

Adela Fábregas y Alberto García Porras (eds.)

Artesanía e industria en al-Andalus

ACTIVIDADES, ESPACIOS Y ORGANIZACIÓN

COMARES
editorial

Artesanía e industria en al-Andalus

Adela Fábregas y Alberto García Porras
(eds.)

Artesanía e industria en al-Andalus

ACTIVIDADES, ESPACIOS Y ORGANIZACIÓN



EDITORIAL COMARES

Granada 2023



COLECCIÓN

Madrasa

— 7 —

Directora de la colección
BÁRBARA BOLOIX GALLARDO

La colección *Madrasa* pretende constituir, como la institución que la inspira, una «escuela» abierta al conocimiento mediante la publicación de trabajos versados sobre los estudios árabes e islámicos en un sentido diverso y plural, tanto en el plano cronológico (Edades Media, Moderna y Contemporánea) como en el temático, desde un enfoque científico.

Las propuestas de publicación han de ser remitidas a la siguiente dirección: libreriacomares@comares.com

Esta edición es resultado del Proyecto de Investigación de Excelencia de la Junta de Andalucía «Industria y comercio en al-Ándalus: siglos XII-XV» (A-HUM-040-UGR18/P18-FR-2046)

Imagen de portada:

Al Hariri. *Maqamat* (1237 circa). Bibliothèque National de France. Ms. Árabe 5847

Maquetación y diseño de colección:

Virginia Vílchez Lomas

© Los autores y las autoras

© Editorial Comares, 2023

Polígono Juncaril

C/ Baza, parcela 208

18220 • Albolote (Granada)

Tlf.: 958 465 382

www.comares.com • E-mail: libreriacomares@comares.com

facebook.com/Comares • twitter.com/comareseditor • instagram.com/editorialcomares

ISBN: 978-84-1369-583-9 • Depósito Legal: Gr. 1346/2023

Impresión y encuadernación: COMARES

SUMARIO

Producción y artesanía en al-Andalus. Una reflexión desde la historiografía	IX
Ricardo Córdoba de la Llave	

ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA. SECTORES Y REGULACIÓN

Sectores artesanos y su regulación en los manuales andalusíes de <i>ḥisba</i> (s. X-XIII)	3
Alejandro García Sanjuán	

El <i>ṭirāz</i> omeya de al-Andalus. De la jerarquización social, la centralización y la hegemonía estatal a la diversificación, la especialización regional y el dominio del mercado.	21
Eneko López Martínez de Marigorta	

Sobre economía, impuestos y producción. El taller doméstico en al-Andalus: una propuesta desde la arqueología de la producción textil (ss. IX-XI)	51
José María Moreno Narganes	

Industria y comercio en los últimos tiempos de al-Andalus. Organización productiva e implicación del medio rural en la producción de seda nazarí	73
Adela Fábregas	

Las mujeres nazaríes y la seda: una aproximación a su estudio	97
Bárbara Boloix Gallardo	

El trabajo del cuero en la Málaga del final del siglo XV y principios del XVI: caracterización y transformaciones.	115
Jorge Garrido López	

La producción cerámica de época tardoandalusí en Córdoba	135
Elena Salinas Pleguezuelo	

Una aproximación a los procesos productivos de la cerámica andalusí en el curso medio-bajo del Guadalrama: El caso de <i>Walmus</i> (El Viso de San Juan, Toledo)	157
Raúl Aranda González y María Rosa Pina Burón	
Producción cerámica y caracterización arqueométrica en el sudeste peninsular (ss. XII-XV). Metodología.	173
María José Peregrina Sánchez	
Los artesanos del metal en el reino de Murcia bajomedieval: organización del oficio.	191
María Isabel Molina Campuzano	
Regular os ofícios industriais em Portugal nos séculos XIV a XVI: os autores e os conteúdos da regulamentação	201
Arnaldo Sousa Melo y Joana Sequeira	

EL LUGAR DE LA INDUSTRIA ANDALUSÍ

Actividades productivas y espacios urbanos en al-Andalus (ss. XII-XV): algunos datos y muchas preguntas.	225
Christine Mazzoli-Guintard	
El desarrollo de los zocos y la expansión económica en las medinas andalusíes. El caso de Murcia.	243
Pedro Jiménez Castillo	
Evidencias arqueológicas de actividades artesanales en las pequeñas ciudades del Garb al-Andalus (siglos XII-XIII). Propuestas de evolución e integración en las dinámicas urbanas.	273
Susana Gómez Martínez	
Un estudio inicial de los espacios de alfarería en el reino nazarí de Granada.	305
Alberto García Porras	
Atarbeas y otros espacios productivos en Granada a finales de la Edad Media	337
María del Carmen Jiménez Roldán	
La producción artesanal en Murcia tras la conquista del siglo XIII: claves de un proceso disruptivo	359
Jorge A. Eiroa	

Producción y artesanía en al-Andalus. Una reflexión desde la historiografía

Ricardo Córdoba de la Llave

Universidad de Córdoba

Es oportuno iniciar estas líneas agradeciendo a los organizadores del encuentro la invitación realizada, hecha mucho más desde el aprecio mutuo que entre ellos y quien las suscribe existe, que desde la realidad de especialización en la temática que se aborda. Como es sabido, no soy especialista en la historia de al-Andalus, ni siquiera desde el punto de vista de la tecnología usada en las actividades productivas, pese a haber dedicado a este tema alguna reflexión en anteriores trabajos. Mi contribución se limitará, por tanto, a realizar algunas reflexiones sobre la producción andalusí para ponderar lo que se conoce, señalar los aspectos sobre los que se está peor informado, de algunos debates de difícil solución y de aquellos temas que a un investigador de la producción en el ámbito cristiano le gustaría conocer con mayor seguridad que la lograda hasta la fecha.

Lo primero que interesa destacar, por cuanto marca una diferencia fundamental con el estudio de la producción en la España medieval cristiana, es el opuesto balance que existe en la utilización de fuentes escritas documentales y materiales para el conocimiento de la producción en cada territorio. Si en el caso de las Coronas de Castilla y de Aragón, al igual que para los reinos de Navarra o Portugal, especialmente a partir del siglo XII, sobresale el uso de documentación de archivo donde se conservan ordenanzas municipales, protocolos notariales, padrones fiscales y numerosos textos de innegable utilidad para este fin, en al-Andalus destaca la parquedad de las fuentes escritas, en particular de carácter cronístico o jurídico, que, pese a haber sido suficientemente investigadas, por su mismo carácter se adecúan escasamente al conocimiento de la producción.

Entre ellas, el *Calendario de Córdoba* constituye un documento excepcional, al recoger trámites y obligaciones de los agricultores andalusíes del siglo X y los procesos seguidos por diferentes productos desde su origen hasta su llegada al mercado; escrito en el año 961 por Recemundo (Rabi Ibn Zyād), obispo de Elvira y embajador de Abderramán III, tanto en árabe como en latín, constituye una fuente fundamental para el conocimiento de la agricultura andalusí en estos primeros momentos y de los ciclos productivos asocia-

dos a las materias que describe. Destacan también, como instrumento documental para conocer de primera mano el mundo de la artesanía, los tratados de *hisba*, reglamentos elaborados con el fin de evitar fraudes en las compraventas del mercado y regular la labor de quienes trabajaban en ellos. Los más conocidos son el de Ibn Abd al-Ra'uf (redactado en la Córdoba del siglo x), que menciona 47 oficios diferentes; el de Ibn Abdún (referido a la Sevilla del siglo xii), que cita 89; y el de al-Saqati (vinculado al reino nazarí y a la Málaga de los siglos xii-xiii), estudiado por Pedro Chalmeta, donde se mencionan 77, textos que sirven para aproximarse al conocimiento de dichos oficios y de sus procesos de trabajo.¹ Son igualmente escasos documentos de archivo, entre los que destacan 300.000 conservados en Londres procedentes de la Biblioteca Geniza de El Cairo, entre los cuales unos doscientos se refieren a mercaderes y productos andalusíes, que fueron utilizados por Constable en su estudio sobre comercio y mercaderes en al-Andalus; y los vinculados a la Granada nazarí, y datados entre los siglos xiv y xv, que se encuentran custodiados en la Biblioteca del Real Monasterio de San Lorenzo del Escorial.²

Esta parquedad documental ha determinado que, durante las últimas décadas, el conocimiento de la producción andalusí haya avanzado más pivotando sobre las aportaciones realizadas desde el ámbito de la arqueología y las técnicas de análisis de los materiales que desde el uso de las fuentes documentales. A través de excavaciones ha sido posible conocer aspectos relacionados con las instalaciones de producción (tenerías, minas, hornos, molinos), el equipamiento y utillaje industrial, las transferencias tecnológicas y los intercambios comerciales. Aunque contando, eso sí, con dos limitaciones como son la de que apenas existen yacimientos de carácter «industrial» propiamente dicho (lo habitual es que este tipo de elementos aparezcan asociados a habitats humanos como aldeas o sectores urbanos y sean hallados de forma casual) y la de que, en ocasiones, no resulta fácil para los investigadores reconocer ante qué tipo de instalación se encuentran. Al documentar signos de actividades de combustión (niveles de ceniza, estratos de arcilla cocida, hornos), trazado de canales conductores de agua, depósitos vinculados al uso de actividades productivas, puede resultar difícil asignarles una función concreta y vincularlos con una determinada faceta de la producción.

En cualquier caso, complemento notable de la arqueología ha venido a ser, durante los últimos años, la arqueometría, que está permitiendo llevar a cabo análisis de muy

¹ Ibn Abd al-Ra'uf, *Córdoba a mediados del siglo x. El tratado Ibn `Abd al-Ra'uf*, Pedro Chalmeta (ed.) (Almería: Fundación Ibn Tufayl, 2019); Ibn Abdún, *Sevilla a comienzos del siglo xii. El tratado de Ibn Abdun*, Emilio García Gómez, Evariste Levi-Provençal (eds.) (Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla, 1981); al-Saqatī al-Mālaqī, *Libro del buen gobierno del zoco*, Pedro Chalmeta, Federico Corriente (eds.) (Almería: Fundación Ibn Tufayl, 2015).

