

# Tipología y arqueometría de la cerámica de Tajín, Veracruz

*Yamile Lira López\**

La cerámica de Tajín tuvo la suerte de ser estudiada bajo diferentes métodos de análisis: la clasificación y elaboración de una tipología y el empleo de métodos químicos y mineralógicos pertenecientes a la arqueometría.

Los resultados que aquí se presentan están basados en una muestra muy amplia de cerámica, gracias al carácter particular del Proyecto Tajín (1984-1992), en el que se realizaron excavaciones intensivas y extensivas, abarcando todas las secciones del sitio.

El material procede de: quince pozos estratigráficos excavados en las zonas habitacionales este y oeste, 11 632 tiestos (Lira, 1991); la recolección de superficie dentro y fuera del sitio, 10 709 tiestos (Jiménez, 1991a); de las excavaciones de la Sección I en el Edificio 6, 3 778 tiestos, y de la Sección II en una parte del Muro de Contención, 10 093 tiestos (Castillo, 1991; Cortés, 1991 a, b; Lagunes, 1991); de pozos estratigráficos excavados en doce juegos de pelota (Pescador, 1988, Raesfeld: 1990); de nueve pozos estratigráficos excavados en el sitio de Serafín (Jiménez, 1991b); de la excavación de cinco casas-habitación ubicadas en las zonas este, oeste y sur (Pescador, 1991), de la liberación (generalmente total) y restauración de 29 edificios (más de 411 600 tiestos): edificios 16, 18, 19 y 20 de la Plaza del Arroyo; edificios 3, 10, 12, 15, 23, 26, 33, 36; seis juegos de pelota: edificios 6, 7-8, 11-11bis, 13-14, 17-27, 24-25; gran parte del muro de Contención, Xicalcolihqui, edificios Y, K, I y Edificios de las Columnas (Reyes: 1994).

El estudio de este material (más de medio millón de tiestos) consistió, en una primera fase, en la clasificación y elaboración de una tipología, tomando en cuenta los rasgos o atributos físicos de la cerámica que se pueden observar a simple vista, es decir, con base en el concepto de que un tipo cerámico puede ser definido

por medio de un conjunto de características como la pasta (pasta burda, pasta fina), el grosor y el color, el color de la superficie, la forma, el acabado de la superficie, la textura y la dureza de la pasta, el tamaño y la cantidad de los desgrasantes.

Junto con estos rasgos o atributos, se tomaron en cuenta las tipologías realizadas por Wilfrido Du Solier (1939, 1945) —el primero que realizó un análisis de la cerámica de Tajín—, los análisis cerámicos de Paula Krotser (1973), y las tipologías cerámicas realizadas por Alfonso Medellín Zenil (1960) para el centro de Veracruz y Jeffrey Wilkerson para el sitio de Santa Luisa, al norte del estado (1972).

El proceso de análisis se inició separando la cerámica según el tipo de pasta, obteniendo dos grandes grupos: uno de pastas finas y otro de pastas burdas.

Posteriormente, se continuó la separación de los tiestos, considerando los atributos más característicos y elaborando ya no grupos sino tipos. Se identificaron 26 tipos, los cuales se agrupan en cinco grupos: doméstica, pulida o bruñida, diagnóstica, utilitaria y de pasta fina.

A cada tipo se le nombró tomando en cuenta el atributo más distintivo y descriptivo, por ejemplo "cerámica anaranjada rojiza pulida", o, si se trata de un tipo arqueológicamente ya definido, se retomó el nombre dado por otros investigadores, como en el caso del tipo cerámico Tres Picos.

De este modo, en 1984 se elaboró un catálogo de la cerámica de Tajín (Jiménez, Lagunes, Lira, 1991), el cual se fue corrigiendo y ampliando conforme avanzaban las excavaciones y se analizaba la cerámica encontrada.

## **Grupo I. Cerámica doméstica**

Es ésta una cerámica de pasta burda, de textura muy porosa y semicompacta; presenta desgrasantes de tama-

\* Museo de Antropología, Universidad Veracruzana.

ño grueso y mediano. Es monocroma; algunos tipos tienen engobe del mismo color del barro y otros tienen un engobe o baño de pintura blanca o roja aplicada sólo en el interior de las vasijas. El acabado de la superficie es generalmente alisado. El grosor de los tiestos varía de 5 a 15 mm. Casi todos los tipos presentan las mismas formas, como cajetes de paredes curvas convergentes, vasijas de paredes rectas divergentes con borde plano, vasijas de paredes rectas divergentes con borde curvo-convergente y ollas.

Tomando en cuenta el color de la pasta y superficie, este grupo se dividió en ocho tipos:

1a. Café Erosionada Doméstica; 1b. Café-negrucza Doméstica; 1c. Rojiza Arenosa Fina; 1e. Café-rojiza Pintada Doméstica; 1dfg. Rojo sobre Baño o Blanco; 1h. Café-grisáceo; 1i. Naranja Doméstica y 1j. Café claro.

### Grupo II. Cerámica pulida

Se trata de una cerámica de pasta semicompacta a compacta, cubierta de un baño de pintura negra o anaranjada-rojiza, con un acabado pulido o bruñido. El tamaño de los desgrasantes es mediano. El grosor de las paredes varía de 4 a 8 mm. No presenta mucha variedad de formas; la mayoría son cajetes de paredes rectas divergentes, cajetes de paredes curvas convergentes y platos de fondo plano. Se localizaron tres tipos, definidos según el color de superficie: 2a. Baño Negro Pulido; 2b. Baño Anaranjado Rojizo Pulido y 2c. Rojo sobre Naranja laca.

