

plana, però que per la forma de la matriu creiem que correspondria a una valva per a la fabricació de lingots (López et al. 2000, 261, fig. 5); a la Serra del Mirador de Gimennells (Segrià), un jaciment que se situa en el bronze final II (Díez-Coronel i González 1986-1989, 286 fig. 4, foto 4); a Mas del Mestre o Bassa del Xop (Soses, Segrià), on es va localitzar l'exemplar inèdit ja esmentat, que presenta la part terminal de dues matrius rectangulars amb els extrems arrodonits, i a l'assentament de la Punta de Corregó (La Portella, Segrià), on es va trobar un fragment de valva que se situa entre el bronze final I i II, segons els materials recollits en superfície (Rovira 2004, 261-262, fig. 3). Fora d'aquesta zona, en trobem a la zona llewantina de la península Ibèrica, com a la Fonteta (Guardamar de Segura, Alacant) jaciment que se situa cronològicament entre el segle VIII fins a la meitat del VI aC. (Renzi 2010), al poblat de l'edat de bronze d'El Castellar (Elx) i al poblat de Cap Prim (Xàbia) que se situa en el bronze final (Simón 1998, 57 i 124-125, fig. 31.5 i 73.1). Així mateix, un

fragment de valva amb les matrius de dues barretes rectangulars planes i les de dues agulles de cap circular es va localitzar en el jaciment de l'edat del bronze del Morenillo (Alcorisa, Baix Aragó, Terol) (Álvarez 1981, 48, lám. I, figura 2 i II, figura 2).

La presència de motlles d'aquests tipus en jaciments d'un abast cronològic tan ampli es deu al fet que, com ja hem dit, les barretes o lingots rectangulars tenen moltes possibilitats de transformació per a l'obtenció d'objectes a partir de tractaments mecànics i/o tèrmics. Així mateix, la forma d'aquests tipus de lingots, tal com assenyalava M. Renzi (2010, 141), seria més pràctica que la dels lingots planoconvexos durant els processos de fosa pels artesans metal·lúrgics dels petits llogarrets de l'edat del bronze de les valls del Segre-Cinca, ja que el tall en la barreta/lingot de les quantitats necessàries per a la fosa d'un objecte concret seria més fàcil i precisa, alhora que també serien més pràctics per a l'emmagatzematge i el transport.

Vallbona (Tamarit de Llitera)

És un jaciment en el qual avui dia no trobem materials visibles en superfície a causa de l'erosió i l'aplanament produïts a la vessant nord de la plataforma estructural en què es troba, així com de l'acció del pas constant de ramats de bestiar oví estabulats a l'altre costat del tossal.

La seva orientació és N-NE i es troba en la vessant de fort pendent del tossal on hi ha el vèrtex geodèsic de Vallbona, damunt un gran edifici d'aspecte defensiu. Les seves coordenades UTM són X: 282759.4 i Y: 4625905.7, a uns 210 m d'altitud, i pertany al terme municipal de Tamarit de Llitera, a uns 180 metres del barranc d'Olríols, poc abans del seu desguàs a la Clamor Salada, Amarga o Clamor d'Almacelles (fig. 30).

Els materials arqueològics recuperats en aquest jaciment procedeixen de recollides superficials; el conjunt està compost per alguns fragments de ceràmica a mà, indús-

tria lítica i fragments de bronzes informes. La indústria lítica està formada per dos percussors esfèrics amb la superfície piquetejada i dues dents de falç de sílex amb pàtina de cereal i el tall denticulat.

Els materials ceràmics recollits amb formes i decoracions identificables no són massa nombrosos i estan molt fragmentats. El conjunt està format per alguns fragments de tenalles ovoides o globulars de mides grans i mitjanes, amb el coll estrangulat i vores exvasades, amb els llavis arrodonits, les superfícies externes i internes de colors negre o marró, allisades o rugoses, amb un o més cordons aplicats de desenvolupament horitzontal situats al coll i a l'inici de l'espalla, o a la part externa del llavi, o a la vora, decorats principalment amb impressions digitals, però en algun cas també obliqües. També hi ha algun fragment ceràmic de tenalles de perfil troncocònic invertit, o lleugerament ovoides, de mida mitja-



Figura 30: Vista de l'emplaçament de Vallbona (Tamarit de Llitera) des del nord-est

na, amb les superfícies externes i internes de color negre o marronós i allisades, guardades amb cordons aplicats de desenvolupament horitzontal, decorats amb impressions digitals o obliqües, situats a la vora o a la part externa del llavi, i altres amb impressions digitals a la part externa del llavi.

