cal, M. N. I., Agreda, "Los hierros de la España preromana", *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas*, Madrid, 1985, I-II, 109-118.
- MALUQUER 1946
J. Maluquer, Las Culturas Hallstätticas en Catalunya, *Ampurias* VII-VIII, 1945-1946, 115-184.
- MALUQUER 1954 i 1958
J. Maluquer, *El yacimiento Hallstático de Cortes de Navarra*, I-II, Pamplona.
- MALUQUER 1956
J. Maluquer, "La Edad del Hierro en la cuenca del Ebro y en la Meseta Central Española", *IV Congreso Internacional de Ciencias Protohistóricas*, Madrid 1954, Saragossa.
- MALUQUER 1958a
J. Maluquer, *Excavaciones en el Cerro del Berrueco (Salamanca)*, Acta Salmanticensia XIV, núm. 1, Salamanca.
- MALUQUER 1958b
J. Maluquer, *El Castro de los Castillejos en Sanchorreja*, Universidad de Salamanca, Salamanca.
- MALUQUER 1966
J. Maluquer, "El impacto colonial griego y el comienzo de la vida urbana en Cataluña", *Discurso leído en la sala de actos del Instituto de Estudios Ilerdenses el día 8 de Mayo en la sesión solemne dedicada a San Isidoro, Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, Barcelona.
- MALUQUER 1970a
J. Maluquer, *Tartessos. La ciudad sin historia*, Barcelona.
- MALUQUER 1970b
J. Maluquer, "Desarrollo de la orfebrería preromana en la Península Ibérica", *Pyrenae*, 6, 79-109.
- MALUQUER 1971
J. Maluquer, "Late Bronze Early Iron in the Valley of the Ebro", *The European community in later Prehistory*, Homenaje C.F.C. Hawkes, Londres, 107-120.
- MALUQUER 1972
J. Maluquer, *Proceso histórico económico de la primitiva población peninsular*, Institut d'Arqueologia i Prehistòria, Universitat de Barcelona.
- MALUQUER 1983
J. Maluquer, *El poblado paleoibérico de la Ferradura (Ulldecona, Tarragona)*, Programa de Investigaciones Protohistóricas, VII, i Institut d'Arqueologia i Prehistòria de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

MALUQUER 1984a

J. Maluquer, *La necrópolis paleoibérica de "Mas de Mussols", Tortosa (Tarragona), Programa de Investigaciones Protohistóricas*, VIII, Institut d'Arqueologia i Prehistòria, Universitat de Barcelona.

MALUQUER 1984b

J. Maluquer, "Cortes de Navarra: Exploraciones de 1983", *Trabajos de Arqueología de Navarra* 4, 41-64.

MALUQUER 1987a

J. Maluquer, *La necrópolis paleoibérica de Mianes en Santa Bàrbara (Tarragona), Programa de Investigaciones Protohistóricas*, IX, Institut d'Arqueologia i Prehistòria de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

MALUQUER 1987b

J. Maluquer, *Història de Catalunya*, vol. I, Barcelona.

MALUQUER 1990

J. Maluquer, "Problemática general del hierro en Occidente", Coloquio Internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte, *Zephyrus* XXXIX-XL, 1986-1987, 11-15.

MALUQUER et al. 1960

J. Maluquer, A.M. Muñoz, F. Blasco, *Catastratigràfica en el poblado de "La Pedrera" en Vallfogona de Balaguer, Lérida*, Institut d'Arqueologia, Universitat de Barcelona, Barcelona.

MALUQUER et al. 1986,

J. Maluquer et alii, *Arquitectura i urbanisme ibèrics a Catalunya*, Universitat de Barcelona, Barcelona.

MARECHAL 1988

J. Marechal, "Il passaggio dalla metallurgia del rame a quella del ferro", G. SPERL (ed.), *The First Iron in the Mediterranean*, Populonia-Piombino 1983, Strasbourg, 25-32.

MARTÍN COSTEA, RUIZ ZAPATERO 1980

A. Martín Costea, G. Ruiz Zapatero, "La metalurgia del hierro en el poblado protohistórico de Vallipón (Teruel)", *Revista de Metalurgia*, 16, fasc. 1, 31-40.

MARTÍN COSTEA, RUIZ ZAPATERO 1981

A. Martín Costea, G. Ruiz Zapatero, "Terraceras I: Arqueometalurgia de un poblado del Bronce Final-Hierro inicial en la depresión de Mas de las Matas (Teruel)", *Revista de Metalurgia*, 17, fasc. 187-196.

