

No tot són àmfores. Els *dolia* i la producció de vi a l'antiguitat

Joaquim Tremoleda^{a*}

^a Museu d'Arqueologia de Catalunya-Empúries

RESUM

Els grans recipients ceràmics que coneixem com a *dolia* formaven part de l'equipament de les explotacions agrícoles d'època romana i, com a element estructural, ha rebut poca atenció fins ara per part de la recerca arqueològica, en detriment de l'àmfora, sobre la qual s'han bastit els estudis econòmics pel fet de ser l'element més conegut per al transport i la comercialització de productes alimentaris, especialment el vi. Els *dolia*, en canvi, van tenir un paper essencial, des de la fermentació fins a l'emmagatzematge del vi en les *cellae uinariae*. Aquests magatzems permeten fer estimacions de la capacitat productiva dels establiments, a part d'altres funcions possibles. Intrínsecament, el recipient duu implícits aspectes tipològics i de mòdul en relació amb la seva capacitat que són dades objectives. A més a més, hi ha una sèrie de marques que aporten elements complementaris, que es refereixen a la seva fabricació, propietat i capacitat. Els segells epigràfics llatins poden aportar importants testimonis sobre les famílies que hi estaven implicades.

Paraules clau: *Dolium*, *cella uinaria*, segell, vil·la romana, marca de capacitat, mòdul, producció.

Amphorae are not everything. *Dolia* and the production of antiquity

ABSTRACT

The large ceramic vessels we know as dolia were part of the equipment of Roman plantations and, though a structural element, have received little attention from archaeological research so far, unlike amphorae, on which economic studies have been built because these are the better known element for the transport and marketing of food products, especially wine. Dolia, however, also played an essential role, from fermentation to storage of wine in cellae uinariae. These storage devices make it possible to estimate the productive capacity of estates, in addition to other possible functions.

Intrinsically, the vessel carries implicit typological and modular aspects in relation to its capacity which provide objective data. Also, there are a number of symbols that provide complementary elements, relating to their manufacture, ownership and capacity. Latin epigraphical seals can provide important information on the families involved.

Keywords: *Dolia*, *cella uinaria*, seal, Roman villa, capacity mark, module, production.

* Correspondència: Joaquim Tremoleda
E-mail: qtremoleda@gmail.com

Que l'Eduard Puig Vayreda era un erudit, no hi ha cap mena de dubte, ni crec que ningú ho discuteixi. Però d'erudit no se'n neix, se'n fa. I és que l'Eduard era un treballador incansable i pel que fa a la cultura del vi, no n'era un savi per infusió divina (una mica sí), sinó que estava al dia de tot allò que era novetat. De la seva mà vaig entrar a la Junta de l'Institut d'Estudis Empordanesos i arran de les trobades sovintejadades va anar sorgint una amistat sincera. Una de les innombrables vegades que parlàvem sobre el tema, em va dir: "Veig que els teus treballs sobre el vi a l'Antiguitat arriben lluny, ja que et citen molts autors, sobretot francesos", "I com és que estàs al dia d'aquestes novetats en un camp tan específic com és l'arqueologia?" vaig respondre tot sorprès. "És que tinc alguns llibreters que tenen l'ordre de comprar i enviar-me tot allò que surti relacionat amb el vi i l'Empordà". Aquesta només és una anècdota per adonar-nos com, des de les seves maneres tranquil·les i amables, l'Eduard sabia sempre de què parlava.

En la seva darrera etapa, s'havia acostumat a demanar-me si podia fer una revisió dels textos introductoris als seus llibres sobre el vi, on li agradava de fer referència als precedents antics en el territori proper empordanès, "no fos cas que digui alguna bestiesa i, si pots, passa'm alguna foto", afegia amb aquell punt d'ironia saludable que el va acompanyar sempre. Els clàssics llatins els havia llegit i els dominava. Cató, Varró, Columel·la o Plini el Vell formaven part de les seves lectures assolides, però era conscient també que els textos dels agrònoms no fan referència directa a casa nostra o ho fan d'una manera molt vaga i que la font principal de novetat eren les troballes arqueològiques que s'anaven produint als jaciments propers. Òbviament i invariablement la resposta era la mateixa, "passa-m'ho, que hi faré una ullada". Així va ser en el cas del capítol "Temps de Dionís i Bacus" al llibre *La vinya i el vi*, dels Quaderns de la Revista de Girona, publicat el 2008 o les parts corresponents del seu darrer llegat, *El jardí de Dionís. L'entorn cultural del vi*, publicat per Brau el 2017 i presentat el febrer del 2018. Aquesta amistat, basada en l'intercanvi d'impressions i confluència d'interessos em va permetre, abusant de



Figura 1. Eduard Puig Vayreda, amb Nati Vilanova, bibliotecària de Figueres, i Joaquim Tremoleda, el 9 d'abril de 2018.

la confiança, demanar-li si em voldria presentar la novel·la que vaig escriure sobre el pintor Marian Llawanera, sabedor, però, que li tocava la fibra, atesa la seva relació amb el poble de Lladó i de les seves connexions familiars amb els Llawanera, Massanet i Vayreda. Recordo emocionat la seva brillant presentació a la Biblioteca de Figueres, el dilluns 9 d'abril (fig. 1), justament una setmana abans de la seva mort, que va esdevenir el dilluns 16 d'abril de 2018.

En el sentit homenatge a la seva figura és de justícia que li dediqui aquest modest treball per a les actes commemoratives. Va per a tu, Eduard!

L'ARQUEOLOGIA DEL VI

L'existència de plantes de *vitis* no conreades, productores de fruits a penes comestibles, està confirmada a les comarques gironines amb restes de vinya silvestre de l'època neolítica al jaciments de la Draga (Banyoles) i a la Garrotxa (Tortellà i Sales de Llierca) (Buxó 2001, 45-57). El vi està lligat a totes les cultures antigues mediterrànies i del Pròxim Orient. En aquestes societats sempre va ser considerat un producte de prestigi, que les elits compraven per demostrar poder i categoria. El món preibèric i ibèric, tot i que era més aviat productor de cervesa, comprava vi als etruscos i als intermediaris púnics. Són aquests darrers els que s'encarreguen d'estendre per la mediterrània l'ús del vi amb un intens intercanvi tant de vaixel·la vinària com de vins de procedències llunyanes (Sanmartí 2004, 62-65; Gràcia 2004, 65-70). És un comerç que es fa per via marítima i, al litoral, el focus més important d'aquests nous hàbits culturals és Empúries des de la seva fundació pels focs el segle vi aC i que des de l'establiment dels grecs a terra ferma s'incrementa notablement. Per a ells, el vi era part de la seva cultura i un component dels seus actes socials. Fou un element de prestigi social i calia un ritual específic per beure el vi en les trobades que feien el caps de casa en àmbits domèstics concebuts per a tal fi. Ells empraven una paraula que ha quedat en el vocabulari com a sinònim de reunió (*symposia*) (Santos 2008, 58-67).

Durant el simposi, unes reunions domèstiques realitzades entre homes, s'organitzaven actes i jocs entorn del consum del vi. En època grega, diverses peces estaven concebudes per dur a terme aquests actes: el lebes era per refredar el vi, el crater per barrejar-lo amb aigua –el vi pur era cosa de bàrbars–, les enòcoes eren gerres amb vessador per servir-lo, les ciliques i els escifs eren copes per beure'l. Sovint els craters àtics tenien escenes amb la representacions del simposi. Malgrat que tenim evidències de raïm conreat en estrats del segle v aC, no s'ha pogut constatar una explotació intensiva de la vinya, més enllà d'un consum regular a partir de vi local i també de vi d'importació.

A partir d'època romana, durant el període de conquesta, l'ampliació amb nous territoris és vist com una oportunitat de nous mercats i un espai de consum per a l'exèrcit. El vi italià va arribar massivament a la costa provinent dels grans latifundis de la Itàlia tirrènica central: del sud d'Etrúria, del Laci, de la Campània (Tremoleda,

Castanyer 2013). Una vegada el nou territori es va integrar com a província romana, va ser contemplat com a zona d'inversió per les elits itàliques i provincials. A partir d'època de Cèsar i August, la franja costanera catalana es va convertir en un monocultiu d'una vinya especulativa, que produïa vi en quantitat, destinat a l'exportació. Fou un fenomen econòmic que va durar poc més d'un segle amb l'epicentre a la costa central catalana (Tremoleda 2005, 8-10). Cada vegada coneixem més personatges vinculats a les inversions en el vi de la Tarraconense, magistrats provincials, cavallers itàlics, fins i tot, consulars.

