



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

Posgrado en Estudios  
Mesoamericanos



# Reflexiones en Torno al Estilo Decorativo Coyotlatelco: El Caso de la Cerámica de Santa Cruz Atizapán

Tesis que para obtener el grado de  
Maestra en Estudios Mesoamericanos

PRESENTA

María del Carmen Pérez Ortiz de Montellano

TUTORA

Dra. Yo Sugiura Yamamoto

México  
Junio 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi madre y a Benjamín

## Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis. A la Dra. Yoko Sugiura quien pacientemente me guió en este largo proceso. A Diana Martínez, Rubén Nieto, Carlos Lazcano y Fernando Zamora por sus oportunos y acertados comentarios a este trabajo.

A mis compañeros y amigos del Proyecto Valle de Toluca, la ENAH y el IIA por todo su apoyo. Al señor Julio Carvajal por su dedicación y valiosa ayuda. Muy en especial agradezco al Lic. Héctor Cuevas ya que esta investigación no hubiera sido posible sin su colaboración.

A CONACYT y PAPIIT que a través de los proyectos "*La cerámica Coyotlatelco en la Cuenca de México y el Valle de Toluca: un análisis desde una perspectiva integral*" y "*Significado de las representaciones iconográficas del material Coyotlatelco en el valle de Toluca (650-900dC)*" hicieron posible la realización de esta investigación.

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 El concepto de estilo .....</b>	<b>7</b>
Los análisis de estilo en arqueología.....	14
Análisis estilístico .....	20
<b>Capítulo 2 La cerámica Coyotlatelco .....</b>	<b>27</b>
Caracterización.....	27
Origen.....	30
Distribución.....	35
Cómo analizar el Coyotlatelco .....	37
El Coyotlatelco como <i>unidad</i> taxonómica de análisis.....	38
El Coyotlatelco como <i>unidad</i> analítica.....	42
<b>Capítulo 3 Elección de la muestra de análisis .....</b>	<b>45</b>
Materiales de estudio.....	45
El valle de Toluca en el Epiclásico .....	45
El sitio de Santa Cruz Atizapán.....	46
Muestra de Santa Cruz Atizapán.....	50
Muestra de otros sitios en el valle de Toluca y la Cuenca de México .....	54
<b>Capítulo 4 Determinación de las variables de análisis .....</b>	<b>57</b>
Primera categoría: variables para análisis de unidades decorativas .....	59
Unidades Simples .....	60
Unidades Complejas .....	63
Segunda categoría: variables para análisis de simetría.....	65
Tercera categoría: variables para análisis sintáctico .....	69
<b>Capítulo 5 Metodología y técnicas de registro .....</b>	<b>73</b>
Identificación de las piezas.....	74
Registro Gráfico.....	75
Base de datos de atributos cerámicos (BCAC).....	77
Base de datos de atributos decorativos (BDAD).....	79
<b>Capítulo 6 Análisis estadísticos de cuatro familias decorativas .....</b>	<b>89</b>
Descripción Estadística de la Muestra de Estudio .....	89
Análisis Estadístico de los Elementos Decorativos.....	94
Familia 1.....	101
Familia 2.....	111
Familia 3.....	117
Familia 4.....	119

<b>Conclusiones.....</b>	<b>121</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>125</b>
<b>Apéndice 1 Imágenes de los materiales de estudio.....</b>	<b>131</b>
Sitio Santa Cruz Atizapán- temporada 2000.....	131
Sitio Santa Cruz Atizapán- temporada 2001.....	134
Sitio Santa Cruz Atizapán- temporada 2004.....	137
Sitio San Mateo Atenco- temporada 2009.....	145
Sitio Santa María Rayón- temporada 2009.....	148
Muestrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco.....	149
Acervo del Museo de sitio de Teotenango.....	150
Colección municipal de San Antonio la Isla .....	151
Colección privada de Santa María Rayón.....	153
<b>Apéndice 2 Tablas de variables por familia analizada .....</b>	<b>155</b>
Familia 1 .....	155
Familia 2 .....	158
Familia 3 .....	163
Familia 4 .....	165

# Reflexiones en Torno al Estilo Decorativo Coyotlatelco: El Caso de la Cerámica de Santa Cruz Atizapán

## Introducción

A lo largo de más de diez años de investigación en el sitio lacustre de Santa Cruz Atizapán en el Estado de México, se han recuperado y analizado posiblemente más de un millón de materiales arqueológicos entre los que se cuentan varios cientos de miles de tiestos cerámicos. Éstos pueden dividirse, según su cronología, en dos grandes grupos: los correspondientes al Clásico y los del Epiclásico. En su mayoría los materiales cerámicos epiclásicos pertenecen al complejo Coyotlatelco, cerámica distintiva de este periodo en el centro del país. Si bien ésta puede ser lisa, destaca la que exhibe elementos decorativos pintados en rojo sobre el color natural de la vasija.

La abundante muestra de tiestos con decoración de Santa Cruz Atizapán ofrece una oportunidad excelente para alcanzar una mejor comprensión del estilo decorativo del Coyotlatelco tanto en este sitio como en el resto donde se presenta. A partir de ésta y otras inquietudes se desarrollaron los proyectos PAPIIT IN402006-3 "Significado de las representaciones iconográficas del material Coyotlatelco del valle de Toluca 650-900 dC" y CONACyT 60260 "La cerámica Coyotlatelco en la Cuenca de México y el valle de Toluca: análisis desde una perspectiva integral".

Entre los objetivos principales de estos proyectos estaba la caracterización del estilo decorativo del Coyotlatelco en Santa Cruz Atizapán. Para alcanzar este objetivo era necesario, desarrollar una estrategia que permitiera analizar la decoración de los materiales de este sitio. Es en ese contexto donde nace el presente trabajo cuyo objetivo principal fue la generación de un método para la identificación y análisis cuantitativo de los atributos decorativos de la cerámica Coyotlatelco que al mismo tiempo pudiera ser aplicado no sólo en los materiales de Santa Cruz sino en cualquier otro sitio donde esta cerámica fuera identificada. El trabajo que se presenta es la generación de dicho método lo cual representó un largo proceso de ensayo y error.

La primera fase para la generación de este método consistió en definir los elementos del diseño. Para ello se requería que la misma definición fuera aplicable a todos los materiales Coyotlatelco de Santa Cruz Atizapán y de otros sitios. Después de muchas horas de consideraciones y varias tentativas, quedaron establecidos los parámetros para definir los elementos decorativos. Estos primeros criterios se fueron puliendo poco a poco gracias a las valiosas observaciones y aportaciones de los demás colaboradores de ambos proyectos. Fue así que quedó conformado tanto el catálogo definitivo de elementos decorativos, incluyendo variaciones en diseño y orientación, como las variables asociadas referentes a su posición y distribución en las piezas.

La siguiente fase fue encontrar un medio apropiado para manejar todas las variables involucradas. Desde un inicio se planteó dentro de los proyectos PAPIIT y CONACyT la necesidad de crear una base de datos que facilitara el almacenamiento y manejo de la información generada.

Es así que el método propuesto debía auxiliarse de una base de datos creada específicamente para el análisis decorativo del Coyotlatelco. En un inicio se utilizó una base de datos diseñada en Access de Microsoft, sin embargo la cantidad de información, la complejidad de las relaciones entre variables y mis limitaciones en el manejo del programa llevaron a buscar otras alternativas.

La participación de la DGSCA a través del Lic. Héctor Cuevas fue determinante en ese punto. Gracias a su colaboración se diseñó una base de datos (BDAD) que integra todas las variables analizadas de la decoración pintada del Coyotlatelco de Santa Cruz Atizapán para cada uno de los materiales estudiados. Cuando todos los datos de los materiales del sitio se vaciaron en la BDAD se tuvo la oportunidad de enriquecer la muestra de estudio con materiales Coyotlatelco de San Mateo Atenco, Santa María Rayón, San Antonio la Isla y Teotenango en el Estado de México así como de Xochimilco en el Distrito Federal.

Puesto que los datos contenidos en la Base de datos son susceptibles de traducirse en valores numéricos de frecuencias y ocurrencias se consideró que un análisis idóneo para la caracterización de la cerámica Coyotlatelco se podría realizar a través del uso de herramientas estadísticas. Las pruebas servirían para revelar relaciones y tendencias en las variables tanto cualitativa como cuantitativamente que pudieran hacerse extensivas a todo el universo de los materiales Coyotlatelco con pintura roja sobre bayo.

Una vez establecidos los criterios de análisis, el manejo de la información y las herramientas analíticas apropiadas la última fase del trabajo consistió en evaluar la propuesta en sus tres niveles. La

evaluación se hizo en forma secuencial, es decir, para que cada fase pudiera cumplirse era necesario que la anterior quedara resuelta satisfactoriamente.

