

Joan FERRER I JANÉ ^a

Algunes reflexions a propòsit del plom ibèric Bastida I: paleografia, metrologia i negoci

RESUMEN: Paleogràficament, diverses circumstàncies han acabat confluint per tal que arribés a la conclusió que els signes S_{81} i S_{45} , que suposava associats a una sisena vocal, é, tenen respectivament el valor **to** i **ku**, tal com ja s'havia proposat per ser gairebé les darreres caselles buides d'un signari de cinc vocals. Metrològicament, noves evidències mostren que el sistema **a-o-ki** no és duodecimal pur, sinó híbrid, decimal per a **a-o** i duodecimal per a **o-ki**. Funcionalment, l'anàlisi quantitativa indica que els morfemes **-ka** i **-ku** no són al·lomorfs, sinó que determinen el sentit de la transacció: sortides (**-ka**) i entrades (**-ku**). Finalment, el signe **bi** afegit a sota de tres punts, certifica que el seu valor és menor que tres i valida el valor de dos.

PALABRAS CLAVE: escriptura ibèrica sud-oriental, llengua ibèrica, sistemes metrològics, ponderals, plata.

Some reflections on the Iberian lead tablet Bastida I: paleography, metrology, and business

ABSTRACT: From a palaeographic perspective, several circumstances ultimately converged, leading me to conclude that the signs S_{81} and S_{45} , which I had assumed to be associated with a sixth vowel, é, actually have the values **to** and **ku** respectively, as had already been proposed, since they were practically the last remaining empty slots in a five-vowel signary. From a metrological standpoint, new evidence shows that the **a-o-ki** system is not purely duodecimal, but hybrid: decimal for **a-o** and duodecimal for **o-ki**. Functionally, quantitative analysis indicates that the morphemes **-ka** and **-ku** are not allomorphs, but mark the direction of the transaction: outflows (**-ka**) and inflows (**-ku**). Finally, the sign **bi** added beneath three dots certifies that its value is less than three and thus confirms the value of two.

KEYWORDS: Southeastern Iberian script, Iberian language, metrological systems, weights, silver.

^a Universitat de Barcelona. Grup LITTERA.
<https://orcid.org/0000-0002-6596-7437> | Joan.ferrer.i.jane@gmail.com

1. INTRODUCCIÓ

La làmina de plom de la Bastida de les Alcusses és una de les inscripcions ibèriques més rellevants, atès que tant per la seva longitud, com pel seu bon estat de conservació, s'ha convertit en el millor instrument per estudiar l'escriptura ibèrica sud-oriental.

Adicionalment, tot i procedir d'una excavació ja gairebé centenària, la informació i la documentació referent al context arqueològic on va aparèixer és exemplar, circumstància que fins i tot en el context de les excavacions actuals és una raresa.

En particular, aquesta inscripció va ser la base sobre la qual vaig fonamentar la meua proposta sobre el sistema dual sud-oriental, que està format tant per les dualitats clàssiques de les oclusives dentals i velars, on es verifica que la marca identifica la sonora de forma inversa respecte de l'escriptura dual nord-oriental, com per les dualitats d'algunes consonants contínues: vibrants (**r/r̄**), sibilants (**s/s̄**) i nasals (**n/n̄**).

També ha estat una inscripció clau per a l'estudi dels sistemes metrològics ibèrics, atès que el text de la cara B, que serà l'objectiu principal d'aquest treball, és un text molt regular, on figuren 19 entrades comptables d'esquema NP + morfema + Quantitat. En aquest text, cada nom de persona va seguit d'un morfema, quasi sempre **-ka**, però també en alguns casos el del signe **-S₄₅**, de valor discutit, i una quantitat expressada en unitats del sistema **a-o-ki**, on les quantificacions de cadascuna es realitzen mitjançant grups de punts en vertical.

Diverses circumstàncies han acabat confluint per tal que, a la llum de noves evidències, arribés a la conclusió que hi havia alguns aspectes relacionats amb aquest plom que calia tornar a formular. En primer lloc, quin és el valor més probable per a alguns dels signes de valor més conflictiu: el signe en forma de trident **S₄₈** (**ψ**), el signe que té forma de D invertida, **S₈₁** (**Ⓚ**), i **S₄₅** (**1**), amb valor **ki** a l'escriptura nord-oriental. Un segon aspecte que calia revisar és el valor de les unitats de mesura que formen el sistema metrològic **a-o-ki** i quina és la relació que mantenen entre elles. Finalment, el tercer aspecte afectat és quin tipus de negoci hi ha darrere del text de la cara B i determinar si els dos morfemes que s'alternen darrere dels antropònims, **-ka** i **-S₄₅**, són variants d'un mateix morfema o no.

Aquest text és la versió escrita de la comunicació que vaig presentar al seminari de Llengües i Epigrafia Antigues de Gandia el 8 de setembre de 2025. Tot i així, per no fer aquest article massa llarg, la part metrològica, que serà objecte d'un treball específic (Ferrer i Jané, e. p.), aquí es presenta només resumida.

2. CONTEXT

Per començar, resumeixo les dades més rellevants del seu context arqueològic i les característiques principals de la làmina i de les inscripcions que conté.

Pel que fa a la cronologia del jaciment, només cal indicar que l'*oppidum* de la Bastida de les Alcusses (Moixent, València) es funda a final del segle V o inici del IV aC, i la seva destrucció té lloc a final del tercer quart del segle IV aC.

Respecte del context arqueològic, la làmina que ens ocupa va aparèixer plegada el 1928 a l'habitació 48 del complex 10, sota la mola inferior d'un molí. Aquesta habitació és un context domèstic normal, amb pesos de teler, fusaioles, vaixel·la de consum i de cuina i fins i tot armament. En canvi, no hi ha rastres al complex 10 de ponderals o plats de balances, però sí una gran abundància d'arades i instruments de conreu. No obstant això, a l'espai adjacent 49, que formava part del mateix complex, es desenvolupaven activitats metal·lúrgiques amb plom (Bonet i Vives-Ferrándiz 2011: 117 i 252).

Les dimensions de la làmina són 18 cm de llarg i 5 cm d'ample, està escrita per les dues cares i conté un total de 243 signes, 158 a la cara B i 85 a la cara A, sense comptar els diferents grups de punts, en forma de quantitats al text de la cara B i com a separadors als textos de la cara A (fig. 1 i 2). Originalment la làmina

seria més llarga, moment en què es van traçar els textos de la cara A. Posteriorment es va retallar i es va redactar el text de la cara B, que és el que està protegit a l'interior (V.17.02, segons el codi de la Base de Dades Hespèria: <http://hesperia.ucm.es>).

L'estructura d'aquest text ja era evident per a Serra Ràfols (1936: 339), fins i tot sense necessitat de transcriure'l: "...el de la Bastida podria ésser un compte o un seguit d'apuntacions de caràcter com si diguéssim comercial. Els conjunts de punts tindrien la vàlua de numerals, les ratlles serien apuntacions successives, tal vegada cada una d'elles referents a una persona o entitat diferent, la repetició de mots matèries repetides, les paraules titllades anotacions ja caducades".

La interpretació dels punts com a indicacions numèriques era clara en els primers estudis (Ballester i Pericot, 1929: 190; Serra Ràfols, 1936: 339; Bähr, 1948 = 2016: 107; Caro-Baroja, 1954: 774; Gómez-Moreno, 1967: 932), però es perdria en estudis posteriors (Fletcher, 1953; 1982; 1985; Beltrán, 1954; 1962 i Maluquer, 1968: 133).

El principal avanç en la interpretació del sistema metrològic va ser la proposta de J. de Hoz (1981: 477) d'interpretar correctament el valor del signe **ki** sud-oriental, que permetia realitzar el paral·lelisme de les expressions metrològiques d'aquest text amb les expressions nord-orientals del sistema **a-o-ki**, que sempre apareixen en aquest ordre quantificades per barres verticals, a diferència d'aquest text que usa punts, i que apareixen a continuació de noms de persona sufixats amb el morfema **-ka**. Aquesta és la interpretació ja unànime d'aquest text (Untermann, 1990; Rodríguez Ramos, 2002: 238; Ferrer i Jané, 2011; Simón, 2012; Sabaté, 2021).

3. PALEOGRAFIA

En aquest apartat primer proposaré un nou dibuix a partir de la inspecció realitzada. En segon lloc revisaré les quantitats en forma de grups de punts per establir el seu nombre real. En tercer lloc analitzaré el cas especial de la unitat de mesura **a** i els seus punts. Després revisaré els valors proposats pels signes més dubtosos, i, finalment, proposaré una nova lectura de la inscripció.

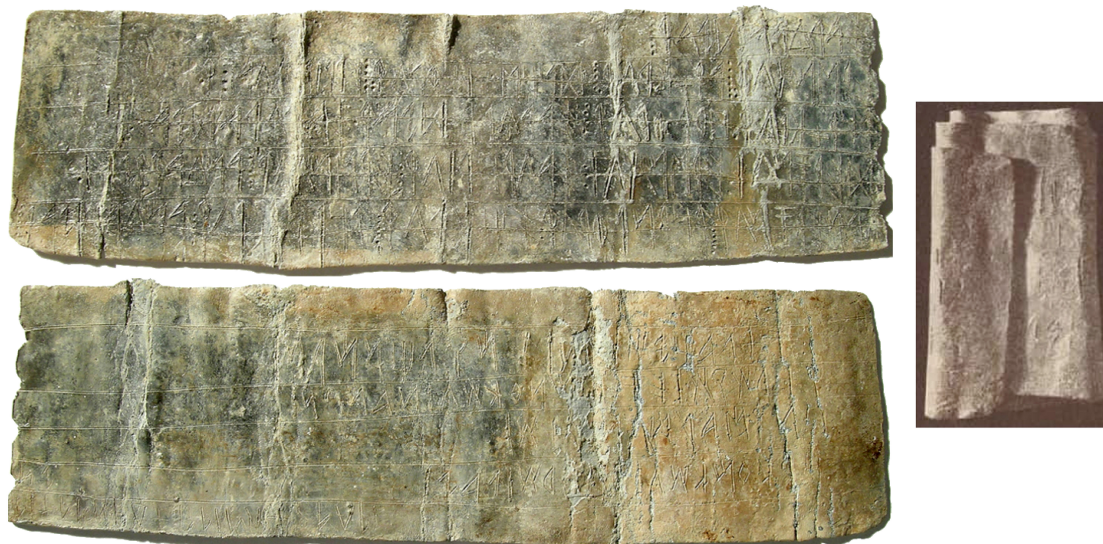


Fig. 1. Esquerra: fotografies de l'anvers i el revers del primer plom de la Bastida de les Alcusses (MPV). Dreta: fotografia de la làmina plegada en el moment de la troballa (Ballester i Pericot, 1929).

3.1. Nou dibuix

Aprofitant la possibilitat que vaig tenir d'inspeccionar aquest plom al Museu de Prehistòria de València (núm. inv. 13417), he realitzat un nou dibuix de les inscripcions que conté (fig. 2). Tot i així, no hi ha excessives novetats respecte del darrer dibuix de Fletcher (1985) i la major part dels canvis es troben dispersos en dibuixos anteriors de Fletcher i altres.

Pel que fa a la cara A, el dubte principal és el punt central del signe **ti** d'*urketiiger* al principi de la quarta línia del text A2, que d'existir estaria molt desplaçat cap avall, no en posició central (◊), com dibuixa Fletcher (1985). De fet, en el dibuix de Beltrán (1962) no apareix. També afegeixo el traç addicional del signe **ka** al final de la primera línia del text A1, ja reflectit als dibuixos d'Untermann (1990) i de Beltrán i que és un dels pocs **ka** complexos de l'escriptura sud-oriental (A).

En el cas de la cara B, afegeixo el traç addicional del **ki** de l'*afgi* del final de la segona línia (⊗), elimino el traç petit inferior del **ke** (∩) de *sekel* a la meitat de la primera línia i afegeixo dos traços verticals que ratllen punts, en vermell al dibuix. A més, la primera quantitat de la tercera línia, d'un sol punt, passa a ser de dos punts, tal com el mateix Fletcher (1953) ja reflectia en el seu primer dibuix. La novetat més rellevant consisteix a identificar un traç central (⊗) del signe S_{81} (⊗) al segon nom de la tercera línia, que s'aprecia bé a les fotografies i que el converteix en un signe complex.

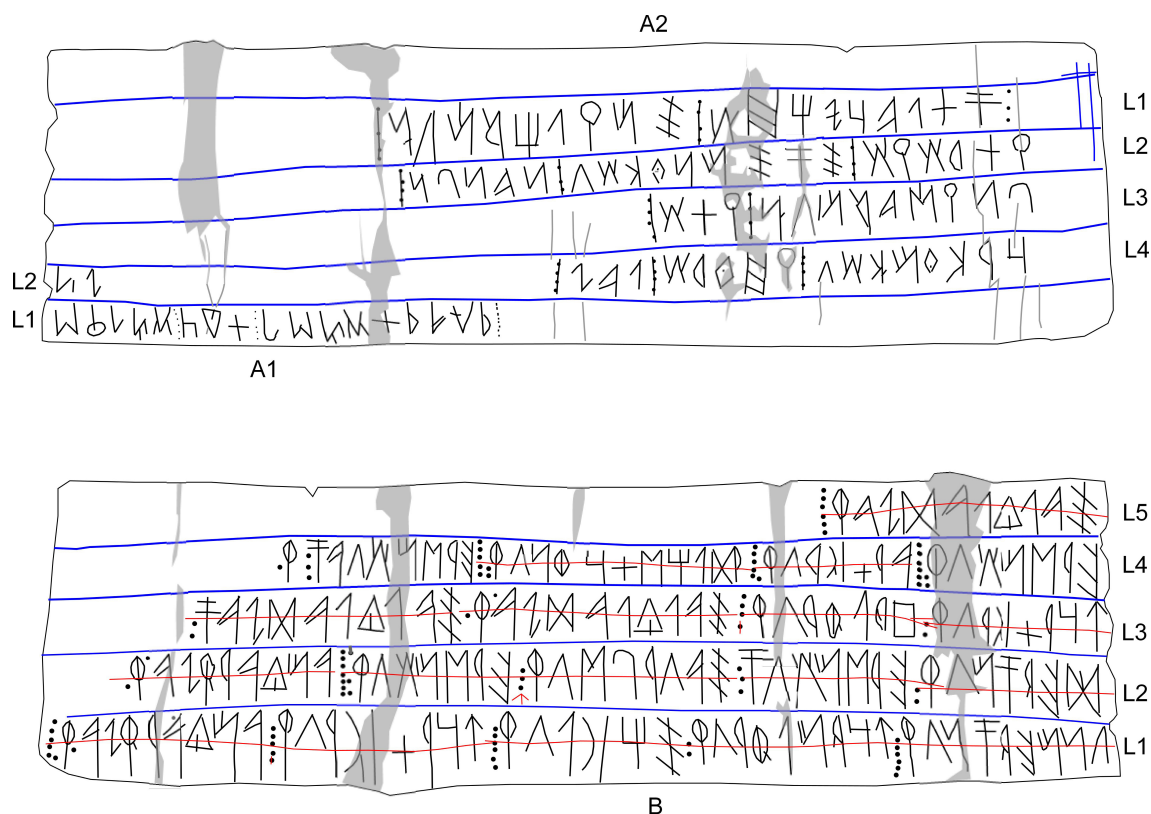


Fig. 2. Dibuixos de les inscripcions del plom Bastida I.

3.2. Els punts de les quantitats

Per llegir bé el text, primer cal determinar els punts de cada quantitat, atès que hi ha petites diferències entre els investigadors (fig. 3).

A la tercera línia, de la primera quantitat assignada a *biurtager*, Fletcher (1985) dibuixa només un punt, però tant Untermann com De Hoz en comptabilitzen dos, tal com la majoria de dibuixos antics recullen, també el primer de Fletcher (1953). La zona està afectada per la confluència de les dues línies de ratllat, però sembla que efectivament en serien dos. En altres casos on només hi ha un punt, el punt ocupa la posició central, per tant, que el segon punt estigui lleugerament desplaçat cap avall seria un indicatiu favorable al fet que el primer punt existeixi. Al primer registre atribuït a *kanibeñon* Untermann només hi identifica cinc unitats, però tota la resta sí, que sembla clarament la correcta. A la segona entrada de la tercera línia Untermann en veu cinc, mentre que De Hoz en veu tres, però realment en són quatre, amb una petita línia vertical que travessa la darrera unitat i que el dibuix de Fletcher (1953) i el de Gómez-Moreno (1967) reproduïen correctament.

Finalment, la quantitat més alta de la relació que Untermann i De Hoz identifiquen formada per deu punts presenta també dubtes. De fet, Caro Baroja (1954: 775) només n'identificava vuit. En primer lloc, el punt superior de la segona columna està afectat per un cop, que podria ser accidental, o reflectir una possible correcció, tot i que, com s'explica més endavant la forma de cancel·lar punts en altres casos es fa més subtilment amb una ratlla fina. En segon lloc el punt central de la segona columna és el menys marcat del conjunt, tot i que podria ser degut al procés de restauració. Addicionalment, la posició dels punts a la segona columna en aquesta quantitat és sospitosa, ja que en altres casos amb doble columna els punts s'acumulen a la base, mentre que aquí es distribueixen equilibradament a la base, al mig i a dalt.