A la costa gironina, la ciutat d'*Empòrion/Emporiae* actuarà com a gran port de recepció i distribució (Tremoleda 2008a), mentre que a la costa del Baix Empordà i de la Selva es van crear grans espais de conreu i per a la instal·lació de complexos industrials per al premsat i elaboració del vi, generalment vinculats a les vil·les, així com bòbiles per fabricar les àmfores per envasar-lo. Tanmateix, les cales s'usaven com a embarcadors per a donar-li sortida. Els millors exemples els tenim a Llafranc (Palafrugell), Pla de Palol (Platja d'Aro), S'Agaró, Collet (Calonge), els Ametllers (Tossa de Mar) i Lloret de Mar (Buxó, Tremoleda 2002). La prolongada i reiterada recerca arqueològica ha portat a descobrir a Llafranc, on va funcionar una bòbila i una planta de vinificació, amb premsa i celler, l'existència d'un ciutadà romà i magistrat narbonès anomenat Publius Usulenus Veiento, que hi posseïa vinyes i una terrisseria que devia funcionar a base d'uns encarregats, de manera que en devia fer una gestió absentista (Barti, Plana, Tremoleda 2004, 188-216). Al Collet-Est de Sant Antoni de Calonge es va excavar en extensió la bòbila, que estava separada però depenent de la vil·la costanera propera, i ha proporcionat moltes dades del seu funcionament, que es va tallar de manera sobtada entorn de l'any 60 dC (Burch, Nolla, Tremoleda 2015). L'exemple de la vil·la dels Ametllers també és significativa de l'aprofitament del seu *fundus*, ja que, a més a més de les premses de la pròpia vil·la, a les seves valls més inaccessibles es van edificar petits centres, com Ses Alzines o Mas Carbotí, per al premsat del raïm a base dels *calcatoria*, àmbits fets d'obra i revestits amb morter per tal d'impermeabilitzar-los, on es feia el trepig del raïm i la posterior premsada, de manera que en sortia el producte ja elaborat (Palahí, Nolla 2010).

NO TOT SÓN ÀMFORES. ELS *DOLIA*

Per iniciar aquesta part del treball, vull agafar de referència dos paràgrafs que l'Eduard va publicar en el seu darrer llibre, en un apartat que titula significativament "L'imperi de l'àmfora", perquè resumeix magistralment la situació de la recerca i algun dels conceptes que desenvoluparé tot seguit:

"Mai es podien imaginar els humils artesans terrissaires que fabricaven àmfores, gerres, vasos i també *tegulae*, i altres materials de construcció, a les bòbiles senzilles al costat d'una vil·la romana o d'una petita colònia de la costa, que la seva feina seria, anys a venir, una peça clau per a l'estudi no sols del comerç, l'elaboració i la conservació de l'oli i del vi a la conca mediterrània, sinó

de totes les formes de vida, l'economia i la política d'aquell període tan actiu de finals de la República i començaments de l'Imperi romà, ben especialment entre els segles I aC i I dC." (Puig Vayreda 2017, 106).

Després de parlar de les àmfores, de la seva quantitat i varietat, segueix:

"Els envasos de terrissa tenien diverses utilitzacions segons la seva forma i mida. Les grans gerres panxudes denominades *dolium* (plural *dolia*) d'entre 600 i 1000 litres de capacitat, servien indistintament per fermentar el vi i també per guardar el vi, oli i altres aliments, com ara gra, en algunes ocasions semienterrades a fi de millorar les condicions de conservació (*dolia defossa*). Les àmfores, igualment de cabuda variable (26 litres aproximadament), s'utilitzaven per a la conservació del vi, una vegada ben tapades, i sobretot per al transport, per terra i per mar." (Puig Vayreda 2017, 107).

Certament, les àmfores han tingut un paper preponderant en l'estudi del comerç de productes (i particularment el vi), mercès a diverses qualitats: que van ser dissenyades específicament per al transport en vaixell, que sabem, en molts casos, on es produïen gràcies als segells que duen impresos i als estudis de composició mineralògica de les pastes ceràmiques amb què foren elaborades i, en darrer terme, perquè les trobem als llocs de consum. Això ha permès establir amb prou fidelitat els moviments comercials dels productes i les àrees productores. Com a mínim fins que les àmfores van constituir el principal sistema com envàs de productes per al transport.

Ha estat, sens dubte, un instrument adequat per a poder veure els fenòmens de gran dimensió, durant els quals, bona part de la producció estava orientada a crear una vinya especulativa, excedentària, que produïa vi en quantitat, destinat a aconseguir uns guanys ràpids amb la venda d'exportació als mercats forans. Com a conseqüència d'això, els estudis s'han multiplicat i ha generat i genera una enorme bibliografia. És evident, però, que és difícil saber la capacitat productiva d'un territori a partir de l'estudi de les àmfores, ni la superfície que estava destinada al conreu de la vinya en els diversos *fundi* de les *villae* productores.

En aquest sentit, volem reivindicar el paper que hauria de jugar l'estudi de les instal·lacions agrícoles i, especialment, les zones productives, que estaven dotades sovint dels equipaments necessaris per al processament del raïm: les premses, les sales de trepig (*calctoria*), els dipòsits (*laci*) i els cellers (*cellae uinariae*). Volem incidir especialment en aquestes darreres.

Una *cella vinaria* era, per tant, un magatzem on es disposaven, sovint arrengrerats i clavats al subsol, un seguit de grans recipients que eren usats per contenir el vi producte del premsat i en els quals es produïa el procés de fermentació i vinificació, durant el qual l'ebullició del vi feia que les impureses que havien quedat barrejades amb el most afloessin i fossin netejades diàriament. Posteriorment, aquests recipients servien per emmagatzemar el vi fins que calia transvasar-lo per al consum o en àmfores per a la seva comercialització.

Les condicions d'aquests cellers variaven segons el clima, si les oscil·lacions de la temperatura eren poc importants i no afectaven la transformació dels llevats en sucre, podien ser descoberts, tot i que també podien tenir coberta. Això feia també que els *dolia*, segons les regions, fossin soterrats (*dolia defossa*) per protegir-los i impedir canvis de temperatura o simplement fixats al terra (fig. 2 i 3).

Podem veure així com els elements essencials en aquest procés eren aquests grans recipients ceràmics, els *dolia*. Malgrat això, tradicionalment no han estat estudiats com a elements susceptibles d'aportar informació de rellevància arqueològica i particularment econòmica. Hem vist que fins ara aquest protagonisme ha estat monopolitzat per les àmfores. Mentrestant, els *dolia* han estat considerats com a elements ceràmics secundaris.

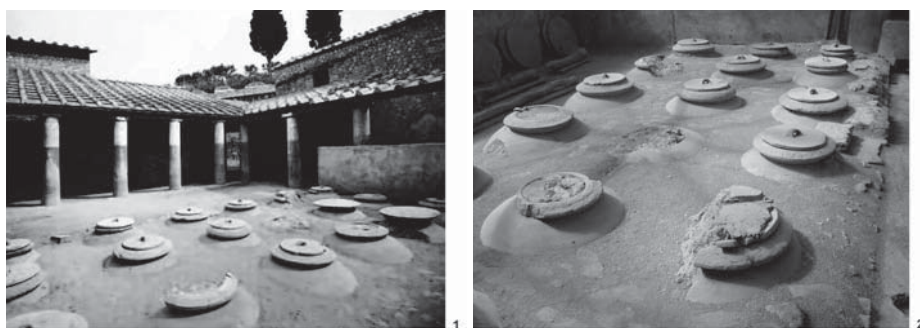


Figura 2. Dos exemples clàssic de cellae uinariae italianes

1) vil·la romana de Villa Regina a Pompeia (Fotografia: Stefani et al., 2002, 126);

2) imatge de la vil·la de Boscoreale, amb els *dolia defossa*, tapats amb l'*operculum*.



Figura 3. La cella uinaria de la vil·la romana de la Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós, Alt Empordà).

Això és en gran part perquè, a diferència de l'àmfora, el *dolium* no ha estat considerat un contenidor per a ser venut juntament amb els béns que contenia, ja que formen part de les instal·lacions fixes, la finalitat principal de les quals era servir d'emmagatzematge permanent per a productes de la granja. Per tant, en aquest sentit no eren útils per dibuixar rutes comercials ni per identificar els mercats als quals es destinaven aquests productes.

Per tot plegat, hi ha una manca de tradició i d'estudis específics fets en profunditat, no només a escala ceramològica i tipològica, sinó també arqueomètrica. Sens dubte, aquests seran camps que aportaran notícies importants.

Des del seu estudi es poden obtenir dades interessants, entre d'altres, sobre l'organització territorial, patrons d'assentament i explotació del *fundus*, també sobre l'organització del treball, sobre els tipus de producció i la seva productivitat, sobre els rendiments dels conreus i sobre el seu consum (Castanyer, Tremoleda 2007). Malgrat això, darrerament hi ha hagut alguns estudis centrats en aquests elements, entre els quals hem de destacar una tesi doctoral ja publicada sobre els *dolia* a la Gàl·la Narbonesa (Carrato 2017) i una síntesi per a Hispània, publicada en un manual, massa poc aprofundida per a ser útil (Salido Domínguez 2018).

Les fonts clàssiques

L'equipament necessari d'una granja o d'una vil·la va rebre el nom legal d'*instrumentum*. Hi va haver com a mínim dues classes superposades, *instrumenta fundi*, que es refereixen a l'equip requerit per al funcionament d'una granja, i *instrumenta domus*, que era l'equip necessari per a una casa.

