

Tejeda, Ana S.

2007 Intercambio interregional y el poder político en la Costa del Pacífico de Guatemala durante el Preclásico Medio. En *XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 1317-1330. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. (Versión digital).

81

INTERCAMBIO INTERREGIONAL Y EL PODER POLÍTICO EN LA COSTA DEL PACÍFICO DE GUATEMALA DURANTE EL PRECLÁSICO MEDIO

Ana S. Tejeda

Palabras clave

Arqueología Maya, Costa del Pacífico, Costa Sur, composición de la pasta, Preclásico Inferior, Preclásico Medio, métodos de análisis físico-químicos, procedencia de arcillas, estilo Olmeca, La Blanca, Cuauhtémoc

Abstract

MIDDLE FORMATIVE INTERREGIONAL TRADE AND POLITICAL POWER ON THE PACIFIC COAST OF GUATEMALA

Elites used economic exchange to obtain legitimate authority and to finance political and ideological activities. Elite power manifested itself through a variety of strategies that included interregional interaction and trade, political alliances, and the production of religious and ideological items. The presence and distribution of fine-paste ceramics in domestic contexts suggests interaction between coastal regions of Pacific Guatemala and the Gulf of Mexico during the Middle Preclassic. Paste samples (n=373) from ceramics from the sites of La Blanca and Cuauhtémoc were used to investigate the production and distribution of the ceramics and exchange networks. The samples were analyzed using LA-ICP-MS. The results indicate that the ceramics were produced and distributed within the region, and the decorative styles were not controlled by one political group. Ceramics of Gulf Coast origin were present in the Pacific Coast, which suggests trade between political groups. It is proposed that these objects were endowed with ideological meaning; they were used in daily rituals, representing the authority and power of elites.

Para mantener el asiento de control, las élites utilizan el poder político, económico e ideológico, en conjunto con la restricción de recursos escasos (Mann 1986; Yoffee 1993; Earle 2002). El intercambio económico no solo sirve para financiar las actividades políticas e ideológicas, sino resulta como un instrumento para legitimar la autoridad de los líderes locales y las facciones políticas (D'Altroy y Earle 1985; Brumfiel y Earle 1987).

Usando una gama de métodos, por ejemplo, la participación en intercambios interregionales organizados con alianzas horizontales y la producción de comodidades sagradas con propiedades religiosas e ideológicas, las élites logran mantener su poder y nivel social. La reconstrucción del movimiento de materiales culturales por redes de intercambios interregionales ayuda a definir y entender las relaciones económicas entre los participantes (Sahlins 1972; Hirth 1984).

El propósito de este trabajo es examinar el patrón de intercambio de la cerámica del sitio La Blanca, ubicado en la Costa del Pacífico de Guatemala durante el Preclásico Medio (600-900 AC). Se analizaron muestras de pastas de cerámica de La Blanca por el método de *ablación láser-plasma inductiva-espectrometría masa* (LA-ICP-MS) para reconstruir el modo de producción y distribución de la cerámica. Los resultados fueron comparados con el método de activación de neutrón (INAA), con el propósito de reconstruir la interacción regional y para determinar los cambios sociales. Adicionalmente se consideraron los cambios de estilos decorativos, los modos de producción y la distribución de cerámicas.

ESTILO E ICONOGRAFÍA

La cerámica, como una representación material de la cultura, refleja las categorías y rangos sociales. El poder ideológico puede ser representado simbólicamente en objetos como la cerámica, porque las ideas, los cuentos, los valores sociales y las mitologías toman una realidad física (Earle 1997). Objetos portátiles como la cerámica y los adornos personales entran en la economía política a través de la producción, la distribución por las redes de intercambio y constituyen símbolos de relaciones de poder y dependencia (DeMarrais *et al.* 1996). Las élites utilizan el control de la producción y la distribución de objetos simbólicos para ejercer y legitimar su autoridad social y política. La presencia limitada de cerámica con estilos de decoración conocidos como Olmeca, surgen durante la época del control y poder regional de La Blanca durante el Preclásico Medio y sugiere el comienzo de nuevas relaciones sociales y la desigualdad al nivel de la casa.

Cerámicas decoradas con incisiones finas y con representaciones antropomorfas estaban restringidas a vasijas con pasta fina. Los diseños estilísticos incluyen perfiles de seres antropomorfos, cabeza de hendidura y otras conocidas como jaguares y estrellas (Love 1991, 2002). Cerámicas con estilos similares también se encuentran en otras partes de Mesoamérica (Flannery 1968; Clark 1990; Love 2002) y señalan a una interacción continua entre varias regiones, sin ningún grupo en control de su distribución. Las vasijas con detalles de estilo Olmeca fueron recuperadas de basureros de residencias de élite (Figura 1), en conjunto con bienes de lujo como jade y posiblemente sirvieron como indicadores de nivel social para los miembros de las residencias, los cuales fueron utilizados a menudo, durante ritos cotidianos (Love 2002, 2006). La distribución de cerámicas con pasta fina y estilo Olmeca fue restringida, pudiendo haber sido utilizadas para mostrar una conexión religiosa e ideológica con lugares lejanos, para legitimar la autoridad y nivel social de los que la poseían. Para poner a prueba esta hipótesis se usó el análisis de composición química en muestra de cerámica con y sin estilo Olmeca.

