



HAL
open science

El vidrio en al-Andalus: una historia fragmentada

Jorge de Juan Ares, Nadine Schibille

► **To cite this version:**

Jorge de Juan Ares, Nadine Schibille. El vidrio en al-Andalus: una historia fragmentada. Susana Gómez Martínez. Las artes del Islam II, Editorial Universidad de Sevilla, pp.45-70, 231-240, 2020, Colección de Estudios Árabo-Islámicos de Almonaster la Real, 978-84-472-3031-0. <hal-03078806>

HAL Id: hal-03078806

<https://hal.science/hal-03078806v1>

Submitted on 14 Jan 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



LAS ARTES DEL ISLAM II

VIDRIOS, MARFILES, METALES, CERÁMICA Y TEJIDOS

Edición de Susana Gómez Martínez

Editorial Universidad de Sevilla

LAS ARTES DEL ISLAM II

COLECCIÓN DE ESTUDIOS ÁRABO-ISLÁMICOS DE ALMONASTER LA REAL

DIRECTORA DE LA COLECCIÓN:

Dra. Fátima ROLDÁN CASTRO. Universidad de Sevilla.

COMITÉ CIENTÍFICO:

Dra. María ARCAS CAMPOY. Universidad de La Laguna.
Dra. Carmela BAFFIONI. Università degli Studi di Napoli L'Orientale.
Dr. Luis BERNABÉ PONS. Universidad de Alicante.
Dr. Pascal BURESI. CNRS. EHESS. IISMM. París.
Dr. Francisco FRANCO-SÁNCHEZ. Universidad de Alicante.
Dr. Xavier LUFFIN. Université Libre de Bruxelles.
Dr. Miguel Ángel MANZANO. Universidad de Salamanca.
Dra. Christine MAZZOLI. Université de Nantes.
Dr. Muhammad MEOUAK. Universidad de Cádiz.
Dr. Emilio MOLINA LÓPEZ. Universidad de Granada.
Dra. Cynthia ROBINSON. Cornell University.
Dra. M^a Jesús VIGUERA. Universidad Complutense de Madrid.
Dra. Ida ZILIO-GRANDI. Università Ca' Foscari. Venecia.

CONSEJO DE REDACCIÓN:

Dra. Maravillas AGUIAR AGUILAR. Universidad de La Laguna.
Dña. Rocío ANGLADA. Arqueóloga municipal. Carmona (Sevilla).
Dr. Rachid EL-HOUR AMRO. Universidad de Salamanca.
Dra. Eva LAPIEDRA GUTIÉRREZ. Universidad de Alicante.
Dra. Gracia LÓPEZ ANGUITA. Universidad de Sevilla.
Dra. Rosa Isabel MARTÍNEZ LILLO. Universidad Autónoma de Madrid.
Dr. Salvador PEÑA. Universidad de Málaga.
Dr. Carmelo PÉREZ BELTRÁN. Universidad de Granada.
Dra. Mónica RIUS PINIÉS. Universidad de Barcelona.
Dra. Delfina SERRANO RUANO. ILC, CCHS-CSIC, Madrid.
Dr. Francisco VIDAL CASTRO. Universidad de Jaén.

LAS ARTES DEL ISLAM II

VIDRIOS, MARFILES, METALES,
CERÁMICA Y TEJIDOS

SUSANA GÓMEZ MARTÍNEZ (ED.)



Excmo. Ayto. de
Almonaster la Real

Sevilla 2020

COLECCIÓN DE ESTUDIOS ÁRABO-ISLÁMICOS DE ALMONASTER LA REAL
Núm.: 19

COMITÉ EDITORIAL:

José Beltrán Fortes
(Director de la Editorial Universidad de Sevilla)
Araceli López Serena
(Subdirectora)

Concepción Barrero Rodríguez
Rafael Fernández Chacón
María Gracia García Martín
Ana Ilundáin Larrañeta
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado
Manuel Padilla Cruz
Marta Palenque Sánchez
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda
José-Leonardo Ruiz Sánchez
Antonio Tejedor Cabrera

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

Motivo de cubierta:

August Macke, *Comerciante con cántaros*.

© Editorial Universidad de Sevilla 2020
Porvenir, 27 - 41013 Sevilla.
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 451; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <<https://www.editorial.us.es>>

© Excmo. Ayuntamiento de Almonaster la Real 2020

© Susana Gómez Martínez (ed.) 2020

© Por los textos, los autores 2020

Impreso en papel ecológico
Impreso en España-Printed in Spain

ISBN: 978-84-472-3031-0
Depósito Legal: SE-1831-2020

Diseño de cubierta y maquetación:
Juan Diego Bazán Gallego. pedrobco@gmail.com

Impresión: Phermagrafic 2017, s.l.u.

ÍNDICE

PRELIMINAR. ARTE, ARTES, HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA <i>Susana Gómez Martínez</i> <i>Universidade de Évora / Campo arqueológico de Mértola /</i> <i>CEAACP (Portugal)</i>	9
EL ARTE DE LOS METALES ÁULICOS DEL CALIFATO OMEYA DE CÓRDOBA <i>Rafael Azuar Ruiz</i> <i>MARQ. Museo Arqueológico de Alicante</i>	17
EL VIDRIO EN AL-ÁNDALUS: UNA HISTORIA FRAGMENTADA <i>Jorge de Juan Ares / Nadine Schibille</i> <i>IRAMAT-CEB, UMR 5060, CNRS</i>	45
BARRO CON HISTORIAS: ICONOGRAFÍA EN LA CERÁMICA DE AL-ÁNDALUS <i>Susana Gómez Martínez</i> <i>Universidade de Évora / Campo arqueológico de Mértola /</i> <i>CEAACP (Portugal)</i>	71
MÁS ALLÁ DE LA FUNCIONALIDAD. VALORES PRÁCTICOS Y VALORES ESTÉTICOS EN LA CERÁMICA ANDALUSÍ <i>Pilar Lafuente Ibáñez</i> <i>Arqueóloga</i>	113
O OBJETO DE ADORNO NA SOCIEDADE ISLÂMICA DOS SÉCULOS XII E XIII. O CASO DE UMA FIVELA DOURADA PERTENCENTE AO ACERVO DO MUSEU DE MÉRTOLA <i>Lígia Rafael</i> <i>Técnica Superior da Câmara Municipal de Mértola /</i> <i>Coordenadora Técnica do Museu de Mértola</i>	129
LOS MARFILES CALIFALES: DE LOS ALCÁZARES ANDALUSÍES A LOS TESOROS ECLESIASTICOS CRISTIANOS <i>María Dolores Rosado Llamas</i> <i>Doctora en historia medieval, graduada en estudios árabes e islámicos</i>	147
EL TEXTIL EN AL-ÁNDALUS, DEL ARTE A LA ECONOMÍA. ANÁLISIS TRADUCTOLÓGICO DE LAS MATERIAS PRIMAS EN EL ARTE TEXTIL ANDALUSÍ EN LA OBRA <i>IQTISĀD AL-NASĪŶ</i> <i>FĪ-L-GARB AL-ISLĀMĪ FĪ-L-‘ASR AL-WASĪŦ (ECONOMÍA TEXTIL EN EL OCCIDENTE ISLÁMICO</i> <i>MEDIEVAL)</i> DEL ESCRITOR MAHMOUD HADIYYA <i>Hanan Saleh Hussein</i> <i>Universidad Pablo de Olavide</i>	187

APÉNDICES GRÁFICOS

1. <i>El arte de los metales áulicos del califato Omeya de Córdoba</i>	225
2. <i>El vidrio en al-Andalus: una historia fragmentada</i>	231
3. <i>Barro con historias: iconografía en la cerámica de al-Andalus</i>	241
4. <i>Más allá de la funcionalidad. Valores prácticos y valores estéticos en la cerámica andalusí</i>	255
5. <i>O objeto de adorno na sociedade islâmica dos séculos XII e XIII. O caso de uma fivela dourada pertencente ao acervo do Museu de Mértola</i>	261
6. <i>Los marfiles califales: de los alcázares andalusíes a los tesoros eclesiásticos cristianos</i>	271

EL VIDRIO EN AL-ANDALUS:
UNA HISTORIA FRAGMENTADA *

JORGE DE JUAN ARES / NADINE SCHIBILLE
IRAMAT-CEB, UMR 5060, CNRS

Resumen: El vidrio de al-Andalus ha recibido poco interés por parte de la investigación especializada. Sin embargo, recientes avances han puesto de manifiesto su interés no solo desde un punto de vista meramente formal sino también como un medio auxiliar para conocer diversos aspectos de la sociedad andalusí.

En este trabajo se recopilan de manera muy sintética lo que sabemos en la actualidad sobre el vidrio en al-Andalus. Partiendo de una breve introducción sobre la producción y comercialización del vidrio en al-Andalus a partir de las investigaciones arqueométricas, se bosqueja la evolución de sus formas y decoraciones a lo largo de la historia de al-Andalus. Con ello tratamos de poner de relieve las grandes posibilidades que ofrece su estudio multidisciplinar aunando la información de las fuentes escritas, la arqueología, la tipológica y la composición química del vidrio. Una investigación que aún se encuentra en un estado incipiente pero que ya se está constituyendo como una herramienta muy relevante para el estudio de la evolución y difusión de las modas estéticas, la tecnología, mecanismos de producción y el comercio en la historia de al-Andalus.

Palabras clave: Vidrio, Arqueometría, Tipología, al-Andalus, Arte Islámico.

Abstract: Glass from al-Andalus has received little attention from specialized research. Recent progress has shown its interest not only from a formal perspective, but also as an auxiliary source in understanding various aspects of Andalusian society. In this paper, we have compiled in a very synthetic way what we know so far about glass in al-Andalus. Starting with a brief introduction on the production and commercialisation of glass in al-Andalus based on archaeometric research, we outline the evolution of its forms and decorations throughout the history of al-Andalus. The aim is to highlight the great potential offered by a multidisciplinary approach combining information from written sources, archaeology, typology, and the chemical composition of glass. The research on glass in al-Andalus is its infancy but is already becoming a relevant tool for studying the development and diffusion of aesthetic trends, technologies, mechanisms of production and trade in the history of al-Andalus.

Keywords: Glass, Archaeometry, Typology, al-Andalus, Islamic Art.

* Las figuras citadas en este capítulo se reproducen en el Apéndice Gráfico nº 2 (pp. 231-240).

Las referencias al vidrio en las fuentes árabes no son abundantes. Se limitan generalmente a menciones indirectas muy dispersas en crónicas, descripciones geográficas, tratados médicos u obras literarias. En los yacimientos arqueológicos andalusíes el vidrio tampoco es muy abundante y suele aparecer muy fragmentado. Ello dificulta su estudio formal. La historia del vidrio en al-Andalus está por escribir. Su evolución y características siguen siendo en gran medida desconocidas. El vidrio ha suscitado poco interés entre los investigadores y solo se han publicado dos obras colectivas¹ y un número muy limitado de artículos² sobre este material.

Las dos formas habituales de estudiar el vidrio de al-Andalus ha sido su comparación tipológica y el análisis de los restos estructurales de los pocos talleres conocidos. A estas se ha incorporado recientemente el análisis de sus propiedades fisicoquímicas. Unas investigaciones que están ampliando de manera relevante el conocimiento sobre la tecnología de producción, su evolución y sus variantes geográficas y temporales.

¹ P. Cressier (ed.), *El vidrio en al-Andalus*, Palermo, Casa de Velázquez-Fundación Nacional del Vidrio, 2000 y E. Rontomé y P. Pastor (eds.), *Vidrio islámico en al-Andalus*, Real Fábrica de Cristales de La Granja, 2006. A estos hay que añadir el catálogo sobre vidrio medieval y moderno de la Alhambra, P. Marinetto (coord.), *El vidrio en la Alhambra. Desde época nazarí hasta el siglo XVII*, Granada, Patronato de la Alhambra y Generalife, Museo de la Alhambra, 2016.

