

Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia

Programa de Doctorat:

Ciències de l'Antiguitat (bienni 2003 – 2005)

**Caracterització Arqueomètrica de la
Ceràmica Vidrada Decorada de la Baixa
Edat Mitjana al Renaixement als Centres
Productors de la Península Ibèrica**

Javier Garcia Iñáñez

Tesi Doctoral dirigida per:

Dr. Jaume Buxeda i Garrigós

Professor agregat d'Arqueologia

1 Agraïments

Aquest treball no hauria estat possible sense la col·laboració i ajut desinteressat de moltes persones i institucions. Gràcies a tots ells, aquest treball ha pogut ésser portat a bon port.

Primerament, volem agrair molt especialment al nostre director Dr. Jaume Buxeda el fet d'introduir-nos en el món de l'arqueometria, així com el fet d'haver-nos proposat la realització de la tesi a l'ERAUB, així com el seu guiatge i dedicació sobre nombrosos aspectes científics, acadèmics i, també, socials. D'igual manera, li volem agrair la seva constant supervisió i correcció d'aquest treball, des del moment en que aquest es trobava a les beceroles fins al mateix dia d'impressió. També li volem agrair els seus consells, tant acadèmics com personals, així com la seva amistat i disposició a ajudar-nos en qualsevol menester.

Agraïm molt especialment a tots els membres de l'ERAUB l'ajut i col·laboració durant la realització d'aquest treball. Al seu director, Dr. Josep M. Gurt, el haver-nos acceptat com a membre d'aquest equip de recerca, fora del qual ens hauria estat impossible dur a terme aquest treball. També li agraïm haver-nos incorporat en els seus projectes de recerca. A la Dra. Anna Maria Rauret, per la seva voluntat en ajudar-nos en qualsevol menester. També al Dr. Francesc Tuset, especialment pel seu guiatge en alguns dels àrids aspectes de la burocràcia acadèmica. Al Dr. Jaume Buxeda, per haver-nos incorporat en els seus projectes de recerca i permetre'ns col·laborar amb ell en la publicació de diversos informes i articles de recerca. També volem agrair-li el fet d'haver-nos permès l'accés als resultats de bona part de la seva recerca sobre majòliques, sense la qual aquest treball hauria restat incomplet. A la Dra. Marisol Madrid, per la seva companyia i amistat, així com també pels consells i comentaris sobre aquest treball, sense els quals aquest treball no hauria estat el mateix. Igualment, també ha d'ésser agraïda pel fet de compartir les dades sobre majòliques, juntament amb el Dr. Jaume Buxeda i el Dr. Josep M. Gurt. Al Dr. Miquel Àngel Cau, pel seu ajut i col·laboració en les fotografies de les peces, així com per la seva predisposició a ajudar-nos sempre que li hem demanat. A l'Evanthia Tsantini, pel seu ajut amb el programa S-Plus i el coneixement pràctic de la preparació de mostres per FRX. A la Verònica Martínez, especialment per les primeres nocions de Photoshop. A en Llorenç Vila, el mallorquí més autèntic que he tingut la sort de conèixer, qui ens ha ofert el seu suport i

coneixements informàtics, així com innumerables converses, tant sobre ciència com sobre altres qüestions més banals, sense oblidar la seva amistat. Finalment, al Dr. Alexander Schwedt, físic alemany de soca-rel, amb qui hem compartit un bon nombre de sessions de microscòpia electrònica i reunions científiques, pels comentaris sobre la tecnologia de les majòliques, fets que han incidit positivament en la realització d'aquest treball.

Molt especialment, volem agrair la col·laboració i disposició del Museu de la Ceràmica de Barcelona (Institut de Cultura, Ajuntament de Barcelona), molt especialment a la seva cap de conservació, la Sra. Maria Antònia Casanovas, per haver-nos proporcionat la major part de les ceràmiques necessàries per a la confecció d'aquest treball. A més, també volem agrair-li la seva disposició a ajudar-nos en les tasques de recopilació bibliogràfica, arxivística i reprogràfica, així com per posar-nos en contacte amb d'altres persones que, posteriorment, han aportat una contribució significant en aquest treball.