Una possible justificació d'aquesta irregularitat és que els dos punts de posició anòmala, d'existir, fossin producte d'un afegit posterior amb la intenció de diferenciar els dos nous punts situant-los en una posició no natural. Tot i així, res impedeix que fossin ja originals i la seva posició, simplement, fos una decisió arbitrària sense cap significat especial. Aquesta és una de les quantitats assignades a *beñsir*, que, per una banda, acumula irregularitats i aquesta en podria ser una més, però que també ja en té una altra de vuit *ki*, cosa que afavoriria reduir aquesta a vuit, tenint en compte la tendència del text repetir quantitats. En resum, al meu parer els dos punts de la segona columna podrien existir, per tant, en segueixo comptabilitzant deu, tot i que només vuit són segurs, cosa que impedeix usar aquesta quantitat per justificar que la relació entre *o* i *ki* fos superior a deu (Ferrer i Jané e. p.).

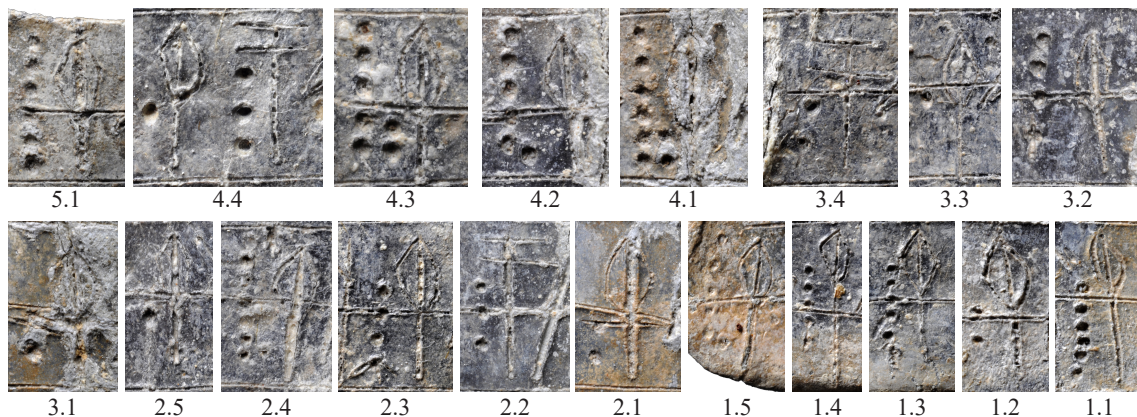


Fig. 3. Quantitats de cada entrada en el mateix ordre que a la làmina. El primer nombre indica la línia i el segon la seqüència de l'operació (Fotografies: MPV).

Tot i així, l'argument de Vidal (2017: 125) de rebutjar que aquesta quantitat sigui unitària adduint que està feta en dos moments diferents perquè els punts de la segona columna estan a la dreta i no a l'esquerra, com suposadament tocaria si se seguís l'ordre dels signes, no em sembla correcte. Primer, perquè tots els casos amb dues columnes estan realitzats igual, per tant, no és específic d'aquesta quantitat. Aquest fet es produeix en cinc quantitats, tres amb cinc punts a la primera columna, una amb sis i aquesta amb set.

Tampoc és correcta la seva afirmació que l'escriba col·loqui la segona columna a la dreta per falta d'espai, atès que en quatre dels cinc casos hi ha tant d'espai lliure a l'esquerra com a la dreta, com clarament passa en aquest cas, sinó que ho fan per decisió conscient i sistemàtica. A més, en la major part de les línies no caben més de sis punts correctament espaiats en una sola columna, per tant, l'ús d'una segona columna és estructuralment necessari. Que hagin triat col·locar la segona columna a la dreta, potser simplement respon a la intenció de remarcar la relació amb el símbol que estan quantificant i aprofitar millor l'espai.

3.3. La unitat de mesura 'a' i els seus punts

Pel que fa al nombre d'expressions on figura la unitat **a** (4), el problema sorgeix pel fet que mentre que **o** (≡) i **ki** (Φ) sempre van seguits d'un nombre variable de punts, fins i tot en alguns casos només un, el signe **a**, aparentment, almenys d'acord amb quasi tots els dibuixos publicats, no porta mai cap punt, per tant, decidir si forma part del morfema del nom o de la quantitat no era en un primer moment evident.

Inicialment, De Hoz (1981: 477) només identificava la unitat **a** en una de les entrades en què apareix precedida pel morfema **ka** (Λ), atès que en la resta de les cinc possibles aparicions considerava que el signe **a** era part del segon morfema, **kia** en la seva lectura. En canvi, tant per a Rodríguez Ramos (2002: 238), com per a mi (Ferrer i Jané 2010: 73), el morfema restaria reduït al signe S_{45} (1) de lectura discutida i, per tant, en tots els casos el signe **a** s'hauria d'interpretar com a part de l'expressió metrològica del sistema **a-o-ki**.

En un treball posterior, De Hoz (2011: 232) ja considera que el morfema només és S_{45} (1), **-ki** en la seva lectura, i que, per tant, tots els signes **a** són unitats de mesura. A més, indica que almenys en dos casos, els dels finals de la primera i de la segona línia, el signe **a** sí que portaria un punt, la qual cosa confirmaria la seva condició de quantitat.

Per la inspecció directa de la peça realitzada, puc confirmar la seva proposta (fig. 4, 1.5 i 2.5). Tot i així, caldria ampliar la relació de punts també a una de les quantitats de la tercera línia (fig. 4, 3.3), que a més presenta el punt en la mateixa posició elevada que la de la segona línia, mentre que el de la primera està a

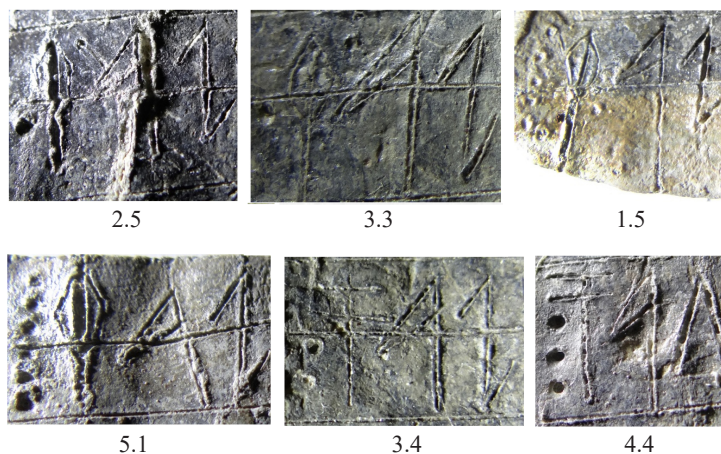


Fig. 4. La unitat **a**: a dalt les que tenen un punt i a sota les que no en tenen. El primer nombre indica la línia i el segon la seqüència de l'operació.

mitja alçada. En un altre dels casos podria haver-hi un punt a l'extrem d'un dels traços del signe **a**, però no és segur (fig. 4, 3.4). Tot i així, aquests punts han estat realitzats amb menor força que els altres i estan al límit del que podria ser un punt adventici, com els que apareixen en d'altres zones.

En tot cas, com veurem més endavant, probablement, el context del document ja determinava que d'haver-hi una **a** segur que només n'hi havia una, per tant el punt sigui prescindible. A més, la pròpia unitat de mesura sense quantificar ja expressa de per sí la unitat, atès que si no fos així no s'hauria escrit.

3.4. Els signes de valor conflictiu

Abans de procedir a interpretar el text, també hem de solucionar el problema dels signes de valor encara no consensuat a l'escriptura ibèrica sud-oriental. Com ja he indicat, els més conflictius són el trident, S_{48} (⚡), el signe en forma de D invertida, S_{81} (Ⓛ) i el que correspon al valor **ki** a l'escriptura nord-oriental, S_{45} (Ⓛ), tots ells codificats d'acord a De Hoz (2011b, 740). Tot i així, revisaré primer el cas del signe **ki** sud-oriental sense traç al cap (Ⓛ), **ki3** segons De Hoz (2011b, 741), i el del signe **ko** amb un apèndix angular a la dreta (ⓁⓂ), que De Hoz no codifica. Remeto a treballs anteriors per a una discussió exhaustiva de les diferents propostes (Ferrer i Jané, 2010: 71-73; 2020a: 990-992, fig. 14, 1002-1003; Ferrer i Jané i Moncunill, 2019: 93-97, taula 4.3 = 2022: 113-117, taula 4.3).

El signe **ki3** (Ⓛ)

Pel que fa al signe **ki3**, un cercle sobre una barra vertical (Ⓛ), els dubtes sorgeixen pel fet que alguns investigadors (Untermann, 1990: G.7.2; Rodríguez Ramos, 2002: 240) plantegen que sigui una variant rara de la vocal **e** en forma de cercle (Ⓛ). Aquesta proposta permetria compensar l'absència d'aquesta darrera en el text A2, tot i que el cercle tampoc apareix al text de la cara B, on **ki3** també està absent. Per a d'altres (De Hoz, 1981: 477; 2011a: 232, Faria, 1990-1991: 193), en canvi, seria una variant del signe **ki** (Ⓛ).

Pel que fa al signe **ki** estàndard, amb traç al cap, cal indicar que al text de la cara B no hi ha problema: hi apareixen dues variants clares, la que té el traç al cap (Ⓛ), usada com a inicial de **kitar** en la majoria de les quantitats, per exemple, **o3ki1** (fig. 5, B), i la que apareix en el formant **ar̄gi** (fig. 5, A), que té un traç addicional (Ⓜ) per marcar la sonora (Ferrer i Jané, 2010: 86). En canvi, a la cara A només hi apareix la variant **ki3**, que no té ni traç al cap ni traç afegit, per exemple **kitatorkir** (fig. 5, C).

Al meu parer, la variant **ki3** sense traç al cap (Ⓛ) hauria de funcionar com a variant simple d'una dualitat del signe **ki**, on la variant amb el traç al cap (Ⓛ) seria la complexa (Ferrer i Jané 2010: 86). Addicionalment, la variant **ki3** ja s'interpreta com a variant de **ki** en altres textos, per exemple, sense anar més lluny, al segon plom de la Bastida de les Alcusses (V.17.05), al text **koikauskitur** (fig. 5, D), on coincideix amb el signe **e** en forma de cercle, al text **ebarkořar**.



Fig. 5. Exemples d'us del signe **ki** sense traç al cap (S_{46}) als ploms de la Bastida.

A més, sembla lògic que si el text B usa les versions abreujades de **kitar** (**ki**) i **otar** (**o**) amb numerals simbòlics per expressar les quantitats, al text A2 s'usin les versions plenes d'ambdues unitats de mesura juntament amb numerals lèxics, **ota** a **otalau** i **kite/kita** a **kitetitor** i **kitatorkir** (Ferrer i Jané 2010: 87, nota 49). Per contra, la lectura amb valor **e** d'aquest signe ens identificaria la unitat de mesura **ete/eta**, que és el divisor de **kite/kita**, coexistent amb el múltiple del darrer, **ota**, la qual cosa no sembla gaire coherent. Finalment l'ús d'una variant simple (**ki3**) al text A2, **kite/kita**, seria coherent amb l'ús també de la simple a la seva versió abreujada al text B.

Tot i que Rodríguez Ramos (2002: 240) argumenta la seva alta freqüència per defensar que sigui la vocal **e**, la meitat dels sis casos del text A2 corresponen a la mateixa arrel **kite/kita**, que es repeteix per raons òbvies. Com a efecte secundari d'aquesta hipòtesi, Rodríguez Ramos (2002: 240 i 243) també proposa que el signe trident **S₄₈** (**𐤔**) del text A2, no sigui **e** com ell mateix ha proposat per al text B, atès que ja té un millor candidat per a **e**, sinó que sigui en realitat una variant del signe **ki**, que li havia quedat lliure. Com ja he indicat, no estic d'acord ni amb la primera hipòtesi ni amb la seva derivada.

El signe **ko** amb angle lateral (**𐤌**)

El signe **ko** simple amb un angle al seu lateral dret (**𐤌**) coexisteix tant amb la variant simple (**𐤌**), com amb la complexa de **ko**, aquesta darrera amb traç central superior (**𐤌𐤕**), per la qual cosa cal pensar que representa un valor similar, però diferent (fig. 6). Tot i així, per a De Hoz (2011a: 237, nota 28) seria estrictament un signe **ko**, atès que considera el traç addicional adventici, causat per un error de l'escriba, per això no figura en la seva relació de signes amb un codi específic. En la mateixa línia, altres investigadors també el llegeixen **ko** (Rodríguez Ramos, 2002: 237; Correa, 2004: 86), mentre que per a d'altres tindria el valor **ku** (Untermann, 1990: 145, nota 64; Faria, 1990-1991: 78; 2013: 200), d'acord amb el plausible paral·lel **kuleš** per al formant antroponímic on s'usa.

Una variant d'aquesta darrera proposta i que justificaria el valor **ku** és que formés part d'una dualitat específica que tingués per objecte representar el valor **ku/gu** (Ferrer i Jané, 2017: 73, fig. 3 i 74; 2020a: 991, fig. 13 i 1003; Ferrer i Jané i Moncunill, 2019: 81, taula 4.1 i 96 = 2022: 100, taula 4.1 i 116). Aquesta situació podria repetir el que passa a l'escriptura del sud-oest, on alguns sil·labogrames de la sèrie **o/u** semblen variants creades a partir de la seva parella reflectint una fase inicial on només hi hauria un sil·labograma per ambdues vocals (cf. Ferrer i Jané, 2016: 55-57). En aquest cas, la variant documentada només amb l'angle lateral seria la simple, per tant sorda, i la que portaria un traç addicional central podria ser la complexa i per tant la sonora.

Tot i així, com explico més endavant, hi ha un altre signe que és millor candidat a tenir el valor **ku**, per tant aquest signe bé hauria de passar a la llista d'hàpaxs pendents de desxifrar, o bé hauríem d'acceptar la proposta de J. de Hoz que aquesta variant no existeixi, que em sembla la solució més simple a l'espera que, si no fos així, es documenti en alguna altra inscripció.

El signe **S₄₈** (**𐤔**)

El signe trident, **S₄₈** (**𐤔**), és molt infreqüent a les escriptures meridionals, només apareix en sis ocasions, però quatre d'elles al primer plom de la Bastida, dos cops al text B, i dos a l'A2. Al text B apareix en posició vocàlica davant d'una sibilant inicial a l'antroponim, **s^𐤔kel** (fig. 7, A), circumstància que apunta que sigui una vocal, potser **e**, si el paral·lel [---]IRSECEL de la *Turma Salluitana* (CIL I² 709) fos el correcte o potser **i**, si ho fos el **sikil** del text A2 del mateix plom. L'altre segment d'aquest text, un altre dels antroponims, **kol^𐤔stautin** (fig. 6, C), suposadament una variant o forma local de **kuleštautin**, també apunta a una vocal propera a **e**, normalment representada pel signe en forma de cercle (**○**), però que és absent en aquest text

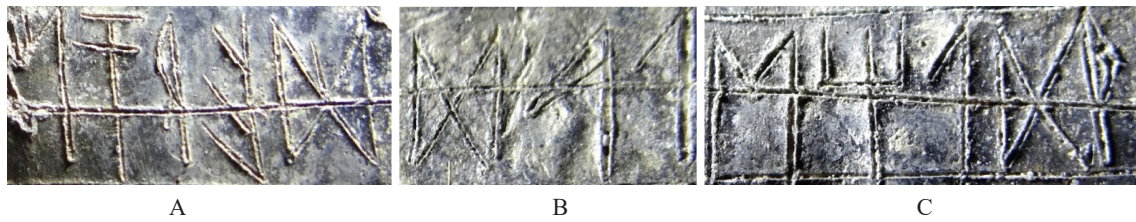


Fig. 6. Les tres variants del signe **ko** del text B del primer plom de la Bastida de les Alcusses: (A) *gobeñoi*. (B) *lako*. (C) *koleś*.



Fig. 7. Exemples d'ús del signe trident S_{48} a l'escriptura sud-oriental. La Bastida de les Alcusses: A) text B del primer plom, *sekel*; B) text B del segon plom, *kiler*; C) text A2 del primer plom, *gue*. Plom AB.06.01 del Amarejo: D) *keeten*.

(Untermann, 1990: 145; Faria, 1991: 193; Rodríguez Ramos, 2002: 238). Al text A2 apareix al segment *otalaugu* Ψ *ter* (fig. 7, C), on com s'explica a l'apartat 4.3.3 també la lectura **e** proporciona bons paral·lels, i també al segment *sikil* Ψ *rikañ* (fig. 7, B), de paral·lels menys clars.