² Una visión de los trabajos más relevantes hasta el año 2000 en J. Zozaya, “Algunas sugerencias sobre el estudio del vidrio en al-Andalus”, *El vidrio en al-Andalus*, 63-81. Referencias posteriores pueden consultarse en J. de Juan Ares y N. Schibille, “La Hispania antigua y medieval a través del vidrio: la aportación de la arqueometría”, *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 56 (2017), 195-204.

En este trabajo realizaremos en primer lugar una breve introducción sobre la producción y comercialización del vidrio en al-Andalus a partir de las últimas investigaciones arqueométricas. Ello nos servirá para contextualizar esta sucinta aproximación a la evolución de las formas y decoraciones del vidrio que es el objetivo principal de este trabajo.

PRODUCCIÓN Y COMERCIO

Hasta época visigoda los talleres de la Península Ibérica importaron vidrio primario de natrón del oriente mediterráneo³. Los talleres visigodos se ubicaban en las ciudades, a donde llegaban las importaciones de materia prima y se centralizaba la producción que posteriormente era distribuida en forma de intercambios o regalos⁴. A finales del periodo visigodo el suministro de vidrio de natrón fue haciéndose cada vez más escaso, lo que propició el reciclaje para suplir la falta de materia prima. Un fenómeno que fue común a todo el Mediterráneo occidental⁵.

En siglo VIII se produjeron importantes cambios en la tecnología y comercialización del vidrio que supusieron la ruptura del modelo de producción que había imperado desde la antigüedad. A partir de finales de siglo, los centros vidrieros orientales comenzarían a sustituir el uso del natron por cenizas vegetales con alto contenido en sodio siguiendo el modelo habitual en Mesopotamia⁶. Ello propiciaría la aparición de

³ J. De Juan, A. Vigil-Escalera, Y. Cáceres y N. Schibille, “Changes in the supply of eastern Mediterranean glasses to Visigothic Spain”, *Journal of Archaeological Science*, 107 (2019), 3-31.

⁴ D. J. Govantes-Edwards, C. N. Duckworth, A. Gómez y L. Olmo, “Smoke Signals: The Social Dimension of Glass Production in Visigothic Iberia”, *Approaches to the Analysis of Production Activity at Archaeological Sites*, Gloucester, 2020, 56-57 y 60.

⁵ Para Francia, I. Pactat, *L'activité verrière en France du VIIIe au Xie siècle. Résilience et mutations d'une production artisanale*, Université de Franche-Comté, Thèse de doctorat, 2020, 43-47. En el caso de Italia, P. Mirti, P. Davit y M. Gulmini, “Glass fragments from the Crypta Balbi in Rome: the composition of eighth-century fragments”, *Archaeometry*, 43 (2001), 491-502.

⁶ En torno a finales del siglo VIII en la región sirio-palestina, M. Phelps, I. C. Freestone, Y. Gorin-Rosen y B. Gratuze, “Natron glass production and supply in the late antique and early medieval Near East: the effect of the Byzantine-Islamic transition”, *Journal*

hornos más pequeños y permitiría a los talleres elaborar su propio vidrio primario con materias primas locales⁷. Paralelamente, en el centro y norte de Europa la escasez de suministros impulsaría la búsqueda de nuevos métodos de fabricación utilizando cenizas vegetales potásicas, plomo y combinaciones de ambos⁸.

En al-Andalus, en los contextos arqueológicos de los siglos VIII y IX, se aprecia una brusca caída del vidrio en circulación⁹ que coincide con el fin de las importaciones de vidrio primario oriental. Hasta inicios del siglo IX el reciclaje fue la principal fuente de abastecimiento de los talleres vidrieros. Entre finales del siglo VIII e inicios del siglo IX en Šaqunda (Córdoba), la mayoría de los recipientes de vidrio fueron fabricados a partir de material reciclado¹⁰. Las importaciones se limitaron a piezas acabadas de vidrios de natrón producidos en el Egipto abasí entre los años 750 al 868¹¹. Estos vidrios egipcios alcanzaron cierta difusión

of Archaeological Science, 75 (2016), 57-71, 62-64. En el siglo siguiente en Egipto, N. Schibille, B. Gratuze, E. Ollivier y É., Blondeau, “Chronology of early Islamic glass compositions from Egypt”, *Journal of Archaeological Science*, 104 (2019), 10-18, 14-16.

⁷ La producción de vidrio primario en grandes hornos continuó en algunos lugares como en Tiro, I. C. Freestone, “Composition and affinities of glass from the furnaces on the island site, Tyre”, *Journal of Glass Studies*, 44 (2002), 67-77, aunque hornos más pequeños hicieron su aparición al menos desde finales del siglo VIII en Siria, J. Henderson, S. D. McLoughlin y D. S. McPhail, “Radical changes in Islamic glass technology: evidence for conservatism and experimentation with new glass recipes from early and middle Islamic Raqqa, Syria”, *Archaeometry*, 46, 3 (2004), 439-468.

⁸ J. de Juan y N. Schibille, “Glass import and production in Hispania during the early medieval period: the glass from Ciudad de Vascos (Toledo)”, *PLoS One*, 12, 7 (2017), 1-19, 1-2.

⁹ A. Fuentes, “Vidrio de la antigüedad Tardía (ss. V-X). Cuestiones de fabricación y comercialización”, *Vidrio islámico en al-Andalus*, Real Fábrica de Cristales de La Granja (2006), 13-31, 21.

¹⁰ N. Schibille, J. de Juan Ares, M. T. Casal García y C. Guerrot, “Ex novo development of lead glassmaking in early Umayyad Spain”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117, 28 (2020), 1-7.

¹¹ Se trata de vidrios de natrón del grupo Egypt II cuya producción se encuentra bien datada a partir de contextos arqueológicos y del análisis de cientos de denarales (pesos de vidrio) epigráficos. N. Schibille, B. Gratuze, E. Ollivier y É. Blondeau, “Chronology of early Islamic glass compositions from Egypt”, *Journal of Archaeological Science*, 104 (2019), 10-18.

en al-Andalus como demuestran los hallazgos en Ciudad de Vascos (Toledo) y Silves (Portugal)¹², además de en Italia¹³ y Francia¹⁴. En Šaḡunda también se identifican por primera vez vidrios abasíes de cenizas sódicas procedentes del entorno de Samarra o Raqqa. Estas importaciones orientales continuaron a lo largo de toda la Edad Media. Así lo demuestran inequívocamente los análisis realizados en Ciudad de Vascos, Silves, Córdoba, Almería o Gauzón (Asturias) y lo mencionan las fuentes escritas para el siglo XV¹⁵. En general se trata de piezas decoradas de alta calidad procedentes de Mesopotamia y del Mediterráneo oriental que también alcanzaron cierta difusión en los territorios cristianos¹⁶.

Según Ibn Ḥayyān a inicios del siglo IX Abbās b. Firnās “desarrolló en Al-Andalus la industria del vidrio a partir de mineral/piedras”¹⁷. Una afirmación que hasta ahora había sido valorada con cierto escepticismo¹⁸. Los análisis químicos realizados en Šaḡunda han demostrado que efectivamente en la Córdoba emiral se fabricó un nuevo tipo de vidrio no conocido hasta entonces. Era fabricado a partir una mezcla de sílice con escorias del mineral de plomo sobrante de los procesos de fundición de las minas cordobesas¹⁹. Este tipo de vidrio es abundante en

¹² Vidrios del grupo Egypt II también identificados en Italia e Israel y Francia. Ver De Juan Ares y N. Schibille, “Glass import...”, 7; I. Pactat, *L’activité...*, 51-52.

¹³ N. Schibille e I. C. Freestone, “Composition, Production and Procurement of Glass at San Vincenzo al Volturno: An Early Medieval Monastic Complex in Southern Italy”, *PLoS ONE*, 8, 10 (2013), 1-13, 10-11.

¹⁴ I. Pactat, *L’activité...*, 51-52.

¹⁵ M. Capellá, “Las artes suntuarias en el Reino de Mallorca en la segunda mitad del siglo XV: mercados, clientes y gusto artístico”, *Anales de Historia del Arte*, 24, Vol. esp. Nov (2014), 53-67, 55-61.

¹⁶ Como los vidrios tallados procedentes del entorno de Tiro y Samarra en el del Castillo de Gauzón (Asturias), propiedad de los monarcas asturleonese, J. de Juan Ares, N. Fernández, I. Muñiz, A. García y N. Schibille “Islamic Soda-Ash Glasses in the Christian Kingdoms of Asturias and León (Spain)”, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 22 (2018), 257-263, o las importaciones sirias para época bajo medieval, M. Capellá, *idem*.

¹⁷ Ibn Ḥayyān, *Crónica de los emires Alḥakam I y ‘Abd Abdarraḥmān II entre los años 796 y 874 (Almuqtabis II-1)*, Zaragoza (2001), 138.

¹⁸ J. Zozaya, “Algunas sugerencias...”, 72; P. Jiménez, “Talleres, técnicas y producciones de vidrio en al-Andalus”, *Vidrio islámico en al-Andalus*, 51-70, 52.

¹⁹ N. Schibille *et al.*, “ex novo...”, 16245.

Šaḡunda donde también apareció un crisol con vidrio que corrobora la existencia de talleres vidrieros en la ciudad²⁰. Estos nuevos vidrios con alto contenido en plomo constituyen la primera evidencia de producción de vidrio primario en la Península Ibérica²¹. Un avance tecnológico que a partir de la segunda mitad del siglo IX sería aplicado a los primeros vidriados cerámicos²².

Las innovaciones tecnológicas no quedaron limitadas a esta invención. Entre el emirato y el califato apareció otro grupo de vidrios característicamente andalusí, los vidrios de cenizas sódicas y plomo²³. Se trata de una evolución a partir del grupo anterior, de coloración más oscura y difícil de trabajar, que mejoraba sus cualidades estéticas y maleabilidad. Este nuevo grupo fue particularmente abundante en Córdoba y Almería²⁴ difundiéndose ampliamente en los siglos X y XII. Su presencia está documentada en Ciudad de Vascos, Albalat²⁵, Silves, Gauzón²⁶, Murcia²⁷ y Toledo²⁸. Para el caso de los cuatro primeros yacimientos

²⁰ E. Salinas, J. De Juan, J. M. Piñero, M. Teresa Casal, N. Schibille y T. Pradell, "From glass to glaze in al-Andalus: Local invention and technological transfer" (en preparación).

²¹ En Pechina (Almería) también se han identificado algunos fragmentos de este tipo de vidrio. Al igual que en Córdoba, Pechina se sitúa en un importante distrito minero mencionado en las fuentes árabes, J. de Juan Ares y N. Schibille, "El taller de Pechina y el inicio de la producción de vidrio en Al-Andalus", *El alfar de cerámica vidriada de Pechina (siglo IX)*, Universidad de Jaén (en prensa).

²² N. Schibille *et al.*, "ex novo", 16248; E. Salinas *et al.*, "From glass...".

²³ C. N. Duckworth, R. Córdoba, E. W. Faber, D. E. Govantes y J. Henderson, "Electron microprobe analysis of 9th-12th century Islamic glass from Córdoba, Spain", *Archaeometry*, 57, 1 (2015), 27-50; J. de Juan y N. Schibille, "Glass import...", 11 y 14.

²⁴ J. de Juan y N. Schibille "El taller de Pechina...".

²⁵ J. de Juan y N. Schibille, "Glass import...", 14.

²⁶ J. de Juan *et al.*, "Islamic soda-ash...", 257-263, 260.