Els *dolia*, per tant, pertanyen al primer grup. Ulpià (*Dig.* 33.7.8) dividia els *instrumenta fundi* en tres classes: *Quarendi*, que inclou arades, aixades, pics, falç, podadores, etc. *Cogendi*, que inclou les premses d'oli (*torcularia*), cistells, dalles, etc. Finalment, *Conservandi*, que inclou *dolia* i *cupae*, (tines i botes)¹ (Buck 1983, 16-18). A més a més, *dolia molae* i *praela* estan considerats com a *instrumenta fundi "infixa"*, ja que aquests recipients, normalment fabricats en ceràmica, però de vegades també metàl·lics, estaven parcialment enterrats en el subsol i eren part integrant del *fundus*, fins al punt que estaven inclosos en la venda d'aquest.

Existeix el terme llatí d'*opus doliare*, documentat en segells de principis del segle II, sota el qual hi ha una àmplia gamma de manufactures que es refereixen a *tegulae*, *dolia*, morters, sarcòfags, i que normalment es fabriquen en les mateixes *figlinae*. El concepte també va servir per unificar una sèrie de productes amb característiques tècniques molt similars.

1. *conservandi, quasi dolia, licet defossa non sint, et cupae* (per a conservar-los, com els *dolia*, encara que no estiguin encastats, i les cubes), *Dig.* 33, 7, 8.

Les peces grans es van emprar per a ser instal·lades en assentaments, en general, amb la part inferior enterrada, especialment destinades a contenir la collita de certes zones. Calia un procés de preparació amb pega a l'interior molt abans de rebre el vi.² I quan s'hi posava el vi, immediatament després del premsat, es feia la fermentació, i s'havia de deixar reposar fins a fer-se el vi.³

Cató va donar aquests savis consells als compradors d'una granja: "Quan arribis a la granja, veuràs si hi ha molts estris de verema i moltes tines: on no n'hi ha, has de saber que l'abundància serà en proporció". (1, 4-5).

La importància d'aquests recipients es deu, en part, al fet que simbolitzen i estan íntimament lligats al nou tipus de concepció agrícola que s'introdueix amb l'arribada dels romans i vindria a significar la consolidació dels nous patrons d'assentament i explotació agrícola del tipus de la vil·la itàlica, enfront dels sistemes tradicionals practicats per la població indígena, que guardaven les reserves en sitges.

A més a més dels agrònom clàssics, una font important per a les referències que conté sobre els *dolia* és el *Digest* de Justinià, una recopilació de cites d'obres anteriors de juristes romans que discuteixen la importància de la integració dels *dolia* en l'economia rural romana.⁴

2. *Dolia quoque et seriae ceteraque vasa ante quadragesimum vindemiae diem picanda sunt atque aliter ea, quae demersa sunt humi, aliter, quae stant supra terram: nam ea, quae demersa sunt, ferreis lampadibus ardentibus calefiunt, et cum pix in fundum destillavit, sublata lampade rutabulo ligneo et ferrea curvata radula educitur, quod destillavit aut quod in lateribus haesit; dein penicillo detergitur et, ferventissima pice infusa, novo alio rutabulo et scopula picatur. At quae supra terram consistunt, ante compluris dies, quam curentur, in solem producuntur; deinde, cum satis insolata sunt, in labra convertuntur et, subiectis parvis tribus lapidibus, suspenduntur; atque ita ignis subicitur et tam diu incenditur, donec ad fundum calor tam vehemens perveniat, ut adposita manus patiens eius non sit; tum, dolio in terram demisso et in latus deposito, pix ferventissima infunditur volutaturque, ut omnes doli partes linantur.* (Quaranta dies abans de la collita s'ha de donar a les tines, les tines petites i altres vasos, d'una manera a les que estan encastades, i una altra a les que estan fora de la terra. Les que estan encastades s'escalfen amb llums d'oli de ferro encesos i plens de pega, i així que aquesta ha gotejat al fons es treuen els llums d'oli, i amb una pala de fusta i amb un rascle de ferro corbat es treuen les gotes que han caigut i les que s'han enganxat als costats; a continuació es neteja amb un fregall, i tirant pega bullent es banya amb una altra pala nova i una escombreta. Les que estan a terra es treuen al sol molt dies abans de posar-los la pega; així que estan suficientment assolellades, es bolquen de cap per avall, de manera que quedin suspeses sobre tres pedres petites; després d'això s'hi introdueix foc per sota fins que arribi al fons del vas una escalfor tan forta que no puguis aguantar de posar-hi la mà. Per últim, es tomba la tina a terra, i estant de costat se li posa pega que estigui bullint, i es fa rodar fins que quedin banyades totes les parts (Columel·la, *De re rust.* XII, 18, 5-6).

3. *Quod mustum conditur in dolium, ut habeamus vinum, non promovendum dum fervet, neque etiam dum processit ita, ut sit vinum factum.* (Sobre aquest tema, el most que ha estat posat en *dolium*, aconseguirem vi, però no hem de moure'l mentre fermenta ni fer-ho abans d'hora, fins que el vi sigui fet) (Varró, I, 65).

4. Pomponi al *Dig.* 19.1.6.4. *Si vas aliquod mihi vendideris et dixeris certam mesuram capere vel certum pondus habere, ex empto tecum agam, si minus praestes. Sed si vasi mihi vendideris ita, ut adfirmares integrum, si id integrum non sit, etiam id, quod eo nomine perdiderim, praestabis mihi: si vero non id actum sit, ut integrum praestes, dolum malum dumtaxat praestare te debere. Labeo contra putat et illud solum observandum, ut, nisi in contrarium id actum sit, omnimodo integrum prestari debeat: et est verum. Quod et in locatis doliis praestandum Sabinum respondisse Minicius refert.* (Si

Malgrat que en la majoria de vil·les els *dolia* es disposaven a l'interior, a l'àrea catalana també és habitual disposar, les *cellae* a cel obert, com el cas del Morer, al Maresme, amb més de 100 *dolia* (Sánchez, Gurri 1997). Saber la capacitat dels cellers permet conèixer la productivitat i, a partir del rendiment, fer una estimació de la superfície que es destinava al conreu de la vinya en les propietats o *fundi* (Castanyer, Tremoleda 2005; Castanyer, Nolla, Tremoleda 2009; Burch *et al.* 2013; Tremoleda 2015, 41).

Tipus, usos i funcions dels *dolia*

Tècnicament, la fabricació d'un *dolium* presenta algunes particularitats. Primerament, cal destacar que la pasta que es fa servir té una presència important de desgreixant, és poc depurada, perquè la seva presència aporta solidesa i consistència, necessària en peces de gran volum i pes. Per altra banda, la pròpia fabricació és complexa, ja que al torn només es poden fer peces de dimensions més petites. Per a les peces grans es feia servir la tècnica de l'ordit, que consistia a crear una tira de fang, un xurro, que es fa servir per remuntar la paret, usant unes pales de fusta per allisar-la. Quan s'arribava a la part superior es feia la part de la vora, que s'acabava amb un plec i l'aixafament de la part superior, que creava un llavi pla per tal de poder rebre una tapadora. Sobre les parets allisades es feia un polit i sovint es decorava la paret exterior amb bandes incises o amb un pentinat. Aquestes tècniques s'han pogut documentar, a part de les evidències en les peces antigues, en estudis etnogràfics de terrisseries modernes de la zona sud d'Europa i nord d'Àfrica (Sempere 2006; Romero, Cabasa 1999).

Per tot plegat, els *dolia* eren peces cares i apreciades, de manera que és corrent trobar-hi grapes de plom per reparar fractures i no haver-les de substituir (Buxó,

m'haguessis venut algun vas ceràmic, i haguessis dit que hi cabia certa mesura, o que tenia cert pes, exerciré contra tu l'acció de compra, si me la donessis de menys. Però si m'haguessis venut l'atuell, de manera que afirmessis que estava en bon estat, si no ho estigues, em respondràs també del que per aquest motiu jo hagués perdut; però si no s'hagués tractat que me l'entregués en bon estat, hauràs de respondre solament del *doli* dolent. Labeó opina, al contrari, i que només s'ha d'observar això, que, si no s'hagués tractat el contrari, s'ha d'entregar, de totes maneres, en bon estat; i és cert. Minici dona referència, que Sabí va respondre, que d'allò se n'ha de fer responsable també en l'arrendament de vasos ceràmics). Cfr. també Ulpià, a *Dig.* 19.2.19.1: *Si quis dolia vitiosa ignarus locaverit, deinde vinum effluxerit, tenebitur in id, quod interest; nec ignorantia eius erit excusata; et ita Cassius scripsit.* (Si ignorant-ho algú hagués donat en arrendament tines defectuoses, i després perdessin vi, s'obligarà al que importa, i no s'excusarà la seva ignorància; i així ho va escriure Cassi). Més endavant, a *Dig.* 19.2.19.2: *Et est epistola Neratii ad Aristoriem, dolia utique colono esse praestanda, et prelum et trapetum instructa funibus, si minus, dominum instruere ea debere; sed et prelum vitiatum dominum reficere debere; quodsi culpa coloni quid eorum corruptum sit, ex locato eum teneri.* (...) *Item aenum, in quo olea calda aqua lavatur, ut cetera vasa olearia, dominum praestare oportere, sicuti dolia vinaria, quae ad praesentem usum colonum picare oportebit.* (I hi ha una epistola de Neraci a Aristó segons la qual s'han d'entregar certament al colon les tines, la presa i el molí per a les olives, proveïts de les seves cordes, i, si no hi fossin, l'amo ha de proveir aquestes coses. (...) Tanmateix, l'amo ha de donar la caldera de coure en què amb aigua calenta es renta l'oliva, i les altres tines per a l'oli, així com les tines per al vi, que haurà d'empegar el colon per a usar-les llavors). Cfr. també Ulpià, a *Dig.* 21.1.33, torna a fer esment als *dolia* del *fundus*, amb referència al dret civil, que obliga a mantenir íntegre, en una acció de venda, el que en l'acció de compra pogués aparèixer com a accessori.

