

**PROYECTO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA SAMACA  
(PIA SAMACA)**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE COLECCIONES Y FONDOS  
MUSEOGRÁFICOS ADMINISTRADOS POR EL MINISTERIO DE  
CULTURA  
INFORME FINAL**

Presentada ante la  
Dirección General de la Dirección General de Museos  
Ministerio de Cultura

Por

Lic. George Chauca Iparraguirre  
(R.N.A. DCH-11134)

Lima, Abril de 2017

## Contenido

1.- Resumen.....	2
2.- Antecedentes, problemática, fines y objetivos de la investigación .....	3
2.1.- Antecedentes .....	3
2.2.- Problemática .....	3
2.3.- Fines.....	4
2.4.- Objetivos .....	4
3.- Plan de investigación.....	4
4.- Plan de conservación .....	5
5.- Metodología aplicada en el desarrollo de la investigación.....	5
6.- Equipo de investigadores y responsabilidades .....	6
7.- Resultados de la investigación .....	6
8.- Conclusiones y recomendaciones .....	6
9.- Inventario de bienes culturales .....	7
10.- Plan de difusión de la investigación.....	7
11.- Bibliografía.....	7
12 Archivo fotográfico .....	8

## Anexos

Anexo 1: Informe del doctor Michael Glascock

Anexo 2: Inventario de materiales

## **1.- Resumen**

Se solicitó la autorización para la ejecución PICFM de las muestras de obsidianas recolectadas durante la excavación de los sitios La Yerba II y La Yerba III, ubicados próximo a la desembocadura del río Ica, y aquellas recolectadas durante la prospección realizada en las lomas de Amara y Ullujalla, labores que formaron parte del desarrollo de la Temporada 2013, 2015 y 2014 del PIA Samaca, respectivamente.

La autorización de investigación se solicitó para establecer la composición química de las obsidianas y, con ello, determinar el tipo geoquímico al que corresponderían y la cantera donde se extrajo la obsidiana. El análisis se realizó en el laboratorio de arqueometría de la Universidad de Missouri (EEUU), para la cual solicitamos el permiso correspondiente de exportación de muestras arqueológicas.

Los resultados del análisis indican que cuarenta y tres (43) muestras coinciden con la composición química del Tipo Quispisisa, dos muestras son identificadas como de un tipo de obsidiana desconocido. Las cinco restantes muestras fueron identificadas como cherts. Los datos obtenidos permiten afirmar que la obsidiana utilizada durante el Precerámico Medio, en el valle bajo del río Ica, provenía de las canteras de obsidiana ubicadas en Huanca Sancos, Ayacucho.

## **2.- Antecedentes, problemática, fines y objetivos de la investigación**

### **2.1.- Antecedentes**

Se realizó la investigación de muestras de cincuenta (50) obsidianas obtenidas durante el desarrollo de campo de Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca Temporada 2013, 2014 y 2015. Las obsidianas fueron recolectadas durante la excavación del sitio La Yerba II (Temporada 2013) y La Yerba III (Temporada 2015). Y durante la prospección realizada a las lomas de Amara y Ullujalla.

Los trabajos de investigación en La Yerba II fueron autorizados mediante la Resolución Directoral N° 933-2012-DGPA-VMPCIC/MC emitida el 19 de diciembre de 2012. La Yerba II es un conchal del período Precerámico y fue registrado por primera vez por Engel (Chauca *et al* 2016). Las muestras de obsidiana fueron recolectadas al interior de capas excavadas y en la superficie del conchal (La Yerba II). Los trabajos mencionados corresponden a las actividades que formaron parte de la temporada 2013 (Arce *et al* 2013).

Las labores de prospección efectuadas durante la temporada 2014 fueron autorizadas mediante la Resolución Directoral N° 386-2014- DGPA-VMPCIC/MC de fecha de 22 de agosto de 2014. El cuadrante establecido como parte del área a prospectar delimitada las lomas de Amara y Ullujalla, así como la línea del litoral colindante. Durante los trabajos se visitó y registró sitios ubicados por Engel (1981) en la segunda mitad del siglo pasado, como El Abrigo I, El Abrigo II, entre otros, y se registraron sitios antes desconocidos, como Amara Norte I, Amara Norte II, entre otros. Estos últimos ubicados al interior de las lomas. Las muestras de interés para la investigación fueron recolectadas de la superficie de los sitios Amara Norte I y Rinconada Alta (Beresford-Jones *et al* 2015).