### Grupo III. Cerámica diagnóstica

Es una cerámica de pasta burda con decoración. Su textura es semicompacta y porosa. En la pasta, los tiestos de este grupo son muy semejantes con los del grupo I; sin embargo, las formas y sobre todo los estilos decorativos son muy diferentes y particulares en cada tipo. Las paredes tienen un grosor de 4 a 15 mm. Los tipos se definieron según la decoración, localizándose cinco de ellos: 3a. Bandas Ásperas Burda; 3b. Bandas Ásperas; 3c. Negro sobre Crema Granuloso; 3d. Rastreada y 3e. Negro y Rojo sobre Engobe Blanco.

### Grupo IV. Cerámica utilitaria

Corresponde a los comales, un tipo definido más bien por su función específica de calentar las tortillas, siendo que es una cerámica de pasta burda.

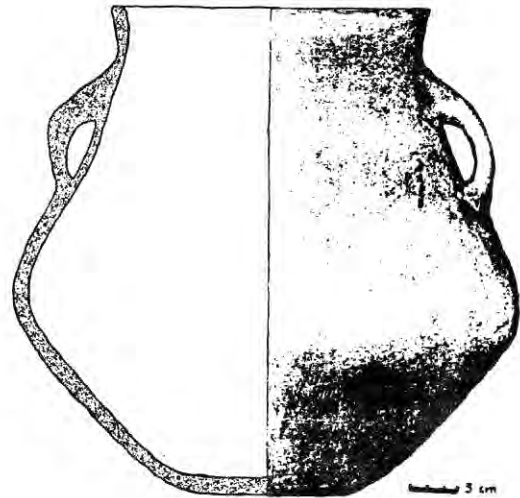


Figura 1. Arriba: tipo 1a. Café Erosionada Doméstica. Abajo: tipo 1b. Café Negrucza Doméstica.

### Grupo V. Cerámica de pasta fina

Es una cerámica de grano muy fino, de paredes delgadas y con decoración. Presenta poca variabilidad en las formas; generalmente son platos de fondo plano, cajetes trípodes y ollitas. Se dividió en nueve tipos, tomando en cuenta la decoración y el color de superficie: 5a. Anaranjada sin Desgrasante; 5b. Marfil; 5c. Quiahuiatlán; 5d. Naranja Fina; 5e. Rojo sobre Crema; 5f. Negro sobre Rojo; 5g. Tres Picos; 5h. Metálica y 5i. Negro sobre Crema Huasteco.

Los tipos cerámicos identificados muestran la variabilidad de cerámicas encontradas en el Tajín, la mayoría de las cuales son del tipo de pastas burdas, prevaleciendo en todo el sitio los tipos 3b. Bandas Ásperas, 1e. Café-rojizo Pintado Doméstico y el 1dfg. Rojo sobre Baño o Blanco Burdo. En general, la cerámica burda fue elaborada en gran escala y encontrada en todo el sitio, tanto en la zona ceremonial y administrativa como en las zonas habitacionales.

Por otra parte, las cerámica finas forman un porcentaje

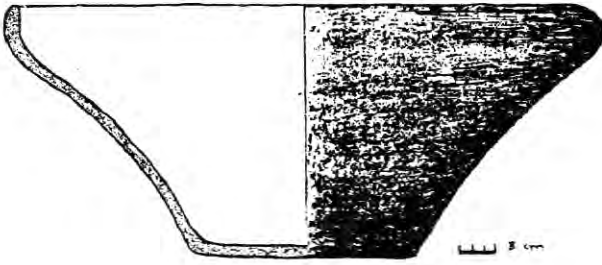


Figura 2. Tipo 1e. *Café-rojiza Pintada Doméstica*.

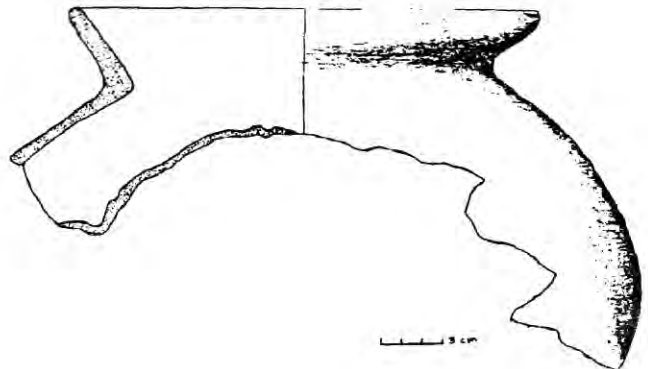
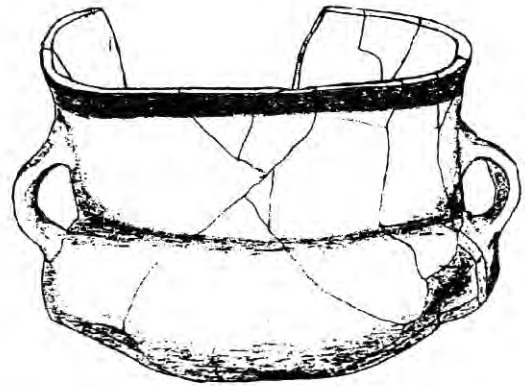


Figura 3. Arriba: tipo 1dfg. *Rojo sobre Bayo o Blanco*. Abajo: tipo 1h. *Café-grisáceo*.

mínimo y en los tipos se encuentran semejanzas con las cerámicas de la región de Cempoala y de la región de la Huasteca, de las cuales prevalecen en cantidad las que representan el Centro de Veracruz.

