

Defining petrographic groups among regional wares at La Quemada, Zacatecas, Mexico

Definiendo los grupos petrográficos entre los lozas regionales a La Quemada, Zacatecas, Mexico

Andrea Torvinen, Arizona State University (atorvine@asu.edu)

Were La Quemada decorated types local variants of regional styles or imports from adjacent river valleys?

Situated in the Malpaso Valley of Zacatecas, Mexico, La Quemada was one of a series of polities that developed in the northern frontier of Mesoamerica during the Epiclassic period (A.D. 600-900; Figure 1). Widely distributed ceramic wares (Figure 2) suggest interaction among northern frontier polities, but it remains unknown whether their distribution is the product of regional ceramic traditions (i.e., shared style) or direct, face-to-face interaction among individuals (i.e., shared composition). Previous characterization studies of La Quemada ceramics have found compositional variability (Strazicich 1995; Wells 2000) and shared fabrics with other frontier polities (Torvinen 2016). This poster builds upon these studies to define a set of petrographic groups in the La Quemada assemblage and to address two specific research questions:

- Do types have consistent paste recipes (i.e., all sherds assigned to same group) or do they crosscut petrographic groups (i.e., sherds assigned to more than one group)?
- Do types associated with regional ceramic traditions have more varied paste recipes than other decorated types?

Sample Selection and Qualitative Sort

This petrographic analysis involves the characterization of all 10 ceramic wares identified in the LQ-MVAP assemblage (Schiavitti et al. 1996). Fifteen sherds were selected for each ware and, if present, any types within that ware, resulting in a total of 297 sherds. Each thin section was examined and separated into groups based primarily on inclusions. The groups underwent a series of re-evaluations as sherds shuffled between groups and qualitative data were recorded. At this stage in the analysis, a set of five petrographic groups has been identified (Figure 3). The results of the qualitative sort are provided in Table 1. Some of the important observations to note are:

- Tuff Group composes 48% of sample and is found in all types but Brushed
- Types associated with regional ceramic styles tend to crosscut groups and some rarer types have very consistent paste recipes (i.e., low diversity)
- 70% of Incised-engraved sherds assigned to Altered Sand I Group
- Majority of Romos Red-on-buff sherds assigned to Altered Sand II Group
- Majority of Pseudo-cloisonné sherds assigned to Monomineralic Group
- Igneous Rock Group is very rare and represents possible nonlocal imports

Conclusions and Future Research

- Similar to previous research conducted by Strazicich (1995), preliminary results suggest the **majority of La Quemada pottery was produced within the same community of practice**, represented by the Tuff Group.
- **Types associated with regional traditions** may have also been produced by specialists using different paste recipes (i.e., Altered Sand and Monomineralic Groups).
- Subsample of petrographic groups will be subjected to **point-counting (modal analysis)** and **SEM-WDS analysis of clay fraction** to define fabric classes and establish their local or nonlocal provenance.
- Ultimately, **fabric classes will be used as proxy data for relational networks in model of collective social identification within La Quemada.**

Bibliography

- Schiavitti, V., B. A. Nelson, P. Jimenez, and J. A. Darling (1996) *Photographic Guide to Decorated Ceramics of the Malpaso Valley, Working Draft 1.0*. Department of Anthropology, ASU, Tempe.
- Strazicich, N. (1995) *Prehispanic Pottery Production in the Chalchihuites and La Quemada Regions of Zacatecas, Mexico*. Unpublished Ph.D. dissertation, State University of New York at Buffalo.
- Torvinen, A. (2016) Petrographic analysis of decorated ceramic types from La Quemada, Zacatecas, Mexico. Poster presented at 81st Annual Meeting of the SAA, April 6-10, Orlando, FL.
- Wells, E. C. (2000) Ceramic Fabrics of the Decorated Pottery from the Malpaso Valley, Zacatecas, Mexico. Report prepared for LQ-MVAP, Department of Anthropology, ASU, Tempe.

Figure 1. Northern frontier polities (A) and geologic map of the Malpaso Valley with clay sample locations for SEM-WDS analysis (B).