Finalmente, con el propósito de evaluar los cambios que los pobladores de la boca del río Ica experimentaron en un promedio de 1000 años, que es el lapso de tiempo absoluto que separa La Yerba II (conchal Precerámico) de La Yerba III (Aldea pequeña Precerámica), se excavó este último el sitio. Durante la excavación de capas de basura, desecho secundario y niveles de actividad se recolectó muestras de obsidiana (Chauca *et al* 2016). Siendo éstas mayor en número en comparación a las recuperadas en La Yerba II.

### **2.2.- Problemática**

Gran parte de nuestro esfuerzo se concentró en corroborar los aportes de Engel (1981) y ampliar los conocimientos sobre los ocupantes de los sitios que él investigó. Es por ello que se realizó el registro superficial y se re abrieron “pozos” que consideramos fueron excavados por el equipo de Engel en La Yerba II y La Yerba III. La abundante presencia de restos malacológicos marinos frente a otros restos orgánicos como componentes de los sitios no nos sorprendió debido a la proximidad y riqueza del mar peruano. Sin embargo, y a pesar que ya conocíamos de su presencia en contextos precerámicos de la región Ica (Engel 1981, Burger *et al* 1978), la cantidad de obsidiana registrada en el sitio

Amara Norte I, ubicado en las lomas de Ullujalla y Amara, y La Yerba III, y su persistente presencia en los otros sitios visitados fue un hecho que concentro nuestra atención y nos llevó a formularnos las siguientes preguntas:

¿Cuál es el porcentaje (%) de la presencia de ciertos elementos traza, como el Bario, en las muestras de obsidiana?

¿A qué tipo geoquímico corresponden las muestras de obsidiana?

¿De dónde proviene la obsidiana que utilizaron los ocupantes de los sitios preceramicos de las costas del río Ica?

### 2.3.- Fines

El PIA Samaca se elaboró y planificó con el fin de entender apropiadamente las trayectorias culturales prehispánicas en el valle bajo de Ica en el contexto de los cambios climáticos. En particular, el estudio de los sitios preceramicos (La Yerba II, La Yerba III, Amara Norte I y los otros) tiene como fin entender el marco cultural donde surgió y se desarrolló los primeros pasos hacia la agricultura. Siendo coherente con lo antes dicho, es de nuestro interés conocer los cambios en los patrones de subsistencia y de asentamiento. En tal sentido, la investigación tiene como finalidad establecer la procedencia de las materias primas (obsidianas) utilizadas por los ocupantes de los sitios preceramicos.

### 2.4.- Objetivos

- Establecer los elementos químicos que componen las muestras de obsidianas recolectadas en La Yerba II, La Yerba III, Amara Norte I y Rinconada Alta.
- Determinar los tipos geoquímicos presentes en la muestra de obsidianas recolectadas en La Yerba II, La Yerba III, Amara Norte I y Rinconada Alta.
- Precisar de donde proviene la cantera de obsidiana utilizada en los sitios preceramicos.

### 3.- Plan de investigación

El estudio se realizó en 3 meses: en el primer mes se seleccionó la muestra, en el segundo mes se realizó el procedimiento de solicitud de exportación de muestra y en el tercer mes se realizó el análisis y la redacción del informe final.

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Selección, inventario y embalaje de muestras.			
Solicitud de exportación.			
Análisis de las muestras y redacción del informe final.			

#### **4.- Plan de conservación**

En los trabajos de campo de la temporada 2013, 2014 y 2015 del PIA Samaca, se realizaron la limpieza de las muestras de obsidiana -obtenidas en cada temporada y antes de ser entregadas al Museo Regional de Ica- con pincel y se efectuó la conservación preventiva de las piezas mediante el embalaje adecuado.

Antes de continuar, es de precisar que la muestra se compone de lascas pequeñas (primarias y secundarias), desechos de talla, fragmentos de piezas unifaciales y bifacial.

Durante el desarrollo del proyecto se efectuó la limpieza mecánica con pincel de cerdas suaves a las piezas que lo necesitaban, y se les colocó en una bolsa de plástico de manera individual con una etiqueta donde se indicó toda la información de procedencia (temporada, bolsa, contexto, unidad estratigráfica, etc.).

Para mantener la integridad de cada una de las piezas durante el traslado, el interior de la caja -donde fueron trasladadas las muestras- estuvo revestida con un forro de burbujas de plásticos. Esta medida, el peso reducido de las piezas (menor a 5gr) y la bolsa de plástico que contiene cada muestra de obsidiana son suficiente para mantener la buena conservación de las piezas y su integridad.

