

FITXA TÈCNICA

Investigador principal

Jaume Buxeda i Garrigós [Cultura Material i Arqueometria UB, ARQ|UB, Universitat de Barcelona]

Equip investigador

- Marisol Madrid i Fernández
Cultura Material i Arqueometria UB, ARQ|UB, Universitat de Barcelona
- Meritxell Tous Mata
Departament d'Antropologia Cultural, Història d'Amèrica i Àfrica, Universitat de Barcelona
- Natàlia Moragas Segura
Departament d'Antropologia Cultural, Història d'Amèrica i Àfrica, Universitat de Barcelona
- Samantha Gómez Ferrer
Cultura Material i Arqueometria UB, ARQ|UB - GRACPE, Universitat de Barcelona

OBJECTIUS CIENTÍFICS

El projecte TECNOLONIAL, com ja s'ha destacat en notes anteriors¹, té com a principal objectiu aprofundir en aspectes relacionats amb la interacció, influència i aculturació durant el procés de colonització a Amèrica. En aquest sentit, cal destacar que s'utilitza el terme "aculturació" com a nom genèric per denominar un procés complex de contactes entre societats diferents i diverses; procés que donarà com a resultat diverses respostes a la integració i/o resistència d'acord amb diferents situacions i estratègies, com el desenvolupament de noves identitats en les àrees colonitzades on grups humans mixtos i complexos es troben ubicats. El projecte se centra en l'expansió atlàntica espanyola, especialment durant el segle XVI, com a punt de partida del comerç global que es practica avui dia entre societats completament interconnectades. La investigació es basa essencialment en l'estudi de la ceràmica (majòlica, vidriada i contenidors de transport, com també ceràmiques indígenes), que és un bé o un bé comercial de valor intrínsec, d'ús intensiu i relacionat amb activitats quotidianes i simbòliques. A més, la seva ubiqüitat i abundància en el registre arqueològic converteixen la ceràmica en l'objecte ideal per contestar aquest tipus de qüestions. En aquest sentit, la caracterització de la tecnologia ceràmica, que inclou les seves decoracions i vidriats les propietats mecàniques, com també l'avaluació dels seus dissenys formals, ens ha de permetre aconseguir un profund coneixement de la tecnologia europea i del seu impacte transformador sobre la producció ceràmica indígena.

El projecte està centrat en els nuclis productors de Barcelona, Sevilla i el País Basc, que continuen sent subjecte d'estudi per tal d'aprofundir en el coneixement de les seves produccions, que s'han revelat ja com a més complexes del que s'esperava. D'altra banda, s'hi contempla l'estudi de ceràmiques indígenes d'influència europea com a clars exemples dels processos que es van produir entre cultures en contacte. En aquest sentit i respecte a les àrees colonitzades, es considera l'estudi de casos en Gran Canàries, Perú, Colòmbia i Canadà. A més de la importància pel que fa al coneixement històric del període proposat que s'aconseguirà, els resultats del projecte han de permetre inferir models generals basats en la integració dels estudis arqueològic i arqueomètric de ceràmica en diferents contextos colonials.

RESULTATS DE LA SEGONA ANUALITAT

Durant aquesta anualitat s'ha continuat amb l'anàlisi de materials procedents dels centres productors de Barcelona, Sevilla i el País Basc, ja que els resultats de la recerca sobre aquests centres, obtinguts durant la primera anualitat del projecte, van revelar una complexitat més gran de l'esperada.