És igualment important la col·laboració del Museu de Mataró (Patronat Municipal de Cultura, Mataró), de l'Associació Catalana de Ceràmica Decorada i Terrissa, i en especial del Sr. Josep Antoni Cerdà i Mellado. Volem agrair especialment al Sr. Josep Antoni Cerdà la seva aportació a aquest treball, especialment per haver facilitat indirectament la creació d'una nova línia de recerca a l'ERAUB, la qual ha permès aquest treball. També li volem agrair els seus comentaris històrics sobre la producció ceràmica catalana, així com la facilitació de ceràmiques procedents del jaciment arqueològic de la Plaça Gran de Mataró.

Agraïm al Museu Comarcal Salvador Vilaseca de Reus l'amabilitat en el fet d'haver-nos proporcionat un nombre significatiu de ceràmiques procedents de les excavacions de la ciutat.

Agraïm al Museu de Vilafranca del Penedès l'haver-nos proporcionat les ceràmiques necessàries per tal de caracteritzar aquest centre productor català.

També volem agrair al Servei Arqueològic de la ciutat de Lleida, especialment a l'Anna Lorient, la seva amable disposició de proporcionar-nos un nombre ampli de ceràmiques procedents de tres excavacions arqueològiques de la ciutat.

Agraïm al Museo Canario, així com a la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, la concessió dels corresponents permisos i la cessió dels materials ceràmics necessaris procedents de les excavacions arqueològiques de l'antic Convent de San Francisco de les Palmes de Gran Canària.

Volem agrair a l'Elena Sosa haver-nos facilitat el contacte amb el Museo Canario (Les Palmes de Gran Canària), així com el fet que ens hagués permès d'estudiar una selecció de les ceràmiques procedents del convent de San Francisco, que forma part de la seva Tesi Doctoral. Igualment, també li volem agrair el seus ànims i converses sobre majòliques i arqueologia canària, així com l'agradable estada que varem gaudir a les, tal i com les denominà Plini, Illes Afortunades.

Agraïm al Museo y Parque Arqueológico de la Cueva Pintada a Gàldar (Gran Canària), i molt especialment al seu equip investigador a al Dr. Jorge Onrubia de la Universitat de Castilla la Mancha, a l'arqueòleg Iñaki Sáez, i a la Dra. Macri González de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, la sempre amable disposició i cessió d'una selecció de ceràmiques procedents del jaciment de la Cueva Pintada, així com tots els comentaris i l'agradable tracte i companyonia que vaig tenir durant la meva estada a Gran Canària.

Agraïm especialment al Museo Arqueológico de Sevilla, i especialment a la seva directora Sra. Concepción San Martín i al Sr. Diego Oliva, el fet d'haver-nos proporcionat amablement ceràmiques procedents de les modernes excavacions arqueològiques de la seva ciutat, sense les quals aquest treball s'hauria vist minvat considerablement.

Volem agrair molt afectuosament l'ajut proporcionat en tot moment pel Dr. Fernando de Amores Carredano de la Universitat de Sevilla, els seus consells i comentaris sobre l'arqueologia sevillana i l'exportació de majòliques a Amèrica, els seus contactes acadèmics, i haver-nos facilitat l'accés a aquests materials.

Agraïm al Dr. Alfonso Pleguezuelo Hernández la seva amabilitat durant la meva estada a Sevilla, així com els seus consells i disposició sobre aquest treball.

Agraïm al Sr. Ángel Sánchez Cabezudo la facilitació de materials procedents sobretot de Talavera de la Reina, sense els quals aquest treball no hauria vist la llum.

Agraïm al Dr. El-Arby En Nachioui pel seu tracte afable durant la meva estada a Fez, així com pels seus valuosos comentaris sobre la tecnologia de la producció de majòlica a partir dels estudis antropològics.

Agraïm al *Laboratory of Archaeometry* del *Institute of Materials Science, National Centre for Scientific Research "Demokritos"* d'Atenes, i molt especialment al Dr. Vassilis Kilikoglou, l'acolliment durant la meva estada de tres mesos, així com tot l'ajut i facilitats proporcionades durant aquesta. També li volem agrair els comentaris sobre les dades de propietats mecàniques, així com el seu ajut quan el vaig necessitar.

