

TECNICA PARA FOTOGRAFIA DE ARTEFACTOS LITICOS

CARLOS HUMBERTO ILLERA

CRISTÓBAL GNECCO

Museo de Historia Natural, Universidad del Cauca

La fotografía de artefactos líticos de origen arqueológico es muy difícil de hacer cuando éstos fueron hechos en materias primas reflectivas, como obsidiana, cuarzo y chert. Si las piezas presentan muchas cicatrices de lascamiento el problema es aún mayor, puesto que cada faceta refleja la luz de manera distinta. Las fotografías resultantes, por lo tanto, no permiten observar de manera adecuada las cicatrices, y excluyen la posibilidad de que los observadores puedan evaluar aspectos tan cruciales como las interpretaciones hechas sobre tecnología lítica. Por ello es tan frecuente incluir en los reportes de investigación dibujos de esa clase de artefactos, en vez de fotografías. Aunque los dibujos son una ayuda esencial, es mucho mejor utilizarlos como comple-

mento de unas buenas fotos que como sus sucedáneos. De hecho, los dibujos dependen de la interpretación y habilidad del dibujante, mientras que las fotografías sólo dependen de la técnica con que se tomen, lo que las hace más confiables.

Una de las alternativas para fotografiar artefactos líticos reflectivos ha sido recubrirlos con una capa de cloruro de amonio, NH_4Cl (Weide y Webster, 1967). Sin embargo, esta técnica inicialmente desarrollada por paleontólogos (Cooper, 1935; Teichert, 1948), no ha encontrado una acogida unánime entre los arqueólogos. Aunque nadie niega los buenos resultados que se obtienen con su utilización, los reparos que se le han formulado tienen que ver con los costos y requerimientos de equipo



Foto 1



Foto 2

en la fabricación del aparato con que se produce el humo de cloruro de amonio (e. g. Callahan, 1987: 768). En consecuencia, los arqueólogos han propuesto el uso de técnicas alternativas, como fotografiar reproducciones hechas en materiales opacos en lugar de los artefactos originales (Rick y White, 1975), fotografiar los originales con filtros polarizados (Rovner, 1974) o usando un recinto cerrado construido con tela y con iluminación artificial por los cuatro costados (Lutz y Slaby, 1972), o fotografiar los originales después de haberlos cubierto con una capa de polvo metálico (Callahan, 1987). Aunque todas estas alternativas son, supuestamente, más simples que el ahumado con cloruro de amonio, ninguna es tan eficiente. Más aún, en algunos casos tienen limitantes tan grandes como la dificultad en conseguir algunos de los componentes requeridos (como el polvo de aluminio utilizado por Callahan, 1987). Si bien es cierto que la construcción del aparato descrito por Weide y Webster (1967) requiere componentes que tampoco son de fácil consecución y que pueden llegar a ser costosos, la técnica del ahumado con cloruro de amonio puede realizarse de una forma mucho más simple pero igualmente eficiente. En este artículo describimos un ahumador de cloruro de amonio desarrollado por nosotros en la Sección de Arqueología del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca, y sugerimos la forma en que debe ser utilizado. La exitosa utilización de cloruro de amonio en las fotografías de artefactos de obsidiana que fueron publicadas en la monografía de William Meyer-Oakes sobre El Inga (Meyer-Oakes, 1986), hizo que empezáramos a experimentar con esta técnica hasta lograr el diseño de nuestro propio aparato. Aunque se trata del mismo principio descrito por Weide y Webster (1967), nuestro aparato es muy fácil de construir y de operar, y sus costos de elaboración son muy bajos. Las Fotos 1 y 2 corresponden a un mismo artefacto arqueológico, una punta de proyectil paleoindia elaborada en obsidiana; la Foto 1 muestra la punta sin ahumar, mientras que en la Foto 2 se muestra el mismo artefacto después de haber sido ahumado. La diferencia en la apreciación de las cicatrices de lascamiento es evidente. El ahumador también puede ser usado en la fotografía

de tios decorados cuyo diseño no sea visible con iluminación normal.

