



---

---

73·  
ANÁLISIS PETROGRÁFICO DE LA CERÁMICA  
DE EL SOCH, QUICHÉ

---

---

*José Raúl Ortiz*

XXIX SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES  
ARQUEOLÓGICAS EN GUATEMALA

MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA  
20 AL 24 DE JULIO DE 2015

EDITORES  
BÁRBARA ARROYO  
LUIS MÉNDEZ SALINAS  
GLORIA AJÚ ÁLVAREZ

---

---

REFERENCIA:

Ortiz, José Raúl

2016 Análisis petrográfico de la cerámica de El Soch, Quiché. En *XXIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2015* (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y G. Ajú Álvarez), pp. 887-894. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

# ANÁLISIS PETROGRÁFICO DE LA CERÁMICA DE EL SOCH, QUICHÉ

*José Raúl Ortiz*

## PALABRAS CLAVE

Tierras Altas del Norte, El Soch, Petrografía cerámica, Clásico-Postclásico.

## ABSTRACT

*The analysis of ceramic paste through microscopic and physico-chemical techniques shed light on relevant technological aspects beyond the typological classification of style. This lecture presents preliminary results of the petrographic analysis conducted on a sample of ceramics from El Soch archaeological site. Based on the established typology, sherds of potentially local types and others with foreign influence (Ixil region, Alta Verapaz, and central Quiché) were analyzed. Local paste modes including minerals of volcanic origin and grog were identified through this visual inspection. On the other hand, other variations in paste composition and mineral inclusions indicate some potential foreign origin and the import of serving and fine wares to El Soch.*

## INTRODUCCIÓN

La cerámica arqueológica puede ser analizada a través de diferentes perspectivas y técnicas. Entre las más comunes se encuentra la clasificación tipológica empleada ampliamente en la arqueología Maya. Sin embargo, la cerámica arqueológica, como artefacto inorgánico compuesto de arcilla y minerales, esconde detalles microscópicos que sólo pueden ser revelados con análisis más detallados. El avance de tecnologías físico-químicas y microscópicas para el análisis de materiales arqueológicos presenta una línea de investigación que pretende vislumbrar más datos más allá de la clasificación de estilo. La caracterización de la composición cerámica se puede subdividir en enfoques geo-químicos y mineralógicos (Quinn 2013). Mientras los primeros se usan para caracterizar “elementos traza” en las muestras cerámicas, las técnicas mineralógicas se enfocan en los minerales constituyentes en estos materiales. A pesar de la diferencia en enfoque y tecnología, ambas técnicas son complementarias y buscan identificar patrones de composición dentro las muestras de cerámica arqueológica.

Una de las técnicas mineralógicas más conocidas y utilizadas en arqueología es el análisis petrográfico (Shepard 1956). Este análisis emplea las técnicas geo-

lógicas de mineralogía óptica y petrografía de láminas delgadas para analizar los tipos de inclusiones minerales y rocas en la cerámica arqueológica. Las muestras son estudiadas con un microscopio de luz polarizada o “microscopio petrográfico”, el cual usa dos tipos de luz: polarizada plana (ppl) y polarizada cruzada (xpl). Los objetivos principales de este análisis son la caracterización composicional, clasificación, e interpretación de proveniencia y la reconstrucción de tecnología (Quinn 2013). Frecuentemente se emplean en el análisis las vajijas utilitarias que son relativamente gruesas y de cocimiento bajo debido a ser dominantes en las colecciones y tener abundantes inclusiones por identificar.

## INVESTIGACIONES EN EL SOCH

El sitio arqueológico El Soch se localiza cercanamente a la aldea San José El Soch, municipio de Chicamán, en el departamento de Quiché, Guatemala. El Soch se ubica sobre el extremo este de la Sierra de los Cuchumatanes, a un costado de la Quebrada El Rosario (pequeño afluente del río Chixoy). El asentamiento se encuentra dentro de la región conocida como las Tierras Altas del Norte (Fig.1). La geología de las Tierras

Altas del Norte se compone principalmente de formaciones de carbonatos (Formación Cobán) y capas rojas (Formación Todos Santos). La primera formación incluye calizas, dolomitas y breccias carbonáticas, y la segunda, conglomerados, areniscas, lulitas, y dolomitas (IGN 1970).