Igualment, també volem agrair al Dr. Vassilis Kilikoglou i a la seva esposa Susan, els sopars i l'estància a casa seva. D'igual manera, volem agrair al Dr. Giorgos Vekinis per l'ensenyament de les tècniques necessàries per a determinar propietats mecàniques, així com pels seus càlculs i comentaris al respecte. També volem agrair al Dr. Anno Hein la seva ajuda en diversos aspectes durant la meva estada, especialment pel que respecta al suport informàtic. D'igual manera, volem agrair al Dr. Nikos Zacharias i al Dr. Ioannis Karatasios el seu ajut en nombrosos aspectes, tant quotidians com tècnics. Així mateix, volem agrair efusivament a la Despoina Kavoussanaki l'ajuda durant la preparació de mostres, així com la seva amistat forjada durant l'estada.

Volem agrair a l'*Archaeometry Laboratory* del *Missouri University Research Reactor*, i especialment al seu director el Dr. Michael D. Glascock, la possibilitat de realitzar una estada que, al final, ha resultat decisiva, tant científicament com personalment. Volem agrair específicament al Dr. Michael D. Glascock tot l'ajut tècnic, material i humà ofert durant la meva estada. D'igual manera, volem agrair al Sr. Jeff Speakman per la seva desinteressada col·laboració en molts aspectes referents a l'estudi de les dades obtingudes. Igualment, també volem agrair-los el seu ajut, tant econòmic com humà, per a la realització de bona part de les anàlisis necessàries per a aquest treball, sense les quals no hauria estat possible. Agraïm també la col·laboració de tots els membres del MURR, especialment als estudiants i investigadors predoctorals i postdoctorals de l'*Archaeometry Laboratory* i, en concret, a aquelles persones de qui guardo molt bon record com la Nicole Little, la Leslie Cecil, la Rachel Popelka-Filcoff i, sobretot, en Matt Boulangier, els quals feren la meva estada més agradable.

Agraïm a tot el personal dels Serveis Científicotècnics de la Universitat de Barcelona, especialment a l'Elisenda Seguí de la unitat de Fluorescència de Raigs X. També a tot el personal de la unitat de Difracció de Raigs X, en especial a en Xavi i la Susana, així com a tot el personal de la unitat de Microscòpia Electrònica, sobretot a l'Eva Prats i a en Ramon Fontarnau. També volem agrair tot l'ajut i col·laboració prestada, durant totes les hores passades preparant mostres, pel Santiago Mata i el Francisco Menéndez del laboratori químic.

Agraïm al Museu d'Arenys de Mar, i especialment a la seva directora Sra. Neus Ribas, les notícies sobre les troballes de majòliques al litoral maresmenc, així com l'amable enviament de les publicacions al respecte.

Agraïm al Dr. Josep Burch, de l'Institut del Patrimoni Cultural de la Universitat de Girona, l'haver-nos facilitat la consulta de l'informe inèdit sobre l'estudi

arqueomètric del lot ceràmic del Mas Llorens de Salt. Igualment, volem agrair al Dr. Aureli Àlvarez els comentaris fets a propòsit d'aquest estudi.

També volem agrair especialment al Dr. Marino Maggetti de la Universitat de Friburg els seus comentaris sobre l'anàlisi arqueomètric de majòliques, així com la seva col·laboració en facilitar-nos diverses publicacions seves sobre aquests aspectes.

Agraïm a la Lluïsa Amenós la seva disposició a facilitar la difusió d'aquest treball, així com els seus sempre reconfortants ànims.

Vull donar les gràcies al Dr. Enrique Rodríguez Alegría de la Universitat de Texas pel seu interès mostrat en aquest treball, així com per la seva cooperació en alguns aspectes d'aquest. A més, li volem agrair el fet que ens deixés consultar la seva Tesi Doctoral, així com també part de les dades químiques d'aquesta.

També volem agrair la col·laboració i ajut prestat en els diversos afers burocràtics pel personal de la secretaria del nostre departament, la Sílvia i la Teresa, així com pel personal de la secretaria de la facultat, molt especialment a l'Anna Pardo.