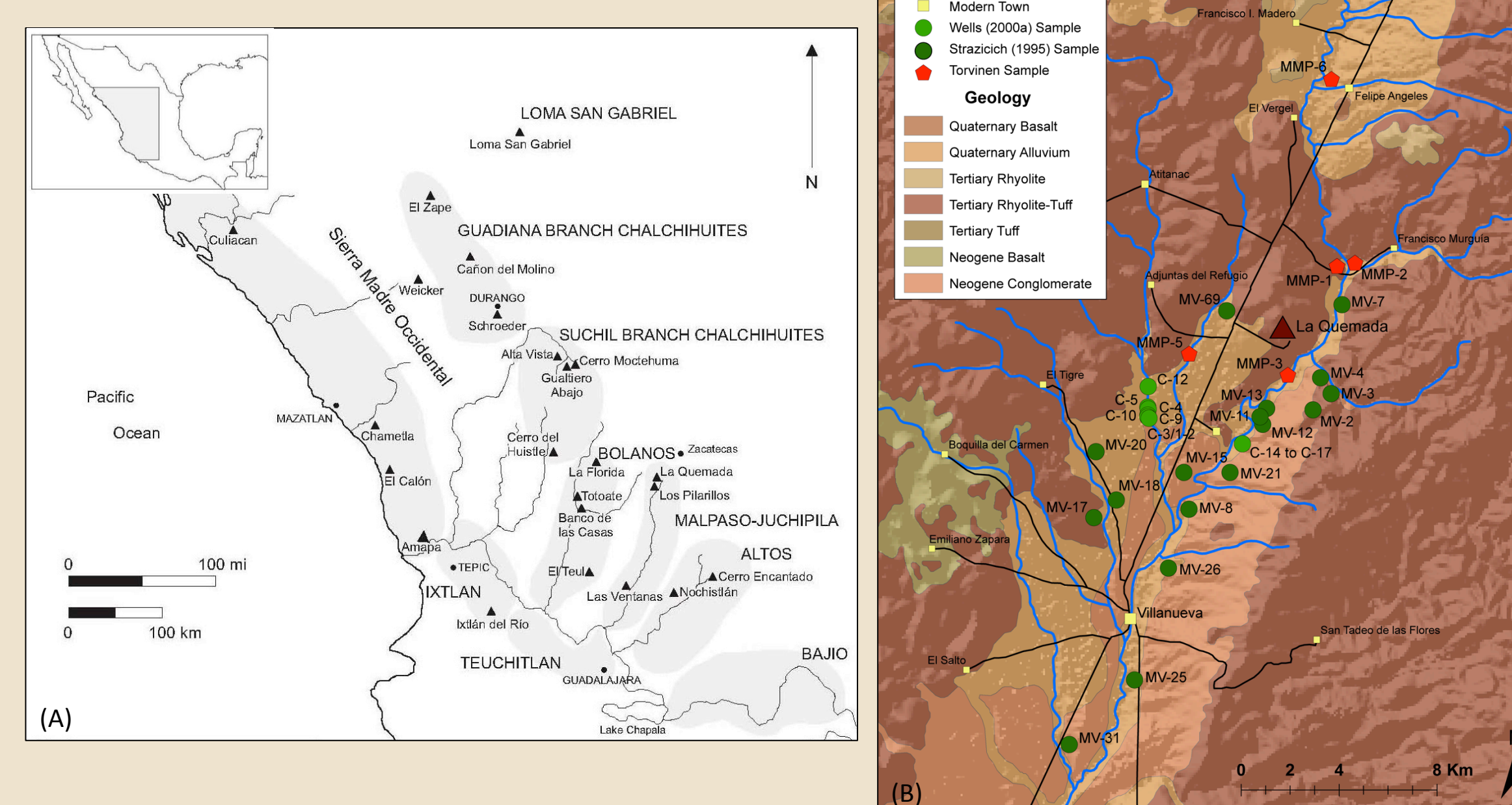


Figure 2. Regional styles at La Quemada: Incised-engraved, Red-on-buff, Pseudo-cloisonné, and Resist.



Figure 3. Basic descriptions of La Quemada petrographic groups (and related subgroups) distinguished primarily by inclusion types.