El presente trabajo es el resultado de las fases explicadas arriba. El texto está constituido por cinco capítulos que de forma agregada van explicando el proceso de la generación y evaluación de la metodología propuesta.

En el primer capítulo se hace una breve reflexión sobre el concepto de estilo y en particular en el estilo decorativo. Se aborda cuáles son sus características generales y la problemática que representa su definición. Así mismo se explica cómo la Arqueología ha enfrentado la definición de estilo y las estrategias que ha desarrollado para su análisis en los materiales cerámicos.

El siguiente capítulo trata, si bien de forma general, la cerámica Coyotlatelco, desde su definición y distribución hasta su origen, tema de debate entre los especialistas que la trabajan. Se explica también las diferentes formas en que los especialistas la han analizado.

En el Capítulo 3 se explica cómo se hizo selección de la muestra de Santa Cruz Atizapán como de San Mateo Atenco, Santa María Rayón, San Antonio la Isla, Teotenango y Xochimilco. Se detalla también la estrategia para identificar cada una de las piezas y la elaboración del registro gráfico.

El cuarto capítulo trata sobre las variables consideradas para la elaboración de la metodología. Se explica a detalle cómo se definieron cada uno de los elementos decorativos y cómo se relacionan éstos con los niveles de análisis propuestos para la caracterización de un estilo decorativo en Arqueología.

En el Capítulo 5 se explica cómo fue diseñada la BDAD, así como cuáles son las variables que permite registrar.

Finalmente en el Capítulo 6 se hace el análisis estadístico de cuatro *unidades* decorativas para evaluar la funcionalidad de la BDAD y establecer cuáles son las pruebas estadísticas adecuadas para la caracterización del estilo decorativo Coyotlatelco.



## Capítulo 1 El concepto de estilo

Especialistas en diferentes disciplinas han abordado ampliamente la problemática que representa la definición y estudio del fenómeno estilístico. Tratar con “el estilo” es tratar con un concepto abstracto y a pesar de las muchas reflexiones realizadas hasta ahora, resulta prácticamente imposible llegar a un consenso general acerca de su definición.

Por sí mismo, el estilo no se exhibe, es una entidad inmaterial que depende forzosamente de formas físicas para poder exteriorizarse. Por tanto, sólo es posible apreciarlo y tal vez reconocerlo a través de sus múltiples manifestaciones expresivas. A su vez, estas manifestaciones son sensibles y variarán conforme al dominio de los materiales, la forma o concepto que se quiera representar, así como el público al que irán dirigidas (Castellón, 1998: 222).

De forma general se puede adelantar que aun con la dificultad que representa ofrecer una definición satisfactoria de estilo, existe un consenso, más implícito que explícito, que sostiene que el estilo es un principio normativo que regula la producción artística. Schrecker nos dice que el estilo puede definirse como un elemento que determina en mayor o menor grado la creación de una obra (Schrecker, 1948: 373). Es, por tanto, el responsable de que éstas no sean sólo una serie de elementos caóticos sin ordenamiento, sino que por el contrario, marca la estructura convencional que han de seguir.

De aquí se desprende que el estilo como fenómeno se conforma por la articulación de atributos específicos y distintivos que circunscriben un grupo de las manifestaciones materiales dentro de un conjunto definido. Tan importante resulta la presencia de estos rasgos como la relación que guardan entre sí, ya que la conjunción de ambos permite descubrir la existencia de un estilo.

Según Hegmon, el estilo es una forma específica, singular y característica de agrupar y organizar los rasgos que conformarán una obra. Por tanto, la construcción de un estilo implica una elección particular de equivalentes de entre muchas posibilidades para realizarla. (Hegmon, 1992: 517-518; Schrecker, 1948: 372). No hay sólo una forma de realizar una obra, Castellón refiriéndose a estilos pretéritos nos dice que: "La constante variación de formas no puede explicarse sólo a partir del contexto en que se encuentra. Se trata de las preferencias que los antiguos habitantes tenían, y estas inclinaciones por ciertas expresiones plásticas son lo que conocemos como el estilo o los estilos propios de una cultura" (Castellón, 1998: 218).

La selección de materiales, dimensiones, formas y procesos se desprenderán de una selección estructurada e intencional (Roe, 1995:31). Así como una obra surge en función de su contexto, la creación de un estilo no es un hecho aislado ni arbitrario generado por una sola persona, sino que se trata tanto de una práctica como de una expresión social (Braun, 1991: 126). Es un modo de ver en el cual la creación está sujeta a una ley formal que es reflejo del pensar y el sentir de una sociedad (Sanchiz, 1972: 139)

El grupo humano, ya sea creador o receptor interpreta, adapta y re-significa tanto los mecanismos como los elementos estilísticos en sus obras. El creador no es un ente aislado y, por tanto, sus creaciones siempre han de partir de manifestaciones que le son familiares: "Los productos materiales deben estar determinados no sólo por las decisiones individuales o colectivas de sus creadores en su contexto inmediato, sino también por las creaciones de otras personas alejadas en espacio, y aun en tiempo de las cuales tienen conocimiento por medio de sus obras" (Castellón, 2002: 99). Es el grupo en sus distintos niveles, desde el individuo hasta la totalidad de la *comunidad*, quien ya sea de forma totalmente consciente o no, genera y establece cuáles serán los elementos y las normas que regulen la relación que cada uno de ellos guardará con respecto a los demás en los diferentes ámbitos de expresión (Roe, 1995).

La memoria colectiva será entonces la que suministre la información que dará coherencia a una obra, de Soto nos dice: "Estilo son las diversas modalidades como cada país, cada época y cada individuo tienen su expresión artística". (de Soto, 1944: 7). Así mismo Sanchiz afirma que la creación es un modo de conducta que obedece a los mismos objetivos y valores del comportamiento social, ya que el creador tiende a manifestar las experiencias comunes con el resto de la sociedad (Sanchiz, 1972: 136).

Es aquí donde el concepto abstracto del término de "estilo" deja de serlo un poco y se convierte en algo más particular, es decir, una manifestación de un grupo humano en un tiempo y lugar específicos (Hegmon, 1992: 518).

Es posible afirmar, casi con total certeza, que existe un acuerdo general acerca de que el estilo representa una forma específica y característica de expresar algo. De la misma manera se puede conjeturar que es característico de un tiempo y lugar específicos: "El estilo es producto de una serie de factores espirituales y materiales que lo distinguen y determinan, de carácter geográfico, étnico, político, religioso, social y filosófico" (de Soto, 1944: 7-8).

Naturalmente, no existe una única forma de expresar o realizar algo, por tanto la existencia de un estilo implica una elección entre un sinfín de posibilidades. La decisión del elemento o relación por el que se habrá de optar sólo puede hacerse entre equivalentes para asegurar la funcionalidad del producto final (Hegmon, 1992: 518).

Es así que el estilo no puede concebirse como una entidad que solamente se manifiesta en una obra cuando es consumada. Por el contrario, comprende un proceso en el que el creador está siempre presente. El estilo no aparece con la culminación en la creación del producto, sino que se hace presente desde su concepción, la cual, a su vez, obedece a un modelo o estilo. Éste se estructura a través de un cúmulo de principios que establecen determinadas relaciones entre variables (Schrecker, 1948: 373). Éstas se comportan de tal forma que el sistema no se vea alterado y por consiguiente transformado (Castellón, 2002: 100). Cabe señalar que, los principios conformadores del modelo no operan en un solo nivel y que estos principios y su organización no son categorías universales.

Cada grupo elegirá jerárquicamente la construcción de su modelo, por lo que no necesariamente podrán ser equiparables entre distintos grupos sociales (Roe, 1995). De esta forma es posible identificar una estructura básica común en los estilos. Esta es una organización arborescente donde el tronco se conforma por los principios más estables del sistema, mientras que las variaciones se hacen más evidentes conforme se alejan de él. Cada nivel parece invariable con respecto a los exteriores y mutable con respecto al central. Así las relaciones internas de la estructura estilística son muy sólidas en comparación con las superficiales que son mucho más susceptibles de reformarse. Las variaciones estilísticas aumentan conforme se alcanzan estos últimos niveles de la estructura (Schrecker, 1948: 374).

La articulación entre niveles no se da en forma arbitraria, sino que obedece a un diseño convencional identificable, distintivo y reconocible que caracteriza el modelo. Es así que este último se manifiesta como un patrón, si bien no rígido, en todas las obras que le son propias aún cuando sus contenidos y temas sean diferentes. Es a través del modelo que es posible generar infinitas posibilidades de expresión (Schrecker, 1948: 373, 374).

