

Chinchilla, Oswaldo, Ronald L. Bishop, M. James Blackman, Erin L. Sears, José Vicente Genovez y Regina Moraga  
2005 Intercambio de cerámica a larga distancia en Cotzumalguapa: Resultados del análisis por activación de neutrones. En *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp.983-991. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

97

## INTERCAMBIO DE CERÁMICA A LARGA DISTANCIA EN COTZUMALGUAPA: RESULTADOS DEL ANÁLISIS POR ACTIVACIÓN DE NEUTRONES

*Oswaldo Chinchilla  
Ronald L. Bishop  
M. James Blackman  
Erin L. Sears  
José Vicente Genovez  
Regina Moraga*

### Palabras clave:

Arqueología Maya, Guatemala, Escuintla, Costa Sur, Costa del Pacífico, Cotzumalguapa, cerámica, activación de neutrones, comercio e intercambio

Desde el siglo XIX, Cotzumalguapa ha llamado la atención por sus relaciones aparentemente extensas con otras partes de Mesoamérica, inicialmente perceptibles en el arte escultórico. Como resultado de las investigaciones efectuadas en años recientes, Cotzumalguapa se ha revelado como un centro urbano extenso, que incluye varios conjuntos de arquitectura monumental y amplios asentamientos integrados por medio de un sistema de calzadas y puentes.

Durante su extraordinario auge en el Clásico Tardío, Cotzumalguapa fue una de las principales ciudades del sur de Mesoamérica, sede de una organización política importante, y centro generador de innovaciones culturales que encontraron eco en una amplia región del Altiplano y la Costa del Pacífico de Guatemala. No es de extrañar que esta ciudad haya mantenido relaciones comerciales con otras regiones mesoamericanas, pero este aspecto ha sido poco investigado hasta ahora. La iconografía de las esculturas revela la participación plena de Cotzumalguapa en la trama cultural mesoamericana, pero solo la arqueología de campo puede revelar los contactos externos de los habitantes de esta ciudad, por medio del estudio del intercambio de artefactos a larga distancia.

En sus investigaciones pioneras, Eric Thompson (1948), y Lee A. Parsons (1967), reportaron pequeños conjuntos de materiales foráneos en El Baúl y Bilbao. Los trabajos recientes del Proyecto Arqueológico Cotzumalguapa han producido nuevas colecciones de artefactos importados, algunos de los cuales se identificaron con certeza por medio de observaciones visuales y comparaciones con materiales de otras regiones. El método de Activación Instrumental de Neutrones (INAA), se utilizó en un esfuerzo por identificar el origen de un conjunto de materiales cuyo estilo sugería una filiación estilística con la cerámica de las Tierras Bajas Mayas, pero cuyo pobre estado de conservación impedía su identificación plena por métodos visuales. Este artículo describe los resultados del estudio de los materiales cerámicos importados en Cotzumalguapa, incluyendo las observaciones macroscópicas y comparaciones estilísticas, así como los resultados del análisis químico de pastas.

## ESTUDIOS ANTERIORES

En su estudio pionero de la cerámica de El Baúl, Thompson (1948:47-48, Fig.57), reportó algunos tiestos aparentemente importados, que incluían dos tiestos caracterizados como “*tipo del Petén-Honduras Británica*”, y algunos ejemplos que asoció con materiales documentados en los sitios de Chuitinamit y Zacualpa, en el Altiplano Occidental. Thompson reconoció que sus caracterizaciones eran necesariamente tentativas, considerando la incierta documentación de los materiales locales. También fue el primero en reportar la presencia significativa de cerámica Plomiza, que le sirvió como un importante marcador cronológico. Sin embargo, no hizo ningún comentario sobre el origen foráneo de este tipo de cerámica.

Curiosamente, Parsons (1967:153-155), también describió la cerámica Plomiza entre los tipos cerámicos locales, aunque aclaró que el centro de distribución de este material se encontraba en la región fronteriza entre México y Guatemala. La cerámica Plomiza fue poco frecuente en sus excavaciones, que produjeron solo 61 tiestos de los 17,000 que componían su muestra total. Entre los materiales foráneos de la fase Santa Lucía del Clásico Tardío, también reportó dos tiestos Ulúa Policromo, de El Salvador u Honduras; cuatro fragmentos de cuencos o vasos policromos, probablemente de Petén o Alta Verapaz; y seis fragmentos de vasos cilíndricos de color crema sobre café, todos de un mismo contexto, que relacionó con la cerámica “crema sobre café Mikado” de Alta Verapaz (Parsons 1967:155-156; Smith 1952, Figs.14 y 15).