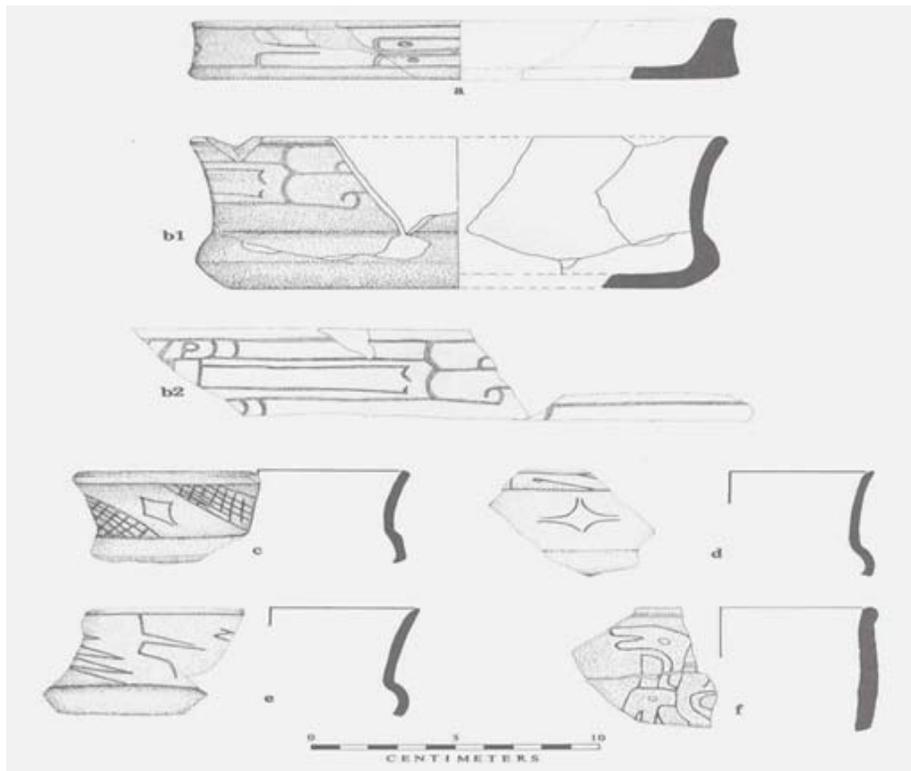


Figura 1 Vasijas con decoración de estilo Olmeca

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN

Muestras de cerámica fueron obtenidas de seis grupos domésticos de dos sitios contemporáneos, y fueron analizadas por *ablación láser-plasma inductiva-espectromía masa* (LA-ICP-MS), para definir los patrones de intercambio económico entre las élites de la Costa del Pacífico de Guatemala (Figura 2). Cerámica de tres grupos domésticos del sitio La Blanca (90SM25; 90SM26; 90SM27) y tres del sitio Cuauhtémoc (1XX1; 1XX3; 1XX87; Rosenswig 2002) formaron parte del análisis. En La Blanca, la unidad de excavación 90SM25 se llevó a cabo en un pequeño asentamiento doméstico (Montículo 25) con una elevación de aproximadamente 1.50 m. La unidad de Excavación 90SM26 fue colocada en un asentamiento doméstico localizado al este del montículo más grande del sitio, Montículo 1 que media aproximadamente 25 m de altura. La Unidad 90SM27 formó parte de una serie de asentamientos domésticos ubicados al norte del sitio. Se postula que las Unidades 90SM26 y 90SM27 fueron residencias de élite, en base a la distribución diferencial de bienes de lujo (Love 2002). La cerámica utilizada en este análisis fue recuperada de basureros domésticos con contexto claramente definido por estratigrafía.



Figura 2 Mapa de la región

El sitio Cuauhtémoc, situado a 15 km al oeste de La Blanca, en la región sur de México conocida como Soconusco, fue un centro secundario de La Blanca y su historia de ocupación se extiende hasta el Preclásico Medio. Las muestras de cerámica analizadas se recuperaron de asentamientos domésticos (1XX1; 1XX3; 1XX87). La Operación 1 fue excavada con cinco unidades próximas a una zanja de 220 m de largo, que fue colocada en preparación para la siembra de plátano.

El área de excavación fue identificada como un basurero doméstico del Preclásico Medio, el cual se extiende a 30 m de una zona de habitación. La Operación 2 se excavó con 17 unidades alineadas en la base del Montículo 2, una estructura de 2 m, que media aproximadamente 100 x 25 m antes que fuera destruida por las actividades agrícolas (Rosenswig 2002).

EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA Y LOS RESULTADOS

Un total de 373 muestras de pastas de cerámica (333 del sitio de La Blanca y 40 del sitio de Cuauhtémoc) fueron sujetas al análisis por LA-ICP-MS. Se analizaron muestras de cerámica con pasta fina y tosca, de las fases Cherla (1150-1050 AC) y Conchas (900-600 AC; Love 2002; Rosenswig 2002). Las cerámicas con pasta fina son Ramírez Blanco, Ramírez Negro y Margarita Rojo sobre Blanco. Estas muestras fueron agrupadas de acuerdo a distinciones y semejanzas de concentraciones de elementos raros de la tierra.

Se usaron estadísticas de variantes múltiples para identificar grupos de muestras con composición similar. Se identificaron grupos de referencias que contienen muestras con concentraciones similares de elementos raros, lo cual representa un origen común. Se usó la estadística de probabilidad de Mahalanobis para obtener la posibilidad de membresía de los grupos de referencia de composición química.

El análisis de composición química reveló la existencia de cuatro grupos distintos, tres de los sitios La Blanca y Cuauhtémoc, y el cuarto de las Tierras Altas de Guatemala (Sacatepéquez). El conjunto de elementos bi-variantes (Figura 3), ilustra los grupos de composición con elipses de confianza de 90%, con una serie de muestras que no han sido identificadas.

El grupo designado Núcleo La Blanca, que está bien definida, contiene la mayoría de las muestras de La Blanca y Cuauhtémoc. La composición química de los grupos de referencia que comprende las muestras de La Blanca y Cuauhtémoc es distinta en composición a las muestras de cerámica conocidas por Sacatepéquez con Pasta Blanca (SAWH).