#### **5.- Metodología aplicada en el desarrollo de la investigación**

La técnica de análisis Fluorescencia de Rayos X es ampliamente empleada para determinar el contenido y la composición química de diferentes muestras (obsidiana, basalto, cerámica, etc.); y es de carácter no destructivo. La técnica no requiere la preparación de la muestras.

En este estudio, todas las medidas de XRF fueron realizadas usando un ThermoScientific ARL Quantx de dispersión de energía XRF espectrómetro. El instrumento tiene un tubo de Rayos-X con base de rodio y un detector por deriva de silicio (SDD, siglas en inglés) termoeléctricamente enfriado. El tubo fue operado a 35kV y la corriente fue automáticamente ajustada para establecerse al 30% del tiempo muerto. Las muestras fueron medidas por dos minutos cada una, lo cual permitió la medición de los siguientes elementos: Mn, Fe, Zn, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, y Th. La normalización de los picos de dispersión de Compton fueron utilizados para enfrentar las diferencias de tamaño y espesor entre las muestras.

El Quantx XRF fue calibrado para el análisis de obsidiana utilizando las medidas de un conjunto de cuarenta (40) muestras de fuentes muy bien caracterizadas previamente con el análisis de activación de neutrones (NAA, siglas en inglés), espectrometría de masas con fuente de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS), y XRF. Más información acerca de la calibración de los equipos es disponible en el reporte escrito por Glascock y Ferguson (2012) (ver anexo 1).

## **6.- Equipo de investigadores y responsabilidades**

### **Encargado de coordinar el análisis**

Lic. George Chauca Iparraguirre (R.N.A. DCH-11134)-Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Supervisó los trabajos en gabinete.
- Responsable del traslado de muestras al laboratorio.
- Coordinar el análisis con el especialista.
- Solicitar la exportación de muestras.
- Redactará el informe final.

### **Especialista del Análisis Arqueométrico**

PhD. Michael Glascock-Universidad de Missouri.

- Realizó el análisis de las muestras.
- Redactó el informe técnico del análisis.

### **Técnicos de Gabinete**

Bach. Lady Santana Quispe- Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Seleccionó la muestra.
- Elaboró el inventario y el registro fotográfico de la muestra.
- Realizó el correcto embalaje de la muestra.

## **7.- Resultados de la investigación**

Como es posible ver en la Figura 1 y 2, la mayoría (43) de los artefactos tiene una composición semejante a la bien conocida fuente de Quispisisa. Dos artefactos fueron lo suficientemente diferentes de todas las fuentes conocidas por lo que no se pudo asignar a ninguna de ellas. Los restantes cinco artefactos fueron caracterizados en valores bajos en muchos elementos trazas por lo cual se indica que fueron elaborados con chert. La concentración de elementos de cada artefacto y su asignación a una fuente está presentado en la tabla 1 (ver anexo 1).

## **8.- Conclusiones y recomendaciones**

- La composición caracterizada con la técnica EDXRF de las muestras demuestra que 43 de ellas corresponden al Tipo Quispisisa.
- El análisis demuestra que durante el Precerámico Medio, en el río Ica, las bandas de cazadores recolectores utilizaron obsidiana de una sola fuente.
- Se establece la preferencia en el uso de obsidiana frente a otros materiales como chert.
- La obsidiana utilizada durante el Precerámico Medio, en el río Ica, proviene de las alturas Ayacuchanas de Huanca Sancos.

Se recomienda que las muestras que han sido objeto del análisis no destructivo EDXRF se mantengan en las bolsas y caja que las contiene para facilitar la tarea de realizar una evaluación de los resultados obtenidos con otra técnica de mayor precisión en el futuro.

### **9.- Inventario de bienes culturales**

En el anexo 2 se encuentra el inventario actualizado de las muestras analizadas. El inventario incluye todos los campos recomendados por el Reglamento de Investigación Arqueológica 2014. Es de precisar que las muestras fueron entregadas al Museo Regional de Ica.

### **10.- Plan de difusión de la investigación**

El equipo del PIA Samaca se encuentra preparando una monografía donde se presentará los resultados obtenidos en las diferentes temporadas de campo realizados en los últimos cinco años. La publicación incluirá los resultados obtenidos con el análisis presentado en este documento y otras investigaciones especializadas.

También estamos preparando una presentación de nuestros resultados, en caso seamos invitados al IV Congreso Nacional de Arqueología que organiza el Ministerio de Cultura en el presente año.

Por último, la información resultado del análisis de las evidencias formara parte de la base de datos que utilice el Lic. George Chauca (miembro del PIA Samaca) para la redacción de su tesis de maestría que será presentada para su aprobación en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Documento que estará a libre consulta desde el internet mediante el uso de los buscadores de la biblioteca de la mencionada universidad.

