

81

ESTUDIO DE LAS TÉCNICAS ANTIGUAS PARA ELABORAR CERÁMICA DE ESTILO USULUTÁN

Masakage Murano

Hiroto Fukuda

Kenji Kanegae

Universidad de Kyushu, Escuela Secundaria Superior de Kirishima
y Universidad Internacional de Kagoshima

PALABRAS CLAVE

Cerámica, Usulután, experimento, hoyos subterráneos

ABSTRACT

STUDY OF THE OLD TECHNIQUES TO ELABORATE USULUTÁN POTTERY

In this paper the results of the archaeological experiments and chemical and physical analysis on the Usulután ceramics, pertaining to the Preclassic Period, will be presented. These investigations were made from December of 2008 to March of 2009, as part of the second season of the project: "Resurgence of the old technique to elaborate ceramic and development of new crafts and educative material", with the purpose of evaluating the hypotheses elaborated in the first season and applying the native method in the cooking of the vessels, such as underground bellshaped pits, a method still used today in some towns.

En esta ponencia se presentarán los resultados de la segunda temporada del proyecto nombrado "Resurgimiento de técnica antigua para elaborar cerámica y desarrollo de una nueva artesanía y material educativo", que se realizó desde diciembre de 2008 hasta marzo el 2009 en el parque arqueológico Casa Blanca en El Salvador (Murano 2009a).

Este proyecto posee dos características, es decir, es un estudio arqueológico sobre la cerámica de estilo Usulután perteneciente a los períodos entre Preclásico Tardío y Clásico Temprano. También es una prueba del estudio llamado "Arqueología Pública", ya que en este proyecto se pretenden tratar no solamente problemas académicos sino también problemas sociales o públicos.

En 2007 este proyecto fue elaborado por los arqueólogos salvadoreños y japoneses como una parte del trabajo del Departamento de Arqueología de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del CONCULTURA, cuyos objetivos generales son contribuir al desarrollo turístico en los parques arqueológicos en Chalchuapa y en otras áreas de El Salvador, y también desarrollar la relación ideal entre los patrimonios culturales y la población en general (Murano 2008).

Para cumplir estos objetivos se eligió dicha cerámica. A través del estudio para el resurgimiento de la técnica antigua para la elaboración de cerámica, colaborando con ceramistas, docentes, estudiantes, gente local, etc., se pretende activar el uso de la tecnología nativa en la artesanía actual. Aunque todavía no se ha terminado este proyecto, a continuación se presentará el resultado conseguido hasta la fecha, ya que algunos de los resultados nuevos podrán contribuir, por lo menos, al estudio arqueológico de cerámica preclásica que es uno de los temas de este simposio.

PROBLEMAS PENDIENTES

Aunque ya se han mencionado algunos problemas sobre dicha cerámica en la ponencia presentada en el XXII Simposio (Murano2009b), parece que todavía nadie logró obtener el éxito en su reproducción hasta la fecha, es decir, todavía está pendiente resolver los siguientes problemas: ¿Cómo se puede conseguir el color anaranjado en la superficie de la vasija? ¿Cómo se puede conseguir el contraste de los colores entre las líneas y las otras partes de la superficie de la vasija?

HIPÓTESIS ELABORADAS POR DIVERSOS ARQUEÓLOGOS

Para contestar dichas preguntas diversos arqueólogos elaboraron diferentes hipótesis:

Color anaranjado en la superficie

Cambio de estado de oxidación de hierro (Hopkins 1986)

Reacción química por un material alcalino (Shepard 1968, Hopkins 1986)

Decoración lineada

Cera (Varios arqueólogos)

Tinta negra (Lothrop 1927, 1933)

Ácido

Tiza o otros resistores fluidos (Sharer y Shedayt 1978)

Sal (De Atley y Melson 1983 citado por Hopkins 1986)

Arcilla (Rattray 2001)

Sin embargo, no se ha realizado el análisis químico y físico para verificar las hipótesis antes del estudio realizado por Hopkins (Hopkins 1986). En este estudio se rechazaron casi todas las hipótesis y se concluyó que se pueden aprobar dos de las hipótesis mencionadas arriba sobre la técnica para conseguir el color anaranjado en la superficie de la vasija.

