

# Aportacions a Flora Catalana Antiga, 2. Elements orientalizants

Cèsar BLANCHÉ<sup>1,2</sup>

- 1- Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de Barcelona.
- 2- Reial Acadèmia de Farmàcia de Catalunya.

## Resum

Es donen a conèixer els elements florístics considerats orientalizants en la recopilació de citacions documentades per a la preparació del catàleg de Flora Catalana Antiga corresponents a quatre espècies: *Nymphaea coerulea*, *Cyperus papyrus*, *Cedrus cf. libani/atlantica* i *Phoenix dactylifera*.

## Paraules Clau

Arqueobotànica, flora antiga, iconografia botànica, Països Catalans.

## Abstract

The floristic elements considered orientalizing captured to provide documented citations to prepare a catalogue of Ancient Catalan Flora, corresponding to four species: *Nymphaea coerulea*, *Cyperus papyrus*, *Cedrus cf. libani/atlantica* and *Phoenix dactylifera*, are made known.

## Key Words

Archaeobotany, ancient flora, plant iconography, Catalan Countries.

Aquest treball és la continuació dels dos anteriors de la sèrie (Blanché, 2015; 2016) en què es donen a conèixer els avenços en la recopilació de citacions documentades per a la preparació del catàleg de Flora Catalana Antiga. Ara presentem els elements considerats orientalizants.

## Introducció: els elements orientalitzants

Sota el concepte d'”elements orientalitzants” (per analogia a tal com es presenta a les síntesis de Le Meaux, 2010 o de Celestino & Rodríguez, 2017) englobem els elements florístics mediterraneo-orientals arribats entre els s. IX-VI aC, per influència fenícia, al Mediterrani Occidental.

Seguint les rutes comercials, els ports francs i els mercats establerts al SE ibèric, principalment a la línia litoral (amb un paper principal dels jaciments de la desembocadura del Segura), haurien estat introduïts en un primer moment una sèrie d'objectes amb representacions d'animals i de plantes orientals, exòtiques, totalment alienes a l'imaginari indígena i a la flora ibèrica, sobre peces rituals o de prestigi (així, flors de lotus i palmetes, simis i falcons, entre d'altres).

En un segon moment, el reforçament dels vincles culturals i econòmics hauria significat la introducció real (no només de la seva representació iconogràfica) de plantes, en època posterior, en context fenicio-púnic (s. VI-III aC), on el paper d'*Ebusus* (Eivissa) com a centre redistribuidor o *hub* de navegació comercial va ser de primer ordre a l'arc costaner comprès des de les maresmes de Salses, passant per la zona de l'Ebre (Vives-Ferràndiz, 2008) fins a les de la desembocadura del Segura, i més enllà (Celestino & Rodríguez, *l.c.*; Ruiz de Arbuló, 2003; Collado, 2017). És d'aquest període que caldria datar les troballes més antigues en terres ibèriques d'espècies com ara el garrofer (*Ceratonia siliqua*) la noguera (*Juglans regia*) o el magraner (*Punica granatum*), un cop desenvolupada a orient llur domesticació i la tècnica agrícola de propagació (Zohary *et al.*, 2012), que han deixat testimonis arqueobotànics i iconogràfics al nostre país (Mata *et al.*, 2010; Blanché, inèd.), però també de molts altres vegetals, igualment cultivats o bé males herbes disseminades per propàguls transportats accidentalment (*cf.* també Rivera-Núñez & Obon, 1993).

Finalment, les espècies de l'element orientalitzant, representades, inicialment i de manera molt limitada i altament simbòlica, en jaciments fenicio-púnics, acabarien tenint en certs casos pervivència fins a èpoques molt posteriors (ibèrica, romana) tant en decoració d'evocació orientalitzant com en restes orgàniques, testimonis arqueològics de l'expansió dels nous conreus i de la innovació tècnica agrícola associada. Algunes han arribat a establir-se com a espècies cultivades relativament comunes encara als nostres dies (com ara la palmera datilera, la noguera o el

magraner) i, en ocasions, considerades pràcticament autòctones per la integració en formacions vegetals silvestres (el garrofer, per exemple, ha estat designat en fitosociologia espècie característica de les comunitats de màquies litorals i de terra baixa de l'aliança fitosociològica *Oleo-Ceratonion*, cf. Bolòs *et al.*, 2005), tot i que darrerament s'ha proposat un possible origen occidental dels garrofers cultivats (F. Médail., *com. pers.*).

En aquesta contribució són presentats els testimonis documentats de les quatre espècies més característiques de l'element orientalitzant: el lotus blau (*Nymphaea coerulea*), el papir (*Cyperus papyrus*), el cedre (*Cedrus cf. libani/atlantica*) i la palmera datilera (*Phoenix dactylifera*), destinats a la preparació del catàleg de Flora Catalana Antiga.

## Material i Mètodes

Per a cada tàxon es recopilen les dades arqueobotàniques (presència de fragments macroscòpics, microscòpics, fitòlits, empremtes, etc. conservats als jaciments), arqueo- i paleopol·líniques (reconstrucció de la vegetació i del paisatge), iconogràfiques (representacions i il·lustracions de plantes en ceràmiques, pintures, escultures, monedes i tot altre tipus d'objectes utilitaris, de representació, religiosos, etc.), epigràfiques (inscripcions sobre tot tipus de substrats), provinents de textos clàssics (literaris, científics, tècnics, etc.) i de qualsevol altra mena, també sobre els usos i significats si s'escau. El període cronològic considerat abasta des de la Protohistòria fins a l'Antiguitat tardana, l'àmbit territorial i el tesaure botànic són els de Bolòs *et al.* (2005) i el criteri taxonòmic adoptat és el de *The Plant List* (2013), si no s'indica el contrari. Les informacions recopilades, obtingudes de treball de camp, fonts bibliogràfiques, repositoris de documentació i museus, són emmagatzemades en una base de dades en format Microsoft Access.

## Resultats

Les dades inventariades per a les quatre espècies estudiades fins a 15/10/2017 i presentades ara com a avenç, inclouen un total de 75 registres, que s'han agrupat, en quatre taules (MS1 a MS4) de Material Suplementari, a l'Annex 1. En aquest annex s'indica, per a cada cas: la localitat d'origen, el context cultural, la cronologia de la mostra, objecte o citació,

una breu descripció del registre i les referències bibliogràfiques, gràfiques o d'altre tipus que la documenten. Per motiu de la restricció d'espai de la present publicació, l'Annex 1 i les referències documentals es troben disponibles de manera permanent com a material complementari de lliure accés al Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona (<http://hdl.handle.net/2445/126057>). Es resumeixen a la Taula 1.

**Taula 1.** Resum de les mostres documentades de *Nymphaea coerulea*, *Cyperus papyrus*, *Cedrus sp.* i *Phoenix dactylifera* a Flora Catalana Antiga (dades inventariades fins a 15/10/2017).

Tipologia de la mostra	Nombre de citacions				Total per tipologia
	<i>Nymphaea coerulea</i>	<i>Cyperus papyrus</i>	<i>Cedrus sp.</i>	<i>Phoenix dactylifera</i>	
<b>MOSTRES ARQUEOLÒGIQUES</b>					
Epigrafia	-	-	-	2	2
Iconografia/Numismàtica	2	-	-	15	17
Ceràmica	6	2	-	14	21
Mosaic	1	-	-	3	4
Joieria/Orfebreria	13	1	1	2	15
Escultura	6	-	-	5	11
Pintura mural	-	-	-	-	-
Total mostres arqueològiques	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>43</b>	<b>72</b>
<b>TEXTOS CLÀSSICS</b>					
Citacions text	-	-	-	2	2
<b>MOSTRES BIOLÒGIQUES</b>					
Pol·len	-	-	-	-	-
Antracologia	-	-	1	-	1
Total mostres biològiques	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>
TOTAL MOSTRES DOCUMENTADES (2017)	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>45</b>	<b>75</b>

## Discussió

*Nymphaea coerulea* Savigny (*Nymphaeaceae*) – Lotus blau o d'Egipte

S'han localitzat, fins ara, 25 referències del lotus blau o d'Egipte, cap de les quals és una mostra biològica d'aquesta planta aquàtica, totes són

representacions iconogràfiques. Les úniques restes orgàniques antigues d'hidròfits peninsulars de *Nymphaea* corresponen a una mostra de sediment pol·línic d'època ibèrica probablement de *N. alba* L. (nenúfar blanc) procedent de Griegos (Montes Universales, Terol) i també se'n coneix una de *Nuphar lutea* (L.) Sm. (nenúfar groc), igualment de pol·len, de Huelma (Jaén) datada del s. IV aC (Mata *et al.*, 2010).