### **11.- Bibliografía**

Arce, S., Pullen, A.G., Huaman, O., Chauca, G.E., Beresford-Jones, D.G., 2013. Proyecto de investigación arqueológica Samaca. Informe de los trabajos realizados durante la temporada 2013. Presentado al Ministerio de Cultura Lima Diciembre 2013. Ica, Perú.

Beresford-Jones, David G., Susana Arce, Alexander G. Pullen, George E. Chauca. 2015. Proyecto de investigación Arqueológica Samaca. Informe de los Trabajos Realizados durante la Temporada 2014. Presentado al Ministerio de Cultura Lima Junio 2015. Lima, Perú.

Burger, R. L., & Asaro, F. (1978). Obsidian distribution and provenience in the central highlands and coast of Peru during the Preceramic Period. Contributions of the Univ. Of Calif. Archaeological Research Facility, (36), 61-83.



Chauca, George y David Beresford-Jones. Proyecto de investigación Arqueológica Samaca. Temporada 2015. Informe final. Presentado al Ministerio de Cultura Lima Junio 2016. Lima, Perú.

Engel, F.A., 1981. Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes. The Deep South. Abstracts of the Archives of the Centre for Arid Land Studies (CIZA), National Agrarian University of Peru. Humanities Press, City University of New York, USA.

## 12 Archivo fotográfico



Foto 1: Fragmento de lasca secundaria.  
Obsidiana de La Yerba II



Foto 2: Unifacial, borde retocado a percusión.  
Chert de Amara Norte I



Foto 3: Frag. de lasca secundaria retocada.  
Chert de Rinconada Alta



Foto 4: Lasca secundaria de percusión dura.  
Obsidiana de La Yerba III

## Anexos

Anexo 1: Informe del doctor Michael Glascock

Anexo 2: Inventario de materiales



# Archaeometry Laboratory



## **Analysis of Obsidian Artifacts from Sites in Ica Province by X-ray Fluorescence**

**ANIDs: GCP001 thru GCP050**

Report prepared by:

Michael D. Glascock ([glascockm@missouri.edu](mailto:glascockm@missouri.edu))

Archaeometry Laboratory

Research Reactor Center

University of Missouri

Columbia, MO 65211

Reported to:

George Chauca

Proyecto Arqueologico Samaca

([georgechauca@yahoo.com](mailto:georgechauca@yahoo.com))

April 12, 2017

## **Abstract**

This report concerns the analysis and source determination for 50 artifacts from sites located in the Ica province of Peru by using non-destructive, energy dispersive X-ray fluorescence (ED-XRF). Based on comparisons between the data for the artifacts and source samples from the surrounding region, a total of 45 of the artifacts could be assigned to two groups and five artifacts were discovered to be chert instead of obsidian. One of the obsidian groups came from the well-known source at Quispisisa (n=43) and the remaining group is from an Unknown source (n=2).

## **The Samples**

The artifacts were delivered by Federal Express on April 10, 2017. They were not modified in any manner for presentation to our XRF. A few of the artifacts were thin but none were so small that they could not be analyzed reasonably.

## **X-Ray Fluorescence Analysis at MURR**

In this study, all XRF measurements were performed using a ThermoScientific ARL Quantx energy-dispersive XRF spectrometer. The instrument has a rhodium-based X-ray tube and thermoelectrically-cooled silicon-drift detector (SDD). The tube was operated at 35kV and current was automatically adjusted to a fixed 30% deadtime. The samples were counted for two minutes each which permitted measurements for the following elements: Mn, Fe, Zn, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, and Th. Normalization to the Compton scattering peak was used to account for differences in sample size and thickness.

The Quantx XRF was calibrated for analysis of obsidian by measuring a set of 40 very well-characterized obsidian source samples previously analyzed by neutron activation analysis (NAA), inductively coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS), and XRF. More information about the calibration sources is available in a report by Glascock and Ferguson (2012).

## **Results**

The process of assigning artifacts to sources actually involves eliminating the sources that clearly do not match the artifacts and then selecting the best matching source from the remainder. As shown in Figures 1 and 2, the majority of artifacts have compositions consistent with the well-known Quispisisa source. Two artifacts were sufficiently different from other sources that they could not be assigned to a known source. The remaining five artifacts were found to have extremely low values of most elements which indicates that they are made of chert. The artifact concentration data are listed in Table I along with the assigned source.

## **Acknowledgments**

The Archaeometry Laboratory at MURR is supported in part by a grant from the National Science Foundation (NSF-1621158).

