

Neff, Hector, Brenda Lou y Frederick J. Bove

1992 Recursos cerámicos y alfarería prehistórica de la Costa Sur de Guatemala. *En IV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1990* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y S. Brady), pp.347-354. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

37

RECURSOS CERÁMICOS Y ALFARERÍA PREHISTÓRICA DE LA COSTA SUR DE GUATEMALA

*Hector Neff
Brenda Lou
Frederick J. Bove*

El análisis tecnológico y de composición de la cerámica en Guatemala data desde la década de 1930, cuando A.O. Shepard (1946) colaboró con los arqueólogos de la Institución Carnegie de Washington en los estudios de la cerámica de Kaminaljuyu. Como en muchos otros proyectos en los cuales Shepard colaboró, esos estudios de laboratorio fueron concebidos como auxiliares a las principales metas interpretativas de las investigaciones arqueológicas (Rands 1990). Consistente con esta estrategia de investigación, los resultados fueron publicados como apéndices técnicos al final del reporte (Kidder, Jennings y Shook 1946).

En los años 70's, los arqueólogos asociados con el Proyecto Kaminaljuyu de la Universidad Estatal de Pennsylvania, de nuevo aplicaron técnicas arqueométricas a la investigación de la cerámicas del valle de Guatemala (Arnold et al. 1978; Cazeau 1978; Kirsch 1972; Rice 1977, 1978a, 1978b). Estos estudios difieren de los trabajos más tempranos de Shepard de varias maneras: (1) las nuevas técnicas de análisis, especialmente el análisis de activación de neutrones (NAA en inglés), fueron aplicadas por primera vez; (2) se hizo un esfuerzo para probar las suposiciones de los estudios de composición analizando la cerámica y materiales cerámicos crudos de comunidades modernas (Arnold et al. 1978; Rice 1978b); y (3) las interpretaciones de los datos de composición sobre la cerámica arqueológica incorporó una muestra y análisis de los materiales cerámicos crudos de la región (Rice 1977, 1978a).

Lo más importante, estos estudios no fueron sólo fuente de datos suplementarios usados para rellenar los reportes más grandes del Proyecto Kaminaljuyu, sino se orientaron a los problemas de los proyectos arqueológicos y etnoarqueológico por derecho propio, con resultados muy buenos.

Otro programa de problemas orientados al análisis tecnológico y de composición de la cerámica guatemalteca fue iniciado en 1987 por Bove y Neff (1988). Estas investigaciones conciernen en la evolución de la producción cerámica y sistemas de intercambio en la región de Escuintla de la Costa Pacífica de Guatemala, siendo el enfoque inicial el aparente cambio dramático que ocurrió alrededor de 250 DC, la transición Formativo-Clásico. El proyecto se desarrolló de un programa de AAN conocido como el Proyecto de Cerámica y Jade Maya, llevado a cabo por Ronald Bishop y varios colaboradores entre 1978 y 1983. Las investigaciones iniciadas en 1987 extendieron la base de datos de los análisis de activación de neutrones, incorporando también extensivas muestras de material crudo junto con otras clases de análisis de pasta cerámica.

El presente papel resume la metodología del proyecto cerámico Escuintla y presenta algunos resultados preliminares del estudio del material crudo. Creemos que un entendimiento adecuado de la producción e intercambio de la cerámica en cualquier región, requiere una comprensión de las limitaciones y oportunidades presentadas por el ambiente natural. Nuestra metodología está diseñada para relacionar la variación en los patrones de las pastas cerámicas a tales limitaciones y oportunidades.

RECONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS CERÁMICOS

Para caracterizar el medioambiente cerámico en la costa de Escuintla, estamos conduciendo un estudio de los recursos cerámicos de una región que se extiende desde el este del Río Achiguate hasta el oeste del Río Nahualate, y desde la costa hasta 35 km. tierra adentro aproximadamente, o casi a los 200 m. de contorno (Figura 1). El objetivo del reconocimiento de los recursos cerámicos fue para identificar patrones regionales en la disponibilidad y composición de barros y desgrasantes. La información de la disponibilidad de recursos indicará cómo el hacer cerámica en cualquier lugar estaba sujeto por la distancia a los recursos, y por lo tanto, qué áreas fueron más favorables para la producción cerámica desde el punto de vista de dichas disponibilidades. La información sobre la composición de los materiales crudos nos permitirá relacionar la composición de distintos grupos de cerámicas identificadas por AAN a específicas zonas geográficas.