Construcción

El ahumador se construye con los componentes que describimos a continuación (los números a que se hace referencia corresponden al esquema incluido):

— Fuente de aire constante: la proporciona un compresor de aire de los que se usan para oxigenar el agua de los acuarios domésticos (1). Esos compresores son de fácil adquisición y se consiguen en varios tamaños y modelos. Nosotros utilizamos un compresor con una sola salida de aire; aunque es posible encontrarlos de dos y más salidas, son más costosos e innecesarios. El compresor consta de una entrada de corriente (3) y de una boquilla para la salida del aire (2). Al cable de entrada de la corriente es conveniente adaptarle un interruptor (4) cerca del aparato, para encendido y apagado inmediatos.

— Manguera de conducción de aire: se obtienen excelentes resultados con un equipo de venoclisis, que se usan para la aplicación intravenosa de líquidos parenterales. Estos equipos proporcionan dos elementos claves en el funcionamiento del aparato: una manguera de un calibre aproximado a 4 milímetros y de 1.50 metros de largo (6), y una llave (7) que permite regular la intensidad de salida del aire y, en consecuencia, del humo. Los elementos restantes del equipo de venoclisis no se utilizan.

— Acoples de caucho: es necesario obtener dos pedazos de manguera de caucho de aproximadamente 7 centímetros de largo (5); las mangueras de uso quirúrgico, de 5 milímetros de diámetro, son muy apropiadas. Estos acoples, que deben ajustar a presión, se usan para unir la manguera de conducción de aire (6) a la boquilla de salida del compresor (2) y a la cámara de humo (8).

— Cámara de humo: se construye con un tubo de ensayo; sus dos extremos se deben fundir hasta lograr las formas que ilustramos en el esquema (8) y en el recuadro. El orificio de entrada de aire debe tener un diámetro de 3 milímetros y el de salida de humo de 8 a 10 milímetros.

— Soporte (9): se elabora con alambre sin aislamiento plástico y sin pintura, cuidando solamente que la parte de adelante sea más alta que la de atrás, para que la cámara de humo quede ligeramente inclinada. Aconsejamos una altura de 11 y 9 centímetros, respectivamente. El largo del soporte depende desde luego, del largo de la cámara de humo.

— Fuente de calor: el calor se puede obtener de un simple mechero de alcohol (10), colocado en la posición que se ilustra.

Funcionamiento

Dos aspectos definen el funcionamiento del ahumador de cloruro de amonio: a) quemar cloruro de amonio (también conocido como "sal de amoníaco") en una cámara, hasta que se produzca humo, y b) provocar la expulsión del humo producido, en forma de una corriente constante y dirigida, para que impregne la superficie colocada en frente del orificio de salida. Como es obvio, lo primero se logra con el calor del mechero y lo segundo mediante el aire generado por el compresor. El funcionamiento del aparato deberá seguir los siguientes pasos:

1. Instalar el aparato de manera tal que la cámara de humo quede en frente de quien lo usa y el interruptor al alcance de la mano.

2. Cargar la cámara de humo con el cloruro de amonio, siguiendo las siguientes recomendaciones: a) la cámara de humo debe estar totalmente seca por fuera y por dentro; b) la carga se debe hacer por el orificio de salida del humo, cuidando que el cloruro de amonio penetre hasta el sitio donde se va a quemar (11) y que el orificio de salida quede limpio; c) la cantidad de cloruro de amonio con que se carga la cámara debe ser de 2 a 3 gramos.

3. Una vez la cámara esté cargada se enciende el mechero, cuidando que la llama esté bajo la carga y evitando que la mecha se ponga en contacto con la cámara.

4. Pasados 40 a 50 segundos después de haberse iniciado la combustión del cloruro de amonio se enciende la fuente de aire; a los 2 ó 3 segundos se acerca a la salida de humo la pieza que se va a ahumar, sosteniéndola a una distancia de no más de 2 centímetros.