Així doncs, en el cas de Barcelona s'han analitzat materials que proporcionen una mostra que va des del segle XIII fins al segle XVIII. Les dades obtingudes fins ara han permès de definir la utilització d'un mínim de tres bases argiloses diferenciades en la producció ceràmica de la ciutat entre aquests segles, i que serien posteriorment diferenciades especialment d'acord amb el seu contingut en calci per tal d'aconseguir modificar les propietats de les ceràmiques un cop cuites i, molt especialment, per obtenir-ne pastes cada cop més clares. D'aquesta manera, les bases argiloses inicials es diversificarien fins a 11 grups composicionals diferents que correspondrien a 11 produccions ceràmiques distintes. Aquesta multiplicitat de produccions té, a més, unes clares connotacions cronològiques, i indica l'existència de grans canvis estructurals en

1. Vegeu notes sobre el projecte en l'apartat de la Memòria de l'Activitat Científica del MUHBA en els números 5 i 6 de *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, Museu d'Història de Barcelona, Institut de Cultura, Barcelona.



- Luz Adriana Alzate Gallego
Cultura Material i Arqueometria UB,
ARQ|UB - GRACPE, Universitat de
Barcelona (col·laboradora)
- Julia Beltrán de Heredia Bercero
Museu d'Història de Barcelona
- Julio Núñez Marcén
Departamento de Geografía, Prehistoria
y Arqueología, Universidad del País Vasco-
Euskal Herriko Unibertsitatea
- Sergio Escribano Ruiz
Departamento de Geografía, Prehistoria
y Arqueología, Universidad del País Vasco-
Euskal Herriko Unibertsitatea
- Fernando Amores Carredano
Departamento de Prehistoria y
Arqueología, Universidad de Sevilla
- María del Cristo González Marrero
Departamento de Ciencias Históricas,
Universidad de Las Palmas de Gran
Canaria
- José Ignacio Sáenz Sagasti
Museu i Parc Arqueològic Cueva Pintada
de Gáldar, Gran Canària
- Vassilis Kilikoglou
Institute of Materials Science, National
Centre for Scientific Research
'Demokritos', Grècia
- Javier García Iñáñez
Museum Conservation Institute,
Smithsonian Institution, Estats Units
d'Amèrica
- Manuel Antonio Lizárraga Ibáñez
Departamento de Humanidades,
Universidad Católica del Perú, Perú

Noves incorporacions a l'equip investigador

- Noémi S. Müller
Cultura Material i Arqueometria UB,
ARQ|UB - GRACPE, Universitat de
Barcelona
- Roberta Di Febo
Cultura Material i Arqueometria UB,
ARQ|UB - GRACPE, Universitat de
Barcelona
- Cristina Puig Barrachina
Cultura Material i Arqueometria UB,
ARQ|UB - GRACPE, Universitat de
Barcelona

Període de realització

2009-2011

Finançament

Ministeri de Ciència i Innovació, Govern
espanyol

Pressupost

88.330,00 € (HAR2008-02834).

la producció ceràmica de Barcelona; si bé alhora, té també una clara correspondència amb les diferents classes de ceràmiques produïdes. Els resultats obtinguts fins ara, tot i que desiguals, ja que hi ha classes ceràmiques, especialment la pisa, més ben representades que altres, permeten, si més no, observar que les bases argiloses i les pastes que en deriven varien d'acord amb la finalitat del producte ceràmic a fabricar. Així doncs, la complexitat observada es relaciona de manera molt directa amb grans canvis estratègics en la producció ceràmica a la ciutat; canvis que ara comencem a veure i que, per a la seva comprensió final, necessiten encara de treballs com els que s'estan duent a terme centrats en els contenidors de transport de Sevilla, el País Basc i Barcelona i el que analitza petrogràficament les produccions ceràmiques i les argiles que haurien explotat els ceramistes de la Barcelona².

En el cas de Sevilla, a la idea inicial d'una gran homogeneïtat, s'hi afegeix la identificació d'una producció datada a finals del segle XV/primer meitat del segle XVI que inclou majòlica, ceràmica vidriada i, també, contenidors de transports. Aquesta producció, identificada a Sevilla, apareix en els jaciments extrapeninsulars d'aquesta cronologia i sembla que correspon als tallers sevillans existents intramurs, que a mitjan segle XVI, segons les dades històriques, serien substituïts per la producció de Triana, fins ara l'única de coneguda arqueomètricament. Tot i que aquestes dades s'han de considerar una hipòtesi, sembla que es perfila un mecanisme similar al que hi hagué a Barcelona i que coincideix amb el desplaçament dels tallers en un canvi en l'aprovisionament d'argiles, com també en alguns aspectes tecnològics. Tot això apunta cap a un canvi profund en les estructures de producció ceràmica que sembla que es correspon amb un canvi de cicle històric.