No obstante, no se realizó ningún experimento arqueológico por Hopkins para observar si aparece el color anaranjado en la superficie de la vasija, donde se aplica un material alcalino. Tampoco se mencionó nada sobre el resistor ni la técnica de cocción, tales como proceso de la quema, preparación de la arcilla, tratamiento de las piezas después de la cocción, tipo de horno para cerámica, etc.

Por lo tanto, para avanzar este estudio se realizó un análisis químico y físico y también un experimento arqueológico, y se presentaron nuevas hipótesis sobre el proceso de cocción como una parte de los resultados en el XXII Simposio (Murano 2009b). Sin embargo, quedaron unos problemas pendientes, tales como tipo de horno, material del resistor y eficacia de la aplicación del material alcalino.

En torno al horno para quemar la cerámica, no se ha confirmado ningún horno prehispánico en El Salvador. Sin embargo, en diversos sitios arqueológicos de la zona se han encontrados varios hoyos subterráneos cilíndricos o campaniformes, cuya pared fue quemada. En caso de los hoyos encontrados por Boggs (1983), aunque se rechazó la posibilidad de que fueran hornos para cerámica, no se realizó ningún experimento a fin de confirmar si funciona adecuadamente o no.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA SEGUNDA TEMPORADA

Dichos problemas pendientes nos han brindado la segunda temporada del proyecto, cuyos objetivos específicos son los siguientes:

- Observar si aparece el color anaranjado en la superficie de la vasija, donde se aplica un material alcalino.
- Buscar el resistor que funciona de manera adecuada durante de la cocción.
- Evaluar el funcionamiento del horno subterráneo.

ANÁLISIS QUÍMICO Y FÍSICO

Antes de discutir del resultado del experimento arqueológico, se mencionarán los datos conseguidos por el análisis químico y físico realizado en la primera temporada (Murano 2008, 2009b). Estos datos demuestran la necesidad de aplicar un material alcalino para conseguir el color anaranjado en la superficie de la vasija. Al mismo tiempo dichos datos nos dan una sugerencia sobre el material del resistor.

La cerámica de este estilo Usulután (Figura 1 izquierda) se puede dividir en por lo menos 5 grupos: Puxtla, Jicalapa, Tepecoyo, Olocuitla e Izalco (Demarest y Sharer 1982). Esta ponencia se centra en la cerámica del grupo Izalco-Usulután, ya que su decoración es la más típica en las cerámicas de estilo Usulután.

En la superficie de esta muestra (Figura 1) se pueden observar dos áreas: un área posee color anaranjado y la otra posee un color claro en forma de línea. Se utilizarán estas dos categorías, es decir, “área anaranjada” y “área clara” en esta ponencia para explicar la diferencia de su decoración.

Se puede observar el perfil de la muestra y los contenidos entre la pasta y el engobe (Figura 1 derecha). A través del análisis realizado por EDX (Fluorescencia de rayos X por energía dispersiva), se puede observar la diferencia de la cantidad de los elementos químicos. Lo que se puede destacar es la alta cantidad de K (Potasio) en el sector superior del engobe (Figuras 2.2 y 3). Aún en la sección del color claro, el sector superior posee más K (Potasio) que el sector inferior (Figura 2.3). Además de esto, comparando entre la sección del color anaranjado y claro, se puede observar que la sección del color claro posee más K (Potasio) y Ca (Calcio) que la del color anaranjado (Figura 2.4). Esto significa que hay posibilidad de que el resistor posea más K (Potasio) y Ca (Calcio) que el material que se aplica en la superficie entera para provocar la reacción química a fin de conseguir el color anaranjado en la superficie de la pieza.

EXPERIMENTO ARQUEOLÓGICO

Basándose en dichos resultados, se realizó un experimento arqueológico, colaborando con los ceramistas, estudiantes de la UES y los auxiliares de la localidad.

En este experimento se utilizaron los siguientes resistores.