Les citacions documentades (Taula MS1) són, doncs, del lotus blau, *N. caerulea*, d'identificació de vegades segura pel context, d'altres simplement deduïda o proposada. Es tracta, principalment, de mostres més concentrades en èpoques antigues, essent la més reculada la cantimplora d'Any Nou de faiança d'origen egipci (s. VII-VI aC), procedent de la Necròpolis de Les Casetes de la Vila Joiosa (Marina Baixa). La peça presenta el coll decorat amb plantes de papir i flors de lotus, i amb dos babuïns sedents (animal sagrat del déu Tot) amb els colzes recolzats als genolls, que representen el pas del temps (Fig. 1A). Aquest tipus de recipient contenia aigua del Nil (l'evocació iconogràfica de la flora nilòtica, lotus i papir, ho proclama) i tenia un valor sagrat, medicinal-curatiu i de bons auguris per a l'any natural que comença amb la crescuda del riu (Marcos & Pérez Blasco, 2011). Com a element de prestigi i procedent d'entorn funerari, aquest testimoni ceràmic documenta la presència, directament importada del Mediterrani oriental (Egipte), d'elements de flora orientaltzants en context cultural fenicio-púnic de l'arc Cap de La Nau – Desembocadura del Segura. Aquest tram litoral de la Contestània va allotjar els primers ports i enclavaments comercials fenicio-púnics peninsulars dels Països Catalans (Celestino & Rodríguez, 2017; Collado, 2017) i és en aquest territori on trobem exemples anàlegs de representacions del lotus egipci (com ara en objectes d'orfebreria, amulets o collarets d'or, Fig 1C), com se'n troben també a jaciments púnics de 'Y bšm / *Ebusus* / Eivissa (Terracota de l'esfinx i l'arbre sagrat o motlles de pa/pastís sacre amb flors de lotus, dels segles VI-IV aC, Fig. 2 A i B) (Taula MS1).

El coneixement del ritme d'obertura de la flor de *N. caerulea* al seu hàbitat aquàtic (al Nil i d'altres rius) segons un patró dia/nit (i segurament l'emergència dels botons florals del fons de l'aigua a la superfície i la posterior obertura de la flor, Fig. 1B) facilita la creació d'una imatge de renaixement o de regeneració; de fet, el lotus blau és considerat a l'Antic Egipte un símbol de l'entrada del difunt a l'inframón i del posterior renaixement a nova vida (Germer, 1985). Aquesta mateixa simbologia es



Fig. 1. **A:** Cantimplora egípcia d'Any Nou de faiença, originalment vidriada, d'època orientaltitzant, amb coll decorat amb plantes de papir i flors de lotus. Necròpolis de Les Casetes, La Vila Joiosa, (MB), s. VII-VI aC. (Museu LaVila,3367). **B:** La flor i el botó floral de *Nymphaea coerulea* emergeixen del fons aquàtic [Foto Ali E]. **C:** Collar orientaltitzant d'or, penjoll amb flor de lotus i papir. Necròpolis de Poble Nou, La Vila Joiosa (MB ), s. VI aC, Museu LaVila 3465). **D:** Ou d'estruç decorat amb flors de lotus amb poncelles. *Ebusus* (PI) s. V-III aC (MAEF 2582). **E:** Terracota de la deessa Tanit, alada i amb flor de lotus al pit. Cova d'Es Culleram. St Joan de Labritja, Eivissa (PI), s. III-II aC (MPV). **F:**Antefixa de l'acroteri d'una teulada del temple. *Emporion*, L'Escala (AE), s. V aC (MAC-Empúries). **G:** Dracma d'Arse. Rev: flor de lotus sota divinitat fluvial en forma de toro amb rostre barbat. Sagunt (MO), s. II aC (Col. Privada CNH 307/17).

retroba en la decoració dels ous d'estruç emprats com a contenidors funeraris característics de jaciments púnics. Cal recordar que els estruços (*Struthio camelus*, l'estruç comú i *S. molybdophanes*, l'estruç de Somàlia) són de distribució exclusivament africana i que, malgrat algunes extincions recents (a Líbia o a Síria) mai han estat salvatges a Europa, ni en temps antics (Del Hoyo et al., 2014; BirdLife, 2016). Aquest fet reforça el caràcter d'importació d'aquests ous decorats, sobretot procedents d'*Ebusus*, amb cronologies del s. V-III aC (Taula MS1), amb paral·lels als jaciments continentals de Villaricos-Gouraya (Múrcia-Almeria) i fins de la Contestània. El model decoratiu desenvolupa bandes amb flors de lotus (sovint en flor i en poncelles, Fig. 1D) alternant amb corol·les octopètales o d'altres patrons més estilitzats o simplificats (Astruc, 1957; Fernandez Berengué et al, 2012).

Els referents orientalizants al lotus d'Egipte s'haurien anat perpetuant en segles posteriors –sense cap contacte amb l'espècie botànica real– a través de representacions colonials i també locals que, tanmateix, en conservaran la simbologia original o si més no, una evocació. Segons la Taula MS1, de l'Eivissa púnica ens n'han pervingut representacions dels s. V-II aC, per exemple, en monedes (del déu Bes) o en terracotes votives (de la deessa Tanit, alada i amb flor de lotus al pit, particularment abundants al santuari d'Es Culleram, Fig. 1E). De la influència colonial o comercial grega en tenim testimonis a la flor lotoide de les antefixes de l'acroteri d'una teulada del temple antic d'*Emporion* (Fig. 1F) o bé al crater àtic de figures roges reutilitzat com a urna funerària (amb poncelles de lotus en garlandes al llavi i al coll de l'atuell) de les necròpolis de Guardamar, al Baix Segura, totes dues, del s. V aC (possiblement material ceràmic de luxe grec transportat per mercaders fenicis, cf. Collado, 2017). Finalment, la flor de lotus s'hauria anat incorporant a la representació ibèrica, més o menys estilitzada (habitualment amb 3 lòbuls, convoluts, de vegades amb diferenciació de dos verticils), a través d'objectes de culte o de luxe, encara antics (s. V-IV aC) com ara les matrius de bronze de l'anomenat Tresor de l'Orfebren de Guardamar (Uroz, 2006) o l'esfinx amb figura femenina alada (Tanit) amb una flor de lotus sobre el pit del Parc d'Elx i diverses peces d'orfebreria, com la diadema del Tresor de Xàbia, i de més modernes (s. IV-III aC), com l'umbó de l'escut de La Serreta (Alcoi) amb flors de lotus aparentment en diversos estadis fenològics, la *phiale* de Castellet de Banyoles (Tivissa) amb patrons de flor de lotus alternant amb palme-

tes, etc. i, encara, a la primera i més antiga emissió numismàtica ibèrica (dracma d'Arse-Sagunt, on el lotus és representat al revers en una maresma o riu, al costat d'un toro amb rostre humà barbat, divinitat fluvial de model grec; Fig. 1G) del s. II aC (Ripollès, 2010).

La flor de lotus romandrà en l'imaginari ibèric com a element orientaltitzant i, també, s'integrarà al propi espectre cultural, transformat en símbols fins fa poc mal interpretats i poc comprensibles, que ara són vistos com a abstraccions i derivacions dels patrons de lotus orientals, seguint autors com Uroz (2006), Le Meaux (2010) o Santos (2010), tot i que estrictament no es poden identificar botànicament amb *N. coerulea*, com ja adverteixen Mata *et al* (2010). Més enllà, la flor de lotus persistirà com a element decoratiu en època romana potser associat a jardins, eurips o piscines (com ara la placa de marbre blanc de *Barcino*, amb peduncle sinuós i corol·la lotiforme, el capitell amb baixrelleu vegetal d'inspiració lotoide trobat a *Villa Cornelius*, al *territorium* de *Saetabis*-Xàtiva i diverses decoracions, mosaics i elements arquitectònics de vil·les i *domus* romanes) dels s. I-III dC.