El problema de la procedencia de la cerámica Plomiza se ha aclarado considerablemente gracias a los trabajos de Hector Neff (1991a, 1991b, 2002; Neff y Bishop 1988). Por medio del análisis químico de las pastas en muestras de cerámica Plomiza y arcillas del litoral del Pacífico entre Guatemala y México, Neff ha demostrado que los centros de producción de cerámica San Juan Plomizo se encuentran en la desembocadura del río Naranjo, Guatemala, mientras que la región del Tohil Plomizo se localiza en la desembocadura del río Cahuacan, Chiapas. Como parte de un proyecto de muestreo de materiales y fuentes de arcilla en la Costa Sur de Guatemala, Neff también analizó muestras de 11 tiestos Plomizos procedentes de El Castillo, en la Zona Nuclear de Cotzumalguapa. Por medio de INAA, diez de estos tiestos fueron caracterizados químicamente como San Juan Plomizo, mientras que solo uno fue caracterizado químicamente como Tohil Plomizo (Hector Neff, comunicación personal 1995).

El análisis macroscópico permitió identificar con certeza la presencia de dos tipos de cerámica de origen foráneo en las muestras del Proyecto Arqueológico Cotzumalguapa: San Juan Plomizo y Bulux Rojo Inciso.

## SAN JUAN PLOMIZO

La cerámica Plomiza es ubicua en Cotzumalguapa, donde la mayoría de contextos del Clásico Tardío contienen pequeñas cantidades de estos tiestos. En un conjunto de lotes recientemente examinados, la concentración de Plomizos oscila entre 0.65% y 2.65% del total de tiestos. En una sección de la calzada Gavarrete, al lado este del río Santiago, la concentración fue de 2.65% con respecto al total de 1773 tiestos analizados, número que se elevó a 5.05% al considerar solamente los tipos finos del Clásico Tardío (931 tiestos, incluyendo los tipos Perdido, Tiquisate, Congo, Cueros, San Andrés, San Juan Plomizo, Reforma, y otros con engobe de color café-negro). La máxima concentración se registró en un basurero localizado al sur de El Castillo, donde la cerámica Plomiza alcanzó el 9.7% (62 tiestos de un total de 639 tiestos analizados; Chinchilla 1996a:147).

San Juan Plomizo también es uno de los tipos más frecuentemente depositados como ofrendas. Significativamente, ninguna de las vasijas de ofrendas corresponde al estilo “*Tohil Lujoso*” (Neff 1991b:305), caracterizado por su gran variedad de formas y decoraciones, que durante el Postclásico Temprano fue extensamente intercambiado a lo largo de Mesoamérica. El único ejemplo claro de Tohil Lujoso en Cotzumalguapa es un fragmento de vasija efigie reportado por Parsons (1967:160). Con excepción de este fragmento, toda la cerámica Plomiza documentada en Cotzumalguapa pertenece a lo que Neff llama la “*tradición de fondo*”, que consiste en vasijas de silueta compuesta, cuencos globulares y vasos cilíndricos, cuyo desarrollo precede temporalmente al del Tohil Lujoso. La ausencia de Tohil

Lujoso, aunada a los fechamientos establecidos para la mayoría de contextos arqueológicos en Cotzumalguapa (Chinchilla *et al.* s.f.), permite fechar la importación cuantiosa de cerámica Plomiza en el Clásico Tardío.

La cerámica Plomiza es el material importado más abundante en Cotzumalguapa. No es posible cuantificar el nivel de consumo, pero su presencia constante sugiere que existió una demanda sustancial del material. Esto puede tener implicaciones importantes, no solo para la arqueología local, sino para entender el desarrollo tecnológico de este tipo de cerámica y su extraordinaria comercialización a nivel mesoamericano durante el Postclásico Temprano. Neff (1991b), ha propuesto que el desarrollo del Tohil Lujoso respondió a la demanda foránea de objetos vistosos, que estimularon a los alfareros de la zona productora a introducir una serie de cambios en la forma y decoración de sus productos, para destinarlos al mercado externo. Estas innovaciones fueron posibles debido a que antes de la introducción del Tohil Lujoso se había desarrollado ya un interés por las cualidades estéticas de la cerámica Plomiza, especialmente su superficie lustrosa. Neff (1991b:304), sugiere que “*la tradición local de la manufactura cerámica (vg. la tradición de fondo), estaba pre-adaptada para la explotación de un nicho abierto con el advenimiento de las relaciones comerciales con los forasteros*”. Cabe preguntarse si el consumo de cerámica Plomiza en Cotzumalguapa durante el Clásico Tardío pudo ser un factor importante en la pre-adaptación de los alfareros y comerciantes, y su eventual orientación al mercado externo.

