

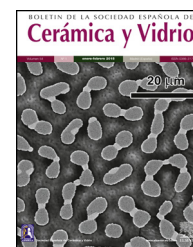


ELSEVIER

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE

Cerámica y Vidrio

www.elsevier.es/bsecv



## La Hispania antigua y medieval a través del vidrio: la aportación de la arqueometría

Jorge de Juan Ares y Nadine Schibille\*

IRAMAT-CEP, UMR5060, CNRS/Université d'Orléans, Orleans, Francia

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de noviembre de 2016

Aceptado el 4 de abril de 2017

On-line el xxx

Palabras clave:

Vidrio

Arqueometría

Historia

Composición química

### R E S U M E N

El estudio del vidrio antiguo y medieval ha permitido identificar distintos grupos composicionales que son resultado de las características químicas de las materias primas empleadas en su fabricación. Los análisis arqueométricos permiten determinar la procedencia del vidrio, demostrando que el vidrio primario fue producido y comercializado a gran escala a través del Mediterráneo durante la Antigüedad y la Edad Media. Los talleres hispanos importaron vidrio primario desde Próximo Oriente durante la mayor parte del primer milenio d. C. siguiendo un patrón paralelo al resto del Mediterráneo. Sin embargo, algunos indicios señalan que pudieron convivir con vidrios de fabricación local que merecen ser investigados. En el siglo IX el vidrio de natrón fue sustituido en al-Ándalus por vidrios elaborados con cenizas vegetales y plomo, posiblemente de producción local. Poco se conoce sobre el uso y la producción de vidrio en este periodo para el mundo cristiano peninsular.

El creciente volumen de datos analíticos demuestra el potencial de la arqueometría para profundizar en el conocimiento sobre la producción y comercialización del vidrio en la Península Ibérica en particular, y la economía antigua y medieval en general.

© 2017 SECV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Ancient and medieval Iberia seen through glass: An archaeometric perspective

#### A B S T R A C T

The study of ancient and medieval glasses has identified distinct compositional groups as a result of the chemical characteristics of the raw materials used for its production. Archaeometric analysis can determine the provenance of the glass, and has demonstrated a large-scale production and commercialisation of raw glass throughout the Mediterranean during the ancient and medieval periods. Secondary workshops on the Iberian Peninsula imported raw glass from the Near East for the better part of the first millennium CE, following a similar pattern observed elsewhere in the Mediterranean region. However, there are some

Keywords:

Glass

Archaeometry

History

Chemical composition

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [nadine.schibille@cnrs-orleans.fr](mailto:nadine.schibille@cnrs-orleans.fr) (N. Schibille).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bsecv.2017.04.001>

0366-3175/© 2017 SECV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

indications that point to a local production of glass and that deserve further investigation. In the ninth century, natron glass was replaced in al-Ándalus by plant ash and lead-rich glass that may represent a local production. Little is known about the production or use of glass in the Christian parts of the peninsula during this period.

The increasing volume of analytical data on Spanish glass demonstrates the potential of an archaeometric approach to shed light not only on the production and trade of glass on the Iberian Peninsula but also on the ancient and medieval economy more generally.

© 2017 SECV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Desde la prehistoria hasta la actualidad las variadas cualidades del vidrio han favorecido su difusión a lo largo de miles de kilómetros como bien de prestigio e intercambio. La procedencia de los vidrios naturales, como la obsidiana, puede establecerse comparando la composición química de sus posibles fuentes de materia prima con la de los hallazgos arqueológicos, siendo desde hace tiempo una herramienta muy útil para investigar las redes comerciales a larga distancia de la prehistoria mediterránea [1,2] o de entornos insulares como las Islas Canarias [3].

