



UNIVERSITAT DE BARCELONA



PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNA TERRISSERIA MEDIEVAL: CABRERA D'ANOIA

Esther Travé Allepuz

Tesi Doctoral dirigida per:
Dr. José Ignacio Padilla Lapuerta

5. L'EXPLOTACIÓ DEL MEDI NATURAL: PETROLOGIA, PALEOCARPOLOGIA I ANTRACOLOGIA

Abans de passar a la segona part d'aquest estudi i centrar l'atenció en la producció ceràmica del taller, és interessant presentar en un darrer capítol, un reflexió respecte a la possible reconstrucció del medi natural i l'explotació del mateix que els terrissers duen a terme a partir de les dades que el jaciment ens ofereix, així com del funcionament de la terrisseria en relació amb l'entorn. Tres disciplines ens permeten dur a terme aquesta reconstrucció i en totes elles s'hi han produït diversos treballs en relació a la terrisseria de Cabrera d'Anoia. En aquest sentit hem de considerar, d'una banda, les primeres anàlisis de paleocarpologia i antracologia: Realitzat per Carme Cubero, l'informe paleocarpològic amb els resultats d'algunes mostres de sediment de Cabrera roman inèdit, inclòs en la primera memòria d'excavació arqueològica i consultable a la Biblioteca del Servei de Patrimoni arqueològic de la Generalitat de Catalunya (CUBERO, 1991). A més, respecte a l'antracologia, al 2001 fou presentada una tesi doctoral a la Universitat de Provença per Vanessa Py (PY, 2001) on s'analitzaven mostres procedents de la terrassa superior, que van aportar valuosos resultats. Paral·lelament, pel que fa a l'aprovisionament d'argila, la nostra estada a la Universitat de Sheffield els propassats mesos de setembre a desembre de 2008, ens va permetre dur a terme l'estudi petrogràfic d'una selecció de mostres, que presentem íntegrament a la segona part d'aquest treball i que ha aportat dades interessants respecte a les possibles àrees d'abastiment, a més dels processos de fabricació de la producció. L'estudi comptava, però, amb el precedent teòric fonamentat en l'estudi de Trinitat Pradell sobre els processos de reducció en la ceràmica de silicats (PRADELL, 1992).

Respecte als mecanismes d'explotació del medi natural, ens hauríem d'interrogar d'entrada per dos aspectes diferenciats, en el marc dels quals sorgeixen diferents qüestions: En primer lloc, respecte a la matèria primera emprada, hauríem de poder aproximar l'àrea de procedència tant de l'argila per a la producció de ceràmica com del material constructiu per als diferents elements del taller. I, en segon lloc, pel que fa al funcionament quotidià dels forns fóra bo definir les característiques principals del

combustible utilitzat, així com determinar la zona d'obtenció del mateix. Tot plegat ens porta a plantejar com ha estat l'evolució paleoambiental de les rodalies del taller i si la terrisseria hi ha pogut tenir alguna influència significativa. Òbviament, aquesta darrera qüestió queda resolta d'entrada a partir dels resultats exposats fins ara, car hem vist com l'exploració de les grutes i el seu progressiu esgotament, transforma el paisatge de forma constant, tot forçant els pobladors a una adaptació contínua al mateix. Tanmateix, tot sembla indicar, tal com veurem uns paràgrafs més endavant, que l'exploració de l'àrea per a l'obtenció de combustible també ha constituït un agent de degradació del paisatge forestal, que se'ns presenta en continua transformació en relació a la instal·lació i funcionament de la terrisseria.

Pel que fa a les possibles fonts d'obtenció de matèria primera en relació amb la dinàmica d'exploració del terreny i de la transformació d'espais segons la successió gruta – abríc – taller, podríem suposar que en els terrenys més argilosos l'excavació d'una gruta, ja sigui com a mina en un procés inicial, o deliberadament amb la finalitat d'obtenir un espai de treball de dimensions majors, podria proporcionar a més de l'espai esmentat la matèria primera necessària per a la producció de ceràmica. Aquesta suposició sembla demostrada per al cas dels tallers d'Apt (Vaucuse) on s'hi hauria emprat una argila procedent de l'excavació de les coves (AMOURIC et alii, 1995b: 40, i AMOURIC et alii, 1995c: 265), però no sembla en absolut versemblant per al cas de Cabrera d'Anoia, ja que la formació de granodiorita meteoritzada no presenta propietats argiloses ni plàstiques que possibilitin aquesta activitat. De totes maneres, no podem descartar la utilització d'aquesta granodiorita extreta de les grutes per a la construcció de les cambres de cocció dels forns i les seves reparacions. Continua quedant pendent, doncs, la qüestió referent a la procedència de l'argila utilitzada per a la producció de ceràmica. L'anàlisi per observació microscòpica d'un conjunt significatiu de mostres revela que l'argila emprada és una argila molt grollera, amb gran quantitat d'inclusions naturals d'origen clarament granític, amb alguna contaminació de tipus metamòrfic. La preparació de la pasta sembla força rudimentària, sense que això menyscabi la capacitat productiva de la terrisseria i el seu impacte territorial, ja que la més que probable absència d'un procés de decantació