Finalment, en relació als centres productors, en el cas del País Basc es confirma la producció local de majòlica hipotetitzada a partir dels estudis arqueològics previs, en haver-se determinat l'existència de 4 centres de producció diferents, probablement relacionats amb les àrees d'Àlaba i, especialment, de Bilbao. Malgrat tot, la ceràmica vidriada i els contenidors de transport necessiten la continuació dels treballs de recerca per obtenir una imatge més clara sobre la seva producció i comercialització. Tot i això, cal destacar que aquests estudis ja estan sent utilitzats com a base per al programa arqueomètric que s'està duent a terme sobre la ceràmica procedent del País Basc en assentaments del Labrador i Newfoundland, datats al segle XVI.

Respecte als centres receptors, en el cas de l'estudi dut a terme a Gran Canària s'ha aprofundit en el jaciment de Cueva Pintada a causa de la seva significació en el període inicial de contacte europeu i ha revelat una gran complexitat de les produccions que hi ha en el jaciment a partir de la identificació de diversos tallers de les corones de Castella i Aragó (com ara Manises, Barcelona i imitacions sevillanes de Delft), com també d'altres procedències europees (Delft, Portugal, Ligúria). A més, s'ha realitzat un treball important sobre l'anomenada ceràmica tradicional, que està considerada com la ceràmica indígena produïda després del contacte europeu. Des d'un punt de vista arqueològic, aquesta ceràmica és gairebé desconeguda; per tant, els resultats aconseguits són fonamentals per tal d'aclarir qüestions com l'impacte que va tenir la presència europea a Gran Canària. En aquest sentit, les característiques tecnològiques d'aquesta ceràmica no reflecteixen influències significatives en relació a la tecnologia europea, cosa inesperada en una societat el procés d'aculturació de la qual fou ràpid i sever. En el cas del Perú, els treballs s'han centrat en els materials recuperats en les excavacions de la catedral de Lima i els resultats (parcials fins ara) permeten d'observar una gran complexitat amb presència de productes sevillans, però

2. Vegeu la fitxa dels projectes de recerca de Samantha Gómez Ferrer i Roberta Di Febo sobre els contenidors de transport fabricats a Barcelona i sobre les produccions ceràmiques de Barcelona a nivell petrogràfic respectivament, en aquest mateix volum.



Plànol de Barcelona vers el 1762 amb la procedència dels individus analitzats. Base planimètrica a *Barcelona 1714/1940*. 10 *Plànols històrics*, editat a càrrec de La ciutat de les ciutats, Centre de Cultura Contemporània.

1. Carrer de l'Hospital
2. Carrer de St. Honorat
3. Plaça del Rei
4. Mercat de Sta. Caterina
5. Illa Robadors
6. Pia Almoina
7. Convent de St. Agustí
8. Palau Nadal
9. Mercat del Born
10. Plaça de la Gardunya
11. Carrer del Bisbe Caçador
12. Drassanes
13. Hospital Santa Creu
14. Església de Sta. Maria del Pi
15. Convent dels Àngels
16. Carrer Pau Vila
17. St. Pau del Camp
18. Avinguda de Francesc Cambó
19. Carrer d'Avinyó
20. Plaça Comercial
21. Plaça Vila de Madrid
22. Carrer de Carders/Montanyans