## **References Cited**

Glascock, M. D.; Ferguson, J. R.  
2012 *Report on the Analysis of Obsidian Source Samples by Multiple Analytical Methods.*  
Archaeometry Laboratory, University of Missouri-Columbia.

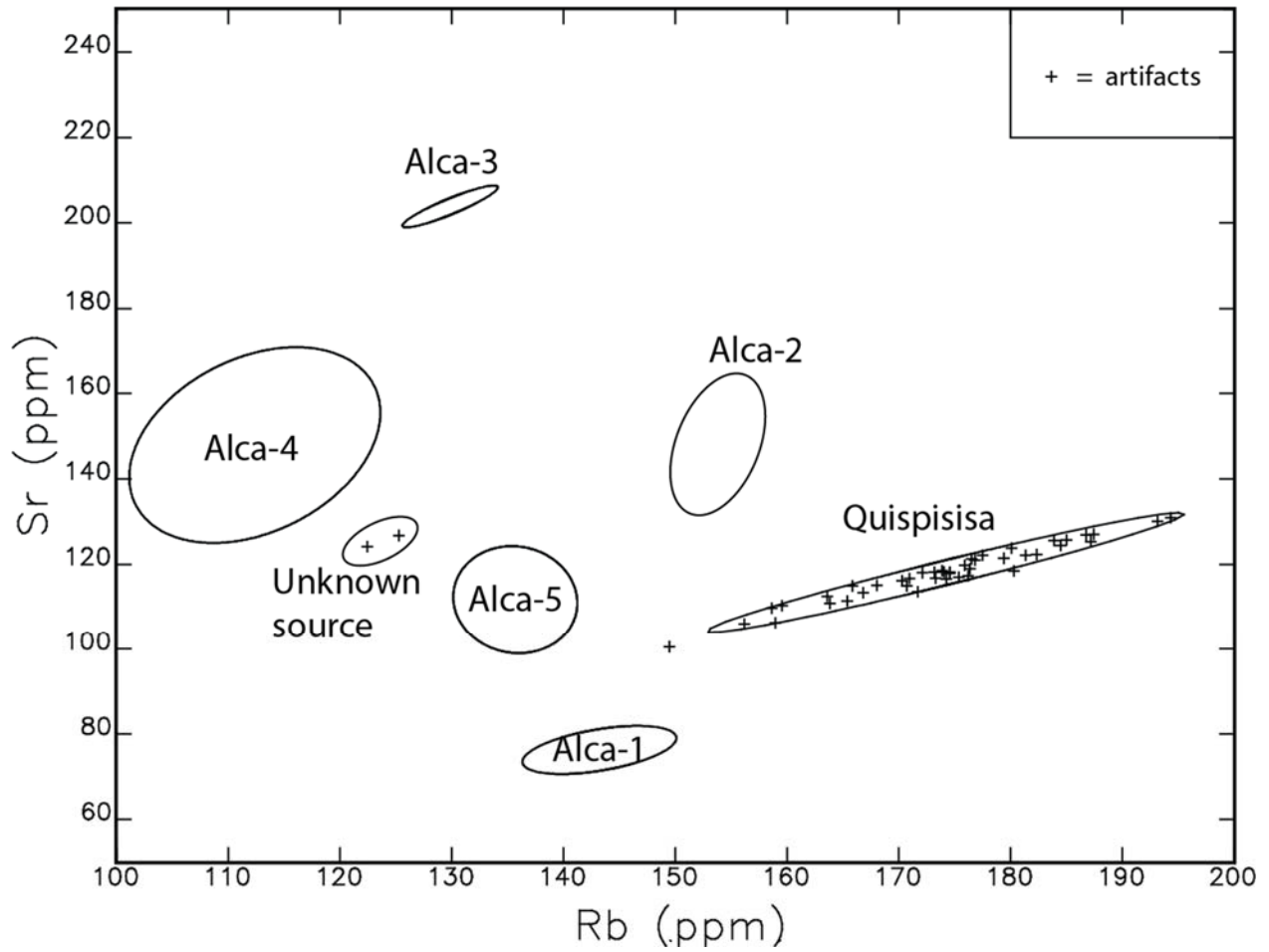


Figure 1. Scatterplot of Rb versus Sr for obsidian artifacts from sites in Ica Province. Source ellipses are shown at a 90% confidence interval. Five chert samples are not shown.