La segunda fase en el estudio de la cerámica de Tajín consistió en el empleo de métodos pertenecientes a la arqueometría.

La arqueometría es la ciencia que emplea métodos de las ciencias naturales, como la química y la física, para el análisis de artefactos y sitios arqueológicos. Los objetos culturales, como la cerámica, se pueden analizar con métodos provenientes de las ciencias naturales por la composición y propiedades de las materias primas empleadas.

Cuando se tiene la posibilidad de ir más allá de una simple clasificación cerámica, tomando en cuenta las características morfológicas mencionadas, y si se tiene la posibilidad de emplear métodos de la arqueometría, provenientes de las ciencias naturales, como la química, la mineralogía y la petrografía, se logra rescatar información mucho más precisa sobre el lugar de origen o proceden-

cia de la arcilla, sobre el tipo y composición de la misma, así como sobre las técnicas utilizadas en la elaboración de la cerámica. Estos métodos nos proporcionan conocimientos más precisos sobre la producción alfarera, además de que amplían y facilitan la definición de los tipos cerámicos que fueron previamente obtenidos con criterios arqueológicos. Al mismo tiempo, se pueden detectar producciones locales, regionales o de importación, lo cual nos conduce a reconocer relaciones comerciales o culturales y/o desarrollos independientes más precisos.

Para obtener este tipo de información, se tomó una muestra de cada tipo cerámico, analizándose por medio de métodos químicos y mineralógico-petrográficos, como análisis de fluorescencia de rayos X y el microscopio de luz polarizada (Lira, 1990).

La fluorescencia de rayos X permite la determinación de un gran número de elementos químicos en un solo proceso. Es un método de análisis cualitativo y cuantitativo, usado originalmente para materiales geológicos, para el cual sólo es necesario un gramo de material. Este mé-

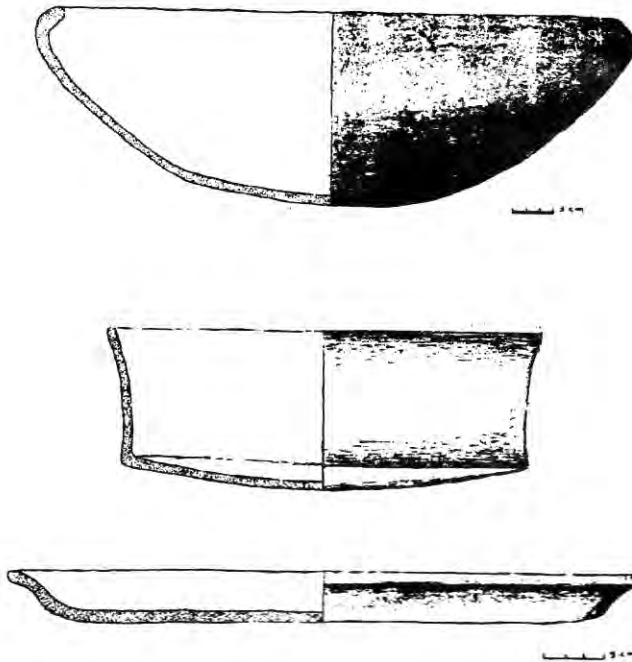


Figura 4. Arriba: tipo 1h. Café-grisáceo. Enmedio: tipo 2a. Baño Negro Pulido. Abajo: tipo 4a. Comales.

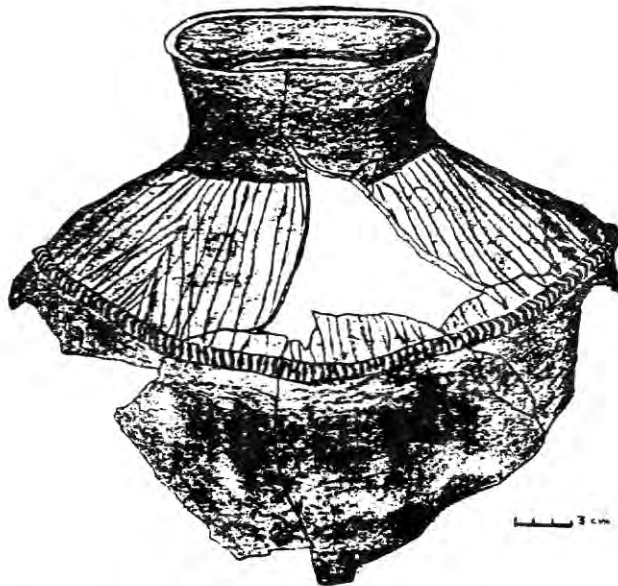


Figura 5. Tipo 3b. Bandas Ásperas.