MASCORT et al. 1981

M. Mascort, J. Sanmartí, J. Santacana, "L'establiment protohistòric d'Aldovesta (Benifallet, Baix Ebre). Un punt clau del comerç fenici a la Catalunya meridional", *Tribuna d'Arqueologia* 1987-1988, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 69-76.

MASCORT et al. 1991

M. Mascort, J. Sanmartí, J. Santacana, *El jaciment protohistòric d'Aldovesta (Benifallet) i el comerç fenici arcaic a la Catalunya meridional*, Diputació de Tarragona, Tarragona.

MAYA 1977

J.L. Maya, *Lérida prehistòrica*, Lleida.

MAYA 1978

J.L. Maya, "Análisis de la situación anterior al establecimiento de la cultura ilergeta" en Simposio Internacional Els Orígens del Món Ibèric, Barcelona-Empúries 1977, a *Ampurias*, 38-40, Barcelona, 1976-1978, 449-462.

MAYA 1985

J.L. Maya, "Silos de la Primera Edad del Hierro en la Universidad Autónoma de Barcelona", *Estudios de la Antigüedad*, 2, Bellaterra, 147-230.

MAYA 1990

J.L. Maya, "¿Bronce Final o Primera Edad del Hierro? La problemática en el marco de la Depresión Prelitoral", *Limes*, 0, *Centre de Recerques Arqueològiques de Cerdanyola*, 31-43.

MAYA et al. 1975

J.L. Maya, L. Díez-Coronel, L. Pujol, "La necrópolis tumular de incineración de Pedrós. Seròs. Lérida" *XIII Congreso Arqueológico Nacional*, Huelva, 1973, Saragossa, 611-622.

MÉNDEZ, VELASCO 1984

A. Méndez, F. Velasco, "La Muela de Alarilla. Un yacimiento de la Edad del Bronce en el valle medio del río Henares", *Revista de Arqueología*, 37, 6-15.

MESADO 1974

N. Mesado, *Vinarragell (Burriana-Castellón)*, Serie de Trabajos Varios, núm. 46, *Servicio de Investigaciones Prehistóricas*, Diputació Provincial de València, València.

MOHEN 1980

J.P. Mohen, *L'âge du fer en Aquitaine*, Mémoires de la Société Préhistorique Française 14, París.

MOHEN 1990

J.P. Mohen, *Métallurgie préhistorique. Introduction à la paléométallurgie*.

MOLAS et al. 1986

D. Molas, F. Puig, N. Rafel, "La necrópolis de Coll del Moro. Sector Les Maries. Campaña 1984 (Gandesa, Terra Alta)", *Tribuna d'Arqueologia* 1985-1986, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 43-52.

MOLAS et al. 1987a

D. Molas, F. Puig, N. Rafel, "La necrópolis del Coll del Moro, Sector Maries, Campaña 1984", *Butlletí de la Reial Societat Arqueològica Tarraconense*, Va època, anys 1982-1983, 4-5, Tarragona, 21-71.

MOLAS et al. 1987b

D. Molas, F. Puig, N. Rafel, *Orientalisierende Funda von der Grabung 1984 in der Nekropole des Coll del Moro de Gandesa (Tarragona)*, *Madridrer Mitteilungen* 28, 51-56.

