

Codis digitals per a la catalogació del patrimoni arqueològic

01/2011 - **Art i Història**. L'equip d'investigació del Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria (CEPAP) de la UAB ha implementat un sistema innovador de registre de peces arqueològiques que supera els problemes derivats del marcatge manual, com ara errades en l'escriptura o l'esborrat de les dades. El sistema, basat en l'etiquetatge directe amb codis bidimensionals Datamatrix (DM), ha estat posat en pràctica per l'equip del CEPAP durant dos anys, durant els quals han registrat nombrosos artefactes i restes òssies de jaciments espanyols i africans.



Exemples d'aplicació de codis Datamatrix a diversos objectes

El marcatge de material arqueològic o siglatge és el procés amb què s'identifiquen cadascun dels objectes trobats en un jaciment, un codi identificador que actualment s'aplica directament de manera manual en cada peça i que conté el nom del jaciment, el nivell arqueològic en què s'ha trobat i un nombre únic d'inventari. Aquesta informació és vital perquè remet a una xarxa complexa de dades per contextualitzar de manera individualitzada cada peça.

El siglatge manual és un procés rutinari que requereix una important inversió de temps i de treball, en el qual és habitual que es cometin errades -se n'han comptat fins a un 40 %. A més, amb el pas del temps els traços de l'escriptura perden nitidesa, la qual cosa afecta el desenvolupament d'investigacions posteriors. És per això que una part important dels treballs duts a terme als museus, especialment en col·leccions o peces rellevants, consisteix a resiglar-les.

L'equip del CEPAP ha aconseguit reduir a l'1 % les errades de lectura del siglatge dels objectes, aplicant un nou sistema de catalogació digital que ha emprat en diverses excavacions i amb el qual es pot referenciar qualsevol col·lecció.

Per identificar cada objecte s'apliquen codis DM directament sobre les peces, que s'adapten proporcionalment a la grandària de la peça identificada, fins a un mínim de 3x3 mil·límetres. Aquests codis tenen avantatges respecte als codis de barres, un sistema de registre que en els últims anys ha estat provat en alguns projectes arqueològics. Per la seva grandària, en molts casos els codis de barres no es poden aplicar directament sobre els objectes i s'han d'adherir a les bosses contenidores, amb el risc consegüent de cometre errades durant la seva manipulació.

Els DM s'imprimeixen amb un programari dissenyat per al CEPAP per l'empresa IWS (Internet Web Serveis), col·laboradora del projecte, que permet introduir seqüències alfanumèriques, formant sèries de fins a 20 dígits, amb les quals s'identifica cada peça.

Impresos sobre etiquetes de polipropilè, els codis es fixen a la peça entre dues capes de Paraloid B72, una resina acrílica àmpliament utilitzada en restauració de materials arqueològics que protegeix l'etiqueta del pas del temps i de condicions de conservació adverses. Si l'etiqueta pateix danys -fins a un 30 % del codi-, la informació es pot restituir íntegrament.

Cada objecte arqueològic té un codi identificador (jaciment, unitat arqueològica i un nombre seqüencial). La lectura de la informació que conté el codi pot fer-se mitjançant lectors estàndards, càmeres de vídeo o fotogràfiques, telèfon mòbil amb unitat de lectura, etc. Aquestes dades integren informació georeferenciada dels artefactes que apareixen als jaciments i que es prenen amb un teodolit làser, així com diferents variables quantitatives o qualitatives que s'emmagatzemen mitjançant agendes electròniques o ordinadors de butxaca. Això permet que cada dia, quan es desen les dades a l'ordinador, es disposi d'un inventari de camp exhaustiu i actualitzat de tots els objectes que s'han recuperat. Les variables quantitatives i qualitatives poden ser dissenyades i modificades al programari, en funció de les necessitats precises de cada projecte d'investigació.

El sistema, a més de suposar una aplicació tecnològica nova, comporta altres avantatges importants. El projecte pilot dut a terme en excavacions espanyoles (Roca dels Bous i Cova Gran de Santa Linya, a Lleida) i africanes (Olduvai Gorge, a

Tanzània, i Mieso, a Etiòpia), dirigit pels doctors Rafael Mora, director del Centre i catedràtic de Prehistòria de la UAB, Paloma González i Jorge Martínez Moreno, ha evidenciat avantatges substancials respecte al marcatge manual quant a rapidesa i fiabilitat, així com la seva compatibilitat total amb les rutines de la recerca arqueològica.

Per això, els investigadors del CEPAP consideren important que els científics i gestors del patrimoni arqueològic espanyol valorin la possibilitat d'adaptar un sistema automatitzat únic de registre i de catalogació del material arqueològic, relativament fàcil i econòmicament no gaire costós, que permetria unificar sistemes que actualment no estan homogeneïtzats. Alhora, permetria el desenvolupament d'aplicacions digitals, com ara la consulta de les dades via Internet, a partir de bases de dades que combinin la informació continguda en els codis DM amb representacions visuals (dibuix, fotografia o escanejat 3D), i l'obertura dels fons dels museus al ciberespai, per facilitar l'accés al patrimoni cultural tant a persones involucrades en la seva recerca com a la resta de la societat.

Jorge Antonio Martínez Moreno

Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistòria

"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.