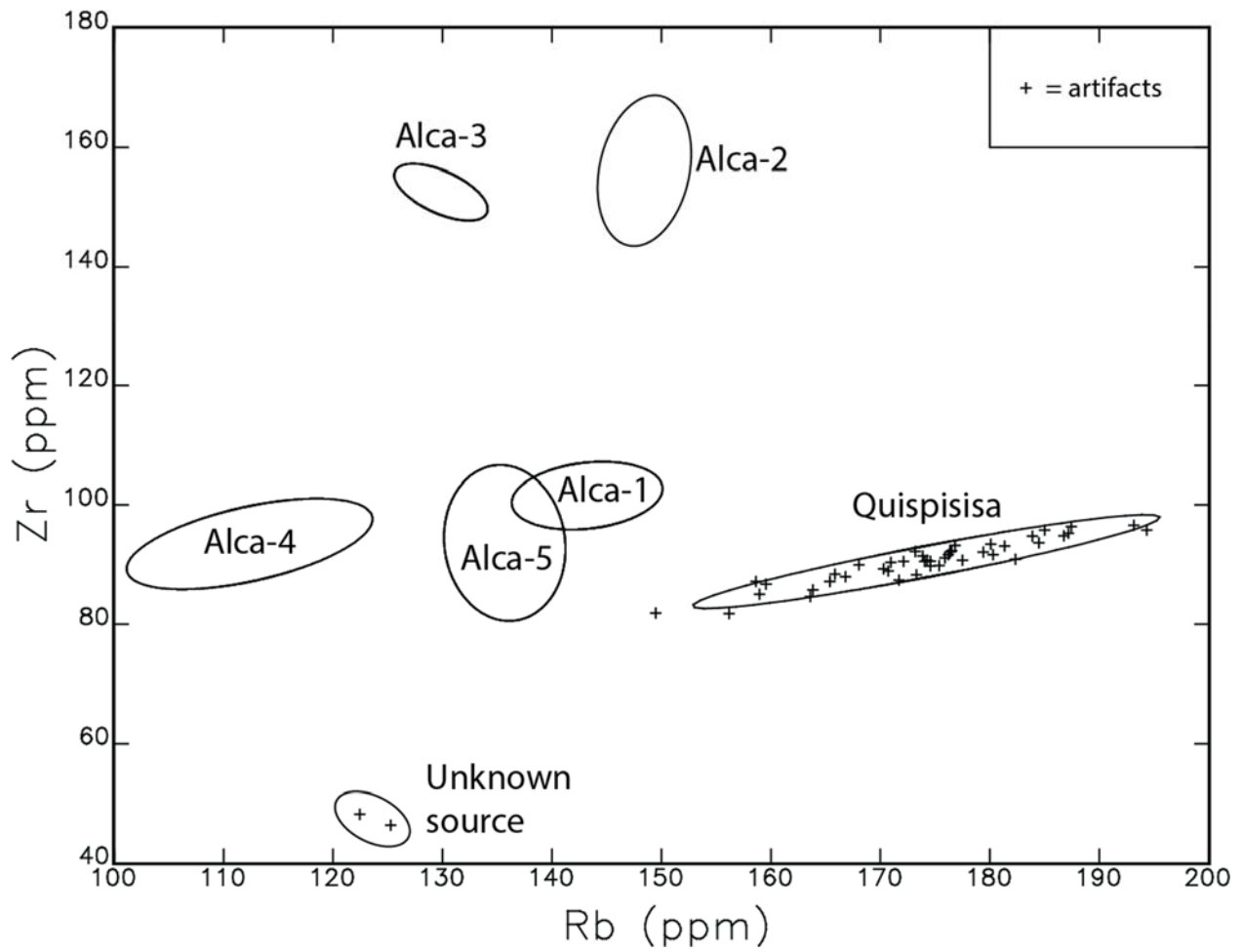


Figure 2. Scatterplot of Rb versus Zr for obsidian artifacts from sites in Ica Province. Source ellipses are shown at a 90% confidence interval. Five chert samples are not shown.

Table I. Concentrations of elements measured in artifacts from sites in Ica Province by ED-XRF.