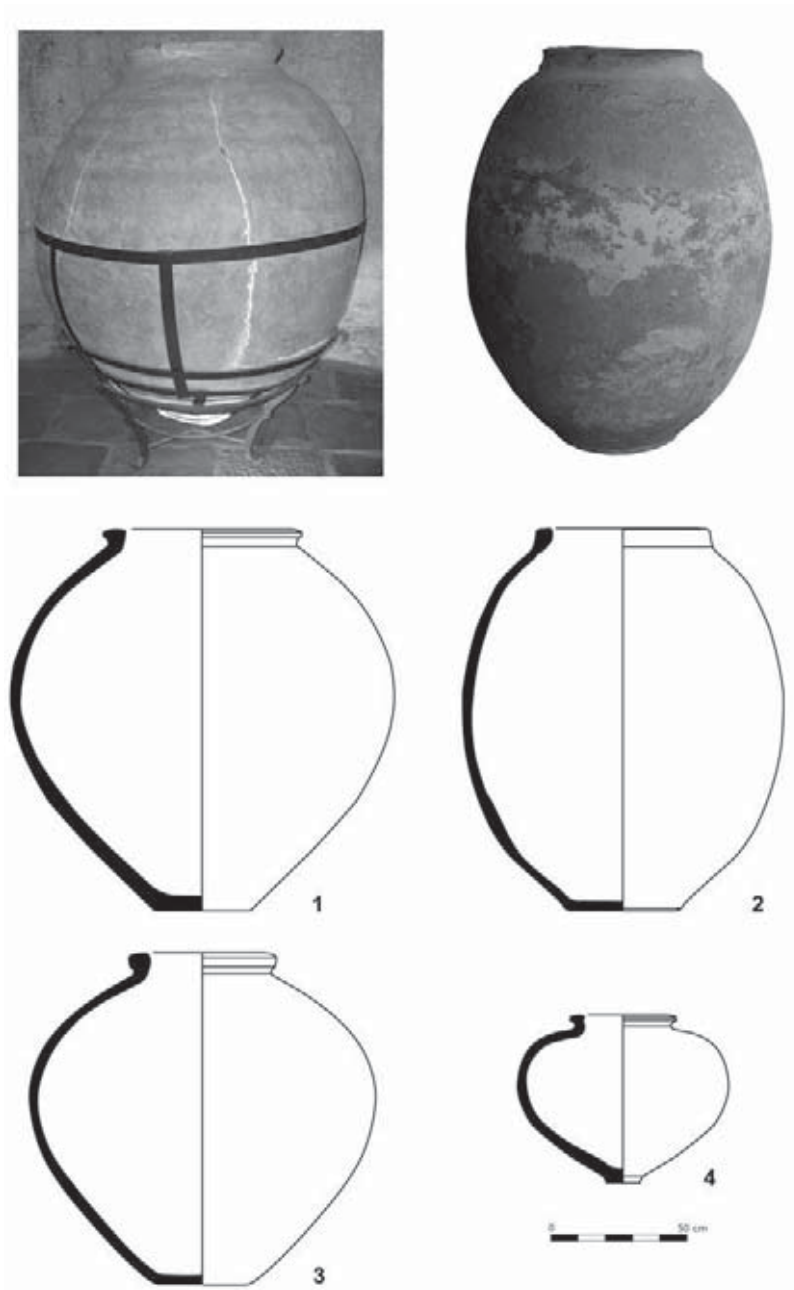


Figura 4. Diversos dolia sencers procedents de l'àrea gironina: 1 y 2) Can Geli (Santa Llogaia de Terri), 3) Pla de Palol i 4) Pla de l'Horta.

Tremoleda 2002, fig. 97). També s'ha documentat en els derelictes l'ús del plom de manera preventiva, com a reforç, creant una armadura de protecció tot volt dels *dolia* (Gianfrotta, Hesnard 1987, 286; Fiori 1972, 37-38). El mateix Cató, en el seu tractat, recomanava protegir sempre els grans recipients, i no només per al transport.⁵

Pel que fa a la tipologia, en tractar-se de peces de parets robustes, sense coll i amb una vora gruixuda en forma de mitja canya, el perfil ovoide i la base plana, la seva varietat formal era limitada (fig. 4). En un altre lloc vàrem intentar marcar una evolució tipològica a partir de les variants de les vores (Tremoleda 2000, 107).

Més interessant és referir breument que, a part de l'ús primari per a les *cellae vinariae*, sovint s'han donat als *dolia* usos i funcions diversos, quasi sempre reutilitzats. Els trobem fent funcions sanitàries, de latrina, com vàrem documentar a La Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós) (Casas *et al.* 1993, 357; 1995, 15-20); a la bòbila d'Illa Fradera (Badalona) es feia servir per recollir fang líquid per fer servir d'engalba de ceràmiques (Padrós *et al.* 2013); finalment, es va trobar a la vil·la del Mas de la Boella (Tarragona) perforats als costats per dues canalitzacions, amb funció de filtre d'aigua (Gorostidi 2010, núm. 168, p. 202-203).

Uns usos totalment diferents i fets amb *dolia* fabricats expressament per a aquestes funcions, són els que trobem armats en l'estructura de vaixells, que havien estat concebuts per al transport de vi a dojo i en quantitat, suplint d'aquesta manera el transport en àmfora, menor en quantitat i amb més pes d'envàs. En darrer terme, hem d'esmentar els *dolia* de vi que estaven encastats en les barres dels *thermopolia* de les ciutats, en una funció semblant als actuals tiradors de cervesa dels bars.

Les marques

Hi ha diversos tipus de marques que podem trobar sobre *dolia*. Dues es fan *ante cocturam*, és a dir, quan l'argila encara és tova, abans de la cocció; es tracta dels segells. Hem de diferenciar entre els epigràfics i els anepigràfics. Mentre que els primers tenen noms, aquests darrers són geomètrics i solen estar acompanyats amb decoracions de bandes incises decoratives i es col·loquen a la intersecció. Per altra banda, també hi ha marques *post cocturam*, fetes amb un punxó o element esmolat per gravar-lo per incisió sobre la superfície externa del *dolium*, generalment sobre l'espalla, per sota del llavi. Aquests grafits corresponen a marques de capacitat del recipient i són força comuns.

Generalment, els dos primers són excloents, com a mínim podem dir que no coneixem cap cas en el qual es trobin segells dels dos tipus. En canvi, las marques gravades poden aparèixer com a marques úniques, tot i que sovint coincideixen amb segells impresos. A part d'aquesta norma general, podem trobar excepcions.

5. *Dolia plumbo vincito vel materie querneae vere sicca alligato. Si bene sarseris aut bene alligaveris et in rimas medicamentum indideris beneque picaveris, quodvis dolium vinarium facere poteris. (...)* assegura les tines amb plom o lligades amb cercols d'alzina mig secs mig verds: si les arregles bé o si les lligues bé i tapes les esquerdes amb unguent i les untes bé, qualsevol tina podrà ser vinatera. (Cató, *De agri.* 39, 1).

Marques ante cocturam sense significat explícit

Es tracta de simple marques fetes abans de la cocció, que podien tenir algun sentit però que és difícil de conèixer. Podrien indicar, simplement, que la peça estava acabada o tenir un valor comptable, però sembla clar que en tots els casos era un element restringit a l'àmbit del propi taller.

Com a exemple, proposem una X marcada sobre el llavi d'un *dolium* procedent de la vil·la romana de Vilauba (Camós, Pla de l'estany) (fig. 5, 1) (Tremoleda 2000, fig. 76, 4).

Marques de capacitat incises post cocturam

Las marques de capacitat incises *post cocturam* sobre *dolia* que, per descomptat són conegudes des de fa temps, perquè són relativament habituals, formen un conjunt important, sobretot si les agafem en un àmbit més ampli. La seva funció hom coincideix a assenyalar que són xifres per a mesurar la capacitat del recipient. Quasi sempre la seva informació s'ha limitat a ser transcrita, però no interpretada, i quan s'ha produït, s'ha fet de manera irregular.