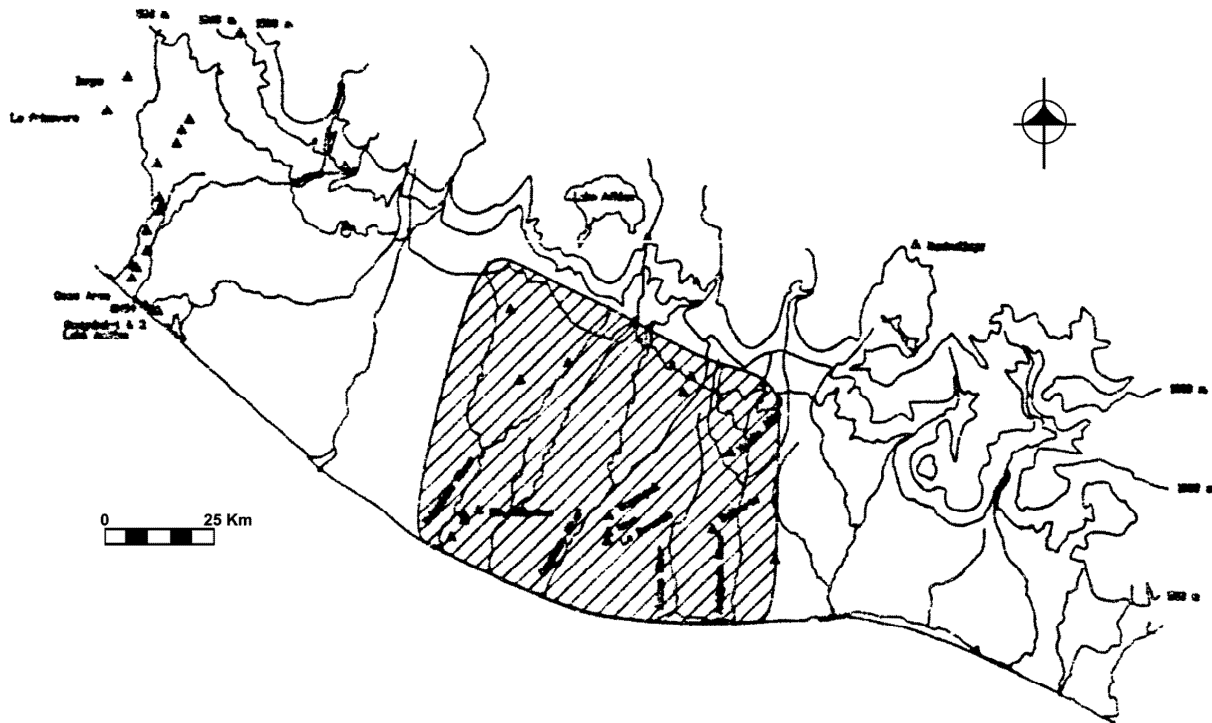


Figura 1 Zona de estudio en la Costa Pacífica de Guatemala

Una estrategia ideal para llevar a cabo un programa de muestreo del material crudo es contar con información obtenida de modernos alfareros, quienes están familiarizados con el medioambiente cerámico de la región de interés (Rice 1987:319). Desafortunadamente, no hay alfareros modernos en la región de Escuintla. Usos modernos del barro identificados durante nuestro reconocimiento incluyen perdigones para cazar pájaros, relleno para baches sobre el camino al Puerto de San José, y la manufactura de ladrillos para construcción. Aunque la información de las personas dedicadas a estas ocupaciones resultó útil durante nuestro reconocimiento, la mayor parte teníamos que confiar en una estrategia de inspeccionar cortes de ríos y zanjones de drenajes junto con pruebas de suelos con un barreno.