### ***Cyperus papyrus* L. (*Cyperaceae*) - Papir**

De *C. papyrus* disposem, fins al moment, de només tres registres a la base de dades (Taula MS2), encara que possiblement se'n podran detectar més. Es tracta exclusivament de representacions de la planta del papir en l'àmbit fenici-púnic, antigues (dels s. VII-VI aC), on apareix sempre al costat de les figures del lotus blau (*Nymphaea coerulea*), en peces ja esmentades abans (de jaciments de la Contestània i d'Eivissa) i que evoquen l'imaginari de la flora aquàtica del Nil on creixia també el papir. La relació més directa amb aquest riu es pot observar al coll de la cantimplora de faiança (Fig. 1A), peça originalment vidriada de color verd (per tal d'evocar l'aigua del riu), fabricada a Sais (capital de l'Egipte de la dinastia XXVI) cap a l'any 600 aC, que contenia aigua del Nil i que fou importada pels fenicis i dipositada a la necròpolis de Les Casetes, de la Vila Joiosa per vetllar i protegir el difunt (Vilamuseu, 2016); també s'observa a la terracota d'Ebusus amb l'arbre sagrat format per "mòduls" entre es quals el papir (amb els característics radis de les inflorescències, Fig. 2A) combinat amb flors de lotus, amb paral·lels a les pintes de banya i sivelles de cinturó peninsulars coetànies i, fins i tot, d'assentaments fenicis d'Iraq dels s. IX-VII aC (Uroz, 2006).



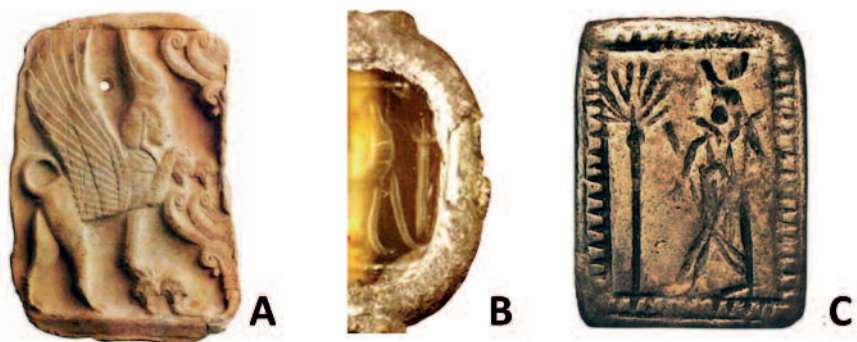


Fig. 2. **A:** Terracota de l'esfinx i l'arbre sagrat. Necròpolis de Puig des Molins, Eivissa (PI), s. VI aC (MAN) [MECD]. **B:** Detall de l'encastat de cornalina en plata on l'animal de Seth representa Ba'al amb el cedre a la mà. La Fonteta, Guardamar (BS), s. VI aC (MARQ) [MARQ]. **C:** Segell de plata d'importació. Personatge sota una palmera. Puig de la Nau, Benicarló (BM), s. V aC [MBBAAC].

No hi ha mostres més modernes i, en tot cas són peces o bé directament importades o bé inspirades de les mediterrànies orientals i cap és una mostra vegetal orgànica. I és que *C. papyrus* no és una planta silvestre a les terres ibèrico-balears. Es troba distribuïda per tota l'Àfrica tropical i subtropical, en rius, làmines d'aigua, llacs, etc., i –tot i que s'hauria extingit d'Egipte durant segles, malgrat l'abundància en època faraònica (Germer, 1985)- ha esdevingut invasora en diversos indrets del món. L'única població mediterrània (d'estatus naturalitzat o silvestre dubtós encara) és de Sicília (*Cyperus papyrus* L. subsp. *siculus* (Parl.) Chiov.), segons Beentje (2017).

D'època ibèrica només hi ha una mostra orgànica de *Cyperus* i és de xufra. És un carbó de tubercle de *C. sculentus* L. trobat a Jumilla (Múrcia), en una necròpolis del s. IV aC (Rivera-Núñez & Obon 2005: 51-72). El context funerari fa pensar en una importació de luxe d'Orient i que encara no era conreat a la península. Tampoc no hi ha citacions de documents ibèrics de ceràmica ni escultura ni monedes ni objectes metàl·lics o orfebreria (Mata et al., 2010). La presència del papir es limita, doncs, exclusivament, a productes importats directament d'orient en l'àmbit fenicio-púnic.

***Cedrus sp.* (Pinaceae) – Cedre** (Incl. *Cedrus libani* A. Rich i *C. atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière)

A la taula MS3 es recullen les dues citacions atribuïbles a cedres documentades fins ara, tot i que no es descarta que se'n trobin més. La

primera és una referència indirecta a una mostra antracològica de macrorestes de combustió de fusta de *Cedrus*, associada a pràctiques rituals al recinte 10 de Mas Castellar (Pontós, Alt Empordà) en context ibèric relativament antic (s. V aC) segons que dona a conèixer Gracia Alonso (2001). Aquest autor ja recorda que la fusta de cedre, tant seca com durant la cremació és molt olorosa (cf. composició de terpens a Canard *et al.*, 1997) i que la identificació botànica com a pertanyent al gènere *Cedrus* és rellevant: no hi ha cedres a la península ibèrica i, per tant, la presència al jaciment ha de ser forçosament el resultat d'una importació, probablement no casual i relacionada amb pràctiques de tipus cultural. Tresserras *et al.* (2002) indiquen la plantació de cedres en un jardí culte orientalitzant a la meseta ibèrica (*Complutum*), en època romana.

Com a possibles orígens d'aquesta mostra de fusta de Pontós, davant la impossibilitat d'aproximar més la determinació, hi ha dues opcions, el cedre occidental de l'Atlas nordafricà (*C. atlantica*) i el cedre oriental (del Líban, Turquia i Xipre, d'on s'han descrit diverses subespècies i varietats però que els especialistes –Gardner, 2013; Farjon, 2010-- mantenen en una única espècie, *Cedrus libani*, criteri que nosaltres també seguim aquí).

Per proximitat geogràfica i facilitat de transport, hom podria atribuir la fusta a l'emblemàtic cedre de l'Atlas. Segons Terrab *et al.* (2008), *Cedrus atlantica* és un arbre actualment endèmic del Marroc i d'Algèria, on ocupa estatges de muntanya (1300-2600 m s.m., preferentment en orientació N) de dues àrees principals: a les muntanyes del Rif i de l'Atlas mitjà (gairebé el 80% dels efectius) i a l'Atlas del Tell i l'Aurès. Les dades d'aquests autors (pol·len, carbons) indiquen que *C. atlantica* hauria sobreviscut en refugis glacials prop de la costa i, mes tard (<10000 anys BP), hauria recolonitzat d'altres territoris (també a Algèria Occidental i Tunísia, d'on ara ha desaparegut) cap zones de muntanya més al sud (i no es descartaria alguna presència testimonial al S. d'Europa en aquesta època, potser només de pol·len dut pel vent, cf. Magri & Parra, 2002, però no en el període protohistòric). A partir d'aproximadament 5000 BP, la transformació antròpica dels boscos de l'Atlas Mitjà va començar la reducció de les poblacions de cedre en favor de les alzines (*Quercus ilex* L.). Actualment, *C. atlantica* es considera una espècie greument amenaçada (categoria UICN: EN A2cd, cf. Thomas, 2013). Durant segles se n'ha explotat localment la fusta, dura i olorosa (Uehara *et al.*, 2017) així com la resina; igualment s'explotava per a l'exportació, documentada en època antiga,

destinada a la fabricació de mobiliari de prestigi (taules de cedre) pel qual es pagaven autèntiques fortunes: el valor d'aquesta fusta de cedre de l'Atlas (de *Mauritania*) és reconegut per Plini com a indicador d'estatus social (Segura & Torres, 2009) i objecte de comerç a l'imperi romà, essent plausible, doncs, una importació de fusta des de les muntanyes nordfricanses.

De fet, el paper d'un santuari d'època ibèrica de protecció del comerç ubicat a Pontós, amb influència sobre el conjunt portuari de *Rhode/Emporion* ja és apuntat per Adroher *et al.* (1993), tot i que s'hi citen, però combustibles d'espècies locals (inclòs també l'avet, com a producte de cremació ritual i votiva a la sitja 101, *cf.* Piqué & Pons, 2007). La presència del cedre seria extraordinària (i se n'hauria de confirmar la identificació, atès que Piqué & Pons *l.c.* no l'inclouen al seu llistat de combustibles) però compatible amb la proximitat d'un port amb rutes comercials connectades amb tot el Mediterrani (com testimonien les troballes arqueològiques terrestres i els derelictes recuperats a l'Empordà). Pel mateix motiu, la mostra podria provenir de *C. libani* del Mediterrani oriental seguint rutes comercials d'origen grec o fenici.