habitual és degut en bona mesura a les necessitats tècniques de producció que aquestes ceràmiques requerien. Possiblement la pasta fos treballada amb percutors i les inclusions de majors dimensions fossin enretirades a mà. Tot plegat ens porta a plantejar com a hipòtesi de treball la possibilitat que els terrissers de Cabrera d'Anoia s'abastessin d'argila a la zona del meandre del riu Anoia (*fig. 168*), on es documenta la terrassa fluvial holocènica, allunyada uns 700 m del taller. Allà els terrissers es podrien haver aprovisionat d'una argila il·lítica no excessivament fina, rica en inclusions granítiques que cauen al riu per acció directa del vent i que són arrossegades al llarg de la formació de granodiorita, tot unint-se a altres components d'origen pissarrós que el riu ha erosionat de l'antiga formació ordovícica en una zona més alta del seu curs. Els nostres esforços actualment es concentren en la verificació d'aquesta hipòtesi, que es veu reforçada pel fet que l'antic camí medieval procedent de Vallbona d'Anoia passa molt a prop d'aquesta terrassa fluvial i es dirigeix cap a Vilanova d'Espoia voltant per l'est les instal·lacions del taller (VIVES, 2007).

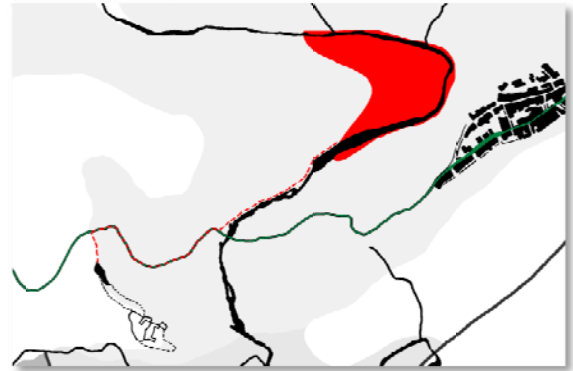


Fig. 168: Possible àrea d'aprovisionament d'argila i recorregut fins a la terrisseria.

En relació a les possibles àrees d'obtenció i selecció de combustible, l'antracologia ofereix també dades interessants i algunes possibilitats d'interpretació, més enllà de les possibilitats de la paleocarpologia. De fet, cal cridar l'atenció sobre el fet que, en el context d'aquesta excavació, la presència de possibles llavors que ens aportin informació fiable, no respon a unes variants de producció o consum, en tant que aquestes no són les prioritats d'una àrea de terrisseria, i potser aquest fou un motiu de la pobresa de les restes recuperades. Per a l'estudi paleocarpològic foren analitzades diferents mostres de sediments (*taula 2*), garbellades amb aigua en columna de tamisos de 10, 5, 2 i 0'5 mm de llum de malla. La fracció retinguda a cada tamís fou triada amb lupa de 5 augments per a les dues fraccions superiors i amb binocular de 20 augments per a les fraccions inferiors.

Sector	Estructura	U.E.	Volum de terra mostrejada
VIII	Obrador 1	577	25.530 ml
IV	Obrador 2 – Paret	125 – nivell 1	18.250 ml
IV	Obrador 2 – Paret	125 – nivell 2	9.875 ml
IV	Obrador 2 – Superficial		20.425 ml
X	Obrador 3 – àmbit A	120	7.600 ml
VI	CDA-99-J	503	32.390 ml

Taula 2: Relació d'unitats estratigràfiques seleccionades i volums de terra mostrejats.

Únicament fou fèrtil la mostra procedent de l'Obrador 1 (u.e. 577)²⁹, on fou identificada una llavor de *Triticum Dicocum* (espelta bessona) de 5'05 mm de longitud x 2'71 mm d'ample x 2'75 mm de gruix. Pel volum de sediment tractat i per la minsa quantitat de llavors recuperades, es pot observar la pobresa de restes paleocarpològiques de les estructures analitzades. Les raons d'aquesta mancança no pot ésser atribuïda en cap cas al substrat geològic, ja que la conservació de les restes arqueològiques era bona, ni tampoc a condicions desfavorables per a la presència de carbons, perquè aquests apareixien habitualment (CUBERO, 1991). El motiu d'aquesta absència és la falta de llavors i fruits entre les restes vegetals utilitzades per a la combustió dels forns o per a qualsevol altra finalitat combustible relacionada amb el funcionament de la terrisseria. Per la qual cosa, podríem suposar que la presència d'aquesta espelta bessona hauria d'estar relacionada amb l'alimentació i consum personal dels terrissers. Aquesta és una variant del blat arcaica, rústica i d'origen neolític, que s'adapta molt bé a tot tipus de sòls, a diferència del que succeeix amb el blat candial o dur. De tota manera, no podem saber tampoc si aquesta varietat es conreava en monocultiu o si les dues espècies (blat i espelta) es conreaven conjuntament i les dades paleocarpològiques son molt dèbils per determinar la importància de la cultura cerealista a la zona a fi de conèixer els espais disponibles i fer una aproximació coherent a l'exploració del territori en aquest sentit.