1. Látex de Jiote (*Bursera simaruba*)
2. Látex de Ujushte (*Brosimum alicastrum*)
3. Látex de Chilamate (*Sapium aucuparium*)
4. Látex de Hule (*Castilla elástica*)
5. Látex de Matapalo (*Psittacanthus ramiflorus*)
6. Látex de Cojón de puerco (*Stemmadenia donnell-smithii*)
7. Agua con ceniza de madrecacao tamizada
8. Cera de abeja
9. Vinagre casero elaborado con cascara de piña
10. Aceite vegetal

MATERIAL ALCALINO

En este experimento se utilizó la ceniza de madrecacao, mezclada con agua, como material alcalino. Este material satisface las condiciones requeridas por el resultado del análisis químico y físico en mención. Para comparar su función se prepararon dos tipos de ceniza: una tamizada y otra sin tamizar. Y se utilizó la harina de maíz como pegamento para fijar bien la ceniza en la superficie de la vasija. Además de estos, para la comparación, no se aplicó el agua con ceniza en algunas de las piezas. Por lo tanto, se utilizaron cuatro tipos de material alcalino: (a) agua con ceniza sin tamizar, (b) agua con ceniza tamizada, (c) agua con ceniza tamizada y harina de maíz, (d) Sin aplicar el agua con ceniza.

HOYOS SUBTERRÁNEOS

En esta temporada se utilizaron dos tipos de hoyos subterráneos: hoyo subterráneo campaniforme y hoyo subterráneo rectangular.

RESULTADOS DEL EXPERIMENTO

A continuación se presentarán los resultados del experimento. La Figura 3 ilustra las muestras después de la cocción (Figura 3). Como resultados, se puede encontrar claramente el color anaranjado donde estaba la ceniza. Al contrario, no se puede observar el color anaranjado donde no se aplicó el agua con ceniza. Se puede encontrar la misma reacción en la superficie de casi todas las muestras. Por lo tanto, se puede confirmar que el agua con ceniza, es decir, el material alcalino, puede provocar la reacción química para cambiar el color al anaranjado. Además de este resultado, se puede señalar que todas las piezas están muy sólidas, es decir, se cocieron bien a la temperatura relativamente alta. Por lo tanto, no se puede negar la función del hoyo subterráneo como horno para cocer la cerámica.

PROBLEMA DE LA CARBONIZACIÓN

Sin embargo, no se pudo encontrar el material adecuado para el resistor. En las piezas originales se pueden observar las líneas claras, al contrario de las de nuestro experimento aparecieron líneas negras donde se aplicaron los resistores. También se puede observar la parte negra en el área superficial de algunas piezas que estaba en contacto directo con la leña carbonizada o el piso del horno durante la cocción.

Una de las ideas para resolver este problema es cocer la pieza dentro de una “caceta”. Es decir, un recipiente grande hecho de barro para colocar las piezas dentro. La otra idea es usar “estrellas” para mantener cierto espacio entre las piezas y el piso del horno. Estos instrumentos podrían evitar dicho problema. Además de estas ideas, probablemente se puedan encontrar otras técnicas.

CONCLUSIÓN

El material alcalino (agua con ceniza) puede provocar la reacción química en la superficie de la vasija para cambiar su color al anaranjado.

Los hoyos subterráneos pueden funcionar para la cocción de la cerámica, por ello sobre los hoyos encontrados por Boggs no se puede negar la posibilidad de que se hubiera utilizado como horno para cerámica.

En cuanto al resistor, hay que probar más materiales. Quemar la pieza dentro de una “caceta” o utilizar las “estrellas” para mantener cierto espacio entre las piezas y el piso del horno.