Durante el Clásico Tardío, la cerámica Plomiza de la “tradición de fondo” se distribuyó a lo largo de la costa de Chiapas y Guatemala, hasta El Salvador. Cotzumalguapa debió ocupar un sitio importante en esta red de distribución, considerando que era la ciudad principal en el sur de Guatemala durante el Clásico Tardío, y un centro consumidor de cerámica Plomiza. Situado a 125 km a vuelo de pájaro desde la zona productora en la desembocadura del río Naranja, Cotzumalguapa era un mercado importante en un lugar relativamente accesible desde los centros productores. La presencia de este mercado pudo ser uno de los factores que estimularon la distribución a larga distancia de cerámica Plomiza de la tradición de fondo durante el Clásico Tardío. En consecuencia, este mercado pudo haber proveído parte del impulso inicial para la producción con orientación al mercado externo, que ocurrió después del colapso de Cotzumalguapa, con la introducción del Tohil Lujoso.

## **BULUX ROJO**

Bulux Rojo es el grupo cerámico más frecuente en el sitio de Agua Tibia, Totoncapán, donde conforma el 78.89% de la cerámica analizada por Ciudad Ruiz (1984:141-161). Cronológicamente, pertenece a la fase Totoncapán, entre 700 y 1000 DC, contemporánea al florecimiento de Cotzumalguapa durante la fase Pantaleón (650-1000 DC; Ciudad Ruiz 1984:322; Chinchilla *et al.* s.f.). La presencia del grupo Bulux en Cotzumalguapa fue identificada inicialmente por Sonia Medrano. No se sabe si existen otros centros productores más cerca de la costa, pero los materiales de Cotzumalguapa son esencialmente idénticos a los reportados por Ciudad Ruiz en Agua Tibia. Además de su pasta y engobe predominantemente rojo marrón o café, los tiestos pueden reconocerse con seguridad gracias a sus distintivas decoraciones, en particular las de las variedades Bulux Rojo Inciso Peinado y Bulux Rojo Impreso Instrumento. Es posible que haya ejemplos del tipo Bulux Rojo Liso, sin decoración incisa o impresa, pero sería extremadamente difícil diferenciarlos en la muestra.

La concentración de Bulux Rojo en Cotzumalguapa es pequeña. En las investigaciones efectuadas de 1997 a la fecha se han identificado con certeza menos de 40 tiestos, que sin embargo, se encuentran distribuidos en diferentes sectores de la Zona Nuclear de Cotzumalguapa (Figura 1). También se identificó su presencia en el sitio secundario de Finca San Cristóbal, situado aproximadamente 3 km al oeste de Bilbao (Chinchilla 1996a). Esta distribución parece indicar que la cerámica Bulux Rojo fue importada con alguna frecuencia, si bien en pequeñas cantidades.

¿Cómo explicar la importación de este material esencialmente utilitario, que según Ciudad Ruiz (1984:141) “*se caracteriza por tener una función casi exclusivamente culinaria*”? A diferencia de la cerámica Plomiza, Bulux Rojo no presenta cualidades estéticas particularmente atractivas. Desde Totoncapán hasta Cotzumalguapa hay 73 km a vuelo de pájaro, que pueden llegar a ser más de 100, dependiendo de la ruta que se utilice. ¿Qué tan eficiente pudo haber sido el transporte de vasijas

puramente utilitarias a esa distancia, en términos de costo y utilidad? Debe suponerse que el consumo de cerámica Bulux en Cotzumalguapa estuvo condicionado por algo más que su valor utilitario, que no es superior a los tipos locales, o su valor estético, que no compite con otros tipos locales e importados. Resta la posibilidad de que haya tenido algún uso culinario especial, o que su simple exotismo haya sido suficiente motivación para crear una pequeña demanda local.

## ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN DE PASTAS

El análisis de composición de pastas por medio de Activación Instrumental de Neutrones (INAA) permitió identificar un importante conjunto de tiestos importados, correspondientes al estilo Chama de Alta Verapaz, y también permitió identificar un conjunto de tiestos que inicialmente se presumían foráneos, como materiales de la costa, probablemente del Postclásico. El análisis se llevó a cabo en el laboratorio de Activación de Neutrones de la Smithsonian Institution, que se mantiene en el National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland.