Los materiales desgrasantes más probables en la región incluyen ceniza volcánica y arena; estos desgrasantes también fueron muestreados. Nuestro esquema de muestreo original, diseñado para aprovechar lo que parecen ser buenos caminos de acceso en los mapas 1:50,000, fue modificado considerablemente basado en las actuales condiciones de los caminos, rutas actuales de corrientes y zanjones de drenajes, y ubicación de sitios arqueológicos (Figura 2).

Nuestra muestra total consiste de 239 barros de 137 ubicaciones y 26 desgrasantes de 23 lugares. Los desgrasantes incluyen 14 arenas y 11 cenizas volcánicas. Del este al oeste, dividimos esta región en lejano este (este del Achiguate), oriental (Achiguate hasta Acomé), central (Acomé al Coyolate), medio occidental (Coyolate al Madre Vieja), occidental (Madre Vieja al Nahualate), y occidental lejano (oeste del Nahualate). También tendemos a pensar en una división norte-sur en costa inferior, costa media, y estribaciones/pie de monte (Figura 2).

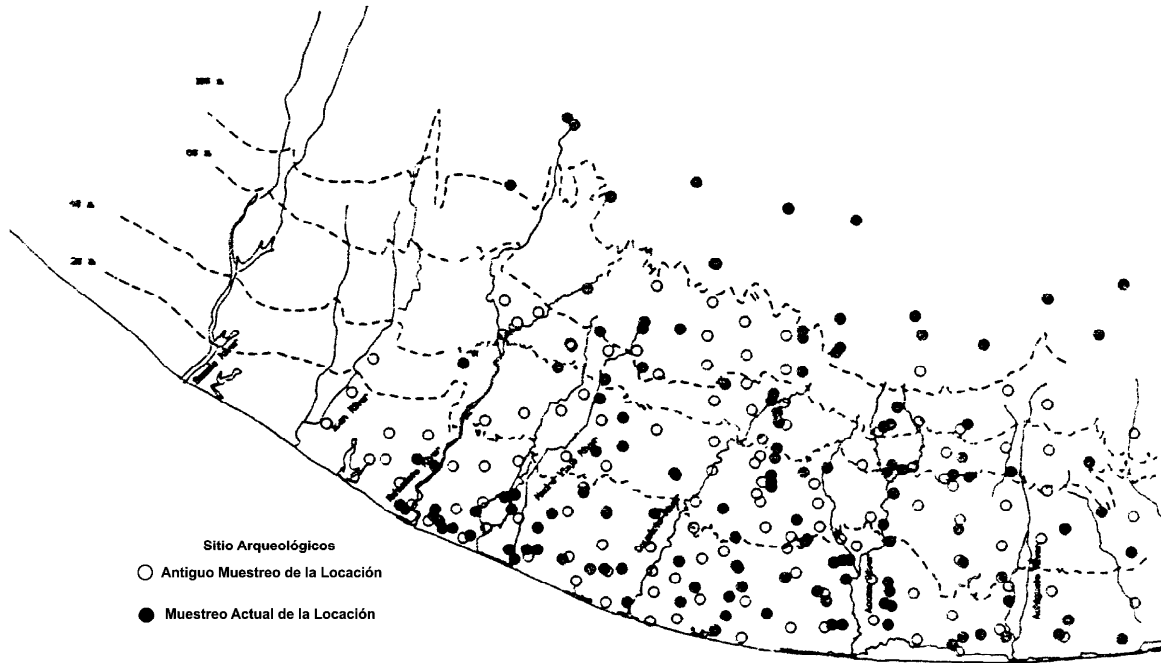


Figura 2 Ubicación de las localidades de muestreo

Detallados datos estratigráficos fueron colectados en cada lugar muestreado. Secciones estratigráficas fueron preparadas que indican los estratos superiores y subyacentes, así como la ubicación vertical de la muestra extraída. La evaluación de cada suelo muestreado siguió un proceso sistemático que comenzó con una estimación de la consistencia y plasticidad de los estratos de suelos encontrados. Los suelos que mostraron al menos alguna promesa de conveniencia para manufactura cerámica fueron conservados para análisis más amplios.

