



Cistelleria a l'edat del ferro: evidències arqueològiques i proposta metodològica per al seu estudi

María Martín-Seijo

Instituto de Ciencias del Patrimonio (INCIPIIT). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Edificio Fontán, bloque 4 Monte Gaiás, s/n. Santiago de Compostela
maria.martin-seijo@incipit.csic.es

DOI: 10.57645/20.8080.08.7

Resum

La cistelleria va ser probablement una de les artesanies vegetals més comunes durant l'Edat del Ferro, encara que el caràcter perible de la seva primera matèria, la seva fragilitat i preservació excepcional en el registre arqueològic fan que sigui una de les menys conegudes per als contextos d'aquesta cronologia. Tanmateix, la revisió de les dades arqueològiques de què disposem fins ara fa referència a llargues pervivències en l'ús de determinades plantes i tècniques en l'àmbit de la cistelleria a la península Ibèrica. Aquest text inclou una proposta metodològica per millorar-ne l'estudi en els contextos arqueològics de l'edat del ferro.

Paraules clau: cistelleria, materials vegetals, fusta., palla, arqueologia, Edat del Ferro, península Ibèrica.

Resumen

La cestería fue probablemente una de las artesanías vegetales más comunes durante la Edad del Hierro, aunque el carácter perecedero de su materia prima, su fragilidad y preservación excepcional en el registro arqueológico hacen que sea una de las menos conocidas para los contextos de esta cronología. Sin embargo, la revisión de los datos arqueológicos de los que disponemos hasta el momento hace referencia a largas pervivencias en el uso de determinadas plantas y técnicas en el ámbito de la cestería en la península ibérica. Este texto recoge una propuesta metodológica que permita mejorar su estudio en los contextos arqueológicos de la Edad del Hierro.

Palabras clave: cestería, materiales vegetales, madera, paja, arqueología, Edad del Hierro, península ibérica.

Abstract

Basketry was probably one of the most common plant-based crafts during the Iron Age. Although the perishable nature of its raw material, its fragility and exceptional preservation in the archaeological record make it one of the least known for contexts of this chronology. However, a review of the archaeological data available to date indicates that the use of certain plants and techniques in the field of basketry on the Iberian Peninsula has survived for a long time. This text presents a methodological proposal to improve their study in Iron Age archaeological contexts.

Keywords: basketry, plant materials, wood, straw, archaeology, Iron Age, Iberian Peninsula.

Introducció

La cistelleria no és altra cosa que vegetació feta cultura material (Kuoni 2003, 52). D'entre totes les artesanies fetes amb materials vegetals, la cistelleria és probablement la que requereix una relació més estreta amb les plantes, ja que en molts casos implica manipular-les i tenir-ne cura, amb la qual cosa aconseguen generar paisatges específics. Aprofundir en el coneixement d'aquesta producció artesanal durant l'edat del ferro suposa, per tant, poder recuperar aspectes que enllacen vida quotidiana, cultura material, plantes i paisatges. Per això hem de considerar en el nostre estudi l'anàlisi de la matèria primera, les tècniques de manufactura i la biografia de l'objecte final. Fins ara la síntesi més completa sobre les evidències arqueològiques de cistelleria a la península Ibèrica és el treball de C. Alfaro (1984), tot i que des de llavors s'han publicat diversos estudis puntuals amb noves evidències de cistelleria de l'edat del ferro (Carrió 2005; Mata-Parreño *et al.* 2010; Carrión/Rosser 2010; Moralejo/Kavanagh/Quesada 2015; Perdiguero 2016; Martín-Seijo 2019).

Aquest text té dos objectius principals, el primer és recopilar les evidències més destacades associades a la cistelleria durant l'edat del ferro a la península Ibèrica, i el segon és presentar una proposta metodològica per estudiar-la a escala arqueològica i arqueobotànica. La recopilació de les dades disponibles actualment ens permetrà documentar els tipus de preservació d'aquestes evidències, observar-ne la distribució a la geografia peninsular i documentar l'existència de determinades tradicions cistelleres en relació amb matèries primeres o tècniques. Abordar l'estudi d'un conjunt tan heterogeni requereix un enfocament multidisciplinari i integrador que permeti obtenir la major quantitat d'informació possible a partir d'evidències directes i indirectes, per això el nostre segon objectiu és presentar una proposta metodològica que combini l'estudi morfotecnològic, l'anàlisi arqueobotànica i la realització d'anàlisis no invasives que permetin documentar els materials més fràgils o inaccessibles.

La cistelleria està estretament lligada a la corderia i a la producció tèxtil, a través de les tècniques que es fan servir en la seva manufactura. En el nostre cas, seguirem una definició àmplia de *cistelleria*, que ens permeti integrar en aquesta revisió no només la tècnica que permet elaborar recipients i altres tipus d'objectes, sinó també els entreteixits vegetals amb aplicacions arquitectòniques. La situació de la península Ibèrica en un àmbit geogràfic en què es barregen influències atlàntiques i mediterrànies és especialment interessant per abordar l'estudi de la cistelleria durant l'edat del ferro, ja que, com veurem, les plantes disponibles a cada àrea condicionen també tècniques i objectes, la qual cosa proporciona una diversitat en l'ús de matèries primeres que no es documenta en altres àrees europees.