Desde esta perspectiva se puede decir que el estilo es un sistema en donde se crean y se recrean una serie de normas y principios seleccionados entre una infinidad de posibilidades (Roe, 1995: 31), los cuales permiten conducir el proceso de creación. El estilo se revela ahora como una estructura generadora y evocadora de un conjunto de principios particulares.

El estilo es entonces, una construcción ideal que se manifiesta a través de obras expresivas, en otras palabras, son estas últimas las encarnaciones del modelo. Ahora bien, si el estilo se entiende como la elección entre múltiples posibilidades para realizar una obra, se comprende que las distintas categorías de la estructura del estilo pueden presentarse con diferente intensidad en función del ámbito en el cual se expresen dado que hay esferas específicas que, por su naturaleza, permiten la manifestación de más categorías del fenómeno estilístico (Schrecker, 1948: 372).

Frecuentemente se piensa que el estilo sólo se revela en aquellos rasgos no estrictamente indispensables en la funcionalidad de un producto (Schrecker, 1948: 372), o en palabras de de Soto que "las artes útiles o aplicadas son las que añaden al concepto de expresión de belleza el de la utilidad que imparte su destinación práctica". El problema fundamental de estas concepciones es que, al centrarse en los aspectos estrictamente no funcionales, de las obras ignoran el principio básico de la elección en los procesos productivos y que limitan el análisis estilístico exclusivamente a las expresiones estéticas. No se debe olvidar sin embargo, que la técnica implica, al igual que la estética, una elección en el proceso creativo (Roe, 1995). En otras palabras, decisiones técnicas durante la producción de una obra, como la selección de materiales y los métodos de elaboración, encarnan también un estilo muchas veces ignorado.

De lo anterior se deriva que tanto la técnica como la estética son realidades socio-culturales, y por ende que, el estilo es una entidad dinámica que participa activamente en la vida humana y que no sólo representa una consecuencia de ésta. El estilo es una creación social

que cumple su función como una importante forma de comunicación de recepción y transferencia de ideas (Rice, 1987: 245; Castellón, 1998: 226) no verbal en un contexto específico y para una *comunidad* específica que facilita la integración del individuo a la sociedad y ayuda a la cohesión del grupo (Sanchiz, 1972: 147). Nos dice Rice que las funciones principales del estilo como un medio de transmisión de ideas son A) facilitar las interacciones sociales presentando información inmediata a sus participantes. B) reflejar y reforzar la diferenciación social. C) dar cohesión dentro de un grupo, subrayando los límites y permitiendo una identificación. (Rice, 1987: 267)

El autor de la obra no es capaz, ni busca siquiera reproducir íntegramente un concepto, sino que se aproxima a él a través de los medios con los que cuenta por al generar un modelo de la realidad, entendido como una representación del carácter de uno o más de sus aspectos. Aunado al carácter funcional de una obra está siempre presente un contenido simbólico (Castellón, 1998: 219-223), que la hace un vehículo cargado de significados (Zamora, 2003: 72), para el individuo equipado con los mecanismos de comprensión de los principios conformadores del estilo.

El proceso mediante el cual el espectador accede al mensaje que transmitido parte del conocimiento previo del concepto al que se enfrenta (Castellón, 1998: 222-223), es decir, del pensamiento colectivo se extrae un concepto que se traducirá en una obra, y ser espectador significa ubicarla dentro del contexto del cual emergió. El concepto que se comunica al receptor a través de los principios del modelo estilístico, se manifiesta de forma inmediata a través de fenómenos sensoriales, por lo que no requiere ser explícito para cumplir su misión de crear un

vínculo entre personas con ideas y sentimientos diferentes (Wobst, 1999: 121; Hegmon, 1992 518).

Por su parte, el estilo es un hecho histórico que se desarrolla y sufre transformaciones históricas (Schrecker, 1948:374) hasta adquirir un carácter propio el cual recrea y fomenta la generación de códigos que relacionan las obras con imágenes, hechos y sensaciones.

La vida de un estilo no es estática ni termina con el grupo social que lo creó, sigue su labor de comunicación aunque de forma incompleta, en tiempos y espacios diferentes. De esta forma el estilo es un reflejo construido socialmente del sentir y el pensar de muy diversos grupos humanos a través de las fases de su historia (de Soto, 1944: 6).

### ***Los análisis de estilo en arqueología***

La labor arqueológica gira en torno a la identificación e interpretación de las diferencias, homogeneidad y heterogeneidad de los aspectos culturales del pasado humano a través de sus manifestaciones materiales (Conkey, 1990: 5). Por lo mismo el estudio de las diversas manifestaciones "artísticas" ha sido un recurso muy frecuente de la disciplina como un medio para el conocimiento de diversos aspectos históricos y culturales pues abren la puerta a la comprensión de los ámbitos inmateriales de las sociedades (Castellón, 1998: 218-222).

En el caso particular del estudio de las manifestaciones artísticas destaca el análisis del fenómeno estilístico el cual ha sido objeto de constantes debates por parte de los especialistas. El estilo es una manifestación propia del pensar y el sentir de los distintos grupos

humanos a través de su desarrollo histórico. Por tanto el estilo es una entidad espacio-temporal distintiva y reconocible, susceptible de ser estudiada como fuente de información acerca de las sociedades que los crearon.

Las particularidades propias de un estilo con respecto a los demás han hecho de él una herramienta muy útil para la comparación e identificación de variados aspectos culturales, tal y como lo refiere Conkey "...[los arqueólogos] hemos utilizado el estudio del estilo como nuestro acceso a la diferencia". (Conkey, 1990: 7). El estudio del fenómeno estilístico ha contribuido decisivamente en la definición e identificación de tipologías, límites geográficos e interacción entre diferentes grupos sociales, llevando a los investigadores a reflexionar sobre la relación individuo-grupo reflejada en las manifestaciones estéticas (Wiessner, 1990: 108).

El estilo es un producto social, y sólo se puede pensar en la existencia del estilo si se piensa en función de una sociedad que lo ha creado. A su vez cumple una función en la sociedad. Se vale de las formas sensibles para constituirse como una forma de comunicación e identidad que da cohesión a un grupo humano al establecer un vínculo entre los individuos.

Como medio de transmisión de ideas el estilo parte de un concepto extraído del pensamiento común al grupo para ser traducido en una obra sensible. El estilo supone la elección entre múltiples posibilidades para crear una entidad congruente con el potencial de comunicar ideas y conceptos comunes a un grupo. Por su parte, las manifestaciones estilísticas no están restringidas a objetos materiales, sino que incluyen

prácticas culturales pautadas por el acuerdo común (Wiessner, 1990: 106). El papel del espectador es reubicar este concepto dentro del contexto que lo generó. Los distintos factores históricos y culturales determinan cuáles serán las elecciones que conformen, caractericen y particularicen las manifestaciones estilísticas.

De forma general las *comunidades* creadoras de estilos no se encuentran aisladas. Constantemente aportan y reciben ideas así como valores de los grupos vecinos. La capacidad de comprender, adoptar y resignificar conceptos ajenos dentro de su propio ámbito a través de sus obras, implica la posibilidad de participar y beneficiarse del desarrollo de otras regiones (Castellón, 2002: 93). De esta manera los creadores producen sus obras teniendo siempre presentes las obras de los creadores de los ámbitos externos cercanos o lejanos de los que tienen conocimiento (Castellón, 2002: 99).

De acuerdo con Castellón "Los productos materiales deben estar determinados no sólo por las decisiones individuales o colectivas de sus creadores en su contexto inmediato, sino también por las expresiones estilísticas de otras personas alejadas en espacio, y aun en tiempo de las cuales tienen conocimiento por medio de sus obras" (Castellón, 2002: 99).

Como se mencionó anteriormente, el estilo cumple una función social, cuya esencia radica en su naturaleza como un medio de comunicación dentro de una *comunidad* y fuera de ésta. A partir de ello se puede suponer que el grado de similitud de las expresiones artísticas de grupos diferentes está determinado por el tipo de relación entre grupos. (Sackett, 1977: 377). Sin embargo, cabe subrayar la importancia que

juega la resignificación de conceptos en la creación plástica del grupo receptor. Sería un grave error presuponer que es posible trasladar y equiparar de forma directa conceptos y manifestaciones estilísticas entre grupos distintos, ignorando las contingencias históricas que pudieron afectar la función comunicativa de estas expresiones.

Sobre este punto Castellón dice para el mundo precolombino "Las modas y las imitaciones son un denominador común en el arte mesoamericano, por lo cual me resulta difícil pensar que una greca escalonada, un caracol cortado, un disco solar o una flor de varios pétalos evoquen inmediatamente en la mente de quien los plasmó o quien los observó en barro, en piedra o en pintura mural, un significado único y profundo" (Castellón, 1998: 233).