²⁹ Volum de sediment retingut en els diferents tamisos:

10 mm	5 mm	2 mm	0'5 mm
1.310 ml	1.845 ml	4.280 ml	6.430 ml

De cara a la definició d'espais d'aprovisionament de matèria primera combustible, diem que una de les disciplines d'estudi fonamentals ha estat l'antracologia o anàlisi dels carbons. En aquest sentit, l'aproximació antracològica aprofita una certa originalitat del jaciment per a aquest tipus d'estudis, d'una banda, perquè Cabrera d'Anoia suposa una ocupació del territori de llarga durada i perquè la instal·lació de la terrisseria per se implica un gran consum de fusta. La terrisseria de Cabrera d'Anoia presenta la particularitat d'haver perdurat durant un període comprès entre principis del segle XII fins el segle XIV com a mínim. Un estudi de carbons que compringués tot aquest període³⁰, permetria fer-se una idea del procés d'evolució del bosc en aquesta àrea. De totes maneres, hi ha un parell de dificultats que cal tenir en compte. La primera d'elles està relacionada amb la cronologia de funcionament dels forns: tot i que disposem de datacions per radiocarboni, no podem saber amb exactitud la durada exacta d'un forn ni la distància cronològica entre coccions. La segona dificultat parteix de la definició de les possibles fonts de combustible a l'interior dels dominis de Cabrera d'Anoia, en les àrees comunals de la rodalia o bé en una regió més extensa; i és que no s'ha d'oblidar que el bosc és un espai altament demandat i sol·licitat per la població per a nombroses activitats. D'altra banda, la fusta és un element de primera necessitat per al funcionament de la terrisseria de la mateixa manera que l'argila o l'aigua, per la qual cosa, l'estudi antracològic hauria de poder donar resposta a qüestions com la possible evolució de l'aprovisionament de fusta, la provenença del combustible emprat i, en cas que es pogués reconstruir un territori d'exploració, caldria veure si aquesta extensió de terreny coincideix amb els límits comunals del Castell o no.

El material antracològic és tan abundant a Cabrera d'Anoia, que fou necessària una selecció de mostres de cara a una primera aproximació. A fi de poder comparar resultats entre ells i amb les datacions de radiocarboni, foren seleccionats dos tipus d'estructura diferent: un espai d'obrador (l'Obrador 1) i un forn (CDA-99-J). D'aquesta manera, hi havia vestigis d'una àrea artesanal on el terrisser treballa i una àrea de

³⁰ Aquest projecte encara no ha estat portat a terme, ja que l'estudi de Vanessa Py comprèn mostres procedents de la terrassa superior. Tanmateix, la seva aproximació va permetre copsar l'abast de les possibilitats d'estudi.

cocció. De l'Obrador 1 foren seleccionats els estrats 657, 577, 650 i 598 (del més antic al més recent) i del forn CDA-99-J, els estrats 637, 638 i 639. En el seu estudi (Py, 2001), Vanessa Py compara els resultats obtinguts en aquestes mostres amb l'evolució teòrica de les diferents agrupacions boscoses de la zona, que presentem de forma sintètica en la taula adjunta (*taula 3*).

Els estrats 598 i 650 de l'Obrador 1 foren interpretats de forma conjunta, perquè reflecteixen una mateixa fase d'ocupació, tot i tenir numeració diferenciada. S'hi va documentar una gran varietat d'espècies³¹ –38 espècies diferents en 615 carbons analitzats– que semblarien confirmar una ocupació de llarga durada. Les espècies detectades corresponen principalment a l'alzinar litoral i les seves fàcies de degradació, així com a un nombre interessant de fruiters, tot i que en menor freqüència, i algunes espècies aïllades del bosc de ribera, essent clarament majoritàries les espècies originàries de l'alzinar, malgrat que sigui molt difícil de determinar si l'espècie majoritària era l'alzina (*Quercus ilex*) o el garric (*Quercus coccifera*). Si comparem ambdós estrats veiem com la u.e. 650 és més pobre en espècies que la u.e. 598. Potser aquesta diferència sigui deguda a una procedència diferent d'ambdós dipòsits. En aquest cas caldria buscar-ne l'origen, que vindria definit per un canvi paleoecològic o per un factor humà, com ara l'elecció de fustes diferents per a l'activitat terrissera (*taula 4*).