Arribats en aquest punt, caldria considerar les diverses mesures de capacitat usades en època romana. Es distingia entre les unitats de mesura de capacitat per a líquids i les que es feien servir per a àrids (sorra, gra, etc.). Ens centrarem, òbviament en les primeres i en les seves equivalències aproximades a unitats de mesura actuals: els romans per a pesar, comptar o mesurar feien servir la lliura, l'as i el peu, tots dividits en 12 unitats. Així, podem veure que si prenem el *sextarius* com a unitat bàsica, la *ligula* correspon a 1/48 parts, mentre que el *quadrantal* (= àmfora) és un múltiple 48 vegades més gran. El *culeus* era la mesura major per a líquids dels romans, que equivalia a 20 àmfors o, el que vindria a ser el mateix, a 960 *sextariis*. Per altra banda, l'*urna* equivalia a un *modius* i mig, o el que seria el mateix, a mig *quadrantal*.

La proposta que fem per calcular l'equivalència dels grafitos romans és que les unitats principals són els *quadrantals*, equivalents a 26,364 litres, mentre que la unitat bàsica, que servia per establir la capacitat real del *dolium* era el *sextarius*, que sempre la trobem especificada al final i separada per una abreviatura expressada en forma de S barrada.

Aquesta proposta es recolza en dos arguments de pes, que considerem vitals per a assegurar la seva validesa: per una banda, que trobem coincidència entre el valor numèric del grafit que trobem en un exemplar sencer i el càlcul matemàtic de la seva capacitat;⁶ i, per l'altra, que la majoria dels grafitos sobre les parts de *dolia*

6. Aquest procediment l'hem desenvolupat recentment (Tremoleda *et al.* 2017, 425), segons el qual hem adaptat als *dolia* la fórmula matemàtica que s'utilitza per realitzar el càlcul de volums de les botes. Es calcula la quadratura dels dos radis multiplicat per dos, aquest resultat es multiplica per l'altura i pel nombre Pi (P) i, finalment, es divideix per sis o, la qual cosa seria el mateix, multiplicant per 2 la suma dels diàmetres al quadrat, resultat que es multiplica per l'altura i per p (baril de volum = $(1/12) \pi \cdot h (2 \cdot D2 + d2)$). El resultat que obtenim és en centímetres cúbics, per obtenir el resultat en litres es converteix el resultat.

contenen dues quantitats, una que fa referència a les unitats i una altra que ho fa als divisors. Aquestes segones quantitats (*sextarii*), que equivalen a 54,48 cl, hem pogut veure que moltes vegades són superiors a 16, per la qual cosa estan per sobre del volum de 8,75 litres, que correspon al *modius*, que s'ha agafat de vegades com a referència de la primera quantitat, de manera que no tindria cap lògica, a la pràctica, que els divisors superessin el valor de la unitat major. En canvi, en cap dels casos que hem trobat el valor dels divisors supera el volum del quadrantal, si prenem aquesta mesura com la unitat major.

A més a més de tot això, hem constatat que trobem diverses referències a Columel·la, on es demostra que l'àmfora, o quadrantal, era la mesura habitual de capacitat dels grans contenidors.⁷

Partint d'aquesta base, analitzarem els diversos grafitos de capacitat que procedeixen dels jaciments de l'àrea gironina. En alguns casos s'han conservat de manera fragmentària, mentre que d'altres, més valuosos, proporcionen la mesura completa. Quan això sigui possible, per tant, aportarem el càlcul del seu equivalent en litres.

- Can Ring (Besalú, la Garrotxa) (fig. 6, 1). Conegut des de la campanya de 1960, que Marta Corominas va dirigir en aquesta vil·la romana, [X]XVIII S(*extarii*) VI (Nolla, Casas 1984, 212, lám. LXXI, 3; Tremoleda 2000, fig. 77, 10). Aquest és un dels grafitos quasi complet, si considerem que les unitats són 29, i que permet el càlcul de capacitat del *dolium* ($29 \times 26,364 = 764,556$) + ($6 \times 0,5468 = 3,2808$) = 767,837 litres.

- L'Olivet d'en Pujol (Viladamat, Alt Empordà) (fig. 5, 2-6). A pesar de no haver-se trobat els *dolia* enterrats *in situ*, es van recuperar diversos grafitos de capacitat, tots fragmentaris: XXI, XXX, XX S(*extarii*), XXIII i XX(S?) (Casas 1989, 26, fig. 8, 9 i 12; 33, fig. 14, 1; fig. 15, 18; Tremoleda 2000, 77, 1-5).

- Tolegassos (Viladamat, Alt Empordà) (fig. 5, 7-8). D'aquesta vil·la romana s'han recuperat dos grafitos XXVIII i XX(?) (Casas 1989, 117, fig. 74, 6; Tremoleda 2000, fig. 77, 6-7).

- Puig Rodon (Corçà, Baix Empordà) (fig. 5, 9). Grafit parcial procedent de la excavació de la vil·la romana, amb dos signes, MX (Casas 1986, 22, fig. 4, 2; Tremoleda 2000, fig. 77, 9).

- Vilauba (Camós, Pla de l'Estany) (fig. 5, 10). Un únic grafit amb el signe X (Tremoleda 2000, fig. 77, 8).

7. Quan parla de la fecunditat de les vinyes amínees, en un passatge afirma que *non tamen sic Amineum sterile reddiderit, ut ex multis milibus eius ne paucissimae quidem vites fecundae* (són tan fèrtils que cada una de les fixades en jou donava tres urnes de vi, i deu àmfores les quals estan emparrades) (Columel·la, *De re rust.* III, 9). Més endavant, quan parla dels perfums més convenients per tirar al vi, i que s'han de coure amb l'arrop aconsella: *Harum rerum singulae librae in defrutarium, quod ceperit musti amphoras nonaginta* (cada una d'aquestes coses s'ha de tirar una lliura en una caldera que tingui una capacitat de noranta àmfores de most) (= 2.372,76 litres) (Columel·la, *De re rust.* XII, 20).

– Can Geli (Santa Llogaia del Terri, Pla de l’Estany) (fig. 6, 2). L’exemplar conegut de més antic a la zona, forma part d’un *dolium* sencer que fou trobat casualment llaurant uns terrenys del mas Geli coneguts com “Camp dels Xiprers”, on existeix, sens dubte, una vil·la romana. L’any 1892, i gràcies a la intervenció personal del Sr. Botet i Sisó, va ingressar en el Museu de Girona. El primer que en va donar notícia va ser el mateix investigador (Botet i Sisó 1893, 289), a pesar que més tard Miquel Oliva s’ocupà de l’estudi exhaustiu del *dolium* (Oliva 1948-49, 82-83). A tocar de la

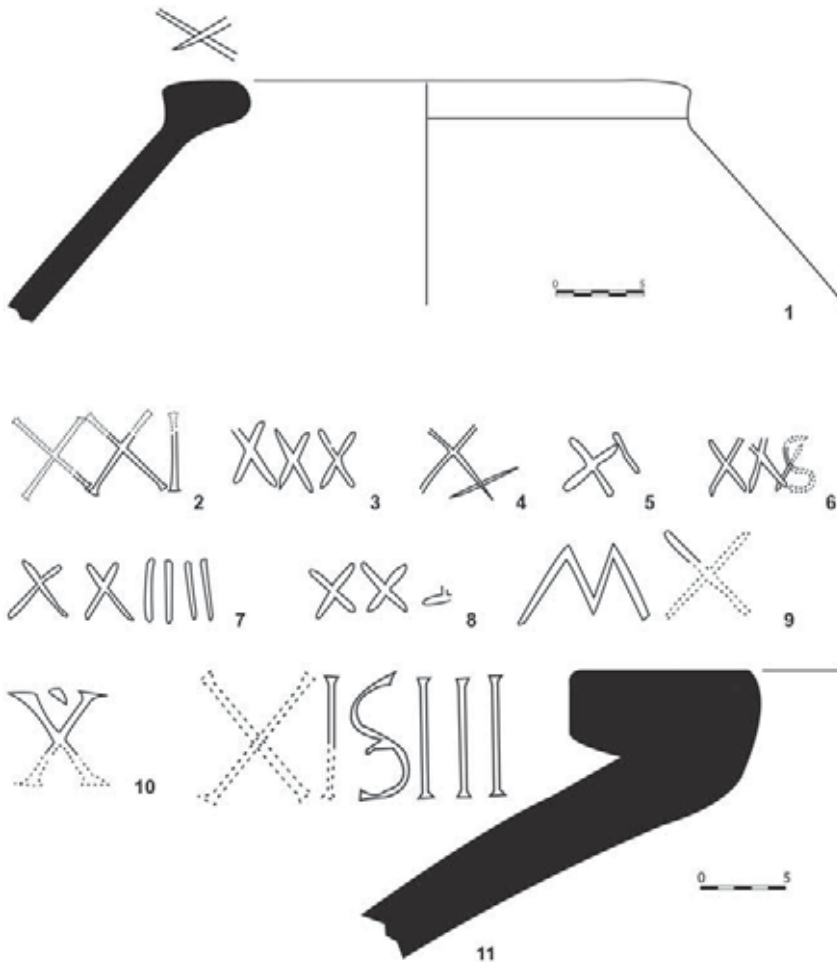


Figura 5. Grafits sobre dolia: 1) vora de dolium amb grafit fet ante cocturam, Vilauba (Camós, Pla de l’Estany). Diverses marques amb numerals de capacitat incompletes fetes sobre parets de dolia. 2-6) L’Olivet d’en Pujol (Viladamat, Alt Empordà); 7-8) Tolegassos (Viladamat, Alt Empordà); 9) Puig Rodon (Corçà, Baix Empordà); 10) Vilauba (Camós, Pla de l’Estany); 11) Pla de Palol (Platja d’Aro, Baix Empordà).

vora del *dolium* sencer era remarcable l'existència d'unes marques incises que representaven *XXV S(extarii) III* (?). Semblant al de Can Ring, el grafit permet valorar el volum del recipient ($25 \times 26,364 = 659,1$) + ($3 \times 0,5468 = 1,640$) = 660,74 litres. El fet de tenir la peça sencera permetia, a més, fer un càlcul matemàtic del seu volum, segons la fórmula explicada a la nota 6. El resultat el vàrem publicar (Tremoleda *et al.* 2017, 425-426) i era extremadament proper a l'anterior: 661,92 litres.