El método de INAA ha sido ampliamente utilizado para estudiar el intercambio de cerámica en diversas regiones, con el objeto de determinar su origen y estudiar sus mecanismos de circulación (Zedeño *et al.* 2003). Los principios del método han sido descritos en varias publicaciones (Bishop *et al.* 1982; Neff 1992). En la Costa del Pacífico de Guatemala, Hector Neff y Frederick Bove han aplicado el método para caracterizar las fuentes de arcilla y su aprovechamiento cambiante a lo largo del tiempo por los alfareros locales (Neff 1995; Neff y Bove 1999). En este trabajo se analizó la composición de pasta de una muestra de 48 tiestos que habían sido caracterizados visualmente como materiales foráneos, algunos con rasgos estilísticos relacionados a la cerámica policroma de las Tierras Bajas Mayas. Estos tiestos quedaron clasificados solamente como “policromos importados”, pues su pobre estado de conservación impidió identificarlos con certeza por medio de la observación visual. Para comparar los resultados del análisis de pastas, se utilizó la base de datos desarrollada por el Proyecto de la Cerámica Policroma Maya (Bishop *et al.* 1985; Reents *et al.* 1994; Reents y Bishop 2003), que abarca miles de muestras de las Tierras Bajas y otras regiones.

Con base en el análisis de 23 elementos químicos, se realizó un análisis de agregados por promedios de conexión (*average linkage cluster analysis*), sobre una matriz de distancias Euclidianas. En el dendrograma resultante, es posible observar los siguientes patrones:

- Hay dos agregados principales: (a) Agregado 1, que abarca las muestras SLC037 hasta SLC043 (en su orden de aparición en el dendrograma); (b) Agregado 2, que abarca las muestras SLC022 a SLC007.
- Las muestras SLC049 y SLC050 están relativamente cercanas, pero separadas del resto del Agregado 1. Como se verá, están relacionadas con la muestra SLC048, que aparece aislada en la parte inferior del dendrograma.
- Las muestras SLC012, 023 y 046 forman un pequeño agregado, relacionado con el Agregado 1, pero relativamente distante del mismo.
- La muestra SLC038 se encuentra aislada de las demás por sus valores elevados de Escandio y Hierro.

Para estudiar más a fondo el comportamiento de las muestras, se llevó a cabo un análisis de componentes principales, del que se extrajeron tres componentes, con *eigenvalue*>1, los cuales explicaron el 81% de la variabilidad presente en la muestra. Se observan dos grupos principales, que corresponden a los Agregados 1 y 2, con algunos puntos dispersos hacia la parte superior e izquierda de la gráfica. Las observaciones del estilo de pintura, y la comparación con la base de datos del Proyecto de Cerámica Policroma Maya permitieron identificar el Agregado 1 como cerámica de origen local, mientras que el Agregado 2 resultó contener una interesante muestra de cerámica Chama, importada de Alta Verapaz.