Cistelleria de l'edat del ferro: evidències arqueològiques

Per classificar les diferents evidències arqueològiques de cistelleria hem utilitzat com a referència allò que B. Kuoni (2003, 56-60) anomena «cultures vegetals» de la península Ibèrica, a partir del predomini en l'ús d'un material determinat sobre un altre. Aquesta investigadora crea dos grans grups en funció de la matèria primera utilitzada: un en què la cistelleria es fa predominantment en fusta –cistelleria dura–, davant de la cistelleria tova, confeccionada amb espart i altres materials vegetals, com palla, herbàcies i arbustos d'aiguamolls.

Cistelleria dura

Tradicionalment, la cistelleria de fusta ha estat predominant fins a moments recents a les àrees d'influència atlàntica, fonamentalment el nord i nord-oest de la península Ibèrica (Kuoni 2003, 56). Trobem evidències que aquest tipus de cistelleria es remunta almenys a l'edat del ferro en aquesta mateixa àrea geogràfica, fonamentalment es tracta de cistells de diferents morfologies i també aplicacions arquitectòniques de cistelleria.

Els entreteixits de vares van ser utilitzats de forma habitual durant aquest període, i en conservem evidències directes i indirectes. Els seus usos van ser molt diversos: com a elements arquitectònics a l'interior dels habitatges; com a base de suport de les cobertes vegetals, com hem pogut documentar al Castro de Nabás (Nigrán, Pontevedra) (Martín-Seijo *et al.* 2020); com a estructures d'emmagatzematge de productes agrícoles, com les documentades al Castro de Castrovite (A Estrada, Pontevedra) (Rey



Figura 1. Fragment d'arrebossat de fang sobre entreteixit vegetal que conserva una branca de Fabaceae preservada per carbonització; recuperat al Castro do Castelo de Laias.

et al. 2011) o al Castelo de As Laias (Cenlle, Ourense) (figura 1) (Carrión 2005, Tereso *et al.* 2013). Compitem amb nombroses evidències directes d'aquest tipus d'usos que s'han preservat per carbonització, en molts casos en relació amb l'existència d'incendis accidentals o intencionats.

Per a la confecció d'estructures d'emmagatzematge mitjançant entreteixits vegetals s'ha documentat l'ús de branques d'arbustos de la família de les Fabaceae, avellaner (*Corylus avellana*), roure (*Quercus* sp. caducifoli), espècies sempervirent de *Quercus*, com l'alzina surera, l'alzina o la carrasca, i puntualment s'ha documentat també l'ús d'arboç (*Arbutus unedo*), bruc (*Erica* sp.) i salze (*Salix* sp.) (Carrión 2005; Martín-Seijo 2021). Es van utilitzar branques amb diàmetres compresos majoritàriament entre 0,5 i 0,9 cm (Martín-Seijo 2021). En el cas de l'avellaner s'han documentat intervals de poda de fins a vuit anys, i l'època de mort de la planta coincideix principalment amb la tardor-hivern (Martín-Seijo/Carballo 2010). En determinades ocasions, com a As Laias (Carrión 2005; Martín-Seijo 2021), es documenten casos en què la poda es va fer també durant la primavera-estiu, cosa que s'ha interpretat com a evidència de reparacions puntuals de les estructures. És rellevant en el cas d'aquest tipus d'entreteixits vegetals la identificació de processos de biodegradació associada a fongs i insectes xilòfags a les mostres arqueològiques analitzades a diferents castres del nord-oest peninsular (Martín-Seijo 2020). En altres tipus d'usos, com el suport de cobertes vegetals, es documenta també l'ús de branques d'arbustos de la família de les Fabaceae, avellaner i roure (Martín-Seijo *et al.* 2020).

En alguns casos s'ha pogut combinar l'estudi de les evidències directes de les branques carbonitzades juntament amb evidències directes deixades al fang quan aquests entreteixits vegetals estaven arrebossats amb aquest material. Aquest abordatge integrador ha permès documentar com en aquest tipus d'elements de fang es conserven també empremtes d'entre 0,5 i 1,5 cm (Martín-Seijo/Carballo 2010). L'estudi detallat d'aquestes evidències indirectes té un gran potencial, ja que es tracta d'un tipus de restes que es conserva habitualment en el registre arqueològic (Ruano 2021) i que atresora una informació valuosa per reconstruir aquest tipus d'usos arquitectònics de la cistelleria.