Aunque todavía no se ha alcanzado el éxito total en el resurgimiento de dicha técnica, se cree que hubo un acercamiento a la técnica original, ya que se obtuvo el contraste de los colores anaranjado y claro en la superficie de las vasijas. Cuando se puedan resolver los problemas arriba mencionados, se avanzará más este estudio, tratando varios temas tales como proceso del cambio de la tecnología, producción de cerámicas, y distribución e intercambio de cerámicas, etc. Al mismo tiempo, se compartirán los datos y los conocimientos conseguidos entre los arqueólogos y el público en general, especialmente ceramistas y la gente local, con el fin de contribuir al desarrollo de la artesanía actual.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todas las personas relacionadas con este proyecto, especialmente a CONCULTURA, JICA, UES, Universidad de Nagoya, los institutos de Japón, Fondo de Sibusawa (Koekishintaku Shibusawa Minzokugaku Shinkou Kikin) y las personas chalchuapanecas.

REFERENCIAS

Andrews, V., E. Wyllys

1986 *La Arqueología de Quelepa, El Salvador*. Ministerio de Cultura y Comunicaciones, Vice ministerio de Comunicaciones, Dirección de Publicaciones e Impresos, San Salvador.

Boggs, Stanley H.

1983 Hornos precolombinos en Usulután. *Estudios Centroamericanos (ECA)*. Septiembre:769-775. El Salvador.

Demarest, Arthur A. y Robert J. Sharer,

1982 The Origin and Evolution of Usulután Ceramics. *American Antiquity* 47(4): 810-822

Goralski, Craig T.

2008 An examination of the Uapala-Usulután ceramic sphere using instrumental neutron activation analysis. Tesis doctoral, Area de Antropología, The Pennsylvania State University, E.E.U.U.

Hopkins, Mary R.

1986 Analyses of the Technique of Izalco-type Usulután Decoration. En *The Archaeology of Santa Leticia and the Rise of Maya Civilization* (editado por Arthur A. Demarest), pp.239-249. Tulane University, New Orleans.

Kidder, Alfred V., Jesse D. Jennings y Edwin M. Shook

1946 *Excavations at Kaminaljuyú, Guatemala*. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.

Lothrop, Samuel K.

1927 Pottery Types and Their Sequence in Salvador. *Indian Notes and Monographs* 1:164-220. New York.

Murano, Masakage

2008 *Informe Preliminar Resurgimiento de técnica antigua para elaborar cerámica y desarrollo de una nueva artesanía y material educativo*. Informe entregado al CONCULTURA y JICA, San Salvador.

2009a *Informe Preliminar II Resurgimiento de técnica antigua para elaborar cerámica y desarrollo de una nueva artesanía y material educativo*. Informe entregado al CONCULTURA y JICA, San Salvador.

2009b Estudio y resurgimiento de la cerámica con decoración negativa de estilo Usulután. En *XXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2008* (editado por J. P. Laporte, B. Arroyo y H. E. Mejía), pp.991-1000. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Rattray, Evelyn C.

2001 *Teotihuacán. Cerámica, cronología y tendencias culturales*. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad de Pittsburgh, Mexico.

Sharer, Robert. J. y David W Sedat

1978 The Experimental Production of "Usulután"pottery. En *The Prehistory of Chalchuapa, El Salvador* (editado por R. J. Sharer), Vol.III. pp.134-135. University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

Shepard, Anna O.

1968 *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.

Wetherington, Ronald K. (ed.)

1978 *The Ceramics of Kaminaljuyú*. The Pennsylvania State University Press Monograph Series on Kaminaljuyu. Pennsylvania.

Witsberger, Dennis, Dean Current y Edgar Archer

1982 *Árboles del parque Deninger*. Dirección de publicaciones del Ministerio de Educación, San Salvador.