A través de los años se consideraba la cerámica blanca con pasta fina como originaria de las Tierras Altas de Guatemala y una fuente de distribución de cerámica blanca durante el Preclásico Medio (Coe 1961; Rice 1977, 1978; Rice y Saffer 1982).

Los resultados de este análisis eliminan las Tierras Altas como fuente de distribución regional de la cerámica blanca (Arnold *et al.* 1991). Se muestra en la Figura 4 el conjunto de elemento bi-variante ilustrando los cuatro grupos con elipses de confianza de 90%, junto con muestras que no han sido asignadas. Sin embargo, la mayoría de las muestras que no han sido asignadas son consistentes con el grupo de referencia del Núcleo La Blanca y se requiere un análisis más a fondo para identificar subgrupos entre estas muestras.

Los perfiles de las muestras con concentración química de cromo con valores altos son anómalos en comparación a la cerámica de La Blanca y de la Costa de Guatemala. Se ha notado en otros estudios que la concentración alta de cromo es una característica de las cerámicas de México, que provienen del centro Olmeca de San Lorenzo ubicado en el golfo de México (Neff y Glascock 2002, 2003).

El conjunto de elemento bi-variante de cromo y níquel (Figura 5), ilustra el grupo designado como Cromo Alto 1, que es consistente con la procedencia de San Lorenzo. Los resultados concuerdan con aquellos de otros proyectos que han empleado el método de INAA para detectar el movimiento de la cerámica de San Lorenzo hasta la región de Mazatán durante el Preclásico Temprano y al estuario de Acapetahua durante la fase Cherla (Neff y Glascock 2002, 2003). Los resultados de LA-ICP-MS, revelan que las muestras del sitio Cuauhtémoc tienen la misma composición química que la cerámica de la costa del Golfo de México durante el Preclásico Medio.

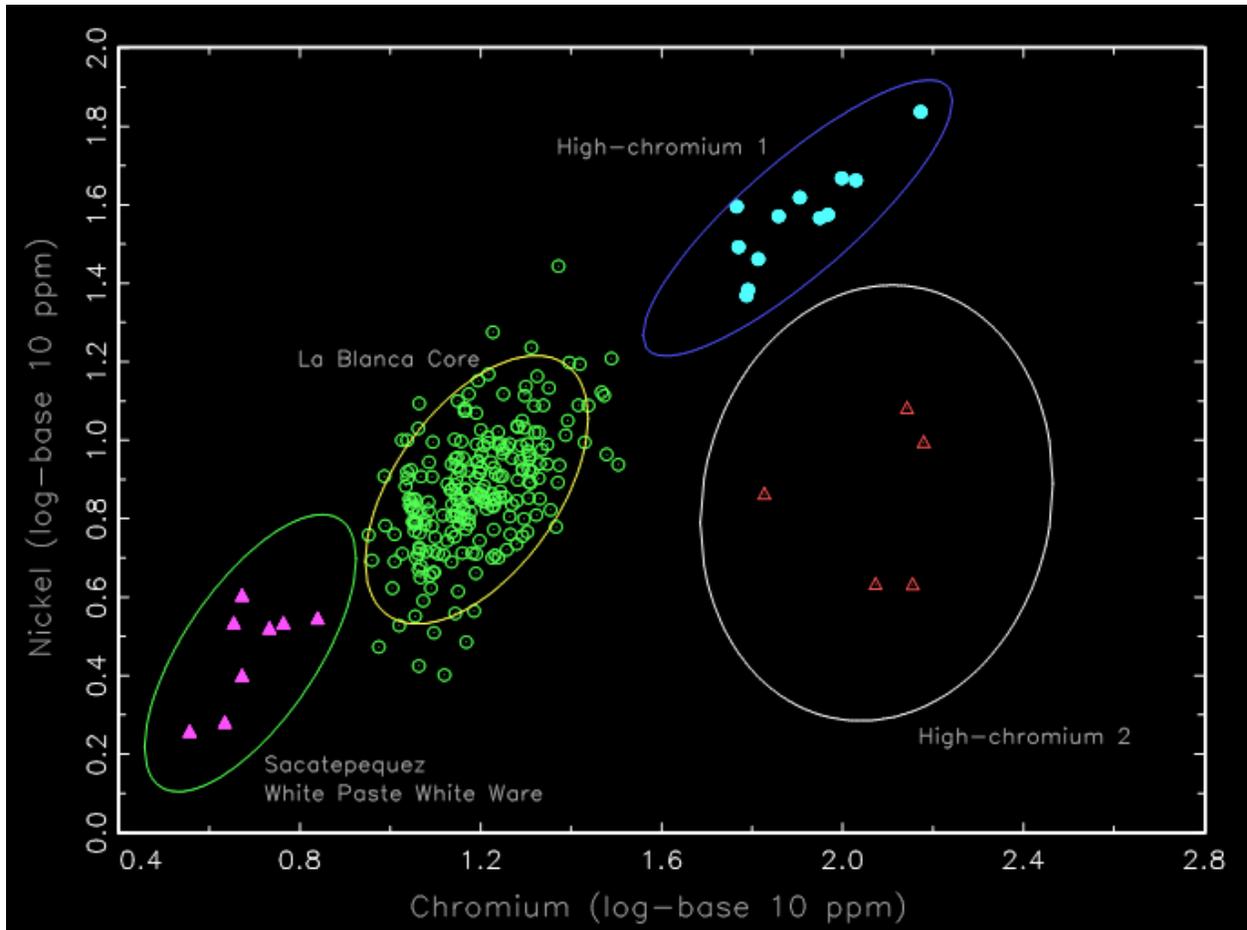


Figura 3 Proyección bi-variente de Cromo a Níquel del Núcleo La Blanca y Sacatepéquez