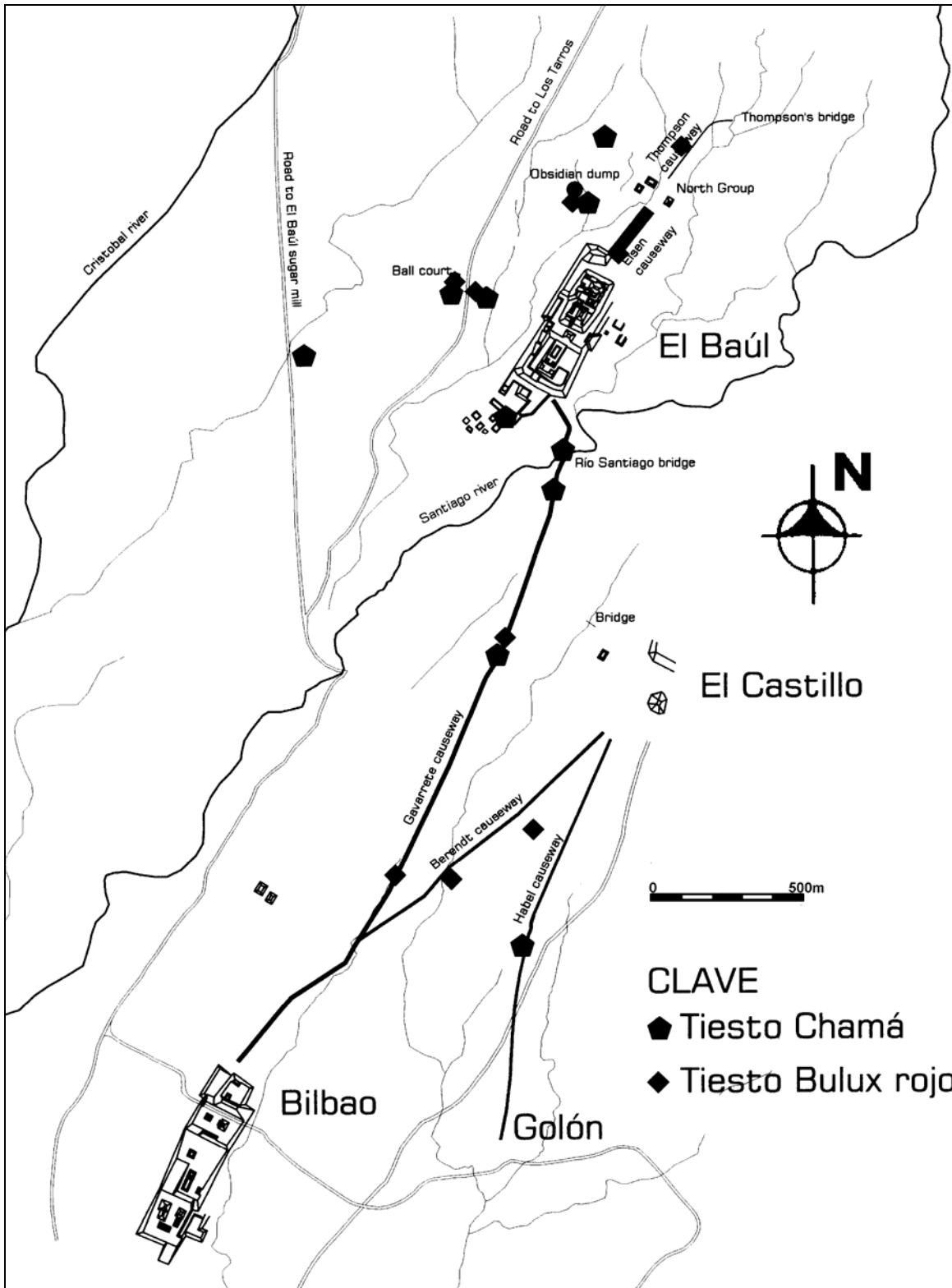


Figura 1 Mapa de la Zona Nuclear de Cotzumalguapa, que indica las localidades donde se han encontrado tiosos Bulux rojo y Chama

## CERÁMICA POSTCLÁSICA DE LA COSTA DEL PACÍFICO

Las muestras que conforman el Agregado 1 comparten muchas características de composición con muestras de cerámica de la Costa del Pacífico analizadas anteriormente. Como punto de comparación, se utilizaron 348 muestras tomadas anteriormente en materiales de la Costa del Pacífico, que se compararon individualmente con las muestras del Agregado 1. Al revisar nuevamente los rasgos macroscópicos de los tiestos que conforman el Agregado 1, destacó el hecho de que varios de ellos presentan diseños pintados con líneas rojas y negras. Diseños similares se observan en materiales del Postclásico recuperados en Cotzumalguapa y otras regiones de Escuintla. Con el respaldo de los resultados del análisis de composición de pastas, se considera que el Agregado 1 contiene principalmente cerámica Postclásica de la costa, si bien no es posible determinar su origen con más precisión. Estos tiestos no fueron identificados correctamente con anterioridad debido a la relativa escasez de materiales del Postclásico en los contextos arqueológicos de Cotzumalguapa.

También se observa que las muestras SLC048, 049 y 050 forman un conjunto estrechamente relacionado, mientras que el dendrograma relaciona las dos últimas con el Agregado 1. Significativamente, estas dos muestras proceden del sitio Palo Verde, un centro importante situado aproximadamente 10 km al norte de Cotzumalguapa (Chinchilla *et al.* 2001). La pintura roja y negra sobre ante sugiere que SLC048 y 049 también pueden ser materiales del Postclásico. Las diferencias en la composición de la pasta con respecto al Agregado 1 quizá podrían explicarse como resultado de distinciones locales en la composición de las arcillas en el área de Palo Verde, cuya cercanía al volcán de Fuego podría ocasionar variaciones en la presencia de elementos químicos en el suelo.