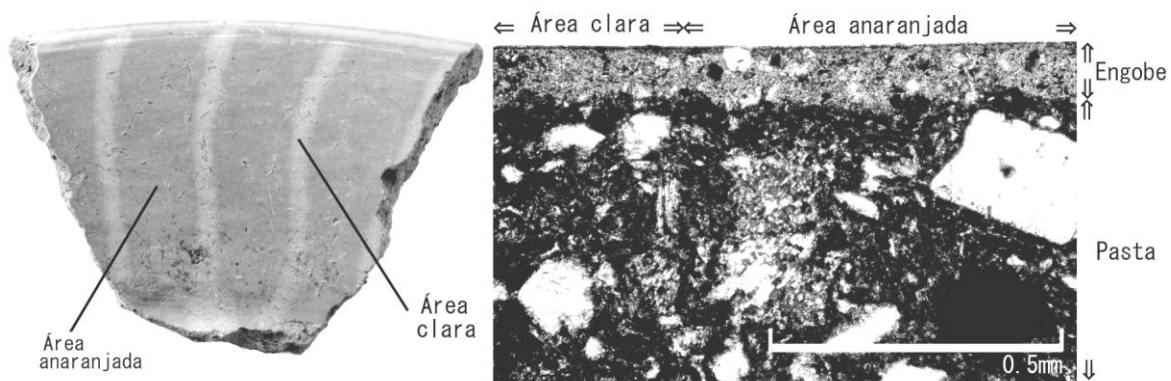


Figura 1 Muestra de cerámica de estilo Usulután.

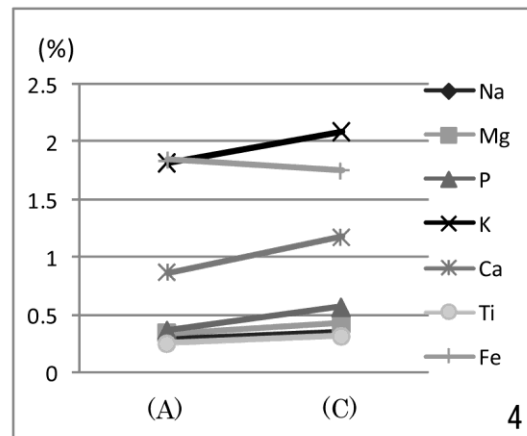
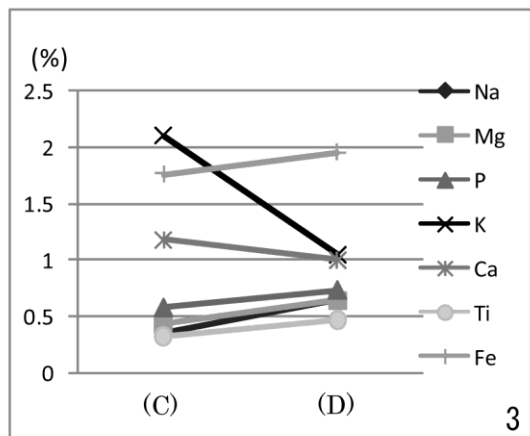
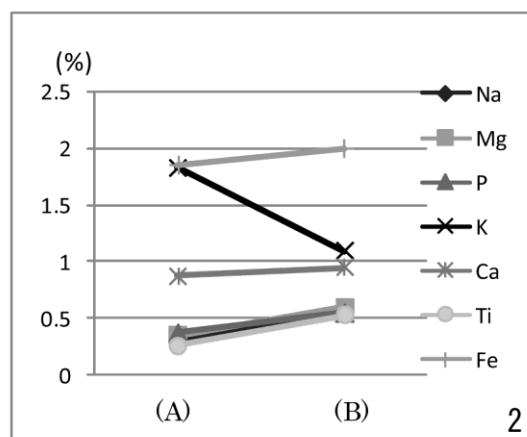
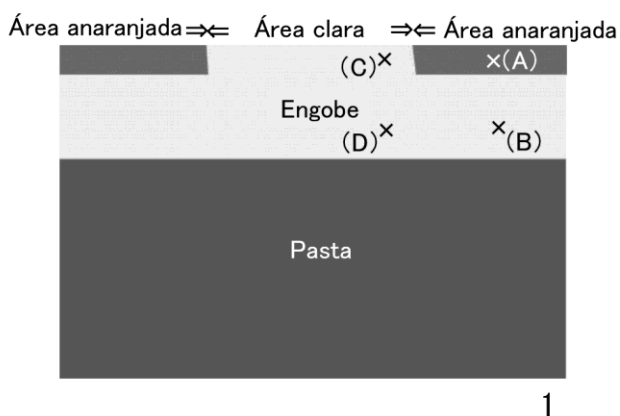