Volem donar un especial i efusiu agraïment de tot cor a la Nàdia, ja que sense els seus ànims, paciència, recolzament i ajut no hauria pogut acabar aquest treball. A més, haig d'agrair-li el seu ajut en alguns aspectes de l'edició d'aquest treball, sense el qual m'hauria estat molt difícil finalitzar-lo. Igualment, també volem agrair a la família de la Nàdia l'ajut ofert en tot moment.

Vull donar les gràcies a tota la meva família, especialment als meus pares, qui sempre m'han donat tot el suport incondicional per a dur a terme qualsevol dels propòsits que m'he proposat en la vida. Igualment, agraïm el seu interès i ajut en aspectes difícilment valorables durant la preparació d'aquest treball.

També volem agrair a la meva germana Maria i al meu cunyat més internacional, l'Stefano, el seu interès i suport per aquest treball, a més de l'ajut en alguns aspectes tècnics difícilment quantificables.

Agraïm molt especialment l'ajuda desinteressada d'en Jordi Nogués, qui va col·laborar activament en l'elaboració d'alguns dels dibuixos d'aquest treball. Sense aquest, conjuntament amb l'ajut logístic de l'Alba, la planificació d'aquest treball hauria patit un greu daltabaix.

D'igual manera, volem agrair a l'Stela la comprensió i paciència mostrada, tant al llarg d'aquest treball com, molt especialment, durant els mesos finals de redacció i discussió del mateix amb els seu marit.

Volem donar les gràcies a en Jordi Guerrero per tot el suport i ajut informàtic, sense el qual, a ben segur, la finalització d'aquest treball hauria estat més difícil.

D'igual manera, també volem agrair l'ajut, converses, patiments i, en general l'amistat, d'un bon nombre d'amics que, en major o menor mesura, formen part indirecta d'aquest treball: Consuelo Forés, Jordi Petit, Vanessa Triay, Dani Sardà, Jorge Arnaldos i la penya del local (Alberto, Sepe, Martínez, Sònia, Javi Garcia, Miguelón, Emilio, Juanete, Bollo o Sánchez, entre molts d'altres).

Agraïm al Dr. Michael D. Glascock, al Dr. Vassilis Kilikoglou, al Dr. José Ignacio Padilla Lapuente, al Dr. Fernando J. de Amores Carredano i a la Dra. Judit Molera i Marimon la seva acceptació per a formar part del tribunal de la lectura d'aquesta Tesi Doctoral, així com al Dr. Josep Maria Gurt i Esparraguera i al Dr. Giuseppe Montana la seva acceptació per a formar part d'aquest com a suplents.

Aquesta Tesi Doctoral no hauria estat possible sense la concessió de les següents beques i ajuts:

Beca de Col·laboració amb Departament curs 2001-2002, atorgada pel Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (B.O.E. de 29 de juny del 2001); l'any 2002.

Beca predoctoral del programa de Formació d'Investigadors de la Generalitat de Catalunya, gaudida durant els anys 2003 - 2006.

Tampoc hauria estat possible sense la col·laboració de l'ERAUB i del Projecte Identification Recovery and Improvement of ancient Mediterranean ceramic manufacturing technologies for the reproduction of ceramic artefacts of archeological value (CERAMED) del programa INCO-COPERNICUS, del Research Directorate Generale, de la Comissió Europea de la Unió Europea (ICA3-CT-2002-10018).

Igualment, tampoc s'hauria pogut dur a terme aquest treball sense la concessió d'una borsa de viatge FI (núm. d'expedient 2004BV 2003), gràcies a la qual es va realitzar una estada de tres mesos (del 15 de setembre al 15 de desembre del 2004) al *Laboratory of Archaeometry* del *Institute of Materials Science* en el *National Center of Scientific Research "Demokritos"* d'Atenes (Grècia).

De la mateixa manera, tampoc aquest treball hauria pogut veure la llum sense la concessió d'una borsa de viatge BE 2005 (núm. d'expedient 2005BE00476), la qual va permetre la realització d'una profitosa estada de tres mesos a l'Archaeometry Laboratory Group of the Research Reactor Center of the University of Missouri (MURR) (Estats Units d'Amèrica), des del 21 de setembre al 21 de desembre de 2005.