² García Sanjuán, Alejandro, *Las sociedades islámicas clásicas (siglos viii-xv)* (Madrid: Síntesis, 2021), pp. 90-91; cita sobre el número de oficios recogidos en los tratados de *hisba* en p. 113.

diversas materias con técnicas complementarias y logros muy destacados.³ Por ejemplo, los análisis químicos y físicos mínimamente invasivos de hilos de tejidos de lana, lino o seda (carbono 14, análisis cromatográficos de los colorantes, etc.) y la fotografía microscópica, han permitido el recuento de los hilos sin necesidad de dañar el tejido, lo que ha supuesto un gran avance en la investigación, en particular en el terreno de la datación, como evidencian los estudios de fibras llevados a cabo por Ana Cabrera con SEM, análisis de tintes con cromatografía y dataciones radiocarbónicas sobre tejidos para conocer su cronología.⁴ Las cerámicas son examinadas para determinar la composición química de las pastas mediante fluorescencia de rayos x, espectrometría de emisión óptica y espectrometría de masas, o mediante microscopía electrónica de barrido con detector de energía dispersiva de rayos-x que revela la microestructura de las pastas y su composición mineralógica, técnicas que han venido a sumarse a la aplicación de la termoluminiscencia.⁵ Y las muestras de vidrio pueden ser estudiadas mediante análisis de isótopos, por ablación láser con espectrómetro de masas con plasma acoplado por inducción (LA-ICP-MS) o sonda de ablación laser de excímeros (RESOLUTION M50e ArF).⁶ Y también lo están haciendo las reproducciones en 3 dimensiones basadas en técnicas de fotogrametría y anastilosis virtual, por ejemplo, mediante el uso del escáner 3D de luz blanca estructurada que permite una reproducción y análisis con una precisión por debajo del milímetro. El modelo tridimensional generado constituye una excelente herramienta de investigación e interpretación arqueológica.⁷

³ Carta, Raffaella (ed.), *Arqueometría y arqueología medieval* (Granada: Universidad de Granada, 2006); Grassi, Francesca; Quirós, Juan Antonio (eds.), *Arqueometría de los materiales cerámicos de época medieval en España* (Bilbao: UPV, 2018).

⁴ Lavesa, M.^a Asunción, *Aproximación arqueológica a los tejidos andalusíes* Tesis doctoral (Universidad Autónoma de Madrid, 2018), p. 155; Cabrera Lafuente, Ana, «Fibre, dye and mordant analysis of Late Antique and Early Medieval Egyptian textiles from the former Museu Tèxtil i d'Indumentària de Barcelona», en Maria Stella *et alii* (eds.), *Textiles and Dyes in the Mediterranean Economy and Society* (Padua: Libros Pórtico, 2016), pp. 34-47.

⁵ Grassi, Francesca y Quirós Castillo, Juan Antonio, «Arqueometría y arqueología de la cerámica medieval en España. Balance crítico y perspectivas de futuro»; García Porras, Alberto, «Los análisis arqueométricos sobre producciones cerámicas de al-Andalus. Estado de la cuestión y retos para el futuro»; Molera, Judit, Carvajal López, José Cristóbal, Molina, Gloria, Pradell, Trinitat, «Vidriados, colorantes y decoraciones de cerámicas vidriadas de época islámica temprana de la Vega de Granada (siglos IX-XII d.C.)», todos ellos en Francesca Grassi, Juan Antonio Quirós (eds.) *Arqueometría de los materiales cerámicos de época medieval en España* (Bilbao, UPV, 2018), pp. 193-205 y 228-234.

⁶ Duckworth, Chloe *et alii*, «Electron Microprobe Analysis of 9th-12th Century Islamic Glass from Córdoba, Spain», *Archaeometry*, 57 (2015), pp. 27-50; De Juan, Jorge, Schibille, Nadine y Ximénez, Tomás, «Los primeros vidrios de al-Andalus: análisis arqueométricos en el yacimiento emiral de Cabezo Pardo (Alicante)», *Lucentum*, 37 (2018), pp. 271-279.

⁷ Angás Paja, Jorge y Ramón Fernández, Nuria, «Anastilosis virtual de tres hornos islámicos de Zaragoza como herramienta de interpretación e investigación arqueológica», *Saldvie. Estudios de Prehistoria y Arqueología*, 16 (2016), pp. 15-27.

Las investigaciones realizadas sobre actividades productivas en al-Andalus se han centrado, lógicamente, en aquellos sectores que han podido ser mejor documentados, bien a través de fuentes escritas, ya mediante testimonios arqueológicos, y lo hayan sido ya de forma intencionada o de manera simplemente casual. Como regla general, el principal sector artesanal de las ciudades medievales, tanto por volumen de producción como por número de oficios y trabajadores implicados, fue el de elaboración de tejidos. Hay que tener presente que se trataba de una actividad atomizada en numerosas labores —llevadas a cabo de forma independiente, aunque por regla general controladas por un empresario—, repartidas entre multitud de trabajadores a quienes se exigía formación y habilidades diferentes, y en las que la mujer conoció una alta participación debido a la facilidad con que muchas de ellas podían ser ejecutadas en el ámbito doméstico (como la hilatura de las fibras o la textura de tejidos). Y ese sector fue seguido en importancia por todos aquellos que, normalmente, se documentan en el entramado laboral de la ciudad medieval, curtido y trabajo de la piel, metalurgia, alfarería, industrias agroalimentarias de aplicación de la energía hidráulica, y por algunos de especial raigambre en al-Andalus, como pudieron ser la elaboración de azúcar de caña o la fabricación de papel.

1. LA INDUSTRIA TEXTIL

En la producción textil andalusí debió de ser mayoritaria la de paños de lana, materia de uso extendido en todo el mundo medieval, con la que se tejía la mayor parte de las ropas de abrigo. Los procedimientos, técnicas y herramientas de trabajo fueron similares en todo el mundo mediterráneo, de forma que no es mucho suponer que la lana era lavada, cardada, hilada y tejida (mediante el uso de cardas, ruecas, telares verticales y horizontales), y los paños abatanados, teñidos y tundidos, de forma semejante a como se hizo entonces en el resto de la Europa cristiana o del mundo islámico. Hecha esta apreciación general, interesa detenerse en señalar dos temas puntuales que merecen una atención particular.

El primero se refiere al uso de la lana merina. Durante los tres últimos siglos de la Edad Media, en el Mediterráneo occidental (norte de África, Península Ibérica, Italia), los paños de alta calidad compartieron el uso de esta variedad de lana procedente de una especie ovina cuya introducción en la Península Ibérica ha sido objeto de diversas discusiones y teorías. La más conocida afirma que las primeras merinas pasaron desde el Magreb a la orilla norte del Estrecho en algún momento del período 1150-1200, en el contexto de los intensos movimientos comerciales que se produjeron con los almohades desde el año 1146, y que tomaría su nombre del clan que, quizás la introdujo en la Península, quizás impulsó su crianza en el Magreb, los Banū Marīn (*benimerines*); su uso está contrastado en Cuenca, Murcia y otras comarcas meridionales desde el siglo XIV, y desde 1344 aparece en Chinchilla bajo la denominación de trasmerinas, lo que evidencia que debieron ser introducidas en Castilla, a más tardar, a fines del siglo XIII. El lugar y la fecha de inicio de la crianza de la oveja merina, su proceso de difusión por

el Mediterráneo occidental, así como los orígenes de su aplicación a la elaboración de paños de alta calidad, es un tema cuyo conocimiento seguro está pendiente y resulta de la máxima importancia, por el papel de primera magnitud que dicha lana jugó en la pañería bajomedieval, por la repercusión que tuvo en la organización de la trashumancia, las exportaciones y la riqueza económica de la Corona de Castilla desde el siglo XIII; y, tercero, pero no menos crucial, por conocer si, en efecto, la cría de esta especie ovina y el uso de su lana en la Europa bajomedieval y moderna se heredó de al-Andalus y del mundo islámico.⁸

El segundo tema a que me refería es el de conocer si en al-Andalus se utilizó, para el abatanado de los paños de lana, el batán hidráulico. Aunque el sistema empleado en el mundo mediterráneo, desde época clásica, consistía en abatanar el paño pisándolo con los pies, como cuando se extrae el mosto de la uva, resultaría extraño la existencia de molinos de mazos destinados a moler alheña o corteza, testimoniados en al-Andalus desde el siglo X, o a tritular viejos trapos de lino para elaborar papel, desde el siglo IX. Porque tales instalaciones utilizaron para mover los mazos energía hidráulica procedente de una rueda vertical vinculada a un árbol de levas, que es el mismo empleado en los batanes, y no parece lógico que no fuera aplicado dicho sistema a la función de abatanar los paños, cuando la propia palabra con la que fueron denominadas estas instalaciones procede del verbo árabe *battana*, que significa golpear. Sin embargo, pese a que se puede suponer su existencia, hasta donde yo sé no se conoce testimonio explícito de su uso.⁹

Junto al de la lana, el uso de fibras textiles vegetales, atestiguado en la Península desde época prehistórica, adquirió en al-Andalus una destacada importancia para la realización de tejidos de lino, cáñamo y algodón, o de combinación de estas fibras como los *fustanes*. En el siglo X, la *Crónica del moro Rasis* cita Málaga como el mejor lugar donde se tejían lienzos, al contar con un lino de inmejorable calidad equiparable al egipcio, y Elvira como el centro de producción más notable del tejido llamado *fahs*. El cultivo del algodón, que parece haber llegado al occidente Mediterráneo de manos del Islam, se extendió por todos los territorios ribereños de ese mar gracias a las excelentes condiciones climáticas de que gozaban para su producción; la primera mención de esta planta se halla en el *Calendario de Córdoba* del 961, donde se indica que debía ser sembrado en marzo y se destaca su cultivo en la región de Sevilla (*Al-Sharaf*), en la zona de Málaga y en Guadix (*Wādi Āsh*). Ibn Galib, en el siglo XII, señala que excedentes de producción del algodón sevillano eran exportados a Ifriqiya y otros lugares del mundo islámico, dando idea de la

⁸ Lavesa, M.^a Asunción, *Aproximación arqueológica a los tejidos andalusíes*, p. 16; Córdoba de la Llave, Ricardo, «Industrial techniques in al-Andalus: a long-lasting legacy», en Simonetta Cavaciocchi (ed.) *Relazione economiche tra Europa e mondo islamico (secc. XIII-XVIII)*, 38.^a Settimana di Studi (Firenze: Le Monnier, 2007), vol. II, pp. 739-768, en particular 744-745.