## CERÁMICA CHAMA

El Agregado 2 se distingue como un grupo estrechamente relacionado en términos de su composición de pasta. La composición de este conjunto se caracteriza por sus altos valores de Cromo, que son característicos de la región de las Verapaces y las vertientes de los ríos Motagua y Chixoy. Todos los tiestos en este agregado están pintados con diseños estrechamente relacionados con el arte Maya de las Tierras Bajas o el Altiplano Norte. Sin embargo, su pequeño tamaño y mala conservación impidieron una identificación visual satisfactoria.

Un nuevo conjunto de tiestos policromos, identificados después de tomadas las muestras para INAA, vino a facilitar la interpretación del Agregado 2. Este grupo posee tiestos de mayor tamaño y mejor estado de conservación, los cuales fueron reconocidos visualmente como de estilo Chama por su característico engobe naranja con bandas rojas, blancas y negras alrededor del borde y la base. Característica del estilo es la pincelada negra muy gruesa que se aplica para delinear representaciones iconográficas complejas y textos jeroglíficos, muchas veces repetitivos (Reents *et al.* 1994:188-197). La comparación de los tiestos de Cotzumalguapa con ejemplos de cerámica Chama en la colección del Museo Popol Vuh permitió confirmar su afinidad estilística. Aunque no se conoce la composición química de sus pastas, la buena conservación de estos tiestos permitió confirmar la presencia de cerámica Chama en Cotzumalguapa. Una vez rectificado esto, fue posible retornar a la muestra inicial, y detectar con mayor certeza algunos rasgos compatibles con el estilo Chama. La pintura anaranjada está presente en muchos de los tiestos incluidos en la muestra, mientras que las bandas rojas, blancas y negras delineadas con líneas gruesas, se detectan en las muestras SLC021, 028, 045 y 047.

Tomando en cuenta estas observaciones, se comparó la composición de pastas del Agregado 2 con un grupo de 45 muestras de cerámica Chama en la base de datos del Proyecto de la Cerámica Policroma Maya. Estas incluyen objetos caracterizados como de estilo Chama, presentes en las colecciones del Museo Nacional de Arqueología y Etnología de Guatemala y el Museo de la Universidad de Pennsylvania. Se realizó un análisis de componentes principales en la muestra combinada. En términos de composición de pasta, los tiestos del Agregado 2 parecen guardar una relación muy estrecha entre sí. La distribución del Agregado 2 se traslapa parcialmente con la de las muestras comparativas de cerámica Chama, aunque estas tienen una distribución más amplia. Sin embargo, la muestra comparativa no presenta ningún traslape con el Agregado 1, identificado previamente como cerámica de elaboración local.

Cabe señalar que no todos los tiestos en el Agregado 2 pueden identificarse estilísticamente como Chama. En particular, parece diferente la muestra SLC013, que expone diseños ejecutados en líneas rojas sobre un fondo ante. Sin embargo, se encuentra al centro de la distribución del Agregado 2, y no puede descartarse que comparta el mismo origen.

En resumen, la muestra que conforma el Agregado 2 es compatible en términos de su composición de pasta con las muestras documentadas anteriormente de cerámica Chama, y también se aproxima a ella en términos estilísticos. La importación de cerámica de estilo Chama a Cotzumalguapa se confirmó gracias a los materiales identificados después de efectuado el muestreo de pastas. En total, nuestras investigaciones han revelado 24 tiestos que pueden identificarse visualmente como de estilo Chama. El número parece corto, pero su significado se eleva al observar la distribución de estos materiales en la Zona Nuclear de Cotzumalguapa (Figura 1). Al igual que Bulux, los tiestos Chama se encuentran dispersos a lo largo de la antigua ciudad, lo que sugiere un patrón de consumo extensivo. No parece tratarse de un evento singular de importación, ni de un material importado para uso exclusivo de un grupo restringido. La distribución de cerámica Chama en Cotzumalguapa sugiere que el material era apreciado y consumido en toda la ciudad, y que existía un sistema de aprovisionamiento suficiente para satisfacer tal necesidad. Significativamente, también se recuperó un tiesto compatible con el estilo y la composición de pasta Chama en el sitio de Palo Verde (muestra SLC040), lo que indica que su consumo se extendía a los centros periféricos de Cotzumalguapa.