El signe S_{48} (Ψ) també s'usa en una ceràmica pintada de Libisosa (Lezuza, AB.03.03), on apareix davant de la vocal **i**, al text *silagon* Ψ *i*, de manera que no és probable que sigui **ti** com inicialment s'havia plantejat suposant que tindria el valor que té a l'escriptura nord-oriental (Fletcher 1982: 16; De Hoz 1993: 637). La darrera ocurrència és una de les làmines de plom del Amarejo (Bonete, AB.06.11), on apareix darrere **ke** (fig. 7.4), al text *]ke* Ψ *ten* (fig. 7, D), circumstància que dificulta que sigui estrictament **e**. En tot cas, cap dels dos textos pot ser usat de forma decisiva, atès que de vegades es produeixen redundàncies esporàdiques, com exemplifica el segment *urketüger* del text A2 del mateix plom de la Bastida de les Alcusses. El signe trident també apareix en un esgrafiats de sis signes sobre pedra del Corral de Saus (V.17.01), però és molt dubtós i no l'uso; casualment, també hi apareixen S_{81} (Φ) i S_{45} (Υ).

En aquest punt, va bé introduir la segona làmina de plom escrita de la Bastida de les Alcusses (V.17.05), que fou trobada el 1992 en una de les terreres de les excavacions de 1930 al nord del departament 158 (Fletcher i Bonet 1991-92). Per la poca llargada del text, 26 signes en una cara i 32 en l'altra, i la seva forma sinusoidal sembla més aviat un text cultural que no pas pràctic. Està escrita per les dues cares, però són obra de dues mans diferents, com exemplifica la forma diversa del signe **te**, i com passa amb el primer plom, també usa un signari dual (Ferrer i Jané 2010). En tot cas, el que ens interessa d'aquest text és que no usa el signe trident, sinó que usa el clàssic signe **e** en forma de cercle, dos cops en una cara i un cop en l'altra, circumstància inversa a la documentada en el primer plom.

Una primera solució és pensar que aquesta distribució pot ser atribuïda a l'atzar i que tots dos signes coexisteixin en el mateix signari amb valors diferents, potser amb sèries de sil·labogrames diferents per a cada vocal si els corresponents a les vocals **o/u** compartissin formes (fig. 8 A). Aquesta alternativa amb

	g	k	b	d	t				
a	𐌰	𐌱	𐌲	𐌳	𐌴	n	𐌶	𐌷	𐌸
e	○	𐌺	𐌻	𐌼	𐌽	𐌾	𐌿	𐍀	𐍁
é?	𐍂	𐍃	𐍄	𐍅	𐍆				
i	𐍇	𐍈	𐍉	𐍊	𐍋	r	𐍌	𐍍	𐍎
o	𐍏	𐍐	𐍑	𐍒	𐍓	ś	𐍔	𐍕	𐍖
u	𐍗	𐍘	𐍙	𐍚	𐍛	s	𐍜	𐍝	𐍞

	g	k	b	d	t				
a	𐌰	𐌱	𐌲	𐌳	𐌴	n	𐌶	𐌷	𐌸
e	𐍂/○	𐌺	𐌻	𐌼	𐌽	𐌾	𐌿	𐍀	𐍁
i	𐍇	𐍈	𐍉	𐍊	𐍋	r	𐍌	𐍍	𐍎
o	𐍏	𐍐	𐍑	𐍒	𐍓	ś	𐍔	𐍕	𐍖
u	𐍗	𐍘	𐍙	𐍚	𐍛	s	𐍜	𐍝	𐍞

Fig. 8. Esquerra: signari amb la sisena vocal (model previ). Dreta: doble signari amb signes diferents per la vocal e (nou model).

un sol signari amb sis vocals és la que he defensat en treballs anteriors, tot i que sempre com a proposta de treball i amb els signes en vermell (Ferrer i Jané, 2010: 73; 2017: 73, fig. 3; 2020a: 991, fig. 13, i 1003; Ferrer i Jané i Moncunill, 2019: 81, taula 4.1, i 96 = 2022: 100, taula 4.1, i 116).

El problema de la proposta d'un sol signari és que els textos del primer plom són massa llargs per considerar fortuïta l'absència d'un signe que té una freqüència general de gairebé el 4% (Ferrer i Jané, 2018a: 156), o del 2% si repartim la freqüència general entre les dues vocals e i é. Són 243 signes en total, 158 al text de la cara B i 85 als dos textos de la cara A. Fins i tot comptant només el text B sense repeticions d'antropònims, morfemes i unitats de mesura, resten 77 signes. Els dos signes S_{48} (𐍂) representen el 2,6% i esperariem una representació similar del signe e en forma de cercle (○). El mateix problema es repeteix als textos de la cara A, on els dos tridents representen el 2,4% dels 85 signes. Si realment les dues vocals e i é estiguessin vives en el signari que hi ha darrere d'aquests textos, esperariem que en ambdós textos apareguessin ambdues.

Una solució alternativa és que siguin dos signaris diferents, cadascun amb un signe diferent per al mateix valor e. Aquesta segona solució eliminaria la necessitat d'una nova sèrie de sil·labogrames per a la nova vocal i els signes dubtosos podrien assignar-se a les caselles buides de la sèrie o/u (fig. 8 B), tal com proposa Rodríguez Ramos (2002: 240), **ku** per a S_{45} (𐍃) i **to** per a S_{81} (𐍑), que, com s'explica més endavant, són els que proporcionen millors paral·lels i encaixen millor en el context, tal com ja havia reconegut en el cas del valor **to** per a S_{81} en treballs anteriors (Ferrer i Jané, 2010: 73; 2022: 38).

El problema de la segona solució és que ambdós signaris s'estarien usant en el mateix jaciment en cronologies similars, sense raons per pensar que un d'ells sigui forà. Aquesta situació també es podria repetir a Libisosa (Lezuza), on el signe S_{48} (𐍂) i el signe e tradicional (○) també conviuen, el primer en una pintada (AB.03.03) i el segon en un segell (AB.03.05-09) i un grafit (AB.03.10), tot i que potser només el grafit fos amb seguretat local.

El fet que el segon plom de la Bastida de les Alcusses sigui cultural, probablement més conservador, i el primer econòmic, potser més innovador, podria explicar localment l'ús en aquest darrer del signe S_{48} en lloc del cercle, però no es pot generalitzar, atès que tant la pintada de Libisosa (AB.03.03) com el plom del Amarejo (Bonete, AB.06.11) on s'usa el signe S_{48} són plausiblement culturals.

En tot cas, la proposta que planteja Rodríguez Ramos (2002: 243), fent evolucionar S_{48} (𐍂) des de la variant clàssica de e en forma de cercle (○) no em sembla correcta. Al meu parer, són signes diferents i a l'abecedari d'Espanca (MLH IV J.25.1 / BEJ.05.03) hi apareixen tots dos, per tant, cal suposar que en origen tenien valors diferents a l'escriptura meridional original (Ferrer i Jané, 2017: 76, fig. 8).

Així doncs, també a l'escriptura model de l'escriptura ibèrica sud-oriental, plausiblement la turdetana, hi haurien de figurar els dos signes amb valors diferenciats, potser sense ser estrictament cap d'ells e, però sí amb valors suficientment compatibles amb el valor de la vocal e com per generar ambigüitat.

Una alternativa híbrida, seria pensar en un mateix signari en el que podrien conviure ambdós signes amb valors lleugerament diferents, **e** i **é**, per exemple, però usat a la pràctica com si fossin dos signaris pel que fa a la representació de la vocal **e** i on el signe no usat es mantindria, per tradició, amb el valor original.

Deixo pendent per un treball futur l'anàlisi precís d'aquesta situació, així com les implicacions sobre el model genealògic de les escriptures paleohispàniques que he plantejat anteriorment (Ferrer i Jané, 2017: 76, fig. 8). En aquest treball proposava un model de sis vocals per l'escriptura meridional original, que podria seguir essent vàlid, amb sil·labogrames específics per **e** i **é**, però amb sil·labogrames compartits per les vocals **o** i **u**, per poder explicar les diferències entre l'escriptura del sud-oest, Espanca i l'escriptura ibèrica sud-oriental en el tractament dels sil·labogrames de les vocals **o** i **u**, que els resultats de l'article present no han fet més que ampliar.

A la fig. 8 els quadres de signes, tant el referent al model previ de sis vocals, com el nou de cinc, reflecteixen només els signes estrictament documentats a l'escriptura ibèrica sud-oriental. Respecte d'altres quadres publicats en treballs anteriors (Ferrer i Jané, 2017: 73, fig. 6; 2020a: 991, fig. 13; Ferrer i Jané i Moncunill, 2019: 81, taula 4.1 = 2022: 100, taula 4.1) he eliminat els signes que considero que s'usen exclusivament en inscripcions turdetanes (Ferrer i Jané, 2021), tot i que és plausible que algun acabi documentant-se també a l'escriptura sud-oriental, almenys el que correspongui a la casella buida del signe **bu**. La resta de canvis entre el vell i el nou model s'expliquen a continuació.

El signe **S₈₁** (Q)

Tornant als signes conflictius, el signe **S₈₁** (Q) apareix tres cops al primer plom de la Bastida de les Alcusses, i en els tres casos el valor **to** proporciona els millors paral·lels: **bodo** al text B, **bodoldir**, i **tor** al text A1, **kitetitor** i **kitatorkir** (fig. 9).

De fet, el que correspon a **bodo** porta un traç interior (Q), que inicialment havia atribuït a una realització defectuosa, però que en el context d'un sil·labograma dual encaixaria que fos la marca del complex i per tant el sonor, que en aquest cas és el que esperàvem, d'acord amb els paral·lels llatins: *Bodonilur* (CIL II²/7.91). Cal recordar que les dualitats d'aquest signe proposades originalment (Ferrer i Jané, 2010: 97) ja no tenen sentit des de la identificació del signe **S₆₅** (Y) com a variant de la vocal **a** (Ferrer i Jané, 2018a).

D'altra banda, **tor** es podria identificar com un dels elements del sistema de numerals ibèric que a Lliria és documenta amb la variant complexa, o sigui la sorda (Ferrer i Jané, 2009; 2022). Tenint en compte que només ens queda la casella buida del nou, li he assignat temptativament aquest valor (Ferrer i Jané, 2022: 11, fig. 1), però també podria ser una segona forma d'algun dels ja coneguts. La identificació de **tor** al text A2 de forma repetida encaixaria amb el fet que en aquest text s'acumulen elements interpretables com a numerals lèxics (**lau**, **tor** i **ban**) i unitats metrològiques (**ota**, **kite/kitar** i potser **laku** per **laker**) juntament amb dos NP seguits del morf **ka**.

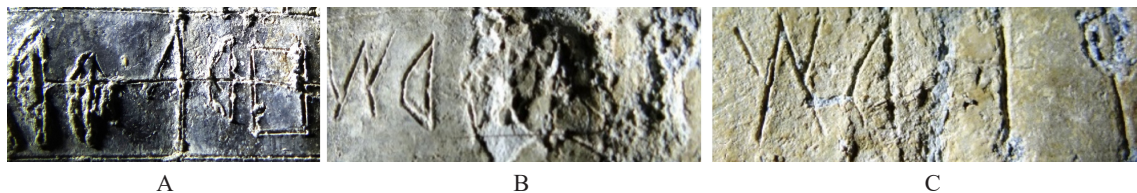


Fig. 9. Usos del signe **S₈₁** al primer plom de la Bastida de les Alcusses. (A) **bodoldir**. (B) **kitetitor**. (C) **kitator**.

La lectura **tor** es veuria reforçada per la possible presència d'**erdi**, si **kitetitor** fos **kit(a/e)e(r)ditor*, cosa que generaria una expressió similar per l'inici al **kiterder** de les hemidracmes d'**ars** (Mon.33.4) o a l'**eterder** dels semis de bronze d'**undikesken** (Mon.6.7) i pel final a les del plom de Lliria (V.06.007): **erdiketor** : **lâukerditor**. També favorable a aquesta hipòtesi seria el fet que el mateix fenomen permetria identificar **erder** a un altre dels segments del text A1, si **otalaugueter** fos **otalaugue(r)der*, potser quatre i mig **otar** (**o**), si **gu(e)** fos una variant de la partícula **ge**, plausible conjunció, documentada en numerals complexos, com **abaŕgeborste** (10 + 5 = 15) al plom llarg d'Ullastret (GI.15.01).

El fenomen fonètic que hi hauria darrera dels dos casos indicats, **erdi** → **eti** i **erder** → **eter**, seria la caiguda de la vibrant i l'ensordiment de la dental. La caiguda de la vibrant es podria documentar també en un dels **urdal** de l'abric del Tarragón (V.24.01; Ferrer i Jané, 2018b: 234) que apareix com a **udal**, i potser ambdós fenòmens conjuntament a l'**utal** en lectura dual, de l'**ostrakon** de Meca (V.15.3; Ferrer i Jané et al., 2015: 171), que podria anar seguit d'una quantitat, **bi** (2), com passa amb algunes de les possibles divinitats de les inscripcions rupestres (Ferrer i Jané 2022: 24, fig. 19 i 20).

També a favor de la lectura **tor** estaria el fet que l'element **kitatorkir** del text A1 podria relacionar-se amb (**eta**)**šérkir** dels sisens de bronze d'**undikesken**, i ser interpretat com la fracció **tor** de **kita** (Ferrer i Jané, 2022: 38).

Tot i així, en altres textos sud-orientals els paral·lels afavoririen que el valor de **S₈₁** (Ⓢ) fos més aviat similar a **te** que no a **to**. Al segon plom de la Bastida de les Alcusses (V.17.05) es detecta una correcció de **S₈₁** per un signe **te**, cosa que podria ser considerada un indicatiu favorable al valor **té**, amb la sisena vocal, i, en tot cas, al seu valor dental. En el cas del plom Gil Farrés (1984), una lectura **bitékin** sonaria millor que **bitokin**. I a la bala de fona de plom de procedència desconeguda amb potser un morf **-(ka)té** final: **išarlikaté**, millor que un final en **to**. Fins i tot, **bodoildir* podria resultar en un creïble **bodéldir** amb la sisena vocal.

En la mateixa línia, a l'escriptura del sud-oest aquest signe té un comportament divers, però apareix davant **e** en dos casos segurs (J.9.1 / Alcoutim i J.10.1 / Mestras) i en un tercer davant **i** (J.12.3 / Corte do Freixo), que serien favorables al valor suposat per a **é** (**e/i**), mentre que només en un cas apareix davant de la vocal **o** (J.53.1 / Alcalá del Río). A més, en aquesta escriptura el valor **to** ja està representat per un altre signe (**ⓐ**) i el signe **S₈₁** hauria de ser probablement un dels signes sil·làbics de la nova sèrie que vaig proposar, diferent de les clàssiques, dental, velar i labial, potser el signe associat a la vocal **e**, tenint en compte que hi ha altres candidats millors per a la vocal **i** (Ferrer i Jané, 2016: 65-67 i 74).

Caldrà estar atents a les noves troballes d'inscripcions meridionals per veure si la solució que funciona bé al primer plom de la Bastida de les Alcusses és extrapolable a totes les inscripcions sud-orientals o hi ha més excepcions, com la que clarament exemplifica l'escriptura del sud-oest, on el valor **to** està representat per un signe **tu** lleugerament modificat (**ⓐ**). En aquest sentit, Rodríguez Ramos (2002: 240) ha proposat que aquest sigui també l'origen de **S₈₁**, proposta que en principi podria resultar plausible per la forma similar d'ambdós signes, però que té el problema que **S₈₁** (Ⓢ) ja existeix a l'escriptura del sud-oest i en els quatre casos més clars només un combina amb **o** (Ferrer i Jané et al. e. p.).

En tot cas, l'estela de Cástulo (J.03.03) podria proporcionar la prova definitiva del valor **to** per a **S₈₁**. Aquesta inscripció coneguda per dibuixos i fotografies d'escassa qualitat ha estat recentment tornada a publicar per Luján et al. (2023) amb una excel·lent fotografia. Aquests autors donen per autèntica la inscripció, malgrat que en el seu dia alguns col·legues (Rodríguez Ramos, 2005: 124; De Hoz, 2011b: 202, nota 48, 368) en van dubtar. A més, confirmen que és un cas únic, ja que combina un text d'una línia en escriptura nord-oriental i un altre de dues línies en escriptura sud-oriental. El text nord-oriental sembla posterior, encaixat a la part superior, potser esquivant una zona irregular amb el text **kabito**, que proposen que sigui la versió ibèrica del *cognomen* llatí *Capito*.

Tot i que Luján et al. (2023) donen la lectura **kabir** per al primer element del text sud-oriental, al meu parer, el tercer signe és molt diferent del signe **ř** estàndard de la línia següent i per tant hauria de ser **S₈₁**, la qual cosa permetria llegir aquest segment **kabito**, si el valor del signe **S₈₁** fos **to**, igual que el text nord-oriental, justificant d'alguna manera la coexistència dels dos textos. L'ús de la variant simple del signe **S₈₁**

encaixaria amb el paral·lel llatí, que és sord. Tot i que a mi també en algun moment m'ha generat dubtes la seva autenticitat, ja que seria el primer text on conviuen les dues escriptures ibèriques, no veig possible que el 1994 algú pogués falsificar aquest text. La valoració d'aquesta inscripció es desenvolupa amb més detall en un altre treball (Ferrer i Jané, et al. e.p.).