El origen de los vidrios artificiales es más difícil de establecer por ser resultado de la fusión de varios componentes. En este caso además hay que tener en cuenta su posible reciclaje, los condicionantes geográficos e históricos, la disponibilidad de materias primas y la diferente evolución de las tradiciones tecnológicas locales. El creciente caudal de datos sobre el vidrio arqueológico en regiones como Próximo Oriente, el norte de África y la Europa central y meridional está transformando radicalmente nuestro conocimiento sobre la tecnología, la producción y la comercialización del vidrio durante la Antigüedad y la Edad Media, demostrando que el análisis químico del vidrio es una fuente de gran utilidad para ofrecer nueva información sobre la evolución de las relaciones comerciales a nivel local, regional y global.

A pesar de los grandes avances de los últimos años, en el contexto ibérico aún no son muy numerosos los trabajos dedicados a estudiar las familias químicas del vidrio y la procedencia de sus materias primas. Todos los indicios parecen señalar que durante la Antigüedad se importó vidrio primario de origen oriental para ser transformado en los talleres hispanos (fig. 1A). Sin embargo, a partir de fuentes textuales y las evidencias proporcionadas por algunos análisis arqueométricos es posible que se diera algún tipo de producción primaria de vidrio durante esta etapa [4]. Algunos autores han propuesto esta posibilidad para el periodo visigodo, como por ejemplo en el caso de Recópolis [5]. Posteriormente, a inicios de la época andalusí parece probable que hubiera producción de vidrio primario al menos en Murcia [6] y en Córdoba [7]. Aún son muchos los interrogantes pendientes de resolver, como el papel desempeñado por la Península Ibérica en la producción y comercialización del vidrio en el Mediterráneo occidental, cuáles fueron los grupos químicos de vidrios predominantes, la manera en que se produjo la difusión del vidrio islámico fabricado con cenizas vegetales o cómo el levante español llegaría a convertirse en un gran exportador de fundentes sódicos

durante la Baja Edad Media y la Edad Moderna [8]. La investigación de la química del vidrio histórico es de gran utilidad para analizar la compleja realidad política y económica de la península medieval, y proporciona datos objetivos sobre la producción, las relaciones comerciales con Europa y la cuenca mediterránea y su evolución a lo largo del tiempo.

## El vidrio y sus materias primas en el Mediterráneo antiguo y medieval: la aportación de la arqueometría

La fabricación de vidrio es un proceso caro y complejo que requiere de conocimientos especializados sobre las materias primas, los tiempos de fusión y de enfriamiento. La composición química del vidrio se encuentra determinada por los componentes empleados en su elaboración, que son reflejo de su origen geológico y geográfico. Por consiguiente conocer su composición permite investigar la procedencia de las materias primas con las que fueron fabricados.

Los componentes del vidrio se agrupan en cuatro categorías: vitrificantes, fundentes, estabilizantes y componentes secundarios (colorantes, decolorantes, opalizantes, etc.) [9]. La sílice en forma de arena o guijarros es el principal vitrificante e ingrediente del vidrio. El segundo lugar lo ocupan los fundentes, necesarios para rebajar la temperatura de fusión de la sílice. Pueden obtenerse de la naturaleza en forma mineral (natrón) o en forma de cenizas vegetales [10]. Los fundentes dañan la estabilidad química del vidrio, un efecto compensado con la adición de estabilizantes. En los vidrios antiguos este papel lo desempeñaban principalmente el óxido de calcio y en menor medida de magnesio [11]. Los estabilizantes podían incorporarse a la mezcla como parte de la arena o de las cenizas vegetales o, intencionadamente, en forma de rocas carbonatadas o conchas. El resto de ingredientes forman una parte minoritaria de la composición y pueden ser añadidos como colorantes, decolorantes y opacificantes, o de manera involuntaria en el proceso de producción o reciclaje.

Cada uno de estos ingredientes deja su propia huella química en la composición del vidrio de manera que su análisis permite identificar las materias primas utilizadas en su elaboración, su origen y en ocasiones el lugar donde fue fabricado. Por ejemplo, es posible determinar si se emplearon fundentes minerales o vegetales y establecer su procedencia [12–15]. La composición química del vidrio puede aportar indicios para establecer el origen de los estabilizantes a partir de sus elementos traza y si fueron añadidos al vidrio a partir de rocas

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5436682>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5436682>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)