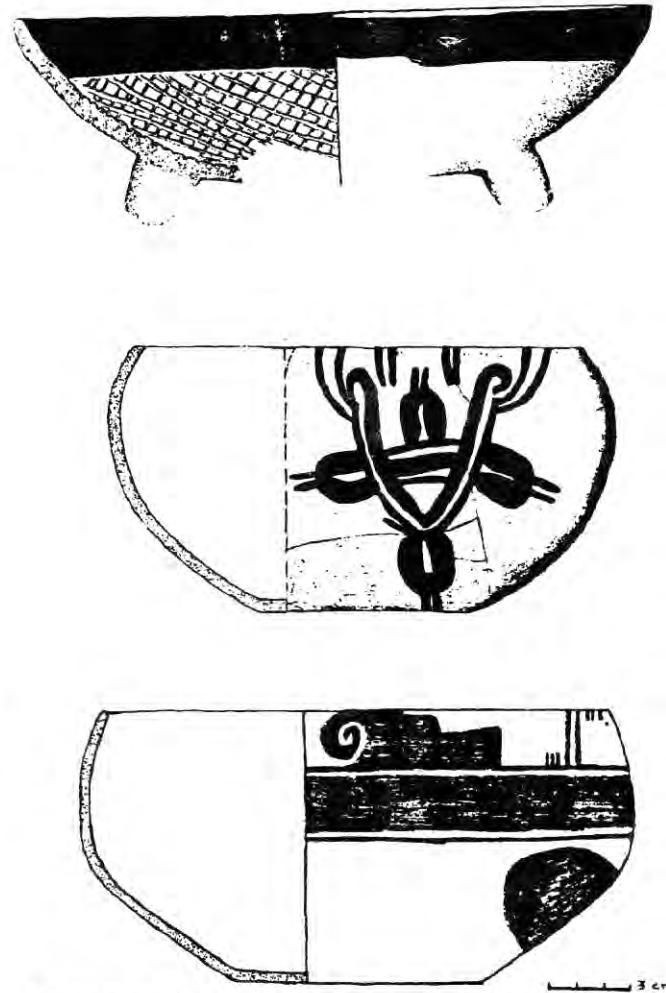


Figura 6. Arriba: tipo 5c. Quiahuistlan. Abajo: tipo 5e. Rojo sobre Crema.

todo parte de que los elementos contenidos en la muestra son excitados por medio de rayos X para que cada elemento produzca la emisión característica de sus líneas de fluorescencia. Las longitudes de onda de las diferentes líneas de fluorescencia posibilitan la identificación del elemento, pues su intensidad es proporcional a la concentración del elemento en la muestra. Los elementos a determinar son los mayores, expresados como óxidos:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ , y elementos traza o menores V, Cr, Ni, Zn, Rb, Sr, Zr, Ba, Ce, Th. Los resultados aparecen en una lista, donde se encuentran los elementos químicos determinados y los porcentajes de cada uno en la muestra. Los datos obtenidos se procesan e interpretan a través de diversos métodos estadísticos, tanto numéricamente (media aritmética, desviación estándar, coeficientes de correlación y variación, análisis de grupo), como por medio de gráficas o diagramas (diagramas de variación, dendrogramas).



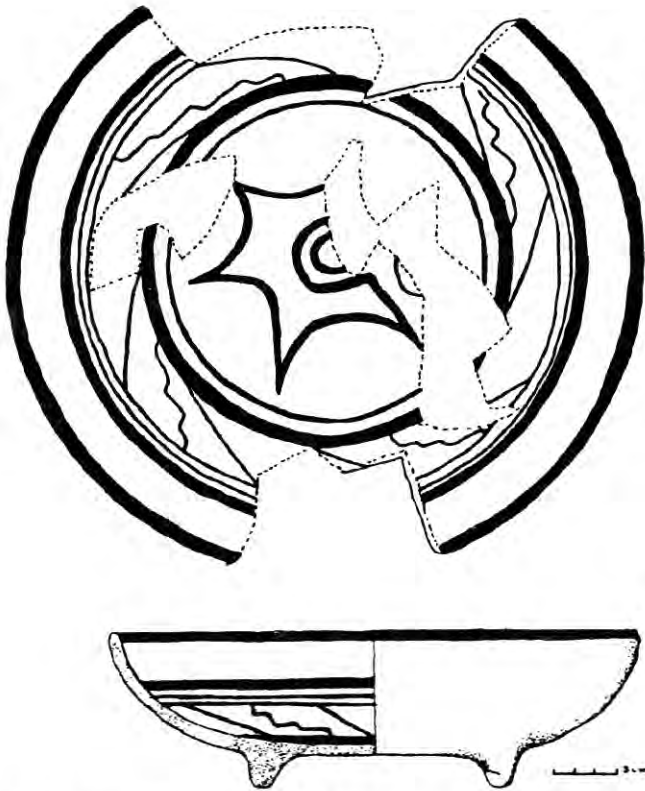


Figura 7. Tipo 5f. Negro sobre Rojo.

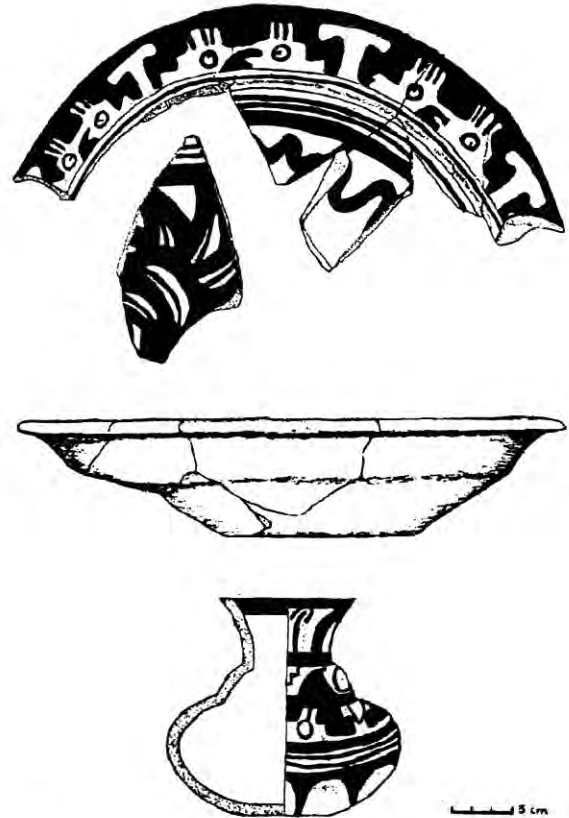


Figura 8. Tipo 5f. Negro sobre Rojo.