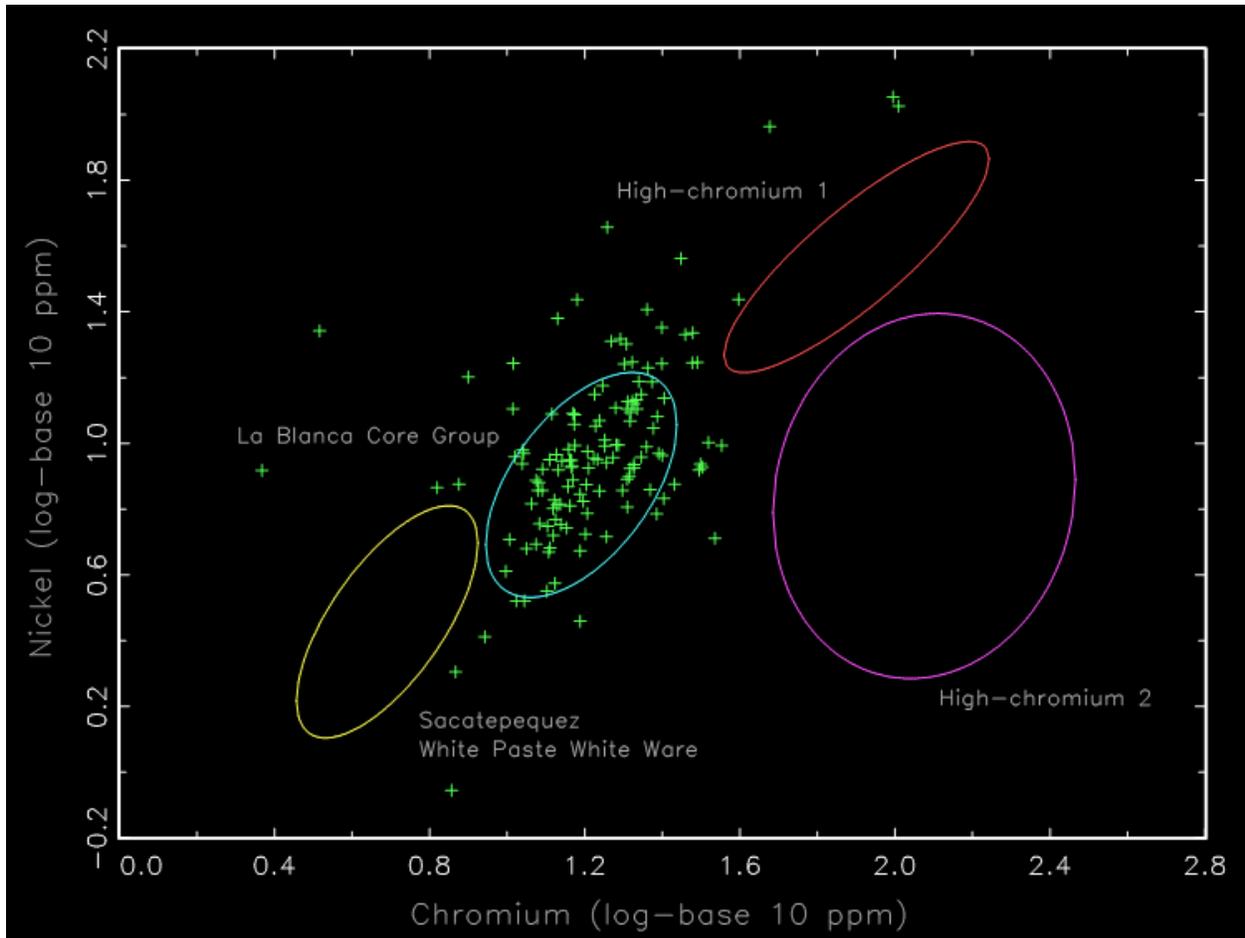


Figura 4 Proyección bi-variante de Cromo a Níquel de los grupos con elipses de confianza de 90%