Por su parte, el estilo es un fenómeno muy complejo en el que convergen factores políticos, económicos, sociales, geográficos, religiosos y tecnológicos entre otros. Es por ello que el análisis e interpretación de los fenómenos estilísticos no puede partir una posición unifactorial. Un ejemplo de esta última postura que considero errónea es la presentada por Sanchiz para explicar el supuesto "naturalismo" de los estilos de las sociedades cazadoras recolectoras frente a la "abstracción" de las sociedades agrícolas (Sanchiz, 1972).

Ella concluye que es el factor de apropiación de recursos el que determina que un estilo decorativo sea naturalista o abstracto. De acuerdo a su investigación las sociedades nómadas, cazadoras-recolectoras mantienen un vínculo de dependencia con la naturaleza por lo cual sus representaciones artísticas son imitativas de la realidad. Contrariamente, las sociedades agrícolas avanzadas tienen una relación

de control sobre la naturaleza de manera que sus representaciones reflejan una deformación o abandono de la realidad (Sanchiz, 1972: 140-141).

Con base en lo expuesto anteriormente, queda claro que el estilo no se trata de un sistema rígido ni estático, por el contrario, es un sistema dinámico que necesita integrar y adaptar las transformaciones históricas y sociales del grupo que lo genera. Como dice atinadamente Castellón, "El desarrollo de las formas en el tiempo tiene fluctuaciones que dependen de las condiciones sociales y del contexto etnográfico" (Castellón, 1998: 224).

Es así que el estilo es un sistema enriquecido por múltiples aportaciones tanto internas como externas al grupo, que confluyen en la construcción de una serie de modelos los cuales determinan en mayor o menor medida el sendero que los integrantes de la *comunidad* siguen en sus creaciones. El estilo entonces marca una estructura convencional que surge del acuerdo, no necesariamente consciente de la sociedad que lo genera.

La estructura, es decir el modelo al cual se ciñen y que determina las expresiones estilísticas se encuentra presente en prácticamente todas las obras humanas no obstante cada medio presenta particularidades propias. Las múltiples variaciones de las representaciones plásticas están sujetas tanto al dominio de los medios físicos como a la forma o concepto que se busca representar y al público al que el mensaje va dirigido (Castellón, 1998: 219, 222).

Existen dos posiciones con respecto a la relación entre el estilo y la función en las creaciones del grupo. Por un lado está la posición que sostiene que: como forma de comunicación no verbal, el estilo se manifiesta tanto en los atributos estéticos de una obra como en los estrictamente funcionales (Wiessner, 1990; Roe, 1995), por otro lado algunos autores como Sackett (1977), Schrecker (1948) y de Soto (1944) entre otros, proponen la distinción entre los atributos funcionales y los estéticos. Cabe resaltar que esta última postura no implica elevar una categoría sobre la otra, sino que ambas juegan un papel con el mismo peso en la particularización de una obra. Es imposible para el arqueólogo abocarse al estudio funcional sin considerar los aspectos estilísticos. Sackett explica, a partir de este enfoque, que mientras que la función puede definirse como la participación de una obra en la vida activa del grupo, el estilo define en qué ámbito dicha obra está desarrollando su función comunicativa (Sackett, 1977: 370).

Wiessner también reconoce al estilo como una entidad transmisora de ideas. Sin embargo resalta que, si bien todas las categorías de estilos tienen referentes sociales, algunos son más específicos, es decir, tienen referentes más directos e inmediatos. Plantea que las manifestaciones estilísticas pueden clasificarse conforme su facultad de comunicación. A las expresiones que "evocan" asociaciones directas les llama "Emblemáticas", mientras que a las que sugieren referentes "indeterminados" les llama "Asertivas" (Wiessner, 1990: 108).

La autora enfatiza asimismo la necesidad de la arqueología de concentrarse en el poder comunicativo del estilo como un comportamiento social que, mediante una forma de comunicación no verbal revela la existencia de una pertenencia identitaria a través de las

elecciones estilísticas (Wiessner, 1990: 106-107). Si estas manifestaciones reflejan la identidad de un grupo, la mejor forma de abordarlas es concebirlas como sistemas de signos con rasgos heterogéneos en función de cada grupo que los crea, adopta, reproduce y utiliza y no como significados únicos compartidos entre todos ellos (Castellón, 1998: 234).

### **Análisis estilístico**

El análisis estilístico en arqueología se ha desarrollado sobre dos vertientes principales formal y estructural. La primera que se interesa en el estricto análisis formal parte de la descripción y análisis de los elementos "externos". En este tipo de análisis se busca aplicar categorías construidas por el investigador y no por el creador (Castellón, 1998: 224).

Pertenece a esta corriente, la escuela de "análisis de elementos de diseño", "sociología cerámica" o "iconografía étnica" que se desarrolló en la década de los 60 (Rice, 1987: 252). Partiendo del supuesto de que el grado de interacción entre dos grupos humanos se ve reflejado en la presencia común de las *unidades* básicas, este análisis se concentra en el estudio de los componentes individuales de cada obra (Rice, 1987: 252; Castellón, 1998: 226). Busca descomponer el diseño en sus *unidades* básicas, elementos que son las *unidades* mínimas de diseño o en su defecto en *motivos* que son las entidades que siguen en complejidad al incorporar más de un elemento (Rice, 1987: 248-249). Se analizan las semejanzas y frecuencias de estas *unidades* con la finalidad de comparar su ocurrencia en los diseños de las obras de dos

o más grupos humanos para establecer el grado de interacción social entre ellos (Rice, 1987: 253; Castellón, 1998: 226).

Este enfoque ha recibido constantes críticas acerca de la falta de profundidad en los criterios para definir un tamaño de muestra significativo y en el establecimiento y validación de las relaciones estadísticas (Rice, 1987: 258). Más aun, se le ha cuestionado en otro sentido que concierne a la base misma en la cual se apoya esta escuela pues no necesariamente el que distintos grupos tengan *unidades* decorativas en común implica que compartan otro tipo de relaciones (Rice, 1987: 254).

La otra vertiente, es el análisis estructural el cual contrario al análisis formal, busca incorporar los modelos que conducen la creación de las obras es decir "El análisis estructural busca descubrir los patrones presentes en los artefactos" (Castellón, 1998: 224).

A este respecto la arqueología ha desarrollado estrategias que han permitido abordar la problemática del fenómeno estilístico desde distintas perspectivas que buscan en mayor o menor medida crear mecanismos de comprensión de los principios rectores de las expresiones estilísticas. La idea central de estas estrategias es dilucidar los procesos presentes desde la concepción de las obras a fin de acceder a su sentido más profundo (Roe, 1995; Sanchiz, 1972: 139). Dentro de esta corriente de análisis se encuentran, la escuela de "análisis de simetría" y la escuela de "análisis de estructura de diseños".

La escuela de "análisis de simetría" nace en la década de los 70 (Rice, 1987: 260). En términos generales esta escuela retoma la función del estilo como un medio de transmisión de información y supone que el tipo de simetría favorecido en la creación de las obras es un mecanismo de comunicación de tipo social (Castellón, 1998: 226) susceptible de revelar sus transformaciones espaciales y temporales (Rice, 1987: 263). Este tipo de estudio revela las elecciones y preferencias de los artesanos con lo cual incorpora el concepto de *unidad* básica. La *unidad* básica es una categoría conceptual que el artista utiliza para llenar el espacio de diseño (Rice, 1987: 249).

Esta escuela propone que es posible identificar regularidades propias de un modelo estilístico a través de la identificación clasificación y descripción de las propiedades simétricas, posición y orientación espacial de las *unidades* mínimas que son los elementos y *motivos* con respecto a una línea o un punto eje dejando en un segundo término la localización, forma y tamaño del área decorada (Rice, 1987: 260).

Básicamente propone que hay cuatro posibles "movimientos", es decir variantes que combinan posición y orientación, y por lo tanto cuatro clases de simetría: translación, bilateral, rotación y deslizamiento de reflejo (Figura 1). El movimiento de translación consiste en la repetición serial de un elemento, *motivo* o alguna parte de ellos a través de una línea sin sufrir un cambio en la orientación. El bilateral es la repetición de un elemento como si se reflejara horizontal, vertical o diagonalmente en un espejo. La rotación es la rotación movimiento de la *unidad* alrededor de un punto. Y finalmente el deslizamiento de reflejo es una combinación de reflejo y translación (Rice, 1987: 261- 262).