El análisis por medio del microscopio de luz polarizada se concentra en la identificación de los componentes de la pasta designados como desgrasantes en secciones o láminas delgadas de la cerámica. Se trata de fragmentos de rocas a través de cuya descomposición se formó la arcilla y/o sobre la clase del material que se añadió para hacerla plástica y trabajable. También da información sobre la textura, forma, tamaño y distribución de los poros.

Desgraciadamente, este tipo de análisis requiere de aparatos complicados, la mayoría de las veces costosos y no siempre disponibles. Sin embargo, cuando se pueden utilizar sirven para localizar el lugar de origen de los diferentes tipos cerámicos y comprobar si fueron elaborados con la misma arcilla o si se pueden detectar diferentes materias primas, que no es posible reconocer con métodos arqueológicos.

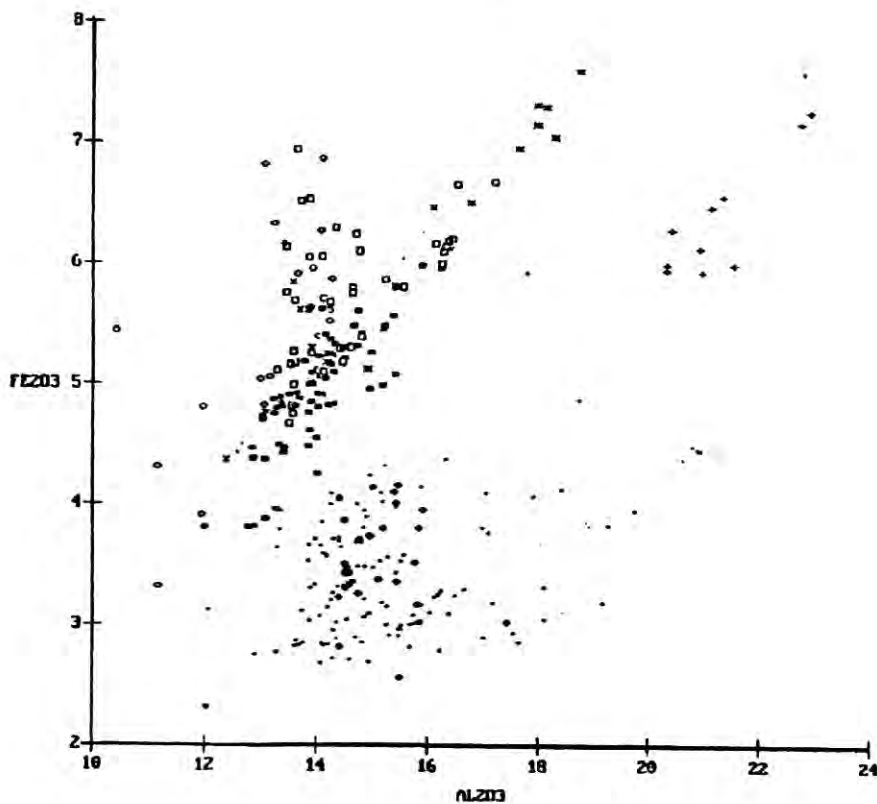
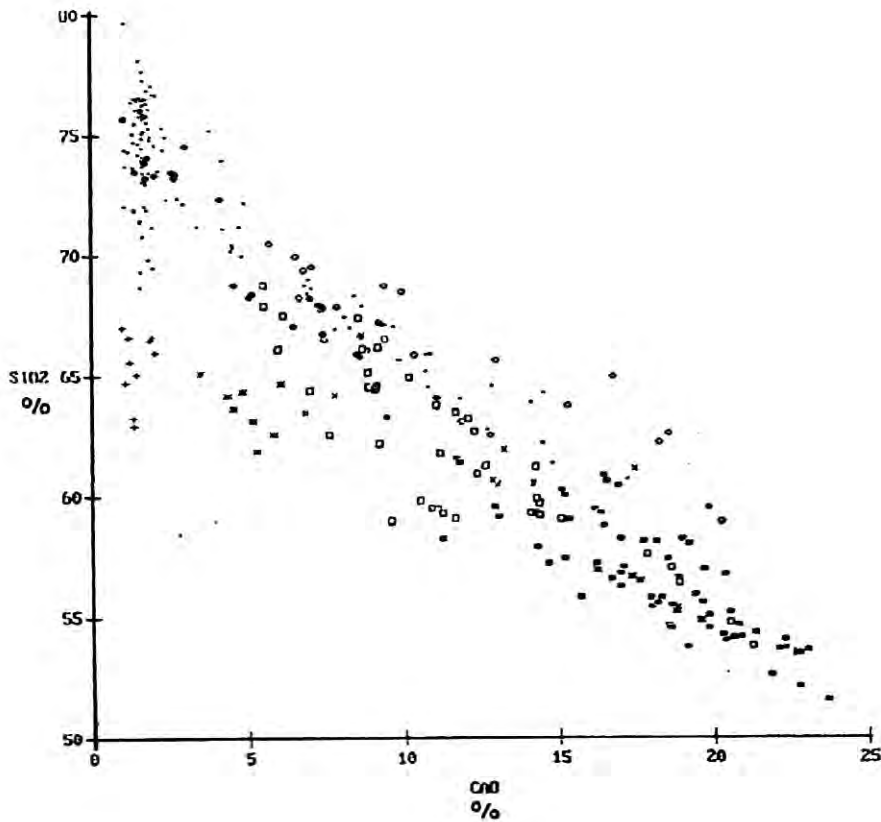
Los resultados químicos muestran una primera gran división de las muestras: un grupo de cerámicas de origen sedimentario con alto contenido de calcio ( $\text{CaO} > 6\%$ ) y bajo porcentaje de silicio ( $\text{SiO}_2$ ), formado en su mayoría por cerámica fina; otro grupo formado por cerámicas de origen volcánico, con bajo contenido en calcio y mayor cantidad de silicio, dentro del cual se localiza la mayoría de la cerámica burda.