Els fragments de bols i tasses carenats són els més nombrosos, amb carenes suaus, llisos i amb les superfícies externes i internes de colors marró o negre. Així mateix, hi trobem un fragment d'ansa d'apèndix de botó cilíndric i coronament cònic, i un fragment de la part superior d'una olla de perfil en S, amb anses de secció circular, amb el coll estrangulat, vora exvasada, guarnida per dos cordons aplicats de desenvolupament horitzontal, paral·lels, decorats per impressions obliqües i impressions de gairell a la línia de coronament del llavi i amb les superfícies externa i interna de color negre allisades.

La morfologia que presenten els fragments ceràmics recuperats ens situen el jaciment en un marc cronocultural entre el bronze mitjà i el bronze final II, fases de l'edat del

bronze en què, en els assentaments de la zona dels cursos inferiors del Segre i Cinca, es constata que la tecnologia metal·lúrgica experimenta un gran avenç, alhora que es produeix una notable diversificació dels objectes que es produeixen.

Fragments indeterminats de bronze

Els fragments de bronzes recollits, tal com s'ha apuntat, són de reduïdes dimensions, informes i parcialment alterats i coberts per concrecions de sulfurs de coure, clorurs, òxids i concrecions calcàries, la qual cosa fa que presentin un estat de conservació bastant deficient.

En dos d'aquests fragments³¹, l'any 1990, s'hi van dur a terme anàlisis de composició química dels elements que formen l'aliatge mitjançant la tècnica no destructiva d'espectrometria de fluorescència de rajos X³² (taula 2). Els resultats mostren que es tracta de bronzes binaris (Cu-Sn) amb un contingut de 86,9 i 89 % de coure i 12,7 i 10,6 % d'estany. Quant als elements minoritaris detectats, cal esmentar que només han estat el ferro (Fe), amb percentatges de 0,32 i 0,20 %, respectivament, i l'antimoni

³¹ Fragments dipositats al Museo de Huesca.

³² Les anàlisis, efectuades en el marc del projecte d'*Arqueometal·lúrgia de la Península Ibèrica* (Rovira Llorens i Montero 2018), es van realitzar amb un espectròmetre Kevex-7000 XRF-ED de l'Institut de Conservación y Restauración de Bienes Culturales del Ministerio de Cultura. Els números d'anàlisis són: PA3318B i PA3318A.

(Sb) i la plata (Ag), en percentatges inapreciables, quantitats que procedeixen del mineral processat.

El deficient estat de conservació que presenten i el fet que es tracta de fragments diminuts fan que sigui impossible reconèixer de quin tipus d'objecte podria tractar-se. Malgrat això, les dades de les

anàlisis químiques efectuades en els dos fragments posen de manifest que es tracta d'aliatges propis d'una metal·lúrgia avançada, molt característica de la plena edat del bronze. Per tant, cal atribuir les restes metàl·liques d'aquest jaciment a aquesta fase en sentit genèric, i que la tipologia dels materials ceràmics permet situar entre el bronze mitjà i el bronze final II.

Coma del Bep II (Albelda)

Aquest jaciment, avui dia destruït per feines agroindustrials, es trobava a la sortida del petit barranc o Coma del Bep, a la seva part dreta (fig. 31). Al peu d'un talús rocós van aparèixer abundants fragments de ceràmica a mà, restes de fauna i un percussor esfèric piquetejat i un fragment de punxó de bronze. Podria tractar-se de l'abocador d'un moment d'ocupació de l'assentament proper de Coma del Bep I. Les coordenades UTM del punt de la troballa són X: 290773 i Y: 4637248.3, amb una altitud de 368 m s. n. m. i amb orientació sud-sud-oest. Al jaciment, s'hi arriba des de la carretera local que, sortint pel nord d'Albelda, mena cap a la A-140. Recorregut poc més d'un kilòmetre, s'agafa el camí de l'esquerra, que porta fins a una indústria agroindustrial d'adobs orgànics.

El conjunt dels materials ceràmics recollits superficialment amb formes i decoracions recognoscibles l'integren alguns fragments de tenalles ovoides o globulars de mides grans i mitjanes, en alguns casos amb el coll estrangulat i vores exvasades amb els llavis arrodonits, les superfícies externes i internes de colors negre o marró, allisades o rugoses, amb un cordó aplicat de desenvolupament horitzontal situat al mateix coll o a la part externa del llavi, o a la mateixa vora decorat per impressions digitals o obliqües, o amb dos cordons horitzontals paral·lels entre si, amb el superior decorat per impressions digitals i l'inferior per impressions obliqües, o per diversos cordons horitzontals decorats per impressions digitals. Un altre grup està format per fragments ceràmics de tenalles de perfil troncocònic



Figura 31: Entorn de la coma del Bep II (Albelda) des de l'est, en primer terme a la dreta