Puntualment es conserven també evidències directes de cistells confeccionats en fusta, conservats per carbonització, o bé en forma de crosta calcària a l'interior de coves. Un dels exemples més destacats és el cistell recuperat al jaciment de Castromaior, un cistell elaborat en fusta d'avellaner (*Corylus avellana*) que combina en la seva elaboració petites branques completes juntament amb tires de fusta (Martín-Seijo 2019). El context en què es va localitzar aquesta peça, l'interior d'estructura E22, comprèn a partir de les datacions radiocarbòniques disponibles dos intervals, del segle I a. n. e. al I d. n. e. i del segle I al II d. n. e. (López-González 2021). És un cistell que es classifica com a elaborat amb tècniques de cistelleria mixta, se'n van recuperar 71 varetes amb el diàmetre complet (0,3-0,5cm) i 47 tires longitudinals. Els elements fixos estan elaborats amb branques d'avellaner de més de sis anys seccionades longitudinalment (costelles), i la part mòbil està formada per petites branques també d'avellaner d'un any. Aquest tipus de cistells, encara que en aquest cas està molt fragmentat i no ha estat possible documentar-ne la morfologia original, s'iniciaven normalment amb una disposició en estrella de les tires de fusta i, a continuació, s'anaven entrelaçant les petites varetes d'avellaner fins a aconseguir la morfologia desitjada. Aquesta peça és molt interessant perquè permet documentar l'existència de pràctiques de poda en diferents intervals temporals per confeccionar elements de cistelleria.

Un altre dels exemples més notables és el cistell conservat a l'interior de la cova de Cofresnedo (Matienzo, Cantàbria). Tot i que fins ara no s'ha pogut recuperar matèria orgànica conservada que permeti fer una identificació taxonòmica de la matèria primera, es tracta d'un cistell, o potser una estructura entreteixida, de fusta preservada en forma de crosta calcària en una zona al fons de la cova de Cofresnedo, en què també s'ha localitzat una gran quantitat de llavors carbonitzades (Serna/Martínez/Fernández 2010; Bolado del Castillo 2022). La datació dels cereals situats a les proximitats del cistell –si assumim que fossin coetanis– portaria a situar aquest element entre el 160 a. n. e. i el 22 d. n. e. (Bolado del Castillo 2022).

Cistelleria tova

La cistelleria tova agrupa les artesanies elaborades amb materials obtinguts a partir de diferents tipus de monocotiledònies, des de tiges i fulles d'herbàcies fins a fulles de palmeres, però també tiges i escorces d'arbustos i arbres. En el cas de l'espart, en aquesta denominació s'agruparien diversos tipus de fibres obtingudes a partir de l'explotació de determinades plantes herbàcies de caràcter estepari, com ara *Macrochloa tenacissima* (sinònim de *Stipa tenacissima*) o *Lygeum espartum*. Aquestes plantes, anomenades totxes, creixen fonamentalment a zones àrides de l'est i el sud de la península Ibèrica. L'espart fou la fibra per excel·lència a les zones més seques de la Península, tant en cistelleria com en corderia (Kuoni 2003, 57; Fajardo *et al.* 2015). Aquesta fibra s'ha d'arrencar de la planta, no pot ser segada; s'ha de recol·lectar la fulla sencera amb l'ungla que l'uneix a la totxa; entre juny i setembre s'obté la fibra de més qualitat, i de vegades també es recull entre febrer i març (Kuoni 2003, 152).

Les evidències directes de la cistelleria d'espart en contextos de l'edat del ferro publicades fins ara es concentren al llevant i al sud peninsular (Alfaro 1984; Mata-Parreño *et al.* 2010). L'evidència directa més habitual de l'explotació de l'espart és la presència de rizomes carbonitzats als jaciments (Buxó 2010). Tot i això, la identificació de les fibres i de les evidències indirectes a escala d'espècie és problemàtica, especialment en aquelles àrees geogràfiques que queden fora de la seva àrea natural de distribució. *Macrochloa tenacissima* comparteix característiques diagnòstiques, tant en la morfologia de la fulla, com en les cèl·lules de l'epidermis o en les característiques dels feixos vasculars, amb altres plantes de la família de les Poaceae (Aura *et al.* 2020), per la qual cosa, en els casos en què sí que s'ha arribat a determinar a partir de les característiques anatòmiques, s'ha fet com a *Macrochloa tenacissima* o espècies de monocotiledònies relacionades, per exemple a Casas de Turuñuelo (Guareña, Badajoz) (Marín-Aguilera *et al.* 2019, 936). Habitualment s'identifica com a espart per la morfologia macroscòpica de la fibra o a partir d'impressions sobre fang, tot i que aquestes assignacions taxonòmiques s'haurien de considerar amb precaució (Moralejo/Kavanagh/Quesada 2015).



Figura 2. Corda d'espart trenat de La Monravana (<http://www.florayfaunaiberica.org/>).