Al igual que la clasificación arqueológica, se distinguieron cinco grupos con base en la composición química, mineralógica y petrográfica de las muestras cerámicas sometidas a los análisis por fluorescencia de rayos X y por el microscopio de luz polarizada. Esto no quiere decir que estos grupos correspondan a los grupos arqueológicos.

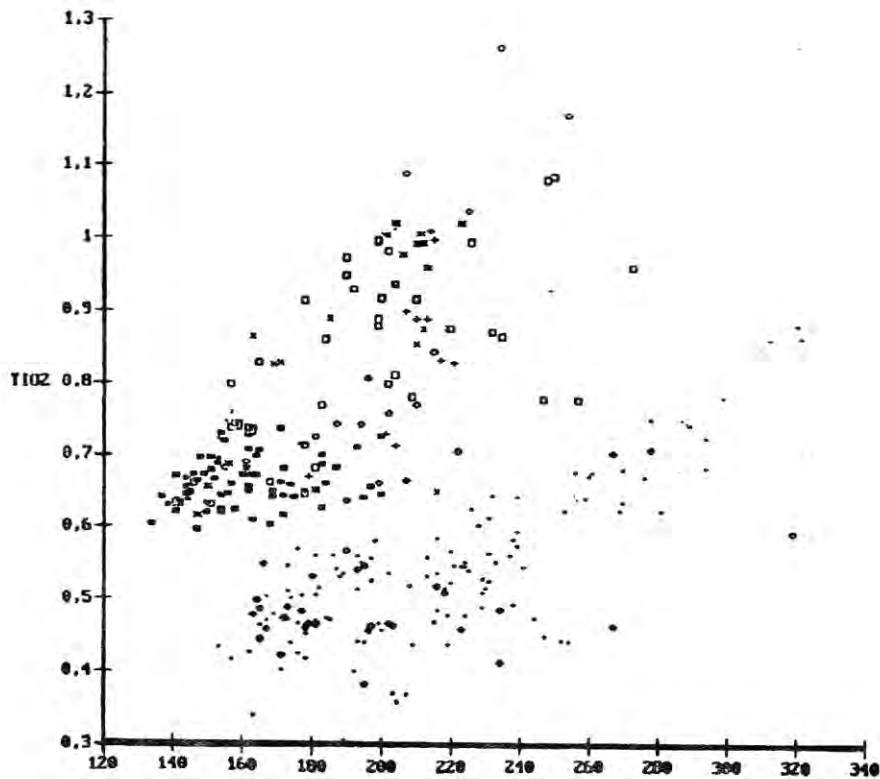
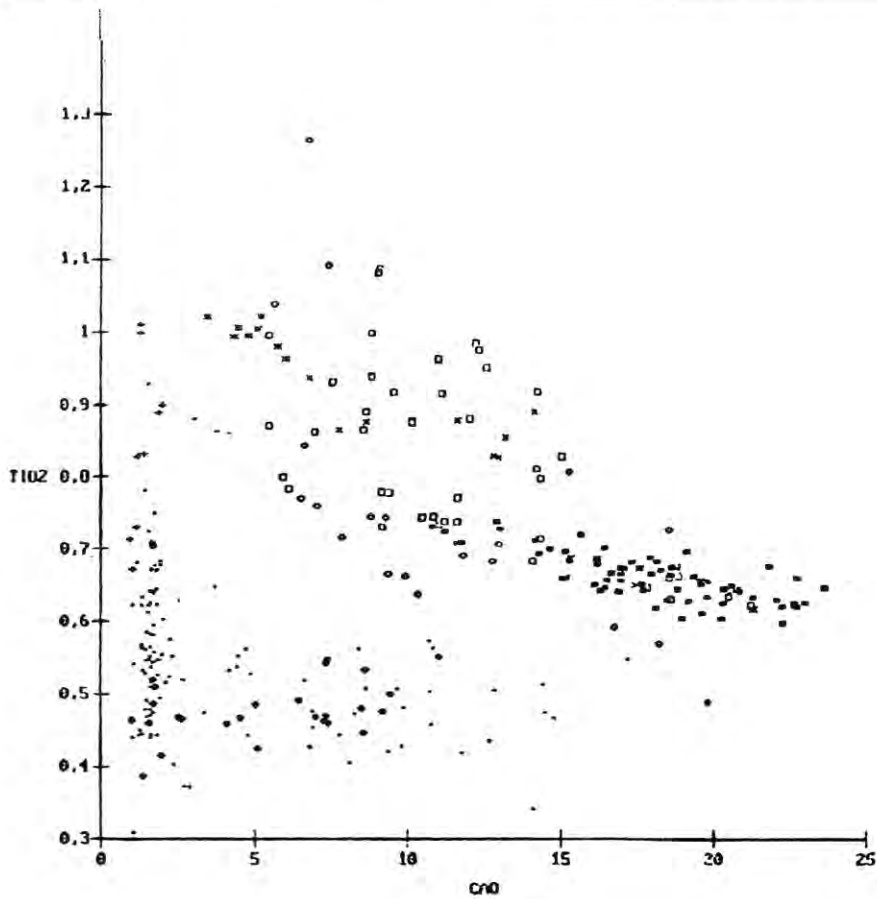
**Grupo 1. Cerámica burda de elaboración local, de origen volcánico**