– Pla de Palol (Platja d'Aro, Baix Empordà) (fig. 5, 11). D'aquesta vil·la romana procedeix una marca fragmentada que estava gravada por sota de la vora d'un *dolium ...]XI S(extarii) III* (Nolla, Casas 1984, 126, lèm. XXXIX, 10; Tremoleda 2000, fig. 76, 5). De Pla de Palol coneixem també un grafit, *XXXI Sextarii) III*, que permet calcular la capacitat del recipient ($31 \times 26,364 = 817,284$) + ($3 \times 0,5468 = 1,6404$) = 818,9244 litres.

– Vilarenys (Vall-llobrega, Baix Empordà). De l'excavació d'aquesta vil·la romana procedeix una marca de capacitat: *XXVIII S(extarii) VI* (Burch *et al.* 2013, 93), que correspondria a la capacitat del *dolium* ($28 \times 26,364 = 738,192$) + ($6 \times 0,5468 = 3,2808$) = 741,473 litres.

– Can Pons (Arbúcies, la Selva). Procedent de l'excavació d'aquesta granja ibèrica es va trobar un grafit sobre el cos d'un *dolium* amb els signes següents: *XXXV*, que no sabem si es refereixen a les unitats o als divisors (Burch *et al.* 2013, 93).

Segells anepígrafs ante cocturam

Ens ocupem ara dels segells estampillats sobre la superfície exterior dels *dolia* abans de la cocció, amb la característica que es tracta de segells sense epigrafia, però que tenen una relació clara entre si pel tipus de motiu imprès, sempre circulars i amb formes geomètriques, generalment cercles segmentats. Si hi sumem els de l'àrea del Maresme n'hi ha una quantitat important (Tremoleda, en premsa). Podria tractar-se d'un tipus de decoració de tradició indígena i que els artesans mantenen en època inicial romana. El significat dels motius és incert. Divideix el cercle en porcions, la qual cosa produeix un esquema radial, que podria al·ludir a un motiu solar o a una roda d'eixos.

– Poblal ibèric de Porqueres (Pla de l'Estany, Girona) (fig. 6, 3-4). Sobre dos fragments de *dolia* han aparegut dues estampilles impreses sobre la paret exterior de *dolia*, amb el mateix motiu: una roseta esquemàtica de vuit pètals; la flor completa és de forma circular, segmentada pels pètals de forma triangular, disposats radialment. Aquests pètals estan buidats i combinen de forma alterna, el fons llis amb petits cercles en relleu a la part ampla del triangle. Aquestes rosetes se superposen a una altra decoració, formada per tres petits solcs lineals incisos i paral·lels que formen bandes horitzontals i verticals que recorrien la superfície exterior del *dolium*. Sembla que sobre els punts on es creuaven les bandes horitzontals i verticals s'hi estampaven les rosetes (Tremoleda 2000, fig. 78, 1-2).

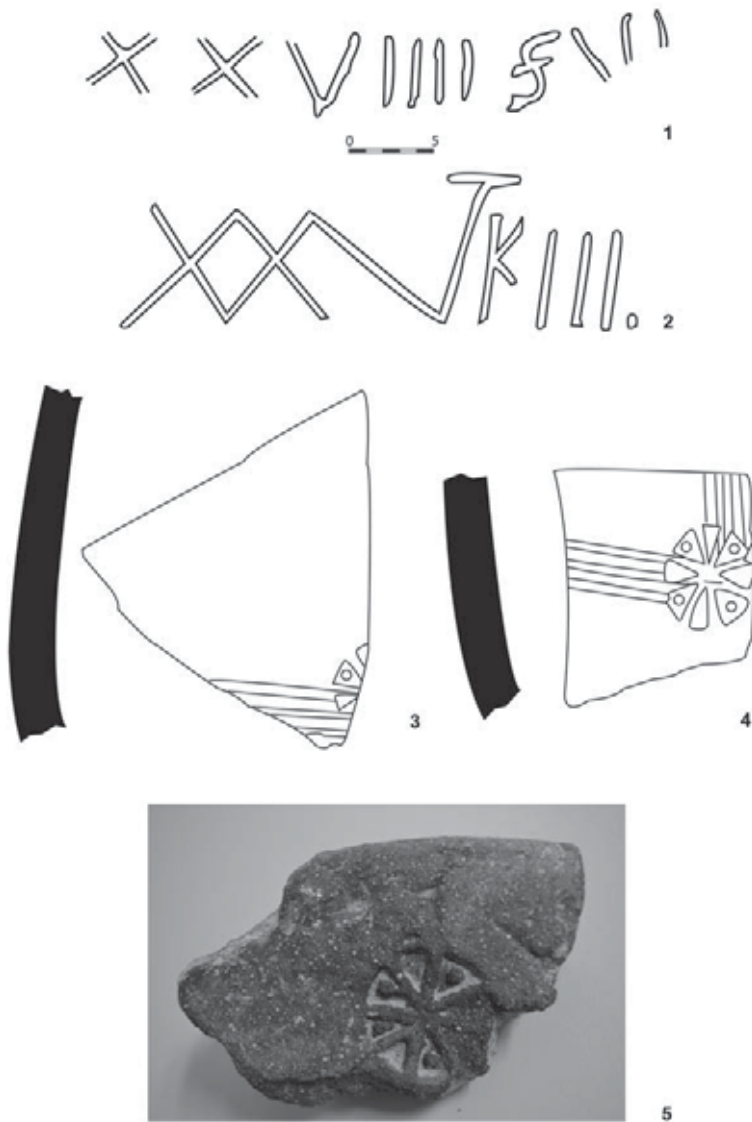


Figura. 6. Marques completes amb numerals de capacitat gravats sobre parets de dolia. 1) Can Ring (Besalú, la Garrotxa); 2) Can Geli (Santa Llogaia del Terri, Pla de l'Estany). Segells anepígrafs estampats sobre parets de dolia. 3-4) Porqueres (Pla de l'Estany); 5) Vilauba (Camós, Pla de l'Estany).

– Una troballa recent a la vil·la romana de Vilauba (fig. 6, 5), que podem datar amb precisió a inicis del segle II dC, ha proporcionat un altre segell sobre la vora d'un *dolium*.

Segells epigràfics ante cocturam

En els jaciments de la zona coneixem diversos segells romans sobre *dolia*, la majoria sobre la part superior del cos, just per sota de la vora, tot i que també hi ha algun cas d'estampilla sobre la vota. Majoritàriament es tracta de segells de cartel·la rectangular, però també n'hi ha de circulars. Sempre són segells amb les lletres en relleu i no en negatiu. Cada vegada són més nombrosos i aporten noms que poden ser reconeguts per la seva coincidència amb personatges d'alt rang que poden aparèixer en l'epigrafia monumental sobre pedra. En coneixem els exemples següents:

– (P·VS)VL·VEIENT (fig. 7, 2). Es conserva a les dependències del SAM (Girona), procedent de la bòbila de Llafranc (Palafrugell, Baix Empordà). És un segell sobre fragment informe de *dolium*, de cartel·la rectangular fragmentada per la banda esquerra, amb nexes en diverses lletres ...*Ju^l.v^eien^t*. Conté els *tria nomina* d'un personatge, fabricant o propietari, amb segell que ja coneixem sobre àmfora de tipus Pascual 1 i sobre *tegula*. Es data en el segle I (Llinàs, Sagrera 1992, 107-111; 1993, 126-127; Barti, Plana, Tremoleda 2004, 124).

– OR(A)MACELO ? (retro) (fig. 7, 3). Es conserva a les dependències del SAM (Girona), es va trobar a les excavacions del taller del collet de Sant Antoni de Calonge, Baix Empordà). És l'únic exemplar d'aquest segell, sobre fragment informe de *dolium*, de cartel·la rectangular amb els nexes: *or^a^m^a^celo uel or^m^a^celo*, que proporciona una lectura insegura d'un possible *cognomen* (Burch, Nolla, Tremoleda 2015, fig. 246, 7).

– PLATANI·L (fig. 7, 4). Es conserva igualment a les dependències del SAM (Girona). Trobat a les excavacions del taller del Collet de Sant Antoni de Calonge, Baix Empordà) (Nolla 2008, 166, fig. 4 i 7). És l'únic exemplar d'aquest segell sobre fragment informe de *dolium*, tot i que aquest nom està ben representat sobre cartel·la circular als pivots d'àmfora Pascual 1 local. Cartel·la rectangular sense nexes, amb les lletres *platani.l*, que proporciona una lectura que fa referència a un llibert: *Platani l(ibertus)* o *lib(ertus)* (Burch, Nolla, Tremoleda 2015, fig. 40.2, fig. 43).