⁹ Córdoba, «Industrial techniques in al-Andalus», pp. 750-751.

extensión que llegó a alcanzar su cultivo en la zona sur de la Península (y que mantuvo, por cierto, en las campiñas de Córdoba y Sevilla a partir del siglo XIII).¹⁰

¿Y qué decir del tejido de seda? Al margen de las múltiples leyendas de su aparición en China, su introducción en el mundo mediterráneo y el papel jugado por los contactos comerciales de la Ruta de la Seda desde época clásica, parece cierto que la cría del gusano de seda y la producción de su fibra textil se inició en al-Andalus en el siglo IX. Se conocen con bastante detalle las etapas de su producción gracias a fuentes como el *Calendario de Córdoba*, que no sólo informa de los tiempos de la actividad serícola, sino de los tintes y procesos aplicados en la *Dār al-Ṭirāz*; al-Idrisi afirma que, en el siglo XII, unas 600 aldeas de las Alpujarras se ocupaban de la cría del gusano de seda y que la región de Málaga (Vélez-Málaga, Comares, Ronda, Casares y Gaucín) estaba centrada en el cultivo de la morera y la cría del citado gusano. De hecho, en la Córdoba del siglo XV se documenta el uso de seda andalusí, procedente de lugares del reino Nazarí, como Bentomiz y Málaga, o de Valencia, en el caso de Játiva.¹¹

Focos destacados de producción de sedas fueron Valencia, donde alcanzaron fama las teñidas con azafrán o kermes, y donde se mantuvo una destacada producción durante el resto de la Edad Media. Y, sobre todo, Málaga y Granada. Al-Saqati menciona, en su tratado de *hisba*, sedas tejidas en telares «con casas de cuarenta púas por casa y ochenta hilos por púa», divisiones idénticas a las citadas como *palacios* y *púas* en ordenanzas cristianas de los siglos XV-XVI, que evidencian el uso de telares similares (de carácter horizontal) para la textura de las sedas en la Málaga del siglo XIII y la Córdoba del XVI y, quizás también, de un influjo técnico directo de la sedería andalusí en la cristiana, como parecen evidenciar los nombres y decoraciones de numerosas sedas. Málaga produjo durante los siglos XIV y XV gran variedad de sedas, al-Maqqari afirma que Almería las producía de colores con reflejos dorados en más de cien talleres de brocados y 800 de seda que había en la ciudad, e Ibn al-Jatib dice que «Granada destaca en los artículos de seda, con la que no pueden competir las ciudades del Iraq, que no le alcanzan en finura, delicadeza y buena calidad».¹²

¹⁰ Lavesa, M.^a Asunción, *Aproximación arqueológica a los tejidos andalusíes*, pp. 20-21; Constable, Odile, *Comercio y comerciantes en la España musulmana* (Barcelona: Omega, 1996), p. 170.

¹¹ Lavesa, M.^a Asunción, *Aproximación arqueológica a los tejidos andalusíes*, pp. 45-46; Córdoba, Ricardo, *La industria medieval de Córdoba* (Córdoba: Caja Provincial, 1990), p. 103; Córdoba, «Industrial techniques in al-Andalus», pp. 746-747.

¹² Ladero Quesada, Miguel Ángel, «La producción de seda en la España medieval. Siglos XIII-XVI», en Simonetta Cavacciocchi (ed.) *La seta in Europa, secc. XIII-XX* (Florencia: Le Monnier, 1992), pp. 125-139; López de Coca, José Enrique, «La seda en el reino de Granada (siglos XV y XVI)», en Celia Fernández (ed.), *España y Portugal en las rutas de la seda* (Barcelona: Universitat Autònoma, 1996), pp. 33-57; Rodríguez Peinado, Laura, «La seda en la antigüedad tardía y Al-Andalus» y Fábregas García, Adela, «La seda en el reino nazarí de Granada», ambos en Ricardo Franch y Germán Navarro (eds.), *Las rutas de la seda en la historia de España y Portugal* (Valencia: Universitat de València, 2017), pp. 15-38 y 39-63.

De los tejidos andalusíes subsisten en la actualidad diversos testimonios, custodiados en colecciones reales y particulares, que llegaron a la España cristiana por vía del comercio o la captura de botines de guerra y que fueron altamente apreciados por sus poseedores. Los intercambios de objetos de lujo, en particular textiles, fueron frecuentes entre al-Andalus y los reinos cristianos porque, durante mucho tiempo, estuvieron los cristianos invadidos por «modas moriscas» que convirtieron los tejidos de seda e hilos de metal precioso en objetos de tesaurización, explicando su habitual presencia en enterramientos y su buen estado de conservación en las colecciones. Ana Cabrera y Laura Rodríguez (en particular, en el marco del proyecto de investigación *Las manufacturas textiles andalusíes: caracterización y estudio interdisciplinar*), Silvia Saladrigas, Asunción Lavesa o Cristina Partearroyo, han estudiado estos tejidos desde el punto de vista histórico, artístico (al analizar y comparar con los de otros tejidos las técnicas de confección utilizadas y sus motivos decorativos) y arqueológico (análisis de carácter químico o físico), y sus trabajos constituyen hoy la mejor y más concreta aportación sobre textiles andalusíes realizada, como en tantos otros casos, desde el estudio de los restos materiales.¹³

El trabajo de la piel

Como se ha indicado sobre las labores textiles, se entiende que la tipología de pieles, materias curtientes, instalaciones, procesos técnicos y productos elaborados por el artesanado del cuero en al-Andalus, fueron similares a las documentadas en el resto del mundo medieval; entre otras razones, porque las técnicas para curtir la piel (vegetal y al aceite) no se han modificado hasta la invención del curtido al cromo durante el siglo XIX, haciendo que hasta ese momento se conservasen las mismas instalaciones y

¹³ Por citar algunos de sus trabajos, Cabrera Lafuente, Ana, «Los tejidos como patrimonio: investigación y exposición», *Bienes culturales. Revista Instituto del Patrimonio Histórico Español*, 5 (2005), pp. 5-20; Rodríguez Peinado, Laura, «Origen y difusión de tejidos ricos en los territorios cristianos ibéricos en la Edad Media», *Anuario de Estudios Medievales*, 51 (2021), pp. 851-880; Rodríguez Peinado, Laura y Cabrera Lafuente, Ana, «New approaches in Mediterranean textile studies: Andalusí textiles as case study», en Nikolaos Vryzidis (ed.), *The Hidden Life of Textiles in the Medieval and Early Modern Mediterranean* (Turnhout: Brepols, 2020), pp. 17-44; Partearroyo Lacaba, Cristina, «Los tejidos de Al-Andalus entre los siglos IX al XV (y su prolongación en el siglo XVI)», en Celia Fernández (ed.) *España y Portugal en las rutas de la seda* (Barcelona: Universitat Autònoma, 1996), pp. 58-73; Partearroyo Lacaba, Cristina, «Estudio histórico-artístico de los tejidos de al-Andalus y afines», *Bienes culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, 5 (2005), pp. 37-74; Partearroyo Lacaba, Cristina, «Tejidos andalusíes», *Artigrama*, 22 (2007), pp. 371-420; Partearroyo Lacaba, Cristina, y Ali de Unzaga, Miriam, «Tejidos del período almorávide: hallazgos recientes, revisión y nuevos datos», en Rafael Azuar (ed.), *Arqueología del al-Andalus Almorávide* (Alicante: MARQ, 2020), pp. 95-138; Saladrigas Cheng, Silvia, «Los tejidos en Al-Andalus: siglos IX-XVI. Aproximación técnica», en Celia Fernández (ed.) *España y Portugal en las rutas de la seda* (Barcelona: Universitat Autònoma, 1996), pp. 74-98.

herramientas que están documentadas desde época clásica, mientras que las utilizadas en corioplastia en realidad no han variado hasta la actualidad.

En el caso de al-Andalus, Granada destacó en la elaboración de pieles curtidas, según han evidenciado los hallazgos de tenerías en el Secano de la Alhambra (estudiada en 1929 por Torres Balbás), junto a la Puerta del Carbón y el río Darro (documentada por Antonio Malpica) o en la calle Colcha;¹⁴ también Málaga, donde son de gran interés las excavadas en la Plaza de las Flores, que han quedado integradas en el edificio construido sobre ellas, o Vascos.¹⁵ Antonia M.^a Martín Escarcena dirigió, en 2016, una intervención en Estepona en la que se documentaron seis piletas de planta rectangular, de 130 x 30 cm, y otra de mayor tamaño (220 x 170 cm), y cuatro noques circulares, de 135-140 cm de diámetro, construidos mediante aproximación de hiladas de ladrillo situadas sobre un alcadafe que les servía de fondo.¹⁶ Estas intervenciones han servido para acreditar que las tenerías para el curtido de las pieles eran, en al-Andalus, similares a las empleadas en el mundo cristiano (Toledo, Zamora) o en el resto del islámico, al contar con agua corriente y con una serie de depósitos, de planta rectangular y circular, donde las pieles eran sumergidas durante el proceso de trabajo para eliminar el pelo o ser curtidas con materias vegetales (casca, zumaque, arrayán, roldón). Los pelambres solían ser de planta cuadrada o rectangular, a modo de pequeñas alberquillas, y los noques presentar planta circular semiexcavada en el terreno, a veces con paredes de ladrillo y fondo de alcadafes o tinajas.