- MOLIST et al. 1991
M. Molist, W. Cruells, J. Anfruns, "Reflexions a l'entorn de la metodologia per a l'estudi de les necròpolis d'incineració. Aplicació als exemples d'Osona: Coll S'Avenç i Serrat de Balà (Tavertet)", *Limes* 1, 74-86.
- MUÑOZ 1988
A.M. Muñoz, "La Protohistoria de la Península Ibérica en la obra del Profesor Maluquer de Motes", *Anales de Prehistoria y Arqueología* 4, Universidad de Murcia, 9-26.
- NICKELS 1989
A. Nickels, Agde. *La nécropole du Premier Âge du Fer*, Revue Archéologique de Narbonnaise, Supplément 19, Centre National de la Recherche Scientifique, París.
- NICKELS et al. 1981
A. Nickels, L. Pellecier, C. Raynaud, J.L. Roux, M. Agde, "La nécropole du Premier Age du Fer d'Agde; les tombes à importations grecques", *Mélanges de l'Ecole Française de Rome et Athènes*, 1, 1981, 89-125.
- NIEMEYER 1986
H.G. Niemeyer, "El yacimiento fenicio de Toscanos: urbanística y función", G. OLMO; M. E. AUBET: *Los fenicios en la Península Ibérica*, Sabadell, vol. I, 109-126.
- OLIVA, RIURO 1968
M. Oliva, F. Riuro, "Nuevos hallazgos en la necrópolis hallstática de Anglés (Gerona)", *Pyrenae*, 4, 67-99.
- PALOL 1948
P. de Palol, "Una necrópolis de la Edad del Hierro descubierta en Camallera", *Anuari de l'Institut d'Estudis Gironins*, III, 252-256.
- PALOL 1958
P. de Palol, "La necrópolis de Agullana", *Bibliotheca Praehistorica Hispana*, Madrid.
- PALOL 1973
P. de Palol, "El Soto de Medinilla", *Madridrer Mitteilungen*, 14, 127-132.
- PALOL 1974
P. de Palol, "Alava y la Meseta superior durante el Bronce Final y primer Hierro", *Estudios de Arqueología Alavesa* 6, 91-100.
- PAUTREAU 1989
J.P. Pautreau, "The Transition from Bronze Age to Iron Age in France: economic, cultural and spiritual change", H. L. STIG i R. THOMAS (eds.), *The Bronze Age-Iron Age Transition in Europe*, B.A.R. International Series 483 (dos vols.), Oxford, 204-262.
- PELLICER 1982
M. Pellicer, "La influencia orientalizante en el Bronce Final-Hierro del Nordeste hispano", *Habis*, 13, 211-237.
- PELLICER 1984
M. Pellicer, "La problemàtica del Bronce Final-Hierro del Nordeste hispano: elementos del sustrato", *Scripta Praehistorica. Francisco Jordà. Oblata*, Salamanca.
- PEREIRA, ALVARO 1986
J. Pereira, E. de Alvaro, "Aportes orientalizantes en el valle del Tajo. Una tumba de la transición Bronce-Hierro: El Carpio (Bellvís de la Jara, Toledo)", *Revista de Arqueología*, 62, juny, 29-39.
- PLA BALLESTER 1968
E. Pla Ballester, "Instrumentos de trabajo ibéricos en la región valenciana", *Estudios de Economía Antigua de la Península Ibérica*, Barcelona, 143-190.
- PLEINER 1980
R. Pleiner, "Early Iron Metallurgy in Europa", TH. WERTIME, A. i J. D. MUHLY, J. D. (eds.), *The Coming of the Age of Iron*, Yale University Press, New Haven, 375-415.
- PLEINER 1982
R. Pleiner, "Les débuts du fer en Europe", *Dialogue d'Histoire Ancienne*, 8, Besançon 1982, 167-192.
- PLENS 1986
M. Plens, *La necrópolis de La Pedrera*, tesi de llicenciatura inèdita, Estudi General de Lleida, Lleida.
- PONS 1982
E. Pons, "Procediments de fabricació dels primers objectes de ferro trobats a l'Empordà", *Pyrenae* 17-18, 1981-1982, 287-298.
- PONS 1983
E. Pons, "Introducció aproximativa de la metal·lúrgia del ferro antic a Catalunya", *Annals de Institut d'Estudis Gironins, Homenatge a Carles Rahola*, vol. XXVI, 1982-1983, 45-61.
- PONS 1984
E. Pons, *L'Empordà. De l'Edat del Bronze a l'Edat del Ferro*, Girona.
- PONS 1986
E. Pons, "Origin of the villages. Iron Metallurgy in l'Empordà-Spain", *The Social and Economic Contexts of Technological Change*, The World Archaeological Congress, 1-7 Setember 1986, Southampton, Allen & Unwin.
- PONS 1989
E. Pons, "The Beginning of the First Iron Age in Catalonia, Spain", M.L. STIG i R. THOMAS (eds.), *The Bronze Age-Iron Age Transition in Europe*, B.A.R. International Series 483 (2 vols.), Oxford, 112-136.
- PONS 1990
E. Pons, "El principio de la metalurgia del hierro en Catalunya", Coloquio internacional sobre la Edad del Hierro en la Meseta Norte, *Zephyrus* XXXIX-XL, 1986-1987, 251-263.