El Proyecto Arqueológico El Soch realizó tres temporadas de campo en este sitio bajo el auspicio del Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas de la Universidad del Valle de Guatemala y con la colaboración de los propietarios de los terrenos “Puente de Piedra” y “El Recuerdo” (Castellanos y Alvarado 2008; Martínez 2009; Alvarado 2010). El sitio arqueológico consta de siete conjuntos arquitectónicos y/o naturales con evidencia cultural, de los cuales dos son grupos ceremoniales llamados Grupo A y Grupo B, dos conjuntos de terrazas habitacionales (Grupo C y D), una pequeña acrópolis (Grupo G) y dos cuevas con intervención humana (Grupo D y E). Las excavaciones se realizaron en cuatro conjuntos arquitectónicos (A, B, C, D) en áreas de plaza, detrás y al lado de estructuras, en la parte superior de algunas estructuras y en cercanías a una cueva (Fig.2).

El Proyecto Arqueológico El Soch tuvo como objetivo general conocer este asentamiento prehispánico ubicado en una zona poco conocida del Altiplano pero que dada su ubicación podía proveer claves importantes para la configuración regional en términos culturales, políticos, y económicos. La cronología cerámica de El Soch abarca la ocupación posiblemente ininterrumpida desde finales del Clásico Temprano hasta el Postclásico Tardío (circa 500 – 1500 DC), diagramado en tres complejos cerámicos llamados: Puente de Piedra para el Clásico Tardío, El Recuerdo para el Postclásico Temprano, y San José para el Postclásico Tardío (Ortiz 2012).

También se hicieron comparaciones regionales, a manera de afiliar la comunidad alfarera de El Soch con “tradiciones” o “esferas” cerámicas en los distintos complejos cerámicos. Debido a la ubicación privilegiada del sitio en una ruta de paso, tanto oeste-este como norte-sur, se pensó que en este sitio confluían varios estilos en la evidencia cerámica. Por ejemplo, es notable la afiliación a la Esfera Cuchumatanes durante el Clásico Tardío que incluía Alta Verapaz hasta Nebaj con fuerte influencia y contactos con las Tierras Bajas Mayas (Arnauld 1986). Con el despoblamiento significativo de esa región al final del Clásico Terminal, las Tierras Altas del norte parecen tener una fragmentación de la esfera Cuchumatanes. El Soch parece afiliarse más a Alta Verapaz que a la región de Nebaj o la Cuenca Media del

Chixoy. Solamente el comercio de cerámica fina y funeraria como Tohil Plomizo, Naranja Fino, y cuencos con soportes zoomorfos parece unir a estas sub-regiones durante el Postclásico Temprano.

Sin embargo dichas adscripciones de afiliación fueron basadas en criterios estilísticos, principalmente en tratamiento de superficie, decoración, forma, y en algunos casos específicos en la composición macroscópica de la pasta. Debido a ello, fue necesario realizar más análisis acerca de la composición de las pastas, ya que estos estudios proveen detalles importantes de la manufactura cerámica. Este tipo de análisis inicia con la identificación de la variabilidad de minerales y con la creación de grupos, procedimiento por el cual se puede determinar la manufactura de vasijas a partir de arcillas/barros locales o de origen extranjero (y por tanto importaciones a la comunidad).

## MUESTRA Y ANÁLISIS

Con la ayuda y permiso del Instituto de Antropología e Historia, se tomaron varias muestras cerámicas previamente entregadas al Salón 3, Finca La Aurora, y se exportaron hacia los Estados Unidos para su análisis. Se crearon 30 láminas delgadas (0.03 mm = 30 micrones) de tiestos de los tipos más representativos de la cronología completa de El Soch, aunque se tomaron mayor cantidad de muestras de los periodos Clásico Tardío y Postclásico Temprano ya que son los periodos más importantes de ocupación en el sitio. El discriminante inicial para escoger las muestras fue la tipología ya establecida (Ortiz 2012). En la muestra se encuentran representados 22 tipos cerámicos y los grupos arquitectónicos A, B, y C. En algunos casos, dos muestras de un tipo cerámico fueron escogidas para hacer comparaciones de variabilidad. La muestra incluye principalmente tiestos de pasta gruesa y con desgrasante visible al ojo. También fueron incluidos, a modo de comparación, 3 tiestos identificados macroscópicamente como pasta fina de los tipos Sakixpek Blanco, SN Imitación Naranja Fino, y El Amay Rojo-Púrpura.