También es posible suponer que, como en el caso de las ciudades cristianas, el oficio de mayor relieve entre los dedicados al trabajo del cuero fuera el de zapatero, tanto *de obra prima*, es decir, de quienes los fabricaban, como de reparación del calzado. El sevillano Ibn Abdun recomienda a los zapateros «que no pasen por los agujeros de las suelas más que correas, porque si las cosen con hilo se destrozan enseguida», recomendaciones que fueron mantenidas por ordenanzas de Córdoba, Toledo o Plasencia, durante los siglos xv

¹⁴ Torres Balbás, Leopoldo, «Tenería en el Secano de la Alhambra», *Al-Andalus*, 3 (1935), pp. 434-437; Malpica Cuello, Antonio, «El río Darro y la ciudad medieval de Granada: las tenerías del Puente del Carbón», *Al-Qantara*, 16 (1995), pp. 83-106; Rodríguez Aguilera, Ángel, «Los arrabales de la orilla izquierda del Darro», *Granada arqueológica* (Granada: Caja General de Ahorros, 2001), pp. 154-157.

¹⁵ López Chamizo, Sonia, Cumpián Rodríguez, Alberto y Sánchez Bandera, Pedro Jesús, «Excavación arqueológica de urgencia en el inmueble número 4 de la Plaza de las Flores (Málaga, casco histórico)», *Anuario Arqueológico de Andalucía* (Sevilla, Junta de Andalucía, 2004), vol. 1, pp. 2682-2695; Izquierdo Benito, Ricardo, «Unas tenerías excavadas en la ciudad hispanomusulmana de Vascos (Toledo)», *Arqueología y Territorio Medieval*, 3 (1996), pp. 149-165.

¹⁶ Navarro Luengo, Ildefonso *et alii*, «Arquitectura doméstica y artesanal del arrabal andalusí de Estepona (Málaga)», en María Mercedes Delgado Pérez (ed.) *Más allá de las murallas: contribución al estudio de las dinámicas urbanas en el sur de al-Andalus* (Madrid: La Ergástula, 2020), pp. 117-136 (descripción de los restos excavados de la tenería en pp. 124-127).

y xvi, obligando al uso de *correal* para esta labor durante los meses de verano. Por lo demás, parece evidente que poblaciones andaluzas como Córdoba, Sevilla, Jaén y Alcalá la Real, heredaron la pujante industria de la piel de sus precedentes andalusíes, a través de obras de calzado, pero igualmente de complemento del vestido, odrería, guarnicionería, o de mayor refinamiento, como esos cordobanes y guadameciles de carácter decorativo que tanta fama dieron a la industria del cuero del sur de España entre los siglos xv y xviii. Pero sería crucial confirmar si, como se suele afirmar, *cordobán* procede de una forma particular de curtir la piel de cabra originaria de la Córdoba andalusí, que dio nombre al cuero más empleado en fabricación de calzado y al de los propios zapateros en diversas lenguas (*cordwanier*, *cordounier*); y si la técnica del *guadamecil* (piel pintada y decorada con láminas de oro, plata u oropel) se originó en al-Andalus, procede de la ciudad tunecina de Gadamesh y origina una tradición hispánica extendida por Europa y el Nuevo Mundo durante los siglos de la Modernidad. Como en tantas ocasiones, es mucho más lo supuesto que lo sabido en ambos casos.¹⁷

Minería y trabajo del metal

Una de las actividades productivas más investigadas durante los últimos tiempos, en lo tocante al territorio andalusí, ha sido la minería y las zonas de extracción de metales. A los trabajos pioneros de Antonio Carbonell y de Joaquín Vallvé, que recopilaron buena parte de las citas halladas en fuentes documentales sobre las minas explotadas en al-Andalus, ha seguido una investigación desarrollada a partir del reconocimiento sobre el terreno de la actividad minera, mediante la excavación directa de yacimientos o mediante el estudio del poblamiento y su vinculación con la riqueza minera de cada comarca, empeño en el que sobresale, de manera destacada, la labor realizada por Pérez Macías.¹⁸

El metal más empleado por todas las sociedades medievales fue el hierro, del que se hicieron no solo armas, armaduras y cotas de malla, sino herraduras y un sinfín de útiles de carácter doméstico y laboral, que lógicamente fueron tan utilizados en al-Andalus como en cualquier otro lugar. En un momento anterior a la puesta en explotación a gran nivel de los yacimientos de siderita del País Vasco, y de que el hierro empleado por el artesanado metalúrgico de muchas ciudades hispanas llegara procedente de aquel territorio a través del comercio, resulta evidente que los filones de mineral de hierro siguieron siendo explotados a nivel local con criterios semejantes a los de sus antecesores romanos (lo que, dicho sea también, dificulta la identificación nítida de las minas de

¹⁷ Ibn Abdun, *Sevilla a comienzos del siglo xii*, p. 181; Córdoba, *La industria medieval de Córdoba*, p. 193; Córdoba, «Industrial techniques in al-Andalus», pp. 752-753.

¹⁸ Carbonell, Antonio, «La minería y la metalurgia entre los musulmanes de España», *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, 25 (1929), pp. 179-217; Vallvé, Joaquín, «La minería en al-Andalus», *I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular* (Madrid: Fundación Hullera Vasco-Leonesa, 1996), pp. 56-64.

hierro andalusíes y su datación). Geográficamente, se conoce el notorio papel jugado por la minería y por la metalurgia del hierro en la sierra norte de Sevilla (El Pedroso, Constantina, Alanís, Almadén de la Plata), documentada por Pérez Macías gracias al estudio del poblamiento y de los restos asociados a las escorias analizadas;¹⁹ y en las comarcas de Ilbira y Alquife (Granada), citadas por Ibn al-Jatib en el siglo XIV; los distritos de Marbella (Málaga), Saltés y la sierra norte de Huelva (Llano de la Torre, en Lucerna del Puerto), Vascos (Montes de Toledo) y Sierra Menera (Teruel), ubicada en las estribaciones meridionales del sistema Ibérico. Las minas de cobre (piritas) y de plomo (galena) fueron abundantes en los lugares explotados desde época romana, donde se han conservado hasta la actualidad filones de tales mineros, la franja de Sierra Morena situada el norte del valle del Guadalquivir, de Jaén hasta Huelva, con un foco de importancia en Riotinto, las serranías béticas de Granada y Almería, y los Montes de Toledo, se cuentan entre las zonas donde se explotaron esos minerales hasta principios del siglo XX.²⁰

Al-Andalus fue también un ámbito privilegiado para la producción y trabajo de los metales preciosos. Paula Grañeda ha evidenciado la explotación de la plata en tierras del antiguo reino de Córdoba, puesto que la parte norte de la actual provincia, la Sierra Morena que se extiende desde Hornachuelos hasta Villanueva del Duque, abunda en yacimientos de galena con alta concentración de plata; yacimientos como la mina de Mirabuenos, en término de Villaviciosa, a la que Antonio Carbonell dedicó buena parte de un estudio publicado en 1929 que se ha convertido en una referencia clásica en la materia. Lorenzo Cara afirma que en Castala, en la Granada nazarí, había una mina de

¹⁹ Pérez Macías, Juan Aurelio, «La minería metálica en al-Andalus», en Mercedes Delgado Pérez y Luis Gethsemani Pérez-Aguilar, *Economía y trabajo: las bases materiales de la vida en al-Andalus* (Sevilla: Ediciones Alfar, 2019), pp. 132-135.

²⁰ Pérez Macías, Juan, Ovejero Zappino, Gobain y Shattner, Thomas G., «Explotación del mineral de hierro en la comarca de El Pedroso (Sierra Norte, Sevilla)», en Juan Pérez Macías y Juan Carriazo Rubio (eds.), *Estudios de minería medieval en Andalucía* (Huelva: Universidad de Huelva, 2010), pp. 39-62; Pérez Macías, Juan Aurelio, «Cerro Salomón y la minería hispanomusulmana en Garb-Al-Andalus», *Arqueología medieval*, 6 (1999), pp. 19-38; Pérez Macías, Juan Aurelio, «Poblamiento y explotación en el suroeste de al-Andalus», en F. Roldán (ed.) *Paisaje y naturaleza en al-Andalus* (Granada: El Legado Andalusi, 2004), pp. 269-290; Pérez Macías, Juan Aurelio, «La producción metalúrgica en el suroeste de al-Andalus»; Bazzana, André y Trauth, Norbert, «Minéralurgie et métallurgie à Saltés et dans son arrière-pays (Huelva) : les technologies médiévales à la lumière des fouilles de la ville islamique»; Ortega Ortega, Julián, «Consideraciones sobre la explotación del hierro en la Sierra Menera (Teruel) durante época andalusí»; Izquierdo Benito, Ricardo, «Vascos: un enclave minero-metalúrgico de al-Andalus», los cuatro en Alberto Canto, Patrice Cressier y Pilar Grañeda (eds.), *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental: explotación y poblamiento* (Madrid: Casa de Velázquez, 2008), pp. 179-208, 209-243, 95-122 y 71-94.

plata que formaba parte del patrimonio real y donde es probable que se obtuviera el metal para acuñar la moneda oficial de plata del emirato, el *dirham*.²¹