²⁷ N. Carmona, M. A. Villegas, P. Jiménez, J. Navarro y M. García-Heras, "Islamic Glasses from Al-Ándalus. Characterisation of Materials from a Murcian Workshop (12th Century AD, Spain)", *Journal of Cultural Heritage*, 10, 3 (2009), 439-45.

²⁸ M. González, "La puesta en valor de un conjunto de fragmentos de arco decorados con yeserías islámicas hallados en el antiguo convento de Santa Fe de Toledo", *Informes y Trabajos*, 10 (2014), 195-226.

hemos demostrado que se trata de vidrios procedentes de los talleres cordobeses²⁹.

Además de estas innovaciones locales, también se inició la fabricación de vidrio con cenizas sódicas al modo oriental. La producción de este último tipo de vidrio a partir de materias primas locales parece que se inició en el siglo X, hasta convertirse en predominante en el siglo XI. Se trata del primer ejemplo conocido de este grupo de vidrios en Europa.

A partir de finales de las taifas los hallazgos arqueológicos y las referencias escritas al vidrio se vuelven más frecuentes, indicando una expansión de la producción³⁰. Los autores árabes señalan la existencia de talleres en Sevilla a finales del siglo XI y, en el siglo XIII, la importancia de la producción vidriera de Málaga, Murcia y Almería³¹. A lo que hay que añadir las evidencias arqueológicas de talleres identificadas en Murcia³², Córdoba³³ o Jaén³⁴ y las referencias de J. Münzer para el siglo XV a los talleres en Alhama en Murcia³⁵.

El corpus analítico disponible aún es reducido, pero permite vislumbrar variaciones regionales en la composición química del vidrio. Es de esperar que el desarrollo de las investigaciones arqueométricas proporcione en un futuro una imagen más nítida sobre los patrones de

²⁹ Así lo corroboran su composición y los resultados de los análisis isotópicos, J. de Juan y N. Schibille, “El taller de Pechina...”; N. Schibille (en prensa).

³⁰ J. de Juan y N. Schibille, “El vidrio en la taifa de Toledo: reflexiones a partir de Ciudad de Vascos y el convento de Santa Fe”, *Ṭawā'if. Historia y Arqueología de los reinos taifas*, Granada (2018), 473-487; J. de Juan y N. Schibille, “La Hispania antigua...”, 5.

³¹ P. Jiménez, “Talleres...”, 51-70, 52.

³² P. Jiménez, J. Navarro y J. Thiriot, “Taller de vidrio y casas andalusies en Murcia. La excavación arqueológica del Casón de Puxmarina”, *Memorias de Arqueología*, 13, 419-458.

³³ E. Salinas *et al.*, “From glass to glaze...”.

³⁴ C. N. Duckworth, R. Córdoba, E. W. Faber, D. E. Govantes y J. Henderson, “Electron microprobe analysis of 9th-12th century Islamic glass from Córdoba, Spain”, *Archaeometry*, 57, 1 (2015), 27-50, 29; C. N. Duckworth y D. E. Govantes, “Medieval glass furnaces in southern Spain”, *Glass News*, 38, 9-12.

³⁵ J. Puyol, “Jerónimo Münzer. Viaje por España y Portugal en los años 1494 y 1495”, *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 84 (1924), 32-119, 74-75; P. Jiménez, “El vidrio”, *Una casa islámica en Murcia: estudio de su ajuar, siglo XIII*, Murcia, 1991, 71-80, 73.

distribución cronológica y geográfica de las producciones de los distintos talleres que de momento solo empezamos a vislumbrar³⁶.

LA EVOLUCIÓN TIPOLÓGICA DEL VIDRIO ANDALUSÍ

La falta de publicaciones de repertorios de vidrio de cronología bien establecida hace difícil trazar la evolución de sus características formales. Solo es posible realizar un esbozo fragmentario a partir de publicaciones de hallazgos aislados repartidos en un espacio y una cronología muy amplia. A pesar de estas dificultades es posible identificar variaciones significativas a lo largo del tiempo en las formas y usos del vidrio.

En época visigoda los objetos de vidrio eran menos abundantes que en época romana³⁷, pero frecuentes en entornos rurales y urbanos. La vajilla era sencilla, limitada unos pocos tipos formales similares a sus contemporáneos franceses o italianos. En esta etapa el vidrio dejó de utilizarse como decoración arquitectónica en mosaicos, sin haberse atestiguado por el momento su uso para el cierre de vanos³⁸. El ajuar de vidrio estaba compuesto por platos y formas para beber, como cuencos y copas, y en menor medida ungüentarios o lámparas. Los recipientes eran lisos sin decoración, o se limitaban a hilos aplicados y estrías³⁹, generadas por torsión en caliente de la masa vítrea. Un tipo de técnicas decorativas que podían aplicarse directamente sin más recurso que la propia habilidad del vidriero.

³⁶ Distintos grupos de vidrios de cenizas sódicas medievales de origen ibérico se han identificado en Ciudad de Vascos, Córdoba, Toledo, Albalat, Almería, Silves, Murcia o Beja, J. de Juan y N. Schibille, “Glass import...”, 13; J. de Juan y N. Schibille, “Producción y comercio del vidrio en la península ibérica entre la antigüedad tardía y la edad media (ss. IV-XII)”, *Congreso Ibérico de arqueología Medieval (España-Portugal)* (en prensa).

³⁷ B. Gamó, “Un material frágil y olvidado. El estudio del vidrio de época visigoda en Hispania”, *Zona Arqueológica*, 11 (2010), 477-488, 477.

³⁸ Al menos, por el momento, A. Fuentes, “Vidrio de la antigüedad Tardía (ss. V-X). Cuestiones de fabricación y comercialización”, *Vidrio islámico en al-Andalus*, 13-31, 30.

³⁹ M. D. Sánchez de Prado, *La vajilla de vidrio en el ámbito suroriental de la Hispania Romana. Comercio y producción entre los siglos I-VII d.C.*, Alicante, 2018, 332-360.

En las primeras etapas de la historia de al-Andalus el vidrio era muy escaso, especialmente en el mundo rural⁴⁰. Su aspecto y usos cambiaron respecto a época visigoda hacia formas más cercanas a los modelos orientales. Esta “orientalización” siguió una evolución paralela al proceso de islamización de la sociedad andalusí. Según el Muqtabis, en la primera mitad del siglo IX Ziryāb introdujo en al-Andalus los usos del protocolo de la corte abasí, incluyendo la sustitución de la vajilla de mesa de oro y plata por la de vidrio⁴¹.

El conjunto emiral mejor conocido procede de las excavaciones arqueológicas del arrabal de Šaqunda (Córdoba)⁴². Tiene una cronología comprendida entre mediados del siglo VIII y el año 818⁴³. A pesar de lo limitado del repertorio se puede constatar que en ese momento existía una industria del vidrio bien establecida. Las características tipológicas y composicionales de los ajuares recuperados ponen de relieve la particularidad de las producciones andalusíes con respecto a lo conocido en el resto del mundo islámico. En algunos casos las formas documentadas muestran cierto paralelismo con las del periodo visigodo, aunque al mismo tiempo presentan diferencias significativas como nuevos tipos formales hasta entonces desconocidos.

Al igual que en la etapa anterior los objetos más frecuentes son las formas abiertas para beber, en general de menor amplitud (fig. 1). Destacan los pequeños cuencos lisos de borde redondeado con fondo umbilicado que suelen presentar bordes invasados de no más de 14 cm. En algunos casos se encuentran acompañados de pies anulares. Se trata de recipientes fabricados con vidrio reciclado y con vidrio con alto contenido en plomo, tratándose indudablemente de producciones locales.

⁴⁰ Un ejemplo es el yacimiento de Cabezo Pardo (Alicante), un asentamiento rural temprano donde solo se contabilizan dos fragmentos de vidrio, el apéndice de una lámpara tardoantigua reutilizada y una base de botella con una composición típica de los vidrios reciclados de los siglos VIII y IX, J. de Juan, N. Schibille y T. Ximénez, “Los primeros vidrios de al-Andalus: análisis arqueométricos en el yacimiento emiral de Cabezo Pardo (Alicante)”, *Lucentum*, 37 (2018), 271-279.

⁴¹ Ibn Ḥayyān, *Crónica...*, 206.

⁴² Schibille *et al.*, “Ex novo...”.

⁴³ M. T. Casal, “La vida en el primer arrabal islámico de la Córdoba Omeya: Šaqunda”, *Al-Mulk: Anuario de estudios arabistas*, 16 (2018), 41-70.

También se encuentran presentes vasos de pequeño tamaño ligeramente exvasados con base posiblemente umbilicada de los que no se ha conservado ningún ejemplar completo. En este momento ya no aparecen las copas de fuste macizo, liso o torneado, tan frecuentes en las etapas finales del mundo visigodo⁴⁴. Algo que tal vez esté en relación con un aprovechamiento más intensivo de la materia prima disponible. En los siglos posteriores los cuencos serán cada vez menos frecuentes y las formas tipo plato desaparecerán de los repertorios. Una ausencia posiblemente vinculada con la difusión de los atafiores de cerámica vidriada⁴⁵.

Desde el punto de vista formal destaca el aumento relativo de las formas cerradas para la contención de líquidos (fig. 2). Una tendencia que irá acentuándose con el paso de los siglos. Son frecuentes las botellas de cuello estrecho y alargado de paredes finas con bordes rectos o exvasados. Algunas con precedentes formales en época visigoda, aunque en otros casos con evidentes influencias del mediterráneo oriental y Mesopotamia⁴⁶. Los análisis compositivos indican que en algunos casos se trata de piezas importadas del califato abasí⁴⁷. Esta importación directa de objetos desde oriente debió de ser la principal fuente de transmisión de los modelos orientales que inspiraron a los vidrieros peninsulares.

La tipología del vidrio entre la segunda mitad del siglo IX y periodo el califal es prácticamente desconocida. A este periodo se adscribirían algunos de los vidrios de la fase I de Pechina restringidos a un número muy pequeño de piezas, que se corresponden principalmente con ungüentarios de forma tubular⁴⁸.

En el siglo X ya se encuentran presentes todas las formas y técnicas decorativas que perduraran a lo largo de la historia de al-Andalus. El conocimiento del vidrio en este momento se encuentra desproporcionalmente condicionado por los hallazgos realizados en las excavaciones

⁴⁴ M. D. Sánchez de Prado, *La vajilla...*, 351-354.

⁴⁵ Salinas *et al.*, "From glass..." (en prensa).

⁴⁶ Por ejemplo, T. Winter, *Lucid Transformations, the byzantine-Islamic transition as reflected in glass assemblages from Jerusalem and its environs, 450-800 CE*, Oxford, 38-49.

⁴⁷ Por ejemplo, Schibille *et al.*, "Ex novo...", fig. S1, MIR027.

⁴⁸ F. Castillo, comunicación personal.

de Madīnat al-Zahra' y otros conjuntos cordobeses. En este momento la industria del vidrio andalusí se encuentra plenamente consolidada y se produce la ruptura definitiva con las tradiciones antiguas. Los análisis de composición indican el predominio de los vidrios de fabricación local de cenizas sódicas y plomo en el caso de Córdoba, o mayoritariamente de cenizas sódicas en el caso de Almería o Toledo. Este último grupo se convertiría en el dominante a partir del siglo XI. Los cuencos o platos de gran diámetro de tradición visigoda desaparecen del registro arqueológico en el califato. Los cuencos serán sustituidos como recipientes para beber por vasos hemisféricos y troncocónicos de menor diámetro que se convirtieron en la forma más habitual de los ambientes cordobeses (fig. 1). El tipo más común tiene paredes curvas, borde recto, labio plano o redondeado y esta habitualmente decorado en relieve, a molde o tallado e inspirado en precedentes sasánidas. Esta forma desaparecerá de los repertorios a finales del siglo XI, con algún ejemplo excepcional en época almohade cuando se datan sus últimos ejemplares⁴⁹. Un segundo modelo tiene forma troncocónica con paredes rectas en ascenso vertical⁵⁰. Este tipo evolucionaría a partir del siglo XII y XIII hacia formas más estilizadas y estrechas, con paredes rectas y bordes exvasados, frecuentes en los ajuares europeos y orientales a partir del siglo XIII. En al-Andalus conocemos pocos ejemplos. Los vasos nazaries conocidos para el siglo XV son lisos con menor altura, umbo marcado y paredes finas e inclinadas⁵¹. Se trata de un tipo de vaso sencillo que alcanzó amplia difusión en el siglo XIV en Europa occidental⁵².