Las láminas fueron analizadas con el microscopio Olympus BX51 equipado con luz de transmisión polarizada y magnificaciones 2X-25X. Dicho equipo se encuentra en el laboratorio petrográfico de la Escuela de Antropología de la Universidad de Arizona. Se realizaron observaciones y fotografías en luz plana (ppl) y cruzada (xpl) a distintas magnificaciones. Se llevaron a cabo descripciones de los especímenes siguiéndose los pasos y características sugeridos por Quinn (2013).

Asimismo, se realizaron varias clasificaciones cualitativas de los tiestos según la presencia y composición de minerales.

## RESULTADOS

El análisis visual indica que el mineral predominante en todas las muestras es el cuarzo, y se encuentra en distintas proporciones en cada una de las láminas. Plagioclasas también se encuentran presentes en la mayoría de muestras. Ambos minerales por lo general son de forma angular. Además, se determinó que la presencia de material volcánico es un determinante inicial para la clasificación cualitativa. Por lo tanto, se identificaron dos grupos mayores uno con material volcánico predominante y otro sin material volcánico predominante. Dicha diferenciación indica la proveniencia del barro desde un lugar cercano a la franja volcánica o con utilización consciente de los elementos volcánicos para la manufactura de vasijas utilitarias y de servicio.

### Grupo Volcánico

Se documentaron 23 ejemplos con elementos volcánicos visibles y se cree que es la cerámica manufacturada en el sitio y en la región circundante. La arena volcánica y la pómez casi siempre están acompañadas de biotita mica, anfíboles, fragmentos de roca, y clastos ferruginosos (Fig. 3). El anfíbol principal es hornblenda y se caracteriza por su alto índice de refracción y un color amarillo a verde en luz polarizada cruzada. Dentro de las rocas incluidas en algunos de los tiestos se encuentran la riolita y la traquita porfírica.

Las muestras en este grupo que fueron previamente identificadas como “locales” incluye los tipos Soch Rojo, Jumuk Rojo-Naranja, Hacienda Rojo, Chicamán Naranja del Clásico Tardío, y Plátanos Café, Soledad Naranja, Pita Floja Beige, Pinal Rojo del Postclásico Temprano. No obstante, un ejemplar de Plátanos Café y el de Pinal Rojo, tienen otras características que no son comunes en la muestra de El Soch que sugiere una fuente de barro e inclusiones distintas a la tradicionalmente utilizada. En estos dos ejemplos, la pasta tiene coloración negra en luz polarizada cruzada y se compone de una alta cantidad de feldespato junto con el cuarzo. Además es importante notar que ambos pertenecen al Postclásico Temprano, periodo en el que se piensa que hubo la intrusión de personas extranjeras a El Soch, y que evidenciaría una tradición tecnológica diferente a la del Clásico Tardío local.

Por otra parte, en este grupo se encuentran ocho tiestos identificados, según la tipología inicial, como no local (importación o copia de estilo): cuatro muestras se pensaban eran de importación en la transición Clásico Temprano-Tardío (tipos Nebaj Negro Fino, Chimel Café sobre Blanco, y Laguna Danta Rojo); uno de importación durante el Clásico Tardío, Sakixpek Blanco; y tres ejemplos con estilo extranjero y que pertenecen al periodo Postclásico (Pamoxon Rojo y Bipana Rojo). Las muestras de Nebaj Negro Fino, Sakixpek Blanco, y Bipana Rojo podrían no ser producidas en El Soch sino en regiones vecinas debido a la baja cantidad de cuarzo. Por ejemplo, Sakixpek Blanco pertenece al grupo cerámico Mozote que es común en Alta Verapaz (Arnauld 1986) y Bipana Rojo es el estilo horizonte del Postclásico Tardío conocido como Monocromo Rojo/Café, muy común en las regiones de Q'umaark'aj y Sacapulas (Wauchope 1970).