Sobre instalaciones y técnicas metalúrgicas se sabe menos de lo que se conoce sobre geografía de la explotación minera, puesto que se han localizado un menor número de testimonios arqueológicos y carece de detalles la documentación escrita. Destaca el estudio de hornos de reducción localizados por Maryelle Bertrand en las laderas de Sierra Nevada (Granada), adscritos al período nazarí y que sirvieron la producción de hierro. Emplazados en lugares elevados, para aprovechar las corrientes de aire ascendente, disponen de planta semicircular u oval, con 80-100 cm de diámetro, y muchos fueron construidos excavando la roca, con paredes recubiertas de una delgada capa de adobe integrado por una mezcla de arcilla, fragmentos de cuarzo y vegetales. En Algeciras (Cádiz) y en Lucena del Puerto (Huelva), Pérez Macías ha podido documentar herrerías para el refinado del hierro datadas en época emiral y califal. Y en la comarca cordobesa de Hornachuelos, Paula Grañeda ha estudiado un conjunto de herramientas utilizadas para la extracción del mineral de plata.²²

También el oro fue trabajado en la Granada nazarí, como evidencia la perduración hasta nuestros días de su conocida *Alcaicería*, donde se vendían joyas y artículos de lujo, y los *dineros* de Granada, cuya calidad es alabada por Ibn al-Jatib. Procedimientos para separar el oro del mineral de cuarzo aparecen descritos en el ms. H490 de la Facultad de Medicina de Montpellier, texto castellano de finales del siglo xv basado en recetas islámicas confirmadas por el director de la casa de moneda de los sultanes benimerines

²¹ Grañeda Miñón, Paula, «La explotación andalusí de la plata en Córdoba», en Alberto Canto, Patrice Cressier, Pilar Grañeda (eds.) *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental: explotación y poblamiento* (Madrid: Casa de Velázquez, 2008), p. 22; Cara Barrionuevo, Luis y Rodríguez, José Manuel, «Notas para el estudio de la minería almeriense anterior al siglo XIX», *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 6 (1986), pp. 11-24.

²² Bertrand, Maryelle, Sánchez Viciano, José y Zubiaur Marcos, José F., «Mines et metallurgies médiévales de la Sierra Nevada (region de Guadix, province de Grenade). Premieres donnees», *I Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media peninsular* (Madrid: Sociedad Hullera Vasco-leonesa, 1996), pp. 180-197; Bertrand, Maryelle, Sánchez Viciano, José, «Production de fer et peuplement de la région de Guadix (Grenade) au cours d'el'Antiquité tardive et du haut Moyen Age», en Alberto Canto, Patrice Cressier y Pilar Grañeda (eds.), *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental: explotación y poblamiento* (Madrid: Casa de Velázquez, 2008), pp. 123-157; Jiménez-Camino Álvarez, Rafael et alii, «Herrerías en la Algeciras Omeya», en Juan Pérez Macías y Juan Carriazo Rubio (eds.), *Estudios de minería medieval en Andalucía* (Huelva: Universidad de Huelva, 2010), pp. 67-69 (emirales) y 68-76 (de época califal); Pérez Macías, Juan Aurelio, «La herrería califal-taifa del Cabezo de la Mina (Lucena del Puerto, Huelva)», *SPAL Revista de prehistoria y arqueología de la Universidad de Sevilla*, 11 (2002), pp. 419-432; Grañeda Miñón, Paula, «Las herramientas mineras andalusíes: el conjunto de la Dehesa de Aljavaras (Hornachuelos, Córdoba)», en Josep M.^a Mata, Joan R. González (eds.), *Primer Simposio sobre la Minería y la Metalurgia Antigua en el Sudoeste Europeo* (Serós: Centre d'Arqueologia d'Avinganya, 2002), vol II, pp. 379-386.

de Fez, que explica en su obra el empleado para obtener oro puro para la amonedación: arenas y cuarzos auríferos, una vez triturados, se introducían en un crisol refractario (fabricado con yeso y huesos) colocado sobre un horno alimentado por carbón de leña; llegado el momento de la fundición, se añadían bórax, plomo y jabón (del mineral que contenía oro se introducían en el crisol diez partes, del bórax y demás sustancias una o poco más) y la operación se prolongaba por espacio de medio día.²³

Alfarería, cerámica y vidrio

En oposición a lo que ocurre en la mayor parte de los sectores productivos andalusíes, los estudios sobre instalaciones alfareras y producciones cerámicas se han multiplicado de forma extraordinaria gracias, en particular, a labores de arqueología realizadas en solares urbanos que han permitido el hallazgo de alfares, hornos alfareros, testares con desechos de producción y testimonios cerámicos. Esto no sólo lo ha convertido en el sector sobre el que se posee una mejor información, sino que se tiene un conocimiento muy por encima del referido a época cristiana bajomedieval, lo cual es excepcional. Los primeros estudios se centraron en hornos de cocción, sin duda el elemento más llamativo y mejor conservado de estos complejos, pero han dado paso a otros centrados ya en los restantes elementos que componían estas instalaciones.

Como es bien sabido, los hornos alfareros andalusíes presentan una doble tipología. El más común es el de doble cámara superpuesta, con una inferior donde era depositado el material de combustión (que solía ir excavada en el terreno) y una superior donde se introducían las vasijas a cocer, cubierta mediante cúpula de media naranja conseguida por aproximación de hiladas de ladrillo; las cámaras van separadas por un suelo horadado (emparrillado), integrado por orificios (sabalos o sabaleras) que dejan pasar el calor y la llama, sostenido mediante arcos de ladrillo. El conjunto exterior se halla revestido por un envoltorio protector, formado por una espesa capa de barro con fragmentos de adobes, que permitía *empañetar* el horno antes de cada cocción para mantener el calor en su interior. Parece haber sido mayoritario en al-Andalus, representando hasta dos tercios del total de hornos estudiado.²⁴ El segundo modelo es el horno de barras, que

²³ Córdoba de la Llave, Ricardo, «Un manuscrito técnico castellano del siglo xv: el manuscrito H490 de la Facultad de Medicina de Montpellier», *En la España Medieval*, 28 (2005), pp. 7-48. El *Libro de la Ceca* escrito por el autor anónimo meriní fue publicado, en árabe, en la *Revista del Instituto de Estudios Islámicos*, 6 (1958), pp. 63-204; Córdoba, «Industrial techniques in al-Andalus», p. 756; Vallvé, Joaquín, «La industria en al-Andalus», *Al-Qantara*, 1 (1980), p. 210; Vallvé, «La minería en al-Andalus», p. 57.

²⁴ Gisbert Santonja, Josep, «El horno UE94 del alfar islámico de la Avenida Montgó - c/Teulada, 7. Denia, Alicante», *Tecnología de la cocción cerámica desde la Antigüedad a nuestros días* (Alicante: Asociación de Ceramología, 1992), pp. 105-120; Gisbert Santonja, Josep, «Los hornos del alfar islámico de la Avenida Montgó/calle Teulada. Casco urbano de Denia (Alicante)», en André Bazzana y François Amigues (eds.), *Fours de potiers et «testares» médiévaux en Méditerranée occidentale* (Madrid: Casa de Velázquez,

presenta una estructura circular cilíndrica sin emparrillado de separación de cámaras, cuyo espacio interior abierto está distribuido entre dos o tres bancos dispuestos de forma perimetral en la parte baja del horno, donde se cuecen los recipientes de mayor peso, y tres o cinco líneas de orificios en sus paredes, donde se colocan las barras de alfarero que le dan nombre, incrustadas en la pared del horno para formar una especie de repisas donde colocar las vasijas durante el proceso de cocción. Este tipo de horno es característico de al-Andalus, aunque alcanzó regiones del sur de Francia como Marsella, y ha sido bien estudiado en diversos lugares de la Península.²⁵ A este modelo pertenece el horno almohade documentado en Priego por Rafael Carmona, que dispone de una cámara de cocción circular, de 210 cm de diámetro interior, y una cámara de combustión lateral de planta rectangular, en cuyas paredes se conservaban tres líneas de orificios utilizados para colocar en ellos las barras o rollos de alfar, de 33 cm de longitud y 4 cm de diámetro medio, que formaban las repisas.²⁶

Estudios más completos sobre la planta, elementos, organización espacial del alfar, piletas, tornos y locales de almacenamiento, han sido posteriormente abordados, de los que constituyen buenos ejemplos los referidos al alfar de la calle Terrer Leonés de Lorca y al barrio cordobés de Valdeolleros, en el que estuvieron emplazados la mayor parte de los alfares de la ciudad entre los siglos XI y XVIII.²⁷

Más allá del estudio de las instalaciones alfareras y de sus útiles de producción, los análisis de cerámica han permitido aproximarse al conocimiento de la tecnología de trabajo del barro, y conocer la composición de las pastas y la evolución de las técnicas decorativas. En este terreno, resulta de particular importancia destacar el origen y la difusión de la cerámica vidriada, por tratarse de un fenómeno plenamente medieval que, hasta hace poco tiempo, se creía vinculado al siglo X con el inicio de las producciones

1990), pp. 75-91; Coll Conesa, Jaume *et alii*, «Hornos de cronología taifa de Palma de Mallorca: el yacimiento de la Calle Botons», en *Atti del XLVII Convegno Internazionale della Ceramica* (Savona: Centro Ligure per la Storia della Ceramica, 2009), p. 18; Hernández Sousa, José Miguel, «El urbanismo islámico en la Sevilla medieval: transformaciones e impacto en los talleres alfareros. Una aproximación al estudio de los hornos cerámicos andalusíes», *Revista Historia Autónoma*, 4 (2014), p. 66.

²⁵ Thiriot, Jacques, «Bibliographie du four de potier à barres d'enfournement», en Rafael Azuar y Javier Martí (eds.), *Sociedades en tracción. Actas del IV Congreso de Arqueología Medieval Española* (Alicante: AEAM, 1994), vol. 3, pp. 787-798; id., «Du four a l'atelier de potier; quelques reflexions pour une meilleure connaissance de cet artisanat médiéval», *Tecnología de la cocción cerámica desde la Antigüedad a nuestros días* (Alicante: Asociación de Ceramología, 1992), pp. 141-150.