Un cop recollit l'espart es deixava assecar, i posteriorment es podia utilitzar cru o en branca, o es podia transformar, com és el cas de l'espart picat, que implicava bullir l'espart mitjançant la maceració en aigua, el picat i després cardat de la fibra (Kuoni 2003). L'ús de l'espart picat implica una complexitat més gran en el processament de la fibra, però aconsegueix més suavitat, elasticitat i resistència, i és especialment indicat per a elements de corderia amb usos navals, agrícoles o arquitectònics (Perdiguero 2016). En contextos de l'edat del ferro es recullen evidències de l'ús d'espart cru trenat mitjançant la confecció de tires de llata als jaciments de Castellet de Bernabé i la Monravana (Llíria, València) (figura 2), la Picola, els departaments 1 i 4 del Puntal dels Llops (Olocau, València), la Monravana, l'Oral i el Cerro de la Cruz (Almedinilla, Còrdova), i Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla, Múrcia), entre altres (Mata-Parreño *et al.* 2010; Perdiguero 2016; Molina *et al.* 1976). En alguns jaciments ibèrics apareix instrumental associat al treball d'aquesta fibra, com les agulles esparteres, catorze en total al jaciment de la Bastida de les Alcusses (Moixent, València), malgrat que probablement l'instrumental relacionat amb el treball d'aquesta fibra està infrarepresentat al registre arqueològic pel fet que molts d'aquests elements podien estar elaborats en materials peribles (Perdiguero 2016).

S'han documentat diferents tipus d'estores, cabassets i cordes, i en el cas de la Illeta dels Banyets (El Campello, Alacant) a l'interior de l'estructura Ib4 es van localitzar diversos objectes d'espart interpretats com a cofins emprats en el processament de l'oliva (Perdiguero 2016). Pel que fa al treball de l'espart és especialment interessant la interpretació de l'estructura Ib3, en què es van recuperar una gran quantitat de fibres d'espart carbonitzat, per la qual cosa s'ha interpretat aquesta estada com un magatzem per als feixos d'espart, mentre que a les estructures Ib1 i Ib2 probablement es duïen a terme tasques de processament previ de la fibra i de manufactura (Perdiguero 2016). Els objectes que s'han documentat fins ara són diversos, i inclouen cabassos, estores i calçat (Mata-Parreño *et al.* 2010). Especialment interessant ha estat la troballa d'aquest tipus d'evidències de cistelleria en contextos funeraris com El Cigarralejo (Mula, Múrcia), on es va localitzar un cabàs d'espart datat entre el segle V i IV a. n. e. (Cuadrado 1987), o el Tossal de les Basses (Alacant), on es va recuperar un cistell d'espart associat a un enterrament infantil a l'interior d'un habitatge datat a la segona meitat del segle I a. n. e. (Rosser/Fuentes 2007).

Un altre material probablement extensament utilitzat és la palla de cereal, que estava relacionada amb l'aprofitament de residus agrícoles en activitats artesanals. Tradicionalment s'ha preferit l'ús de la palla del sègol (*Secale cereale*) pel fet que té una longitud més gran que la d'altres cereals (Kuoni 2003, 58). No obstant això, es podria haver utilitzat qualsevol tipus de palla en la confecció de cistelleria cosida. Encara són poques les evidències directes que tenim d'aquest tipus d'elements de cistelleria durant l'edat del ferro a la península Ibèrica, fet probablement també condicionat per les característiques de la preservació per carbonització, la seva fragilitat davant d'un altre tipus de materials i les escasses identificacions taxonòmiques d'aquest tipus de restes arqueobotàniques. Fins ara coneixem diversos fragments de cistells fets amb la tècnica de cosit al jaciment de La Mata (Campanario, Badajoz), un de carbonitzat localitzat sobre el paviment de l'estada 8 (Duque 2004, 660) els feixos del qual estaven formats per tiges de monocotiledònies, i altres fragments de dimensions menors a l'estada 2 (Duque 2004, 702). En el cas del cistell de l'estada 8, aquest objecte apareix associat a un context en què es devien emmagatzemar productes agrícoles, com ara cereals i altres tipus d'aliments (lleguminoses, raïm) (Duque 2004, 702).

Durant l'edat del ferro s'ha documentat també la utilització del margalló (*Chamaerops humilis*) (Mata-Parreño *et al.* 2010), l'única mena de palmera que creix de forma espontània a la península Ibèrica a tota la zona llewantina i meridional, i a les illes Balears (Kuoni 2003). Les fulles s'utilitzen en cistelleria; se n'aprofiten les que estan crescudes i obertes, que es tallen, o les fulles noves encara sense obrir, que s'arrenquen (Kuoni 2003, 179, 181). A La Loma del Escorial (Los Nietos, Múrcia) (Mata-Parreño *et al.* 2010) s'han identificat impressions en negatiu de les fulles i a Fonteta Ràquia (Riba Roja de Túria, València) (Jardón *et al.* 2009), restes carbonitzades. Finalment, el darrer grup de materials el configuren herbàcies i en algun cas plantes arbustives que creixen en aiguamolls o riberes de rius (vímetes, canyes, joncs, jonces, bogues, etc.) (Kuoni 2003, 59). Aquests tipus de matèries primeres són les que estan més infrarepresentades en el registre arqueològic, tot i que estudis etnobotànics han permès documentar la rellevància i diversitat de plantes d'aiguamolls utilitzades per elaborar cistells i altres objectes amb tècniques de cistelleria, com són seients, estores, etc. (Fajardo *et al.* 2021).