La unitat 577 és anterior a les altres dues analitzades i en ella s'hi van detectar 16 espècies diferents en un conjunt de 189 carbons. El fet que hagués estat en contacte amb una llar (*cf. capítol 3*) suggereix el caràcter no aleatori de la selecció d'espècies i permet explicar algunes variacions respecte als estrats d'època posterior. Des del punt de vista paleoecològic, les dades obtingudes suggerien una capa forestal en curs de degradació on el bruc d'hivern i el llentiscle apareixien en una proporció major que l'alzina i el garric.

³¹ Per tal que ens puguem fer una idea del que pot constituir una gran varietat d'espècies, enfront a una certa homogeneïtat en les mostres, V. Py suggereix comparar les xifres amb les de Saint-Victor-des-Oules –27 espècies en 2439 carbons analitzats– o Sallèles d'Aude –30 espècies per a 5055 carbons– (Py, 2001: 167).

Taula 3: Models teòrics d'associacions florals a l'àrea de Cabrera d'Anoia³²

FORMACIÓ	FÀCIES O ZONACIÓ	CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS	ESPÈCIES MÉS SIGNIFICATIVES
Alzinar litoral	<i>Quercetum ilicis galloprovinciale</i>	Suposa l'expressió de la màxima exuberància oferida per la vegetació mediterrània, en una zona de fusta densa. És un bosc espès que s'adapta a una gran varietat de sòls.	<ul style="list-style-type: none"> • Alzina (<i>Quercus ilex</i>) Associada a arbustos i trepadores: <ul style="list-style-type: none"> • Arboç (<i>Arbutus unedo</i>) • Aladern de fulla estreta (<i>Philirea sp</i>) • Vidiella (<i>Clemmatis flammula</i>) En algunes zones, l'alzina apareix complementada pel <ul style="list-style-type: none"> • Galer (<i>Quercus faginea</i>)
	<i>Quercetum ilicis galloprovinciale suberetosum</i>	És una variant de l'alzinar litoral que apareix sobre sòls neutres i silícics. A Catalunya gaudeix d'un tracte especial a causa de la seva importància econòmica.	<ul style="list-style-type: none"> • Alzina surera (<i>Quercus suber</i>) • Associada al bruc d'hivern (<i>Erica multiflora</i>)
	<i>Quercetum mediterraneo-montanum</i>	L'alzinar muntanyós és considerat com una variant de l'alzinar litoral, però en realitat no constitueix exactament una variant originada a partir d'aquestes formacions. Arrela en zones entre 700 – 1200 m d'altitud sobre sòls silícics o àcids o sobre carbonats.	L'associació principal a Cabrera d'Anoia esta formada per les espècies següents: <ul style="list-style-type: none"> • Corner (<i>Amelanchier ovalis</i>) • Cirerer de Guineu (<i>Prunus mahaleb</i>) • Aranyoner (<i>Prunus spinosa</i>) • Moixera vera (<i>Sorbus aria</i>) • Servera (<i>Sorbus domestica</i>) • Ginebre (<i>Juniperus sp</i>)
	<i>Quercetum rotundifoliae</i>	A les zones mediterrànies continentals, el clima imposa condicions extremes respecte a les temperatures (freds hivernals i canícules estivals) i les precipitacions (inferiors a les de la costa). En aquestes zones no s'hi pot desenvolupar un veritable alzinar per la qual cosa trobem lleugeres variacions en la flora.	<ul style="list-style-type: none"> • Alzina (una variant) (<i>Quercus rotundifolia</i>) Associada a: <ul style="list-style-type: none"> • Pi bord (<i>Pinus halepensis</i>) • Garric (<i>Quercus coccifera</i>) • Càdec (<i>Juniperus oxycedrus</i>) • Arçot (<i>Rhamnus lycioides</i>)
Degradació de l'alzinar litoral	Garriga	Sorgeix com un primer estadi de degradació de l'alzinar litoral sobre sòl calcari.	<ul style="list-style-type: none"> • Garric (<i>Quercus coccifera</i>) Associat a: <ul style="list-style-type: none"> • Llentiscle (<i>Pistacia lentiscus</i>) • Matapoll (<i>Daphne gnidium</i>)
	<i>Rosmarino – Ericion</i>	És l'estadi més freqüent de degradació de l'alzinar, marcat pel desenvolupament de les brugueres sobre sòl calcari.	<ul style="list-style-type: none"> • Romaní (<i>Rosmarinus officinalis</i>) • Bruc d'hivern (<i>Erica multiflora</i>) • Estepa blanca (<i>Cistus albidus</i>)
	<i>Cistion mediomediterraneum</i>	Sobre terrenys silícics, les brugueres que substitueixen l'alzinar mostren una composició lleugerament diferent, ja que el bruc d'hivern és incompatible amb els sòls silícics i el romaní hi creix amb una dificultat major.	<ul style="list-style-type: none"> • Bruc boal (<i>Erica arborea</i>) • Bruc vermell (<i>Erica cinerea</i>) • Estepa negra (<i>Cistus monspeliensis</i>) • Estepa borrera (<i>Cistus salviefolius</i>)
Vegetació de les zones humides i cursos d'aigua ³³	Transició al bosc de ribera	Les riberes concentren una vegetació humida i fresca que es podria veure perjudicada en un ambient de clima mediterrani clàssic, ja que necessita quantitats majors d'aigua. Constitueix una transició entre l'alzinar litoral i el bosc de ribera pròpiament.	<ul style="list-style-type: none"> • Roure (<i>Quercus pubescens</i>) • Llorer (<i>Laurus nobilis</i>) • Cirerer (<i>Prunus avium</i>) • Prunus padus (<i>Prunus padus</i>) • Gerdonera (<i>Rubus idaeus</i>) • Rubus fruticosus (<i>Rubus fruticosus</i>)
	Bosc de ribera	Concentra una flora humida capaç de viure amb les arrels parcialment enfonsades a la mare del riu i que no es veu afectada per l'aridesa del clima mediterrani.	<ul style="list-style-type: none"> • Farga o Gatell (<i>Tamarix sp</i>) • Om (<i>Ulmus sp</i>) • Salze (<i>Salix alba</i>) • Desmai (<i>Salix babylonica</i>) • Àlber (<i>Populus alba</i>) • Pollancre ver (<i>Populus nigra</i>)
Espècies conreades			<ul style="list-style-type: none"> • Olivera (<i>Olea europaea</i>) • Figuera (<i>Ficus carica</i>)