- PONS, VILA 1977
E. Pons, M. V. Vila, "Nuevos aportes al estudio de la necrópolis de Perelada", *XIV Congreso Arqueológico Nacional*, Vitoria 1975, Saragossa, 681-694.
- RAFEL 1986
N. Rafel, *La necrópolis del Coll del Moro (Gandesa, Terra Alta)*, tesi doctoral inèdita, Universitat de Barcelona.
- RAFEL 1989a
N. Rafel, "El jaciment protohistòric del Coll del Moro (Gandesa, La Terra Alta)", *Espais* 17, maig-juny, 44-48.
- RAFEL 1989b
N. Rafel, *La necrópolis del Coll del Moro de Gandesa: Les estructures funeràries*, Col·lecció Monografies 1, Primer Premi Ponç d'Icart, Tarragona.
- RAFEL 1991
N. Rafel, *La necrópolis del Coll del Moro de Gandesa. Els materials*, Diputació de Tarragona, Tarragona 1991.
- RAURET 1976
A. M. Rauret, *La metalurgia del Bronce en la Península Ibérica durante la Primera Edad del Hierro*, Institut d'Arqueologia de la Universitat de Barcelona, Barcelona.
- RODRÍGUEZ DUQUE 1986
J.I. Rodríguez Duque, "La Serra del Calvari (La Granja d'Escarp, Lleida). Noves dades sobre l'Edat del Ferro al Baix Segre", *6è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà 1984*, Puigcerdà, 127-134.
- ROS SALA 1989
M.M. Ros Sala, *Dinámica urbanística y cultura material del Hierro Antiguo en el Valle del Guadalentín*, Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia y Universidad de Murcia, Murcia.
- ROVIRA I HORTALÀ 1991
C. Rovira Hortalà, *Estudi arqueometal·lúrgic de l'Illa d'en Reixac, Ullastret (Baix Empordà)*, tesi de llicenciatura inèdita, Estudi General de Lleida, Lleida.
- RUIZ-GÁLVEZ 1984
M. Ruiz-Gálvez, *La Península Ibérica y sus relaciones con el círculo cultural atlántico*, Servicio de Reprografía de la Universidad Complutense, Madrid.
- RUIZ-GÁLVEZ 1987
M. Ruiz-Gálvez, "Bronce atlántico y "cultura" del Bronce Atlántico en la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria* 44, 251-264.
- RUIZ-GÁLVEZ 1989
M. Ruiz-Gálvez, "La orfebrería del Bronce Final. El poder y su ostentación", *El oro en la España Prerromana*, Monografía de Revista de Arqueología, Madrid, 46-57.
- RUIZ-GÁLVEZ 1990
M. Ruiz-Gálvez, "La metalúrgia de Peña Negra I", A. GONZÁLEZ PRATS, *Nueva luz sobre la protohistoria del Sudeste*, Universitat d'Alacant, Alacant, 317-357.
- RUIZ MATA 1988
D. Ruiz Mata, "La necrópolis tumular de Las Cumbres. Puerto de Santa María. El túmulo nº 1", *Revista de Arqueología*, 87, juny, 36-47.
- RUIZ ZAPATERO 1985a
G. Ruiz Zapatero, *Los Campos de Urnas del N.E. de la Península Ibérica*, 2 vols., tesi doctoral 83/85, Universidad Complutense, Madrid.
- RUIZ ZAPATERO 1985b
G. Ruiz Zapatero, "Una cabaña de Campos de Urnas en Los Regallos (Candasnos, Huesca)", *Bolskan, Revista de Arqueología Oscense*, 2, Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca, 77-109.
- SANAHUJA 1971
M. E. Sanahuja, "Instrumental de hierro agrícola e industrial de la época íbero-romana en Catalunya", *Pyrenae*, 7, 61-110.
- SÀNCHEZ 1987
E. Sánchez, *El poblament pre-romà al Bages*, Caixa d'Estalvis de Manresa, Manresa 1987.
- SANDARS, 1957
N.K. Sandars, *Bronze Age Cultures in France*, Cambridge University Press.
- SANMARTÍ et al. 1982
E. Sanmartí, J. Barberà, et alii, "Les troballes funeràries d'època ibèrica arcaica de la Granja Soley (Santa Perpètua de Mogoda, Vallès Occidental, Barcelona)", *Ampurias*, 44, 71-103.
- SAVORY 1968
H.N. Savory, *Spain and Portugal. The Prehistory of the Iberian Peninsula*, Thames and Hudson, London.
- SCHUBART 1983
H. Schubart, "Morro de Mezquitilla. Kampagne 1982", *Madrid Mitteilungen* 24, 104-131.
- SCHUBART 1986
H. Schubart, "El asentamiento fenicio del siglo VIII a.C. en el Morro de Mezquitilla (Algarrobo, Málaga)", G. DEL OLMO i M. E. AUBET (eds.), *Los fenicios en la Península Ibérica*, vol. I, Sabadell, 59-83.
- SCHUBART, NIEMEYER 1976
H. Schubart, H.G. Niemeyer, *Trayamar, Excavaciones Arqueológicas en España*, 90, Madrid.
- SCHÜLE 1969
W. Schüle, *Die Meseta-kulturen der Iberischen Halbinsel*, Madrider Forschungen 3, Berlín.
- SCHÜLE 1976
W. Schüle, *Der Bronzezeitliche Schatzfund von Villena (Prov. Alicante)*, *Madrider Mitteilungen*, 17.