Las botellas (fig. 2), según la descripción de P. Jiménez serían recipientes de cuello estrecho y sin asas⁵³. Entre las más antiguas se encontrarían

⁴⁹ E. Rontomé, "Catálogo", *Vidrio islámico...*, 132-133.

⁵⁰ Rontomé "Vidrios califales...", 104.

⁵¹ J. De Juan, J. e Y. Cáceres, "Vidrios", *Almariyya. Puerta de de Oriente*, Almería (en prensa).

⁵² Por ejemplo, D. Foy, *À travers le verre*, Nancy, 1989, 225, nº 189; M. Capellà, "Assaig de tipologia del vidre d'època medieval a Mallorca (segles XIV-XV)", *Quaders de Ca las Gran Cristiana*, 14 (2002), 84, nº 40; R. W. Price, *Medieval Glass for Popes, Princes, and Peasants*, Corning, 122, nº 19.

⁵³ P. Jiménez, "Talleres...", 65.

las de cuerpo cilíndrico con cuello estrecho recto o troncopiramidal invertido, más o menos corto, bordes de labios redondeados con distintos grados de exvasamiento y bases ligeramente umbilicadas. En al-Andalus existen diferentes modelos, algunos con decoraciones talladas⁵⁴, a las que cabe suponer un origen extrapeninsular. Cuentan con numerosos paralelos en Egipto, Israel y Mesopotamia. El origen foráneo de algunas botellas se ha confirmado analíticamente para el siglo X en los arrabales occidentales Córdoba⁵⁵ y en dos ejemplares de Ciudad de Vascos (Toledo), uno del siglo IX y otro de la segunda mitad del siglo XI⁵⁶. Este tipo de botellas tendrán una amplia perduración y numerosas variantes formales. Un segundo grupo lo componen pequeñas botellitas, posiblemente ungüentarios, con cuerpo globular, cuello vertical recto de sección poligonal y base anular⁵⁷ que suelen presentar decoraciones a molde. Los ejemplos conocidos se datan entre los siglos X y XI/XII. También parecen corresponder con piezas importadas como apunta su decoración tallada y los análisis realizados a un ejemplar aparecido en Córdoba⁵⁸.

Un tercer grupo serían las botellas de cuerpo globular o piriforme con cuellos cilíndricos más o menos largos y fondos umbilicados. Se trata de una forma típicamente medieval evolucionada a partir de modelos tardoantiguos. En al-Andalus existen numerosas variantes, con bordes rectos, exvasados, pico vertedor lobulado o polilobulado. Los ejemplares más tempranos se datan en el siglo IX. Su evolución es difícil de trazar a partir de los datos disponibles, aunque sus ejemplares más tardíos alcanzarían el periodo nazarí. A veces se encuentran decoradas con pinzados o con impresiones de círculos realizados sobre la masa en caliente. Sus formas siguen modelos orientales, aunque muy probablemente se trata de producciones locales. Este tipo de decoraciones

⁵⁴ Rontomé, “Vidrios califales...”, 107-108.

⁵⁵ En la excavación de las Piscinas Municipales de Poniente. Los materiales vitreos de esta intervención y los resultados de su análisis químico se encuentran en curso de publicación.

⁵⁶ VS018 y VS090 respectivamente, J. de Juan y N. Schibille, “Glass import...”, table S1.

⁵⁷ Rontomé, “Vidrios califales...”, 107.

⁵⁸ Ver nota 55.

cuentan con ejemplos datados entre el siglo X e inicios del siglo XII en Madīnat al-Zahra' y Murcia en donde también aparecen asociadas a cuerpos troncocónicos invertidos. La aplicación de hilos de color o incoloros en el cuello de las piezas es una característica habitual a partir de la segunda mitad del siglo XII con ejemplares en Murcia, Granada o Almería. Como ejemplos destacados hay que mencionar las dos botellas completas procedentes de Almería conservadas en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid⁵⁹. Se trata de una forma evolucionada con bordes rectos, una de ellas compuesta con una embocadura de vidrio de color azul e hilos enrollados del mismo color aplicados sobre un cuerpo de vidrio blanquecino y un pie elevado de vidrio azul también aplicado en la base.

Resulta llamativa la ausencia de redomas en contextos claramente datados con anterioridad al siglo XII (fig. 3). Se trata de piezas generalmente de forma periforme, con un asa y pico vertedor muy frecuentes en los siglos XII y XIII que se han documentado en Jerez de la Frontera, Almería, Murcia o Granada, y que perduraran hasta época nazarí. Las redomas sirvieron de soporte a distintos tipos de decoración: a molde estriada, de panal de abeja o con hilos aplicados. Se han conservado varios ejemplares de redomas de vidrio con hilos aplicados en un cuello estrangulado, incoloros, verdes o mayoritariamente azules. Este tipo de piezas han sido identificadas en contextos de los siglos XII y XIII en Calatrava la Vieja, Castillo del Río (Alicante), Lorca, Siyasa, Murcia⁶⁰ o Guadix⁶¹. Es una forma que aparece también en contextos nazaríes de la Alcazaba de Almería⁶² y la Alhambra⁶³. La tipología de este tipo de recipientes no cuenta con paralelos claros fuera de al-Andalus por lo que muy seguramente se trate de una producción local.

Se conocen pocos ejemplares de jarras y jarritas (fig. 3). Todas datadas a partir del siglo XII. Tienen una forma globular, boca ancha y

⁵⁹ J. Zozaya, "Algunas sugerencias...", 70, fig. 2.

⁶⁰ P. Jiménez, "Talleres...", 64-65.

⁶¹ I. Cambil, "Una redoma de vidrio encontrada en la calle San Miguel de Guadix (Granada)", *Bastetania*, 1 (2013), 1-9. En este caso se menciona como procedente de un contexto califal. La tipología de la pieza hace dudar de esta atribución cronológica.

⁶² J. De Juan, J. e Y. Cáceres, "Vidrios" (en prensa).

⁶³ P. Marinetto, *El vidrio en la Alhambra...*, 68-69.

generalmente dos asas. El modelo mejor conocido se asemeja a las jarritas cerámicas y se data entre el siglo XII y mediados del siglo XIII en Siyāsa⁶⁴ y Castillo del Río⁶⁵. Tiene cuello troncopiramidal invertido, con distintos grados de abombamiento, y dos asas contrapuestas de sección circular, a veces con pantalla, y generalmente bases con umbo marcado. Están decoradas a molde con panal de abeja, rombos y combinaciones de ambos. Un tipo de jarrito ligeramente diferente, en vidrio azul, con un asa, borde exvasado y liso sin decoración apareció en el relleno de un pozo negro de mediados del siglo XII en el yacimiento de Albalat (Cáceres). Su análisis químico ha permitido determinar que se trata de una producción andalusí de cenizas sódicas a la que se añadió cobre para la obtención de su coloración azul⁶⁶. Entre este tipo de recipientes destacan los jarros completos de una sola asa con pico vertedor de Calatrava la Vieja (Ciudad Real) datados entre finales del siglo XII e inicios del siglo XIII⁶⁷. El pie recuerda a las redomas de Almería conservadas en el Museo Arqueológico Nacional, contando el pie con algunos paralelos fragmentados en la Casa de San Nicolas en Murcia⁶⁸. En el caso de Calatrava se trata de piezas compuestas realizadas con vidrios de dos colores (inoloro y azul oscuro). Tienen un fondo troncopiramidal truncado aplicado al cuerpo de la pieza que está decorado con estrías torsionadas a molde. Se asemejan a ejemplos de piezas compuestas de Egipto o Irán, pero sin paralelos directos fuera de la Península Ibérica.

Los aspersores u omones tienen forma globular con cuello alargado y cónico estrangulado en la unión con el cuerpo rematado en un borde muy estrecho y labio redondeado. Se utilizaban como perfumadores para agasajar a los huéspedes con ocasión las fiestas y celebraciones. Los pocos ejemplares identificados en contextos de excavación

⁶⁴ P. Jiménez, “El vidrio andalusí...”, 136-137, fig. 7; P. Jiménez, “Talleres...”, 64, 125.

⁶⁵ C. Puche, “Los vidrios islámicos de Alicante”, *El vidrio en al-Andalus*, 149-164, 160-162.

⁶⁶ J. De Juan y N. Schibille, “Jarrita de vidrio”, *Al-Balāt. Vida y guerra en la frontera de al-Andalus (Romangordo, Cáceres)*, Cáceres, 2017, 116, nº 63.

⁶⁷ E. Rontomé, “Catálogo”, *Vidrio islámico...*, 123-124.

⁶⁸ P. Jiménez, “El vidrio”, 1991, nº 400.

proceden de ambientes palatinos nazaríes como la Alhambra de Granada⁶⁹ o la Alcazaba de Almería⁷⁰. El origen de este tipo de recipientes se sitúa en Egipto y Siria alcanzando gran difusión en el periodo ayubí y mameluco (siglos XII-XV)⁷¹.

Entre las formas para contener líquidos señalar la aparición en la Alcazaba de Almería de una cantimplora datada a finales del siglo XV. No tiene paralelos conocidos. Sabemos que se fabricó con un vidrio de cenizas sódicas coloreado en verde con la adición de pequeñas cantidades de cobre, sin que se haya sido posible por el momento establecer su origen⁷².

En al-Andalus se conocen diferentes tipos de lámparas de vidrio (fig. 4). A partir del califato los hallazgos comienzan a ser relativamente habituales. Se trata generalmente de piezas incompletas de difícil identificación siendo complicado trazar su evolución formal dada la amplia perduración de algunas formas. Los modelos más antiguos siguen los patrones de la antigüedad tardía. Entre los más frecuentes se encuentran las lámparas de vástago cónico identificadas en las etapas más tempranas en lugares como Cabezo Pardo⁷³ y El Tolmo de Minateda⁷⁴, perviviendo a lo largo de los siglos X al XII en Vascos⁷⁵, Madīnat al-Zahra⁷⁶, la Alcazaba de Badajoz⁷⁷, el Alcázar de Jerez de la Frontera⁷⁸ o en Murcia⁷⁹.

⁶⁹ P. Marinetto, *El vidrio en la Alhambra...*, 94-95.

⁷⁰ A. Suarez (coord.), *La Alcazaba. Fragmentos para una Historia*, Almería, 2005, 153, fig. 9.

⁷¹ S. Carboni, *Glass from the Islamic lands*, Londres, 2001, 150, 224 y 310.

⁷² A. Suarez, *ibidem*; M. A. Respaldiza, I. Ortega-Feliu, B. Gómez-Tubío, F. Capel, A. Suarez, F. Barba, *et al.*, "IBA Characterisation of Glasses from the Archaeological Site of 'La Alcazaba' Almería (Spain)", *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res., Sect. B.*, 266 (8) (2008), 1587-1590; J. De Juan, J. e Y. Cáceres, "Vidrios" (en prensa).

⁷³ J. De Juan, N. Schibille y T. Ximénez, "Los primeros...", 273-274.

⁷⁴ En preparación.

⁷⁵ J. De Juan e Y. Cáceres, "Los vidrios...", 13.

⁷⁶ Rontomé, "Vidrios califales", 106.