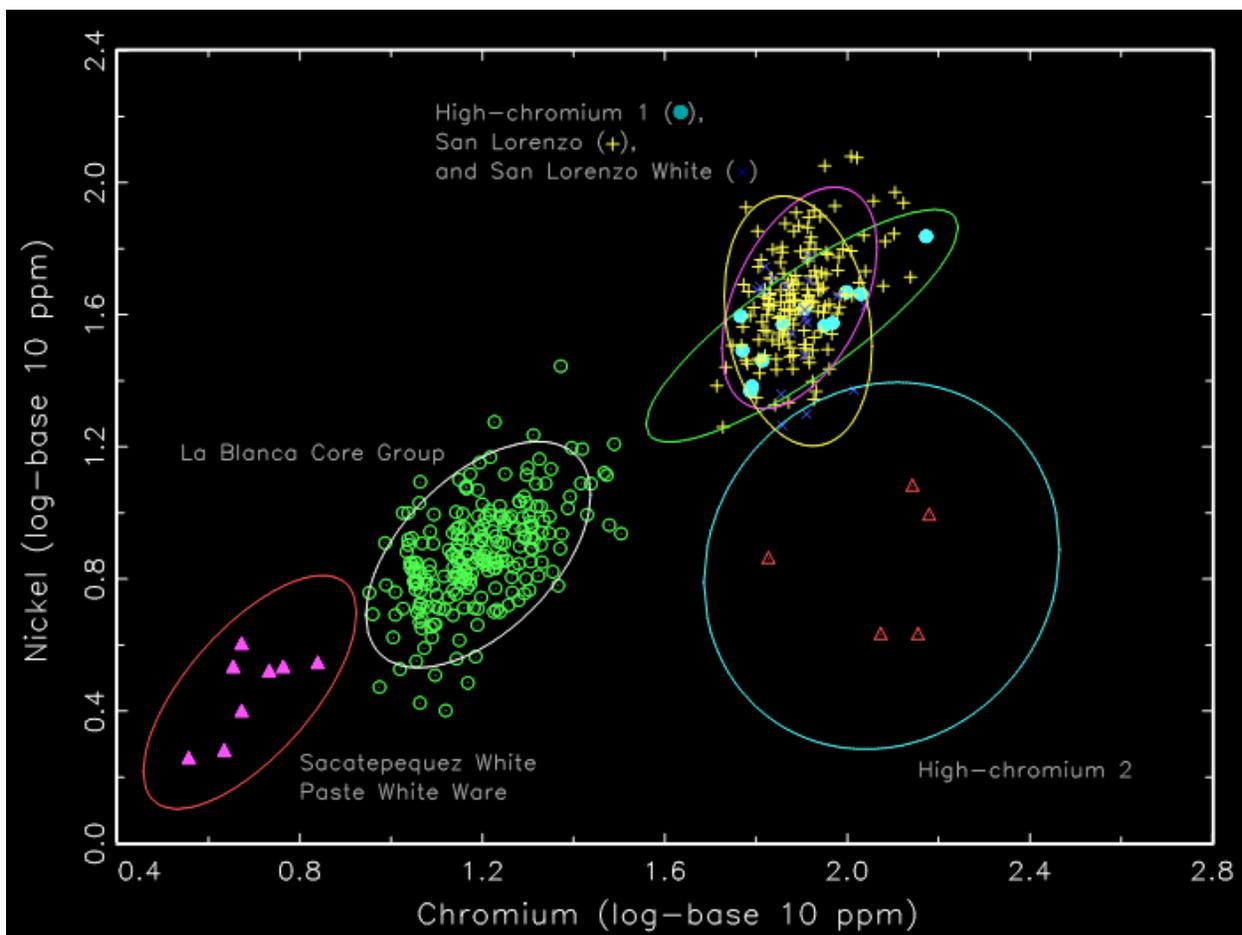


Figura 5 Proyección bi-variante de Cromo a Níquel basado de los resultados de INAA con muestras de San Lorenzo y los resultados de LA-ICP-MS de la muestra La Blanca

Las muestras de cerámica con composición denominadas como Alto Cromo 1, también fueron analizadas con el método INAA en la Universidad de Missouri, Reactor de Estudios (MURR) y se tomaron en cuenta 32 elementos: As, La, Lu, Nd, Sm, U, Yb, Ce, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Hf, Rb, Sb, Sc, Sr, Ta, Tb, Th, Zn, Zr, Al, Ba, Ca, Dy, K, Mn, Ma, Ti, y V. Las muestras analizadas incluyeron dos muestras de La Blanca y tres muestras de Cuauhtémoc. Estas fueron comparadas con 228 muestras de cerámica y arcilla de San Lorenzo y 47 del grupo San Lorenzo Blanco archivadas en MURR. Todas las muestras de La Blanca y Cuauhtémoc fueron comparadas con el grupo de referencia de San Lorenzo por medio de un cálculo de distancia de Mahalanobis. Los resultados del análisis de INAA indicaron que las muestras de La Blanca poseen una concentración de cromo significativamente más baja que las del grupo de referencia de San Lorenzo. Sin embargo, las muestras de Cuauhtémoc con concentraciones altas de cromo, demuestran que su proveniencia es de San Lorenzo. Los resultados de la composición química de las muestras de cerámica y los estilos decorativos establecen una interacción política y económica entre las dos regiones.

La fuente de materiales crudos, para la producción de la cerámica incluida en el grupo definido como Núcleo La Blanca, fueron identificados por los resultados de superficie del análisis de LA-ICP-MS, cuyas muestras fueron obtenidas durante los estudios de la cerámica plomiza de la región de la Costa del Pacífico, cerca de la frontera de Guatemala y México (Neff 2002, 2003). Las arcillas identificadas como parte del grupo Núcleo La Blanca tienen el 15% de probabilidad de ser miembros del grupo (Figura 6). La zona con alta probabilidad de superficie se encuentra al lado oeste del río Naranjo. Al parecer el drenaje del río Naranjo fue fuente de la producción de las cerámicas de La Blanca.

RESULTADOS

Los resultados del análisis de composición química indican que la producción y distribución de la cerámica de La Blanca fueron localizadas a su alrededor. Los artesanos prehistóricos contaban con una abundancia de recursos para la producción de vasijas con pasta fina y toscas. Estos resultados son consistentes con los estudios etnoarqueológicos que demuestran que los artesanos modernos no viajan más de 7 km para obtener la materia prima para producir sus artesanías (Arnold *et al.* 1991). Desafortunadamente, en este momento no es posible interpretar la organización y la intensidad de la producción de cerámica en La Blanca. Las recientes excavaciones en áreas domésticas prometen nuevas interpretaciones que avanzarán la comprensión de la organización y producción doméstica. Sin embargo, la evidencia existente sugiere que las élites no controlaban el acceso a las materias primas que eran necesarias para la producción de la cerámica con pasta fina. En vez, las élites controlaban el conocimiento asociado con los estilos decorativos que fueron representados en las vasijas con pasta fina y restringían el acceso a esta sabiduría (Helms 1979). El proceso intensivo de la preparación de la arcilla y la elaboración de los estilos antropomorfos hubieran requerido no sólo el tiempo, sino también el conocimiento de los símbolos culturales para su producción. Las élites posiblemente utilizaron el poder ideológico, manifestado en forma material, para controlar y manipular cómo los objetos eran percibidos (Helms 1979; Peregrine 1991; DeMarras *et al.* 1996).