Se hizo una subdivisión del grupo volcánico según la presencia de tiesto molido como desgrasante (Fig. 4). Se encontraron restos de este material en once ejemplos, mientras en 12 especímenes estaba ausente. La presencia/ausencia de desgrasante de tiesto no parece tener una variación temporal o de proveniencia que ayude a diferenciar la cerámica local de la importada. La arena volcánica, los fragmentos de roca, y tiestos molidos tienen propiedades tecnológicas importantes para la formación y uso de la cerámica. Shepard (1956) ha indicado que estos elementos proveen estabilidad y resistencia al cuerpo de la vasija.

### Grupo No Volcánico

A este grupo pertenecen siete de las muestras analizadas, las cuales previamente habían sido catalogadas macroscópicamente como tipos “no locales”, es decir, de fabricación o estilo extranjero. La mayoría de los ejemplares pertenecen al periodo Postclásico. Las muestras en su mayoría tienen ausencia de los elementos acompañantes del grupo volcánico como fragmentos de roca, biotita mica, y tiesto molido.

La clasificación visual por contenido en luz polarizada cruzada también coloca a la mayoría de los especímenes como no locales. Por ejemplo, las pastas de los tipos SN Imitación Naranja Fino y El Amay Rojo-Púrpura son macroscópicamente y microscópicamente finas. La muestra de El Amay Rojo-Púrpura también presenta coloración negra en luz polarizada cruzada y tiene una gran cantidad de plagioclasas, característica que no es común en la muestra general. Otros ejemplos

incluidos en este grupo que tienen poca o nada de similitud a otros tipos incluyen Matapalo Poroso, Micáceo, SN Cuarzo, y SN Caliza.

La característica predominante en el tipo Matapalo Poroso es la porosidad de la pasta. Los poros son angulares y no presentan restos de otro mineral que se haya desintegrado a la hora de la cocción, por lo que aún es indeterminable el porqué de estos poros. Se pensaba que podría ser por desgrasante vegetal pero no se encontró restos de carbón en los dos tiestos examinados. Así también observaciones macroscópicas en el tipo Cebada Poroso de Cancun se han identificado presencia de otros minerales (Paola Torres comunicación personal 2015). Un ejemplar analizado de Matapalo Poroso (proveniente de un área habitacional) presenta una cantidad baja a insignificante de cuarzo y otros minerales (Fig.5), mientras otro ejemplar (del Grupo A) tiene una gran cantidad de cuarzo y clastos ferruginosos. Dicha variación sugiere el uso de fuentes de barro o de técnicas de preparación distintas pero manteniendo la característica esencial de la vajilla que fue su porosidad.

Otro caso notable es la presencia de carbonatos en la muestra. Inicialmente se pensaba que las inclusiones semi-transparentes presentes en el tipo potencial SN Cuarzo podrían ser cuarzo. Sin embargo, el análisis petrográfico demostró que las inclusiones son de calcita cristalina. El barro de esta muestra también es de formación caliza. Por su parte, la muestra del tipo potencial SN Caliza incluye pequeños fragmentos de caliza como desgrasante. Según análisis tecnológicos, los desgrasantes carbonatados establecen un límite a la temperatura de cocción de los recipientes cerámicos. El carbonato de calcio se descompone a temperaturas superiores de 650°C y con procesos subsiguientes puede llegar a causar desprendimientos en la superficie de la vasija (Shepard 1956).

## INTERPRETACIONES Y COMENTARIOS

Los objetivos principales de este estudio eran la diferenciación de cerámica local y no local según la composición petrográfica, y poder documentar un posible cambio tecnológico en el periodo Postclásico Temprano por la hipótesis de inmigración de población (Ortiz 2013). Se pudo determinar que en las pastas locales predomina la arcilla rojiza (rojiza y café en luz polarizada cruzada) con alta cantidad de cuarzo. Las inclusiones de arena volcánica y pómez también son características muy comunes. Otras inclusiones acompañantes

incluyen los anfíboles, biotita mica, rocas volcánicas, y tiestos.