⁷⁷ F. Valdés, "La Alcazaba de Badajoz", *Excavaciones Arqueológicas en España*, 114, 357-360, fig. 157.

⁷⁸ S. Fernández, "Vidrios islámicos de los Baños árabes del Alcázar de Jerez de la Frontera", *Actas del II Congreso de Arqueología Medieval Española*, Madrid, 1987, t. II, 607-616, 611, fig. 2.

⁷⁹ P. Jiménez, "Talleres...", fig. 29.

Son formas diseñadas para ser utilizadas encajadas en soportes similares al policandelón de bronce aparecido en la mezquita de Elvira⁸⁰. Dentro de este tipo de lámparas pueden distinguirse dos tipos. Una forma más simple, troncocónica invertida con distintas variantes en su remate que puede ser redondeado, cóncavo, plano o con botón. Y un segundo tipo formalmente algo más elaborado con vástago alargado que se abre en su parte superior en forma de copa⁸¹. Se trata de un grupo de amplia cronología que no puede ser adscrito a un periodo concreto perdurando hasta época moderna⁸². Una variante posiblemente más tardía son las lámparas que presentan una forma troncocónica de paredes más o menos verticales y un vástago macizo cuyos ejemplos más tempranos se datan en Córdoba en el siglo X. En el caso de un ejemplar procedente de las excavaciones en las Piscinas Municipales de Poniente se trata de una producción local⁸³. También se conocen ejemplos de este tipo de lámparas en la Alhambra⁸⁴ y Niebla⁸⁵. Esta variante perdura hasta al menos principios del siglo XIII como demuestran los ejemplares aparecidos en Calatrava la Vieja⁸⁶.

Un modelo diferente son las lámparas exentas para colgar que no precisaban de soportes para su suspensión. Tienen forma de cubilete y tres asas en el borde. Algunos ejemplares recuperados en Madīnat al-Zahra' presentan un tubo central hueco⁸⁷. Entre estas lámparas exentas el tipo más simple sin depósito central se documenta en la Península desde época tardoantigua, y ambos modelos cuentan con paralelos orientales en época preislámica⁸⁸. Otro tipo de lámparas tienen cuello troncocónico invertido y cuerpo globular con un ala exterior desarrollada en la

⁸⁰ E. Rontomé y P. Pastor, *Vidrio islámico...*, fig. 1.

⁸¹ P. Jiménez, "Talleres...", *ibidem*.

⁸² D. Foy, *Le verre medieval*, 274.

⁸³ Ver cita 86.

⁸⁴ P. Marinetto, *El vidrio en la Alhambra...*, 99, fig. 71.

⁸⁵ J. L. Escacena y M. B. Deamos, "Niebla (Huelva): excavaciones junto a la puerta de Sevilla (1978-1982), la cata 8", *Huelva Arqueológica*, 12 (1990), 167-306.

⁸⁶ E. Rontomé, "Catálogo", *Vidrio islámico...*, 106, nº 23.

⁸⁷ *Ibidem* 98-99, nº 8, 9, 10, 11 y 12.

⁸⁸ Como en Ramla (ss. VIII-IX), Y. Gorin-Rosen, "An Umayyad Glass Assemblage from Ramla", *Atiqot*, 86 (2016), 41-57, 44-46, fig. 2.6.

mitad del cuello. Sus ejemplares más tempranos se datan en al-Andalus en el siglo XII. Su evolución desde los primeros ejemplares conocidos de Murcia⁸⁹ parece derivar hacia cuerpos también troncocónicos de base plana como las lámparas aparecidas en la sinagoga de Lorca⁹⁰ y en la Alcazaba de Almería⁹¹. De la sinagoga de Lorca⁹² procede un excepcional conjunto de lámparas del periodo nazarí en el que se puede apreciar la convivencia en un mismo espacio y tiempo de varios tipos de lámparas⁹³. Entre ellas se identifican lámparas de tipo calciforme⁹⁴ con cuerpo globular e inflexión en su parte superior prologada con un cuello alargado en forma de cono invertido truncado con paralelos en oriente desde finales del siglo X⁹⁵. Una segunda variante tiene un cuello más suave y menos marcado. Ambas lámparas cuentan con tres asas aplicadas en la parte media del cuerpo. A falta de análisis químicos suficientemente diagnósticos se puede señalar que las lámparas de origen sirio alcanzaron amplia difusión en la Baja Edad Media⁹⁶, aunque de momento no es posible saber con seguridad a qué tipos corresponden.

Los fines medicinales y cosméticos fueron uno de los usos más comunes de los recipientes de vidrio. Un material que es recurrentemente citado en los tratados médicos andalusíes. En este sentido los ungüentarios son el tipo de recipiente más abundante en los entornos rurales a partir del califato, donde a veces constituyen prácticamente los únicos conocidos⁹⁷. Su abundancia en contextos de ocupación parece indicar que en al-Andalus existió un activo comercio de productos medicinales y cosméticos. Los análisis realizados muestran que contenían

⁸⁹ P. Jiménez, “Talleres...”, 66 y 122, nº 53.

⁹⁰ J. García, *El resplandor de las lámparas de vidrio de la sinagoga de Lorca. Estudio tipológico*, 283-284.

⁹¹ A. Suarez, *La Alcazaba...*, 153, fig. 9.

⁹² J. García, *El resplandor...*, 280-283, il. 15.

⁹³ *Ibidem*, II. 7.

⁹⁴ *Ibidem*, 274-280, II. 14.

⁹⁵ S. Carboni y D. Whitehouse, *Glass of the Sultans*, New York, 2001, 77.

⁹⁶ M. Capellá, “Las artes...”, 55-61.

⁹⁷ J. de Juan Ares y N. Schibille, “El vidrio...”, 478-480.

sulfuro de plomo, en el caso de un ungüentario taifa de Albarracín⁹⁸, y un bálsamo de productos grasos animales y vegetales, en el caso de un ungüentario del siglo XII en Albalat⁹⁹. Su tipología es muy variada con ejemplares en forma de saco que siguen los modelos tardoantiguos, en vidrio tallado y a molde de probable origen oriental, tubulares, etc. (fig. 5). Los más abundantes dentro de la producción local de al-Andalus son los ungüentarios tubulares. Algunos tipos presentan características tipológicas que permiten adscribirlos una cronología concreta. Es el caso de los ungüentarios tubulares de color púrpura, por la adición de manganeso, que son típicos durante el periodo taifa en la región toledana¹⁰⁰ o los ungüentarios tubulares decorados con aplicaciones pinzadas con ejemplos desde Portugal a Baleares entre los siglos XI y XII¹⁰¹. Un tipo muy frecuente en los siglos XII y XIII es el ungüentario tubular de borde exvasado y cuello con gollete. Se conocen numerosos ejemplares procedentes de Portugal¹⁰², Cáceres¹⁰³, Alicante¹⁰⁴ y Mallorca¹⁰⁵.

Otro tipo de piezas relacionadas indirectamente con las anteriores son los alambiques. Unas piezas que son habituales en los repertorios andalusíes desde el califato, que se difundieron en el oriente mediterráneo

⁹⁸ J. Pérez-Arantegui, E. Ribechini, M. P. Comlombini y F. Escudero, “Characterization of an Ancient ‘Chemical’ Preparation: Pigments and Drugs in Medieval Islamic Spain”, *Journal of Archaeological Science*, 38, 12 (2011), 3350-3357.

⁹⁹ N. Garnier y S. Gilotte, “Aproximación al contenido de un ungüentario andalusí por GC-MS (Albalat-Extremadura, s. XII)”, *Proceedings of the 5th Glassac International Conference*, Lisboa, 2017, 124.

¹⁰⁰ J. De Juan e Y. Cáceres, “Los vidrios de Ciudad de Vascos (Toledo) (ss. X-XI)”, *Arqueología y territorio Medieval*, 2016, 23, 7-22; J. de Juan Ares y N. Schibille, “Glass import...”, 9.

¹⁰¹ J. De Juan e Y. Cáceres, “Los vidrios...”, 10; M. Capellà y M. Riera, “El vidrio de época andalusí: problemática y bases para su estudio en las Baleares”, *VI Jornades d’Arqueologia de les Illes Balears*, Formentera, 2015, 313-321, 315-316, fig. 2.8; R. Gomes, “Islamic glass from Silves’ castle (Portugal)”, *Annales du 19^e Congrès de l’Association Internationale pour l’Histoire du verre*, Piran, 2012, 438-445.

¹⁰² R. Gomes, “Islamic glass...”, figs. 5 y 6.

¹⁰³ N. Garnier y S. Gilotte, *ibidem*.

¹⁰⁴ C. Pucho, “Los vidrios...”, 160, figs. 1.4 y 5.

¹⁰⁵ M. Capellà y M. Riera, “El vidrio...”, 318, fig. 4.3.

desde el siglo VIII. Los alambiques son abundantes en Madīnat al-Zahra' pero también han aparecido en lugares como Ciudad de Vascos¹⁰⁶, Almería¹⁰⁷ o Balaguer¹⁰⁸. Son piezas de diversas formas con un tubo hueco. Su difusión se encuentra probablemente en relación con la expansión de farmacopea islámica y el destilado de esencias para perfumes.

Unos objetos de vidrio relativamente abundantes son los denominados tapones. Tienen un tamaño reducido de no más de 2 cm de diámetro, cuerpo cilíndrico hueco y borde remarcado al exterior. Los ejemplos conocidos se datan a partir del siglo XI en Ciudad de Vascos, Albalat, Calatrava la Vieja, Mértola o Silves¹⁰⁹. Su función no es del todo evidente y su uso para cerrar los ungüentarios no ha sido totalmente demostrado. Los paralelos con objetos de similar forma en piezas compuestas en Oriente Próximo invitan a no descartar la posibilidad de su uso como tinteros¹¹⁰. Otro objeto de forma similar solo identificado en contextos nazaríes son los carretes para telares de seda. Se diferencian de los anteriores por su característica forma de sombrero de copa y cuerpo macizo¹¹¹.

Un uso del vidrio al que se ha prestado poca atención es la bisutería. Cabujones, cuentas y pulseras suponen en ocasiones más de la mitad de todos los objetos documentados en algunos yacimientos¹¹². En Šaquadna destaca la aparición de un interesante conjunto de pulseras de vidrio con diferentes coloraciones (negras, incoloras, amarillas y azul cobalto) lisas y torneadas. Se trata de unos elementos de adorno personal desconocidos para la etapa visigoda que cuentan con algunos ejemplos en época romana y con paralelos contemporáneos en el mundo bizantino y

¹⁰⁶ J. De Juan e Y. Cáceres, "Los vidrios...", 13-14, fig. 3.15.

¹⁰⁷ L. Cara, *La Almería islámica y su Alcazaba*, Almería, 1990, fig. 63.9.

¹⁰⁸ D. Duda, "Hallazgos de cerámica y vidrio en la fortaleza de Balaguer", C. Erwert, *Hallazgos islámicos en Balaguer y la Aljafería de Zaragoza*, Madrid, 1979, 287-318, lám. 6B.

¹⁰⁹ J. De Juan e Y. Cáceres, "Los vidrios...", 13, fig. 3. 12-14; E. Rontomé, "Catálogo", *Vidrio islámico...*, 107, nºs 24-27; M. A. Almeida, "Vidros antigos de Mértola", *Arqueologia Medieval*, 1, 1992, 39-49, 42, nº 24.; R. Gomes, "Islamic glass...", 443, fig. 5.

¹¹⁰ S. Carboni, *Glass from...*, 141-143.

¹¹¹ P. Marinetto, *El vidrio en la Alhambra...*, 160-161.