SERRA I RÀFOLS 1968

J. de C. Serra i Ràfols, "Notes sobre la indústria del Ferro a Catalunya abans de la romanització", *Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 5, 9 i ss.

SNODGRASS 1980

A. M. Snodgrass, "Iron and early metallurgy in the Mediterranean", T.A. WERTIME i J.D. MUHLY (eds.), *The Coming of the Age of Iron* Yale University Press, New Haven i Londres, 335-374.

SOLER GARCÍA 1965

J.M. Soler García, *El tesoro de Villena, Excavaciones Arqueológicas en España*, núm. 36, Madrid.

SOLER GARCÍA 1969

J.M. Soler García, *El oro de los tesoros de Villena*, Serie de Trabajos Varios, 36, *Servicio de Investigación Prehistórica*, Diputació Provincial, València.

SPERL (ed.) 1988

G. Sperl, *The First Iron in the Mediterranean*, Populonia-Piombino 1983, P.A.C.T. 21, Estrasburg.

SPERL 1990

G. Sperl, "The importance of trace elements in copper and its alloys", *Archeologia e Metallurgia Storica del Rame*, A.M.S.R., Ravello 1990, en premsa.

SPERL, TYLECOTTE 1990

G. Sperl, R.F. Tylecotte, "Fundamentals of copper metallurgy and the History of copper technology", *Archeologia e Metallurgia Storica del Rame*, A.M.S.R., Ravello 1990, en premsa.

STIG, THOMAS (eds.) 1989

M.L. Stig, T. Thomas, *The Bronze Age-Iron Transition in Europe. Aspects of continuity and change in European Societies c. 1200 to 500 B.C.*, B.A.R. International Series 483, I i II, Oxford.

TAFFANEL 1948

O. i J. Taffanel, "La nécropole hallstattienne de Las Fados (Pépieux) (Aude)", *Gallia*, VI, 1-29.

TAFFANEL 1973

O. i J. Taffanel, "Nécropole du Grand-Bassin I à Mailhac (Aude) (Fouilles 1969)", *Bulletin de la Commission Archéologique de Narbonne*, année 1973, tome 35, 191-199.

TAFFANEL 1974

O. i J. Taffanel, "Fouilles 1974 à Mailhac (Aude)", *Bulletin de la Commission Archéologique de Narbonne*, 36, 19-27.

TARRADELL 1962

M. Tarradell, *Les arrels de Catalunya*, Barcelona.

TARRADELL 1964

M. Tarradell, "Sobre el tesoro real de Villena", *Saitabi*, 14.

URIBARRI et al. 1987

J.L. Uribarri, et alii, *Primeros asentamientos humanos en la ciudad de Burgos*, Burgos.

VILA 1976

M. del V. Vila, "El armamento de hierro de Capsech", *Pyrenae* 12, 141-147.

VILASECA 1943

S. Vilaseca, *El poblado y necrópolis prehistóricos de Molà. Tarragona*, Acta Arqueológica Hispánica, vol. I, Madrid.

VILASECA 1947

S. Vilaseca, "El campo de urnas de les Obagues del Montsant y la evolución de la cultura de las urnas en el sur de Catalunya", *Archivo Español de Arqueología*, t. XX, núm. 66, Madrid, 28-45.

VILASECA 1956

S. Vilaseca, "El campo de urnas de la Tosseta (Guiamets)", *IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*, Madrid 1954, Saragossa, 841-856.

VILASECA 1973

S. Vilaseca, *Reus y su entorno en la prehistoria*, Asociación de Estudios Reusenses, 2 vols., Reus.

VILASECA et al. 1963

S. Vilaseca, J.M. Solé, R. Mañé, *La necrópolis de Can Canyís (Banyeres, Prov. de Tarragona)*, Trabajos de Prehistoria VIII, Madrid.

WERTIME, MUHLY (eds.) 1980

T.A. Wertime, J.D. Muhly, *The coming of the Age of Iron*, Yale University Press, New Haven.