Como un segundo nivel de evaluación, todas las muestras fueron formadas en tejas de prueba y quemadas a 800° C. en aire en una mufra (horno) de alta temperatura en el Ministerio de Energía y Minas de Guatemala. Los ladrillos quemados fueron evaluados por dureza y durabilidad, y clasificados en una escala de 1 a 4. En general, consideramos las muestras de calidad 1 convenientes para la manufactura cerámica, con la calidad 2 mostrando algún potencial. Obtuvimos un total de 105 ejemplares de calidad 1 y 42 de calidad 2 durante nuestro reconocimiento; las localidades de calidad 1 están distribuidas como se muestra en la Figura 3. La variación en el patrón de los colores quemados de las tejas provee información que puede ser comparada con los colores requemados de los tiestos de la región. El examen microscópico de las mismas dan datos sobre las diferencias en textura de dichos barros. Diferencias en los patrones de textura en los barros pueden corresponder con diferencias de textura en las cerámicas de la región. Finalmente, los barros obtenidos durante el recorrido junto con los desgrasantes de arena y ceniza volcánica, están siendo analizados por AAN, para que sus perfiles de composición puedan ser comparados a los perfiles químicos de la cerámica de la región.

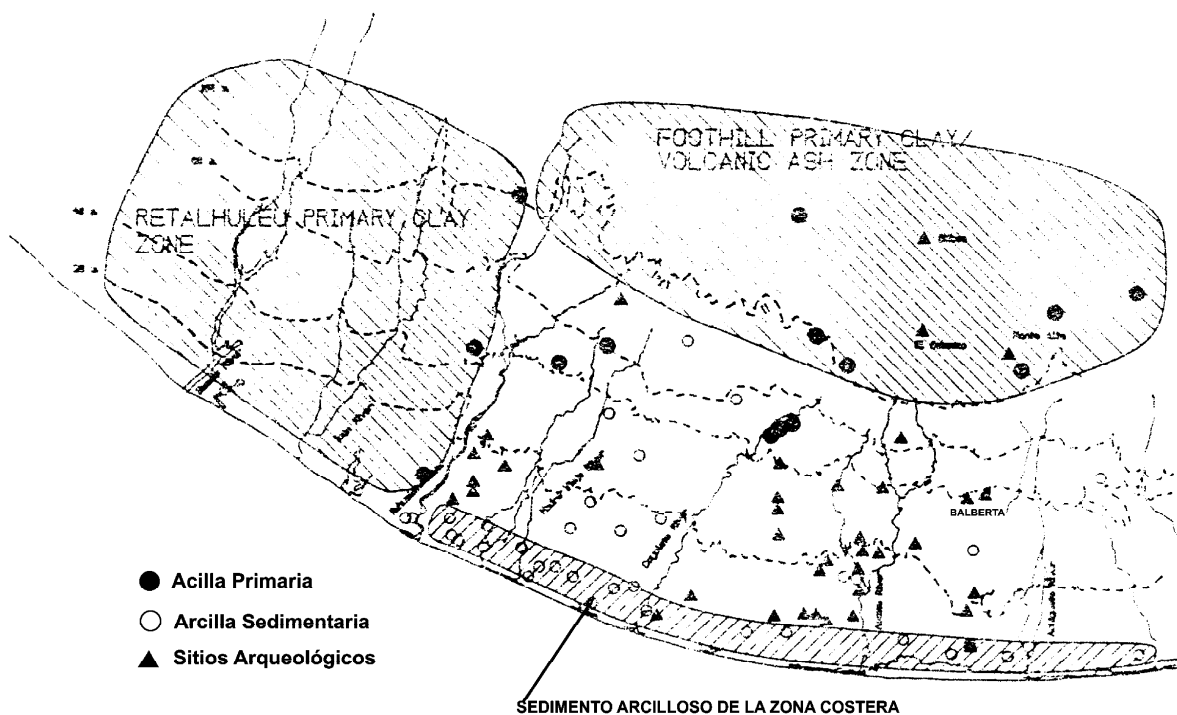


Figura 3 Zonas de arcillas

ANÁLISIS CERÁMICO

El análisis de la cerámica de las investigaciones de Bove en la región de Esquintla está tomando lugar en varios niveles de intensidad. En total, colecciones de 150 sitios con un total de más de 20,000 tiestos están siendo codificados por tipo, forma y otros atributos. Un análisis más detallado de la pasta de una muestra de 4000-5000 ejemplares está siendo emprendido como parte del presente proyecto. Este segundo nivel de análisis comienza con la requemada de pequeños pedazos de cada tiesto a 800^o C. El requemado en condiciones de temperatura y atmósfera uniforme permite colores de pasta para compararse directamente con barros crudos quemados bajo las mismas condiciones. El requemado también normaliza el carácter del subsiguiente examen microscópico.

En particular, requemando en una atmósfera oxidante consume la materia orgánica y oxida el hierro en la pasta, convirtiendo las pastas grises en naranjas y proveyendo mejores condiciones para hacer las observaciones microscópicas. Estas últimas proveen datos sobre no-plásticos para comparar con los barros y desgrasantes obtenidos durante el reconocimiento. En esencia, los primeros dos niveles del análisis dan una serie de hipótesis acerca de las zonas de recursos y uso del material crudo que pueden ser probadas y hechas más precisas con subsecuentes análisis.