¹¹² J. de Juan Ares y N. Schibille, "El vidrio en...", 478-479.

en el oriente islámico¹¹³. En Córdoba aparecen fabricadas en todos los tipos de vidrio (vidrio de natrón reciclado, de plomo y de cenizas sódicas) por lo que al menos algunas fueron fabricadas localmente. Las pulseras parecen evolucionar de los simples modelos monocromos tempranos a modelos más complejos con vidrio de varios colores, que perdurarían tras la conquista castellana entre las poblaciones moriscas de Castilla entre los siglos XIV y XV¹¹⁴. También ya en época temprana se documentan otros elementos de joyería como los cabujones de anillo que imitan piedras semipreciosas. Los ejemplos más precoces se encuentran en los cabujones epigráficos aparecidos en necrópolis navarras datados en el siglo VIII¹¹⁵. Unos elementos que alcanzarán una gran difusión en los siglos X y XI. A estas piezas de bisutería hay que añadir las cuentas de collar de vidrio con abundantes variantes que hasta el momento han recibido muy poca atención en la bibliografía especializada.

Otro tipo de elementos serían mucho menos abundantes como las piezas de juego, los amuletos o diferentes tipos de figuritas de vidrio. En al-Andalus resulta llamativa la ausencia de denerales¹¹⁶ o ponderales de vidrio¹¹⁷. Unos objetos muy abundantes en el mundo fatimí, en Egipto y Túnez, pero también habituales en las ciudades caravaneras del sur de

¹¹³ M. Spaer, "The Islamic glass bracelets of Palestine: preliminary findings", *Journal of Glass Studies*, 34 (1992), 44-62.

¹¹⁴ P. Cressier, "Humildes joyas: pulseras de vidrio en una casa andalusí de Senés (Almería)", *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 7 (1993), 67-84; A. Malalana y O. Lora "Catálogo de un ajuar de brazaletes de vidrio de época nazarí (siglo XIII) perteneciente a los conjuntos funerarios de la Calle Mendivil (Málaga)", *Revista Portuguesa de Arqueología*, 17 (2014), 245-261.

¹¹⁵ J. A. Faro y M. Unzu, "Necrópolis de la Casa del Condestable (Pamplona)", *La tierra te sea leve. Arqueología de la muerte en Navarra*, Pamplona, 2007, 209-212, figs. 19-20; M. A. Martínez, M. P. de Miguel y S. Gutiérrez, "Anillos con epígrafes árabes en contextos funerarios de Pamplona", *El sitio de las cosas*, Alicante (en prensa).

¹¹⁶ A veces catalogados como "fichas", E. Rontomé y P. Pastor, *Vidrio islámico...*, fig. 34.

¹¹⁷ A. Fenina, "À propos de la fonction des disques légers en verre à inscriptions arabes d'époques fâtimide et post-fâtimide: sanagât ou jetons fiduciaires?", *Der Islam*, 93 (2016), 101-138.

Marruecos. En la Península Ibérica solo se ha identificado algún ejemplar aislado en Murcia¹¹⁸.

Un aspecto en el que apenas ha incidido la investigación es el papel desempeñado por el vidrio como material decorativo en la arquitectura. En época califal fue utilizado en algunas de las construcciones más prestigiosas de al-Andalus, como señalan las crónicas en el caso de Madīnat al-Zahra'. Así lo evidencian las teselas de vidrio de colores encontradas en el costado Occidental del Salón Rico o en el ámbito íntimo de la casa de Yafar¹¹⁹ y su uso en los lucernarios de los baños de este yacimiento¹²⁰. El ejemplo mejor conocido en este periodo son las teselas vítreas coloreadas y doradas que las fuentes escritas mencionan como enviadas por el emperador bizantino para decorar la Mezquita de Córdoba. En el periodo califal y taifa también se pueden señalar los vidrios planos coloreados expuestos en el Museo Arqueológico de Córdoba procedentes de los baños del Alcázar, los fragmentos de vidrio plano y los espejos taifas identificados en Ciudad de Vascos¹²¹ (fig. 6) y a inicios del siglo XI en Pechina¹²². El caso más destacado para el periodo taifa son los arcos de herradura decorados con yeserías representando escenas de cetrería y animales fantásticos recubiertos con pan de oro, lapislázuli, vidrios de colores y espejos del antiguo alcázar de al-Ma'mūn en Toledo¹²³ (fig. 7). Para los siglos XII-XIII destacan las vidrieras domésticas del casón de San Nicolas en Murcia¹²⁴ y en época nazarí el lucernario con vidrios de colores que corona el Mirador de Lindaraja¹²⁵.

¹¹⁸ P. Jiménez, comunicación personal.

¹¹⁹ A. Vallejo, *La ciudad califal de Madīnat al-Zahrā'*: *Arqueología de su Arquitectura*, Sevilla, 2010, fig. 307.

¹²⁰ Ana Zamorano (comunicación personal).

¹²¹ J. De Juan e Y. Cáceres, "Los vidrios...", 14, fig. 1-4.

¹²² J. de Juan Ares y N. Schibille, "El taller..." (en prensa).

¹²³ M. González, "La puesta en valor..."

¹²⁴ P. Jiménez, "Talleres...", 66-68.

¹²⁵ A. Fernández, "Mirador de la Qubba Mayor (Lindaraja): armadura apeinazada de cintas con vidrio de colores", *Archivo Español de Arte*, 82, 328 (2009), 327-354.

LAS TÉCNICAS DECORATIVAS DEL VIDRIO

Las técnicas decorativas aplicadas al vidrio dependen en gran medida de la habilidad de los artífices, de la adquisición de determinados conocimientos que permitan llevarlas a cabo y de los gustos imperantes en cada momento. A partir de ellas es posible extraer conclusiones sobre las transferencias tecnológicas y las influencias estilísticas entre distintas regiones. Aun insistiendo en que el vidrio de al-Andalus es todavía poco conocido pueden reconocerse algunas pautas históricas. Sus variantes geográficas resultan mucho más difíciles de rastrear, dado el desigual conocimiento regional de su realidad material.

Las decoraciones de los vidrios en al-Andalus son variadas: a molde, pellizcadas, aplicadas, talladas en relieve, esmaltadas, doradas, impresas, a lo que habría que añadir la combinación de colores de vidrio. Durante el periodo emiral los vidrieros continuaron aplicando las mismas técnicas decorativas que en el periodo visigodo. Las decoraciones eran escasas y se encontraban limitadas a la aplicación de hilos incoloros sobre vidrios con alto contenido en plomo de producción local. En este periodo son raros los recipientes a molde, sin decorar, contrastando con la difusión que alcanzarán en el califato y en épocas posteriores.

En el conjunto emiral de Šaqunda destaca un fragmento excepcional. Un borde de un cuenco de perfil exvasado decorado con motivos vegetales y epigráficos en amarillo y marrón, realizados con un preparado a base de plata. Se trata del ejemplar más antiguo de “lustre” de al-Andalus y uno de los ejemplos más tempranos en el mundo islámico solo medio siglo posterior a los ejemplares de Siria y Egipto. Sus características epigráficas, decorativas y composicionales indican que se trata de un vidrio de origen egipcio¹²⁶. Un fragmento similar con decoración epigráfica, un águila y puntos azules se ha datado en el siglo IX en Madīnat Ilbira¹²⁷. Más tardíos serían los decorados con bandas paralelas “al lustre”

¹²⁶ Propiamente se trata de la aplicación de un esmalte de plata, J. de Juan Ares, M. T. Casal García, M. A. Martínez Núñez y N. Schibille, “A unique silver-stained glass vessel from eighth- to ninth-century Šaqunda (Córdoba)”, *Journal of Glass Studies*, 62 (2020), 270-273.

¹²⁷ A. Malpica, *Mil años de Madīnat Ilbira*, Granada, 2013, 140.

documentados en el siglo X en Madīnat al-Zahra' y los fragmentos de los siglos XII-XIII de Murcia. En esta cronología destaca por su singularidad un grupo de producciones de vidrio blanco opaco decorados con dorado y esgrafiado con ejemplares en Siyāsa¹²⁸ y Mertola¹²⁹. Su semejanza con las cerámicas esgrafiadas de al-Andalus y el norte de África permiten suponer que se trata de una original producción de lujo andalusí o norteafricana.

Los vidrios esmaltados y pintados son muy escasos y su difusión es más tardía, datándose en la Península con posterioridad al siglo XII. Se conocen algunos ejemplos en Siyāsa y Murcia capital, esmaltados con motivos geométricos en rojo, verde o blanco¹³⁰. A ellos se podrían añadir los esmaltados tardíos con motivos epigráficos en blanco perfilados con oro y marrón de la Alhambra¹³¹.

En el periodo califal las artes del vidrio alcanzaron altas cotas de refinamiento. A partir de este momento estarán presentes todas las técnicas decorativas características de los repertorios andalusíes. Entre las piezas de mayor calidad se encuentran las talladas en relieve con motivos geométricos, principalmente círculos (fig. 8), aunque también vegetales o zoomorfos sobre vidrios incoloros. En ocasiones fueron ejecutadas a molde y posteriormente talladas. A pesar de ser ampliamente citadas en la bibliografía son escasas y proceden de entornos aristocráticos como palacios y alcazabas o tesoros de iglesias (fig. 9), a excepción de algún ejemplo recuperado en la capital cordobesa. Los cuencos tallados en relieve en la Península Ibérica están presentes en contextos con fechas siempre anteriores al siglo XII¹³². Una cronología que coincide *grosso modo* con el momento de su desaparición en oriente en la primera mitad

¹²⁸ J. Navarro, "Murcia como centro productor de loza dorada", *III Congreso Internazionale sulla cerámica medievale nel Mediterraneo occidentale*, Florencia, 1986, 129-146, 143, figs. 26-30; J. Navarro y P. Jiménez, Siyāsa, *Estudio arqueológico del despoblado Andalusí (ss. XI-XIII)*, Murcia, 2007, 319-329, fig. 39; P. Jiménez, "Talleres...", 61-62.

¹²⁹ L. Rafael y M. de F. Palma, "Os vidros islámicos de Mértola (séculos XI-XIII): técnicas decorativas", *Arqueologia Medieval*, 11 (2010), 69-77, 74, nº 11.

¹³⁰ P. Jiménez, "Talleres...", 60-61, figs. 9 y 22.

¹³¹ *Vidrio islámico...*, 155.

¹³² J. de Juan *et al.*, "Islamic Soda-Ash...", 261.

del siglo XI¹³³. Los escasos ejemplares analizados indican que se trata de importaciones procedentes del Mediterráneo oriental y de Mesopotamia¹³⁴. En la Córdoba del califato también se conocen algunos raros ejemplos de vidrios tallados con motivos epigráficos y zoomórficos con láminas de oro aplicadas¹³⁵ y, como ya se ha mencionado, panes de oro también recubren algunos de los vidrios arquitectónicos del Convento de Santa Fe en Toledo (fig. 7).

Un grupo de vidrios que sobresale por su abundancia en la Córdoba califal son los vidrios soplados a molde con decoraciones radiales de lágrimas, gotas o líneas en relieve que sobresalen del cuerpo de la pieza (fig. 10). Los análisis químicos e isotópicos indican que, en el caso de los ejemplares cordobeses, se trata de producciones locales de vidrio de plomo y cenizas sódicas¹³⁶. Los motivos con relieve muy marcado parecen desaparecer con posterioridad al siglo XI, pero las decoraciones a molde continuaron durante todo el periodo andalusí. Entre estas se encontraría el característico “panal de abeja”, junto con motivos geométricos, acanaladuras y estrías.

Durante el califato las aplicaciones dejaron de ser una técnica decorativa relevante para resurgir con fuerza a partir de las taifas en forma de aplicados y pinzados decorativos. Las pantallas en las asas también serán ampliamente utilizadas entre los siglos XII y XIII. A partir del siglo XII la aplicación de hilos coloreados o incoloros en redomas y botellas se convirtió en algo habitual, siendo especialmente abundantes en el periodo almohade, continuando hasta los momentos finales del reino de Granada (fig. 11).