– C·SOLPICI (fig. 7, 1). Es conserva a les dependències del SAM (Girona). Procedent de les excavacions del taller del Collet de Sant Antoni de Calonge (Baix Empordà). Únic exemplar d'aquest segell sobre la vora d'un *dolium*, de cartel·la circular, amb les lletres col·locades en un registre circular al voltant d'un motiu central: *c.solpici*, que correspon al *praenomen* i *nomen*, en genitiu, d'una persona: *C(ai) Solpici* (Burch, Nolla, Tremoleda 2015, 205).

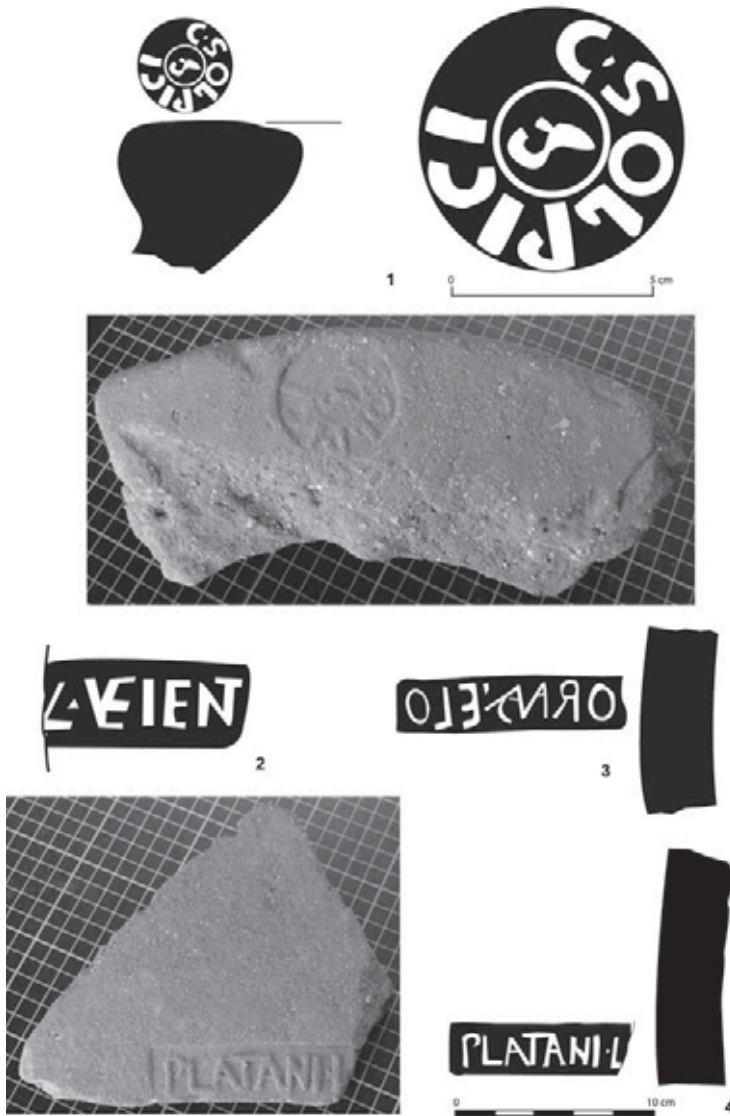


Figura. 7. Segells romans estampats sobre dolia.
1, 3-4) bòbila del Collet-Est, Sant Antoni de Calonge (Baix Empordà);
2) bòbila de Llafranch (Baix Empordà).

CONCLUSIONS

En aquest treball hem intentat valorar la importància d'uns recipients que van tenir un gran protagonisme en l'aspecte econòmic pel que fa a les explotacions agrícoles d'època romana, als quals, fins ara, no se'ls ha concedit l'interès que mereixen. Ja havíem fet algun exercici per calcular la superfície que s'havia destinat al conreu de la vinya dins una propietat a partir de la capacitat d'emmagatzematge que tenia la *cella uinaria* (Castanyer, Tremoleda 2007). La producció vinera, molt important des d'època triumvirat fins a final del segle I dC com a espai d'inversió i d'especialització per part d'èlits polítiques d'àmbit itàlic i provincial, sovint s'ha volgut rastrejar només a partir de l'elaboració i comercialització d'àmfores, obviant els elements que testimonien la producció pròpiament dita, entre aquests hi figuren especialment els magatzems de *dolia*. Hem fet servir les fonts dels autors clàssics i també les diverses funcions que van assumir aquests recipients. És difícil extreure conclusions de l'aspecte tipològic, atesa l'estabilitat de la morfologia, sembla més clar que es van establir diversos mòduls que corresponen a capacitats diverses, tot i que les restes demostren que calia mesurar la capacitat de cadascun dels recipients quan s'havien acabat.

A la segona part de l'article, ens hem centrat en les marques que tenim documentades sobre *dolia*, com a elements capaços d'aportar informació complementària, i es pot constatar que en trobem una bona varietat, que podem resumir en les quals es van fer *ante cocturam* i altres *post cocturam*. Les primeres estan relacionades amb el procés de fabricació i podem diferenciar entre els segells anepígrafs, generalment amb motiu geomètric i les marques epigràfiques. Aquests segells nominals llatins, majoritàriament proporcionen el *praenomen* i el gentilici dels personatges, o bé els *tria nomina* complets. Aquesta documentació pot comportar anàlisis prosopogràfiques dels personatges que permetin conèixer la seva identitat. D'aquests, destaquem *Publius Vsulenus Veiento*, que procedeix de Llafranc (Barti, Plana, Tremoleda 2004) i del qual en coneixem la identitat, ja que sabem que era originari de la ciutat de Narbona, on va desenvolupar diversos càrrecs municipals i, sens dubte, va dur a terme inversions en la viticultura de la costa tarraconense (Christol, Plana 1997, 75-95; 1998, 273-302; Tremoleda 1998, 231-241; 2000, 209-212). Hem de remarcar també que al camp de Tarragona trobem diversos segells sobre *dolia*, que tenen associats noms d'esclaus, *servi* o personatges subordinats que participen de la cadena productiva, amb els noms dels seus propietaris (Berni 2010, 153-226; Járrega 2013, 407-408; Cabrelles 2013, 7-32).

Hem constatat també que, en molts casos, trobem una altra classe de marques que fan referència a la capacitat dels *dolia*, i que es van fer *post cocturam* de la peça, és a dir, quan ja era acabada i segurament ja estava col·locada a la seva ubicació definitiva. Aquestes marques són molt abundants i deixen entreveure una preocupació respecte a la necessitat de mesurar-les correctament. Sorpren que, fins i tot, hi ha un cas a Santa Margarida de Cabrera (Maresme) que, després de reparar-se, es va tornar a mesurar (Fabre *et al.* 2002, núm. 97; Tremoleda, en premsa, 97, fig. 11, 2). Recordem finalment que, per aquesta mena de marques, proposem l'ús com a unitat el *quadrantal* i com a divisor el *sextari*, que permeten concretar amb exactitud les capacitats en el cas dels grafits complets que trobem sobre *dolia*.