Es una cerámica con bajo contenido en  $\text{CaO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Sr}$ ,  $\text{TiO}_2$  y alto contenido en  $\text{SiO}_2$ . Esto se explica por la gran cantidad de vidrio volcánico, que indica que la arcilla se originó por la descomposición de rocas de origen volcánico. Este tipo de vidrio se conoce con el nombre de ignimbrita. Se distinguen además otros minerales, como cuarzo, plagioclasa, feldespatos, biotita, hematita, sílex y granos aislados de calcita.

A este grupo pertenece la mayoría de los tipos del grupo cerámico I (exceptuando los tipos 1h. Café-grisáceo y 1i. Naranja Doméstico), todos los tipos del grupo II y todos los del grupo III.



- 1a. Café Erosionada Doméstica
- 1b. Café-negruczca Doméstica
- 1c. Rojiza Arenosa fina
- 1e. Café-rojiza Pintada Doméstica
- 1dfg. Rojo sobre Bayo o Blanco
- 1j. Café Claro
- 2a. Baño Negro Pulido
- 2b. Baño Anaranjado Rojiza Pulida
- 3a. Bandas Ásperas Burda
- 3b. Bandas Ásperas
- 3c. Negro sobre Crema Granuloso
- 3d. Rastreada
- 3e. Negro y Rojo sobre Blanco
- 4a. Comales
- 1h. Café-grisáceo
- + 1i. Naranja Doméstico
- 5a. Naranja sin desgrasante
- 5d. Naranja fina
- × 5b. Marfil
- 5c. Quiahuistlan
- 5e. Rojo sobre Crema
- 5g. Tres Picos
- 5h. Metálica
- 5i. Negro sobre Crema Huasteco
- ◆ 5f. Negro sobre Rojo



- 1a. Café Erosionada Doméstica
- 1b. Café-negruczca Doméstica
- 1c. Rojiza Arenosa fina
- 1e. Café-rojiza Pintada Doméstica
- 1dfg. Rojo sobre Bayo o Blanco
- 1j. Café Claro
- 2a. Baño Negro Pulido
- 2b. Baño Anaranjado Rojiza Pulida
- 3a. Bandas Ásperas Burda
- 3b. Bandas Ásperas
- 3c. Negro sobre Crema Granuloso
- 3d. Rastreada
- 3e. Negro y Rojo sobre Blanco
- 4a. Comales
- 1h. Café-grisáceo
- + 1i. Naranja Doméstico
- 5a. Naranja sin desgrasante
- 5d. Naranja fina
- × 5b. Marfil
- 5c. Quiahuistlan
- 5e. Rojo sobre Crema
- 5g. Tres Picos
- 5h. Metálica
- 5i. Negro sobre Crema Huasteco
- \* 5f. Negro sobre Rojo

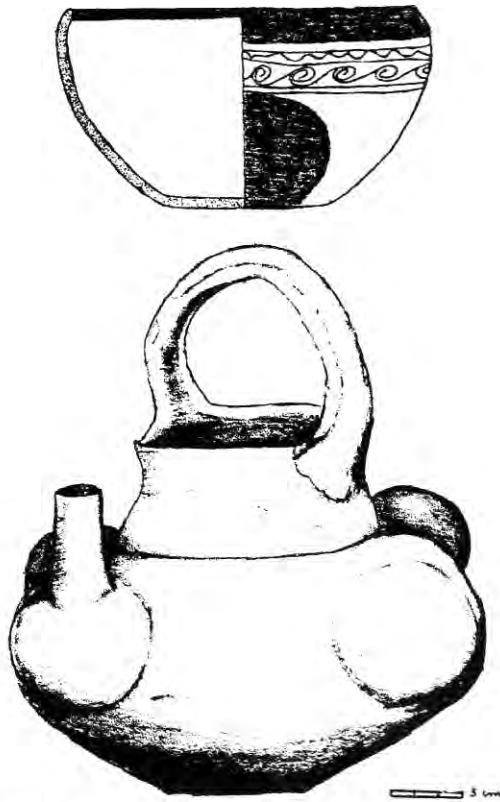


Figura 9. Arriba: tipo 5g. Tres Picos. Abajo: tipo 5i. Negro sobre Crema Huasteco.

**Grupo 2. Cerámica burda de elaboración local, de origen volcánico y desgrasante de calcita**

Presenta las mismas características que el grupo anterior, sólo que se distingue por su alto contenido en calcio. Esto se explica por el alto contenido de granos de calcita y la formación de calcita secundaria en los poros.

En este grupo se encontraron tiosos del grupo cerámico I (exceptuando los tipos 1h, Café-grisáceo y 1i. Naranja doméstico), del grupo II y del grupo III.

**Grupo 3. Cerámica burda de posible elaboración regional y origen volcánico**

Con respecto a su composición y textura mineralógica, es igual que los dos grupos anteriores; sin embargo, su composición química es diferente, mostrando bajo contenido de  $\text{SiO}_2$  y alto contenido de  $\text{AlO}_3$  y  $\text{TiO}_2$ . A este grupo pertenece el tipo 1i. Naranja Doméstico.