CONCLUSIÓN

La organización política de los caciques era un sistema inestable. Los caciques, como los de la región de la Costa del Pacífico de Guatemala durante el Preclásico, estaban involucrados en un sistema que financiaba la riqueza a través de la redes de intercambio regional y interregional, para otorgar objetos con valores simbólicos. Los resultados de la procedencia de la cerámica, sugieren que las élites de las regiones de la Costa del Pacífico y del Golfo de México estaban involucradas en una relación horizontal, cuyos intercambios se extendían aproximadamente hasta a 400 km de distancia. El 10% de la cerámica presente en los asentamientos domésticos de la región de La Blanca, vienen del golfo de México y el 90% es local de la Costa del Pacífico.

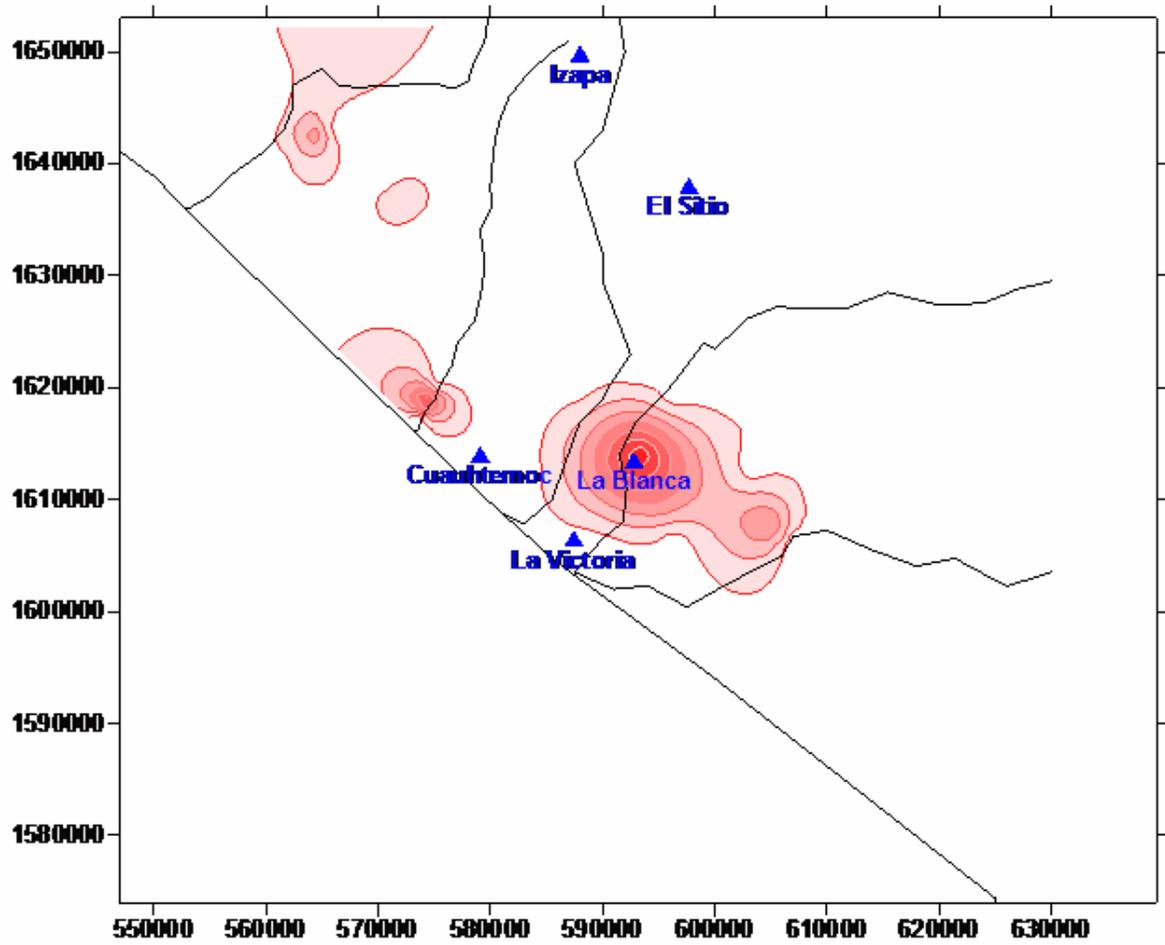


Figura 6 Probabilidad de superficie del Núcleo La Blanca basado en los elementos raros de la tierra

La incorporación del estilo Olmeca en la cerámicas de pasta finas y la presencia de cerámicas de la costa del golfo de México, sugieren que las élites de la Costa del Pacífico mantenían una red de interacción interregional, cuyas alianzas e intercambios servían para acaparar los poderes económicos y religiosos a través de la posesión de objetos sagrados (Helms 1979). El estilo decorativo funcionaba para proclamar y justificar el rango, y el derecho a los recursos económicos e ideológicos (Earle 1990). Las élites utilizaron los estilos y el método de producción de la cerámica con pasta fina, para atesorar sus riquezas y guardar espiritualmente la fuerza del trabajo de los artesanos y de toda la comunidad. La restricción del acceso a vasijas con elementos ideológicos, servía como método para comunicar el poder económico e ideológico que delimitaba las interacciones cotidianas. Es decir que las élites justificaban su posición social a través del acceso y restricción de los objetos sagrados. Estos objetos esotéricos se usaban a diario para mantener una comunicación espiritual y material con las fuerzas divinas. La cultura material se representaba a través de la artesanía y significaba la ostentación visible de la dignidad de la que estaba investido. La cerámica fina con estilo Olmeca tenía doble función, ubicar al ser en la sociedad, indicando públicamente su rango como élite y como símbolo de poder ideológico. El poder ideológico no asegura el desarrollo social pero es un resultado del poder político y económico. Las élites mantenían las redes de intercambio interregional para satisfacer sus deseos políticos, económicos y sociales. En este ejemplo, las élites de La Blanca utilizaron el intercambio de sabiduría esotérica para aventajar sus poderes económicos e ideológicos.