Las decoraciones impresas de cronología más temprana se datan en época emiral¹³⁷. Eran realizadas sobre el vidrio en caliente. El

¹³³ D. Whitehouse, *Islamic Glass in the Corning Museum of Glass*, Corning, 1, 331.

¹³⁴ En Gauzón, J. de Juan *et al.*, “Islamic Soda-Ash...”, 260-262, y en Córdoba (en prensa).

¹³⁵ S. Carmona, M. Moreno y M. L. González, “Un basurero califal con piezas de vidrio procedente del acueducto de la estación de autobuses de Córdoba”, *Anejos de Anales de Arqueología Cordobesa*, 1 (2008), 233-245, 242, fig. 9.

¹³⁶ En Madīnat al-Zahra’ y en Piscinas Municipales de Poniente (en prensa).

¹³⁷ Con ejemplos en el Tolmo de Minateda o Elvira.

motivo más característico son los “ojos” o círculos concéntricos habitualmente situados cercanos al borde de los recipientes. Se trata de un motivo importado de oriente que perdurará en al-Andalus hasta al menos el siglo XIII¹³⁸.

CONSIDERACIONES FINALES

Hasta hace pocos años la falta de publicaciones de materiales procedentes de contextos bien datados impedía, si quiera intentar, trazar un panorama de la evolución de del vidrio en al-Andalus. La reciente publicación de nuevos hallazgos y el número creciente de estudios analíticos están aportando nuevos datos que permiten discriminar sólidamente algunos de sus patrones evolutivos.

La arqueometría está demostrando ser una herramienta esencial a la hora de determinar el origen del vidrio (local, importado o reciclado), abriendo nuevas perspectivas para su estudio facilitando el establecimiento del origen de las diferentes variantes tipológicas y sus probables influencias, ya sea desde un punto de vista estético o tecnológico. Incluso en algunos casos permiten la datación de algunas producciones, más allá de la simple comparación formal, y una mejor evaluación de sus similitudes y diferencias a escala regional y global.

Con este trabajo hemos querido poner de relieve las posibilidades del estudio conjunto de la información contextual, tipológica y analítica del vidrio. Pese a las dificultades que plantea el estudio de un material tan fragmentado, las investigaciones sobre el vidrio abren una ventana a la historia tecnológica, las dinámicas productivas y la evolución de las redes comerciales en al-Andalus que de momento solo empezamos a vislumbrar.

¹³⁸ P. Jiménez, “Talleres...”, 61, fig. 23; *Vidrio islámico...*, 132-133.

APÉNDICE GRÁFICO 2

EL VIDRIO EN AL-ANDALUS:
UNA HISTORIA FRAGMENTADA

JORGE DE JUAN ARES / NADINE SCHIBILLE

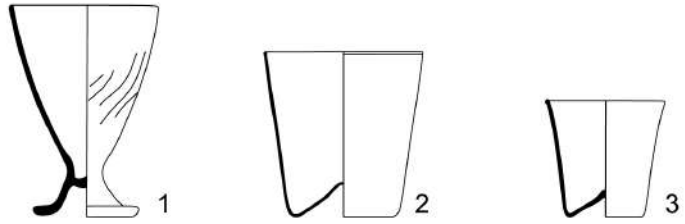
ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras citadas en páginas 45-70

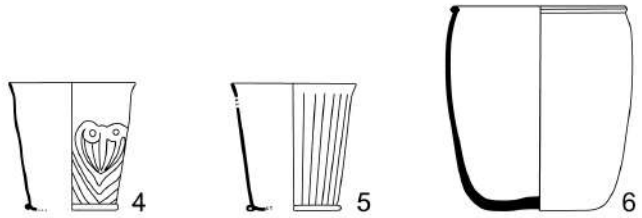
En las figuras 1-5 los dibujos han sido reelaborados a partir de los dibujos originales y fotografías de las referencias mencionadas en el texto.

1. Formas para beber: 1-2 Alhambra, 3 Mallorca (cristiana), 4-5 Siyāsa, 6 Murcia, 7 Ciudad de Vascos, 8-11 Madīnat al-Zahra', 12-16 Šaqunda, 17-20 Gózquez y Congosto.
2. Botellas: 1-2 Mallorca (cristianas), 4 Murcia, 5 Almería, 6 Murcia, 7 Alicante, 8-14, Ciudad de Vascos (Toledo), 15-24 Piscinas Municipales de Poniente (Córdoba), 25-26 Madīnat al-Zahra', 27-33 Šaqunda (Córdoba).
3. Jarros, redomas y jarritas: 1 Guadix (Granada), 2 Calatrava la Vieja (Ciudad Real), 3 Lorca, 4-5 Castillo del Río (Aspe, Alicante), 6-7 Siyāsa (Cieza, Murcia).
4. Lámparas: 1-5. Lorca, 6. Murcia, 7-8. Jerez de la Frontera, 9. Murcia, 10-11. Niebla, 12-13. Ciudad de Vascos (Toledo), 14. Badajoz, 15. Madīnat al-Zahra', 16. Piscinas Municipales de Poniente (Córdoba), 17. Cabezo Pardo (Alicante), 18. M. Uboldi, "Diffusione delle lampade vitree in età tardoantica e altomedievale e spunti per una tipologia", *Archeologia Medievale*, 22 (1995), 93-145, 19-20. J. M. Coll, "Els vidres d'època visigoda a Catalunya: primeres dades", *IV Congrès D'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya*, Tarragona, 2010, 201-209.
5. Ampollas y ungüentarios: 1-2 Alhambra, 3 Castillo de Río, 4 Mallorca, 5 Silves, 6 Mallorca, 7 Murcia, 8-13 Ciudad de Vascos, 14 Lietor, 15-18 Mallorca, 19 Madīnat al-Zahra', 20-22 Šaqunda.
6. Espejo poligonal de Ciudad de Vascos (Toledo).
7. Fragmento de yeserías con vidrio, pintura y pan de oro del Convento de Santa Fe (Museo de Santa Cruz, Toledo).
8. Fragmento de vidrio de cenizas sódicas de origen oriental decorado con círculos tallados (inicios siglo XI, Piscinas Municipales de Poniente, Córdoba).
9. Fragmento de vidrio de cenizas sódicas del oriente Mediterráneo (siglo XI, Castillo de Gauzón, Asturias).
10. Fragmento de vidrio de cenizas sódicas y plomo decorado a molde (inicios siglo XI, Piscinas Municipales de Poniente, Córdoba).
11. Fragmento de redoma decorada con hilos aplicados, Almería (Foto: Museo de Almería).

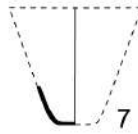
APÉNDICE GRÁFICO 2



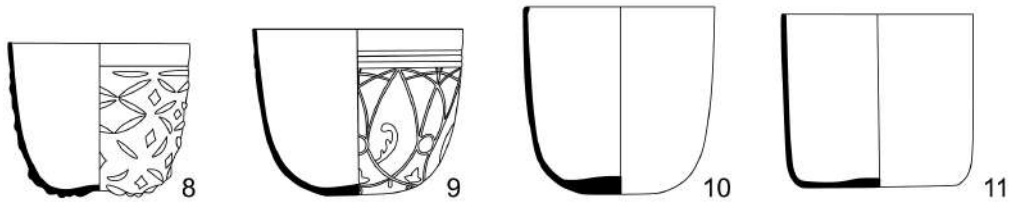
NAZARÍ SS. XIV-XV



ALMORÁVIDE-ALMOHADE
SS. XII-XIII



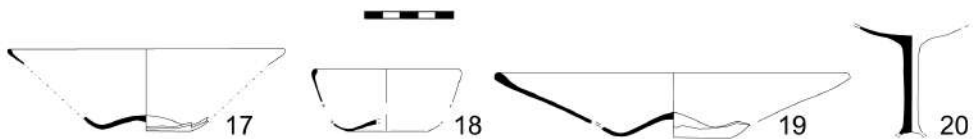
TAIFA S. XI



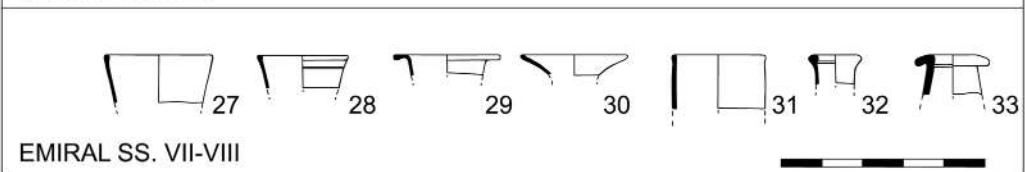
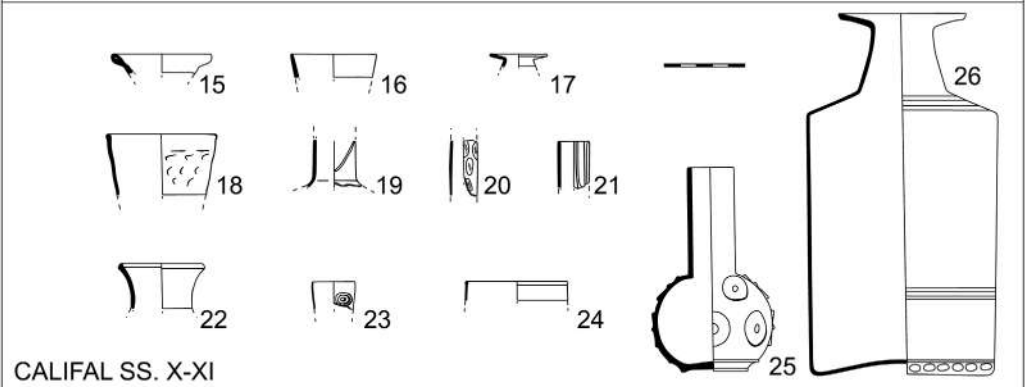
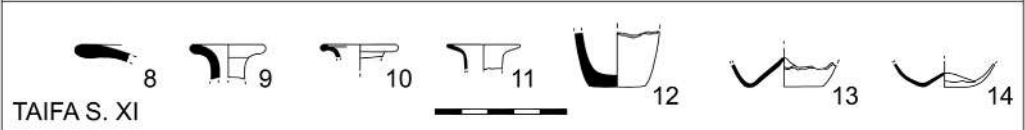
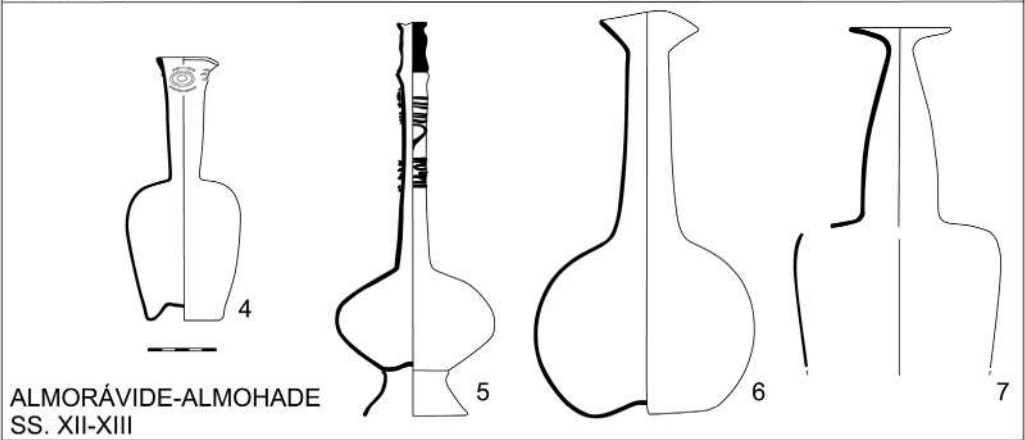
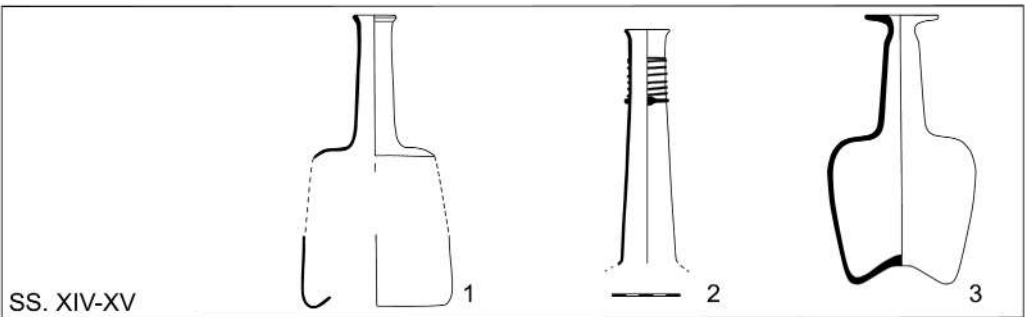
CALIFAL SS. X-XI