El signe S_{45} (1)

Passant ja al darrer dels signes de valor conflictiu, a diferència del que passa amb el signe S_{81} (Q) amb el valor **to**, la proposta original de Rodríguez Ramos (2002: 238-240) que el signe S_{45} (1) tingui el valor **ku** no té cap suport extern clar. L'atribució d'aquest valor es basa, primer, en assumir que el seu valor és velar per la comparativa amb el seu valor en escriptura nord-oriental, circumstància que jo també assumia en assignar-li el valor **ké** (Ferrer i Jané 2010: 73; 2020a: 991, taula 1, 1002-1003). I, en segon lloc, que, un cop assignat el valor **ki** de l'escriptura sud-oriental (Φ), la darrera casella buida entre els valors velars en un signari de cinc vocals és la casella del valor **ku**.

En l'escenari actual de prescindir de la sèrie sil·làbica de la sisena vocal a l'escriptura ibèrica sud-oriental, l'argument em sembla suficientment sòlid i així ho reflecteixo en el quadre de valors (fig. 8, dreta). Només he de precisar que en el marc del sistema dual (Ferrer i Jané, 2010), clarament es documenten dues variants d'aquest signe i per tant cal atribuir a la variant complexa (1) el valor **gu**, i a la variant simple (1) el valor **ku**. Aquesta dualitat es documenta de forma explícita en el text A2 de la Bastida de les Alcusses als segments *laku* i *otalaugueter*.

Al text B només es documenta la variant simple, cinc vegades, sempre com a morfema final d'*aiduárgi* i *saldulako* (fig. 10, A). I sembla que el mateix esquema NP + S_{45} (1) es repeteix en altres textos sud-orientals, amb seguretat a *aitigeldun* (fig. 10, B) al plom del Llano de la Consolación (AB.07.05) i a *bikuřtibaś* en un dels ploms d'Orleyl (CS.21.02). Tot i que el morfema **ku** en escriptura nord-oriental és més aviat típic de topònims, també en algun cas sembla funcionar amb antropònims, en la plausible variant **-(i)ku**, tal com assenyala el mateix Rodríguez Ramos (2016: 252) amb els parells *aiunordin-iku* / *aiunordin-ika* d'un dels ploms atribuïts a Tivissa (T.07.02) i *atařeřař-te* / *atařeřař-ku* al plom de la col·lecció Marsal (GR.00.01). Com s'indica més endavant, també caldria afegir a la llista *kebelsilunin-iku* d'un dels ploms d'Orleyl (CS.17.08).

No veig fonamentat, en canvi, la seva proposta que l'origen d'aquest signe estigui en el signe **ku** (X) de l'escriptura del sud-oest, atès que en aquesta escriptura es documenten ambdós signes, tot i que en ser molt poc freqüents no es documenten conjuntament (cf. Ferrer i Jané, 2016).



A



B

Fig. 10. Exemples d'ús del signe S_{45} a l'escriptura sud-oriental en l'esquema NP + S_{45} : (A) *saldulako*. (B) *aitigeldun*.

3.5. Nova lectura

Respecte de la nova lectura proposada, només cal precisar que els valors duals d'algunes de les variants que no apareixen explícitament formant dualitat no són segurs. En particular, assumeixo en aquesta transcripció que el signe **te** de tres traços (≡) al text A2 és la simple, suposant que tal com és habitual en aquests textos el traç addicional seria extern, però podria ser també el complex, com he representat en treballs anteriors (Ferrer i Jané 2010: 84). I el mateix amb el signe **ti**, tot i els dubtes sobre si alguna variant té punt central (◊) o no, assumeixo que en absència de traços externs, totes són simples, és a dir sordes.

A la transcripció indico el nombre de punts en números aràbics a continuació de la unitat que quantifiquen. El signe **bi** (↑) va en vermell i entre parèntesi per indicar la seva posterioritat. També els dos punts barrats van expressats com a unitats negatives en vermell i entre parèntesi. Al text B les entrades que estan ratllades es destaquen en color gris. També introdueixo espais ficticis davant de cada unitat de mesura del sistema **a-o-ki** per claredat. Els signes dubtosos estan subratllats.

Així doncs, la lectura dels textos quedaria de la forma següent:

A1:]*škilir* : *uduta* : *bašir* : *tařagar*
] *nku*

A2: : *otalaugueter* : *sikileřikañ* :
kitatorkir : *sosintikerka* : *nanban* :
bankiřařikañ : *kitar* :
urketiigerka : *kitetitor* : *laku* :

B: *kanibeřonka ki6 biuřildiřka ki2 sekelka ki6 biuřtageřka ki5(-1) aiduařgiku a₁ ki6*
gobeřoiřka ki2 beřsirka o3 sakařbařka ki3(bi) beřsirka ki₁₀ aiduařgiku a₁ ki1
biuřtageřka ki2 bodoldiřka ki4(-1) saldulakoku a₁ ki1 saldulakoku a o2
beřsirka ki8 ařtageřka ki6 koleřtautinka ki7 beřsirka a o3 ki1
saldulakoku a ki6

4. METROLOGIA

Per transformar cadascuna de les expressions del sistema **a-o-ki** en una quantitat específica equivalent en grams, necessitem saber quin és el valor de cada unitat.

Ja es coneixen 42 expressions del sistema **a-o-ki**, gairebé la meitat al primer plom de la Bastida de les Alcusses, que es distribueixen en 12 objectes, gairebé tots làmines de plom, excepte la del bol de plata de la Granjuela (CO.01.01).

Aquest sistema està format per les unitats de mesura **a**, **o** i **ki** que es quantifiquen mitjançant un nombre variable de barres verticals o de punts (Fletcher, 1967: 55; Oroz, 1979; De Hoz, 1981; 1994: 251; 2011b: 193; Rodríguez Ramos, 2005: 45; Ferrer i Jané, 2011; 2013). En les expressions del sistema on apareixen les tres unitats, sempre es manté el mateix ordre: primer **a**, després **o** i finalment **ki**, fet que permet pensar que s'estan ordenant de major a menor, de manera que **a** > **o** i **o** > **ki**. També sembla que es pot afegir una unitat menor **e** que en una expressió d'un dels ploms del Pico de los Ajos apareix després de **ki** (De Hoz, 1994: 253; Fletcher i Silgo, 1996: 272; Ferrer i Jané 2011: 122).

Respecte del punt de partida, ja la mateixa estructura dels ponderals contestans feia pensar que la unitat de 42 g, per la seva posició central en l'esquema de pesos, era el millor candidat per representar la unitat **o**, tal com vaig plantejar en el meu primer treball sobre el tema (Ferrer i Jané, 2011), circumstància que es va confirmar quan va aparèixer el ponderal del Puig de la Misericòrdia de 41,29 g que portava el signe **o** (Ferrer i Jané, 2013).

El problema principal de la interpretació d'aquest sistema radica a quadrar la informació procedent dels ponderals ibèrics, que haurien de servir per implementar el sistema, amb les inscripcions on s'expressa el sistema, especialment la del bol de la Granjuela, que sembla que hauria d'expressar el pes en plata del vas.

Un cop establert el valor de la unitat **o**, calia determinar quina era la relació que mantenia aquesta unitat amb les altres i si els pesos resultants eren coherents amb el registre arqueològic. En els treballs anteriors vaig explorar diverses solucions, duodecimal, decimal i híbrida (taula 1), tot i que donant prioritat a la duodecimal que semblava clara per a les unitats més petites, **e(tar)** i **be**, i suposant més probable que fos un sistema homogeni amb la mateixa relació entre totes les unitats.

Així, la solució duodecimal semblava la millor per explicar la relació de pesos entre els diferents ponderals i amb les monedes (taula 2), tant pel ponderal de 493 g ($\approx 12 \cdot 42$) de la Bastida, com per la plausible relació duodecimal de les dracmes pesades de llegenda **kitar** de 3,43 g ($\approx 42/12$) amb els ponderals de 42 g identificats amb **o**. Però era la que generava valors per a **a**, **o** i **ki** menys naturals (Ferrer i Jané, 2013: 142).

En canvi, la solució decimal proporcionava valors més naturals per **a** i per **o**, atès que estaria suportada pel ponderal del Puig de la Misericòrdia de 41,29 (≈ 42) i pel ponderal del Puig Castellar de 423,78 g ($\approx 10 \cdot 42$) de llegenda **ustainabař**, amb un **abař** (deu en ibèric), que havia de ser la forma extensa de la unitat **a**, tot i que també ho podria ser **abařkebi** (12 en ibèric) en el cas duodecimal, però implicava un **ki** de 4,2 sense paral·lels entre les monedes de llegenda **kitar** (Ferrer i Jané, 2013: 143).

Per això, ja vaig començar a plantejar en el darrer treball una solució híbrida, decimal entre **a** i **o**, i duodecimal entre **o** i **ki**, que combinava el millor de les hipòtesis anteriors (taula 3), però sense acabar de prioritzar-la sobre la duodecimal (Ferrer i Jané, 2013: 143).

Taula 1. Solucions a l'equació del bol de la Granjuela (Ferrer i Jané, 2013: 143).

Solució	a/o	o/ki	a (g)	o (g)	ki (g)	4*o	4*ki	Total (g)
Duodecimal	12	12	445,23	37,10	3,09	148,41	12,37	606,01
Decimal	10	10	420,84	42,08	4,21	168,34	16,83	606,01
Híbrida	10	12	422,80	42,28	3,52	169,12	14,09	606,01

Taula 2. Monedes de plata amb pesos compatibles amb un **ki** de 3,4 g.

Llegenda	Valor nominal	Pes (g)	Origen pes
arseetarkiterder	Hemidracma	1,7	Pes màxim
arskitar	Dracma	3,4	Moda
šaitabietar	Dracma	3,4	Pes únic conegut
šaitabikitarban	Didracma	6,8	Pes únic conegut

Taula 3. Propostes de valor de les unitats del sistema **a-o-ki**.

Unitat de mesura	Duodecimal	Pes (g)	Decimal	Pes (g)	Híbrida	Pes (g)
a abař	12 o	504,0	10 o	420,0	10 o	420,0
o ota(r)	12 ki	42,0	10 ki	42,0	12 ki	42,0
ki kita(r)		3,5		4,2		3,5

Al meu parer, les novetats dels darrers anys han aplanat el camí per a la solució híbrida. Per una banda, la correcció del pes d'un ponderal de plom de 493 g de la Bastida de les Alcusses (departament 68) (Poigt 2022: 43 i 370) a partir de la detecció d'una errada tipogràfica a la publicació original de 1930 (com. pers. Jaime Vives-Ferrándiz), que era l'únic suport físic d'un ponderal amb relació duodecimal amb l'o de 42 g. Per l'altra, l'aparició del nou ponderal del Tos Pelat de 418 g i marcat amb deu punts, juntament amb el ponderal de l'Alcúdia de 424 g (Poigt 2022: 389, LA-AW, 459, lām. 12-9). Aquestes noves dades permeten plantejar empíricament que la relació entre **a** i **o** sigui decimal, ja no només a la Laietània tal com apuntava el ponderal del Puig Castellar de 423,78 g, sinó també a l'Edetània i a la Contestània en territori **a-o-ki** (Ferrer i Jané e. p.).

Pel que fa a propostes alternatives d'altres investigadors, cal indicar que Vidal (2017) prefereix la solució decimal pura per al sistema **a-o-ki** acceptant la unitat de 42 g, però argumentant la relació decimal a partir dels ponderals de 21 g., mentre que Poigt (2022), que defensa també una relació decimal entre els ponderals ibèrics, considera que la unitat primària seria la de 21 g, cosa que fa que no pugui conciliar les evidències epigràfiques del sistema **a-o-ki**, amb les metrològiques, arribant fins i tot a dubtar que estiguin representant la mateixa magnitud. En el treball en premsa esmentat analitzo amb més detall les discrepàncies amb les seves propostes (Ferrer i Jané, e. p.).

5. NEGOCI

En aquest apartat analitzaré primer com s'interpreten els dos morfemes que acompanyen als noms de persona del text B i quina relació mantenen amb les quantitats que se'ls hi assignen i amb l'estructura subjacent del text. En segon lloc, analitzaré quin és el material referenciat per les quantitats, tot apunta a que sigui plata, i com es relacionen les quantitats entre si i amb la balança usada per pesar-les. En tercer lloc, revisaré quines són les propostes realitzades sobre la funcionalitat i l'activitat que hi hauria darrera d'aquest text. I, finalment, interpretaré el significat del signe **bi** aïllat que apareix associat a una de les quantitats.

5.1. Els morfemes

Pel que fa a la funcionalitat dels dos morfemes, inicialment, De Hoz (1981: 482) considerava **-kia** (1a) un al·lomorf de funció idèntica a **-ka**, que seria característic de certs tipus de paraules, que no especifica, mentre que en un treball posterior (De Hoz 2011a: 234), ja amb el morfema **-ki**, S_{45} (1), obre la porta a considerar que siguin dos morfemes amb funcions diferents, potser oposades, marcant per una banda deutors i per l'altra creditors. Tot i així, no descarta la primera hipòtesi, que sigui el tema el que determini d'alguna manera el morfema i, fins i tot, afegeix una nova opció, que siguin de fet el mateix morfema **-k/** amb dues variants gràfiques.

Al seu torn, Rodríguez Ramos (2002: 238) inicialment també considera **-ku**, S_{45} (1), una variant amb la mateixa funció de **-ka** i que potser l'ús de l'un o de l'altre estigués causat per les característiques fonètiques dels noms, atès que els dos que usen **-ku** són els únics que acaben per vocal i amb silabograma velar: *aiduárgi* i *saldulako*. Posteriorment (Rodríguez Ramos, 2004: 266-267) s'obre a la possibilitat que fossin morfemes diferents que distingirien els clients receptors, marcats amb el morfema **-ka** de destinatari, dels proveïdors, marcats amb el morfema **-ku** d'ablatiu d'origen, però l'acaba rebutjant per no veure clar que aquests dos rols existeixin en aquest document. I, de fet, en un treball més recent confirma que els considera al·lomorfs i que ambdós morfemes indicarien l'origen del deute, assimilant **-ka** a **-ku**, atès que considera que el text B seria un document de control d'un prestador (Rodríguez Ramos, 2016: 239, nota 15, 246, 252; 2020: 262).

Seguint les propostes inicials de J. de Hoz i de Rodríguez Ramos, en la meua primera proposta (Ferrer i Jané, 2010: 73) assumia que els dos morfemes tenien la mateixa funció i que potser l'ús del segon estigués condicionat per ser els dos únics noms acabats en vocal: *aiduárgi* i *saldulako*. Però tot apunta a una casualitat, atès que en els altres casos on apareix S_{45} (1) com a morfema que segueix un NP (fig. 10), cap no acaba en vocal: amb seguretat *aitigeldun* al plom del Llano de la Consolación (AB.07.05) i *bikuftibaś* en

un dels ploms d'Orleyl (CS.21.02), i potser també **jikařilos** en una ceràmica de Baeza (J.04.01) i **jn** al text A1 del plom de la Bastida de les Alcusses (V.17.02). I a la inversa, també hi ha almenys un cas de nom de persona que acaba per vocal, però que combina amb el morfema **-ka**, com seria el cas de **sagalaku** un cop a cada cara d'un dels ploms de la Serreta (A.04.06).

A més, la similitud fonètica entre la meua lectura prèvia de S_{45} (1), **ké**, i **ka**, em permetia integrar aquesta variant en el grup format per **-(i)ka** i **-(i)ke**, tot i que interpretant, **-ka** i **-ké**, en el sentit invers a com ho fa Rodríguez Ramos, atès que, al meu parer, tenen una bona interpretació com a morfemes del grup del datiu, potser el destinatiu (cf. Ferrer i Jané 2020b: 24-26), tal com confirma la seva aparició acompanyant plausibles divinitats, com urdal a la Cerdanya, en la forma **urdal+ike**, que seria compatible amb l'ús d'aquest grup de morfemes a l'esquema NP + **ka** + Q.

En canvi, amb la lectura **ku** del signe S_{45} ja no veig possible que tingui la mateixa funció que **-ka**, atès que cal compatibilitzar el seu ús en aquest text amb el que sabem d'aquest morfema en els textos ibèrics nord-orientals, on l'associació de **-ku** amb els topònims és clara i decanta la seva interpretació cap al locatiu o ablatiu d'origen (Untermann, 1990: 171; Rodríguez Ramos, 2005: 49; Moncunill i Velaza, 2019: 300). Seria el cas d'**usekeřdeku** al mosaic de Caminreal (TE.04.03), que fa referència a la coneguda **usekerde** (Mon. 26) / Ὀσικέρδα (Ptol. II.6.62), així com el de les emissions de **kese** de llegenda **keseku** (Mon.12.02), i els plausibles *origenes* dels personatges citats al plom llarg d'Ullastret (GI.15.04): **tařbeliořku**, **anbeiku**, **kuletaberku**, **saldukileřku**.