també amb una possible producció local. D'altra banda, en el cas de Colòmbia, s'ha acabat l'estudi de Santa María la Antigua del Darién i, en aquests moments, està en marxa la caracterització arqueomètrica de San Sebastian de Urabá i Panamá Viejo. Tots dos jaciments complementen perfectament el cas de Santa María la Antigua del Darién ja que San Sebastián de Urabá era el fort del qual va partir Balboa amb els seus soldats per fundar Santa María, mentre que Panamá Viejo fou la ciutat on el governador Pedrarias es va traslladar un cop s'abandona Santa María. Els resultats de Santa Maria aconseguits fins ara han permès identificar una inesperada complexitat en la ceràmica indígena, la presència de la qual és clarament superior en els jaciments hispans. Un altre resultat important és el fet que la ceràmica europea recuperada a Santa Maria correspon gairebé de manera exclusiva a la producció de Sevilla que no està relacionada amb Triana, fet que contrasta amb la complexitat observada a Gran Canària, centrada també en contextos datats a inicis del segle XVI, cosa que suggereix un tractament molt diferenciat en els primers moments de la conquesta. Finalment, els materials canadencs es troben actualment en procés analític.

De manera transversal a tots els jaciments analitzats, ja siguin centres productors o receptors, s'ha dut a terme un treball sobre els vidriats i els pigments de les ceràmiques majòliques a partir de la microDRX en el sincrotró ESRF de Grenoble (França) en col·laboració amb les doctores T. Pradell i J. Molera. Aquest treball ha permès la identificació de components i ha donat informació sobre la natura i distribució dels pigments utilitzats per a les decoracions, com també la seva dissolució en la matriu vítria i la formació de nous components cristal·lins. Els resultats han permès observar diferències significatives entre produccions europees i autòctones americanes.

En aquests treballs hi ha participat també la Dra. M. Madrid els anys 2009 i 2010 i la becària R. Di Febo l'any 2010.

D'altra banda, els resultats dels tests sobre les propietats mecàniques dels contenidors de transport són ja importants i un dels més destacats correspon al fet que les propietats mecàniques dels envasos procedents de Colòmbia són clarament pitjors que els dels contenidors de Sevilla. L'explicació es troba en el fet que Santa María la Antigua del Darién està ubicada en una selva tropical amb abundants pluges, una alta pluviositat que ha afavorit la descomposició de la gehlenita, fase mineral formada durant la cocció, l'alteració de la qual ha comportat la disminució de les propietats mecàniques d'aquestes ceràmiques. En aquests moments, s'estan realitzant per part de la Dra. Noémi S. Mueller uns estudis de simulació d'aquests processos d'alteració sobre diferents argiles per tal de comprovar-ne els efectes.

La finalització dels treballs arqueomètrics està prevista per al primer trimestre d'aquest tercer any de projecte, per tal de fer-ne posteriorment el contrast amb les dades arqueològiques i conèixer les implicacions en les àrees colonitzades en termes de fluxos comercials i de difusió, com també des d'una perspectiva antropològica basada en l'estudi de la cultura material en termes de consum i influència en la forja de relacions socials. En aquest sentit, una completa comprensió dels efectes del disseny dels artefactes i la tecnologia han d'aclarir factors crucials de les societats humanes (tradicions culturals, etnicitat, noves identitats engendrades) i permetre'ns aconseguir un major coneixement dels factors històrics, socials i polítics involucrats en els casos d'estudi proposats.

Amb l'objectiu que els resultats d'aquest projecte tinguin la màxima difusió, l'equip investigador està treballant en l'organització d'un congrés internacional per al gener de 2012, i per

tal que tingui una dimensió global hi haurà especialistes procedents de tots els continents que són, a més, investigadors destacats en els àmbits que afecten el projecte i que ja han confirmat la seva assistència. Per a més informació es pot consultar la web que ja es troba activa www.ub.edu/gracpe/arqub/GlobalPottery