Según el análisis petrográfico, existen muestras que se desvían del patrón volcánico anteriormente sintetizado. Este grupo se ha denominado como no local, a pesar que estudios futuros más detallados pueden determinar si simplemente son fuentes de barro diferentes o si realmente son de regiones más distantes. Este grupo no incluye, o en mínima cantidad, elementos de origen volcánico. Existen ejemplos que presentan elementos volcánicos predominantes, sin embargo, tienen baja presencia de cuarzo. Asimismo, existen ejemplos de composición fina o que tienen otros minerales predominantes como biotita mica, calcita, o plagioclasa. Algunos ejemplares de este grupo no local tienen pastas de color negro en luz polarizada cruzada.

En cuanto a la producción cerámica durante el Postclásico Temprano, de los once tiestos analizados, seis pertenecen al grupo volcánico y cinco al otro grupo. Del primer grupo, un ejemplo de Plátanos Café, uno de Matapalo Poroso, y uno de Pinal Rojo presentan variantes a la composición de pasta local. Estos tres tipos son principalmente de función utilitaria por lo que es posible que hayan convivido dos tradiciones de manufactura durante el Postclásico Temprano. Sin embargo, aún no se puede determinar si estas piezas fueron importadas al momento de la posible migración o si fueron manufacturados de fuentes de barro y minerales diferentes a las comunes. De los ejemplos identificados petrográficamente como “no locales”, todos parecen ser importaciones al sitio.

Estas interpretaciones aún son preliminares, pero se pretende continuar con el análisis detallado de la composición de las pastas presentes en El Soch. En el futuro, se harán comparaciones con muestras de arcilla y piedras provenientes de los alrededores del sitio arqueológico. Así también, se realizará un análisis cuantitativo de la composición de las pastas con conteo de puntos. Con la creciente necesidad de realizar clasificación de pastas durante el análisis cerámico, este tipo de metodologías comprueba de buena manera la clasificación macroscópica inicial de los tipos cerámicos. Asimismo, este es el paso inicial para realizar una base de datos petrográfica de la Cuenca baja del río Chixoy que permita definir las características de las producciones locales, así como el movimiento de bienes y personas a la región en los distintos periodos de ocupación.

## REFERENCIAS

- ALVARADO, Carlos (editor)  
2010 *Informe Final. Proyecto Arqueológico “El Soch”, Chicamán, Quiché. Temporada Junio-Julio 2010*. Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas de la Universidad del Valle de Guatemala. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia.
- ARNAULD, Marie Charlotte  
1986 *Archeologie de l’habitat en Alta Verapaz (Guatemala)*. Centre D’Etudes Mexicaines et Centroamericaines. Colección Etudes Mesoamericaines, Volume X. CEMCA, México.
- CASTELLANOS, Jeanette y Carlos Alvarado (editores)  
2008 *Informe final temporada de campo Abril-Junio 2008, Proyecto Arqueológico El Soch: Investigaciones en la frontera nororiental del estado postclásico Quiché*. Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas de la Universidad del Valle de Guatemala. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)  
1970 *Mapa Geológico de la República de Guatemala*.
- MARTÍNEZ, Christopher (editor)  
2009 *Informe final, Proyecto Arqueológico “El Soch”, Chicamán, Quiché: Temporada Mayo-Junio 2009*. Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas de la Universidad del Valle de Guatemala. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia.
- ORTIZ, Raúl  
2012 *La Secuencia Cerámica del Sitio Arqueológico El Soch, Quiché*. Tesis de Licenciatura, Universidad del Valle de Guatemala.  
2013 El Soch Durante el Periodo Postclásico: la Evidencia Cerámica. En *XXVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2012* (editado por B. Arroyo, L. Paiz, y H. Mejía), pp. 195-208. Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- SHEPARD, Anna O.  
1956 *Ceramics for the Archaeologist*. Publication 609. Carnegie Institution of Washington, Washington, DC.
- QUINN, Patrick S.  
2013 *Ceramic Petrography: The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*. Archaeopress, Oxford.
- WAUCHOPE, Robert  
1970 *Protohistoric Pottery of the Guatemala Highlands*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol 61. Harvard University, Cambridge.