De acuerdo con los resultados del Proyecto de la Cerámica Policroma Maya, Chama era un estilo localizado que se produjo en un contexto temporal y geográfico restringido, si bien la variabilidad química que se observa sugiere que había varios talleres que explotaban distintas fuentes de arcilla en la región de Chama (Bishop *et al.* 1985; Reents *et al.* 1994:188-197). Los resultados de este trabajo contradicen la idea de que esta hermosa vajilla no se distribuyó ampliamente fuera del área inmediata (Reents *et al.* 1994:188). Las vasijas Chama fueron lo suficientemente atractivas para hacer eficiente en términos de costos y beneficios su transporte hasta Cotzumalguapa, 146 km a vuelo de pájaro. Las distancias reales debieron ser mucho más largas, pero es imposible determinar con certeza las rutas de transporte. Hipotéticamente, el material pudo bajar directamente por la región del río Chixoy hasta Salamá o Rabinal, para continuar hacia San Martín Jilotepeque o el valle de Guatemala, bajando a la costa por las rutas de Antigua Guatemala o Escuintla. Alternativamente, pudo bajar desde Chama por el valle de Tactic hasta el valle del Motagua, para luego subir al valle de Guatemala y bajar a la Costa Sur.

Tampoco es posible determinar con certeza si este comercio se realizaba directamente o si los objetos cambiaban de manos “a lo largo de la línea”. El patrón consistente de composición de pasta en la muestra analizada sugiere que pudo haberse originado en unos pocos talleres, lo que apoyaría la idea de que existió un vínculo directo entre Cotzumalguapa y los lejanos centros productores.

Significativamente, Chama es el único tipo de cerámica policroma que se presenta consistentemente en la muestra de Cotzumalguapa, si bien algunos tiestos aislados podrían representar estilos importados de otras regiones. Si los materiales policromos hubieran llegado hasta Cotzumalguapa “a lo largo de la línea”, cabría esperar una mayor variabilidad en los estilos de cerámica policroma que la observada hasta ahora. El patrón actual sugiere que existió una preferencia por el consumo de este estilo de cerámica policroma, o bien un vínculo de intercambio que favorecía la importación de cerámica Chama en detrimento de otros estilos.

## **CONCLUSIONES**

En resumen, se han identificado con seguridad tres tipos de cerámica importada en Cotzumalguapa que proceden de la Costa Suroccidental, el Altiplano Occidental y la Verapaz. Tal como se indicó arriba, Lee Parsons reportó dos tiestos Ulúa Policromo, que deberían ser importados de Honduras o El Salvador. Seguramente también se importaron pequeñas cantidades de materiales de otras regiones, pero son los Plomizos, Bulux y Chama los únicos que han aparecido consistentemente en nuestras muestras. Esto sugiere que el intercambio de cerámica no ocurría al azar, sino más bien, que existían nexos bien establecidos con centros productores específicos.

Cabe especular brevemente acerca de los mecanismos por medio de los cuales se realizaba este intercambio. La cerámica Plomiza es la más abundante, y su presencia en todos los contextos del Clásico Tardío sugiere que se distribuía por mecanismos de mercado, que permitían un aprovisionamiento relativamente uniforme. Las cualidades estéticas de la cerámica Plomiza y la relativa cercanía de los centros productores, seguramente explican su importación a gran escala. Chama es el único tipo de cerámica policroma que se presenta consistentemente en la muestra de Cotzumalguapa, si bien algunos tiestos aislados podrían representar importaciones de otras regiones. La calidad estética de este estilo de cerámica explica bien su importación a Cotzumalguapa, pero cabe preguntarse el porqué de la ausencia de otros estilos de cerámica policroma. La explicación más simple es que Chama era el centro productor de policromos más accesible desde la Costa Sur. Tal como se observó, la composición de las pastas en nuestra muestra no refleja el rango total de variabilidad que se ha registrado en la cerámica de estilo Chama, sino que presenta una distribución muy compacta. Esto sugiere que el material se originaba en talleres estrechamente relacionados, y viene a reforzar la idea de que existían relaciones directas entre Cotzumalguapa y un pequeño grupo de productores de cerámica Chama. Es poco probable que el material haya llegado a Cotzumalguapa.

La importación de Bulux Rojo es la más difícil de explicar, por tratarse de un tipo de cerámica que no presenta cualidades estéticas particularmente atractivas. Nuevamente, parece haber preferencias muy específicas que condicionaban la importación de este material, en detrimento de otros materiales que podrían haber sido objeto de importación.