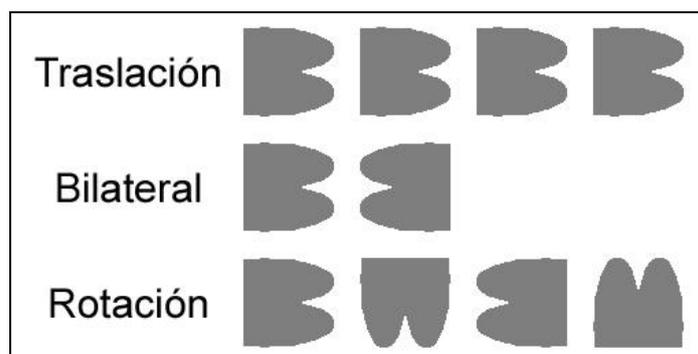


Figura 1. Posibles movimientos de una unidad decorativa

Al incorporar la función del estilo como un sistema de comunicación, el análisis de simetría representa un gran avance sobre la escuela de "análisis de elementos de diseño" sin embargo, aún presenta deficiencias en lo concerniente a la identificación de las variaciones que reflejan tal cualidad (Rice, 1987: 264).

Por su parte, la escuela de "análisis de estructura de diseños" nace como el resultado de los anteriores acercamientos al análisis de estilo considerándolo como un sistema cognitivo o un cuerpo organizado de conocimiento (Rice, 1987: 264). Rice considera que la similitud estilística es proporcional a la intensidad de las relaciones entre diferentes grupos humanos. Al igual que la aproximación al estilo a través del análisis de simetría, el análisis de estructura de diseños busca descubrir el modelo que dirige la creación. Sin embargo da un paso decisivo al aproximarse más al creador pues no sólo analiza un pequeño conjunto de rasgos y asociaciones sino la obra en su totalidad como la conjunción de múltiples elecciones (Rice, 1987: 266). Se enfoca en el análisis tanto de la recurrencia de las entidades decorativas como a las relaciones que guardan entre sí dentro de una obra a fin de descubrir una gramática interna (Castellón, 1998: 226-227).

Como ya se mencionó este tipo de estudios integra la totalidad de las relaciones de los componentes del diseño a través de la generación de categorías (Rice, 1987: 264). Gracias a ello es posible identificar, la configuración que es la forma en que los componentes de la decoración están relacionados para constituir un complejo visual reconocido como diseño (Rice, 1987: 249).

El análisis se puede resumir en cuatro etapas que corresponden con el análisis de sendos rasgos: 1) distinción y definición del espacio propiamente decorado, del "rellenado" y del vacío, 2) identificación de las entidades decorativas básicas, 3) clasificación de las entidades decorativas básicas e 4) identificación de la configuración, es decir de las elecciones que permiten resolver el problema de la decoración (Rice, 1987: 264) y las normas que las regulan. Finalmente es posible acceder a la estructura de la decoración que comprende tanto la elección del espacio decorado como la simetría, el balance y demás relaciones entre sus componentes (Rice, 1987: 249).

A la fecha se han realizado múltiples ejercicios para identificar e interpretar el estilo decorativo de la cerámica de diversas regiones. Por poner sólo unos pocos ejemplos mencionaremos dos trabajos donde se busca identificar las unidades decorativas básicas en un estilo cerámico: el de Fauvet (1997) en el que identifica, clasifica y cuantifica los elementos decorativos de tipo naturalista más recurrentes en la cerámica de Amatenango Chiapas a fin de caracterizarla y la investigación de Bell para la cerámica polícroma del posclásico de Jalisco (1960) en la que realiza un inventario de las unidades decorativas más frecuentes (Bell, 1960).

Por otro lado hay trabajos en los que además de la identificación de las unidades decorativas mínimas se analiza su estructura y distribución. Tal es el caso del que realiza Shepard (1966) para la cerámica del sur de Estados Unidos en el cual hace también un análisis geométrico y de simetría entre los elementos decorativos. Por su parte Castellón (1998) analiza la cerámica del sur de Puebla para establecer los elementos decorativos más frecuentes, su distribución y la relación sintáctica entre ellos.

Finalmente mencionaremos los trabajos que más se relacionan con la presente investigación y son los que involucran el análisis de la decoración pintada de la cerámica Coyotlatelco. Si bien se ha escrito mucho sobre esta cerámica, y en la mayoría de las investigaciones se menciona su típica decoración pintada en rojo, considero que son dos los trabajos precursores en lo que se refiere a la identificación de las unidades decorativas que la caracterizan. En primer lugar se debe mencionar la investigación de Tozzer en Santiago Ahuizotla (1921) pues es él quien describe por primera vez la cerámica Coyotlatelco y algunas de sus características decorativas. Y en segundo, el trabajo de Rattray (1966) en el cual describe detalladamente los elementos decorativos más frecuentes observados hasta entonces en esta cerámica.



## **Capítulo 2 La cerámica Coyotlatelco**

En este capítulo se abordarán los cuatro aspectos que considero más importantes de la cerámica Coyotlatelco, 1) sus características generales, 2) su probable origen, 3) su distribución y finalmente 4) un recuento de las diferentes posturas con respecto a su definición. Es necesario aclarar que estos temas no se abordan exhaustivamente ya que además de que existen muchas controversias en torno a ellos, no son el objetivo final de este trabajo.

### ***Caracterización***

La cerámica Coyotlatelco surge en uno de los momentos más críticos de la historia mesoamericana, el declive del orden teotihuacano. A partir de entonces, y durante todo el periodo Epiclásico comprendido entre los años 650 y 900dC, fue la cerámica más difundida en el centro del país. Si bien esta cerámica presenta ligeras variaciones en composición, forma y decoración en distintos sitios, es posible reconocer características comunes que permiten identificarla fácilmente.

Generalmente se ha caracterizado por parte de los investigadores como un "conjunto" de materiales cerámicos, generalmente de servicio con un alto grado de pulimento y diseños pintados en rojo sobre bayo, crema o café. Los elementos de diseño suelen ser figuras abstractas geométricas organizadas en composiciones complejas (Fournier, et.al., 2006: 58, Solar, 2006: 12).

La cerámica Coyotlatelco fue identificada por primera vez por Alfred Tozzer quien la descubrió durante las exploraciones que llevara a cabo en 1921 al oeste del sitio arqueológico de Santiago Ahuizotla, próximo a Azcapotzalco. Fue él también quien la nombrara de acuerdo con el montículo que excavaba (Tozzer, 1921: 51-52).

Los rasgos que caracterizan el Coyotlatelco que Tozzer originalmente clasificó como un tipo cerámico son que "Tiene un baño amarillento o cremoso y ricas decoraciones en rojo. Presenta un alto grado de pulimento. Entre las formas, las más comunes son cajetes con o sin soportes sólidos. Las decoraciones se encuentran o en el interior o en el exterior y raramente están decorados a ambos lados. Los *motivos* decorativos consisten generalmente en varios elementos ordenados en bandas horizontales alrededor de la olla o separadas por líneas rojas sólidas. Casi invariablemente tiene una banda roja alrededor del borde, por regla general, interior. Los elementos son principalmente geométricos con figuras curvilíneas. Se observa una diferencia definida entre los *motivos* que decoran el exterior y los del interior" (Tozzer, 1921: 51-52).

A partir de entonces las características señaladas por este investigador han servido para la identificación de la cerámica Coyotlatelco en muchos sitios tanto de la Cuenca de México como de zonas aledañas a ésta. La descripción de Tozzer no ha variado mucho a lo largo de los años, sin embargo, el hallazgo de nuevos materiales ha permitido afinar la caracterización del Coyotlatelco al especificar e incorporar rasgos formales, estilísticos e incluso funcionales.

Posiblemente la descripción más detallada de la cerámica Coyotlatelco es la que hace Rattray en 1966 para los materiales con decoración rojo sobre café o bayo descubiertos en el sitio de Cerro Tenayo. En términos generales divide sus materiales en dos categorías formales. La primera se conforma por vasijas abiertas algunas de las cuales presentan soportes anulares o trípodas. Y la segunda categoría se compone de formas cerradas con acceso restringido. Ambas exhiben un acabado de superficie pulido lustroso tanto al interior como al exterior, y frecuentemente engobe. Destaca también que cada cual presenta dimensiones muy constantes de lo cual deduce que se utilizaron moldes para su fabricación (Rattray, 1966: 156).

Con respecto a la decoración describe que la mayoría de las piezas presenta decoración pintada a mano alzada en rojo sobre un fondo color café o crema. Tanto el color de fondo como el de la pintura son muy característicos pues existe poca variabilidad en sus tonalidades lo cual contribuye a su fácil identificación. Así mismo, al igual que la cerámica Coyotlatelco de Tozzer, los materiales de Cerro Tenayo tienen un estilo decorativo predominantemente geométrico. Los elementos de diseño son muy recurrentes y específicos, sin embargo las combinaciones y disposiciones hacen que los patrones que forman sean complejos (Rattray, 1966).