³² Cf. PY, 2001: 149 – 163

³³ En aquest apartat concret («*La végétation des zones humides et des cours d'eau*», Py, 2001: 160 – 162) és necessari aclarir alguns aspectes de terminologia respecte a la nostra interpretació. En francès disposem de dos termes sinònims parcials per a aquest tipus de vegetació: *forêt ripicole* (que correspon a la primera zonació descrita) i *ripisylve* (que correspon a la segona), ambdós traduïts en català per l'expressió *bosc de ribera*, tot i que en la nostra llengua aquesta expressió correspon en el seu sentit literal a la *ripisylve* en francès o *ripisilva* en castellà. Tanmateix, V. Py no utilitza en cap moment el terme *ripisylve* sinó que parla de *forêt ripicole* per referir-se a la primera zonació i *végétation des cours d'eau*, que seria l'equivalent a *ripisylve*, per a la segona. És per això que, a fi d'evitar confusions, hem optat per reservar el terme *bosc de ribera* per caracteritzar la vegetació dels cursos d'aigua, mentre que la *forêt ripicole* la traduïm com *transició al bosc de ribera*.

ESPÈCIES DETERMINADES	U.E. 598		U.E. 650		U.E. 657		U.E. 577	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
<i>Arbutus unedo</i>	19	6.1	16	5.2	17	13.6	11	5.8
cf. <i>Anarcadiaceae</i>	2	0.6						
cf. <i>Cistaceae</i>	1	0.3						
cf. <i>Cistaceae</i> – <i>Erica</i> sp.	5	1.6					1	0.5
cf. <i>Daphne gnidium</i>	1	0.3						
cf. <i>Labiatae</i> – <i>compositae</i>	3	1.0						
cf. <i>Labiatea</i>	16	5.2						
cf. <i>Laurus nobilis</i>	6	1.9						
cf. <i>Lycium intricatum</i>	12	3.9						
cf. <i>Rubus</i> sp.	6	1.9						
<i>Cistus</i> cf. <i>albidus</i>	2	0.6						
<i>Cistus</i> sp.	12	3.9	2	0.7				
<i>Clematis</i> sp.	3	1.0						
<i>Erica arborea</i>	7	2.3	35	11.5	1	0.8	6	3.2
<i>Erica</i> cf. <i>arborea</i>	3	1.0	6	2.0			8	4.1
<i>Erica</i> sp.	69	22.3	93	30.5	26	20.8	45	23.8
<i>Juniperus</i> sp.	2	0.6					2	1.1
<i>Leguminosae</i>	2	0.6						
<i>Olea europaea</i>			4	1.3				
<i>Pinus halepensis</i>			4	1.3			2	1.1
<i>Pistacia lentiscus</i>	28	9.0	16	5.2	11	8.8	12	6.3
<i>Pistacia</i> sp.			4	1.3	1	0.8		
<i>Pistacia terebinthus</i>	3	1.0	1	0.3				
<i>Prunus</i> cf. <i>avium</i> – <i>cerasus</i>			2	0.7				
<i>Quercus</i> de filla perenne			11	3.6	4	3.2	18	9.5
<i>Quercus</i> de fulla caduca	8	2.6	11	3.6	31	24.8	11	5.8
<i>Quercus</i> cf. <i>suber</i>			1	0.3				
<i>Quercus ilex</i> – <i>coccifera</i>	30	9.7	43	14.1	12	9.6	23	12.2
<i>Quercus suber</i>			1	0.3			2	1.1
<i>Rhamnus</i> cf. <i>lycioides</i> – <i>oleoides</i>	2	0.6						
<i>Rhamnus</i> sp.	8	2.6	3	1.0	1	0.8		
<i>Rhamnus</i> – <i>phillyrea</i>	14	4.5	38	12.5	11	8.8	25	13.2
<i>Rosaceae</i> – <i>pomoideae</i>							3	1.6
<i>Rosaceae</i> – <i>prunoideae</i>	1	0.3						
<i>Rosmarinus officinalis</i>	22	7.1						
<i>Sorbus</i> sp.	1	0.3					1	0.5
<i>Tamarix</i> sp.	2	0.6	1	0.3				
<i>Ulmus</i> sp.	3	1.0						
Indeterminables	15	4.8	13	4.3	10	8	19	10.1
Indeterminat	2	0.6						
TOTAL	310	100	305	100	125	100	189	100