ANID	Mn	Fe	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Th	Source Name
GCP001	329.1	4015.6	15.4	149.5	100.5	10.2	81.9	11.3	18.4	Quispisisa
GCP002	421.3	5563.0	22.5	184.5	124.4	12.6	93.6	13.0	21.7	Quispisisa
GCP003	382.3	5007.2	18.7	173.2	118.1	12.7	92.2	11.5	22.0	Quispisisa
GCP004	368.9	4927.5	16.0	174.0	118.3	12.0	90.5	12.9	21.7	Quispisisa
GCP005	368.4	4906.9	19.5	170.3	116.1	11.5	89.3	10.8	19.5	Quispisisa
GCP006	370.9	5598.7	21.4	185.0	125.6	12.5	95.8	11.9	21.8	Quispisisa
GCP007	356.8	4669.8	16.6	165.4	111.4	11.8	87.2	11.6	20.7	Quispisisa
GCP008	422.3	5676.5	24.4	182.3	122.3	12.7	90.9	12.0	21.9	Quispisisa
GCP009	380.2	4883.2	18.9	176.2	117.3	12.9	91.7	11.7	19.5	Quispisisa
GCP010	395.6	5269.3	21.5	175.4	117.0	11.9	89.8	10.8	22.1	Quispisisa
GCP011	347.9	4579.0	18.8	158.9	106.3	11.1	85.1	12.2	18.7	Quispisisa
GCP012	385.6	5155.2	16.9	176.4	119.0	12.6	92.1	11.8	20.7	Quispisisa
GCP013	376.0	5030.0	17.4	173.3	116.8	12.7	88.3	11.6	20.0	Quispisisa
GCP014	382.2	4963.6	19.6	166.8	113.3	11.7	88.0	11.0	18.9	Quispisisa
GCP015	400.6	5414.3	19.5	177.5	122.1	12.7	90.7	12.4	21.4	Quispisisa
GCP016	378.6	5504.1	19.2	175.9	119.8	11.4	91.1	12.7	18.7	Quispisisa
GCP017	371.2	5608.6	21.6	179.4	121.4	11.9	92.1	11.3	19.8	Quispisisa
GCP018	366.7	5071.0	20.0	165.9	115.0	12.0	88.4	10.9	19.3	Quispisisa
GCP019	354.8	5946.6	25.6	172.1	118.0	10.4	90.6	10.1	18.7	Quispisisa
GCP020	371.0	5023.6	16.9	163.8	110.9	11.6	85.8	11.8	18.4	Quispisisa
GCP021	528.4	2328.2	3.7	0.0	20.3	0.0	1.5	2.2	0.4	chert
GCP022	395.7	5520.1	25.9	171.7	113.5	10.9	87.4	11.5	20.2	Quispisisa
GCP023	378.7	5483.0	19.3	174.3	116.6	10.7	90.7	11.9	19.9	Quispisisa
GCP024	406.9	6176.6	21.4	187.4	127.0	12.0	96.4	12.4	20.7	Quispisisa
GCP025	360.8	5041.9	19.6	168.1	115.1	12.2	90.0	11.0	18.4	Quispisisa
GCP026	429.9	4357.4	18.6	122.4	124.2	12.2	48.2	14.8	10.8	Unknown
GCP027	385.8	5484.2	18.1	173.9	118.5	9.8	91.5	11.8	18.9	Quispisisa
GCP028	199.7	4667.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.6	1.3	0.9	chert
GCP029	199.7	4035.2	44.1	0.0	21.7	0.0	5.6	1.5	0.4	chert

GCP030	203.4	1497.0	3.1	0.0	6.8	0.0	1.3	1.3	1.0	chert
GCP031	201.1	1328.8	5.4	0.0	1.6	0.0	1.1	1.3	0.8	chert
GCP032	398.8	5174.2	21.2	180.3	118.5	11.8	91.6	12.5	21.3	Quispisisa
GCP033	403.6	5657.3	24.1	186.8	126.9	12.4	94.8	12.9	23.2	Quispisisa
GCP034	378.1	5199.7	20.9	181.4	122.1	12.6	93.1	11.5	21.7	Quispisisa
GCP035	402.9	5807.1	22.8	183.9	125.6	11.7	94.8	11.7	21.4	Quispisisa
GCP036	388.6	5390.0	19.8	174.6	118.2	10.2	89.8	11.9	19.5	Quispisisa
GCP037	412.5	5729.8	21.4	187.2	125.3	12.2	95.3	13.2	20.3	Quispisisa
GCP038	405.1	5384.8	20.1	174.6	117.9	12.3	90.6	12.4	18.4	Quispisisa
GCP039	373.3	5495.6	27.9	176.5	121.3	12.3	92.3	11.3	19.6	Quispisisa
GCP040	378.8	5322.4	16.9	163.6	112.5	11.5	84.7	11.3	20.6	Quispisisa
GCP041	338.8	4463.2	14.9	158.6	109.7	10.8	87.2	11.3	18.7	Quispisisa
GCP042	427.8	6048.8	25.5	193.2	130.0	12.3	96.6	12.3	23.6	Quispisisa
GCP043	362.1	4953.6	20.2	170.7	115.0	12.8	88.9	12.7	20.5	Quispisisa
GCP044	357.2	4550.0	17.4	159.6	110.3	11.2	86.7	10.4	17.8	Quispisisa
GCP045	474.3	4987.9	20.2	171.0	116.6	11.5	90.4	12.7	20.0	Quispisisa
GCP046	387.9	5276.1	38.2	180.1	123.8	11.7	93.4	11.8	22.3	Quispisisa
GCP047	408.4	5399.5	20.4	176.8	121.0	12.1	93.2	12.4	20.7	Quispisisa
GCP048	357.0	4828.0	19.2	156.2	106.0	11.5	81.8	11.1	18.4	Quispisisa
GCP049	404.7	6340.4	27.9	194.3	130.9	10.6	95.8	11.5	22.4	Quispisisa
GCP050	455.1	5232.7	22.1	125.3	126.7	13.4	46.4	13.9	10.0	Unknown