Señala también que la forma de la vasija determina su decoración (Rattray, 1966: 150). Las formas abiertas y cerradas presentan patrones decorativos generalmente simétricos, sin embargo existen claras diferencias tanto en la elección como en la posición y el despliegue de las entidades decorativas (Rattray, 1966: 157). Habitualmente las vasijas abiertas están decoradas al interior. Los elementos en este caso

son de formato más bien pequeño y aparecen dispuestos en una o más bandas concéntricas delimitadas horizontalmente por líneas. Por otro lado, las vasijas cerradas están decoradas normalmente en el exterior. Aquí los elementos son de un formato mayor llegando a cubrir hasta la mitad de la vasija y los patrones concéntricos en bandas son poco frecuentes. Finalmente, de la misma forma que Tozzer, la autora subraya que si bien la decoración puede presentarse al interior o al exterior de las vasijas es excepcional el caso en el que alguna esté decorada por ambas caras (Rattray, 1966).

## **Origen**

La época de mayor transformación en la historia mesoamericana se da con el declive y caída de la hegemonía teotihuacana. Durante este periodo el patrón de asentamiento en la Cuenca de México sufre una drástica y compleja transformación. La población que antes se encontraba concentrada en grandes centros se redistribuye. Se ocupan áreas antes casi por completo deshabitadas y algunos sitios de menor jerarquía se ven favorecidos y presentan un importante auge (Charlton, 1975: 233; Dumond y Muller, 1972: 1208-1209).

Pero, de acuerdo con Solar, no solamente el cambio se dio en la distribución de la población, también las estructuras sociales se vieron afectadas. Las clases altas teotihuacanas se ven mermadas. Muchos de estos grupos en decadencia se unen a las clases bajas. Lo anterior conlleva a una disminución en la producción y demanda de la cerámica de élite, caso contrario a lo que ocurre con la cerámica utilitaria (Solar, 2006: 412-413).

La cerámica de "lujo" prácticamente se desvanece y da paso a formas de uso doméstico. Además la producción altamente estandarizada también desaparece lo que se puede observar en una mayor libertad en la creación (Solar, 2006: 413). Es más o menos en este punto cuando aparece por primera vez la cerámica Coyotlatelco en el centro de México.

A diferencia de la cerámica con un estilo estrictamente teotihuacano, la cerámica Coyotlatelco no parece tener un centro único de producción (Sugiura, 2006: 141). La diseminación y relativa homogeneidad de esta cerámica hablan de que las redes de interacción y la esfera control teotihuacano seguían funcionando hasta cierto punto (Sugiura, 2006: 150). Pero las variaciones en materia prima, manufactura y decoración son reflejo de la falta de dominio de un centro rector (Solar, 2006: 413-417).

El origen de la cerámica Coyotlatelco es un tema en permanente discusión, se ha manejado como a) la introducción de un nuevo estilo por migrantes o invasores procedentes de, Zacatecas, Guanajuato o Querétaro b) una "evolución" de la tradición cerámica teotihuacana, pero con nuevos elementos introducidos por los inmigrantes o c) un desarrollo al occidente de la Cuenca de México (Sugiura, 2005: 106-109).

Muchos investigadores como Vaillant (1938), Rattray (1966), Dumond y Müller (1972), Braniff (1972), Cobean (1982) y Gaxiola (2006), por mencionar algunos, ven diferencias muy profundas en los estilos de manufactura y decoración entre la cerámica clásica y la epiclásica en la cuenca de México. De lo cual se desprende que el Coyotlatelco no pudo ser un desarrollo de la cerámica teotihuacana.

En algunos sitios la incorporación de la nueva cerámica parece darse de forma abrupta. Tales son los casos de Azcapotzalco y Cerro Portezuelo reportados por Dumond y Muller. En Azcapotzalco la secuencia cerámica teotihuacana se ve interrumpida súbitamente por la aparición de la cerámica Coyotlatelco. Por su parte en Cerro Portezuelo la introducción de esta cerámica incluso coincide con un crecimiento poblacional y consecuente desarrollo del sitio (Dumond y Muller, 1972: 1208-1209).

La aparente sustitución de la cerámica teotihuacana por la Coyotlatelco en sitios de la cuenca de México y las diferencias entre ambas han llevado a algunos especialistas, como Gaxiola, a considerar que esta última no pudo haberse originado en el centro del país sino que pertenece a una tradición completamente ajena (Gaxiola, 2006: 49). En su perspectiva la cerámica Coyotlatelco es implantada por pueblos invasores o migraciones procedentes del norte de Mesoamérica que llegan al centro de México aprovechando la inestabilidad y posterior pérdida del control teotihuacano.

La noción de que esta cerámica proviene de alguna región al norte del Altiplano Central se origina en las semejanzas que algunos investigadores ven entre el estilo decorativo rojo sobre bayo del Coyotlatelco y el de la tradición rojo sobre café que se encuentra en materiales de Zacatecas, Querétaro y Guanajuato (Fournier, et.al., 2006: 59-60),

En excavaciones realizadas en Guanajuato se reportó la existencia de cerámica con decoración rojo sobre bayo correspondiente al periodo Clásico con semejanzas en decoración a la cerámica Coyotlatelco, de manera que se le consideró como un posible antecedente de ésta (Dumond y Muller, 1972: 1214).

Se ha mencionado, también, el fuerte vínculo que Tula mantuvo con pueblos del norte de Mesoamérica. Algunos ven incluso una relación más estrecha entre ellos que el que esta ciudad sostuvo con la cuenca de México, esta relación se vería reflejada en la adopción del estilo rojo sobre café procedente de estos pueblos norteros (Gaxiola, 2006: 49).

Por otra parte, hay investigadores que están en desacuerdo con la hipótesis de que el Coyotlatelco sea un desarrollo externo a la cuenca de México introducido repentinamente por los pueblos del norte (Solar, 2006: 22). Se ha encontrado evidencia de un desarrollo relativamente paralelo del estilo rojo sobre café o bayo de algunas cerámicas norteras y del estilo Coyotlatelco. Esto, en términos cronológicos, entraría en conflicto con la rápida dispersión y adopción de esta cerámica en un área tan extensa (Fournier, et.al, 2006: 74).

Otra corriente de pensamiento no descarta la influencia de cerámica ajena a la cuenca de México, ya sea del norte o del occidente de Mesoamérica, pero sostiene que el Coyotlatelco es un desarrollo local que se da como consecuencia de las transformaciones posteriores al declive teotihuacano.

Las modificaciones en la producción alfarera se explican a partir de las nuevas necesidades y prioridades de una población que se está reorganizando. Como se mencionó más arriba la población de las clases bajas se incrementó considerablemente lo que fomentó la producción de cerámica doméstica. Aunado a esto la falta de intervención en la producción impulsó la libertad creadora de los artesanos lo cual explicaría la variabilidad local de la cerámica Coyotlatelco (Solar, 2006).

Los investigadores que defienden la hipótesis de una transformación paulatina de la cerámica Clásica hacia el Coyotlatelco (Fournier, 2006: 435-436; Gaxiola, 2006: 38, 45, 51; Solar, 2006: 23; 2006: 412), se apoyan en el descubrimiento de contextos donde no existe una sustitución abrupta. En algunos sitios se han encontrado ambas cerámicas coexistiendo en algún momento (Dumond y Müller, 1972:1209). Mientras que en otros se ha descubierto cerámica "transicional" que se caracteriza por presentar, en una misma pieza, elementos teotihuacanos y Coyotlatelco (Dumond y Müller, 1972:1209; Sugiura, 2005: 94).

En el sitio de Cerro Tenayo la mayor parte de la cerámica correspondiente a la caída teotihuacana presentaba características completamente Coyotlatelco, sin embargo a la misma profundidad se detectó, si bien en cantidad menor, cerámica plenamente teotihuacana (Dumond y Muller, 1972: 1209). En el mismo sentido se han detectado más sitios donde se da esta convivencia, principalmente en las regiones de Teotihuacan, Azcapotzalco y Toluca (García, 1995; Gaxiola, 2006: 49).

Por otro lado en, exploraciones realizadas en los alrededores del ex convento de Culhuacán se recuperaron materiales que presentaban una mezcla de atributos clásicos y epiclásicos. (Dumond y Muller, 1972: 1209). Un caso similar es el que se observa en el valle de Toluca donde algunos sitios presentan también materiales en los que conviven elementos teotihuacanos con Coyotlatelco (Sugiura, 2006: 146).

Finalmente está la postura del origen de la cerámica Coyotlatelco como un desarrollo de grupos otomianos que se da al occidente de la cuenca de México, en específico en el área comprendida entre la serranía de Guadalupe y el valle de Toluca (Sugiura, 2006: 111, 149).