Adicionalment, l'anàlisi realitzada en aquest treball em porta a pensar que l'alternativa que siguin morfemes amb funcionalitat oposada, **-ka** destinatiu i **-ku** ablatiu d'origen, és l'única que permet explicar coherentment la distribució de valors associats a les persones que porten un i altre morfema, com desenvolupo a continuació.

Per treballar còmodament amb les quantitats, primer hem d'assignar pesos concrets en grams a cadascuna de les 19 expressions del sistema **a-o-ki** del text B seguint la solució híbrida proposada a l'apartat anterior i que serien els de la taula 4, ordenats seguint l'ordre d'aparició al text. Tot i així, cal dir que les conclusions d'aquest apartat no variarien si la relació correcta entre les unitats fos decimal o duodecimal, atès que les xifres no difereixen significativament.

Si els representem gràficament (fig. 11) es fa evident que la distribució no és homogènia: les expressions s'agrupen en tres classes en funció de si només usen **ki**, si usen **o** o si usen **a**. Així, tant **aiduařgi** com **saldulako** es situen per sobre dels 420 g en totes les quantitats que se'ls atribueixen. Per altra banda, excepte **beřřir**, la resta de persones apareixen a la base del diagrama per sota dels 42 g, atès que totes les seves quantitats són d'ordre **ki**. El cas de **beřřir** és especial: és el que té més quantitats, quatre, té dues quantitats d'ordre **ki**, les més elevades, però també l'única d'ordre **o** i la més alta de les d'ordre **a**, amb 549,5 g. Aquesta distribució suggereix que ambdós morfemes tenen funcions diferents i que és aquesta funció la que explica la diferent magnitud de les quantitats. L'excepció és **beřřir** que tot i ser del grup del morfema **-ka** no encaixa en el seu grup, però tampoc amb el grup del morfema **-ku**: té un comportament únic que mereix categoria pròpia.

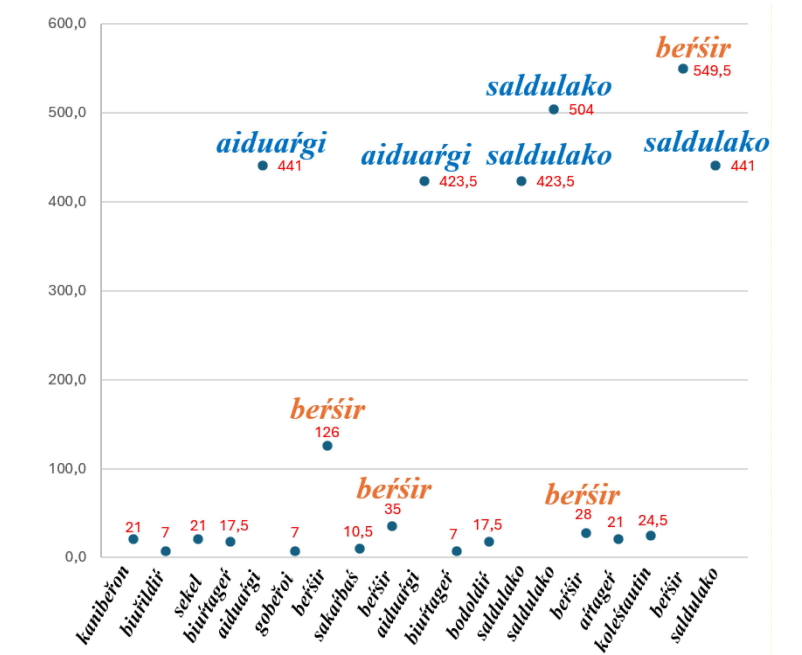
El seu comportament s'aprecia millor si sumem totes les quantitats de cada nom i les ordenem de menor a major (taula 5 i fig. 12). Només s'esmenten 12 individus, atès que diverses operacions fan referència al mateix individu, dos cops a **biuřtageř**, dos cops a **aiduařgi**, tres cops a **saldulako** i quatre cops a **beřřir**.

Adicionalment, també l'estructura implícita del document juga en favor que es tracti de morfemes amb funció diferenciada (taula 6). Així, els cinc casos en què s'usa el morfema **-ku** s'acumulen al final de les línies, un a cada una de les línies 1, 2, i 5, així com dos més de consecutius al final de la línia 3. De fet, l'anomalia de la quarta línia s'arreglaria si considerem que el nom aïllat de la cinquena línia és en realitat el darrer de la quarta que s'ha traçat a la línia superior per no cabre en l'espai disponible de la quarta. Així tindríem **aiduařgi** en els dos primers grups i **saldulako** en els dos darrers.

Aquesta estructura definiria quatre grups que cal pensar que d'alguna forma estarien descrivint l'operativa relacionada amb el negoci subjacent, no només de tipus temporal que defineix l'ordre en

Taula 4. Valors individuals en grams de cada expressió a-o-ki.

Línia	Seqüència	Nom	Morfema	a	o	ki	Pes (g)
1	1	<i>kanibeřon</i>	<i>ka</i>			6	21,0
1	2	<i>biuřildiř</i>	<i>ka</i>			2	7,0
1	3	<i>sekel</i>	<i>ka</i>			6	21,0
1	4	<i>biuřtageř</i>	<i>ka</i>			5	17,5
1	5	<i>aiduařgi</i>	<i>ku</i>	1		6	441,0
2	6	<i>gobeřoi</i>	<i>ka</i>			2	7,0
2	7	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>		3		126,0
2	8	<i>sakařbař</i>	<i>ka</i>			3	10,5
2	9	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>			10	35,0
2	10	<i>aiduařgi</i>	<i>ku</i>	1		1	423,5
3	11	<i>biuřtageř</i>	<i>ka</i>			2	7,0
3	12	<i>bodoldiř</i>	<i>ka</i>			4	14,0
3	13	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1		1	423,5
3	14	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1	2		504,0
4	15	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>			8	28,0
4	16	<i>ařtageř</i>	<i>ka</i>			6	21,0
4	17	<i>koleřtautin</i>	<i>ka</i>			7	24,5
4	18	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>	1	3	1	549,5
5	19	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1		6	441,0



Taula 5. Valors agregats en grams de cadascuna de les dotze persones esmentades al text B en ordre ascendent.

Repeticions	Ordre	Nom	ka/ku	a	o	ki	Pes total (g)
1	1	<i>gobeŗoi</i>	<i>ka</i>			2	7,0
1	2	<i>biuŗildiŗ</i>	<i>ka</i>			2	7,0
1	3	<i>sakaŗbaŗ</i>	<i>ka</i>			3	10,5
1	4	<i>bodoldiŗ</i>	<i>ka</i>			4	14,0
1	5	<i>kanibeŗon</i>	<i>ka</i>			6	21,0
1	6	<i>sekel</i>	<i>ka</i>			6	21,0
1	7	<i>aŗtageŗ</i>	<i>ka</i>			6	21,0
1	8	<i>koleŗtautin</i>	<i>ka</i>			7	24,5
2	9	<i>biuŗtageŗ</i>	<i>ka</i>			7	24,5
4	10	<i>beŗŗir</i>	<i>ka</i>	1	6	19	738,5
2	11	<i>aiduaŗgi</i>	<i>ku</i>	2		7	864,5
3	12	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	3	2	7	1368,5

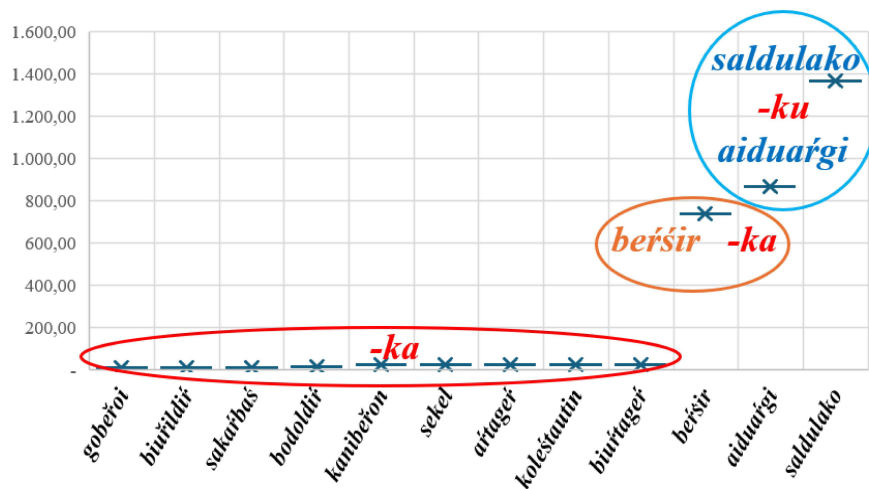


Fig. 12. Gràfic de distribució dels valors agregats per nom de persona.

Taula 6. Estructura proposada pel text B: G1 (línia 1), G2 (línia 2), G3 (línia 3) i G4 (línies 4 i 5).

Grup 1			Grup 2			Grup 3			Grup 4		
Nom	M	a o ki	Nom	M	a o ki	Nom	M	a o ki	Nom	M	a o ki
<i>kanibeŗon</i>	<i>ka</i>	6	<i>gobeŗoi</i>	<i>ka</i>	2				<i>beŗŗir</i>	<i>ka</i>	8
<i>biuŗildiŗ</i>	<i>ka</i>	2	<i>beŗŗir</i>	<i>ka</i>	3	<i>biuŗtageŗ</i>	<i>ka</i>	2	<i>aŗtageŗ</i>	<i>ka</i>	6
<i>sekel</i>	<i>ka</i>	6	<i>sakaŗbaŗ</i>	<i>ka</i>	3	<i>bodoldiŗ</i>	<i>ka</i>	4	<i>koleŗtautin</i>	<i>ka</i>	7
<i>biuŗtageŗ</i>	<i>ka</i>	5	<i>beŗŗir</i>	<i>ka</i>	10	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1 1	<i>beŗŗir</i>	<i>ka</i>	1 3 1
<i>aiduaŗgi</i>	<i>ku</i>	1 6	<i>aiduaŗgi</i>	<i>ku</i>	1 1	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1 2	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1 6

que s'han escrit, sinó probablement també funcional, potser lligant d'alguna forma les operacions **-ka** de cada grup a l'operació **-ku** final del mateix grup. Tres dels quatre grups estan formats per 4 **-ka** i un **-ku** final, només el grup 3 trenca la norma, amb dos **-ka** i dos **-ku**. Tot i així, les cancel·lacions semblen independents de les de la resta d'operacions del mateix grup, com exemplifica les dues de *beśsir* pendents del grup 4.

L'anàlisi quantitatiu agrupant les quantitats **-ka** i **-ku** per separat en cada grup no aporta excessiva llum, només destaca el fet que al grup 4 és l'únic cas on els imports **-ka** superen als **-ku** i que al grup 3 es produeix la màxima diferència favorable pel grup **-ka**. També indicar que la volatilitat global (**ka** + **ku**) va en augment amb el pas del temps, amb un màxim al grup 4.

En una de les làmines de plom de la Punta d'Orleil (CS.21.08) es podria documentar un ús similar dels morfemes **-ka** i **-(i)ku**, tot i que amb només dues operacions, on *kebelsilunin* seria l'origen de les quantitats, **a II** i **o III**, que van a parar respectivament a *iskenius* i a *sosinbels* (taula 7). Tot i tractar-se d'un compost irregular, tot apunta que *kebelsilunin* seria un nom de persona (cf. Moncunill i Velaza 2019: 283), en el primer cas amb *abarsur* i *bařstintigeř* com a *baïtes*, plausibles testimonis o garants de l'operació (cf. Moncunill i Velaza, 2019: 120). En aquest cas, el morfema seria **-iku** en lloc de **-ku**, però tot apunta que seria una variant, com **-ike** de **-ke**, **-ika** de **-ka** o **-ite** de **-te** (cf. Moncunill i Velaza, 2019: 281, 263 i 213).

Pel que fa a la lectura i dibuix publicats (Fletcher, 1988: Orleil X; Untermann, 1990: F.9.8), després de la inspecció de la peça, cal indicar en primer lloc que la segona operació sembla cancel·lada, tot i que amb traços descurats múltiples. També sembla plausible reconstruir el text *kebelsilun[i]niku* a la primera operació en lloc de *kebelsilun[--]eiku*. I sembla clar que la darrera línia conté el morfema **-iku** que faltaria al segon *kebelsilunin* en lloc d'un signe **ko** meridional, correcció aquesta darrera ja proposada per Rodríguez Ramos (2005: 122).

En tot cas, a diferència del text B del plom de la Bastida de les Alcusses, on es tracta de quantitats independents que entren (**-ku**) o surten (**-ka**), sense explicitar, respectivament, el destí i l'origen, que se suposa seria el gestor del negoci, en el plom d'Orleil s'indica explícitament l'origen (**-iku**) de la quantitat que surt (**-ka**). Addicionalment, la presència dels personatges identificats com a *baïtes* atorguen formalitat a aquest document, mentre que el de la Bastida de les Alcusses és un document estrictament de control intern. El fet que la segona entrada estigui cancel·lada, ens situaria també en un escenari d'obligació pendent per part d'algun dels implicats, compatible més amb un préstec, o potser un pagament parcial, que no pas amb un pagament final d'una transacció ja realitzada.

En alguns textos de contingut econòmic simple (NP + morf. + Q) tots els noms acostumen a anar marcats amb el mateix morfema (taula 8), com podria ser el cas del plom de Coimbra del Barranco Ancho (MU.01.01) amb *-ke* o del de La Serreta (A.04.06) amb **-ka**. En canvi, en d'altres s'usen dos morfemes diferents, probablement identificant tant entrades com sortides. Seria el cas del plom *MLH C.0.1* de procedència desconeguda (T.00.01) que marca el primer amb **-en** i els altres amb **-ika**. El plom Villares V (V.07.01) alterna entrades amb **-te** i sortides amb **-e** (Ferrer i Jané, 2024). I potser també fos el cas del plom de Gádor (AL.01.01), tant si fos ibèric com turdetà, amb el NP de la primera línia amb **-e** i els altres tres amb **-a** (Ferrer i Jané, 2018a: 151).

5.2. La plata

Per altra banda, atès que la Bastida de les Alcusses encara es troba en època premonetària, el mecanisme usat per representar un valor no directament lligat a un producte en espècie o servei s'hauria de realitzar mitjançant plata en brut, que és el que probablement les quantitats de la làmina estiguin reflectint. De fet, la unitat de pes més petita del sistema **a-o-ki**, **ki**, o sigui *kítar*, acabarà denominant algunes de les primeres monedes de la zona: les dracmes d'*ars* (Mon.33) i les didracmes de *śaitabi* (Mon.35).

Taula 7. Estructura del text del plom de la Punta d'Orleyl (CS.21.08).

NP-ka	ka	Q	NP-ku	iku	baitesi	NP-baites	iu
iskenius	ka	aII	kebelsilun[i]n	iku	baitesi	abarsur bařstintiger	iu iu
sosinbels	ka	oIII	kebelsilunin	iku	[---]		

Taula 8. Textos comptables d'esquema NP + morf. + Q.

Jaciment	Ref. BDH	Sortides	Morfema 1	Entrades	Morfema 2
La Bastida de les Alcusses	V.17.02	14	ka	5	ku
La Punta d'Orleyl	CS.21.08	2	ka	2	iku
Coimbra B. A.	MU.01.01	>13	ke		
La Serreta	A.04.06	2	ka		
Desconegut	T.00.01	2	ika	1	en
Los Villares	V.07.01	10	e(r)	10	te
Gádor	AL.01.01	1?	e	3?	a

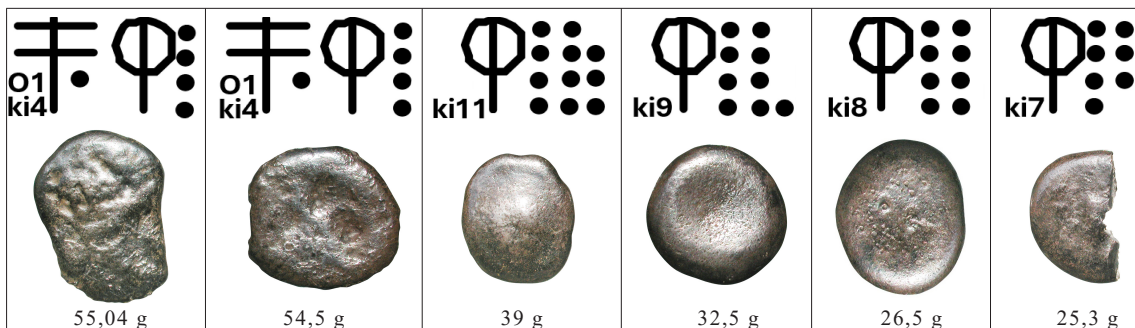


Fig. 13. Peces discoidals de plata trobades a la Bastida de les Alcusses amb els seus pesos i la representació d'acord amb el sistema a-o-ki (Fotografies: MPV).