Proposta metodològica per a l'estudi de la cistelleria

La nostra proposta metodològica per a l'estudi de la cistelleria de l'edat del ferro és integradora i inclou tant evidències directes (objectes i estructures) com indirectes (figura 3). Aquesta és l'única via per recuperar tota la informació disponible al registre arqueològic, atès el caràcter efímer d'aquestes produccions i la fragilitat de la seva evidència arqueològica. Entre les evidències indirectes incloem les impressions en negatiu (Pastor 2021), i les decoracions que imiten trames o entreteixits vegetals, juntament amb evidències de l'explotació de determinades plantes amb usos en cistelleria, encara que no siguin objectes o estructures ni matèria primera semiprocessada (és el cas, per exemple, dels rizomes de plantes com l'espart). En el cas de la localització d'evidències de cistelleria en un context d'incendi, l'ideal és prioritzar la recollida manual en bloc dels elements de dimensions més grans per evitar-ne la fragmentació i preservar-ne la morfologia original, i una vegada retirades aquestes restes de dimensions més grans, recollir la resta de sediments per fer-ne flotació o cribratge en aigua, i reservar una petita quantitat per a la realització d'anàlisi de microrestes (pol·len, fitòlits). En el cas dels sòls és aconsellable també l'extracció de monòlits per fer anàlisis micromorfològiques que ens permetran començar a documentar o descartar l'existència d'estores o altres tipus vegetals sobre els sòls a l'interior de les construccions, tal com s'ha pogut documentar en altres àrees durant aquest període (Crone *et al.* 2018). Aquesta estratègia de recollida que combina i dona més rellevància a la recollida manual davant la flotació o el cribratge s'ha demostrat adequada en els contextos d'incendi quant a la representació dels diferents tàxons, tant a escala qualitativa com quantitativa (Martín-Seijo *et al.* 2020).

Atesa la complexitat de la cistelleria, la diversitat de plantes que potencialment es podrien haver utilitzat durant l'edat del ferro, i la fragilitat i precarietat de l'evidència conservada, s'hauria de fer en paral·lel una col·lecció de referència de les diferents parts de la planta que podrien ser utilitzades (troncs, tiges, fulles, etc.), emmagatzemar aquestes plantes en fresc i una vegada carbonitzades, i documentar-ne mitjançant microscòpia convencional i electrònica les característiques diagnòstiques. La selecció de les plantes per mostrar en aquesta col·lecció de referència es basaria en dades etnobotàniques recopilades als diferents territoris (Cuesta 2007; Fajardo *et al.* 2021). D'altra banda, a més de les matèries primeres també caldria incloure-hi les matèries primeres semiprocessades i processades



Figura 3. Proposta metodològica per a l'estudi de la cistelleria de l'edat del ferro a la península Ibèrica

per poder observar les diferències i similituds amb la matèria primera en brut, ja que oferiria la possibilitat de documentar amb detall les diferents etapes de la *chaîne-opératoire*. En el cas dels objectes i estructures elaborats amb tècniques de cistelleria caldria fer una col·lecció dels diferents materials i les tècniques més habituals utilitzades en la seva manufactura, en fresc, carbonitzats i com a impressions sobre fang. Aquests elements els haurien d'elaborar diferents especialistes, de manera que fos possible registrar la variabilitat individual potencial en la realització de determinades tècniques. Per al registre gràfic d'aquest tipus d'evidències s'hauria de recórrer a la realització de fotografies, fotogrametria, *laser scan*, microtomografia computeritzada i positius d'alta resolució fent servir silicona. El procés d'elaboració s'hauria d'enregistrar amb mitjans audiovisuals per documentar també els gestos associats a cada tècnica i a la manipulació de les plantes, des de la recollida fins a la confecció de l'objecte final.

Identificació de les matèries primeres

Com hem pogut veure a la síntesi de les evidències de l'edat del ferro, el primer pas en la caracterització dels elements de cistelleria hauria de ser la identificació taxonòmica de les matèries primeres utilitzades. Aquesta caracterització s'hauria de fer de manera sistemàtica a partir de la identificació de diferents elements anatòmics amb caràcter diagnòstic, depenent de la part de la planta que hagi estat emprada: fusta (Cartwright 2015), escorça (Angyalossy/Pace/Baas 2016), tiges i fulles (Rast-Eicher 2016), o fins i tot dels residus de producció, com en el cas dels rizomes (Schweingruber/Börner 2018). En cas que no hi hagi elements que ens permetin arribar a una identificació d'espècie o gènere amb total seguretat, aquesta identificació s'hauria de limitar al nivell de la família, per tal d'evitar possibles confusions o assignacions taxonòmiques basades en actualismes i en usos tradicionals de determinades plantes. Cal, com assenyalàvem abans, la creació de col·leccions de referència específiques de les matèries primeres utilitzades en cistelleria que puguin servir de suport a futures identifications, especialment per a aquelles espècies o parts de la planta menys freqüents. L'abordatge d'aquestes tasques d'identificació hauria d'apostar per la realització d'anàlisis no invasives, com l'observació a SEM i l'obtenció de seccions virtuals mitjançant μ CT (Andonova 2021), així com l'aplicació de *laser scan* i positius d'alta definició en el cas de les impressions sobre argila (Romero-Brugués *et al.* 2022).