En la zona del valle de Toluca no se da una disminución poblacional a la caída teotihuacana. Por el contrario, es esta la época de mayor florecimiento de la región. Por un lado surgen grandes centros en esta época. Y por el otro los sitios habitados desde el Clásico no son abandonados como ocurre en la cuenca de México, en cambio crecen tanto en densidad de población como en complejidad interna (Sugiura, 2006: 149, 157). Además tanto la convivencia como la transición de materiales teotihuacanos a Coyotlatelco es muy abundante (Gaxiola, 2006: 49; Sugiura, 2006: 146).

### ***Distribución***

Como se mencionó líneas arriba, la cerámica Coyotlatelco fue la más difundida en el centro de México durante el periodo Epiclásico ocupando la Cuenca de México, el sur del estado de Hidalgo, la mitad oriental del Estado de México incluyendo el valle de Toluca y una pequeña porción del estado de Tlaxcala. (Solar, 2006: 11). Sin embargo

su distribución en la Cuenca de México y las regiones vecinas no es uniforme. Además se observan claras variaciones locales en pasta, decoración y ligeras diferencias formales que indican que no había un centro de producción único, por el contrario apuntan hacia una producción local.

En la Cuenca de México tampoco la distribución del Coyotlatelco es uniforme ya que la mayor presencia se concentra en el área entre Teotihuacan y Tenayuca (Sugiura, 2005: 95) si bien tiene alguna presencia al sur como en Xochimilco y Xico (Solar, 2006; 11). Al inicio de las investigaciones sobre el Coyotlatelco algunos autores pensaban que esta cerámica se encontraba concentrada en el Valle de México (Dumond y Muller, 1972: 1211), pero investigaciones posteriores demostraron su existencia en una extensión mucho más amplia. Un claro ejemplo es la similitud que presenta la cerámica Coyotlatelco del valle de Toluca con la de Teotihuacan y Azcapotzalco (Gaxiola, 2006: 49).

Fuera de la Cuenca de México la frontera norte del Coyotlatelco coincide con la región sur del estado de Hidalgo, es decir con el área de Tula (Dumond y Muller, 1972: 1212; Cobean, 1990) y Tepeji del Río donde además es posible observar relación con otras cerámicas. (Gaxiola, 2006: 49; Rattray, 1966: 89). Si bien se ha manejado por algunos autores su existencia en Tulancingo, y Huapalcalco otros la han descartado (Solar, 2006: 13-14). Más al norte en San Juan del Río hay una cerámica semejante al Coyotlatelco llamada Rojo sobre bayo el Mogote pero sus formas son distintas así que es dudosa su pertenencia (Solar, 2006: 16)

El Coyotlatelco en el Valle de Toluca fue identificado por primera vez por García Payón en Calixtlahuaca en los años 30 (García Payón, 1936). A partir de entonces se detectaron más sitios con presencia de esta cerámica. Se ha localizado al sur del valle de Toluca en la parte de ciénagas como un Coyotlatelco "temprano" en los sitios de Ojo de Agua y la Campana Tepozoco y en Teotenango plenamente desarrollado (Sugiura, 2005: 116-119). Se ha localizado también en Valle de Bravo y posiblemente se extienda hacia Malinalco y Zumpahuacan (Sugiura, 2005: 121-122).

El límite oriental de esta cerámica coincide según algunos autores con la cuenca de México (Gaxiola, 2006: 43). Sin embargo algunos otros apoyan su existencia en una pequeña porción del estado de Tlaxcala específicamente en su porción noroccidental (Solar, 2006: 11). Mientras que al sur parece ser que efectivamente la frontera del Coyotlatelco coincide con los límites geográficos de la Cuenca de México (Gaxiola, 2006: 43, 49; Solar, 2006: 13-14; Sugiura, 2005: 100)

### ***Cómo analizar el Coyotlatelco***

A partir de su descubrimiento hasta el día de hoy existe un fuerte debate sobre a qué categoría de análisis corresponde el Coyotlatelco. Cada corriente genera, a partir de observaciones y reflexiones, un modelo de análisis ideal. Así las diversas categorías de análisis construyen metodologías de estudio que dan prioridad a diferentes atributos. De forma tal, las posiciones llegan a ser incluso opuestas y, sin embargo, los argumentos expuestos en cada una son congruentes desde su propia perspectiva.

## **El Coyotlatelco como *unidad taxonómica de análisis***

Cuando Tozzer identificó por primera vez la cerámica Coyotlatelco en 1921 la definió como un tipo cerámico. Muchos investigadores han compartido con él esta concepción. Por ejemplo, Gaxiola menciona que la cerámica Coyotlatelco como *unidad taxonómica* sólo puede ser considerada en "tres niveles de clasificación jerarquizados: variedad, tipo y grupo". Dejando fuera niveles de análisis superiores como loza, complejo, esfera, etc. (Gaxiola, 2006: 34)

Un tipo cerámico se compone por una serie de materiales correspondientes a un lapso de tiempo y una región específicos. A su vez todos estos artefactos comparten entre sí una serie de atributos morfológicos y decorativos claramente distintivos visualmente (Sabloff y Smith, 1969:278).

De esta forma si se considera el Coyotlatelco como un tipo cerámico siguiendo a Sabloff y Smith, éste se conformaría por un conjunto de materiales con características comunes en composición de pasta, morfología, técnicas de manufactura, acabado de superficie y decoración Las variedades se definirían por diferencias sutiles (Solar, 2006: 4-5).

La identificación de variedades supone discontinuidades menores, pero significativas dentro de un mismo tipo cerámico. Éstas pueden presentarse entre diferentes sitios o al interior de alguno. Los atributos que normalmente definen las variedades son la utilización de diferentes desgrasantes, variaciones en las técnicas decorativas, o cambios sutiles en morfología o estilos de diseño (Sabloff y Smith, 1969: 278-279).

Por su parte, un grupo se define como un conjunto de tipos cerámicos que están estrechamente relacionados que presentan rangos de variación constantes en forma y color. Los tipos que conforman el grupo son contemporáneos es decir son elementos del mismo complejo o complejos cerámicos y son componentes de la misma loza (Sabloff y Smith, 1969: 279).

El problema principal de considerar el Coyotlatelco en este nivel de análisis es que los rasgos definitorios de un tipo son tan rígidos que no permiten el análisis interno de los atributos (como sería el caso de las distintas representaciones en la decoración). Al descartar datos se reduce la complejidad del análisis lo cual acarrea una pérdida irreversible de información.

Rattray por su parte define el Coyotlatelco como una loza, es decir, un conjunto de tipos que presentan homogeneidad en cuanto a composición de pasta, técnicas de manufactura, acabado de superficie, morfología y técnicas y estilo decorativo (Rattray, 1966: 111-112).

A diferencia del concepto de los tipos y variedades cerámicas el de loza es más amplios en el aspecto cronológico. Los materiales pertenecientes a una misma loza deben compartir entre sí la composición de la pasta y el acabado de superficie. Los atributos asociados con la composición de la pasta son textura, dureza, porosidad, color aunque no necesariamente el tipo de desgrasante. Por su parte, los atributos que considera el acabado de superficie son presencia de engobe, grado de pulimento y color (Sabloff y Smith, 1969: 278).

Por otra parte, hay un fuerte debate entre los investigadores que apoyan la noción del Coyotlatelco como un complejo cerámico (Sugiura 2006) y los que están en contra (Gaxiola 2006; Fournier, 2006). El complejo cerámico se define como el conjunto total de tipos que están asociados con una ocupación humana específica en un sitio o un área cultural claramente definida para un intervalo de tiempo particular (Solar, 2006: 5; Willey et.al. 1967: 304).

Gaxiola señala que son dos las principales razones en contra de incorporar el término de complejo Coyotlatelco. La primera se refiere a que al englobar todos los materiales bajo complejo regional acabarían por agregarse materiales que no presentan características estrictamente Coyotlatelco. Y por otro lado se considera que las variaciones locales quedarían encubiertas bajo una misma etiqueta perdiendo valiosa información (Gaxiola, 2006: 33).

Al respecto de la problemática de definir el Coyotlatelco como un complejo, Gaxiola menciona que dado que el concepto se refiere al conjunto total de tipos asociados a un área cultural, un complejo como categoría taxonómica debe evidenciar claramente las características que son comunes al conjunto y que lo hacen diferente de cualquier otro a fin de reconocer su singularidad distintiva (Gaxiola, 2006: 32).

El argumento a favor de utilizar el término de complejo no descarta estos principios. La propuesta es la conformación de distintos complejos subregionales (Sugiura, 2005: 94) a fin de que las variaciones locales no se pierdan en una sola *unidad*. Por otro lado apoya la incorporación de los materiales que si bien no cumplen en estricto sentido con las características del Coyotlatelco, fueron producidos a la par que éste y

coexistieron con él. De esta forma se resolvería el problema que se presenta al considerar el Coyotlatelco en un nivel de análisis tan “básico” como lo es el de tipo cerámico (Sugiura, 2006).