---

**INVENTARIO DE LA COLECCIÓN DE OBSIDIANA ANALIZADA PIA SAMACA**

N° BOLSA	Bolsa de procedencia	SITIO	Temporada	U.E.	FECHA	MATERIAL	DESCRIPCION	CANTIDAD	PESO (g)
GCP001	435	La Yerba III	2015	9546	Jul-15	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	1gr
GCP002	392	La Yerba III	2015	9546	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP003	101	La Yerba III	2015	9536	Jul-15	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	1gr
GCP004	100	La Yerba III	2015	9529	Jul-15	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	1gr
GCP005	77	La Yerba III	2015	9529	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP006	76	La Yerba III	2015	9526	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP007	177	La Yerba III	2015	9523	Jul-15	Obsidiana	Lasca secundaria	1	4gr
GCP008	51	La Yerba III	2015	9521	Jul-15	Obsidiana	Frag. De unifacial	1	3gr
GCP009	51	La Yerba III	2015	9521	Jul-15	Obsidiana	Lasca secundaria	1	2gr
GCP010	39	La Yerba III	2015	9507	Jul-15	Obsidiana	Lasca primaria	1	2gr
GCP011	25	La Yerba III	2015	9505	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	3gr
GCP012	25	La Yerba III	2015	9505	Jul-15	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	2gr
GCP013	25	La Yerba III	2015	9505	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP014	22	La Yerba III	2015	9505	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	2gr
GCP015	22	La Yerba III	2015	9505	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	2gr
GCP016	9	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	3gr
GCP017	9	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Frag. De unifacial	1	4gr
GCP018	9	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Esbozo de bifacial	1	3gr
GCP019	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Lasca secundaria	1	2gr
GCP020	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Desecho de talla	1	2gr
GCP021	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Objeto unifacial	1	5gr
GCP022	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Lasca primaria	1	4gr
GCP023	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Fragmento de bifacial	1	1gr
GCP024	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Lasca secundaria	1	3gr
GCP025	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Desecho de talla	1	3gr
GCP026	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Lasca primaria	1	3gr
GCP027	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Desecho de talla	1	6gr
GCP028	55	Rinconada Alta	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Desecho de talla	1	2gr
GCP029	55	Rinconada Alta	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	2gr
GCP030	30	Rinconada Alta	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Frag. De lasca erosionada	1	3gr
GCP031	31	Rinconada Alta	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	2gr
GCP032	32	La Yerba II	2013	1015	Jul-13	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP033	39	La Yerba II	2013	1007	Jul-13	Obsidiana	Desecho de talla	1	3gr
GCP034	49	La Yerba II	2013	1010	Jul-13	Obsidiana	Lasca secundaria	1	1gr
GCP035	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Lasca secundaria	1	4gr
GCP036	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	4gr
GCP037	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Desecho de talla	1	3gr
GCP038	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	1gr
GCP039	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Desecho de talla	1	5gr
GCP040	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Desecho de talla	1	3gr
GCP041	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	3gr
GCP042	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	5gr
GCP043	4	La Yerba II	2013	Superficie	Jul-13	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	4gr
GCP044	618	La Yerba III	2015	7032	Jul-15	Obsidiana	Frag. Lasca secundaria	1	3gr
GCP045	378	La Yerba III	2015	9522	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP046	653	La Yerba III	2015	7025	Jul-15	Obsidiana	Desecho de talla	1	1gr
GCP047	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Desecho de talla	1	2gr
GCP048	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Lasca secundaria	1	4gr
GCP049	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Objeto bifacial	1	1gr
GCP050	15	Amara Norte I	2014	Superficie	Jul-14	Obsidiana	Lasca primaria	1	3gr