²⁶ Carmona Ávila, Rafael, «Nuevos datos sobre el barrio alfarero de Medinat Baguh (Priego de Córdoba): el solar de c/ San Marcos n.º 16», *Antiquitas*, 11-12 (2000), pp. 83-88.

²⁷ Crespo Valero, José Manuel y Gallardo Carrillo, Juan, «El alfar almohade de la calle Terrer Leonés de Lorca (Murcia)», *Alberca. Revista de la Asociación de amigos del Museo arqueológico de Lorca*, 12 (2014), pp. 97-111; Salinas Pleguezuelo, María Elena, «Los alfares islámicos en el entorno de las Ollerías (Córdoba): dispersión, cronología y tipología», *Meridies. Estudios de historia y patrimonio de la Edad Media*, 11 (2020), pp. 116-135.

verde-manganeso de Medina Azahara. Sin embargo, a partir de hallazgos bien datados del registro arqueológico cordobés (conjunto Posada de la Herradura), Elena Salinas ha podido revisar la datación y evolución cronológica de producciones vidriadas, monocromas y verde-manganeso, y establecer su correspondencia con un momento tardoemiral y no califal; y el hecho de que esta producción fuera sustituida con rapidez, al menos en Córdoba, por la estannífera que hace uso del estaño para conseguir un fondo blanco sobre el que dibujar los trazos negros y verdes.²⁸ Los datos arqueológicos disponibles apuntan igualmente a un primer desarrollo de la técnica de cuerda seca parcial en al-Andalus a mediados del siglo X, resultante de la transferencia de una tecnología iniciada en Medio Oriente, quizás en el siglo IX, aunque la cuerda seca total no apareciera hasta el siglo XI.²⁹

A partir del siglo XIII, la aplicación a las vasijas de dióxido de estaño en unión al óxido de plomo determinó el desarrollo de cerámicas con un vidriado más denso y opaco (las llamadas lozas), que constituyen producciones de lujo tanto en el reino de Granada como en los cristianos. Destacan entre ellas la *loza dorada*, la *azul y dorada* o la de *reflejos metálicos*, caracterizadas por el uso de una técnica que permite la obtención de brillantes reflejos en la cubierta vítrea de la vasija, mediante aplicación de una tercera cocción en pequeños hornos con temperatura inferior a los 500°, que permitía ablandar la capa de esmalte estannífero y que el sulfuro de cobre, plata u oro, añadido en ella, proporcionara y fijara el color dorado. Elementos indispensables para esta producción fueron el cobre, generalmente utilizado en forma de limadura para conseguir el sulfuro; el azufre; la plata, en menor cantidad; y un agente aglutinador que permitía formar una espesa pasta sobre la superficie lisa del esmalte estannífero, el óxido de hierro o almagre.³⁰ El origen de esta técnica parece encontrarse en el Próximo Oriente hacia el siglo IX y haber sido traída desde Persia, porque hasta el siglo XIII las cerámicas de reflejos halladas en al-Andalus son de importación. Entre las producciones peninsulares destacaron las del Reino nazarí de Granada, sobre todo los llamados en la documentación castellana *platos de Málaga*. Ibn Batuta, Ibn al-Jatib y Aben Said mencionan la loza dorada entre las manufacturas más importantes de la Málaga bajomedieval; Ladero Quesada ha señalado

²⁸ Salinas Pleguezuelo, M.^a Elena y Pradell Cara, Trinitat, «Revisando las primeras producciones vidriadas islámicas cordobesas a la luz de la arqueometría», *Arqueología y Territorio Medieval*, 27 (2020), pp. 37-61.

²⁹ Déléry, Claire, «La cerámica de cuerda seca de Madinat al-Zahra: descripción y propuesta de valoración histórica», *Cuadernos de Madinat al-Zahra*, 6 (2008), pp. 133-164, cita en p. 134.

³⁰ Picon, Marcel, Thiriou, Jacques y Vallauri, Lucy, *Le Vert et le Brun, de Kairouan à Avignon. Céramiques du X^e au XV^e siècle* (Marsella, 1995); Marchesi, Henri et alii, *Marseille, les ateliers de potiers du XIII^e s. et le quartier Sainte-Barbe (V^e-XVII^e s.)* (París: Maison des Sciences de l'Homme, 1997); Amigues, François, «La cerámica valenciana: sus técnicas de fabricación», en Christopher M. Gerrard, Alejandra Gutiérrez y Alan G. Vince (eds.) *Spanish Medieval Ceramics in Spain and the British Isles* (Oxford: BAR International Series, 1995), pp. 129-139; Mesquida, Mercedes, «La cerámica azul y dorada de Paterna: formas y decoraciones», *1as Jornadas de Cerámica Medieval e Pos-Medieval* (Porto, 1995), pp. 97-108.

esta cerámica como uno de los productos más significativos del reino granadino desde el punto de vista de su comercio exterior; y Guillermo Rosselló que la importancia de la cerámica fabricada en los alfares granadinos hizo que tuviese muy pronto imitadores (en especial en Valencia, donde se fabricó al estilo de Málaga) y que al ser Málaga el puerto más importante del reino granadino, a través del cual se exportaba esa valiosa cerámica, fuese dicha ciudad la que dio nombre a toda la producción.³¹

Otra «arte del fuego» que adquirió gran desarrollo en al-Andalus fue la industria del vidrio. Las producciones de al-Andalus recibieron atención por parte de Patrice Cressier, con la coordinación de un estudio colectivo sobre *El vidrio en al-Andalus*, y por la de Jiménez, Muñoz y Thiriot que pudieron documentar, en la calle Puxmarina y en la plaza Belluga de Murcia, hornos de vidrio andalusíes datados en los siglos XII-XIII.³² Pero a lo largo del siglo XXI se han multiplicado los hallazgos de talleres andalusíes y los análisis isotópicos de muestras vítreas que, junto a las examinadas en otros lugares del mundo islámico, permiten comprobar su composición y establecer conclusiones acerca de su producción y comercio.³³ Como en aquel caso, los primeros elementos que llamaron la atención fueron los hornos que, en al-Andalus, se documentan tanto del tipo llamado meridional como del septentrional: estructuras de planta circular o rectangular, cámara de combustión soterrada, cámara intermedia para calentamiento del vidrio en crisoles y soplado, y superior o lateral de enfriamiento, donde se sitúan los objetos terminados para su enfriado progresivo, evitando la generación de tensiones en su estructura molecular. Hornos de ambos tipos han sido localizados en yacimientos como Pechina (Almería), Córdoba (arrabal de Saqunda), Murcia y Málaga, aportando gran cantidad de muestras para el análisis. Y el progreso en estas materias ha permitido realizar a David Govantes una puesta al día de la producción, la transferencia tecnológica y los intercambios comerciales del vidrio andalusí.³⁴

³¹ Flores Escobosa, Isabel y Muñoz Martín, María, «Cerámica nazari (Almería, Granada y Málaga). Siglos XIII-XV», en Christopher M. Gerrard, Alejandra Gutiérrez, Alan G. Vince (eds.), *Spanish Medieval Ceramics in Spain and the British Isles* (Oxford: BAR International Series, 1995), pp. 245-277; Flores Escobosa, Isabel, «La fabricación de cerámica islámica en Almería: la loza dorada», *Tudmir*, 2 (2011), pp. 9-28; Rosselló-Bordoy, Guillermo, «La cerámica en al-Andalus», en Jerrilynn D. Dodds (ed.) *Al-Andalus. Las artes islámicas en España* (Madrid: El Viso, 1992), p. 102.

³² Castillo Galdeano, Francisco y Martínez Madrid, Rafael, «Un taller de vidrio en Bayyana-Pechina (Almería)», en P. Cressier (ed.), *El vidrio en al-Andalus* (Madrid: Casa de Velázquez, 2000), pp. 83-101; Jiménez Castillo, Pedro, Muñoz López, Francisco y Thiriot, Jacques, «Les ateliers urbains de verriers de Murcia au XII^e siècle», en Pierre Pétrequin, Philippe Fluzin, Jacques Thiriot, Paul Benoît (eds.) *Arts du feu et productions artisanales* (Antibes: APDCA, 2000), pp. 433-452.

³³ García-Heras, Manuel, «Estudio arqueométrico de los vidrios andalusíes procedentes del taller de la calle Puxmarina (Murcia)», *Verdolay*, 11 (2008), pp. 277-302; Govantes, David *et alii*, «El vidrio andalusí y su composición química», *Boletín de Arqueología Medieval*, 18 (2014), pp. 31-49.