De fet, a la Bastida de les Alcusses han aparegut sis petits lingots de plata, d'entre 55 i 25 g, un partit per la meitat i els altres cinc amagats en un recipient de ceràmica al departament 103-5 (Álvarez i Vives-Ferrándiz, 2011: 189). Si l'objecte comptabilitzat que registra el plom de la Bastida de les Alcusses fossin aquests lingots, les expressions oscil·larien entre **o1 ki4** i **ki7** (fig. 13).

En tot cas, aquests lingots, especialment els més petits, podrien representar individualment els valors que atribuïm a les sortides (grup **-ka**), però no els valors de les entrades (grup **-ku**), que haurien de representar quantitats molt més elevades de plata, potser un grapat de lingots petits com els coneguts, entre deu i dotze, o lingots més grans de pes total equivalent. De fet, aquests petits lingots serien fons de copel·la, que és el resultat final del procés de copel·lació de la plata. Aquest és un procés laboriós amb rendiments molt baixos de plata del volum inicial de galena (Pérez Jordà et al., 2011: 113-119). A més, cal recordar que el departament 49 adjacent a on va sortir el plom era un taller metal·lúrgic, tot i que les activitats de copel·lació de la plata es concentren als conjunts 3 i 4, amb set tallers (Bonet i Vives-Ferrándiz 2011: 252).

L'anàlisi de les quantitats expressades a la làmina és compatible amb el fet que cada quantitat correspongui a un pesatge individual, atès que cap no supera el límit del que una balança de les usades a la Bastida de les Alcusses podria mesurar. Els pesatges tindrien un límit no gaire llunyà del que ens indiquen la suma total dels conjunts de ponderals conservats, al voltant dels 500 g ($12 \text{ o} = 12 * 42 \text{ g} = 504 \text{ g}$).

El joc de la taula 9 és inventat, no en coneixem cap tan quadrat, però seria similar al de la tomba 200 del Cigarralejo on la suma del total de ponderals supera només per uns 2 **ki**, els dotze **o**, fent un total de 510,64 g. En tot cas, sí que sembla que el joc de ponderals usat per la persona que va redactar aquest text podia superar aquest límit, però per no gaire. Només hi ha una quantitat on es combinin les tres unitats de mesura i és precisament el *beřsir* del final de la quarta línia, que arriba a tretze **o** i un **ki** i és una de les dues no cancel·lades, és a dir, amb un total de 549,5 g, només amb un **o** (42 g) i un **ki** (3,5 g) per sobre del límit teòric.

El cas més evident són les dues quantitats consecutives assignades a *saldulako* a la tercera línia que podrien haver estat expressades amb una mateixa entrada si s'haguessin redactat de forma òptima. Una primera opció per explicar-ho és que ambdues operacions es van fer amb una certa distància temporal. L'altra opció és que aquestes dues entrades fossin consecutives, però que reflectissin dos pesatges diferents. Ambdues quantitats estan per sobre de la unitat **a**, deu **o** i un **ki**, la primera, i dotze **o**, la segona, la qual cosa impediria realitzar un sol pesatge amb el total, tant per l'espai disponible al plat de la balança, com pel pes màxim que una balança de petites dimensions pot mesurar.

Això no implica que hagi de ser així en tots els casos de textos on apareixen expressions del sistema **a-o-ki**. De fet, clarament no és així en textos on s'estan indicant quantitats molt majors, nou **a** (La Carència, V.14.03) o set **a** (Casinos, V.02.02), però ja seria en d'altres contextos on no es reflectirien pesatges directes, sinó quantitats agregades.

Cal recordar que els plats de balances trobats a la Bastida de les Alcusses són plans i de dimensions molt reduïdes, entre vuit i dotze cm de diàmetre. En tots els casos sempre es documenta un sol plat per balança, que és on es suposa que es disposaria la mercaderia que s'havia de pesar, tot i que no se sap del cert i hi ha versions alternatives, mentre que els ponderals estarien a l'altre extrem penjats aprofitant l'orifici central o amb algun altre mecanisme (Álvarez i Vives-Ferrándiz, 2011: 191; Poigt, 2022: 300-304). L'opinió general és que tenint en compte l'escassa superfície del plat de balança i el pes màxim assolible pels jocs de ponderals coneguts, el material pesat amb aquestes balances hauria de ser d'alta densitat i no sembla que pugui ser altra cosa que metall, probablement plata (Galilea, 2004: 241-242).

També crida l'atenció l'escassa diversitat d'alguns dels pesos, que potser reflectia una certa estandardització dels lots (taula 10). En el cas dels més petits potser estigués causada en part per les grandàries de les copel·les usades en generar lingots o amb la mecànica de pesatge seguida, usant els ponderals de mig **o** (6 **ki**) i dos **ki** de forma prioritària (taula 9). Però per als més grans la causa hauria de ser una altra.

Així, *kanibeřon*, *sekel* i *artager* repeteixen sis **ki** i *biuřildiř*, *gobeřoi* i *biuřtager* repeteixen dos **ki**. *Sakařbař* amb tres **ki** (després ajustat a dos **ki**, com s'explica més endavant respecte del signe **bi**) podria anar amb aquest segon grup al voltant de dos, mentre que *koleřtautin* amb set **ki** i el segon *biuřtager* amb cinc **ki** podrien anar amb el primer grup al voltant de sis. Finalment, *bodoldiř* amb quatre **ki** restaria a mig camí entre els dos grups. Pel que fa als lots més grans, *aiduaręi* i *saldulako* repeteixen dos cops cadascun els pesos **a + ki** i **a + 6 ki**, amb la particularitat que els **ki** indicats també encaixarien en els subgrups anteriors centrats en dos i sis **ki**. En aquest escenari repetitiu destaca encara més la diversitat de pesos associada a *beřsir*, tot i que si finalment la quantitat dubtosa acabés essent vuit, en lloc de deu, repetiria una de les quantitats.

Per acabar, cal indicar que el fet que en aquest document s'usin només les unitats principals dels sistema **a-o-ki** comporta un problema de precisió, ja que en ser **ki** $\approx 3,5 \text{ g}$, aquest és el marge d'error dels pesos. Així, per determinar quants **ki** corresponien a cadascuna de les peces de plata de la fig. 13 he hagut de calcular quina era la quantitat que minimitzava la diferència amb el pes a representar, ja fos per defecte o

Taula 9. Joc teòric de ponderals òptim de suma 12 o.

Pes teòric (g)	Ràtio	Unitat de ref.	Equivalència
3,5	1	ki(tar)	6 ki
7,0	2	ki(tar)	
10,5	3	ki(tar)	
21,0	0,5	o(tar)	
42,0	1	o(tar)	
84,0	2	o(tar)	
126,0	3	o(tar)	
210,0	5	o(tar)	
Total	504,0	12 o	

Taula 10. Entrades individuals del text B ordenades per quantitat.

Línia	Seqüència	Nom	Morfema	a	o	ki	Pes (g)
1	2	<i>biuřildiř</i>	<i>ka</i>			2	7,0
2	6	<i>gobeřoi</i>	<i>ka</i>			2	7,0
3	11	<i>biuřtagerř</i>	<i>ka</i>			2	7,0
2	8	<i>sakarbař</i>	<i>ka</i>			3→2	10,5
3	12	<i>bodoldiř</i>	<i>ka</i>			4 (-1)	14,0
1	4	<i>biuřtagerř</i>	<i>ka</i>			5 (-1)	17,5
1	1	<i>kanibeřon</i>	<i>ka</i>			6	21,0
1	3	<i>sekel</i>	<i>ka</i>			6	21,0
4	16	<i>ařtagerř</i>	<i>ka</i>			6	21,0
4	17	<i>koleřtautin</i>	<i>ka</i>			7	24,5
4	15	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>			8	28,0
2	9	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>			10	35,0
2	7	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>		3		126,0
2	10	<i>aiduařgi</i>	<i>ku</i>	1		1	423,5
3	13	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1		1	423,5
1	5	<i>aiduařgi</i>	<i>ku</i>	1		6	441,0
5	19	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1		6	441,0
3	14	<i>saldulako</i>	<i>ku</i>	1	2		504,0
4	18	<i>beřřir</i>	<i>ka</i>	1	3	1	549,5

per excés, havent d'acceptar en alguns casos diferències d'1,5 g (26,5 - 28 [= 8 * 3,5]). Probablement, pel tipus de negoci, no era necessari en aquest text arribar a un grau de precisió major.

En canvi, a les operacions que es reflecteixen al plom meridional de la col·lecció Gómez-Moreno (SP.01.04) sí que sembla que era necessari expressar amb major precisió allò que s'estava mesurant. Així, en aquest text s'usa el sistema **a-o-ki** amb barres, però també s'hi usen punts en tres ocasions afegits a les

Taula 11. Expressions metrològiques del sistema **a-o-ki** del plom SP.01.04.

Cara / línia	Expressió metrològica	a	o	ki	e
A1	a III o II :	3	2		
A3	[o---]IIII ki IIII]		≥ 4	5	8
A4	[ki---]IIIIII]			≥ 6	5
B1	[o---]II ki IIIII]		≥ 2	7	5
B4	a I o IIII[---]	1	≥ 4	[	

Fig. 14. Plom SP.01.04. Expressions metrològiques: (A) **[o---] 4 ki 5 (e) 8** i (B) **[ki---] 6 (e) 5**. (C) Un separador de tres traços i (D) un de cinc (Imatges: Fundación Rodríguez-Acosta).

barres de la unitat **ki** (taula 11: A3, A4 i B1). Tot i que totes les expressions estan fragmentades i el signe **ki** només és clar en una, la reconstrucció de la resta sembla plausible (fig. 14 A i B). Aquestes quantitats en forma de punts ja les recullen Untermann (1990: G.0.1), De Hoz (2011a: 193) i Sabaté (2021: 336), tot i que també interpreten els separadors com a quantitats. Al meu parer, els separadors, que estan realitzats amb petits traços (fig. 14 C i D), es diferencien bé de les quantitats formades per punts circulars, d'acord amb les excel·lents imatges d'un vídeo d'Arantxa López Fernández a la Fundació Rodríguez-Acosta de Granada (<https://youtu.be/dKhfDD6lnGo>), i que només apareixen a continuació de les barres verticals que indiquen el nombre de **ki**.

Al meu parer, tot i que no s'explicita a la inscripció, els punts no poden ser altra cosa que la següent unitat del sistema, **e**, d'uns 0,29 g (= 3,5 g / 12) de pes teòric si la relació amb el **ki** de 3,5 g és duodecimal. Que en aquest text no s'indiqui explícitament la unitat **e** pot ser simplement per ser obvi pel context, tot i així, ja que el signe **e** sud-oriental és un cercle, en aquest text el mateix punt circular en podria estar explicitant el significat i justificaria l'ús de punts combinats amb barres verticals per a la resta d'unitats.

En tot cas, sembla clar que en aquesta transacció es volia assolir un nivell de precisió major en allò que s'està mesurant, que no pas el que reflecteix el plom de la Bastida de les Alcusses, on només s'arriba a un nivell de precisió **ki**.

5.3. Funcionalitat

La interpretació del text B com un text privat relacionat amb activitat econòmiques és gairebé unànime per la presència de les quantitats, però sense que hi hagi acord en el tipus precís d'activitat estaria descrivint. Tot i així, per (Beltrán, 1954, 35; 1962: 34), que no va identificar correctament les expressions metrològiques es tractava d'un plom cultural o màgic. En tot cas, no és correcte que el document inclogui descripcions de productes (Serra Ràfols 1936: 339; Álvarez i Vives-Ferrándiz 2011: 189), atès que en el text només hi ha noms de persones i les quantitats del sistema **a-o-ki** que s'hi associen, presumiblement de plata.

El fet que aparegués amagat sota el molí del departament 48 ha fet que s'hagi proposat que el seu contingut estigui relacionat amb l'activitat d'aquest molí (Moncunill i Velaza, 2016: 9, fig. 11). Tot i així, potser la seva posició sota el molí només fos un amagatall de conveniència per ser la residència de l'autor del text, sense que necessàriament, l'activitat registrada hagués de tenir lloc en aquest departament o complex. Cal tenir present que es tracta d'un molí domèstic de petites dimensions, dels que n'hi ha 29 documentats a la Bastida de les Alcusses (Bonet et al., 2011:149-151), per tant, no sembla que tinguí sentit realitzar un seguiment de la seva activitat des d'un punt de vista comercial.

En tot cas, el complex 10 al que pertany el departament 48 és un dels que concentra més arades i, per tant, podria estar identificant a una de les unitats familiars amb més terra de conreu, fet que Bonet i Vives-Ferrándiz (2011: 252) consideren relacionat amb la presència de la làmina, que podria reflectir alguna de les activitats econòmiques en les que els habitants d'aquest complex estiguessin involucrats.

Per De Hoz (1981: 482; 2011a: 234) el document seria una llista de deutors i/o creditors, és a dir una llista de persones que han de lliurar o rebre cert nombre d'unitats d'una determinada mercaderia o producte. En una línia similar, Rodríguez Ramos (2002: 124) planteja primer que fos una relació de comandes de clients que calia satisfer lliurant algun producte, o que potser reflectís el cobrament de deutes o d'impostos. En un treball posterior (Rodríguez Ramos, 2016: 246, 259) considera que les quantitats indicades corresponen a valors monetaris, no quantitats de mercaderies, i que es tractaria d'un document de caràcter bancari, és a dir una relació de préstecs pendents de cobrar per part d'un prestador ('danista' o 'trapezita'), on tots els personatges indicats al document serien deutors.

Tal com he justificat als apartats anteriors, el primer punt a clarificar és que en el text B s'està expressant una relació doble que genèricament podem classificar com entrades (-ku) i sortides (-ka) d'un sistema. Així doncs, si la hipòtesi 'bancària' fos correcta, caldria precisar que el text B no només registra préstecs, sinó també dipòsits.

De fet, mirat des del punt de vista d'una tradicional divisió entre clients i proveïdors, tindria sentit que el nombre de clients fos alt, el grup -ka, i, en canvi, el de proveïdors fos un conjunt més restringit, el grup -ku. Tot i així, caldria tenir en compte que el flux del diner seria invers al flux del servei o mercaderia de la transacció, invertint els rols de client i proveïdor, si la plata no fos estrictament la mercaderia que cancel·la l'obligació. En tot cas, l'esquema de grups (taula 6) i el desequilibri entre entrades i sortides, tant per nombre com en magnitud apunta a algun negoci més complex que la mera activitat bancària, atès que d'operacions de préstec i dipòsit independents entre sí no s'esperaria que formessin un patró tan regular.

Respecte del flux de processos del negoci, el primer procés consisteix pesar una determinada quantitat de plata i registrar el resultat al document, cosa indica que la persona esmentada amb el morfema -ka ha contret algun tipus d'obligació amb la persona que controla aquest negoci. I a l'inrevés, a les operacions on la persona esmentada va amb el morfema -ku, és el responsable del negoci qui ha contret una obligació amb aquell. En cada cas, la quantitat expressa el valor en plata de l'obligació, que és el primer element que canvia de mans.

El darrer procés del negoci, després d'un temps indeterminat, quan es ratlla completament una operació cal suposar que l'obligació ha estat satisfeta, cosa que en aquest cas afecta 17 de les 19 operacions. Atès que la contrapartida no figura explícitament al document, probablement la cancel·lació impliqués estrictament el retorn de la quantitat original. Alternativament, podria comportar el lliurament d'un bé o prestació d'un servei prèviament pactat de valor equivalent a la plata rebuda, però de ser així hauria de ser una contrapartida sobreentesa i general per a tots els participants.

Entre el registre de l'operació al document i la seva cancel·lació completa podrien passar coses que en algun cas podria ser significatiu fer constar al document, tal com s'explica a l'apartat següent, amb alguns clars elements que han estat incorporats al document en aquest període i que afecten a tres operacions, tot i que no podem assegurar si són ajustos per error immediatament després de crear l'entrada o un seguiment de l'operació realitzat un cert temps després.

El fet que restin dues entrades per ratllar, indica que en el moment de la destrucció del jaciment encara hi havia dues operacions pendents de saldar: casualment, les dues corresponents a la mateixa persona, *beśsir*, que segueix acumulant rareses. El caràcter especial de *beśsir* potser podria encaixar amb un receptor amb una especial relació amb el gestor del negoci, potser fins i tot ell mateix. Les línies de ratllat s'han realitzat en la major part dels casos clarament de forma independent, entrada a entrada, atès que moltes de les línies presenten discontinuïtats o solapaments en la divisòria entre entrades (Ballester i Pericot 1929: 190).

Tampoc no sembla que hi hagi una correspondència temporal precisa entre les operacions que es van cancel·lant i l'ordre amb el qual es van crear, atès que les dues que resten vives no són les darreres, ni tampoc són consecutives, tot i que sí que estan en el darrer grup i corresponen a la mateixa persona (fig. 13).