BALANÇ DE LA DIFUSIÓ CIENTÍFICA

Presentacions en congressos i reunions

1. Presentació a la *I Jornada Internacional sobre Cultura Material de los Siglos XVI al XX: Identificación y Análisis de Cerámicas (Coloniales, Republicanas e Industriales)* (Bogotá, Colòmbia, febrer 2010):
 - a. J. Buxeda i Garrigós, *La cerámica en arqueología y su doble componente cultural y natural. Del registro arqueológico al estudio arqueométrico: proveniencia, tecnología e inferencia* (presentació oral).
2. Presentacions al *38th International Symposium on Archaeometry ISA 2010* (Tampa, Florida, EEUU, maig 2010):
 - a. J. Buxeda i Garrigós, M. Madrid i Fernández, S. Gómez Ferrer, L.A. Alzate Gallego, *Santa María de la Antigua del Darién (Colombia). A first archaeometric approach to the material culture* (presentació oral).
 - b. M. Madrid i Fernández, J. Buxeda i Garrigós, S. Escribano Ruiz, *First steps towards the systematization of Historical Basque pottery (14th to 17th centuries): archaeometric characterization of majolica from Araba and Bizkaia* (pòster).
 - c. S. Gómez Ferrer, J. Buxeda i Garrigós, J.G. Iñáñez, F. De Amores Carredano, J. Beltrán de Heredia Bercero, *Transport jars for a global world. First steps towards their archaeological and archaeometric thorough understanding in Modern Times* (pòster).
 - d. J.G. Iñáñez, M. Madrid i Fernández, J. Molera i Marimon, R.J. Speakman, T. Pradell Cara, *Potters and pigments: preliminary technological assessment of pigments recipes of American majolica* (pòster en col·laboració amb el projecte *Building the concept of Europe. Majolica pottery as a common symbol of European countries in Modern times* [ARCHSYMB] [PIOF-GA-2008-221399]).
 - e. J.G. Iñáñez, J. Molera i Marimon, T. Pradell Cara, M. Madrid i Fernández, J. Buxeda i Garrigós, R.J. Speakman, *Romita ware: Technological characterization of a hybrid colonial ceramic* (pòster en col·laboració amb el projecte *Building the concept of Europe. Majolica pottery as a common symbol of European countries in Modern times* [ARCHSYMB] [PIOF-GA-2008-221399]).
3. Presentacions al seminari *Societats en contacte a Amèrica Llatina: (Prehispànic i Colonial) - Sociedades en contacto en América Latina: (Prehispánico y Colonial)* (Barcelona, 10-11 maig 2010):
 - a. J. Buxeda i Garrigós, M. Madrid i Fernández, *Impacto tecnológico en el Nuevo Mundo colonial. Aculturación en arqueología y arqueometría cerámica* (presentació oral).
 - b. S. Escribano Ruiz, *La cerámica de procedencia arqueológica como evidencia identitaria: testando la presencia vasca en Canadá* (presentació oral).
 - c. L.A. Alzate Gallego, *Cerámica española en el Darién colombiano* (presentació oral).
4. Presentació a l'*Exploring New World Transitions: From Seasonal Presence to Permanent Settlement* (St. John's, Newfoundland, Canadà, 16-19 juny 2010):
 - a. S. Escribano Ruiz, J. Buxeda i Garrigós, M. Madrid i Fernández, J. Núñez Marcén, A. Azkarate Garai-Olaun, *Tracing the Basque presence in Eastern Canada during 16th and 17th centuries through pottery remains: the example of lead glazed pottery produced in Bilbo* (pòster).
5. Presentació al *2nd Symposium on Archaeological Research and New Technologies* (Kalamata, Grècia, 21-23 octubre 2010):
 - a. J. Buxeda i Garrigós, *Pottery analyses. Provenance and Technology within social chains* (ponència convidada).
6. Presentació al *Society for Historical Archaeology Annual Meeting 2011* (Austin, Texas, 5-9 gener 2011):
 - a. J.G. Iñáñez, J.G. Martín, N. Jiménez-Cano, R.G. Cooke, R.J. Speakman, *Archaeometrical Characterization of Criollo Pottery from Panama Viejo (Panama City)* (pòster).
7. Presentació (acceptada) al *Velhos e Novos Mundos | Congresso Internacional de Arqueologia Moderna* (6-9 abril 2011, Lisboa, Portugal):
 - a. J.G. Iñáñez, J.G. Martín, J. Bellucci, R. Ash, W. McDonough, A. Coello, M.D. Glascock, R.J. Speakman, J. Buxeda i Garrigós, *Chemical and Pb isotopic characterization of majolica pottery from Convento de Santo Domingo (16th-17th centuries), Lima (Perú)* (presentació oral).
8. Presentacions (acceptades) sobre qüestions teòriques al *CoDaWork 2001 4th International Workshop on Compositional Data Analysis* (9-13 maig 2011, Sant Feliu de Guíxols):
 - a. J. Buxeda i Garrigós, A. Villalonga Gordaliza, *Morphometrics and compositional classes. The study of anthropomorphic sculptures from Teotihuacan (Mèxic)* (presentació oral).
 - b. J. Buxeda i Garrigós, *Compositional classes and diversity in archaeological ceramic studies* (pòster).