³⁴ Un buen panorama de esta actividad en al-Andalus en Duckworth, Chloe; Govantes Edwards, David, «Producción y tecnología del vidrio en al-Andalus», en Mercedes Delgado y Luis-Gethse-

Actividades agroalimentarias y aplicación de la energía hidráulica

Por lo que respecta a las actividades de obtención y transformación de alimentos, sin duda la de mayor importancia, en al-Andalus como en cualquier otra región del mundo europeo o mediterráneo, fue la molturación de granos de cereal para obtener harina con que alimentar a la población (por lo general, de trigo) y piensos para el ganado (cebada). Como en el resto del mundo medieval, la molturación del cereal estuvo principalmente basada en mecanismos que permitían la aplicación de la energía hidráulica a la obtención del movimiento de unos engranajes que, finalmente, terminaban por hacer girar una rueda de piedra (*muela*) cuyo roce con la situada en un plano inferior trituraba el grano. Dos sistemas bien diferenciados fueron usados para este fin, dando lugar a dos tipos de molino hidráulico extendidos por todo el Mediterráneo medieval. El primero es denominado, en la España cristiana, *aceña*, nombre de origen árabe derivado del aplicado a las norias de tiro en al-Andalus (*as-sanya*), con las que comparte la tecnología que permite modificar el sentido rotatorio original de la *rueda* gracias al engranaje de rueda dentada y linterna; se trata de molinos instalados en ríos de abundante caudal, que funcionan mediante rueda vertical de paletas asociada a un eje unido a la rueda dentada cuyos dientes, girando en sentido vertical, encajan entre los listones de una linterna que convierte en horizontal el sentido rotatorio. Y el segundo llamado simplemente *molino*, instalado en cursos de agua menores (arroyos, manantiales, acequias) y movido mediante un *rodezno*, rueda horizontal de diámetro inferior al de las verticales (los rodezno suelen tener 80-100 cm de diámetro, mientras las ruedas alcanzan los 300 cm), que logran producir la energía hidráulica con un menor salto de agua. Los rodezno estuvieron emplazados en un espacio situado bajo el suelo del molino (*cárcavo*), donde el agua salía a través del *saetillo* de un canal terminado en rampa o en cubo, especie de pozo cilíndrico vertical de obra de fábrica que parece haber constituido una innovación tecnológica de la ingeniería islámica medieval.³⁵

Beatriz Arnau y Javier Martí excavaron en Valencia restos de un molino del siglo X (hasta donde se me alcanza, único propiamente andalusí excavado en la Península) que refuerza la idea de que el de rodezno fue el más utilizado en al-Andalus. Presenta rueda horizontal, cárcavo con planta en forma de herradura para colocar el rodezno, con muros

maní Pérez-Aguilar (eds.), *Economía y trabajo: las bases materiales de la vida en al-Andalus* (Sevilla: Ediciones Alfar, 2019), pp. 236-263; Govantes Edwards, David, *El papel social y político de las pirotecnologías en la Edad Media Hispana y fórmulas de transmisión: vidrio y cerámicas vidriadas*, Tesis doctoral (Universidad de Córdoba, 2021).

³⁵ Camarero Castellano, Inmaculada, *Los molinos hidráulicos (arha) de cereales en Al-Andalus: un estudio multidisciplinar a partir de fuentes jurídicas araboislámicas* (Madrid: Fundación Juanolo Turriano, 2013); Camarero Castellano, Inmaculada, «Espacios internos y externos de los molinos de agua harineros de Al-Andalus», en Mohammed Dahiri, Inmaculada Camarero (eds.), *El saber en Al-Andalus: textos y estudios VI* (Sevilla: Universidad de Sevilla, 2018), pp. 37-60; Selma, Sergi, *Els molins d'aigua medievals a Sharq al-Andalus. Aproximació a través de la documentació escrita dels segles X-XIII* (Onda: Ayuntamiento, 1993).

y pavimento de sillería, en cuya base de losas existe un hueco o canal para encajar el banco del alivio (mecanismo que regula la separación de las piedras de moler). Además, fueron hallados cuatro dados de cuarcita para apoyo del eje, junto a restos corroídos de su punta, y una piedra de moler de 110 cm de diámetro y 12 cm de grosor, con hueco para encaje de la lavija. Aunque ni en esta excavación ni en otros ámbitos aparecen elementos de la sala del molino, resulta evidente que los asociados al molino de cereal andalusí son idénticos a los empleados en los de la España cristiana medieval o en la propia molinería tradicional conservada en tantos lugares de la Península: tolva donde se deposita el grano, canaleja por donde va cayendo entre las piedras por el ojal de la corredera, sonajas para advertir al molinero de su agotamiento, harinal o cajón donde cae la harina triturada, regulación de la separación de las piedras (alivio), etc. Buena muestra de ello son los elementos pertenecientes al mecanismo de un molino hidráulico que se hallaron en el ajuar andalusí de Liétor, una lavija y unas sonajas.³⁶

Otra actividad típica del Mediterráneo medieval, que no se dio en muchos lugares por condicionantes de carácter climatológico, pero que tuvo una destacada proyección en las Islas Canarias, Azores y Madeira, a partir del siglo xv, y más tarde en América, fue la producción de azúcar de caña. Durante el siglo vii de nuestra era, el mundo árabe tomó contacto con el azúcar en su conquista del imperio Sasánida en Persia y Mesopotamia y llevaron consigo la caña de azúcar a las tierras que invadieron en los siglos vii y viii, es decir, Oriente Medio, Norte de África y al-Ándalus. La caña fue introducida allá donde las condiciones climáticas permitían su cultivo y adaptación, Siria, Egipto, Chipre, Rodas y el Magreb. Las primeras noticias sobre su implantación en la península datan del siglo x, a través del geógrafo al-Rázi, que menciona su cultivo alrededor de Salobreña, Almuñécar y Elvira en la vega de Granada. Asimismo, el método de cultivar la caña es descrito por el agrónomo Ibn al-Awwam, cuyo *Kitab al-filaha* incluye gran cantidad de citas sobre este producto. La actividad comercial de largo alcance desarrollada a lo largo de los siglos xiv y xv en torno a la explotación de la caña de azúcar tuvo sus centros de abastecimiento y embarque en Almuñécar y Málaga y su destino en los puertos atlánticos y en Génova. En el momento en que se produce la ocupación cristiana del territorio, eran abundantes los pequeños molinos o «aduanas» dedicados a la molienda de la caña, y las casas de blanqueo, donde se reprocesaba el azúcar bruto obtenido en los ingenios.³⁷ Los seminarios celebrados en Motril durante los años 90

³⁶ Arnau, Beatriz y Martí, Javier, «Aigüa i desenvolupament urbà a Madinat Balansiya (València). L'excavació d'un molí hidràulic de l'època califal», en Thomas F. Glick, Enric Guinor y Luis Pablo Martínez (eds.), *Els molins hidràulics valencians. Tecnologia, història i context social* (Valencia: Universidad de Valencia, 2000), pp. 165-192.

³⁷ García Sánchez, Expiración, «Caña de azúcar y cultivos asociados en al-Andalus», en Antonio Malpica (ed.), *Paisajes del azúcar. V Seminario internacional sobre la caña de azúcar* (Granada: Diputación, 1995), pp. 41-68; Malpica Cuello, Antonio, *El cultivo de la caña de azúcar en la costa granadina en época medieval* (Motril: Ayuntamiento, 1988).

del pasado siglo, coordinados por Antonio Malpica, recogen magníficos estudios sobre este sector, rematados por la Tesis doctoral de Adela Fábregas de 1999,³⁸ a la que se han sumado dos recientes tesis doctorales que, sin estar centradas en la época andalusí, aportan interesantes datos sobre la misma.³⁹

El proceso de extracción del azúcar y los componentes técnicos de las refinерías donde se llevaba a cabo fueron muy similares a los de las almazaras; de hecho, el nombre de *trapiches* con que fueron designadas estas instalaciones en la Península procede del latín *trapetum*, término empleado por los romanos para designar a los molinos de aceite primitivos. El trapiche contaba con una o varias piedras de moler para molturar la caña, una prensa para extraer el jugo de la cañamiel, diversos hornos o fogones para cocer el jugo extraído del prensado y una zona de almacenamiento para depositar los moldes o *formas* en que cristalizaba el azúcar. Las piedras de moler en que se trituraban las cañas eran similares a los alfarjes de las almazaras y fueron movidas por bestias de tiro o mediante energía hidráulica. A los moldes o formas de cerámica para refinar el azúcar y elaborar los pilones ha dedicado Adela diversos estudios.⁴⁰ Sin embargo, todo lo que se ha investigado sobre la producción del azúcar de caña y sobre los ingenios empleados para llevarla a cabo, falta en relación con el estudio de ese otro gran producto andalusí que fue el aceite, sobre cuyo cultivo (más allá del predominio del olivar en las tierras del Aljarafe sevillano), producción en molinos de aceite y comercialización, fuera o dentro de la Península, se carece de información hasta el punto de resultar hoy, quizás, el sector más sobresaliente entre los que cuentan con esa carencia.

CONCLUSIONES

En el análisis de la producción andalusí, como en tantos otros aspectos de la historia de aquel territorio, se hace cada vez más necesario distinguir entre realidad y ficción o, más bien, entre conocimiento y especulación. Hay en relación con al-Andalus demasiadas suposiciones, impresiones y creencias que, aunque en muchísimos casos tienen visos

³⁸ Malpica, Antonio (ed.), *La caña de azúcar en tiempos de los grandes descubrimientos*, 1989; *La caña de azúcar en el mediterráneo*, 1991; *1492: lo dulce a la conquista de Europa*, 1994; *Paisajes del Azúcar*, 1995; *Agua, trabajo y azúcar*, 1996; Fábregas, Adela, *Producción y comercio de azúcar en el Mediterráneo medieval. El ejemplo del reino de Granada*, Tesis doctoral (Universidad de Granada, 1999) (ed. Universidad de Granada, 2000).

³⁹ Cullell Muro, María, *El paisaje cultural del azúcar en la vega del Guadalfeo en época preindustrial (siglos X-XVIII)*, Tesis doctoral (Universidad de Granada, 2017); Ladrón de Guevara, M.^a Carmen, *Evolución y análisis histórico gráfico de la industria de la caña de azúcar en el litoral malagueño*, Tesis doctoral (Universidad de Córdoba, 2018).

⁴⁰ Fábregas García, Adela, «Formas cerámicas de azúcar de la lonja de Granada», *Arqueología y territorio medieval*, 2 (1995), pp. 225-242; Fábregas García, Adela, «Una actividad productiva en época medieval: estudio de las formas azucareras halladas en el Albaicín (Granada)», *II Congreso de Arqueología Peninsular* (Alcalá de Henares, 1999), vol. 4, pp. 661-667.

de certeza, lo cierto es que carecen de cualquier base contrastada mediante una fuente documental o material, dando lugar a ideas a las que se puede aplicar, de forma apropiada, el adagio italiano de *se non è vero è ben trovato*. A lo largo de este trabajo se han citado algunas a las que se podrían añadir muchas más; es indudable que en al-Andalus existieron talleres textiles, los famosos *dar al-tiraz*, pero como ninguno de ellos ha sido localizado y estudiado, es más lo que se supone ocurrió en su interior que lo realmente conocido; lo mismo pasa con los talleres donde se producían cueros de lujo o con las cecas, por citar distintos sectores, donde poco es posible afirmar con rotundidad mientras no se hallen y estudien nuevos testimonios.