Taula 4: Obrador 1. Resultats de l'anàlisi antracològica (Py, 2001: 176, taula 12).

Tanmateix també es detecta una presència major de roure i galer per sobre de les variants de fulla perenne. Si tenim en compte que la presència d'espècies amb fulla caduca denota una degradació major de l'alzinar, la presència en aquests nivells de roure i galer semblaria entrar en contradicció amb un estadi de degradació de l'alzinar no tan avançat com en etapes posteriors i, tanmateix, el conjunt sembla indicar que aquesta presència de fulla caduca correspon sorprenentment a una etapa forestal no tant degradada. El nivell més antic dels analitzats per a l'Obrador 1 (u.e. 657) comporta alguns inconvenients i es que les mostres foren extretes durant un dia de treball molt plujós, per la qual cosa, es va fer una selecció atípica dels carbons de majors dimensions en detriment dels menors. Fou analitzat un conjunt de 125 carbons del qual se'n van obtenir 10 espècies diferents. Contràriament al que succeeix a la resta d'estrats, les espècies de *Quercus* de fulla caduca esdevenen majoritàries, seguides en segon lloc per una freqüència de bruguera important i, en tercer lloc, pels arbustos. La presència d'arbut i bruc per sobre de l'alzina i el garric suggereix un bosc molt degradat, tot i que aquesta interpretació no és plausible davant la presència destacada d'alzines de fulla perenne en èpoques posteriors. Aquesta singularitat no es pot explicar a priori en termes de paleoecologia, per la qual cosa la interpretació més versemblant sembla estar lligada al caràcter no aleatori de la selecció de carbons durant l'excavació.

Respecte als resultats obtinguts per al forn CDA-99-J sembla ser que, tal com succeïa amb els nivells procedents de l'obrador, les mostres corresponents al combustible emprat són força representatives del territori explotat ja que si s'hagués produït una selecció estricta a l'hora de proveir de combustible la terrisseria la variabilitat de les espècies detectades hagués estat molt menor (*taula 5*). A simple vista, els tres nivells analitzats presenten dades florístiques pràcticament idèntiques, amb percentatges molt elevats d'alzina i garric, mentre que el bruc d'hivern es presenta en la segona posició. Pel que fa a les espècies secundàries, s'hi detecten arbustos mediterranis associats a l'alzina en la fase de degradació. L'aladern i el llentiscle apareixen freqüentment, tot i que en proporcions inferiors a les dels nivells d'ocupació i, finalment, es detecta un mostreig suficientment ric de petits matolls com el romaní i

ESPÈCIES DETERMINADES	U.E. 637		U.E. 638		U.E. 639	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
<i>Arbutus unedo</i>	15	5	18	3.6	18	7.2
<i>Cf. Ericaceae – Cistaceae</i>	9	3	3	0.6	15	6
<i>Cf. Labiatae</i>	2	0.7				
<i>Cistus cf. albidus – salviefolius</i>	7	2.3			3	1.2
<i>Cistus sp.</i>	21	7	20	4	36	14.4
<i>Erica arborea</i>	10	3.3	9	1.8	6	2.4
<i>Erica cf. arborea</i>			6	1.2		
<i>Erica sp.</i>	73	24.3	107	21.4	41	16.4
<i>Ficus carica</i>			5	1		
<i>Juniperus sp.</i>	1	0.3				
<i>Olea europaea</i>					14	5.6
<i>Pinus halepensis</i>	2	0.7	5	1	2	0.8
<i>Pistacia lentiscus</i>	6	2	9	1.8	3	1.2
<i>Prunus cf. avium – cerasus</i>					4	0.4
<i>Quercus de fulla caduca</i>	8	2.7	3	0.6	2	0.8
<i>Quercus de fulla perenne</i>	9	3	52	10.4	14	5.6
<i>Quercus cf. suber</i>	3	1	21	4.2	9	3.6
<i>Quercus ilex-coccifera</i>	80	26.7	188	37.6	61	24.4
<i>Rhamnus cf. lycioïdes – oleoides</i>	14	4.7	2	0.4	3	1.2
<i>Rhamnus sp.</i>					1	0.4
<i>Rhamnus – Phillyrea</i>	15	5	17	3.4	1	0.4
<i>Rosaceae – Maloïdeae</i>			7	1.4	3	1.2
<i>Rosaceae - Pronoïdeae</i>			6	1.2		
<i>Rosmarinus officinalis</i>	22	7.3	14	2.8	6	2.4
<i>Sorbus sp.</i>			1	0.2	4	1.6
<i>Ulmus sp.</i>			2	0.4		
Indeterminat			1	0.2		
Indeterminables	2	0.7	4	0.8	7	2.8
Fragment d'escorça	1	0.3				
TOTAL	300	100	500	100	250	100