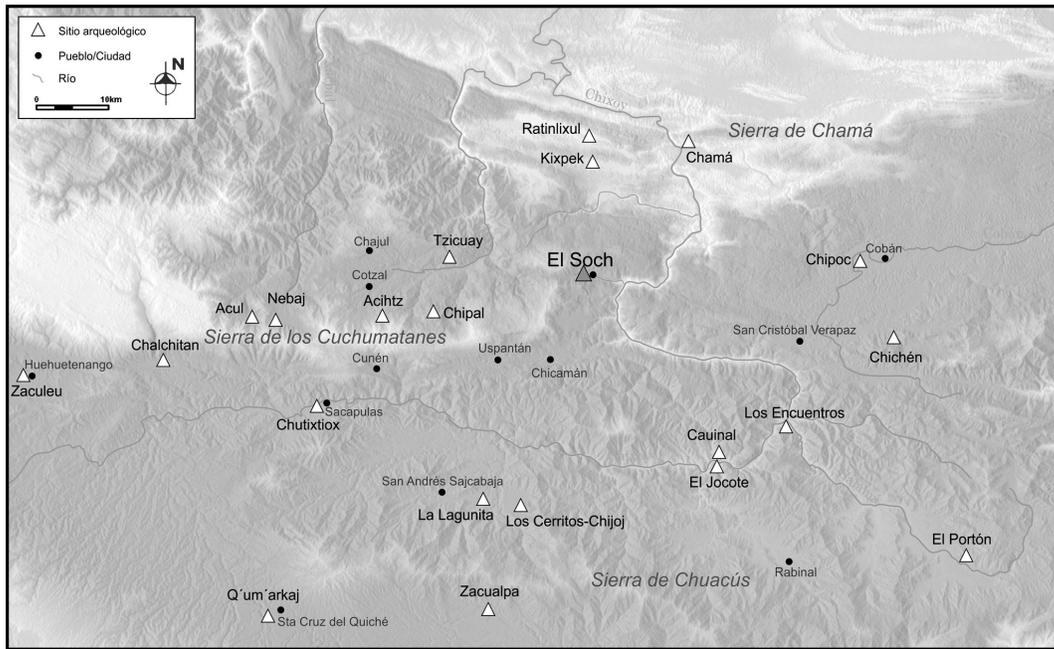


Fig.1: Ubicación de El Soch dentro de las Tierras Altas del Norte.

