

01/2011

Códigos digitales para la catalogación del patrimonio arqueológico



El equipo de investigación del Centro de Estudios del Patrimonio Arqueológico de la Prehistoria (CEPAP) de la UAB ha implementado un sistema innovador de registro de piezas arqueológicas que supera los problemas derivados del marcaje manual de las mismas, como errores en la escritura o el borrado de los datos. El sistema, basado en el etiquetado directo con códigos bidimensionales Datamatrix (DM), ha sido puesto en práctica por este equipo durante dos años, en los que se han registrado numerosos artefactos y restos óseos de yacimientos españoles y africanos.

El marcaje de material arqueológico o siglado es el proceso por el cual se identifica cada uno de los objetos hallados en un yacimiento, un código identificador que actualmente se aplica directamente de forma manual en cada pieza y que contiene el nombre del yacimiento, el nivel arqueológico en que se ha encontrado y un número único de inventario. Esta información es vital, ya que remite a una red compleja de datos para contextualizar de forma individualizada cada pieza.

El siglado manual es un proceso rutinario que supone una importante inversión de tiempo y trabajo, y en el que es habitual que se comentan errores -cifrados hasta en un 40%. Igualmente, con el paso del tiempo los trazos pierden nitidez, lo que afecta al desarrollo de investigaciones posteriores. Es por ello que una parte importante del trabajo en los museos, especialmente en colecciones o piezas relevantes, consiste en su resiglado.

El equipo del CEPAP ha logrado reducir al 1% los errores de lectura del siglado de los objetos aplicando un nuevo sistema de catalogación digital que han empleado en varias excavaciones y con el que se puede referenciar cualquier colección.

Para identificar cada objeto se aplican directamente sobre las piezas códigos DM, que se adaptan proporcionalmente al tamaño de la pieza identificada, hasta un mínimo de 3x3 milímetros. Estos códigos ofrecen ventajas respecto a los códigos de barras, sistema de registro que en los últimos años ha sido probado en algunos proyectos arqueológicos. Debido a su tamaño, en muchos casos los códigos de barras no pueden aplicarse directamente sobre los objetos y han de adherirse a bolsas contenedoras, con el consiguiente riesgo de errores durante su manipulación.

Los DM se imprimen con un software diseñado para el CEPAP por la empresa IWS (Internet Web Serveis), colaboradora del proyecto, que permite introducir secuencias alfanuméricas, formando series de hasta 20 dígitos con los que identifican cada pieza.

Impresos sobre etiquetas de polipropileno, los códigos se fijan a la pieza entre dos capas de Paraloid B72, una resina acrílica ampliamente utilizada en restauración de materiales arqueológicos que protege a la etiqueta del paso del tiempo y de condiciones de conservación adversas. Si la etiqueta sufre daños -hasta en un 30% del código-, la información puede ser restituida en su totalidad.

Cada objeto arqueológico posee un código identificador (yacimiento, unidad arqueológica y un número secuencial). La lectura de la información contenida en el código DM puede hacerse mediante lectores estándares, cámaras de vídeo o fotográficas, teléfono móvil con unidad de lectura, etc. Los datos integran información georreferenciada de los artefactos que aparecen en los yacimientos y que se toman con un teodolito láser, así como diferentes variables cuantitativas o cualitativas que se almacenan por medio de agendas electrónicas u ordenadores de bolsillo. Esto permite que cada día, cuando se vuelcan los datos al ordenador, se disponga de un inventario exhaustivo y actualizado de campo de todos los objetos que se han recuperado. Las variables cuantitativas y cualitativas pueden ser diseñadas y modificadas en el software, en función de las necesidades precisas de cada proyecto de investigación.

El sistema, además de suponer una aplicación tecnológica novedosa, conlleva otras ventajas importantes. El proyecto piloto realizado en excavaciones españolas (Roca dels Bous y Cova Gran de Santa Linya, en Lleida) y africanas (Olduvai Gorge, en Tanzania, y Mieso, en Etiopía), dirigido por los doctores Rafael Mora, director del centro y catedrático de Prehistoria de la UAB, Paloma González y Jorge Martínez Moreno, ha evidenciado ventajas sustanciales con respecto al marcaje manual en cuanto a rapidez y fiabilidad, así como su plena compatibilidad con las rutinas de la investigación arqueológica.

Por ello los investigadores del CEPAP consideran importante que científicos y gestores del patrimonio arqueológico español estudien la posibilidad de adaptar un sistema automatizado único de registro y catalogación del material arqueológico, relativamente fácil y económicamente no muy costoso, que permitiría unificar sistemas que actualmente no están homogeneizados. Al mismo tiempo, permitiría el desarrollo de aplicaciones digitales como la consulta de los datos vía Internet, a partir de bases de datos que combinen la información contenida en los códigos DM con representaciones visuales (dibujo, fotografía o escaneado 3D); y la apertura de los fondos de los museos al ciberespacio, facilitando el acceso del patrimonio cultural tanto a personas involucradas en su investigación como al resto de la sociedad.

Jorge Antonio Martínez Moreno

jorge.martinez@uab.cat

Referencias

"Data matrix (DM) codes: A technological process for the Management of the archaeological record". Martínez-Moreno J, González P, Mora R. Journal of Cultural Heritage (2010), doi: 10.1016/j.culher.2010.10.001.

[View low-bandwidth version](#)