En el nivel más detallado de análisis, aproximadamente 700 tiestos están siendo analizados por AAN bajo este proyecto. Estos exámenes complementan una base de datos existente de casi 350 análisis de la cerámica del área de Esquintla, obtenida previamente (Neff, Bishop y Bove 1989). Subgrupos de composición identificados en los datos de AAN serán proyectados contra la base de datos de barros crudos y desgrasantes analizados para evaluar las hipótesis de zonas de recursos generadas durante las fases más tempranas del estudio.

RESULTADOS PRELIMINARES

Los datos del reconocimiento y el análisis preliminar de la pasta dan base para hacer algunas generalizaciones preliminares acerca de la disponibilidad y naturaleza de los diferentes tipos de barros en la planicie costera de Escuintla. Un hallazgo es que los barros apropiados para hacer cerámica son más restringidos en la distribución de lo que habíamos esperado. Por ejemplo, aunque los suelos fueron recogidos de 68 localidades entre los ríos Achiguate y Coyolate, sólo en 14 rinden barros de calidad 1. En contraste, entre los ríos Coyolate y Madre Vieja, 19 de un total de 23 localidades dan barros de calidad 1. Similarmente, había más buenos barros de lo esperado en la costa inferior y estribaciones/pie de monte, y pocos barros buenos en la planicie costera. Estos hallazgos están resumidos de una manera burda en la Figura 3.

Las zonas menos favorables para la producción cerámica es la zona de la planicie costera, comenzando casi a 2-3 km. tierra adentro, entre los ríos Coyolate y Acomé (Figura 3). Es notable señalar que esta zona estuvo densamente asentada durante los períodos Formativo Terminal y Clásico Temprano. Nuestros resultados preliminares sugieren que la cerámica o los materiales crudos fueron importados de zonas vecinas. Sin embargo, no podemos descartar la posibilidad que nuestro reconocimiento no logró revelar ciertas fuentes de barro más profundamente enterradas, que fueron explotadas por antiguos alfareros dentro de esta zona.

También encontramos que los barros en la región de Escuintla se dividen ordenadamente en dos categorías básicas, primaria (o residual) y secundaria (o sedimentaria). Barros primarios son aquellos que se hallan desarrollándose *in situ* sobre el material madre. Generalmente son algo gruesos en textura, conteniendo fragmentos de material madre en varios estados de descomposición. Los barros secundarios, en contraste, ocurren en depósitos sedimentarios. La acción de ahechadura de los procesos sedimentarios remueven los granos gruesos, produciendo un barro de textura muy fina.