Taula 5: CDA-99-J. Resultats de l'anàlisi antracològica (Pr, 2001: 187, taula 16).

d'altres labiades (menta, farigola...), estepes i com a mínim dues varietats de bruc. Igualment cal descartar la presència, tot i que en menor proporció dels fruiters; la figuera, l'olivera, el cirerer i el cirerer bord. La importància de les freqüències de labiades, estepes i brucs deixa entreveure un alzinar en vies de degradació, tot i que en un estadi anterior al de l'obrador, on la proporció d'alzina i garric és inferior. Les freqüències molt reduïdes dels indicadors d'una forta degradació de l'alzinar com el pi bord o el ginebre permeten caracteritzar un alzinar litoral que no està totalment degradat però que retrocedeix lleugerament en benefici d'arbustos i matolls. La bona

fiabilitat paleoecològica de la mostra permet allunyar la hipòtesi d'una selecció de combustible amb preferència d'alzines i garrics, ja que si aquests arbres apareixen de forma majoritària, és perquè també són majoritaris a l'entorn i no perquè hagin estat especialment seleccionats. Les diferències existents entre els tres nivells treballats, porten a sospitar en primer lloc de tres coccions diferents i no d'unitats corresponents a una mateixa cocció i, en segon lloc, considerant únicament els nivells de CDA-99-J, no es pot caracteritzar una evolució del terreny explotat en aquest període de temps tan reduït.

Si recordem la cronologia del taller exposada en el capítol anterior, veiem com la utilització del forn CDA-99-J és clarament anterior a la utilització de l'obrador i sembla contemporània dels forns CDA-99-R i CDA-99-H. També és necessari reprendre en aquest moment la idea de què la successió d'espectres de freqüències no pot ésser vinculada a una explotació preferencial de determinades espècies. La variació sempre és representativa de la realitat ecològica i, a més, els poders calorífics de les espècies emprades gairebé sempre són els mateixos. En aquest sentit ens hauríem d'interrogar sobre la possibilitat de detectar una evolució del bosc durant el període comprès entre la utilització del forn CDA-99-J i l'Obrador 1. Les proporcions no revelen una evolució clara dels combustibles dominants, que permetrien deduir l'evolució del bosc a llarg termini. El bruc i els *Quercus* de fulla perenne són sempre dominants. Tanmateix, si observem en detall la freqüència relativa de detecció d'espècies veiem com els *Quercus* de fulla perenne perden força a l'obrador i, simultàniament, respecte als arbustos i matolls que componen la part secundària del combustible, el llentiscle, l'aladern, les labiades i el romaní van en clara progressió a l'obrador. Així doncs, les formacions arbustives es desenvolupen en detriment de l'alzinar. Aquesta seqüència antracològica indica un retrocés de l'alzinar durant la transició entre les fases 4 i 6 definides anteriorment. Tot i així, la freqüència d'espècies diferents al forn CDA-99-J, entre les quals també s'hi aprecien brugueres i estepes, indiquen que els terrissers en realitat exploten una zona que ja ha estat antropitzada des de temps enrere, després de les successives desforestacions documentades a Catalunya des del segle V, i especialment amb el desenvolupament de la producció agrícola entre els segles X i XI.

L'obrador revela una coberta forestal ben degradada amb un desenvolupament significatiu dels arbustos i matolls llenyosos baixos, fet que duria a pensar que els terrissers d'aquesta etapa final ja no es beneficien de la mateixa riquesa arbòria que els de la fase anterior, fet que podria ésser corroborat per diferents diagrames pol·línics realitzats per a la regió de Barcelona i Catalunya en general (RIERA MORA, 1993; PALET I MARTÍNEZ, RIERA MORA, 1994; RIERA, ESTEBAN, 1994).