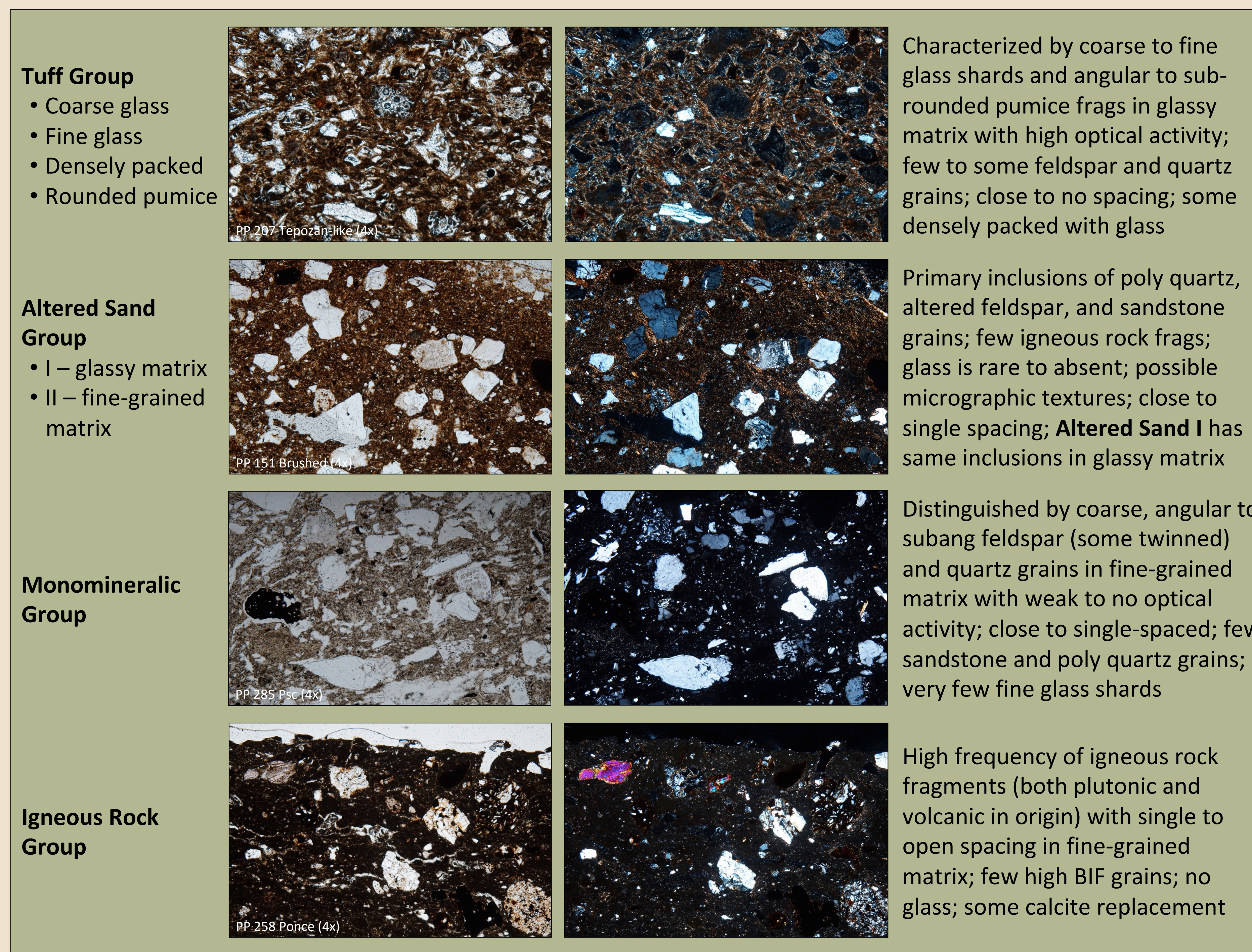


Table 1. Ceramic types organized by petrographic groups. **Bolded** type names are those associated with regional styles (see Figure 2). The diversity index (inverse of Simpson's C) identifies types with more diverse paste recipes (i.e., those that crosscut petrographic groups).

Petrographic Group	Morones B/P	Borde Poly	Santa Rosa R/W	Pseudo-cloisonné	Jerezano W/R	Bordillo Poly	"Tepezan-like"	Tepozan Resist	Unclass. Resist	Romos R/B	Incised-engraved	Angeles Res Poly	Angeles Res Bi	Ponce Resist	Santiago W/R	Huanusco R/W	Sierra Br/W	Santa Rosa Poly	San Juan Poly	Brushed Plain	TOTAL	
Tuff	15	10	15	5	15	10	13	10	7	3	3	1	1	1	1	11	14	5	3		143	
Altered Sand I								2	4	3	2	28	1	4	9							53
Altered Sand II								1	1	5	10	8	13	10	4	14	4	1	1	2	13	87
Monomineralic				10								1										11
Igneous Rock														1							2	3
Total Sampled	15	10	15	15	15	10	16	15	15	15	40	15	15	15	15	15	15	6	5	15	297	
1 – Simpson's C	0	0	0	.44	0	0	.32	.48	.63	.50	.46	.24	.48	.56	.12	.39	.12	.28	.48	.23	.65	

Los tipos cerámicos decorados de La Quemada: ¿Variantes locales o importación de los valles adyacentes?