L'altra referència és una peça d'orfebreria del s. VI aC trobada a La Fonteta (Guardamar de Segura): una entalla de cornalina encastada en un anell de plata, amb representació del déu cananeu Ba'al, amb una vara a la mà esquerra. Aquesta vara, que no es pot identificar botànicament per les petites dimensions de la peça i la simplificació de la figura (Fig. 2B), ha de correspondre a l'atribut del déu, que ha de ser una vara de cedre segons l'anàlisi de la criptografia egípcia (MARQ, 2017). Aquest cedre oriental no pot ser altre que el cedre del Líban.

*Cedrus libani* creix en muntanyes de la costa mediterrània NE de Turquia, Síria, Líban i Xipre occidental, entre els (500) 1000-2000 (3000) m, usualment en exposicions N i W, on forma boscos purs o mixtos, essent una notabilíssima excepció de vitalitat vegetal en un entorn d'ermes i estepes seques. Segons Khuri *et al.* (2000) els cedres del Líban han estat explotats durant 5000 anys, amb usos citats a Egipte des de 3110 aC i mostres específiques que es remunten al faraó Snefru el 2.600 aC. L'arbre apareix com símbol de majestat a l'epopeia de Gilgameix (c. 2000 aC) i és citat més de 70 vegades a la Bíblia. L'explotació dels arbres (com a material de construcció i per a la confecció de naus) està repetidament documentada per egipcis, assiris, fenicis i romans, que fins i tot tenien cura

de delimitar-ne àrees de protecció (s'han conservat fites de delimitació de zones imperials protegides de l'emperador Adrià, indicatives de gestió per a la conservació dels recursos forestals). El darrer gran temple construït amb fusta de cedre fou la catedral de Tir (s. IV dC) (Khuri *et al.*, 2000; Segura & Torres, 2009); la progressiva desforestació causada per la sobreexplotació ha dut a considerar el cedre del Líban com a espècie amenaçada (categoria UICN: VU B2ab(ii,iii,v), *cf.* Gardner, 2013). Per respondre a la demanda, la fusta de cedre podia ser transportada per via marítima a llargues distàncies (com ho testimonia, per exemple, el relleu d'alabastre de Dur-Xarrukin conservat al Louvre que data dels temps de Sargon II (finals s. VIII aC) i que il·lustra embarcacions arrossegant troncs de cedre lligats en rais flotants, *cf.* Chaney & Basbous, 1978). A la costa del SE ibèric s'ha documentat la quilla d'un vaixell fenici feta de cedre (del peci *Mazarrón-I*; Collado, 2017).

Des de Teofrast coneixem diverses altres gimnospermes que també s'anomenen cedre (*kedros*), incloent-hi diversos càdec i ginebres (*Juniperus cedrus*, *J. oxycedrus*). Dioscòrides recull l'ús de la resina de cedre (*cedria*) en la conservació de cadàvers (també emprat en la momificació a Egipte, *cf.* Germer, 1985), en oftalmologia, otàlgies i cataplasmes antiinflamatòries i de l'oli de cedre (*cedrium*) per a fregues antisèptiques i odontologia (Segura & Torres, 2009); aquest oli, segons Estrabó, era també emprat a la Gàl·lia per conservar els caps tallats dels enemics, però no s'ha pogut comprovar el seu ús específic als casos d'aquesta pràctica documentats als s. III-II aC entre els ibers catalans (laietans i indiketes) (Agustí *et al.*, 2015).

### ***Phoenix dactylifera* L. (*Arecaceae*) – Palmera datilera, fasser**

De la palmera datilera hem recuperat 45 referències fins ara (Taula MS4), que agrupen cites de textos clàssics i representacions tant de la planta sencera (“palmera”) com de les fulles (“palmes”), tot descartant palmetes i similars, que seran tractades en un altre article. No se n'ha localitzat cap mostra arqueobotànica protohistòrica al territori estudiat, fet que dóna suport a la condició d'exòtica d'aquesta espècie en l'època que tractem (segons Rivera-Núñez *et al.*, 1988, les restes de dàtils de la Cueva de los Tiestos de Jumilla, pocs quilòmetres al NW de la serra del Carxe, a Múrcia, van ser trobats en un enterrament, juntament amb materials del segle mil·leni aC, però no es descarta que hi hagués alteració i mescla de

nivells i que la datació fos errònia. Si fos certa, 3.800 BP seria una data molt reculada, anterior a l'arribada dels fenicis).

La palmera datilera és una planta herbàcia erecta (pròpiament no té fusta i, per tant no és un arbre en sentit estricte) amb una corona de fins a 100 fulles grosses (3-6 m) que poden viure 3-7 anys cadascuna. *Ph. dactylifera* és un dels productors de fruita més antics d'entre els domesticats al Vell Món; ja era part de la producció d'aliments del SW asiàtic durant el Calcolític (Zohary, 2012). En comparació amb els altres tres fruiters clàssics (olivera, vinya i figuera), la palmera datilera requereix un clima més càlid i estius secs (cal temperatura elevada i baixa humitat per a la maduració dels dàtils), condicions que es donen en la faixa que va del SW d'Àsia al S. del Mediterrani. A més dels dàtils (com a font de carbohidrats, en ocasions fins al 60-70%), forneixen material de construcció (troncs), teulades i cistelleria (fulles) i cordes (fibres). Es multipliquen vegetativament a partir dels rebrots basals. Les palmeres de dàtils són diploides dioiques: mentre que a la natura la proporció de mascles i femelles és equilibrada i la pol·linització és anemòfila, en cultiu hi ha un mascle cada 25-50 femelles i la pol·linització es fa manualment (ja documentada a Mesopotàmia en temps d'Hammurabi (s. XVIII aC) (Pruessner 1920). El cultiu era ben conegut ja al s. IV aC a l'orient grec (Teofrast en fa un autèntic tractat, Amigues, 2010), però totalment ignorat a la Mediterrània occidental N.

Les poblacions silvestres de *Ph. dactylifera* solen trobar-se en indrets extremadament càlids, però refugiades en gorges, llits de uadis o rambles i fonts salobres, i fan dàtils petits, amb poca polpa, poc gustosos (o indigestos). De primer s'haurien consumit silvestres (hi carbons de > 20.000 anys, Liphshitz & Nadel, 1997), posteriorment, domesticat a Mesopotàmia (fa uns 6.000 anys, Rhouma *et al.*, 2008) i, finalment, estès cap al S. i cap a Occident, pel Nord d'Àfrica.

L'arribada de la palmera al nostre territori, en forma d'imatge simbòlica s'hauria produït també per via fenicio-púnica i així hauria restat molt de temps, exclusivament com a representació, com un element orientaltzant exòtic. Tampoc els dàtils, fàcilment transportables per via marítima o terrestre, han estat identificats al territori (de moment no hem detectat citacions de pinyols arqueològics excepte els dubtosos de Jumilla), ni tan sols en jaciments de l'*Ebusus* púnica (Marlasca & Lopez Garí, 2006) d'on malgrat tot Vendrell (2015) veu plausible que hi arribessin

com a comestible en àmfores a través del comerç de matriu fenícia (no així la palmera cultivada). Al port de *Lattara* (Lattas, Occitània) s'ha trobat un dipòsit votiu, datat del 25-60 dC amb restes de dàtils, entre d'altres vegetals (Rovira & Chabal, 2008), que seria la mostra arqueobotànica de *Phoenix dactylifera* més antiga del nostre entorn. No seria descartable algun tipus de presència i ús de la palmera al món ibèric, però no hi ha restes orgàniques que ho documentin (Mata *et al.*, 2010). En canvi, sí que es coneixen –encara que escadusseres- mostres i referències a l'ús del margalló, *Chamaerops humilis* L., la petita palmera silvestre mediterrània occidental i central (per exemple, carbons amb xilema en hàbitat domèstic al jaciment ibèric de la Fonteta Ràquia de Riba-roja de Túria –s. III aC– com a possible combustible vegetal o empremtes de fulla en adob que s'interpreten com la coberta de l'estança del poblat ibèric del s. IV aC de Los Nietos, Múrcia, al SE Ibèric).