V. Py presenta algunes hipòtesis de treball respecte a les possibles zones d'aprovisionament versemblants. Cal considerar que no hi ha diferències significatives en el tipus d'exploració de fusta dels terrissers, tot i que el bosc de ribera és molt proper a la terrisseria: no s'està utilitzant combustible del bosc de ribera de forma deliberada. Una possible explicació podria ser que el bosc de ribera originari es mantén únicament de manera residual o bé que als terrissers de Cabrera d'Anoia no se'ls permet proveir-se d'un sector forestal privilegiat ja que la ribera de l'Anoia podria acollir assentaments fructícoles o piscícoles en alternança amb parcel·les conreades. Aquesta hipòtesi sembla interessant a jutjar pel desenvolupament de la producció agrícola a Catalunya a partir dels segles X i XI i perquè els molins, que a la zona de Languedoc son indicadors d'un assentament que es manifesta com a element privilegiat de la conquesta de terres fluvials, a Cabrera d'Anoia estan documentats al segle XIII. V. Py dedueix que el terrisser no té accés a les zones de ribera per ser boscos senyorials (PY, 2001: 199). De totes maneres, cal considerar la possibilitat de què la terrisseria es proveís d'argila en aquestes zones, a jutjar per les anàlisis petrogràfiques de les ceràmiques. Per la qual cosa, en cas que la prohibició de l'accés a la ribera fos real, quedaria restringit a l'exploració de fusta. També cal considerar la variabilitat dels sòls explotats: Els travertins i la granodiorita meteoritzada generen sòls calcaris i silícics respectivament que donen lloc a variacions a la flora. Això podria donar explicació a algunes de les variacions anormals en la detecció d'espècies en alguns estrats. De totes maneres, sembla ser que els terrissers no mostren especial predilecció per una àrea o una altra fet que porta a suggerir l'exploració d'un terreny més o menys ampli –d'uns 300 m al voltant de la terrisseria– i el desplaçament entre les dues formacions geològiques. El conjunt paleoecològic indica que les necessitats de combustible són

considerables en un espai on no funciona únicament el taller, sinó també les instal·lacions del Castell de Cabrera i el nucli d'hàbitat, així com la *quadra* de Vallbona.

Finalment, cal prendre en consideració a partir dels resultats antracològics la morfologia del combustible i la seva natura, especialment pel que fa als nivells del forn CDA-99-J. Els carbons d'aquest forn corresponen majoritàriament a tiges i branques joves i molt rarament a individus madurs. Foren realitzats mesuraments del diàmetre mínim de totes les mostres i el resultat mostra una gran homogeneïtat, oscil·lant entre 0'5 – 2 cm. Si observem a Cabrera les espècies utilitzades, no semblen utilitzar un combustible ideal, perquè juntament amb l'alzina apareix una gran quantitat de bruguera, estepa, romaní, aladern i tiges d'olivera, cirerer i figuera. Aquestes espècies tendeixen a ésser denses i no són les adequades per a la terrisseria, que s'estima més fustes lleugeres com la del pi bord. L'alzina i el garric són fustes altament inflamables, però tanmateix, la uniformitat del calibre és significativa perquè el gruix del branquilló és el principal factor d'inflamabilitat i això explicaria que s'utilitzessin algunes espècies menys inflamables amb el mateix gruix per compensar l'alzina. Pel que fa a poder calorífic, totes les espècies emprades tenen capacitats similars inferiors a les del pi bord. El fet que aquesta espècie no sigui utilitzada pot ser deguda a raons econòmiques o bé simplement a la seva absència a la zona en una fase poc degradada. Aparentment, no sembla haver una selecció de fusta, ja que les restes tenen fiabilitat paleoecològica; però malgrat el caràcter lleugerament degradat, el bosc de la rodalia ofereix a la terrisseria un combustible de qualitat: en primer lloc perquè la possible repoblació per brots o tanys afavoreix els calibres reduïts, que regeneren molt de pressa i són adequades per obtenir altes temperatures. De la mateixa manera, les espècies dominants són altament inflamables i, malgrat que la taxa d'inflamabilitat dels components de segon ordre sigui inferior, és fàcil que amb un gruix similar s'encenguin amb facilitat després de la sequera de l'estiu i per tant no devia d'ésser necessari rebutjar-los; la qual cosa implica que en aquest moment hauríem d'excloure la importació de fusta d'altres zones. Si comparem les espècies detectades al forn CDA-99-J amb les de l'obrador, veiem com en aquest darrer espai, el gruix del branquilló acostuma a ser inferior. A priori l'explicació més coherent fa referència a la diferència

d'espècies, ja que hi ha una major abundància de la flora arbustiva i el matoll. En termes de paisatge, es pot explicar novament la reducció a partir de la degradació del bosc.

Tot plegat, ens duu a percebre una integració de la terrisseria en l'entorn que engloba tots els aspectes del paisatge; d'una banda per la reutilització de les grutes, que esgoten el vessant i el transformen a mesura que s'esfondren les cobertes i de l'altra per l'exploració de recursos. En un àrea propera a les instal·lacions del taller, els terrissers poden trobar l'argila necessària per a la seva producció a la terrassa fluvial, possiblement aprofitarien en algun sentit el material obtingut de l'ampliació de les grutes i, finalment, l'obtenció de combustible transforma l'entorn en el que constitueix una degradació progressiva de l'alzinar litoral.