Si un tema destaca en esta «nebulosa» es la transferencia de la tecnología. En algún trabajo anterior he tenido oportunidad de reflexionar sobre la realidad de las innovaciones surgidas en la industria andalusí y las transferencias tecnológicas que tantos autores han ensalzado a lo largo del tiempo, siempre en un sentido Oriente-Occidente (desde el mundo persa, sirio, egipcio hasta el Mediterráneo occidental y Europa) y sur-norte (desde al-Andalus a los reinos cristianos peninsulares y al resto de Europa occidental y América).⁴¹ No es necesario insistir aquí sobre el tema, pues en tales estudios he abordado hasta dónde se puede asegurar el origen oriental, la aparición en al-Andalus como primer territorio europeo y la difusión hacia el norte, del telar horizontal,⁴² los tejidos de seda, cordobanes y guadameciles, molino de cubo, batán hidráulico, producción de papel, uso de energía eólica aplicada a la producción (molinos de viento de cereal), origen y difusión de la cerámica vidriada, intentando dilucidar hasta dónde llega la verdad histórica contrastada y dónde empieza la imaginación. Pues en algunos casos hay más de deseo que de realidad, mientras que en otros esta transferencia es una realidad bien documentada. Por ejemplo, no cabe duda de que las técnicas de trabajo tradicionales de los alfareros de al-Andalus pasaron a la España cristiana, ya por conquista del territorio, ya mediante la permanencia del artesanado mudéjar al frente de sus talleres tras la conquista. Y que la cerámica verde-manganeso acabó por convertirse en típica del valle del Ebro y Levante peninsular (Muel, Paterna), la loza azul y blanca en Talavera, la de

⁴¹ Córdoba, Ricardo, «Industrial techniques in al-Andalus: a long-lasting legacy», en Simonetta Cavaciocchi (ed.), *Relazione economiche tra Europa e mondo islamico (secc. XIII-XVIII)*, 38.^a Settimana di Studi (Firenze: Le Monnier, 2007), vol. II, pp. 739-768; Córdoba, Ricardo, «Some reflections on the use of Waterpower in al-Andalus», en Simonetta Cavaciocchi (ed.), *Economia e Energia, sec. XIII-XVIII*, 34.^a Settimana di Studi (Firenze: Le Monnier, 2003), pp. 931-954; Córdoba, Ricardo, «Algunas consideraciones sobre el legado tecnológico andalusí en la Córdoba cristiana», *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*, 18 (1997), pp. 335-375; Córdoba, Ricardo, «Innovación tecnológica y desarrollo industrial en la Península Ibérica durante la Edad Media», *Actas de las I Jornadas sobre Minería y Tecnología en la Edad Media Peninsular* (Madrid: Sociedad Hullera Vasco-leonesa, 1996), pp. 317-346.

⁴² Una buena aportación reciente sobre el particular en Moreno Narganes, José María, «El telar horizontal y la casa: entre al-Andalus (ss. XII-XIII) y el presente», *ArkeoGazte. Revista de Arqueología*, 9 (2019), pp. 101-119.

cuerda seca en una de las producciones más notables de las alfarerías de Sevilla a partir del siglo XIII, y la cerámica de reflejos metálicos en un modelo habitual de la cerámica valenciana. De forma que, de manera incontrovertible, es posible afirmar que la cerámica que hoy se considera «típica» de cada lugar de la Península, procede directamente de técnicas productivas y decorativas usadas en al-Andalus, extendidas, en primer término, por la España cristiana, y en muchos casos después por Europa y América. Pero no así en tantos otros aspectos en los que sigue siendo necesario profundizar antes de afirmar.

Otro ámbito de discusión es el de las posibilidades que se disponen para el estudio de la producción andalusí. Muchas de las herramientas actualmente utilizadas se agotan o, por mejor decir, ofrecen resultados repetitivos. Las fuentes documentales no pueden dar mucho más de lo aportado, aunque siempre irán apareciendo nuevos textos de carácter jurídico o científico donde surjan nuevos datos. Las instalaciones industriales son parecidas entre sí, quiero decir, el hallazgo de una nueva tenería o un nuevo molino puede documentar la existencia de esa actividad en tal o cual lugar, pero desde el punto de vista de su tecnología y naturaleza resultará similar a las ya documentadas. Los análisis de materiales se basan en técnicas científicas de carácter químico o físico que también repiten resultados y, aunque son de gran interés por el contraste que se puede establecer entre ellos (de hecho, quizás están aportando hoy más conocimiento que cualquier otra fuente en numerosos sectores), y que cuanto mayor sea su volumen mejor será la capacidad comparativa, el conocimiento de las relaciones comerciales, líneas de difusión de la tecnología y quizás el de poblaciones que la llevan consigo (por ejemplo, confirmar la teoría de tejedores egipcios establecidos en al-Andalus desde un primer momento que habrían traído sus técnicas de textura y motivos figurativos), las novedades llegarán con el progreso de las investigaciones con mayor lentitud y menor grado de novedad. En ese sentido, quizás conviene no profundizar demasiado en objetos ya muy bien estudiados por la arqueometría, sino incidir en otros diferentes, como pieles o monedas, que nos pueden ofrecer aun mucha información sobre técnicas de trabajo más desconocidas en al-Andalus.

Y, en suma, creo que es necesario abordar una visión de conjunto de la industria andalusí, que tenga en cuenta no solo las técnicas de producción, las vías de transferencia y los intercambios comerciales (que son los aspectos mejor informados por las fuentes materiales), sino los aspectos humanos del artesanado: localización de los obradores en el espacio físico de las ciudades, cercanía de las materias primas a la producción rural o urbana (mineral, arcilla, agua), proximidad a zonas de salida comercial de los productos, organización profesional del artesanado andalusí, y no solo en lo que se refiere a estructura corporativa y relaciones profesionales, sino a movimientos migratorios que implican difusión técnica además de humana. Y hacerlo a través de una visión integral que permita perfilar todos esos detalles en todo el territorio de al-Andalus, lo que sin duda supondría un avance notabilísimo para el conocimiento de la producción y artesanía verificadas en aquella sociedad.

colección

Madrasa

directora

BÁRBARA BOLOIX GALLARDO

- 1 LA VID EN AL-ANDALUS**
TRADICIÓN, DIVERSIDAD Y PATRIMONIO
Carabaza, Julia M.^a; Hernández-Bermejo, J. Esteban (eds.)

- 2 MAGNA**
UNA GEOGRAFÍA CULTURAL Y HUMANA DEL MAGREB
De Felipe, Helena; Manzano, Miguel Ángel (eds.)

- 3 GEOPOLÍTICA DE LAS PRIMAVERAS ÁRABES**
DIMENSIÓN INTERNACIONAL Y DINÁMICAS LOCALES
Álvarez-Ossorio, Ignacio; Mijares, Laura; Barreñada, Isaías (eds.)

- 4 DÁMQRATA. UNA ANTOLOGÍA ÁRABE**
DE LA DEMOCRACIA EN EL NORTE DE ÁFRICA
TEXTOS Y DISCURSOS
Macías Amoretti, Juan Antonio (ed.)

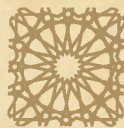
- 5 CAMBIO, CRISIS Y MOVILIZACIONES EN EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL**
Azaola, Bárbara; Desrues, Thierry; Hernando de Larramendi, Miguel;
Planet, Ana I.; Ramírez, Ángeles (eds.)

- 6 ESTUDIOS EN NEOMEDIEVALISMO**
JUEGOS, LETRAS Y VIÑETAS
Hernando Morejón, Jacobo; Garrido Clemente, Pilar (coords.)

- 7 ARTESANÍA E INDUSTRIA EN AL-ANDALUS**
ACTIVIDADES, ESPACIOS Y ORGANIZACIÓN
Fábregas, Adela; García Porras, Alberto (eds.)

En este libro se aborda la producción artesanal en los siglos finales de existencia de al-Andalus, tratando ámbitos productivos, procesos tecnológicos asociados a los mismos y apuestas sociales y económicas vinculadas a su evolución. Se pretende con ello presentar un panorama general de estas actividades de importante peso y creciente impacto en el conjunto de la economía andalusí, tanto desde sus aspectos técnicos como en sus derivaciones sociales y económicas. Abrimos con ello una línea apenas abordada de manera sistemática en los trabajos sobre economía de al-Andalus, y ofrecemos en esta primera aproximación estudios que transitan entre las visiones más generales y los acercamientos más concretos. A las absolutamente necesarias miradas de conjunto que nos ayudan a entender cómo se han planteado hasta el momento los estudios en este ámbito, la implantación espacial y el impacto social de actividades de este tipo o la regulación de los sistemas de trabajo, se añade el tratamiento de aspectos particulares relacionados con algunos de los principales sectores de producción artesanal detectados en al-Andalus, vinculados al sector textil, a la producción cerámica o metalurgia, por ejemplo.

Esta propuesta viene a cubrir un vacío fundamental, aspirando a ofrecer por primera vez una visión de conjunto de la artesanía andalusí como actividad económica relevante. Se tratan algunas de sus expresiones productivas más destacadas, pero también se estudia cómo se organizarían y regularían estos sistemas de trabajo, intentando entender en qué medida la evolución de los procesos tecnológicos implicados en estas producciones responderían a un crecimiento de su potencial especulativo. Se trata, en definitiva, no solo de abrir un campo de estudio sobre un sector fundamental para completar el cuadro de la economía andalusí. Se intenta, sobre todo, entender de qué manera esas formas de producción, su desarrollo y evolución, podrían estar marcando la senda de la integración de la sociedad andalusí en el panorama económico de Occidente a finales de la Edad Media.



COMARES
editorial

ISBN 978-84-1369-583-9



9 788413 695839