En la región de Escuintla, los barros primarios se desarrollan sobre ceniza volcánica o corrientes de lodo que han resultado de la actividad volcánica cuaternaria. Como está indicado en el mapa (Figura 3), ocurren principalmente en la zona de estribaciones/pie de monte. Adicionalmente, la zona lejana occidental, comenzando casi a 3 km al oeste del río Nahualate, está cubierta con una capa superficial de barro primario. Sabemos de reportes de reconocimientos de suelos que estos suelos barrosos se extienden a través del departamento de Retalhuleu, casi hasta la frontera mexicana. Los barros primarios son generalmente rojizos a café oscuro al quemarse y contienen abundantes fragmentos grandes de material madre. En nuestra área, los fragmentos de material madre generalmente incluyen pedazos de vidrio volcánico y piedra pómez en descomposición, junto con algunos cuarzos y otros materiales.

Los barros secundarios se encuentran principalmente en una banda angosta justo detrás de la zona de playa arenosa (Figura 3). Los depósitos de barro en esta zona desarrollan continua sedimentación en lagunas formadas detrás de las barreras de playa. Los ríos originados en las tierras altas y drenajes a través de la planicie costera rápidamente pierden velocidad al entrar al sistema de laguna, depositando la porción de barro de sus cargas de sedimento en los cuerpos de movimiento más lento del agua. Estos barros al quemarse tienden a colores rojizos más claros y rojo amarillento. También, debido a que los granos más grandes se pierden antes que las fracciones de barro se asienten, estos barros sedimentarios tienden a ser de textura muy fina, con bajos porcentajes y series de pequeño tamaño de no plásticos.

Aunque nuestro análisis está lejos de completarse, podemos hacer pocos comentarios tentativos en cuanto al patrón de cerámica con respecto al patrón en el medio ambiente natural. Para empezar, diferentes texturas notadas en las cerámicas sujetas al examen microscópico corresponden, generalmente, con las diferencias de textura notadas entre barros residuales y sedimentarios. En Balberta, por ejemplo, ciertos *wares* domésticos, especialmente cuencos Arenal Ante Burdo y cántaros de Balberta *Ware*, se caracterizan por abundante vidrio volcánico grande y fragmentos de pómez muy similares a los barros residuales encontrados en la zona de las estribaciones/pie de monte.

Esto sugiere una zona de origen que yace en o cerca de las estribaciones para esos wares domésticos. Desafortunadamente, la situación no es enteramente clara debido a que los wares domésticos contienen fragmentos de pómez inalterados y recientes, y granos de feldespatos inalterados, sugiriendo que un desgrasante de ceniza vítrica pudo haber sido agregado (los barros residuales del área se caracterizan por fragmentos de pómez en descomposición pero pocos granos recientes e inalterados). Sin embargo, los depósitos de ceniza vítrica también están concentrados en las estribaciones/pie de monte, así que la zona de origen inferida permanece igual.

En contraste a ACOB y Balberta Ware, las cerámicas rojo-naranja y negro pulido de Balberta tienden a tener pastas de textura muy fina, siendo el no-plástico dominante caracterizado como un polvo volcánico cristalino, en el cual el tamaño del vidrio y fragmentos de roca, varían principalmente entre el sedimento y tamaño muy fino. Donde quiera que estas vasijas fueran hechas, el área de origen para materiales crudos aparentemente contenía depósitos de barro sedimentario. Basados en nuestro entendimiento de la sedimentación en la planicie costera, tales zonas de origen están localizadas probablemente en una banda angosta cerca de la costa (Figura 3), o al menos en áreas bajas donde los depósitos de barro secundario de textura muy fina podrían haberse acumulado. En resumen, entonces, aun el análisis preliminar sugiere que las cerámicas de Balberta se originaron en dos distintivas zonas de origen más o menos amplias (Figura 3). Con respecto a nuestro propio interés en la transición Formativo al Clásico, es importante notar que la dualidad de las zonas de origen parece persistir en las cerámicas desde el Formativo Terminal al Clásico Temprano.

