

APÉNDICE V

ANÁLISIS POR FLUORESCENCIA DE RAYOS X DE LOS ÚTILES METÁLICOS HALLADOS EN EL ENTERRAMIENTO COLECTIVO DE LA SALUD. LORCA. MURCIA

M. M. Ayala Juan

Departamento de Arqueología, Prehistoria, Historia Antigua y Medieval, Facultad Filosofía y Letras

J. L. Polo Camacho

Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias Químicas y Matemáticas

R. J. Ortiz González

Servicio Universitario de Instrumentación Científica

Universidad de Murcia - España

En el interior de La Cueva Sagrada se hallaron tres punzones de cobre que han sido analizados, al igual que otros útiles procedentes de distintos yacimientos calcolíticos de la región de Murcia: Murviedro, Lorca (Idáñez, 1986) y La Loma de los Peregrinos (Alguazas, Murcia) (Fernández Avilés, 1946) (Nieto Gallo, 1959).

Los útiles procedentes de La Salud (Lorca) ofrecen unos resultados analíticos totalmente distintos a los hallados en el yacimiento calcolítico de Murviedro (Lorca), en cambio se ajusta a la especificación de su análisis con el de La Loma de los Peregrinos con la excepción del fósforo, que resulta un elemento muy lábil.

Mediante un espectrómetro secuencial automático de dispersión de longitud de onda de fluorescencia de rayos X, Philips, modelo PW 1400, fueron realizados los análisis. En anteriores trabajos (Ayala, Ortiz y Polo, 1987; Ayala, Polo y Ortiz, 1988) se han recogido las condiciones instrumentales del trabajo, las posibles interferencias por solapamiento de líneas, el sistema informático controlador, etc.

Si comparamos los tres punzones entre sí, desde el punto de vista analítico, nos encontramos con que tienen unos valores muy armónicos en sus fracciones porcentuales de Cu, P, Fe y Pb (Ayala, Ortiz y Polo, 1987; Ayala, Polo y Ortiz, 1988) lo que nos llama extraordinariamente la atención es que se trata de tres piezas obtenidas de un mismo mineral, sucesivamente en el mismo crisol, con restos de la colada anterior. El primero de ellos, el punzón largo, es casi idéntico al hallado en el enterramiento colectivo de La Loma de los Peregrinos, lo que no quiere decir que proceda de allí.

No obstante el proceso de investigación no ha finalizado, sino que se encuentra en fase de estudio con el fin de contrastar con otros datos de gran interés. Asimismo está en proceso de elaboración un trabajo que se publicará, en revista especializada de química analítica, sobre datos experimentales y nuevos métodos empleados para su análisis, que nos acerque cada vez más a la realidad de tales útiles.

Porcentajes de los distintos elementos analizados:

| CÓDIGO | Cu | Sn | Pb | Zn | As | Sb | Fe | Ni | Mn | Si | S | Al | P |
|--------------|--------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 111 La Salud | 73,880 | 1,414 | 0,284 | 0,025 | 0,097 | 0,195 | 0,692 | 0,004 | 0,006 | 0,400 | 2,667 | 0,369 | 0,617 |
| Total= | | 80,65 | Observaciones: punzón largo (fig. 2 C) ³ . | | | | | | | | | | |
| 112 La Salud | 72,517 | 1,334 | 0,135 | 0,030 | 0,097 | 0,196 | 0,243 | 0,002 | 0,003 | 0,810 | 0,423 | 0,931 | 0,364 |
| Total= | | 77,09 | Observaciones: pequeño punzón corto (fig. 2 B) ³ . | | | | | | | | | | |
| 113 La Salud | 69,225 | 2,060 | 0,192 | 0,031 | 0,088 | 0,202 | 0,186 | 0,036 | 0,008 | 0,008 | 0,057 | 0,003 | 0,052 |
| Total= | | 72,15 | Observaciones: punzón pequeño puntiagudo (fig. 2 C) ³ . | | | | | | | | | | |

Fracción porcentual de los útiles de La Cueva Sagrada:

| ÚTIL | CÓDIGO | Fr. Por. Cu | Fr. Por. P | Fr. Por. Fe | Fr. Por. Pb |
|----------------|-----------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| Punzón largo | 111 L. S. | 1,090 | 267,614 | 132,442 | 86,986 |
| Punzón pequeño | 112 L. S. | 1,066 | 435,456 | 362,058 | 175,664 |
| Punzón corto | 113 L. S. | 1,076 | 2935,930 | 455,591 | 118,065 |

Porcentajes de los distintos elementos analizados:

| CÓDIGO | Cu | Sn | Pb | Zn | As | Sb | Fe | Ni | Mn | Si | S | Al | P |
|-----------------|--------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 88 MURV. MUSM | 74,058 | 1,578 | 2,358 | 0,045 | 1,102 | 0,155 | 0,085 | 0,017 | 0,004 | 0,580 | 0,279 | 0,300 | 0,159 |
| Total= | | 80,72 | Observaciones: | | | | | | | | | | |
| 110 LO. P. MUSM | 72,587 | 1,754 | 0,314 | 0,050 | 0,093 | 0,208 | 0,641 | 0,003 | 0,007 | 0,366 | 0,179 | 0,269 | — |
| Total= | | 76,47 | Observaciones: | | | | | | | | | | |

Fracción porcentual de los útiles de La Loma de los Peregrinos y de Murviedro:

| ÚTIL | CÓDIGO | Fr. Por. Cu | Fr. Por. P | Fr. Por. Fe | Fr. Por. Pb |
|--------|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| Punzón | 110 LO. P. MUSM | 1,080 | — | 139,124 | 76,553 |
| Puñal | 88 MURV. MUSM | 1,175 | 1121,86 | 1164,81 | 11,318 |

BIBLIOGRAFÍA

- AYALA JUAN, ORTIZ GONZÁLEZ y POLO CAMACHO, (1987): «Arqueometalurgia de yacimientos argáricos de la comarca de Lorca, Murcia». *III Convegno di Studi: Un millenio di relazioni fra la Sardagna ei Paesi del Mediterraneo*, 1987, Selargius-Cagliari. La Sardegna. Italia.
- AYALA JUAN, POLO CAMACHO y ORTIZ GONZÁLEZ, (1987): «Análisis por fluorescencia de rayos X de útiles metálicos de los yacimientos de El Rincón de Almendricos (poblado de llanura) y El Cerro de las Viñas (poblado de altura). XIX C.N.A. Castellón de la Plana.
- FERNÁNDEZ AVILÉS, A. (1946): «La cueva funeraria, eneolítica, de la Loma de los Peregrinos, en Alguazas. Murcia». A.P.L. II Valencia, pp. 73-79.
- IDÁÑEZ SÁNCHEZ, J. F. (1986): «Incineración parcial en los enterramientos colectivos eneolíticos del Sudeste Español». M.R. de Megalitismo, pp. 165-167.
- NIETO GALLO, G. (1959): «La Cueva artificial de La Loma de los Peregrinos. Alguazas (Murcia)». Ampurias. XXI. Barcelona, pp. 189-244.