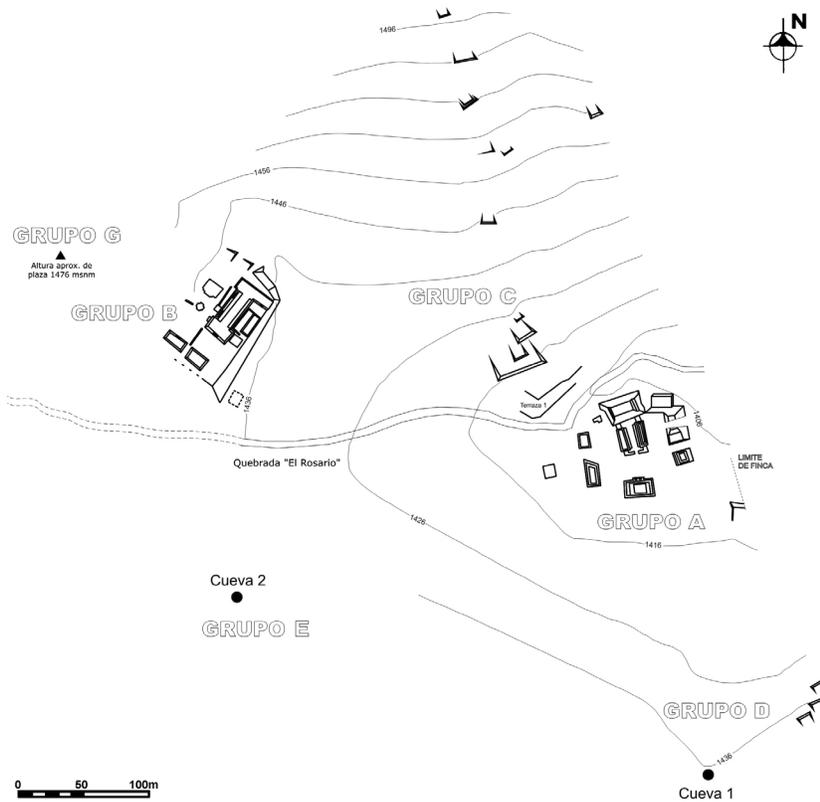


Fig.2: Plano arqueológico de El Soch.

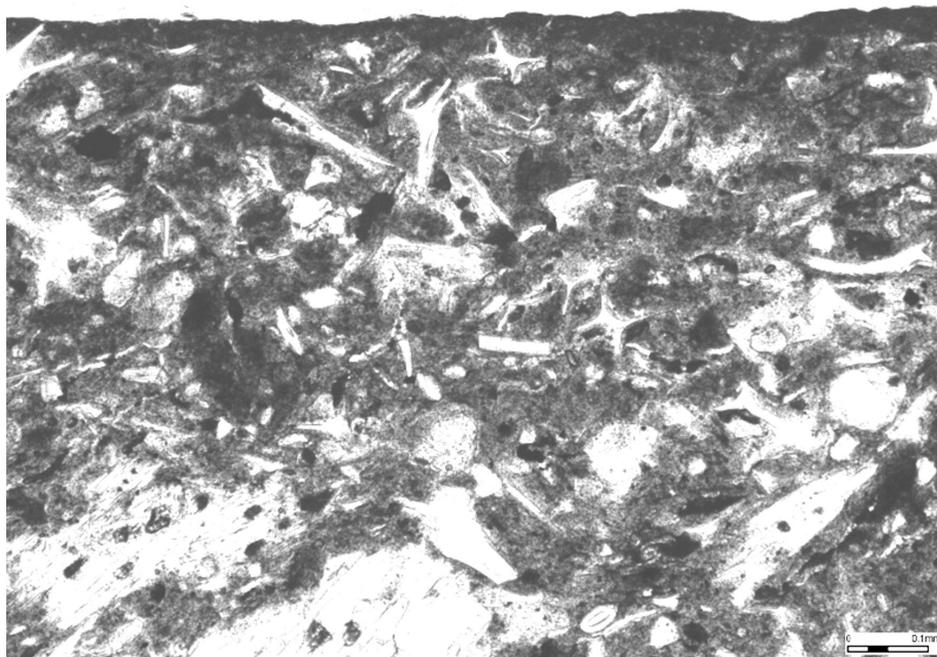


Fig.3: Inclusiones de arena volcánica y pómez, tipo Jumuk Rojo-Naranja (Grupo Volcánico). Polarización plana y magnificación 10x.