Registre de l'estacionalitat i identificació d'interval·ls de poda

Pel que fa al concepte de *taskscape* (sensu Ingold 1993) és especialment rellevant el registre de l'estacionalitat de les activitats de recol·lecció de les matèries primeres, ja que permet registrar en paral·lel a la identificació de la matèria primera. Això és possible –i ja s'ha documentat en el cas de la cistelleria en fusta en aquells casos en què les branques conserven l'últim anell i l'escorça (figura 4)–, i si es conserva també la medul·la es podrien registrar també els interval·ls de poda en cas de conservar la base de les branques (Morgan 1988). En funció de les matèries primeres també es poden proposar de forma teòrica els períodes de l'any en què determinades matèries primeres es recollien de manera tradicional (Kuoni 2003).



Figura 4. Fragments de fusta d'avellaner (*Corylus avellana*) del cistell de Castromaior (Portomarín, Lugo). D'esquerra a dreta, vara completa amb medul·la i escorça, d'un any i tallada durant la tardor-hivern; a la dreta, costella del cistell on són visibles diversos anells anuals.

Tècniques de cistelleria

Les principals tècniques de cistelleria identificades durant l'edat del ferro a la península Ibèrica són la cistelleria teixida, la trenada i la cosida. La cistelleria teixida es documenta fonamentalment per a la cistelleria en fusta (figura 5); mentre que la trenada en espart i la cosida en palla. Per a la descripció i registre de les característiques tècniques dels diferents elements de cistelleria seguim els criteris establerts per J. M. Adovasio (2010) i W. Wendrich (1991), que inclouen diferents elements en funció del tipus de tècnica (tipus de lligament, de puntada, tipus d'ordit i trama, tipus d'unions, patrons decoratius, marques d'ús, etc.). En el cas de la cistelleria dura és rellevant també el registre de la conversió dels suports, que indica si les branques s'utilitzen completes (amb escorça o sense), o si són seccionades radialment o longitudinalment.



Fig. 5 . Entreteixit de vares d'avellaner d'un cistell elaborat amb tècnica mixta recuperat a Castro de Castromaior.

Morfologies

Pel que fa a les morfologies originals de les peces, en els casos en què han estat preservades per carbonització, l'evidència sol ser molt fragmentària, i en contextos de l'edat del ferro de moment no tenim evidències de preservació per inundació a la península Ibèrica. En aquests casos, el recurs a l'experimentació realitzada per especialistes en cistelleria és fonamental per poder fer hipòtesis sobre possibles formes, tècniques i reconstrucció de rèpliques per testar hipòtesis en relació amb determinats usos de la cistelleria. Tot i aquesta evidència fragmentària, els objectes més habituals confeccionats amb tècniques de cistelleria durant l'edat del ferro són cistells de diferents tipus, morfologies, materials i tècniques; estores, calçat i safates, i altres estructures de vares entreteixides amb aplicacions arquitectòniques.

Usos i biografies

Quant a l'anàlisi d'usos i biografies d'objectes i estructures, cal integrar les dades obtingudes a partir de l'anàlisi morfològica d'evidències directes i indirectes de cistelleria, i les marques d'ús a les primeres, juntament amb l'anàlisi dels contextos arqueològics en què es van recuperar, ja que com passava freqüentment en el passat l'ús d'un objecte determinat pot haver variat al llarg de la seva vida útil (Sands 2022).

Conclusions

Les dades de què disposem actualment sobre la cistelleria a l'edat del ferro apunten a una gran diversitat de materials, tècniques, morfologies i usos, amb tradicions en el treball de determinades matèries primeres que han perviscut en determinades àrees geogràfiques fins a períodes recents (cistelleria dura a l'àrea d'influència atlàntica i cistelleria de l'espart al llevant i al sud peninsular). Tot i que es constata una llarga continuïtat en les tècniques de treball de la cistelleria, i de l'ús de les plantes de l'entorn, observem com el nombre d'espècies treballades en cistelleria s'ha anat reduint al llarg del temps. En relació amb la seva preservació en el registre arqueològic hem observat un clar predomini

de la carbonització, que ha provocat probablement també una infrarepresentació de determinades cistelleries toves amb materials especialment fràgils com la palla o les herbàcies d'aiguamolls. Els problemes d'identificació taxonòmica en el cas de les monocotiledònies han provocat probablement una sobrerepresentació de l'espart davant d'un altre tipus de plantes herbàcies. Les evidències s'han recuperat en contextos domèstics, artesanals i també funeraris, fet que posa de manifest la diversitat d'usos que aquest tipus d'objectes i estructures confeccionats amb tècniques de cistelleria tenien en el passat. La nostra proposta metodològica es basa en aquesta evidència per, des d'una perspectiva integradora, aconseguir recuperar la major quantitat d'informació possible del registre arqueològic, des de l'excavació fins a l'estudi al laboratori.