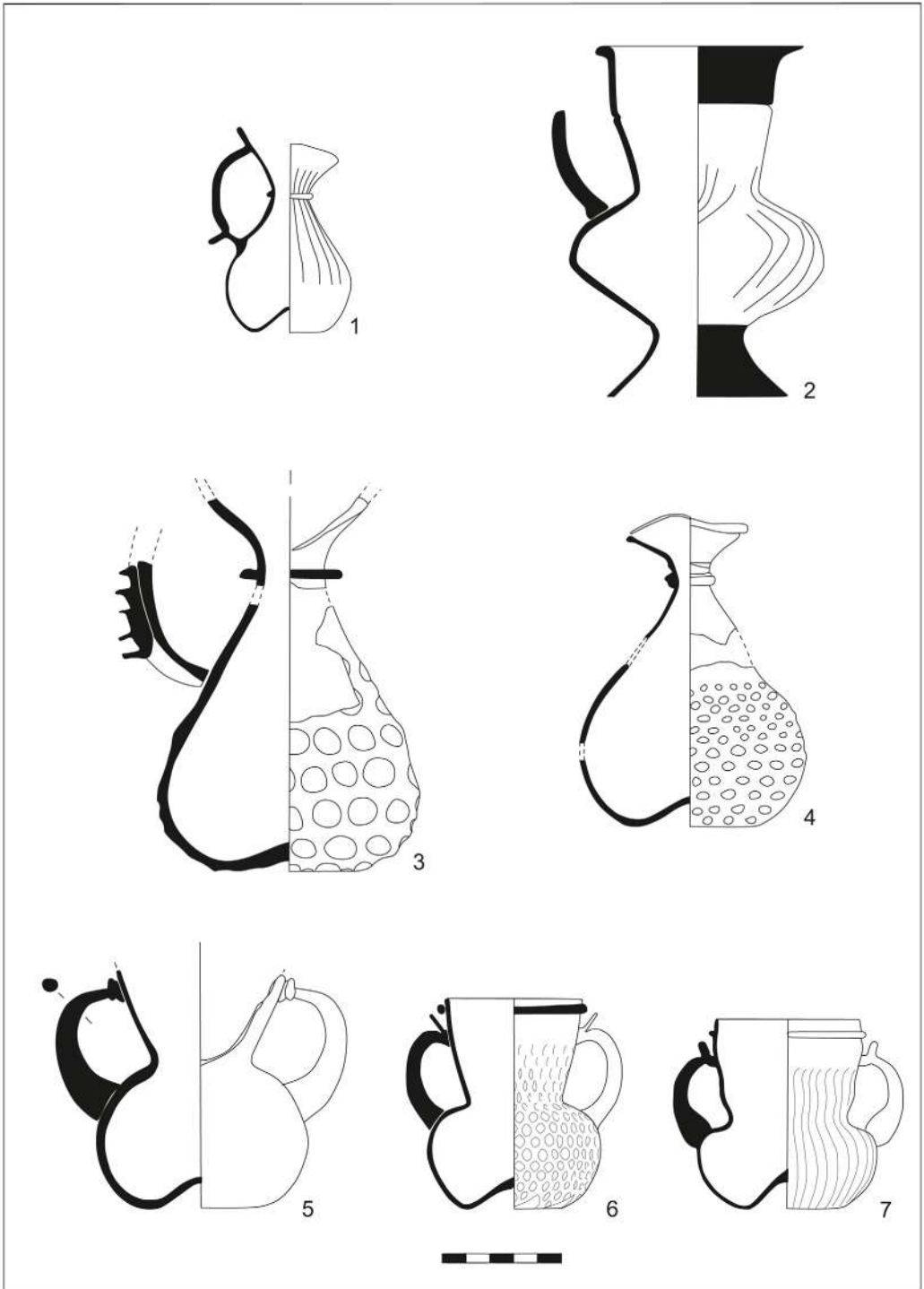


EMIRAL SS. VII-VIII

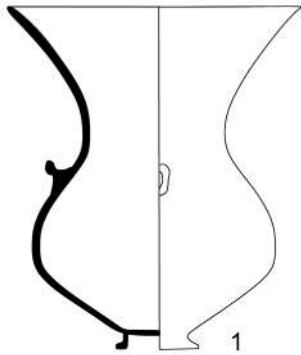


PREISLAMICO SS. VII-VIII

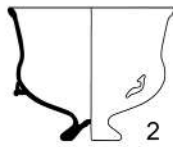




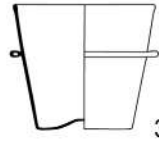
NAZARÍ SS. XIV-XV



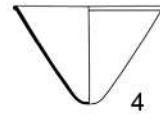
1



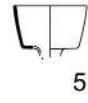
2



3



4



5

ALMORÁVIDE-ALMOHADE
SS. XII-XIII



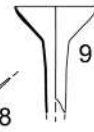
6



7



8



9



10



11

TAIFA S. XI



12



13



14

CALIFAL SS. X-XI



15



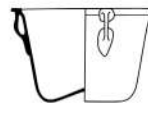
16

EMIRAL SS. VII-VIII



17

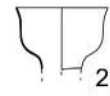
PREISLAMICO SS. VII-VIII



18

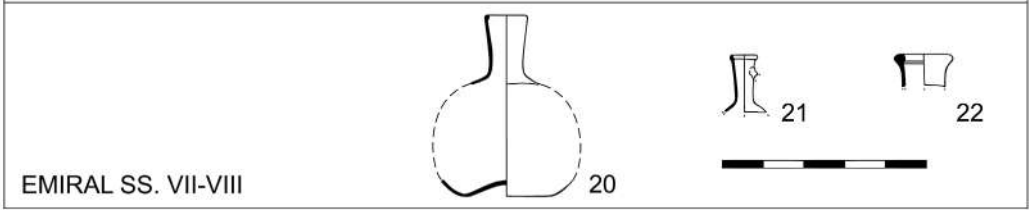
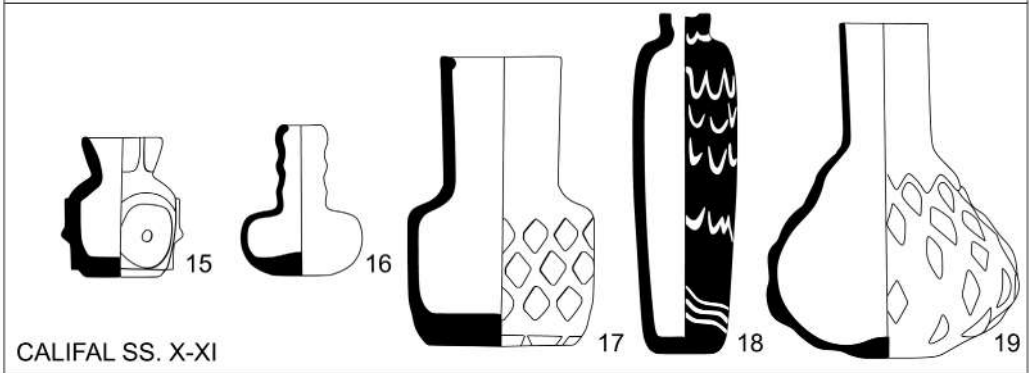
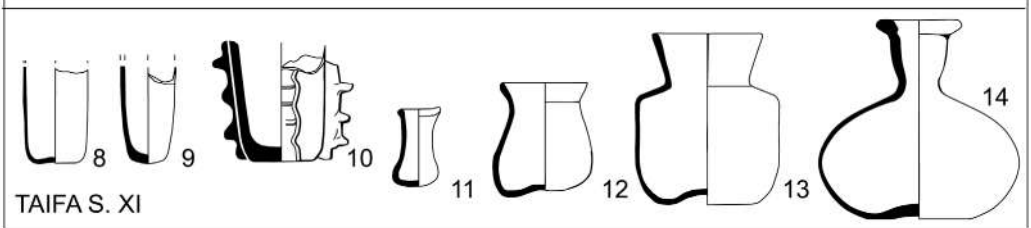
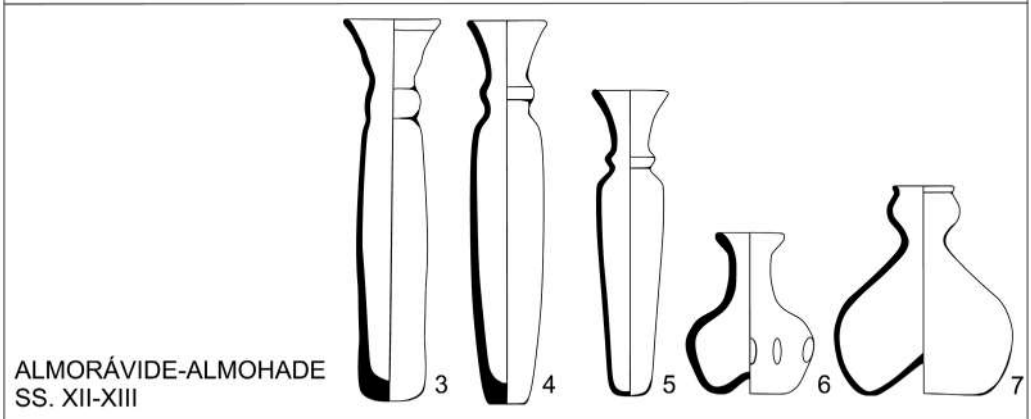
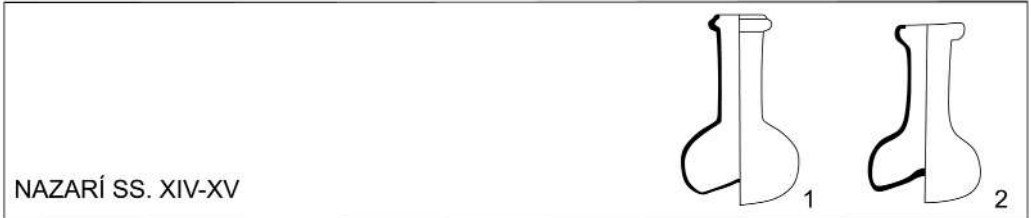


19



20

APÉNDICE GRÁFICO 2





6



7

APÉNDICE GRÁFICO 2



8



9



10



11

*Las artes del Islam II. Vidrios, Marfiles,
Metales, Cerámica y Tejidos* se acabó de
imprimir el día 15 de octubre de 2020 en
los Talleres Pinelo, estando al cuidado de
la edición Juan Diego Bazán Gallego.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
u eus
Editorial Universidad de Sevilla



Excmo. Ayto. de
Almonaster la Real



ISBN: 978-84-472-3031-0



9 788447 230310