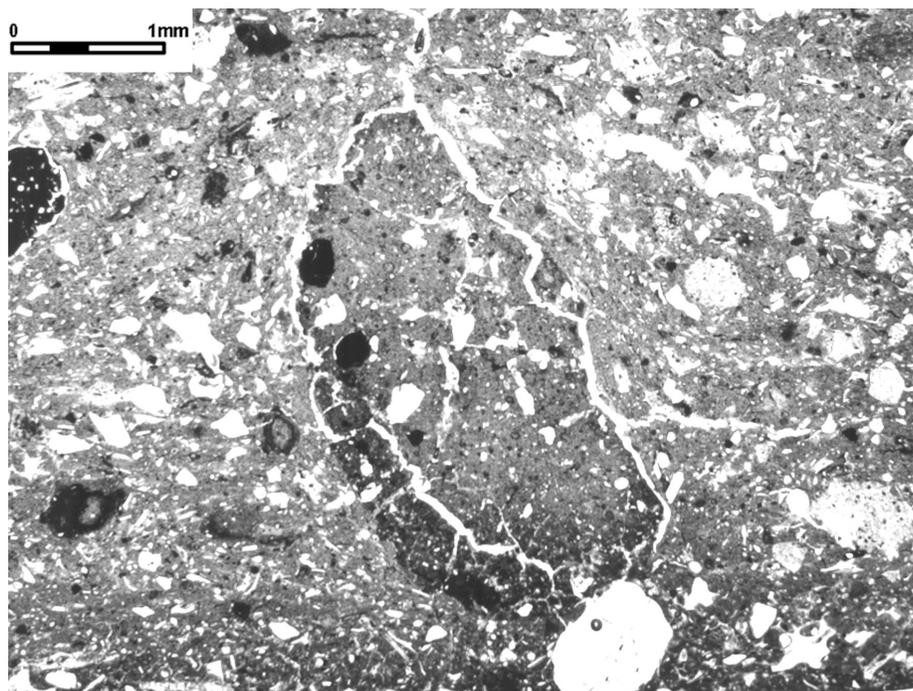


Fig.4: Desgrasante de tiesto, tipo Hacienda Rojo (Grupo Volcánico). Polarización plana y magnificación 2x.

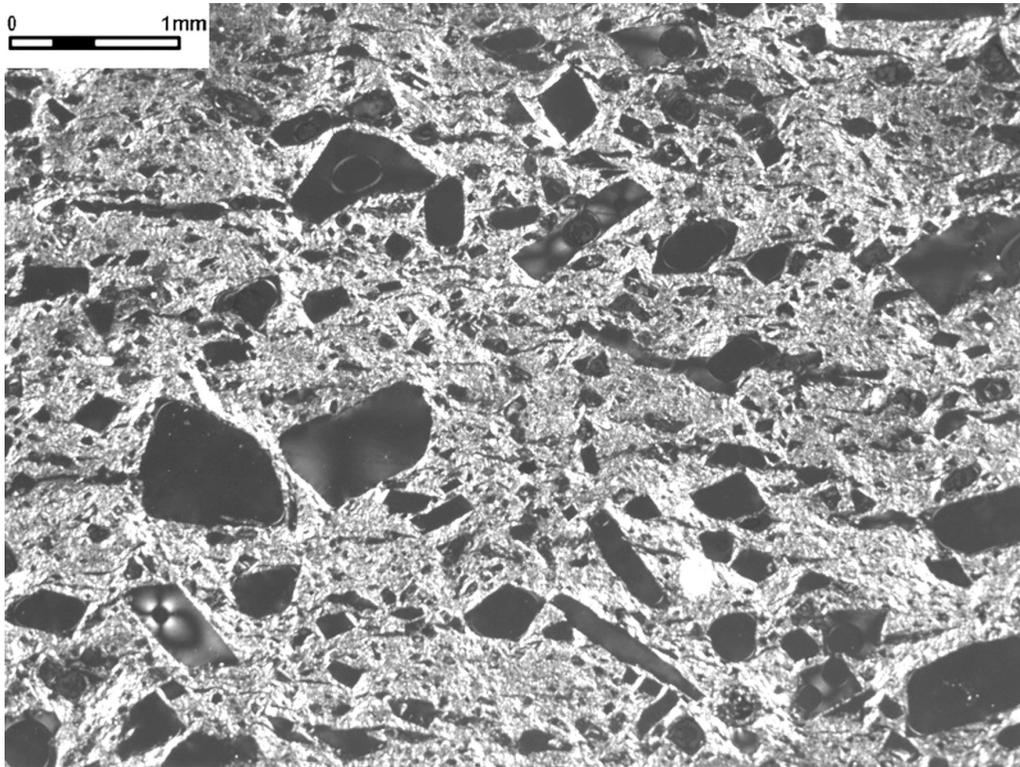


Fig.5: Pasta porosa, tipo Matapalo Poroso (Grupo No Volcánico). Polarización cruzada y magnificación 2x.