AGRADECIMIENTOS

A Michael W. Love, Hector Neff y Robert Rosenswig. Las muestras de pasta de los sitios La Blanca y Cuauhtémoc fueron aprobados generosamente por Michael W. Love y Robert Rosenswig respectivamente. Los recursos para este proyecto se autorizaron con la Beca de Soporte para la Tesis y por la Beca de la Corporación de la Universidad del Estado de California en Northridge. Estas becas tuvieron el análisis de LA-ICP-MS en el Laboratorio Arqueométrico en la Universidad del Estado de California en Long Beach. El análisis de Activación de Neutrones fue realizado con una beca por parte de la Fundación de la Ciencias Nacionales, Universidad de Missouri Reactor No. 0102325.

REFERENCIAS

- Arnold, Dean E., Hector Neff y Ronald L. Bishop
1991 Compositional Analysis and "Sources" of Pottery: An Ethnoarchaeological Approach. *American Anthropologist* 93: 70-90.
- Bishop, Ronald L. y Hector Neff
1989 Compositional Data Analysis in Archaeology. En *Archaeological Chemistry IV* (editado por R. O. Allen), pp.57-86. American Chemical Society, Washington.
- Bove, Frederick J., Hector Neff, Brenda L. Lou y Sonia Medrano
1992 Terminal Formative and Early Classic Ceramic Traditions of Pacific Coast Guatemala. En *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology* (editado por H. Neff), pp.189-202. Prehistory Press, Madison.
- Blake, Michael
1991 An Emerging Formative Chiefdoms at Paso de la Amada, Chiapas, Mexico. En *The Formation of Complex Society in Southern Mesoamerica* (editado por J. William y R. Fowler), pp.27-46. CRC Press, Boca Raton.
- Blake, Michael y John E. Clark
1999 *The Emergence of Hereditary Inequality: The Case of Pacific coastal Chiapas, Mexico*. Washington State University Press, Pullman.
- Brumfiel, Elizabeth y Timothy Earle
1987 *Specialization, Exchange, and Complex Societies*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ceja Tenorio, Jorge F.
1985 *Paso de la Amada: An Early Preclassic Site in the Soconusco, Chiapas*. Vol.49. Brigham Young University, Provo.
- Clark, John E.
1990 Olmecas, Olmequismo y Olmequizacion en Mesoamerica. *Arqueología* 3:49-55.

1991 The Beginnings of Mesoamerica: Apology for the Soconusco Early Formative. En *The Formation of Complex Society in Southeastern Mesoamerica* (editado por W. R. Fowler), pp.13-26. CRC Press, Boca Raton.

1997 The Arts of Government in Early Mesoamerica. *Annual Review of Anthropology* 26:211-234.
- Clark, John E. y Michael Blake
1989 *El origen de la civilización en Mesoamérica: Los Olmecas y Mokayas del Soconusco de Chiapas, México*. Instituto Nacional de Arqueología e Historia, México.
- Coe, Michael D.
1961 *La Victoria, an Early Site on the Pacific Coast of Guatemala*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Vol.53. Cambridge, MA.
- D'Altroy, Terence y Timothy Earle
1985 Staple Finance, Wealth Finance, and Storage in the Inka Political Economy. *Current Anthropology* 26 (2):187-206.

- DeMarrais, Elizabeth, Luis Jaime Castillo y Timothy Earle
 1996 Ideology, Materialization, and Power Strategies. *Current Anthropology* 37 (1):15-31.
- Demarest, Arthur A.
 1989 The Olmec and the Rise of Civilization in Eastern Mesoamerica. En *Regional Perspectives on the Olmec* (editado por R. Santley y D. Grove), pp.303. Cambridge University Press, London.
- Earle, Timothy
 1990 Style and Iconography as Legitimation in Complex Chiefdoms. En *The Use of Style in Archaeology* (editado por M. W. Conkey y C. A. Hastorf), pp.73-81. Cambridge University Press, Cambridge.
 1991 Chiefdoms: Power, Economy, and Ideology (editado por T. Earle), pp.1-15. Cambridge University Press, Cambridge
 1997 *How Chiefs Come to Power*. Stanford University Press, Stanford.
 2002 Exchange and Social Stratification in the Andes. En *Bronze Age Economics: The Beginning of Political Economies*. Westview, Boulder.
- Flannery, Kent
 1968 The Olmec and the Valley of Oaxaca: A Model for Inter-Regional Interaction in Formative Times. En *Dumbarton Oaks Conference on the Olmec* (editado por E. P. Benson), pp.79-110. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- Glascock, Michael D.
 1992 Characterization of Archaeological Ceramics at MURR by Neutron Activation Analysis and Multivariate Statistics. En *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology* (editado por H. Neff), pp.11-26. Monographs in World Archaeology No.7. Prehistory Press, Madison.
- Helms, Mary W.
 1979 *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. University of Texas Press, Austin.
- Herrera, R. Sergio, Hector Neff, Michael D. Glascock y J. Michael Elam
 1999 Ceramic Patterns, Social Interaction, and the Olmec: Neutron Activation Analysis of Early Formative Ceramics in Oaxaca Highlands of Mexico. *Journal of Archaeological Science* 26:967-987.
- Hirth, Kenneth G.
 1984 Early Exchange in Mesoamerica. En *Trade and Exchange in Early Mesoamerica* (editado por K. G. Hirth), pp.1-15. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Kosakowsky, Laura J., Francisco Estrada Belli y Hector Neff
 1999 Late Preclassic Ceramic Industries of Pacific Guatemala and El Salvador: The Pacific Coast as Core, Not Periphery. *Journal of Field Archaeology* 26:377-390.
- Love, Michael W.
 1991 Style and Social Complexity in Formative Mesoamerica. En *The Formation of Complex Society in Southeastern Mesoamerica* (editado por W. R. Fowler), pp.47-76. CRC Press, Boca Raton.