La Quemada se localiza en el Valle de Malpaso en Zacatecas, México. Hace parte del grupo de entidades políticas que se desarrollaron en la frontera norte de Mesoamérica durante el Epiclásico (600-900 d. C., Figura 1). Lozas cerámicas, ampliamente distribuidas (Figura 2) sugieren la existencia de interacciones entre las diferentes entidades. Sin embargo, no se pudo establecer con certeza si la lozas resultan de tradiciones cerámicas regionales (estilo compartido), o de interacciones directas entre individuos (composición compartida). Los estudios previamente realizados sobre el material cerámico procedente de La Quemada han concluido en una variabilidad en las composiciones de las pastas (Strazicich 1995; Wells 2000) y recetas de pasta compartidas con otras entidades dentro del la región (Torvinen 2016). A continuación del estudio de Strazicich, procedemos en la identificación de los grupos petrográficos presentes en el ensamblaje cerámico de La Quemada. Nos enfocamos en dos principales cuestiones:

- ¿En qué receta(s) corresponden los tipos cerámicos decorados?: todos los tiestos de un tipo corresponden en la misma pasta?, ¿o un mismo tipo fue fabricado con base a varias recetas de pasta cerámica
- ¿Varían más las pastas de los tipos decorados perteneciendo a tradiciones cerámicas regionales que los demás tipos decorados en La Quemada?

Selección de muestras y clasificación cualitativa

El análisis petrográfico permitió caracterizar las 10 lozas cerámicas previamente identificadas en la colección procedente de LQ-MVAP (Schiavitti et al. 1996). Quince tiestos fueron seleccionados para cada loza y cuando era posible, todos los tipos representativos de la loza. Resultan un corpus de 297 tiestos cerámicos. Las secciones delgadas fueron examinadas y clasificadas en grupos definidos, principalmente, a partir de las inclusiones, y re-evaluados a lo largo del estudio, con base a observaciones cualitativas. Cinco grupos petrográficos fueron distinguidos (Figura 3). Se exponen los resultados en la Tabla 1. Las principales observaciones son:

- El grupo definido por presencia toba forma 48% de la muestra y fue observado en cada tipo, a pesar del Brushed Plain
- Tipos asociados con estilos cerámicos regionales presentan varias pastas dentro del mismo tipo. Sin embargo, ciertos tipos escasos presentan recetas de pasta muy estables (i.e., diversidad baja)
- 70% de los tiestos procedentes del tipo Inciso-esgrafiado pertenecen al Grupo Altered Sand I
- La mayoría del tipo Romos Rojo/Bayo pertenecen al Grupo Altered Sand II
- La mayoría del tipo Pseudo-cloisonné pertenecen al Grupo Monomineralic
- El Grupo Igneous es muy escasa (¿importaciones extra-locales?)

Conclusiones y perspectivas de investigación

- Similarmente al estudio por Strazicich (1995), los resultados preliminares sugieren que **la mayoría de la cerámica fue producida en la misma comunidad de prácticas alfareras**, ilustrada por el Grupo Tuff.
- **Tipos asociados con tradiciones regionales pueden resultar de producciones especializadas**, usando otras recetas de fabricación (i.e., los grupos de Altered Sand y Monomineralic).
- Una sub-muestra de los grupos petrográficos estará analizada por **point-counting (modal analysis)** y **SEM-WDS** para definir más claramente los **fabric classes**, y **fundar la procedencia local o extra-local** de los materiales.
- Finalmente, **los grupos petrográficos formarán datos proxy para modelizar las redes de relaciones de acciones colectivas en La Quemada.**

Acknowledgements

Special thanks to Marion Forest for assisting with the Spanish translation. Financial support for this research provided by the NSF Dynamic Coupled Natural and Human Systems Program (#CNH-1113991), the Wenner-Gren Foundation (Gr. CONF-631), the ASU Graduate and Professional Student Association, and the School of Human Evolution and Social Change.