Para concluir, resta preguntarse si también hubo materiales cerámicos que se exportaban desde Cotzumalguapa hacia otras regiones. Se sabe de la presencia de cerámica del Clásico de Escuintla en otras partes de Guatemala, particularmente en el valle del Motagua, pero al presente sería imposible establecer exactamente dónde era producida, y si el ascendiente cultural y político de Cotzumalguapa pudo influir en su distribución. Es de esperar que las investigaciones futuras revelen una mayor cantidad y variedad de materiales importados en Cotzumalguapa, y materiales exportados de allí hacia otras regiones, quizá con el apoyo de la Activación de Neutrones y otros métodos de análisis de pastas. Esto redundará en una mejor comprensión del complejo cuadro de las relaciones económicas del Clásico Tardío en el sur de Guatemala.

## REFERENCIAS

- Bishop, Ronald L., Garman Harbottle, Edward V. Sayre y Lambertus van Zelst  
1985 A Paste-Compositional Investigation of Classic Maya Polychrome Art. En *Fourth Palenque Round Table, 1980* (editado por M. Greene Robertson y E. P. Benson), pp.159-165. The Pre-Columbian Art Research Institute, San Francisco.
- Bishop, Ronald L., R.L. Rands y G. Holley  
1982 Ceramic Compositional Analysis in Archaeological Perspective. En *Advances in Archaeological Method and Theory* 5 (editado por M.B. Schiffer), pp.275-330. Academic Press, New York.
- Chinchilla Mazariegos, Oswaldo, Sébastien Perrot-Minnot, y José Vicente Genovez  
2001 Palo Verde, un centro secundario en la zona de Cotzumalguapa, Guatemala. *Journal de la Société des Américanistes* 87:303-324.
- Ciudad Ruiz, Andrés  
1984 *Arqueología de Agua Tibia, Tonicapán (Guatemala)*. Ediciones Cultura Hispánica. Madrid.
- Neff, Héctor  
1991a Los orígenes de la producción de la cerámica Plomiza. En *La economía del antiguo Soconusco, Chiapas* (editado por B. Voorhies), pp.205-225. Universidad Nacional Autónoma de México, México.



- 1991b El efecto de la distribución interregional en la producción de cerámica Plomiza. En *La economía del antiguo Soconusco, Chiapas* (editado por B. Voorhies), pp.291-312. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 1995 A Role for "Sourcing" in Evolutionary Archaeology. En *Evolutionary Archaeology: Methodological Issues* (editado por P. A. Teltser), pp.69-112. University of Arizona Press, Tucson.
- 2002 Sources of Raw Material Used in Plumbate Pottery. En *Incidents of Archaeology in Central America and Yucatan: Essays in Honor of Edwin M. Shook* (editado por M. Love, M. Popenoe Hatch y H. Escobedo), pp.215-231. University Press of America, Lanham, Maryland.
- Neff, Hector (ed)  
 1992 *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology*. Prehistory Press, Madison, Wisconsin.
- Neff, Hector y Ronald Bishop  
 1988 Plumbate Origins and Development. *American Antiquity* 53: 505-522.
- Neff, Hector y Frederick J. Bove  
 1999 Mapping Ceramic Compositional Variation and Prehistoric Interaction in Pacific Coastal Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 26(8):1037-1051.
- Reents-Budet, Dorie y Ronald L. Bishop  
 2003 More Than Methodology: INAA and Classic Maya Painted Ceramics. En *Patterns and Process: A Festschrift in Honor of Edward V. Sayre* (editado por L.van Zelst), pp.93-106. Smithsonian Center for Materials Research and Education, Suitland, Maryland.
- Reents-Budet, Ronald L. Bishop y Barbara MacLeod  
 1994 Painting Styles, Workshop Locations and Pottery Production. En *Painting the Maya Universe: Royal Ceramics of the Classic Period* (editado por D. Reents-Budet), pp.164-233. Duke University Press, Durham, North Carolina.
- Smith, Robert E.  
 1952 *Pottery from Chipoc, Alta Verapaz, Guatemala*. Contributions to American Anthropology and History, No. 56. Carnegie Institution, Washington, D.C.
- Zedeño, María Nieves, Daniela Triadan y Ronald Bishop  
 2003 Compositional Analysis in American Archaeology. En *Patterns and Process: A Festschrift in Honor of Edward V. Sayre* (editado por L.van Zelst), pp.27-55. Smithsonian Center for Materials Research and Education, Suitland, Maryland.