Així, és la representació de la palmera, de vegades força nítida, la que s'avança a la seva arribada física. No és molt estesa, però n'hem recollit referències (Taula MS4) tant de l'arbre sencer com de la fulla de palma (amb significació i ús simbòlic diferent en tots dos casos). Les més antigues corresponen a objectes de luxe o de prestigi dels s. V-IV aC on hi ha representat l'arbre (segell de plata del Puig de la Nau de Benicarló, Fig. 2C, associat a un personatge masculí i interpretat com a importació provinents de centres fenicis, Oliver & Gusi, 1995, o matriu de bronze de la Tomba de l'Orfebre de la necròpolis de Cabezo Lucero de Guardamar de Segura, Uroz, 2006) on els raïms de dàtils penjants serien símbol de fecunditat. En material ceràmic ibèric dels s. II aC-IdC (Fig. 3 A-C) trobem algunes figures de palmeres completes a L'Alcúdia (Elx) o a *Edeta* (Llíria) o de fulles (palmes) al Tossal de Manises-*Lucentum* (Alacant) o també de l'Alcúdia (Elx) amb representació de reconeixement a personatges o de processons cerimonials, més nombroses a Andalusia i a Cartago (Uroz, 2006; Mata *et al.*, 2010).

Un cas especial és la presència de palmes a les monedes, de vegades d'interpretació difícil, com a distinció de victòria o com a ofrena, sempre dutes per personatges masculins, a peu o a cavall: tenim per segurs testimonis numismàtics (s. II-I aC) romano-púnics com els divisors de bronze d'*Ebusus* amb el déu Bes i una fulla de palma, o ibèrics com les unitats de bronze de *Kese* (Tarragona) que tenen al revers un genet amb fulla de palma (Fig. 3 E). Els de la seca d'*Arse* (Sagunt) (Fig. 3 D) són unitats que

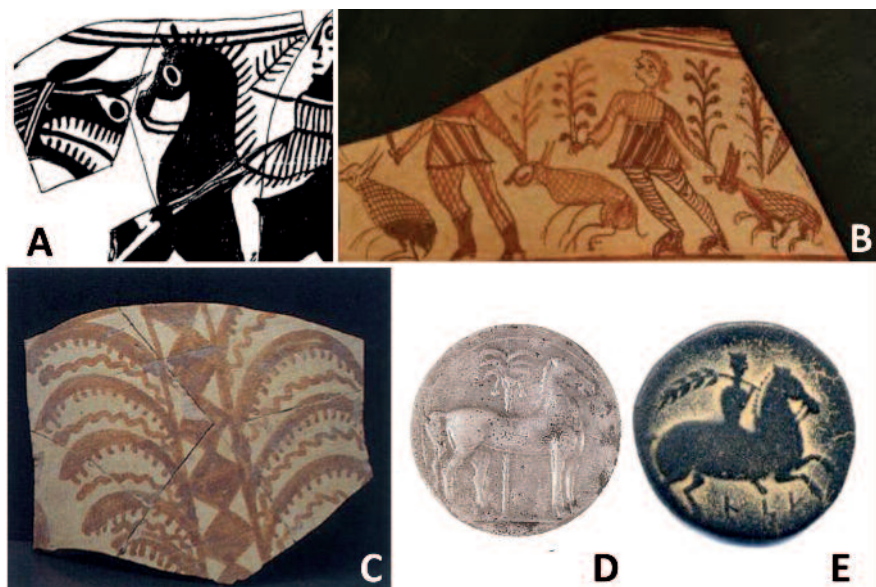


Fig. 3. **A:** Palma duta per un genet, amb carnisser, sobre fragment ceràmic ibèric. *Lucentum-Tossal de Manises*, Alacant (AS), s. I aC. [Lafuente, 1934, redibuixat]. **B:** Personatges masculins amb palmes a les mans sobre ceràmica ibèrica de L'Alcúdia (Elx) s. II-I aC (FUIA, UdA) [https://es.paperblog.com]. **C:** Fragment ceràmic amb tronc de plamera i fulles, L'Alcúdia, Elx (BV), s. II-I aC (FUIA, UdA) [http://www.farbennatur.com]. **D:** Revers de moneda amb cavall davant palmera amb dàtils. *Arse*, Sagunt (MO), s. II aC. **E:** Revers d'as amb genet amb fulla de palma. *Kese*, Tarragona, (TG), s. II aC [http://moneda-hispanica.com].

al revers duen un cavall amb palmera amb dàtils (que entronca amb l'associació de la palmera amb animals pròpia de la numismàtica sículo-púnica; Mata *et al* 2010; Ripollès, 2010). La presència de la palmera al disseny de les monedes és considerada per aquests experts com a figura d'al·lusió directa a l'origen fenicio-púnic que identifica el poder emissor, adduint el nom grec de la palmera (φοινίξ) que a més significa fenici (i per extensió, púnic) i per això tindrien un ús molt circumscrit. En una o altra forma, són relativament freqüents a tot el territori durant els s. II-I aC: *Kili* (La Carència) o *Saiti* (Xàtiva), al País Valencià; *Ausesken* (Vic), *Baitolo* (Badalona), *Eso* (Isona), *Iltirta* (Lleida) o *Lauro* (Granollers), al Principat (Villaronga, 1994; Ripollès, 2010), però es fan més rares a la Hispània posterior a la II Guerra Púnica (potser perquè no aportava un missatge apropiat en entorn romà vencedor, *cf.* Mata *et al.*, 2010).

La presència real de palmeres al nostre territori hauria d'esperar encara algun temps, almenys que puguem documentar. A part d'una cita controvertida d'Estrabó (que pot referir-se al margalló o al drago) és Plini el Vell qui ens assegura l'existència de palmeres ibèriques, ja en època romana, que podia ben haver vist en primera persona, atès que va visitar la *Hispania Tarraconense* l'any 73 dC. Plini (*Hist. Nat.* XIII, 27 – 28) diu que, de palmeres, “N’hi ha a Europa i una mica pertot a Itàlia, però són estèrils; **les de les costes d’Hispania** fructifiquen, però llurs dàtils no són dolços com els d’Àfrica [...] La palmera mereix la qualificació d’exòtica: mai és espontània ni a Itàlia ni a cap altra regió del món fora de les zones càlides; només fructifica a la zona tòrrida”. Per tant cal assumir una introducció organitzada, probablement d’origen nordafricà, que ja estaria instaurada en zones càlides properes a la costa mediterrània d’Hispania al s. I dC, potser a la Contestània o a zones irrigades del SE ibèric. Convé recordar que el conreu de *Ph. dactylifera* no és fàcil i que calen uns mínims tecnològics (distinció entre mascles i femelles, organització de l’espai amb distàncies regulars entre individus, cultiu segregat per sexes, irrigació i gestió de l’aigua, pol·linització artificial, separació de rebrots per a propagació, control de maduració i recol·lecció de dàtils; Johnson *et al* 2015). La presència de palmeres per germinació accidental de dàtils procedents de comerç humà o de dispersió natural (mamífers, ocells) seguida de neteja per aigua de pluja o cursos d’aigua no explica la gènesi, força més complexa, d’un sistema de cultius com el que veié Plini (Johnson 2010; Johnson *et al* 2015).

És controvertit el reconeixement d’una altra palmera al SE ibèric (Múrcia), la “palmera de rambla”, emprada localment com a font de pol·len per a la fecundació forçada (“*macheo*”) de palmerals del Baix Vinalopó i el Baix Segura i descrita com a possible espècie independent autòctona (*Phoenix iberica* D. Rivera, S. Ríos & Obón), que ja existiria a la zona prèviament. També podria ser una forma feral naturalitzada des d’antic de palmeres datileres; alguns autors hi ha volgut veure similituds amb el cas de l’altra palmera silvestre europea, *P. theophrasti* Greuter (endèmica de Creta i el SW de Turquia), però encara no tenim prou elements científics per afirmar-ho.

En tot cas, *Ph. dactylifera* es pot considerar plenament integrada al món romà. A més de Plini, apareix reconeguda, entre molts d’altres, per exemple, per Dioscòrides per les propietats terapèutiques de palmeres i dàtils (antidiarreics, en vi i, si són secs, com a antihemorroidal, Segura & Torres,



2009). Els dàtils són inclosos entre els components dels dolços (*dulcia domestica*) que esmenta Apici (RQ 7.11.1), tot i que es segueixen considerant productes importats de lluny (Rudolph, 2017) i, en cert sentit, aliments de luxe en alguns punts de l'imperi romà (Bakels & Jacomet, 2003).