BIBLIOGRAFIA

- BARTI, A., PLANA, R., TREMOLEDA, J., *Llafranc romà*, Palafrugell, 2004.
- BERNI, P., "Epigrafia sobre *amphorae, tegulae, imbrex* i *dolia* a l'àrea occidental del Camp de Tarragona, a D. Gorostidi (ed.), *Ager Tarraconensis, 3. Les inscripcions romanes. Epigrafia sobre amphorae, tegulae, imbrex i dolia a l'àrea occidental del Camp de Tarragona*. Tarragona: Institut d'Estudis Catalans, Sèrie Documenta, (2010), 153-226.
- BOTET Y SISÓ, J., "Dolium hallado en Santa Leocadia del Terri", *Revista de Gerona*, 17, Girona, (1983), p. 289.
- BUCK, R. J., *Agriculture and agricultural practice in Roman law*, Historia, Wiesbaden, 1983.
- BURCH, J. NOLLA, J. M., TREMOLEDA, J., *La Alfarería Romana del Collet Est (Calonge, Girona)*, BAR International Series 2770, Oxford, 2015.
- BURCH, J., CASAS, J., CASTANYER, P., COSTA, A., NOLLA, J. M., PALAHÍ, LL., SAGRERA, J., SIMON, J., TREMOLEDA, J., VARENNA, A., VIVÓ, D., VIVO, J., *L'alt imperi al nord-est del Conuentus Tarraconensis. Una visió de conjunt*, Girona, 2013.
- BUXÓ, R., *L'origen i l'expansió de l'agricultura a l'Empordà. Del Neolític a la Romanització*, Col·lecció Estudis, 3, CCG Edicions - Associació d'Història Rural de les Comarques Gironines - Universitat de Girona. Centre de Recerca d'Història Rural, Girona, 2001.
- BUXÓ, R., TREMOLEDA, J., *Platja de Fenals (Lloret de Mar, La Selva): una indústria terrissera d'època romana a la Costa Brava*, Ajuntament de Lloret de Mar, 2002.
- CABRELLES, I., "Elits ciutadanes i propietat rural durant l'Alt Imperi. El cas dels Clodii de Tarraco, *Pyrenae*, (2013), 44.2, 7-32.
- CARRATO, C., *Le dolium en Gaule Narbonnaise (Iera.C.-IIIe S. p.C.). Contribution à l'histoire socio-économique de la Méditerranée nord-occidentale*, 2017, Bordeaux, Ausonius Éditions, (Mémoires, 46), 2017.
- CASAS, J., "Excavacions a la vil·la romana de Puig Rodon (Corça, Baix Empordà). *Estudis sobre el Baix Empordà*, 5, (1986), 15-77.
- CASAS, J., *L'Olivet d'en Pujol i els Tolegassos*. Girona: Centre d'investigacions arqueològiques de Girona, Sèrie monogràfica, 10, 1989.
- CASAS, J., CASTANYER, P., NOLLA, J. M., TREMOLEDA, J., "La vil·la romana de La Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós, Alt Empordà)", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, 26, Figueres, (1993), 341-372.
- CASAS, J., CASTANYER, P., NOLLA, J. M., TREMOLEDA, J., *La vil·la romana de La Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós)*, Estudis Arqueològics, 2, Universitat de Girona, Girona, 1995.
- CASTANYER, P., NOLLA, J. M., TREMOLEDA, J., "La producció vinícola en època romana a les comarques gironines. Inversió, propietat, treball de la terra i artesanat", *El vi tarraconense i laietà: ahir i avui*, Documenta 7, Tarragona, (2009), 40-59.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., "La producció agrícola d'època romana al nord-est de Catalunya", *Cota Zero*, 20, Vic, (2005), 67-77.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., "El paisatge agrari a l'Empordà en temps dels romans: l'exemple de la vil·la de la Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós)", *Actes del Congrés El paisatge, element vertebrador de la identitat empordanesa*, Institut d'Estudis Empordanesos, Figueres, (2007), 275-290.
- CHRISTOL, M., PLANA-MALLART, R., "Els negociatores de Narbona i el vi català". *Faventia*, 19.2, (1997), 75-95.
- CHRISTOL, M., PLANA-MALLART, R., "De la Catalogne à Narbonne : épigraphie amphorique et épigraphie lapidaire. Les affaires de Veiento, a *Epigrafia romana in area adriatica. Actes*

- de la IXe rencontre franco-italienne sur l'épigraphie du monde romain, novembre 1995. Pisa, École Française de Rome, Université de Macerata, (1998), 273-302.
- FIORI, P., « Étude de l'épave A de la Groupe dite des *dolia* ». *Cah. Archéologie Subaquat.*, 1, (1972), 35-44.
- GIANFROTTA, A.; HESNARD, A., "Due relitti augustei carichi di *dolia* : quelli di Ladispoli e del Grand Ribaud D", a *El vi a l'Antiguitat : economia, producció i comer al Mediterrani Occidental I. Actes del I Col·loqui d'Arqueologia Romana de Badalona, 28-30 de novembre i 1 de desembre de 1985*. Badalona, Museu de Badalona, Col. Monografies Badalonines, 9, (1987), 285-297.
- GOROSTIDI, D., *Ager Tarraconensis 3. Les inscripcions romanes*, Tarragona, 2010.
- GRÀCIA, F., "El vi i l'olivera al món colonial", A: Buxó, R. (coord.), *Eines i feines del camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*, Girona, (2004), 65-70.
- IRC V - FABRE, G.; MAYER, M.; RODÀ, I., *Inscriptions Romaines de Catalogne, V. Suppléments aux volumes I-IV et Instrumentum Inscriptum*, Universitat de Barcelona - Universitat Autònoma de Barcelona - Université de Pau, (2002), Paris.
- JÁRREGA, R., "Producción anfórica, figlinae y propiedad en el territorium de Tarraco (Hispania Citerior): últimas aportaciones", a D. BENAL; L. C. JUAN TOVAR; M. BUSTAMANTE; J. J. DÍAZ; A. M. SÁEZ ROMERO (eds.), *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania. Actas del congreso internacional de la Secah Ex Officina Hispana de Cádiz, 3-4 marzo 2011*, Cádiz, Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania, Monografías ex officina Hispana, (2013), 1399-410.
- LLINÀS, J., SAGRERA, J., "Intervenció arqueològica a Llafranc (Palafrugell - Baix Empordà), *Primeres Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*. Sant Feliu de Guíxols, (1992), 107-111.
- LLINÀS, J., SAGRERA, J., "Una construcció alt-imperial a Llafranc; fases estratigrafia i materials", *Cypsela*, 10, (1993), 105-127.
- NOLLA, J. M., CASAS, J., *Carta arqueològica de les comarques de Girona. El poblament d'època romana al N.E. de Catalunya*, Centre d'Investigacions Arqueològiques, Girona, 1984.
- OLIVA, M. (1948-49), "Restos romanos del Museo. Sección Lapidaria. Instalaciones de 1943", *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales*, 9-10, Madrid 1950, p. 82-83.
- PADRÓS, P., ANTEQUERA, F., GRANOLLERS, M., RIGO, A., VÁZQUEZ, D., "El complejo alfarero de Illa Fradera y el papel de Baetulo en el comercio del vino layetano, siglos I a.C./I d.C.", a D. BERNAL; L.C. JUAN; M. BUSTAMANTE; J.J. DÍAZ; A.M. SÁEZ (Editores Científicos), *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, Monografías ex officina hispana I, T. 1, (2013), 439-454.
- PALAHÍ, L.; NOLLA, J. M., Felix Turissa. *La vil·la romana dels Ametllers i el seu fundus (Tossa de Mar, la Selva)*, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Documenta, 12, (2010), Tarragona.
- PUIG VAYREDA, E., *El jardí de Dionís. L'entorn cultural del vi*, Brau, Figueres, 2017.
- ROMERO, A., CABASA, S., *La tinajería tradicional en la cerámica española*, Barcelona, 1999.
- SALIDO DOMÍNGUEZ, J., "Los *dolia* en Hispania: caracterización, funcionalidad y tipología", C. FERNÁNDEZ OCHOA; Á. MORILLO; M. ZARZALEJOS (Eds.), *Manual de cerámica romana de época altoimperial: Cerámica común de mesa, cocina y almacenaje. Imitaciones hispanes de series romanas. Otras producciones*, Museo Arqueológico Regional, (2017), Madrid.

- SÁNCHEZ, E., GURRI, E., *El jaciment romà del Morè: Sant Pol de Mar, Maresme*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Col. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 13, 1997.
- SANMARTÍ, J., "La incidència de les colonitzacions mediterrànies en l'agricultura ibèrica", A: BUXÓ, R. (coord.), *Eines i feines del camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*, (2004), 62-65.
- SANTOS, M., "L'arqueologia grega a Empúries. Un discurs en construcció", al dossier «Cent anys d'excavacions arqueològiques a Empúries», *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, 39, Figueres, (2008), 49-79.
- TREMOLEDA J., "Pvblivs Vsvlvenvs Veiento, un magistrat narbonès amb propietats al nord de la Tarraconense, *Congrés Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, XI, Moià*, Institut d'Estudis Ceretans, (1986), 231-241.
- TREMOLEDA, J., *Industria y artesanado cerámico de época romana en el nordeste de Catalunya. (Época augustea y altoimperial)*. BAR International Series 835, Oxford, 2000.
- TREMOLEDA, J., "El vi de la Tarraconense. Un important fenomen econòmic de l'època romana", *Vèlit*, 3, (2005), p. 8-10.
- TREMOLEDA, J., "L'arqueologia romana. Un camí obert", al dossier «Cent anys d'excavacions arqueològiques a Empúries», *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, 39, Figueres, (2008), p. 81-100.
- TREMOLEDA, J., "Dels orígens de l'agricultura a l'agricultura exportadora d'època romana. Producció i transformació". *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, 46, (2015), 17-46.
- TREMOLEDA, J. (en premsa), "Los *dolia* de Catalunya. Producción y prosopografía, *Revue Archéologique de Narbonnaise*, Narbona.
- TREMOLEDA, J., CASTANYER, P., "Las ánforas republicanas itálicas de Catalunya (siglos III-I aC): estado de la cuestión", F. OLMER (coord.) *Itinéraires des vins romains en Gaule. IIIe-1er siècles avant J.-C. Confrontation de faciés*. Actes du Colloque Européen organisée pas l'UMR 5140 du CNRS, 30 janvier – 2 février 2007, MAM, hors série 5, Lattes, (2013), 1-44.
- TREMOLEDA, J., CASTANYER, P., SIMON, J., FERRER, A., *La bòbila romana d'Ermedàs (Cornellà del Terri). Una indústria de producció ceràmica d'època romana al Pla de l'Estany, Cornellà del Terri*, Cornellà del Terri, 2017.

* En l'ús dels textos llatins s'han fet servir els que es poden trobar a la web "The Latin library" (<https://www.thelatinlibrary.com/index.html>).