**Grupo 4. Cerámica burda de elaboración local, con desgrasante de calcita y cuarzo**

Presenta un alto contenido en  $\text{SiO}_2$  y  $\text{CaO}$  y gran cantidad de calcita, cuarzo y basalto, además de plagioclasa, biotita, hematita, sílex, anfíbol, olivino, conchas, equino-

dermos y forminíferos (fósiles). A este grupo pertenece el tipo 1h. Café-grisáceo.

**Grupo 5. Cerámica fina posiblemente importada y de origen sedimentario**

Es una cerámica con alto contenido de  $\text{CaO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  y  $\text{MgO}$  y bajo contenido en silicio. Contiene desgrasantes de calcita, cuarzo y hematita. La arcilla es muy compacta y los granos muy finos. A este grupo pertenecen todos los tipos de la cerámica fina.

La designación de cerámicas locales para los tipos burdos está basada en la localización de dos yacimientos de arcillas muy semejantes a las cerámicas analizadas. Estos yacimientos se localizaron al sur de la zona ceremonial de El Tajín, en terrenos de lo que actualmente es la Comunidad de El Tajín. Además, se reconoce un uso a gran escala de materia prima local y regional para las cerámicas burdas, y que son las que definen en sí al sitio. Se las encontró en todo el sitio, tanto en la zona ceremonial y administrativa como en las zonas habitacionales, asociadas a entierros, de relleno de los edificios o usadas como mezcla en los techos de argamasa.

La designación de cerámicas de importación para los tipos ubicados en el grupo de pastas finas se define por la comparación realizada con análisis químicos y mineralógicos de los mismos tipos encontrados en Cempoala y Tabuco, los cuales mostraron una semejanza tanto química como mineralógica con los análisis de El Tajín. Esto podría indicar contactos culturales de la región de Cempoala y de la región de la Huasteca hacia la zona de El Tajín.

## Bibliografía

**Du Soller, Wilfrido**

1939 "Principales conclusiones obtenidas del estudio de la cerámica arqueológica del Tajín", *Actas del XXVII Congreso Internacional de Americanistas*, 2: 25-38, INAH, México.

1945 "La cerámica arqueológica de El Tajín", *Anales del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía* (5a. época), 3: 147-192, México.

**Castillo Peña, Patricia**

1991 "Sección I de excavación, Temporada 1984", *Proyecto Tajín I* (Cuaderno de Trabajo 8: 27-60), Dirección de Arqueología, INAH, México.

**Cortés Hernández, Jaime**

1991a "Las excavaciones arqueológicas en la sección II,



Temporada 1984", *Proyecto Tajín I* (Cuaderno de Trabajo 9: 5-63), Dirección de Arqueología, INAH, México.

- 1991b "Informe técnico sobre los trabajos arqueológicos de la Sección II de excavación en el Tajín, Temporada 1985", *Proyecto Tajín III* (Cuaderno de Trabajo 10: 77-136), Dirección de Arqueología, INAH, México.

**Jiménez L. P., G. C. Lagunes, Y. Lira**

- 1991 "Catálogo cerámico del Tajín. Temporada 1984-85", *Proyecto Tajín II* (Cuaderno de Trabajo 9: 239-275), Dirección de Arqueología, INAH, México.

**Krotser R., P. Krotser**

- 1973 "Topografía y cerámica del Tajín, Ver.", en *Anales del INAH (Época 7a.) III* (1970-71): 177-221, México.

**Lagunes G., Concepción**

- 1991 "La excavación de los pozos a cielo abierto y la clasificación de la cerámica procedente de las secciones I y II de excavaciones temporada 1984", en *Proyecto Tajín I* (Cuaderno de Trabajo 8: 9-156), Dirección de Arqueología, INAH, México.

**Lira López, Yamile**

- 1990 "La cerámica del Tajín (norte de Veracruz, México). Un análisis arqueológico, químico y mineralógico", en *Beitraege zur Archaeologie*, Bd. 3. Lit-Verlag, Münster, Hamburg.
- 1991 "La estratificación en el área urbana del Tajín, temporada 1984", en *Proyecto Tajín I* (Cuaderno de

Trabajo 8: 157-236), Dirección de Arqueología, INAH, México.

**Medellín Zenil, Alfonso**

- 1960 *Cerámicas del Totonacapan*, Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana, Xalapa.

**Pescador Cantón, Laura**

- 1988 "Informe técnico del Programa de Investigación sobre Juegos de Pelota en el Sitio de Tajín, Ver.", en *Proyecto Tajín*, Temporada 1988, Tomo I, Archivo Técnico del INAH, México.
- 1990 "Programa de Investigación de Unidades Habitacionales", en *Proyecto Tajín*, Informe de la temporada 1989-90, Tomo II, Archivo Técnico del INAH, México.

**Raesfeld, Lydia**

- 1987 "Juegos de pelota", en *Proyecto Tajín*, Informe de la temporada 1987, Tomo II, Archivo Técnico del INAH, México.

**Reyes, Marco Antonio**

- 1994 *Reporte de Investigación. Distribución espacial de la cerámica del Tajín. Fase I. Enero 93-Diciembre 93*, Museo de Antropología, Universidad Veracruzana, Xalapa.

**Wilkerson, Jeffrey**

- 1972 *Ethnogenesis of Huastecs and Totonacs, Early Cultures of North Central Veracruz at Santa Luisa*, Mexico, tesis de Doctorado, Tulane University, New Orleans.