Bibliografia

- Adovasio, J. M. 2010, *Basketry technology: a guide to identification and analysis*, London, Routledge.
- Alfaro, C. 1984, *Tejido y cestería en la Península Ibérica: historia de su técnica e industrias desde la prehistoria hasta la romanización*, Madrid, CSIC.
- Andonova, M. 2021, Ancient basketry on the inside: X-ray computed microtomography for the non-destructive assessment of small archaeological monocotyledonous fragments: examples from Southeast Europe, *Heritage Science*, 9 (1), 1-12.
- Angyalossy, V., Pace, M. R., Baas, P. 2016, IAWA list of microscopic bark features, *IAWA Journal*, 37(4), 517-615.
- Aura, J. E., Pérez-Jordà, G., Carrión Marco, Y., Seguí Seguí, J. R., Jordà Pardo, J. F., Miret i Estruch, C., Verdasco Cebrián, C. C. 2020, Cordage, basketry and containers at the Pleistocene-Holocene boundary in southwest Europe. Evidence from Coves de Santa Maira (Valencian region, Spain), *Vegetation History and Archaeobotany*, 29, 581-594.
- Bolado del Castillo, R. 2022, *La cultura material de la Edad del Hierro en Cantabria (España)*, Oxford, BAR Publishing.
- Buxó, R. 2010, The prehistoric exploitation of esparto grass (*Stipa tenacissima* L.) on the Iberian Peninsula: characteristics and use, in Bakels, C. C., Fennema, K., Out, W. A., Vermeeren, C. (ed.), *Of Plants and Snails*. Leiden, Sidestone Press, 41-50.
- Carrión Y., 2005, *La vegetación mediterránea y atlántica de la península Ibérica. Nuevas secuencias antracológicas*, Valencia, Dip. Prov. de Valencia.
- Carrión Y., Rosser P., 2010, Revealing Iberian woodcraft: conserved wooden artefacts from south-east Spain, *Antiquity*, 84 (325), 747-764.
- Cartwright, C. R. 2015, The principles, procedures and pitfalls in identifying archaeological and historical wood samples, *Annals of Botany*, 116 (1), 1-13.
- Crone, A., Cavers, G., Allison, E., Davies, K., Hamilton, D., Henderson, A., Mackay, H., McLaren, D., Robertson, J., Roy, L., Whitehouse, N. 2018, Nasty, brutish and short?; the life cycle of an Iron age roundhouse at Black Loch of Myrton, SW Scotland, *Journal of Wetland Archaeology*, 18(2), 138-162.
- Cuadrado, E. 1987, *La necrópolis ibérica de "El Cigarralejo": Mula, Murcia*, Madrid, CSIC.
- Cuesta, I. 2007, *Guía de las Plantas Cesteables de Galicia*, Lugo, Diputación Provincial de Lugo.
- Duque, D. M. 2004, *La gestión del paisaje vegetal en la Prehistoria Reciente y Protohistoria en la Cuenca Media del Guadiana a partir de la Antracología*, tesis doctoral, Cáceres, Universidad de Extremadura.
- Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C., Leopold, S. 2015, Traditional craft techniques of esparto grass (*Stipa tenacissima* L.) in Spain, *Economic Botany*, 69, 370-376.
- Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., del Moral, A., Lagunas, E., Ríos, S., Obón, C., Consuegra, V., García, J., Alcaraz, F., Valdés, A. 2021, Basketry as an ecosystem service of wetlands: traditional crafts in central Spain, *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 78 (2), e115.
- Ingold, T. 1993, The temporality of the landscape, *World Archaeology*, 25 (2), 152-174.
- Jardón, P., Quixal, D., Mata, C., Ntinou, M., Pascual, G. 2009, La Fonteta Ràquia: une installation apicole du III^e siècle av. J.-C. dans la péninsule Ibérique, *Lunula. Archaeologia protohistorica*, 17, 193-200.
- Kuoni, B. 2003, *Cestería Tradicional Ibérica*, Barcelona, Ed. del Aguazul.
- López-González, L. F. 2021, *Castros y territorio: evolución del poblamiento castreño y de los procesos de territorialización en la sierra oriental gallega y sector meridional lucense*, tesis doctoral, Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- Marín-Aguilera, B., Rodríguez-González, E., Celestino, S., Gleba, M. 2019, Dressing the sacrifice: textiles, textile production and the sacrificial economy at Casas del Turuñuelo in fifth-century BC Iberia, *Antiquity*, 93 (370), 933-953.
- Martín-Seijo, M., 2019, Cesto de Castromaior, in *Pensar coas mans. Cestería, cerámica e xoiería de Galicia*, Santiago de Compostela, Xunta de Galicia, 78-79.
- Martín-Seijo, M., 2020, The Presence of Decayed Wood in Iron Age Contexts of Northwest Iberia: Wood-borer Galleries and Fungal Hyphae, *Environmental Archaeology*, <https://doi.org/10.1080/14614103.2020.1829294>.
- Martín-Seijo, M., 2021, Plant-based crafts from Iron Age contexts of north-western Iberia: Technological know-how and materiality, in Berihuete, M., Martín-Seijo, M., López-Bultó, O., Piqué, R. (ed.), *The missing woodland resources: Archaeobotanical studies of the use of plant raw materials*, Leiden, Barkhuis Publishing, 97-110.
- Martín-Seijo, M., Carballo, L. X., 2010, Le travail du bois et les pratiques d'élagage à l'Âge du fer: le site