Les entrades probablement s'hagin escrit amb un cert lapse temporal entre elles a mesura que s'anaven produint les operacions que reflectien. En general, si el document estigués escrit en un sol moment, semblaria més lògic que no hi hagués noms repetits i que les quantitats totals de cada persona estiguessin consolidades. Per tant, cal suposar que cada operació tenia el seu significat especial i reflectia un acte concret.

Per altra banda, si s'hagués volgut reaprofitar alguna entrada, l'única que ho permetria és la que correspon a *biuřtager* al primer grup amb 5 *ki*, atès que se li podrien haver afegit els 2 *ki* del tercer grup, tenint en compte que hi havia espai suficient per afegir els dos nous punts. Però no es va fer així, bé perquè la primera ja estava cancel·lada, o bé perquè es consideraven operacions diferents i es volien individualitzar. En tot cas, per a la resta de noms repetits, la diversa estructura de les unitats impedeix reaprofitar l'anterior. Addicionalment, que les dues darreres entrades sense cancel·lar corresponguin a *beśsir* també indica que no calia cancel·lar la darrera per obrir-ne una de nova.

5.4. El signe *bi* afegit

En un context tan regular com el del text B de la primera làmina de plom de la Bastida de les Alcusses, on, com hem vist, hi figuren 19 entrades que segueixen l'esquema NP + morfema + Q, hi ha un element dissonant, la presència d'un petit signe *bi* just a sota d'una de les quantitats de punts al quart element de la quarta línia (fig. 15 A).

En els primers dibuixos publicats del plom de la Bastida de les Alcusses no es va considerar significatiu, atès que no hi figura (Serra Ràfols, 1936: 336; Bähr, 1947 = 2016: 107). És Fletcher (1953, 48) el primer que el dibuixa, tot i que llegit com si fos nord-oriental amb lectura *u*, però marcat per un interrogant i formant part del text següent: *u(?)ersibagar*. Tot i que, en treballs posteriors l'exclou de la transcripció (Fletcher, 1982: 54; 1985: 23).

En canvi, Beltrán (1954: 32; 1962: 36) considera que el signe, també llegit *u*, seria una correcció que formaria part del text inferior: *stikelu-gabe*, tot i que no acaba de tenir sentit que si fos una correcció del text inferior, no es col·loqués en aquesta línia, atès que hi ha espai suficient per introduir la correcció. A més, el signe afegit estaria després del signe *ka*, no abans. Maluquer (1968: 131-133) reproduïx el dibuix del SIP, però no el transcriu. I Gómez-Moreno (1967: 932) no el representa ni tan sols al dibuix que publica. Llobregat (1972), seguint Beltrán, el reproduïx al seu dibuix i a la transcripció.

De Hoz (1976: 317) sí que l'incorpora al seu dibuix i en treballs posteriors (De Hoz, 1981: 478) el transcriu com a *bi* ja com a part de la quantitat, tot i que sense explicació (De Hoz, 2011b: 194). En un altre treball (De Hoz, 2011a) el transcriu com *sakařPś-ka kǐ bǐ (3)* i afegeix que "... podria ser un numeral equivalente a un cierto número de unidades, aunque no hay paralelos coincidentes."

Untermann (1990: 593) també el reproduïx al dibuix i el transcriu *bi* com a part de la quantitat (3 *bi*). I també a l'apartat on parla de símbols metrològics (Untermann 1990: 146-147), on considera la possibilitat que estigui relacionat amb el signe numèric en forma de pi grega. Rodríguez Ramos (2002) no l'incorpora al seu dibuix i per tant no el transcriu, de fet, el signe *bi* es converteix en un punt més. Finalment, Sabaté (2021) tot i que reproduïx el dibuix de Fletcher, no el transcriu.

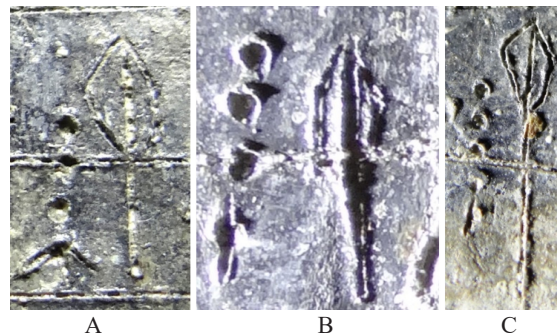


Fig. 15. Signe **bi** incrustat (A) i punts barrats (B i C).

La posició ajustada i la petita grandària del signe fa evident que es tracta d'un signe afegit un cop el text ja estava traçat. Una primera possibilitat és que sigui un oblit, el signe hauria d'haver figurat al text, però se'l van oblidar. En aquest cas, tenim tres opcions, que el signe pertanyi al text anterior als punts, *sakarbas* + *ka* + *ki*, que pertanyi al text posterior als punts, *beśsir*, o que funcioni conjuntament amb els tres punts.

Per una banda *beśsir* apareix quatre vegades en aquest text, per tant no sembla raonable pensar que aquest fos *bibeśsir* que tampoc no sona especialment ibèric. Tampoc no sembla probable que anés darrere del signe *ki*, que és la darrera unitat del sistema *a-o-ki*, atès que encara que consideréssim que és una unitat inferior, ens deixaria el signe *ki* sense quantificadors i en aquest text tots els *ki* estan quantificats amb punts, fins i tot en dos casos amb una unitat.

Finalment, la tercera possibilitat és que formi part de la quantitat, complementant d'alguna forma l'expressió *ki* 3. Una primera possibilitat seria que representés una nova unitat de mesura que permetés precisar el pes, però ja sabem que si fos el cas tocava que fos *e* (*eta*). A més, seria una unitat sense quantificar, ja que els tres punts se'ls hauria quedat *ki*. L'altra possibilitat és que la unitat *e* estigués implícita, tal com hem vist que passa al plom de la col·lecció Gómez-Moreno (SP.01.04), i aquí s'estigués indicant només la quantitat, suposadament dos. Tot i així, no sembla raonable que, si aquesta fos la intenció, només ho trobem reflectit en una quantitat, ja que cal suposar que la precisió seria necessària per a la majoria de les quantitats. A més, afegir dos *e* a tres *ki* tampoc no sembla una gran millora.

Descartat l'oblit, ens queda la possibilitat que sigui una correcció de la quantitat indicada amb els punts (3). Si hi hagués hagut un error i s'haguessin traçat menys punts dels que tocava, per corregir-ho només caldria afegir els punts oblidats, atès que no hi ha problema d'espai. En canvi, si l'error fos per excés, potser abans que intentar esborrar el punt sobrant, s'hagués optat per indicar la nova quantitat en format lèxic per ser un numeral que es pot expressar amb un sol signe **bi** (2). A favor d'aquesta possibilitat hi hauria el fet que tres és un *outlier*, essent, en canvi, dos una de les quantitats més repetides.

Alternativament, també podria ser una transacció addicional referent a l'operació principal, on potser la persona involucrada no ha cancel·lat completament el deute o el que representi la quantitat, sinó que només ho ha fet parcialment. Una forma de representar aquest retorn parcial de la quantitat original seria expressar la quantitat retornada o encara pendent de retornar mitjançant el numeral lèxic.

En tot cas, tant si es tracta de la correcció d'un error per reduir la quantitat original, com si és un retorn parcial de la quantitat original, tenint en compte que la quantitat original és tres, el numeral expressat per **bi** ha de ser necessàriament inferior, dos o u, tot i que u ja sabem que és **ban**, per tant, el seu ús en aquest context certifica el seu valor dos.

Alternativament, ja en la hipòtesi de que **bi** tingués el valor dos, també es podria pensar en que **bi** estigués indicant la repetició de la quantitat o de la transacció, però no sembla que sigui la millor solució, atès que per repetir la quantitat en aquest cas només caldria afegir tres punts més.

Hi ha dues quantitats més que presenten anomalies (fig. 15 B i C) que podrien estar reflectint una casuística similar, una amb quatre punts i una amb cinc. En aquests dos casos els punts de l'extrem inferior apareixen travessats per una línia vertical de forma evident, que també es podria interpretar com un signe **ba** i per tant la inicial de **ban** (1). La interpretació sembla clara, el punt barrat ja no és vàlid, tot i que tant podria ser una correcció d'un error, com un retorn parcial de la quantitat inicial. Tot i que la verticalitat del traç és clara i potser seria més fàcil un traç diagonal o horitzontal si només es pretenia ratllar, que no interferiria tant amb el punt de dalt.

6. CONCLUSIONS

En aquest treball s'ha revisat la lectura i la interpretació dels textos del primer plom de la Bastida de les Alcusses dels quals presento un nou dibuix, que consolida petites millores sobre el tradicionalment usat com a referència de Fletcher. La novetat més rellevant consisteix a identificar un traç central del signe S_{81} a la tercera línia del text B que s'aprecia bé a les fotografies de detall i que el converteix en un signe complex.

La primera part del treball ha consistit a revisar alguns dels signes de valor encara no consensuat a l'escriptura ibèrica sud-oriental, per tal de poder establir la lectura més precisa: **ki3** (φ), S_{48} (Ψ), S_{81} ($\textcircled{Q}$) i S_{45} ($\textcircled{L}$).

Pel que fa al signe **ki3** (φ), que apareix sis cops al text A2, confirmo la meua proposta anterior: que sigui la variant simple d'una dualitat del signe **ki**, on la variant amb el traç al cap seria la complexa, tot i que Untermann i Rodríguez Ramos l'interpreten com a variant de la vocal **e**. Al meu parer, la lectura **ki** proporciona els millors paral·lels, on es poden identificar les formes plenes de **ki**, explícitament i entre separadors, *kitar*, i en compostos, *kitetitor* i *kitatorkir*, que és la unitat esperable acompanyant l'*ota*(r) d'*otalau* (4 o), mentre que la lectura **etar** seria inconsistent amb la seva absència al text B.

Respecte del signe trident, S_{48} (Ψ), segueixo considerant que els paral·lels *kolestautin* i *sekel* justifiquen bé que estigui suplint en aquest plom la vocal **e** en forma de cercle ($\textcircled{}$), però en tots els textos, no només al B, com defensen Untermann i Rodríguez Ramos a causa del conflicte amb el ja esmentat **ki3** (φ). Per explicar aquesta substitució i que al segon plom de la Bastida de les Alcusses es produeixi la situació inversa, amb el signe **e** cercle i sense trident, en treballs anteriors he proposat un signari de sis vocals. Però l'anàlisi actual em fa adonar que no és estadísticament defensable que en aquests dos textos només n'aparegui una de les dues, si les dues estaven actives. Per això, torno al model tradicional, suposant que cada plom segueix un signari diferent de cinc vocals, cadascun amb un signe diferent per al valor **e**.

Pel que fa al signe S_{81} ($\textcircled{Q}$), considero que la proposta de Rodríguez Ramos que **to** sigui el seu valor és la correcta, atès que és la que proporciona els millors paral·lels: *bodo* al text B, *bodoldir*, i **tor** al text A1, *kitetitor* i *kitatorkir*. De fet, el que correspon a *bodo* porta un traç interior, que en el context d'un sil·labograma dual encaixaria que fos la marca del complex i per tant el sonor, tal com li correspon, mentre que **tor** es podria identificar com un dels elements del sistema de numerals lèxics ibèric que a Llúria és documenta amb la variant complexa, o sigui la sorda. Addicionalment, l'estela de Càstulo, amb un text nord-oriental **kabito**, plausible versió iberitzada del *cognomen* llatí *Capito* i un text sud-oriental que comença per **kabiQ** seria una prova directa del valor **to** per al signe S_{81} .

També considero correcta la proposta de Rodríguez Ramos que el signe S_{45} ($\textcircled{L}$) tingui el valor **ku**, primer, perquè la comparativa amb el seu valor en escriptura nord-oriental és un índex favorable al fet que també sigui velar. I, en segon lloc, perquè la darrera casella buida entre els valors velars en un signari de cinc vocals és la casella del valor **ku**. Addicionalment, com veurem més endavant, també la interpretació com a morfema **-ku** contraposat a **-ka** proporciona bons paral·lels. Només he de precisar, que en el marc del sistema dual, cal atribuir a la variant complexa el valor **gu** i a la variant simple el valor **ku**. Aquesta dualitat es documenta de forma explícita en el text A2 del plom de la Bastida de les Alcusses als segments *laku* i *otalaugueter*.

La segona part del treball ha estat centrada a determinar el valor concret de cada unitat del sistema **a-o-ki** i la relació que mantenen entre elles. Respecte del punt de partida, cal confirmar que ja la mateixa estructura dels ponderals contestans feia pensar que la unitat de 42 g, per la seva posició central en l'esquema de pesos,

era el millor candidat per representar la unitat **o**, cosa que es va confirmar quan va aparèixer el ponderal del Puig de la Misericòrdia de 41,29 g que portava el signe **o**. D'altra banda, el pes que millor representaria la unitat **ki** seria el de les monedes que van heretar aquesta denominació, les dracmes pesades d'**ars** i les didracmes de **šaitabi** de llegenda **kītar**, basades en un pes de 3,43 g ($\approx 42/12$) que permet defensar que entre **o** i **ki** hi hagi una relació duodecimal.

Tot i que sempre he donat prioritat al fet que la relació entre totes les unitats fos duodecimal, en el darrer treball ja vaig començar a explorar una solució híbrida, decimal entre **a** i **o**, i duodecimal entre **o** i **ki**, però sense acabar de prioritzar-la sobre la duodecimal pura. Al meu parer, les novetats dels darrers anys han aplanat el camí per a la solució híbrida. Per una banda la correcció de l'errada del ponderal de 493 g de la Bastida de les Alcusses, únic suport físic d'un ponderal amb relació duodecimal amb l'**o** de 42 g. Per l'altra, l'aparició del nou ponderal del Tos Pelat de 418 g i marcat amb deu punts, juntament amb el ponderal de l'Alcúdia de 424 g. Aquestes noves dades permeten plantejar empíricament que la relació entre **a** i **o** sigui decimal ($420 \text{ g} = 10 * 42 \text{ g}$), ja no només a la Laietània, tal com ja apuntava el ponderal del Puig Castellar de 423,78 g de llegenda **ustainabařarban**, sinó també a l'Edetània i a la Contestània, en ple territori **a-o-ki**.

Finalment, un cop aclarits els valors dels signes conflictius i els valors de les quantitats representades, en el darrer apartat he analitzat el negoci que hi ha darrere del text B.

Pel que fa als morfemes que acompanyen els noms de persona, ja no em sembla que els morfemes **-ka** i **-ku** tinguin la mateixa funció i el seu ús només depengui del fet que el lema anterior acabi en vocal, sinó que són morfemes de funció oposada que determinen el sentit de l'operació. En els darrers treballs havia acceptat la primera hipòtesi, afavorida per la similitud entre **-ka** i la meua lectura anterior **-ké**, seguint propostes anteriors de J. de Hoz, que mantenia una certa ambigüitat entre ambdues opcions, i de Rodríguez Ramos, que es decanta clarament per la primera, assumint que aquests dos morfemes tindrien la mateixa funció indicant l'origen del deute en un context de negoci bancari. Al meu parer, el morfema **-ka** desenvolupa la funció de destinatari, indicant que es tracta de sortides del sistema, mentre que el morfema **-ku** desenvolupa la funció d'ablatiu d'origen, indicant que es tracta d'entrades al sistema.

L'anàlisi de la distribució de les quantitats assignades a cada persona, tant de forma individual com agrupada confirma que no es tracta d'una sola població, sinó d'almenys dues. Els NNP amb **ka** serien els receptors, (gairebé) sempre amb quantitats petites d'ordre **ki**, mentre que els NNP amb **ku** serien els proveïdors, sempre amb les quantitats més elevades, d'ordre **a**. El cas de **beřsīr** és un cas especial, atès que tot i que pertany al grup del morfema **-ka**, té més quantitats que ningú, se li assigna la quantitat més alta de tot el conjunt, té l'única quantitat d'ordre **o**, té les dues quantitats d'ordre **ki**, més elevades, és l'únic amb qui resten operacions per cancel·lar i per quantitat total es situa a mig camí entre els altres dos grups. Tot apunta que es tractaria d'un personatge amb una relació especial amb el gestor del negoci que descriu el plom, potser el mateix gestor.

En una de les làmines de plom de la Punta d'Orleyl (CS.21.08) es podria documentar un ús similar dels morfemes **-ka** i **-(i)ku**, tot i que amb només dues operacions, on **kebelsilunin** sembla l'origen de les dues quantitats, **a II** i **o III**, que van a parar respectivament a **iskenius** i a **sosinbels**. Pel que fa a la lectura, cal indicar que la segona operació sembla cancel·lada, que es pot reconstruir el text **kebelsilun[i]nīku** a la primera operació i que la darrera línia conté el morfema **-iku** del segon **kebelsilunin**.