- 1999 Economic Patterns in the Development of Complex Society in Pacific Guatemala. En *Pacific Latin American in Prehistory: The Evolution of Archaic and Formative Cultures* (editado por M. Blake), pp.89-100. Washington State University Press, Pullman.
- 2002 *Early Complex Society in Pacific Guatemala: Settlements and Chronology of the Río Naranjo, Guatemala*. Papers of the New World Archaeology Foundation 66. Brigham Young University, Provo.
- 2006 Excavaciones en zonas domésticas de La Blanca, San Marcos, 2004-2006. Ponencia, XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Mann, Michael
1986 *The Sources of Social Power*. Vol.1. Cambridge University Press, Cambridge.
- Mills, Barbara
1997 Sourcing Chuskan Ceramic Production: Petrographic and Experimental Analyses. *Kiva* 62 (3):261-282.
- Neff, Hector
2002 Quantitative Techniques for Analyzing Ceramic Compositional Data. En *Ceramic Production and Circulation in the Greater Southwest: Source Determination by INAA and Complementary Mineralogical Investigations* (editado por D. M. Glowacki y H. Neff), pp.15-36. Cotsen Institute of Archaeology, Los Angeles.
- 2003 Analysis of Mesoamerican Plumbate Pottery Surfaces by Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (LA-ICP-MS). *Journal of Archaeological Science* 30: 21-35.
- Neff, Hector y Frederick Bove
1999 Mapping Ceramic Compositional Variation and Prehistoric Interactions in Pacific Coastal Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 26:1037-1052.
- Neff, Hector y Donna M. Glowacki
2002 Ceramic Source Determination by Instrumental Neutron Activation Analysis in the American Southwest. En *Ceramic Production and Circulation in the Greater Southwest: Source Determination by INAA and Complementary Mineralogical Investigations* (editado por D. M. Glowacki y H. Neff), pp.1-14. Cotsen Institute of Archaeology, Los Angeles.
- Neff, Hector y Michael D. Glascock
s.f.a Instrumental neutron activation analysis of Olmec pottery. Tesis de Maestría. Laboratorio Arqueométrico de MURR.
- s.f.b Instrumental neutron activation analysis of ceramics from the Mazatan region, Chiapas, Mexico. Tesis de Maestría. Laboratorio Arqueométrico de MURR.
- Neff, Hector, Ronald L. Bishop y Dean E. Arnold
1988 Reconstructing Ceramic Production from Ceramic Compositional Data: An Example from Guatemala. *Journal of Field Archaeology* 15:339-348.
- 1990 A Reexamination of the Compositional Affiliations of Formative Period Whiteware from Highland Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 1:171-180.

- Neff, Hector, Frederick Bove, Brenda L. Lou y Michael F. Piechowski
 1992 Ceramic Raw Materials Survey in Pacific Coastal Guatemala. En *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology* (editado por H. Neff), pp.59-84. Prehistory Press, Madison.
- Neff, Hector, Frederick Bove, Eugenia Robinson y Barbara Arroyo
 1993 A Ceramic Compositional Perspective on the Formative to Classic Transition in Southern Mesoamerica. *Latin American Antiquity* 5:333-358.
- Peregrine, Peter
 1991 Some Political Aspects of Craft Specialization. *World Archaeology* 23(1):1-11.
- Pollard, A. Mark y Carl Heron
 1996 Analytical Techniques Applied to Archaeology. En *Archaeological Chemistry*, pp.20-80. Royal Society of Chemistry, Cambridge.
- Rice, Prudence M.
 1977 Whiteware Pottery Production in the Valley of Guatemala: Specialization and Resource Utilization. *Journal of Field Archaeology* 4:221-233.
- 1978 Ceramic Continuity and Change in the Valley of Guatemala. En *The Ceramics of Kaminaljuyu, Guatemala* (editado por R. K. Wetherington), pp.511-542. Pennsylvania State University Monograph Series on Kaminaljuyu, University Park.
- 1987 *Pottery Analysis*. University of Chicago Press, Chicago.
- Rice, Prudence y M. Saffer
 1982 Cluster Analysis of Mixed-Level Data: Pottery Provenience as an Example. *Journal of Archaeological Science* 9:395-409.
- Rosenswig, Robert M.
 2002 *Informe Técnico Parcial del Proyecto Formativo Soconusco 2002*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Sahlins, Marshall
 1972 *Stone Age Economics*. Aldine-Atherton, Chicago.
- Speakman, Robert J., Hector Neff, Michael D. Glascock y B. Higgins
 2002 Characterization of Archaeological Materials by LA-ICP-MS. En *Archaeological Chemistry, Materials, Methods, and Meaning* (editado por K. Jakes), pp.48-63. ACS Symposium Series 831. American Chemical Society, Washington, D.C..
- Yoffee, Norman
 1993 Too Many Chiefs? (or, Safe Texts for the 90's). En *Archaeological Theory: Who sets the Agenda?* (editado por N. Yoffee y A. Sheratt), pp. 60-78. University Press, Cambridge.