Otro resultado preliminar de nuestras investigaciones es que estamos justamente seguros que algunas categorías de no-plásticos notados durante el examen de microscopio de la cerámica no son constituyentes naturales del barro sino más bien, fueron agregados a la pasta como desgrasante. No-plásticos naturales de los barros observados bajo el microscopio incluyen principalmente polvo volcánico y talpetate, con variables cantidades de material vítrico y granos minerales, siempre más distribuidos. Como se mencionó, los barros primarios se distinguieron por fragmentos más abundantes y grandes de ceniza volcánica o talpetate, en varios periodos de descomposición.

Una clase de no-plásticos que estamos seguros fue agregado es la arena costera oscura. No encontramos barros que tuvieran arena en el tamaño variado observado en las cerámicas con desgrasantes de arena. También, la arena notada en las pastas cerámicas estaba mejor distribuida que los materiales no-plásticos encontrados naturalmente en cualquiera de los barros; los tamaños eran generalmente dominados por sólo dos categorías (ej. fino a medio), mientras que los no-plásticos naturales ocurren en tres o más rangos de tamaño. El ordenamiento observado en las pastas cerámicas con arena corresponden a ordenamientos observados en los barros colectados durante nuestro reconocimiento. La habilidad para identificar el desgrasante agregado artificialmente es crucial para la fase de análisis de activación de neutrones de nuestro proyecto, porque esto nos permite corregir el efecto de composición de mezclado cuando comparemos las cerámicas a los barros crudos (Neff, Bishop y Sayre 1988, 1989; Neff, Bishop y Arnold 1988).

El análisis de activación de neutrones de los barros y desgrasantes no ha sido aún completado. Sin embargo, esperamos observar patrones en la composición a lo largo de varias dimensiones. Primero, esperamos que todos los barros sedimentarios sean fácilmente distinguibles de todos los barros primarios, si no por otra razón que los barros primarios son mucho más ásperos en textura. Segundo, esperamos diferencias químicas entre los barros primarios debido a que asumimos que hay diferencias químicas entre la ceniza volcánica madre y las corrientes de lodo volcánicas en los cuales el barro se desarrolla. Tercero, esperamos variación química entre los barros sedimentarios, particularmente a lo largo del eje este-oeste, debido a que el rumbo norte-sur de las corrientes en la planicie costera conducen diferentes partes de las tierras altas volcánicas. Finalmente, nuestro trabajo más temprano con la base de datos existente de las cerámicas analizadas por AAN (Neff, Bishop y Bove 1989; Neff 1989), provee evidencia preliminar estimulante de que las cerámicas de diferentes drenajes en la planicie costera son de hecho, químicamente distintivas.

CONCLUSIONES

Pensamos que ha habido muy poco énfasis sobre las características de la pasta en el análisis y clasificación de la cerámica en Guatemala. La pasta es el reflejo más directo de la interacción de los alfareros con su medioambiente natural, y por eso debería jugar un papel central en el análisis cerámico. Para incorporar las características de la pasta más efectivamente, recomendamos que los estudios cerámicos sean acompañados por reconocimientos de los recursos cerámicos tal como hemos descrito aquí.

También debemos sostener en contra de confiar con la descripción y análisis macroscópico subjetivo de la pasta. Aunque algunas técnicas de análisis son caras, consumen tiempo, no están disponibles en Guatemala, o todas, hay muchas técnicas de examen que pueden ser emprendidas con sólo un gasto modesto en equipo para un laboratorio cerámico. Técnicas relativamente económicas usadas en nuestra propia investigación incluyen (1) determinación objetiva del color de la pasta usando la Tabla de Munsell con iluminación uniforme, en tiestos que han sido quemados bajo iguales condiciones, y (2) examen microscópico con un microscopio binocular. Ambas técnicas permiten comparaciones directas de la cerámica con los materiales crudos obtenidos durante los reconocimientos.