La fulla de palmera com a símbol de victòria, a més dels registres numismàtics citats es troba (Taula MS4) en objectes de luxe amb la iconografia de la palma, com ara l'aplic de bronze d'una Victòria de *Pollentia*, (Alcúdia, Mallorca, s. I dC). El mateix nom de la ciutat balear (**Palma**) fundada per Quint Cecili Metel el 123 aC en podria ser evocatiu atès que pot significar “palma” o “palmera” (TIR, 1987). La victòria simbòlica era també representada en dedicacions funeràries, com la de marbre de *Valentia* del s. I dC.

No obstant, a la Mediterrània Occidental, seguia representant un element oriental i exòtic. A la Taula MS4 es recullen diverses mostres catalogades de palmeres sobre suports diversos d'aquest període. Hi trobem mosaics, com el de l'au sota la corona de fulles d'una palmera de *Villa Cornelius (Saetabis)* de L'Ènova (La Costera) del s. II-III dC o el Mosaic del Circ de *Barcino* (s. IV dC) on es representa Cibeles amb lleó sota una palmera (Fig. 4 A) amb una clara voluntat d'il·lustrar un paisatge africanitzant d'on provenen les feres exhibides a les arenes (Muñoz-Santos, 2016). L'evocació orientalitzant es mostra també en peces de marbre, probablement de mobiliari exterior, com ara el peu de la taula de marbre de la *domus* I d'*Emporiae*, amb una palmera amb dàtils darrera un grifó (s. I dC, Fig. 1 C), les fulles convolutes a l'àpex de dos troncs de palmera en un capitell de lesena de la vil·la romana dels Munts d'Altafulla (s. II-III) o els fragments d'*oscillum* de marbre de Paros, amb fragment de fulla de palma de *Ruscino* (Castell-Rosselló, a Perpinyà). Igualment, són presents a la ceràmica fina d'importació d'origen africà que porta impressions de motlles de palmeres o de fulles de palma (com l'abundant material de TSA de l'Aouja, per exemple de Vilauba al Pla de l'Estany; Castañer *et al*, 1990) i les llistades a la taula MS4.

Probablement, però, la representació que ha obtingut més fama de la palmera al nostre país en època romana és la continguda en una moneda, el sesterci de *Tarraco* de l'època de Tiberi (15 dC) que, al revers, duu una ara d'altar del qual neix una palmera i, a l'anvers un cap radiat d'August (Ruiz de Arbulo, 2009; Zanker, 2011 i Fig. 4B). La figura de la planta sobre

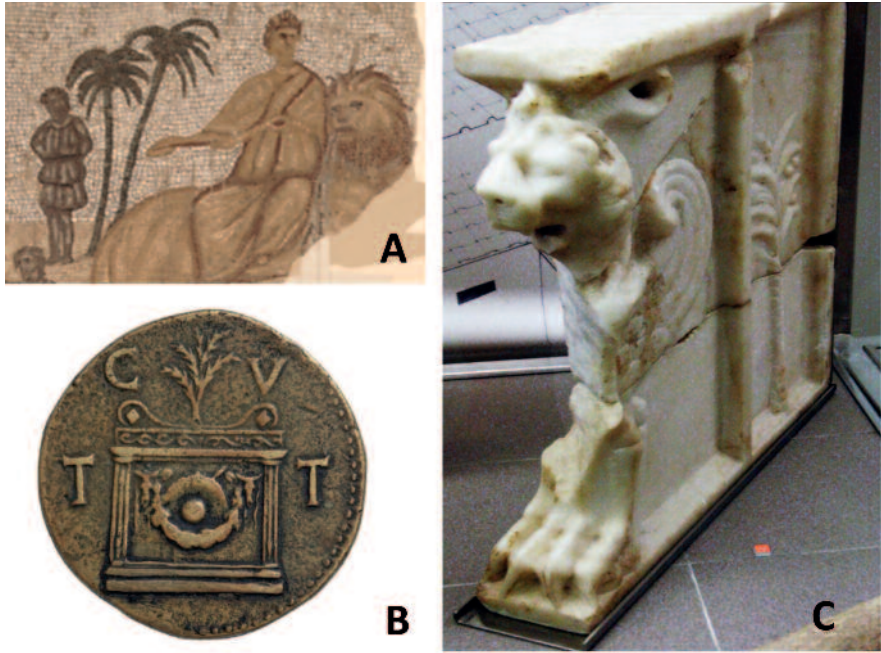


Fig. 4. **A:** Cibeles amb lleó sota palmera. Mosaic del circ. *Barcino*, Barcelona (BN), s. IV dC (MAC-BCN). **B:** Peu de taula de marbre. *Emporiae*, L'Escala (AE), s. I dC (MAC-Empúries). **C:** Sesterci de *Tarraco* de l'època de Tiberi (15 dC). Revers amb ara d'altar del qual neix una palmera. *Tarraco*, Tarragona (TG), s.I dC.

l'altar és molt esquemàtica i difícilment la podríem interpretar com a *Phoenix* si no fos per informacions procedents d'escrits coetanis que descriuen l'aparició miraculosa d'una palmera a l'altar del temple d'August a Tarraco (fet que, en tot cas, va ser emprat com a element propagandístic de la ciutat com a atribut imperial i diví). El fet es troba documentat en textos llatins com a extraordinari, en paral·lel a com van néixer d'altres palmeres en condicions miraculoses (recordem que la palmera era l'arbre sagrat als peus del qual va néixer Apol·lo a Delos). Així, en nasqué una en un bosc talat amb motiu de la batalla de Munda, fet que va ser pres com a auguri per Cèsar per a establir la seva línia successòria; consta, també, que August ja havia collit i salvat una altra palmera que germinà a les portes de casa seva, tal com narra Suetoni, i, en general, la germinació de palmeres en esclertes fou un fenomen conegut a Roma i en temples i estàtues dedicades a Cèsar, cf. Ruiz de Arbulo, 2009). És coneguda la resposta irònica d'August a la notícia tramesa per la ciutat, suggerint que no devien pas fer servir gaire

aquell altar si hi deixaven créixer herbes: “*Et Augustus, nuntiantibus Terraconensibus palmam in ara eius enatam, “Apparet, inquit, quam saepe accendatis”*” (Quintilià, *Inst. Orat.* VI, 3, 77) [“I August, als habitants de Tarragona que li anunciaren que havia nascut una palmera al seu altar: “És clar”, els digué, “que vosaltres l’enceneu sovint”” (traducció de J. Pérez Durà, col·lecció Bernat Metge)]. L’episodi és profusament descrit i interpretat, per exemple, per Ruiz de Arbulo, 2009; Prevosti, 2010; Zanker, 2011 o Fishwick, 2017. Segons Ruiz d’Arbulo (2009), podria correspondre a la palmera local, el margalló, (*Chamaerops humilis*), germinada en una esclixa de l’altar opció certament plausible a partir de dàtils d’exemplars silvestres que podien créixer en les proximitats (àrea de distribució a Bolòs *et al.*, 2005) o dutes per animals (dàtils referentment dispersats per mamífers, salvatges o domestics, amb el pas per llur tracte digestiu, rarament per ocells, poc efectius i que sovint destrueixen les llavors; Garcia-Castaño *et al.*, 2010; Suárez-Esteban *et al.*, 2013). Tampoc és descartable del tot, però, que fos realment una palmera del gènere *Phoenix*, com, de fet, estan representades en marbre a la vil·la romana dels Munts, a Altafulla (Taula MS4), i que podrien haver estat plantades com a ornamentals (no dependents de pol·linització) a les vil·les de l’*Ager Tarraconensis* (com Tresserras *et al.*, 2002 reporten del jardí orientaltzant del s. IV dC de la casa d’*Hippolitus a Complutum*) i zones de representació de la ciutat, on cal recordar que durant els anys que hi va residir August (26 i 25 aC, Ruiz de Arbulo, 2009) va ser la capital imperial, des d’on va rebre delegacions de tot el món romà, fins i tot de l’Índia, i, per tant, va fer les funcions de centre de l’imperi (Prevosti, 2010) i lloc d’arribada de mercaders de punts molt allunyats. La imatge de la moneda i el text no permeten precisar més.

## Material suplementari

De lliure accés al Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona (<http://hdl.handle.net/2445/126057>).