Figura 2 Cantidad de los elementos químicos de la muestra analizada por EDX

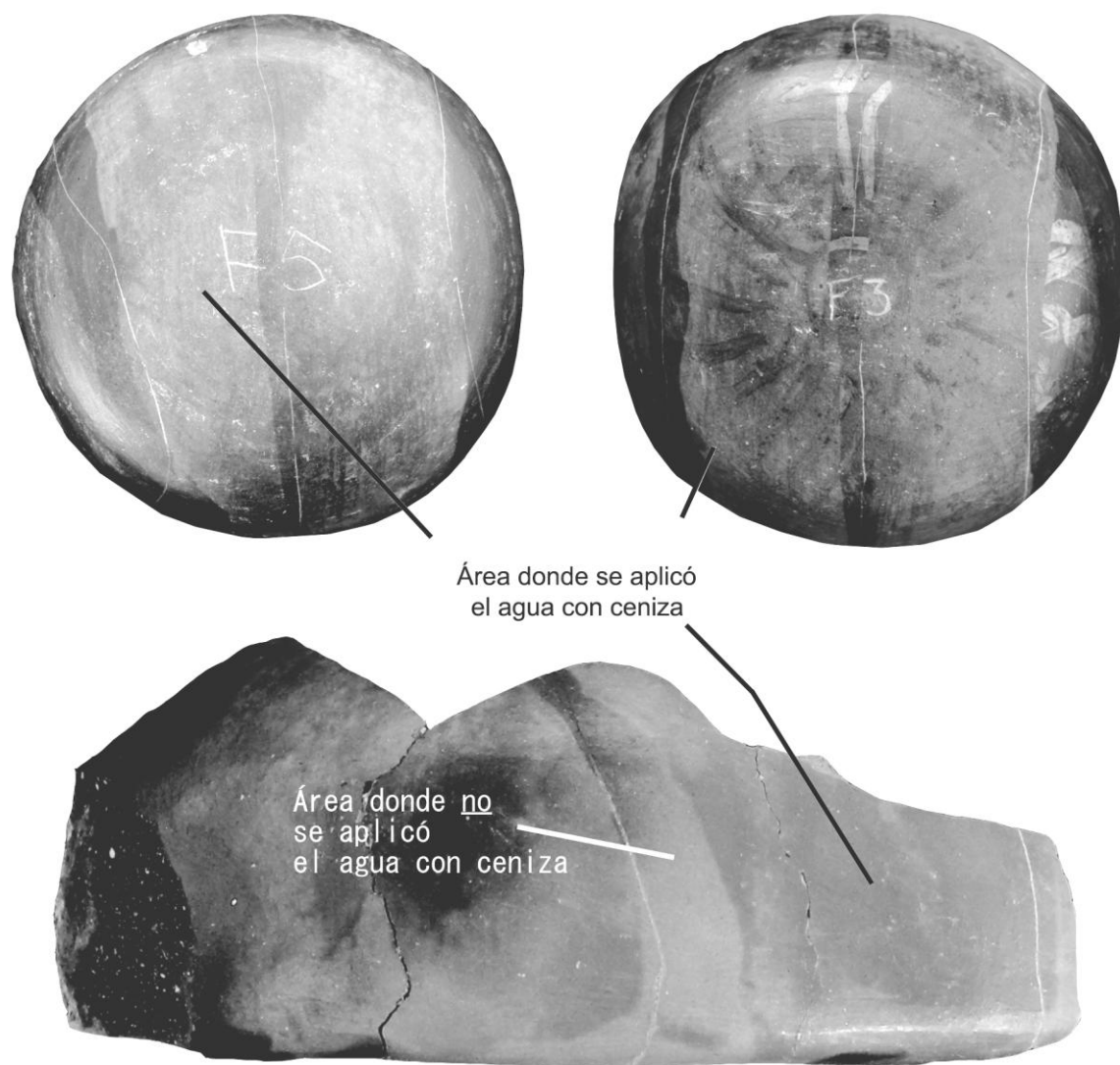


Figura 3 Piezas después de la cocción.