Ahumado de las piezas

El ahumado es un procedimiento sencillo y rápido; es importante, sin embargo, evitar cualquier contacto con la superficie de la pieza que se está ahumando, para que la capa de recubrimiento se conserve intacta. La forma en que nosotros ahumamos las piezas es la siguiente: a) se monta la pieza que se va a ahumar en una base de plastilina de modelar, y ésta se fija en el extremo de un trozo de madera redondeado de 5 milímetros de diámetro y unos 25 centímetros de largo; b) una vez la pieza esté ahumada completamente por el lado expuesto a la corriente de humo se desmonta con ayuda de una tarjeta de cartón; esto evita cualquier contacto de las manos con la superficie ahumada; c) la pieza depositada en la tarjeta se lleva hasta la superficie en que se va a fotografiar, que debe ser un fondo negro opaco sobre el que previamente se debe haber dibujado una escala gráfica contrastada.

Toma de fotografías

Para obtener buenas fotografías de artefactos líticos no es suficiente un ahumado uniforme. Se requieren, además, buenas condiciones de iluminación, un buen equipo fotográfico y un correcto trabajo en el laboratorio. Recomendamos la fotografía con luz natural y el uso de lentes macro en vez de lentillas de aproximación, puesto que estas últimas crean mayores problemas con la profundidad de campo que los creados por los primeros.

Recomendaciones finales

Aunque el proceso de ahumado es simple y rápido, a veces se presentan algunos problemas que vale la pena mencionar:

1. El humo no se adhiere a la pieza, no importa el tiempo de exposición. Esto se puede deber a una de dos causas o a ambas: en el lugar en que se está ahumando circulan corrientes de aire frío, y/o la superficie que se está ahumando está engrasada. Aunque el lugar de trabajo no debe estar herméticamente cerrado para evitar la acumulación de humo, si es indispensable eliminar la circulación de corrientes de aire frío. Una ventana abierta o un

equipo de aire acondicionado son un obstáculo para ahumar. Al manipular la pieza se debe evitar el contacto de las manos con la superficie que se va a ahumar; en caso de que esto ocurra, la superficie debe limpiarse con una tela de algodón seca.

2. El ahumador no libera humo sino hollín, produciendo ahumado disperejo. Esto se debe a que el orificio de salida del humo está sucio o a que la cámara de humo está congestionada. En este caso se debe hacer una limpieza de la cámara, despegando la costra que se va formando en el orificio de salida, y revisar que la cantidad de cloruro de amonio sea la indicada.

3. La capa de humo depositada sobre la superficie de la pieza se desvanece sin dar tiempo a que haya sido fotografiada. Esto se puede deber a que el ambiente está excesivamente húmedo; en este caso lo aconsejable es buscar un sitio más seco para realizar el proceso de ahumado.

BIBLIOGRAFIA

Callahan, E. Metallic Powder as an Aid to Stone Tool Photography. *American Antiquity* 52: 768-772, 1987.

Cooper, C. L. Ammonium Chloride Sublimante Apparatus. *Journal of Paleontology* 9: 357-358, 1935.

Lutz, B. J. y D. L. Slaby. A Simplified Procedure for Photographing Obsidian. *American Antiquity* 37: 262-263, 1972.

Mayer-Oakes, W. J. *El Inga: a Paleoindian Site in the Sierra of Northern Ecuador*. Transactions of the American Philosophical Society, volumen 76, parte 4, Philadelphia, 1986.

Rick, J. W. y T. D. White. Photography of Obsidian Artifacts: a Useful Alternative. *Newsletter of Lithic Technology* 4: 30, 1975.

Rovner, I. A Simpler Simplified Procedure for Photographing Obsidian. *American Antiquity* 39: 617, 1974.

Teichert, C. A Simple Device for Coating Fossils with Ammonium Chloride. *Journal of Paleontology* 22: 102-103, 1948.

Weide, D. L. y G. D. Webster. Ammonium Chloride Powder Used in the Photography of Artifacts. *American Antiquity* 32: 104-105, 1967.