L'anàlisi de les quantitats expressades al text B del plom de la Bastida de les Alcusses és compatible amb el fet que cada quantitat correspongui a un pesatge individual, atès que cap de les quantitats relacionades no supera per gaire el límit del que una balança de les usades a la Bastida podria mesurar, essent la màxima registrada de 549,5. Els pesatges tindrien un límit no gaire llunyà del que ens indiquen la suma total dels conjunts de ponderals conservats, teòricament al voltant dels 504 g ($= 12 \text{ o} = 12 * 42 \text{ g}$), tot i que en el cas de la tomba 200 del Cigarralejo és de 510,64 g. Aquesta limitació és probablement la que explica la doble entrada consecutiva de **saldulako** que no es podria fer en un sol pesatge.

Respecte de quin seria l'element pesat, probablement fossin grups de lingots plata, com els apareguts a la Bastida de les Alcusses que són el resultat del procés de copel·lació del plom per produir plata, que és una de les activitats industrials més ben documentades a l'assentament. També cal indicar que el fet que en

aquest document s'usin només les unitats principals del sistema **a-o-ki** comporta un problema de precisió, ja que en ser **ki** $\approx 3,5$ g, el marge d'error dels pesos és **ki**/2, si podem ajustar tant per excés com per defecte. Probablement, pel tipus de negoci, no era necessari en aquest text arribar a un grau de precisió major.

En canvi, a les operacions que es reflecteixen al plom meridional de la col·lecció Gómez- Moreno (SP.01.01) sí que era necessari expressar amb major precisió allò que s'estava mesurant, per això també s'hi usen punts en tres ocasions afegits a les barres de la unitat **ki** per tal d'expressar la unitat següent del sistema, **e** (**ki**/12 = 0,29 g).

El text de la cara B s'estructura en quatre grups d'operacions, formats la majoria per quatre de tipus **-ka** i una final de tipus **-ku**, cosa que defineix un patró repetitiu que no sembla especialment compatible amb una activitat merament bancària, sinó que sembla que més aviat hauria d'estar lligada a alguna activitat operativa concreta, probablement relacionada amb les activitats metal·lúrgiques de copel·lació de la plata o potser amb la comercialització dels excedents agraris.

Un darrer regal d'aquesta inscripció és que ens proporciona una prova de valor per al numeral lèxic ibèric **bi**, suposadament dos, d'acord amb el paral·lel basc. El signe **bi** apareix afegit a sota d'una de les quantitats formada per tres punts, circumstància que certifica d'entrada la seva condició de numeral lèxic, atès que en un text tant regular, NP + morfema + Q, no funciona cap altra justificació. L'explicació més probable és que es tracti o bé d'una cancel·lació parcial de l'operació o bé d'una correcció a menys de la quantitat sota de la qual es troba i en ambdós casos el seu valor hauria de ser menor que tres, però la unitat (**ban**) ja la tenim identificada, per tant hauria de ser dos.

AGRAÏMENTS

A Helena Bonet i a Jaime Vives-Ferrándiz (Museu de Prehistòria de València) per les facilitats per realitzar la inspecció del plom Bastida I el 23/06/2014. A Josep M. Burriel la notícia i el permís per usar la dada del nou ponderal del Tos Pelat. A Víctor Sabaté per la revisió d'una versió prèvia del treball que ha permès millorar el resultat final. A Arantxa López Fernández i a la Fundació Rodríguez Acosta per les fotografies del plom SP.00.01 de la col·lecció Gómez-Moreno. A José Manuel Melchor (Museu municipal de Borriana) per les facilitats per inspeccionar el plom CS.21.08 de la Punta d'Orleyl. Aquest treball s'inclou dins del projecte "Llengües paleohispàniques i gèneres epigràfics" (PID2023-147123NB-C43), finançat pel MCIU/AEI/10.13039/501100011033/ FEDER, UE i en el Grup de Recerca Consolidat LITTERA (2021 SGR 00074).

BIBLIOGRAFIA

- ÁLVAREZ, Nuria; VIVES-FERRÁNDIZ, Jaime (2011): "De allí y de aquí: Los intercambios y el comercio". En Helena Bonet y Jaime Vives-Ferrándiz (coords.): *La Bastida de les Alcusses, 1928-2010*. València, p. 177-195.
- BÄHR, Gerard (†) (2016): *Vasco e ibérico*, J. Gorrochategui Churrua: UPV/EHU and Euskaltzaindia, Vitoria-Gasteiz [= Bähr 1948].
- BALLESTER, Isidro; PERICOT, Lluís (1929): "La Bastida de "Les Alcuses" (Mogente)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, 1, p. 179-213.
- BELTRÁN, Pío (1954): *El plomo escrito de La Bastida de les Alcuses (Mogente)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP , 16), Valencia.
- BELTRÁN, Pío (1962): *El plomo escrito de La Bastida de les Alcuses (Mogente): Addenda et Corrigenda*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP , 23), Valencia.
- BONET, Helena; VIVES-FERRÁNDIZ, Jaime (2011): *La Bastida de les Alcusses (1928-2010)*. Museu de Prehistòria de València, Valencia.
- BONET, Helena; SORIA, Lucía; VIVES-FERRÁNDIZ, Jaime (2011): "La vida en las casas: producción doméstica, alimentación, enseres y ocupantes". En Helena Bonet y Jaime Vives-Ferrándiz (coords.): *La Bastida de les Alcusses, 1928-2010*. València, p. 138-175.
- CARO BAROJA, Julio (1954): "La escritura en la España prerromana (Epigrafía y Numismática)", *Historia de España dirigida por Ramón Menéndez Pidal*, vol. I.3: España prerromana: Etnología de los pueblos de Hispania, Espasa-Calpe, Madrid, p. 677-812.

- CORREA, José Antonio (2004): “Los semisilabarios ibéricos: algunas cuestiones”. *E.L.E.A.*, 5, p. 75-98.
- DE HOZ, Javier (1976): “La epigrafía prelatina meridional en Hispania”. En Francisco Jordá, Javier de Hoz y Luis Michelena (ed.): *Actas del I Coloquio sobre Lenguas y Culturas Prerromanas de la Península Ibérica (Salamanca, 27-31 mayo 1974)*. Universidad de Salamanca, Salamanca, p. 227-317.
- DE HOZ, Javier (1981): “Algunas precisiones sobre textos metrológicos ibéricos”. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 16, p. 475-486.
- DE HOZ, Javier (1993): “La lengua y la escritura ibéricas y las lenguas de los iberos”. En Jürgen Untermann i Francisco Villar (ed.): *Lengua y cultura en la Hispania prerromana. Actas del V Coloquio sobre Lenguas y Culturas Prerromanas de la Península Ibérica (Colonia, 25-28 de noviembre de 1989)*, Salamanca, p. 635-666.
- DE HOZ, Javier (1994): “Griegos e iberos: Testimonios epigráficos de una colaboración mercantil”. *Huelva Arqueológica*, XIII, p. 245-271.
- DE HOZ, Javier (2011a): “Lengua y escritura”. En Helena Bonet i Jaime Vives-Ferrándiz (ed.): *La Bastida de les Alcusses (1928-2010)*. Museu de Prehistòria de València, València, p. 220-237.
- DE HOZ, Javier (2011b): *Historia lingüística de la Península Ibérica en la antigüedad. II. El mundo ibérico prerromano y la indoeuropeización*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- FARIA, António Marques de (1990-1991): “Antropónimos em inscrições hispânicas meridionais”. *Portugalia Nova Serie*, XI-XII, p. 73-88.
- FARIA, António Marques de (1991): “Recensões bibliográficas. Jürgen Untermann, Monumenta Linguarum Hispanicarum. Band III. Die iberischen Inschriften aus Spanien. Wiesbaden, 1990, 2 vols., 339 + 661p.”. *Conimbriga*, 30, p. 187-197.
- FARIA, António Marques de (2013): “Crónica de onomástica paleo-hispânica (19)”. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 16, p. 187-212.
- FERRER I JANÉ, Joan (2009): “El sistema de numerales ibérico: avances en su conocimiento”. *PalHisp*, 9, p. 451-479.
- FERRER I JANÉ, Joan (2010): “El sistema dual de l'escriptura ibèrica sud-oriental”. *Veleia*, 27, p. 69-113.
- FERRER I JANÉ, Joan (2011): “Sistemas metrológicos en textos ibéricos (1): Del cuenco de La Granjuela al plomo de La Bastida”. *E.L.E.A.*, 11, p. 99-130.
- FERRER I JANÉ, Joan (2013): “A propòsit d'un pes de pedra ibèric del Puig de la Misericòrdia (Vinaròs) de 41 gr amb la marca metrològica ‘o’”. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 31, p. 137-47.
- FERRER I JANÉ, Joan (2016): “Una aproximació quantitativa a l'anàlisi de l'escriptura del sud-oest”. *PalHisp*, 16, p. 39-79.
- FERRER I JANÉ, Joan (2017): “El origen dual de las escrituras paleohispánicas: un nuevo modelo genealógico”. *PalHisp* 17, p. 55-94.
- FERRER I JANÉ, Joan (2018a): “El signo S65 de la escritura paleohispánica meridional: A propósito de la inscripción de la necrópolis de Piquía (Arjona, Jaén)”. *E.L.E.A.*, 17, p. 139-180.
- FERRER I JANÉ, Joan (2018b): “Revisión de las inscripciones ibéricas rupestres del abrigo del Tarragón”. *E.L.E.A.*, 17, p. 221-261.
- FERRER I JANÉ, Joan (2020a): “Las escrituras epicóricas de la Península Ibérica”. *PalHisp*, 20, p. 969-1016.
- FERRER I JANÉ, Joan (2020b): “Urdal: Une nouvelle inscription rupestre ibère à Ger (Cerdagne) avec une possible divinité zoomorphe liée au sanglier”. *Sources*, 7, p. 17-28.
- FERRER I JANÉ, Joan (2021): “La escritura turdetana en el contexto de las escrituras paleohispánicas”. En Noemi Moncunill i Manuel Ramírez (ed.): *Aprender la escritura, olvidar la escritura. Nuevas perspectivas sobre la historia de la escritura en el Occidente romano*, Anejos de Veleia, Series Minor 39. Vitoria-Gasteiz p. 67-94.
- FERRER I JANÉ, Joan (2022): “El sistema de numerals ibèric: més enllà de la semblança formal amb els numerals bascos”. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 32, p. 9-42.
- FERRER I JANÉ, Joan (2024): “Una nova mirada al plom ibèric Villares V (Kelín, Caudete de las Fuentes). Un text comptable amb deu transaccions”. *E.L.E.A.*, 21, p. 309-360.
- FERRER I JANÉ, Joan (e. p.): “Una nova proposta híbrida, decimal-duodecimal, pel sistema metrològic de pes ibèric a-o-kī”. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*.
- FERRER I JANÉ, Joan; ESPÍ, Carlos; GRAELLS, Raimon (e. p.): “Un nuevo fragmento de lámina plomo con una inscripción ibérica suroriental del museo arqueológico de Murcia con el signo S81”, *Saguntum*.
- FERRER I JANÉ, Joan; LORRIO, Alberto; VELAZA, Javier (2015): “Las inscripciones ibéricas en escritura suroriental del Castellar de Meca (Ayora)”. *PalHisp*, 15, p. 161-176.

- FERRER I JANÉ, Joan; MONCUNILL, Noemí (2019): "Palaeohispanic writing systems: classification, origin and development". En Javier Velaza i Alejandro G. Sinner (ed.): *Palaeohispanic Languages and Epigraphies*, Oxford, p. 78-108.
- FERRER I JANÉ, Joan; MONCUNILL, Noemí (2022): "Sistemas de escritura paleohispánicos: clasificación, origen y desarrollo". En: Javier Velaza i Alejandro G. Sinner (ed.): *Lenguas y epigrafías paleohispánicas*, Barcelona, p. 97-129.
- FLETCHER, Domingo (1953): *Inscripciones ibéricas del Museo de Prehistoria de Valencia*. Diputación Provincial de Valencia, València.
- FLETCHER, Domingo (1967): "ORLEYL III, Plomo ibérico escrito procedente de Vall d'Uixó". *Archivo Español de Arqueología*, 40, p. 51-59.
- FLETCHER, Domingo (1982): *El plomo ibérico de Mogente (Valencia)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 76), Valencia.
- FLETCHER, Domingo (1985): *Textos ibéricos del Museo de Prehistoria de Valencia*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 81), Valencia.
- FLETCHER, Domingo (1988): "Orleyl X. Plomo ibérico (Vall d'Uixó, Castellón)". *Arse*, 23, p. 747-756.
- FLETCHER, Domingo; BONET, Helena (1991-92): "Bastida VI. Nuevo plomo escrito de la Bastida de les Alcuses (Mogente, Valencia)". *Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia*, 7-8, p. 143-150.
- FLETCHER, Domingo; SILGO, Luis (1996): "De nuevo sobre ponderales ibéricos". *Verdolay*, 7, p. 271-275.
- GALILEA, Fernando (2004): "Los sistemas de pesos en la Península Ibérica durante la II Edad del Hierro". *Estudios de Arqueología Alavesa*, 21, p. 209-252.
- GIL FARRÉS, Octavi (1984): "Plomo con inscripción". *Boletín de la Asociación española de amigos de la Arqueología*, 19, p. 35.
- GÓMEZ-MORENO, Manuel (1967): *La escritura bástulo-turdetana (primitiva hispánica)*. Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos, Madrid.
- LLOBREGAT, Enrique (1972): *Contestania ibérica*. Diputación Provincial de Alicante, Alacant.
- LUJÁN, Eugenio Ramon; LÓPEZ FERNÁNDEZ, Aranzazu; NGOMO, Esteban (2023): "Epigrafía funeraria de territorio oretano". *PalHisp*, 23, p. 115-134.
- MALUQUER DE MOTES, Joan (1968): *Epigrafía prelatina de la Península Ibérica*. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- MONCUNILL, Noemí; VELAZA, Javier (2016): *Ibérico. Lengua / Escritura / Epigrafía*. Prensas de la Universidad de Zaragoza. Saragossa.
- MONCUNILL, Noemi; VELAZA, Javier (2019): *Monumenta Linguarum Hispanicarum Band V.2 Lexikon der iberischen Inschriften | Léxico de las inscripciones ibéricas*, Wiesbaden.
- OROZ, Francisco Javier (1979): "El sistema metrológico del cuenco de la Granjuela". En Antonio Tovar, Manfred Faust, Franz Fischer i Michael Koch (ed.): *Actas del II Coloquio sobre Lenguas y Culturas Prerromanas de la Península Ibérica (Tübingen, 17-19 junio 1976)*, Salamanca, p. 283-370.
- PÉREZ JORDÀ, Guillem; FERRER, Carlos; IBORRA, María Pilar; FERRER, Miguel Ángel; CARRIÓN, Yolanda; TORTAJADA, Guillermo; SORIA, Lucía (2011): "El trabajo cotidiano. Los recursos agropecuarios, la metalurgia, el uso de la madera y las fibras vegetales". En Helena Bonet i Jaime Vives-Ferrándiz (coord.): *La Bastida de les Alcusses: 1928-2010*. SIP, Diputación de Valencia, València, p. 95-137.
- POIGT, Thibaud (2022): *De poids et de mesure: les instruments de pesée en Europe occidentale durant les âges des Métaux (XIVe-IIIe s. a.C.); conception, usages et utilisateurs*. Pessac.
- RODRÍGUEZ RAMOS, Jesús (2002): "La escritura ibérica meridional", *Zephyrus* 55, p. 231-245.
- RODRÍGUEZ RAMOS, Jesús (2004): *Análisis de epigrafía ibera*. Vitoria-Gasteiz.
- RODRÍGUEZ RAMOS, Jesús (2005): "Introducció a l'estudi de les inscripcions ibèriques", *Revista de la Fundació Privada Catalana per l'Arqueologia ibèrica*, 1, p. 13-144.
- RODRÍGUEZ RAMOS, Jesús (2016): "Sobre las marcas de agente en ibero". *Philologia Hispalensis*, 30/1, p. 233-261.
- RODRÍGUEZ RAMOS, Jesús (2020): "Sobre la identificación de dioses iberos en las inscripciones". *Gerión*, 38/1, p. 259-284.
- SABATÉ, Víctor (2021): *Inscribed Lead Tablets from the Ancient Western Mediterranean*, tesi doctoral (UB), Barcelona.
- SERRA I RÀFOLS, Josep de Calassanç (1936): "Noves inscripcions ibèriques". *AIEC*, 1927-1931, p. 333-342.

- SIMÓN, Ignacio (2012): “Epigrafía ibérica en espacios domésticos. *Antesteria: debates de Historia Antigua*, 1, p. 267-282.
- UNTERMANN, Jürgen (1990): *Monumenta Linguarum Hispanicarum. III Die iberischen Inschriften aus Spanien*, Wiesbaden.
- VIDAL, Joan Carles (2017): “La palabra ibérica abár ‘diez; decena’ y el sistema decimal *a-o-ki*”. *E.L.E.A.* 15, p. 87-142.