A més, s'han publicat tota una sèrie de treballs:

1. BUXEDA I GARRIGÓS, J.; IÑÁÑEZ, J.G. 2010. "Los talleres de fabricación de mayólica de Obradores/Sant Anastasi y Remolins de la ciudad de Lleida (siglos XVI-XVII) a través de su caracterización arqueométrica", a SAÍZ CARRASCO, M.E.; LÓPEZ ROMERO, R.; CANO DÍAZ-TENDERO, M.A.; CALVO GARCÍA, J.C. (ed.) *VIII Congreso Ibérico de Arqueometría. Actas*, Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, Terol, pp. 57-64.
2. BUXEDA I GARRIGÓS, J.; MADRID I FERNÁNDEZ, M.; IÑÁÑEZ, J.G.; VILA SOCIAS, L. (en premsa) "Arqueometría cerámica: mayor conocimiento, mejores interpretaciones", *CVDAS*.
3. FERRER, S.G.; DI FEBBO, R.; BUXEDA I GARRIGÓS, J.; MADRID I FERNÁNDEZ, M. (en premsa) "Impacto tecnológico en el Nuevo Mundo colonial. Aculturación en arqueología y arqueometría cerámica" (TECNOLONIAL).
4. IÑÁÑEZ, J.G.; SPEAKMAN, R.J.; BUXEDA I GARRIGÓS, J.; GLASCOCK, M.D. 2010. "Chemical characterization of tin-lead glazed ceramics from Aragon (Spain) by neutron activation analysis", *Radiochimica Acta* 98, pp. 525-531.

Finalment, s'han publicat notes de difusió del projecte i de les tesis doctorals que s'estan elaborant:

1. BUXEDA I GARRIGÓS, J. 2009. "Impacte tecnològic en el nou món colonial. Aculturació en arqueologia i arqueometria ceràmica" (TECNOLONIAL), *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 5, Museu d'Història de Barcelona, Institut de Cultura, Barcelona, pp. 222-224.
2. BUXEDA I GARRIGÓS, J. 2010. "Impacte tecnològic en el nou món colonial. Aculturació en arqueologia i arqueometria ceràmica" (TECNOLONIAL), Resultats de la primera anualitat, *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 6, Museu d'Història de Barcelona, Institut de Cultura, Barcelona, pp. 207-208.
3. DI FEBBO, R. 2011. "La producció ceràmica a la Barcelona baix-medieval i moderna. Una aproximació arqueomètrica", *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 7, Museu d'Història de Barcelona, Institut de Cultura, Barcelona, pp. 225-226.
4. GÓMEZ FERRER, S. 2011. "Els contenidors ceràmics de transport al voltant del segle XVII. Arqueometria de l'intercanvi de mercaderies entre la península Ibèrica i l'Amèrica colonial", *Quaderns d'Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona*, Època II, 7, Museu d'Història de Barcelona, Institut de Cultura, Barcelona, pp. 223-224.