- de Castrovite (Galice, Espagne), in Delhon, C., Théry-Parisot, I., Thiébault, S. (dir), *Des Hommes et des Plantes. Exploitation du Milieu et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours*, Antibes, Éd. APDCA, 253-266.
- Martín-Seijo, M., Teira Brión, A., Currás, A., Rodríguez Rellán, C., 2020, After the fire: the end of a house life-cycle at the Iron Age site of Nabás (North-western Iberia), *Vegetation History and Archaeobotany*, 29, 427- 446.
- Mata-Parreño, C., Badal, E., Collado, E., Ripollés, P. P. 2010, *Flora Ibérica. De lo real a lo imaginario*, Valencia, Diputación de Valencia.
- Molina García, J.; Molina Grande, M. C., Nordström, S. 1976, *Coimbra del Barranco Ancho, Jumilla, Murcia*, València, Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica.
- Moralejo, J., Kavanagh de Prado, E., Quesada Sanz, F. 2015, Improntas vegetales en arquitectura e improntas de cestería en el yacimiento ibérico del Cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba), *Lucentum*, XXXIV, 119-144.
- Morgan, R. 1988, The case for wattling –what tree-ring studies could reveal, in Murphy, P., French, Ch. (ed.), *The Exploitation of Wetlands, Symposia of the Association for Environmental Archaeology*, 7, Oxford, BAR, 77-91.
- Pastor, M. 2021, *Procesos constructivos y edificación con tierra durante la Prehistoria reciente en las tierras meridionales valencianas*, Valencia, Diputación de Valencia.
- Perdiguero, P. 2016, La “Casa del horno” de la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante): un taller de esparto en la Contestania ibérica, *Marq, arqueología y museos*, 7, 41-66.
- Rast-Eicher, A. 2016, *FIBRES – Microscopy of archaeological textiles and furs*, Budapest, Archaeolingua.
- Rey, J., Martín-Seijo, M., Teira, A., Abad, E., Calo, N., Carballo, X., Comendador, B., Picón, I., Varela, A. 2011, CastroBYTE: un modelo para a xestión da información arqueolóxica, *Gallaecia*, 30, 63-102.
- Romero-Brugués, S., Tzerpou, E., Herrero-Otal, M., Homs, A., Bultó, O. L., Bodganovic, I., Fanlo, J., Palomo, A., Piqué, R. 2022, Approach to plant craft techniques from the mat impressions on the bases of Early Bronze Age ceramic vessels: The case of Cova Fonda (Spain), *Journal of Archaeological Science: Reports*, 43, 103472.
- Rosser, P., Fuentes, C. 2007, *El yacimiento arqueológico Tossal de les Basses. Seis mil años de historia de Alicante*, Alicante, Patronato Municipal de Cultura-Ayuntamiento de Alicante.
- Ruano, L. 2021, La arquitectura en tierra en la fachada cantábrica durante la Edad del Hierro: una revisión de materiales y técnicas constructivas desde la arqueometría y la arqueología virtual, *Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 5, 217-243.
- Sands, R. 2022, Life beyond life: Repair, reuse, and recycle—the many lives of wooden objects and the mutability of trees, *Archaeometry*, 64, 168-186.
- Schweingruber, F. H., Börner, A. 2018, *The plant stem: a microscopic aspect*, Berlin, Springer.
- Serna Gancedo, M. L., Martínez Velasco, A., Fernández Acebo, V. 2010, *Castros y castra en Cantabria: fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*, Santander, ACANTO.
- Tereso, J. P., Ramil-Rego, P., González, Y. Á., González, L. L., Almeida-da-Silva, R., 2013, Massive storage in As Laixas/O Castelo (Ourense, NW Spain) from the Late Bronze Age/Iron Age transition to the Roman period: a palaeoethnobotanical approach, *Journal of Archaeological Science*, 40 (11), 3865-3877.
- Wendrich, W. 1991, *Who is afraid of basketry: a guide to recording basketry and cordage for archaeologists and ethnographers*, Leiden, Leiden University.