Algunas técnicas analíticas requieren equipo, tales como reactores nucleares para el análisis de activación de neutrones, no disponible en Guatemala. Frecuentemente, como en el caso nuestro, el acceso a las facilidades analíticas necesarias pueden ser arregladas. Algunas de éstas, tales como muflas de altas temperaturas, microscopios petrográficos, o facilidades para varios métodos espectrométricos para el análisis de composición, pueden ser montadas en Guatemala, aunque fondos sustanciales tendrían que ser obtenidos. Valdría la pena explorar la posibilidad de establecer un laboratorio central en Guatemala para alojar algunos de estos instrumentos.

REFERENCIAS

- Arnold, D.E., P.M. Rice, W.A. Jester, W.H. Deutsch, B.K. Lee y P.V. Kirch
1978 Neutron activation analysis of contemporary pottery and pottery materials from the Valley of Guatemala. En *The Ceramics of Kaminaljuyu, Guatemala* (editado por R.K. Wetherington). University Park: The Pennsylvania State University Monograph Series on Kaminaljuyu, pp. 543-586.
- Bove, F.J. y H. Neff
1988 Ceramic evidence for the Formative-Classic transition on the Guatemalan Pacific Slope. Proposal to the National Science Foundation, Washington D.C.
- Cazeau, C.
1978 Heavy minerals in guatemalan pottery. En *The Ceramics of Kaminaljuyu, Guatemala* (editado por R.K. Wetherington). University Park: The Pennsylvania State University Monograph Series on Kaminaljuyu, pp. 587-590.
- Kidder, Alfred V., J. D. Jennings y Edwin Shook
1946 *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. Carnegie Institution of Washington, Pub. 561. Washington, D.C.
- Kirsch, R.
1972 Identification through neutron activation analysis of clay sources for Late and Terminal Formative White Ware pottery from the Valley of Guatemala. Manuscript, Department of Anthropology, The Pennsylvania State University, University Park.

- Neff, H.
 1989 Una perspectiva química sobre la transición cerámica entre el Formativo y el Clásico en la Costa Sur de Guatemala. Ponencia presentada en el Tercer Simposio sobre Investigaciones Arqueológicas de Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.
- Neff, H., R.L. Bishop y D.A. Arnold
 1988 Reconstructing ceramic production from ceramic compositional data: a guatemalan example. En *Journal of Field Archaeology* 15 (4):339-348.
- Neff, H., R.L. Bishop y E.V. Sayre
 1988 A simulation approach to the problem of tempering in compositional studies of archaeological ceramics. En *Journal of Archaeological Science* 15:159-172.
 1989 More observations on the problem of tempering in compositional studies of archaeological ceramics. En *Journal of Archaeological Science* 16:57-69.
- Neff, H., R.L. Bishop y F.J. Bove
 1989 Compositional patterning in Ceramics from Pacific Coastal and Highland Guatemala. En *Archeomaterials* 3:97-109.
- Rands, Robert L.
 1990 The Intellectual Development of Mesoamerican Archaeology and an Assessment of Shepard's Contribution. En *Anna O. Shepard: A Ceramic Legacy* (editado por R.L. Bishop y F.D. Lange). Boulder: The University Press of Chicago.
- Rice, Prudence M.
 1977 White Ware pottery production in the Valley of Guatemala: specialization and resource utilization. En *Journal of Field Archaeology* 4:221-233.
 1978a Ceramic continuity and change in the Valley of Guatemala. En *The Ceramics of Kaminaljuyu, Guatemala* (editado por R.K. Wetherington), pp.401-510. University Park: The Pennsylvania State University Press Monograph Series of Kaminaljuyu.
 1978b Clear answers to vague questions: some assumptions of provenience studies of pottery. En *The Ceramics of Kaminaljuyu, Guatemala* (editado por R.K. Wetherington), pp.511-542. University Park: The Pennsylvania State University Press Monograph Series of Kaminaljuyu.
 1987 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. University of Chicago Press. Chicago.
- Shepard, Anna O.
 1946 Technological notes. En *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala* (por A.V. Kidder, J.D. Jennings y E.M. Shook), pp.261-277. University Park: The Pennsylvania State University Press Monograph Series on Kaminaljuyu.