**Taula MS1.** Registres arqueològics i orgànics de *Nymphaea caerulea* Savigny (*Nymphaeaceae*) inventariats al projecte Flora Catalana Antiga (fins 15/10/2017).

**Taula MS2.** Registres arqueològics i orgànics de *Cyperus papyrus* L. (*Cyperaceae*) inventariats al projecte Flora Catalana Antiga (fins 15/10/2017).

**Taula MS3.** Registres arqueològics i orgànics de *Cedrus sp.* (*Pinaeae*) inventariats al projecte Flora Catalana Antiga (fins 15/10/2017).

**Taula MS4.** Registres arqueològics i orgànics de *Phoenix dactylifera* L. (*Arecaeae*) inventariats al projecte Flora Catalana Antiga (fins 15/10/2017).

## Bibliografia

- ADROHER, A.M.; E. PONS & J. RUIZ DE ARBULO (1993). El Yacimiento de Mas Castellar de Pontós y el comercio del cereal ibérico en la zona de Emporion y Rhode (SS. IV-II AC). *AEspA*, 66: 31-70
- AGUSTÍ, B.; F. CODINA; A. DÍAZ-CARVAJAL; L. LARA; M.C. ROVIRA & M.E. SUBIRÀ (2015). *Els caps tallats d'Ullastret. Violència i ritual al món iber.* Catàleg de l'exposició. Ajuntament d'Ullastret – Barcelona, Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- AMIGUES, S. (2010). *Théophraste. Recherches sur les plantes. À l'origine de la botanique.* París: Belin.
- ASTRUC, M. (1957). Exotisme et localisme. Etude sur les coquilles d'oeufs d'autruche décorées d'Ibiza. *Archivo de Prehistoria Levantina* 6: 47-112.
- BAKELS, C.C. & S. JACOMET (2003). Access to luxury foods in Central Europe during the Roman period: the archaeobotanical evidence. *World Archaeology* 34: 542-557.
- BEENTJE, H.J. (2017). *Cyperus papyrus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017 [en línia]. Gland: IUCN <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T164158A66891399.en>> [Consulta: 12/11/2017].
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2016). *Struthio camelus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016 [en línia]. Gland: IUCN <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T45020636A95139620.en>> [Consulta: 26/2/2018]
- BLANCHÉ, C. (2015). Plantes medicinals emprades en l'Antiguitat a Catalunya. El projecte Flora Catalana Antiga, dades preliminars. *Revista de la Societat Catalana d'Història de la Farmàcia* 30: 7-8.
- BLANCHÉ, C. (2016). Aportacions a Flora Catalana Antiga, 1. *Hedera helix* L. (*Araliaceae*). *Revista de la Societat Catalana d'Història de la Farmàcia* 31: 21-28.
- BOLÒS, O. DE.; J. VIGO; R. M. MASALLES & J. NINOT (2005). *Flora Manual dels Països Catalans*. 3a ed. Barcelona: Pòrtic.
- CANARD, D.; PERRU, O.; TAUZIN, V.; C. DEVILLARD & J.P. BONHOURE (1997). Terpene composition variations in diverse provenances of *Cedrus libani* (A.) Rich. and *Cedrus atlantica* Manet - *Trees* 11: 504 <<https://doi.org/10.1007/PL00009690>>
- CELESTINO, C. & E. RODRÍGUEZ (2017). Tarteso: una cultura entre el Atlàntico y el Mediterráneo. En: S. CELESTINO (coord.), *La Protohistoria en la Península Ibérica*. Tres Cantos: Ed. Akal, 15-147.
- CHANEY WR & M. BASBOUS (1978) The cedars of Lebanon, witnesses of history. *Economic Botany* 32: 119-123.
- COLLADO, B. (2017). *Los fenicios en la península ibérica*. Tres Cantos: Akal.
- DEL HOYO, J.; N.J. COLLAR; D.A. CHRISTIE; A. ELLIOTT & L.D.C. FISHPOOL (2014). *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World. Volume 1: Non-passerines*. Barcelona i Cambridge, UK: Lynx Edicions-BirdLife International.

- FARJON, A. (2010). *A Handbook of the World's Conifers*. Leiden: Koninklijke Brill.
- FERNÁNDEZ BERENGUÉ, L.; H. JIMÉNEZ BARRERO; M. ROSELLÓ & T. RULLÁN (2012). Conservació i restauració de closques d'estruç decorades a Eivissa. En: M. RIERA RULLAN (coord.), *IV Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears* (Eivissa, 1 i 2 d'octubre, 2010). Eivissa: Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes Balears, 277-282.
- FERRER ALBELDA, E. (2017). Las comunidades púnicas de Iberia. En: S. CELESTINO (coord.), *La Protohistoria en la Península Ibérica*. Tres Cantos: Ed. Akal, 151-340.
- FISHWICK, D. (2017). *Precinct, Temple and Altar in Roman Spain*. Farnham, England: Ashgate Publ.
- GARCÍA-CASTAÑO, J.L.; M. CUADRADO; M.A. ORTIZ; F. BALAO; R. CASIMIRO & M. TALAVERA (2010). The role of birds and mammals in *Chamaerops humilis* L. (*Areceaceae*) seed dispersal. *XIII OPTIMA Meeting, Antalya (Turkey), 22-27th March 2010* [en línia]. Antalya: OPTIMA. <<http://www.optima-bot.org/meetings/13/124.jpg>> [Consulta: 20/2/2018].
- GÓMEZ BELLARD, C.; P. GUÉRIN; E. DÍES CUSÍ & G. PÉREZ JORDÁ (1993). El vino en los inicios de la Cultura Ibérica. Nuevas excavacions en l'Alt de Benimaquia, Dénia. *Revista de Arqueologia* 142: 16-17.
- GARDNER, M. (2013). *Cedrus libani*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013 [en línia]. Gland: IUCN <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T46191675A46192926.en>> [Consulta: 25/10/2017].
- GERMER, R. (1985). *Flora der Pharaonischen Ägypten*. Kairo: Deutsches Archäologisches Institut Abteilung Kairo. Mainz am Rhein :Verlag P. Von Zabern.
- GRACIA ALONSO, F. (2001). El fuego como referente de culto. Datos de la protohistoria peninsular mediterránea. *Cypsela* 13: 101-122.
- JOHNSON, D.V. (2010). Worldwide Dispersal of the Date Palm from Its Homeland. *Acta horticultrae* 882: 369-375.
- JOHNSON, D.V.; J. M. AL-KHAYRI & S. M. JAIN (2015). Introduction: Date Production Status and Prospects in Africa and the Americas. En: J.M. AL-KHAYRI *et al.* (eds.). *Date Palm Genetic Resources and Utilization. Volume 1: Africa and the Americas*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 3-18.
- KHURI, S.; M.R. SHMOURY; R. BAALBAKI; M. MAUNDER & S.N. TALHOUK (2000). Conservation of the *Cedrus libani* populations in Lebanon: history, current status and experimental application of somatic embryogenesis. *Biodiversity and Conservation* 9: 1261-1273.
- LE MEAUX, H. (2010). L'iconographie orientalisante de la Péninsule Ibérique. Questions de styles et d'échanges (VIIIe-VIe siècles av. J.-C.). Casa de Velázquez, Madrid.
- LIPHSCITZ, N. (2008). *Timber in Ancient Israel: dendroarchaeology and dendrochronology*. Tel Aviv: Tel Aviv University.
- LIPHSCITZ, N. & D. NADEL (1997). Charred wood remains from Ohalo II (19.000 B.P.), Sea of Galilee, Israel. *Journal of Israel Prehistorical Society* 27: 5-18.
- MAGRI, D. & I. PARRA (2002). Late Quaternary western Mediterranean pollen record and African winds. *Earth and Planetary Science Letters* 200: 401-408.
- MARLASCA MARTÍN, R. & J.M. LÓPEZ GARÍ (2006). Eivissa, la isla recortada. Las zanjas y recortes de cultivo de época púnico-romana. En: J.P. MOREL; J. TRESSERAS JUAN & J.C. MATAMALA (eds.). *The archaeology of crop fields and gardens*. Bari: Edipuglia, 87-99.

- MATA, C., E. BADAL, E. COLLADO & P.P. RIPOLLÈS (eds.) (2010). *Flora Ibérica. De lo real a lo imaginario*. València: Museu de Prehistòria de València. Diputació de València.
- MARINVAL, P. (1995). Recol·lecció i agricultura de l'epipaleolític al neolític antic: Anàlisi carpològica de la Balma de la Margineda. En: J. GUILAINE & M. MARTZLUFF (eds.). *Les Excavacions a la Balma de la Margineda*. Andorra la Vella: Govern d'Andorra, 65-77.
- MARCOS, A. & F. PÉREZ BLASCO (2011). Catálogo de piezas. En: MARQ, *La Vila Joiosa. Arqueologia i Museu. Museus Municipals en el MARQ*. Alacant: Ajuntament de la Vila Joiosa – Museu de La Vila – MARQ, Museu Arqueològic d'Alacant – Diputació d'Alacant, 298-329.
- MARQ (2017). *Entalle basculante con representación de SETH-BA'AL*. [en línia]. Alacant: Museu Arqueològic d'Alacant. <[http://www.marqalicante.com/enigmamomia/entalle\\_basculante.php](http://www.marqalicante.com/enigmamomia/entalle_basculante.php)> [Consulta 29/9/2017].
- MUÑOZ-SANTOS, E. (2016). *Animales in Harena*. Alacant: Ed. Confluencias.
- OLIVER, A. & F. GUSI (1995). El Puig de la Nau. Un hàbitat fortificado ibèric en el àmbit mediterràneo peninsular. *Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques* 4. Castelló de la Plana: SIAP, Diputació de Castelló.
- PIQUÉ, R. & E. PONS (2007). Paisatge i assentament en el jaciment ibèric de Mas Castellar de Pontós (Alt Empordà): l'explotació del combustible vegetal a l'Alt Empordà en el primer mil·lenni aC. *Actes del Congrés El Paisatge, element vertebrador de la identitat empordanesa*, vol. 1. Figueres: Institut d'Estudis Empordanesos, 217-232.
- PREVOSTI, M. (2010). La ciutat de *Tarraco*, entre nucli urbà i territori. En: M. PREVOSTI & J. GUITART (eds.), *Ager Tarraconensis*, Volum 1. Tarragona: Institut d'Estudis Catalans i Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 25-111.
- PRUESSNER, A.H. (1920). Date culture in ancient Babylonia. *American Journal of Semitic Languages and Literature* 36: 213-232.
- ROVIRA, N. & L. CHABAL (2008). A foundation offering at the Roman port of Lattara Lattes, France: the plant remains. *Vegetation History and Archaeobotany* 17 suppl. 1: S191-S200.
- RIVERA-NÚÑEZ, D.; C. OBÓN & A. ASENCIO (1988). Arqueobotánica y paleoetnobotánica en el Sureste de España. Datos preliminares. *Trabajos de Prehistoria* 45: 317-334.
- RIVERA-NÚÑEZ, D. & C. OBÓN (1993). Los Contactos de las Poblaciones Ibéricas con los Colonos del Litoral y la Expansión de Nuevas Especies de Plantas. *XX Congreso Arqueológico Nacional*, Teruel 20:101-117.
- RIVERA-NÚÑEZ, D., & C. OBÓN (2005). Las plantas y el hombre en el mundo ibérico en el SE de España. *El museo de arte Ibérico El Cigarralejo de Mula. La colección permanente*. Mula: Dirección General de Cultura de la Región de Murcia. Museo de Arte Ibérico El Cigarralejo, 59-72.
- RIPOLLÈS, P.P. (2010). La flora en las monedas antiguas de la Península ibérica. *Gaceta numismática* 177: 3- 28.
- RUIZ DE ARBULO, J. (2003). Santuarios y Fortalezas. Cuestiones de indigenismo, helenización y romanización en torno a Emporion y Rhode (s. VI-I aC). *CuPAUAM* 28-29, 2002-2003: 161-202.
- RUIZ DE ARBULO, J. (2009). El Altar y el Templo de Augusto en la *Colonia Tarraco*. Estado de la cuestión. En: J.M. NOGUERA (ed.): *Fora Hispaniae*. Actas del Seminario de Lorca (Murcia) celebrado del 23 al 27 de septiembre de 2002. *Monografías del Museo Arqueológico de Murcia (MAM)* 3: 155-189.
- RHOUMA, S.; S. DAKHLAOUI; A. OULD; S. ZEHDY; A. RHOUMA; M. MARRAKCHI & M. TRIFI (2008). Genetic diversity and phylogenetic relationships in date-palms (*Phoenix dactylifera* L.) as assessed

by random amplified microsatellite polymorphism markers (RAMPOs). *Scientia Horticulturae* 117: 53-57.

RUDOLPH, K.C. (2017). *Taste and the Ancient Senses*. Routledge, Londres.

SANTOS-VELASCO, J. (2010). Naturaleza y abstracción en la cerámica ibèrica con decoración pintada figurada. *Complutum* 21 (1): 145-168.

SEGURA, S. & J. TORRES (2009). *Historia de las Plantas en el mundo antiguo*. Bilbao-Madrid: Universidad de Deusto-CSIC.

SUÁREZ-ESTEBAN, A.; M. DELIBES & J.M. FEDRIANI (2013). Barriers or corridors? The overlooked role of unpaved roads in endozoochorous seed dispersal. *Journal of Applied Ecology* 50: 1365-2664.

TERRAB, A.; A. HAMPE; O. LEPAIS; S. TALAVERA; E. VELA & T.F. STUESSY (2008). Phylogeography of North African Atlas Cedar: combined molecular and fossil data reveal a complex Quaternary history. *American Journal of Botany* 95 (10): 1262-1269.

THE PLANT LIST (2013). *A working list of all plant species*, v. 1.1. [En línia]. Kew: Royal Botanic Gardens and Missouri Botanical Garden. <<http://www.theplantlist.org/>> [Consulta 19/9/2017].

TIR (1997). GUITART, J. & G. FATÁS (eds.), *Tabula Imperii Romani: K-J 31 Tarraco-Baliares*. Madrid: MEC - CSIC - IEC.

THOMAS, P. (2013). *Cedrus atlantica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: [en línia]. Gland: IUCN <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T42303A2970716.en.>> [Consulta: 25/10/2017].

TRESSERRAS, J.J.; J.C. MATAMALA & F. BURJACHS (2002): *El jardín romano bajoimperial de la Casa de Hippolytus en Complutum (Alcalá de Henares, Madrid): una posible recreación a partir de las investigaciones arqueobotánicas (pólenes y fitolitos)*. Informe científico-tècnic inèdit. Alcalá de Henares: Servicio de Arqueología del Ayuntamiento de Alcalá de Henares.

UEHARA, A.; B. TOMMIS; E. BELHASSEN; B. SATRANI; M. GHANMI & N. BALDOVINIA (2017). Odor-active constituents of *Cedrus atlantica* wood essential oil. *Phytochemistry* 144: 208-215.

UROZ, H. (2006). El programa iconográfico religioso de la “Tumba del Orfebre” de Cabezo Lucero (Guardamar de Segura, Alicante). *Monografías del Museo de Arte Ibérico de El Cigarralejo*, 3. Murcia: Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.

VENDRELL, A. (2015). *Alimentació a l'Eivissa púnica (segles V a II a.E.)*. Tesis doctoral (inèd.). València: Universitat de València.

VILAMUSEU (2016)– *Cantimplora egipcia de Año Nuevo*. [en línia]. La Vila Joiosa: Ajuntament de La Vila Joiosa. < <http://www.vilamuseu.es/item/cantimplora-egipcia-de-ano-nuevo/2>> [Consulta 28/9/2017].

VILLARONGA, L. (1994). *Corpus Nummum Hispaniae Anti Augusti Aetatem*. Madrid: J.A. Herrero D.L.

VIVES-FERRÁNDIZ, J. (2008). Intercambios y consumo en espacios coloniales: dos casos de estudio entre el Ebro y el Segura (siglos VIII-VI a.C.). En: GARCIA, D.; I. MORENO MARTÍNEZ & F. GRACIA ALONSO (coords.) (2008). *Contactes. Indígenes i fenicis a la Mediterrània occidental entre els segles VIII i VI a.n.e.* Alcanar: Ajuntament d'Alcanar / Signes disseny i comunicació.

ZANKER, P. (2011). *Augusto y el poder de las imágenes* (4a reimpr.). Madrid: Alianza Editorial.

ZOHARY, D.; M. HOPF & E. WEISS (2012). *Domestication of Plants in the Old World*, 4th ed. Oxford: Oxford University Press.