En otro sentido, el Coyotlatelco se ha considerado también como una fase (Rattray, 1966: 184). El término se refiere a una unidad cerámica con rasgos suficientemente característicos que permitan distinguirla de otras *unidades* similarmente concebidas ya sea dentro misma o entre otras culturas o civilizaciones. Se caracteriza también por estar limitada a una región o localidad específica y a un intervalo dado. (Willey et.al. 1967: 305). Se asocia generalmente con el periodo de duración de un complejo en un sitio o área cultural específicos.

Otra postura es la que concibe al Coyotlatelco como una esfera cerámica. Ésta se define por un conjunto de complejos que presentan un alto grado de similitud. Si dos o más complejos comparten la mayoría de sus tipos más comunes se habla entonces de una esfera cerámica (Willey et. al. 1967: 306). Los rasgos que definen la esfera serán aquellos elementos compartidos por los complejos que la conforman. La pertenencia a la esfera estará en función de ellos. De tal forma la esfera implica un alto contenido de semejanzas en el nivel de tipo y variedad (Solar, 2006: 6).

Personalmente no apoyo la utilización de la clasificación taxonómica para definir la cerámica Coyotlatelco ya que restringe el análisis a una serie de atributos preestablecidos lo cual obliga al investigador a ignorar características importantes en el análisis de estos materiales.

## **El Coyotlatelco como *unidad analítica***

Una de las propuestas más populares entre los investigadores es la que apoya el análisis de la cerámica Coyotlatelco desde la perspectiva de que se trata de un estilo decorativo en cerámica de servicio (Gaxiola, 2006; Fournier, 2006). Esta posición parte del alto grado de uniformidad en elementos de diseño que se observan en los materiales de diferentes sitios.

Esta postura supone un examen paralelo al análisis taxonómico sin contraponerse necesariamente a éste. El análisis estilístico de los materiales considera rasgos decorativos comunes que no necesariamente se ajustan a los límites de un tipo cerámico (Gaxiola, 2006: 33). Incluso puede llegar a comprender una amplitud mayor que este último al incorporar en su definición atributos propios de un tipo cerámico (Solar, 2006: 5).

Caracterizar el estilo decorativo Coyotlatelco permitiría analizar como un todo los materiales de diferentes sitios. Sería posible crear incluso subconjuntos más estrechamente relacionados. Permitiría también descartar fácilmente aquellos materiales que no compartieran los atributos característicos (Gaxiola, 2006; Fournier 2006). No obstante, visto desde otro punto, este tipo de análisis representa un problema al descartar por principio los materiales sin decoración, aun cuando compartan espacio, tiempo, contexto y características materiales con los materiales decorados (Sugiura, comunicación personal).

Existe, por otro lado, la propuesta de caracterizar el Coyotlatelco como un estilo cerámico más que un puro estilo decorativo. Estilo en este caso "se trata de la expresión material de acciones intencionadas- que

se desarrollan en espacios y tiempos dados- para producir artefactos con una forma genérica y con proporciones determinadas con ciertas clases de apéndices particulares, en muchos casos con combinaciones cromáticas específicas así como según patrones decorativos establecidos" (Fournier, 2006: 433).

Como se puede observar esta categoría analítica considera la definición de una amplia gama de rasgos contrario a la perspectiva monotética que proponen tanto las categorías taxonómicas como la de estilo decorativo. El análisis de estilo considera la totalidad de las características de los materiales (Gaxiola, 2006: 36). Éstas pueden organizarse jerárquicamente en caso necesario. El análisis parte de la identificación del conjunto de atributos en cada individuo y así la pertenencia al grupo dependerá del grado de similitud entre sus componentes

Otro concepto que se ha propuesto para el Coyotlatelco es el de tradición cerámica que se define por "la distribución de rasgos morfo-estilísticos similares que expresan relaciones históricas en un área cultural dada con límites geográficos definidos, o bien caracterizarse por la estabilidad de rasgos formales a lo largo de un periodo relativamente largo y en zonas restringidas". (Fournier, 2006: 433)

El problema que se presenta con esta propuesta es definir las fronteras espacio temporales del Coyotlatelco. Respecto a la primera quedaría por resolver cómo manejar los materiales de transición que presentan rasgos clásicos teotihuacanos mezclados con los típicamente definidos como Coyotlatelco. Mientras que en el sentido geográfico está el problema de decidir si los materiales que presentan atributos de otras

regiones quedarían completamente incorporados dentro de la tradición cerámica Coyotlatelco.

Por mi parte, me inclino por la utilización del análisis modal del Coyotlatelco y en particular por considerarlo como un Complejo Cerámico. Esto se debe a que considero que va más allá de la descripción y contabilización de un listado de rasgos completamente arbitrarios y ajenos al creador del Coyotlatelco. Concebirlo como un complejo busca la comprensión de estos materiales en un sentido más profundo al considerar las elecciones y decisiones, en materiales, formas y decoraciones, que llevaron a su creación y desarrollo.

## **Capítulo 3 Elección de la muestra de análisis**

En este capítulo se explica cuáles son los sitios de procedencia de los materiales analizados y por qué se eligieron estos sitios para obtener las muestras correspondientes.

### ***Materiales de estudio***

El universo de estudio de este trabajo está conformado primordialmente por los materiales Coyotlatelco con decoración pintada en rojo sobre bayo procedentes del sitio de Santa Cruz Atizapán. Sin embargo, a fin de contar con una muestra contra la cual comparar los resultados se realizó un muestreo de otros materiales Coyotlatelco del mismo valle de Toluca y de la Cuenca de México. Los materiales del valle de Toluca corresponden a los recuperados durante los trabajos de excavación de San Mateo Atenco, y Santa María Rayón así como de la colección municipal de San Antonio la Isla, del acervo del museo de Teotenango y de una colección particular de Santa María Rayón; mientras que los de la cuenca de México se recuperaron en Xochimilco (por parte del proyecto del mismo nombre a cargo de Serra en 1990), en la Ciudad de México.

### **El valle de Toluca en el Epiclásico**

La cuenca del Alto Lerma a la caída de Teotihuacan y durante prácticamente todo el Periodo Epiclásico (600/650 a 900dC), presenta un importante crecimiento demográfico producto, posiblemente, de migraciones de los antiguos habitantes de la gran ciudad. Este aumento poblacional conlleva una complejización social que puede verse reflejada

en la cantidad y diversidad de sitios en esta etapa (Sugiura, 1998: 106-111; 2000: 33).

Los sitios con presencia de cerámica Coyotlatelco en el valle de Toluca pueden diferenciarse en dos categorías, aquellos en los que se encuentra evidencia de la "evolución" del Coyotlatelco desde finales del periodo Clásico y los que apuntan a haberse fundado cuando el Coyotlatelco estaba plenamente constituido (Sugiura 2005).

Durante el reconocimiento de superficie llevado a cabo por Sugiura en la cuenca del Alto Lerma entre 1977 y 1981 (Proyecto Arqueológico Valle de Toluca) se localizaron más de 200 sitios de diferentes jerarquías y temporalidades con mayor o menor presencia de materiales Coyotlatelco (Sugiura 2005). Si bien muchos de estos materiales presentan un desgaste considerable, es posible todavía identificar claramente, en gran parte de ellos, diseños con pintura roja.

### **El sitio de Santa Cruz Atizapán**

En la región del valle de Toluca se han detectado evidencias de ocupación humana desde el periodo Preclásico (1200 aC-150/200dC). Sin embargo, es durante el Clásico (200-650dC) cuando comienzan a desarrollarse asentamientos relativamente complejos que podrían funcionar como centros regionales.

El final del Clásico estuvo marcado por la caída de la ciudad de Teotihuacan lo cual significó un movimiento poblacional sin precedentes en la historia mesoamericana. Tanto los habitantes de la ciudad como de los centros relacionados con ella sufrieron una serie de

reacomodos de diversa índole. Mientras que algunos fueron abandonados, otros por el contrario recibieron un importante flujo poblacional que contribuyó a su desarrollo (Charlton, 1975: 233; Dumond y Müller, 1972: 1208-1209; Sugiura 2005; 2006)

Una de las regiones que se vio favorecida con este desplazamiento de personas fue el valle de Toluca ya que a raíz del declive teotihuacano la región recibió oleadas de inmigrantes procedentes de la cuenca de México. Estos nuevos pobladores propiciaron tanto la fundación de nuevos sitios como la transformación de algunos ya existentes en centros de mayor complejidad.

En términos generales en la época inmediatamente posterior a la caída teotihuacana los grupos humanos de la cuenca del Alto Lerma siguieron ocupando la planicie aluvial, región que fue habitada desde los tiempos del apogeo de aquella gran ciudad. Cabe además mencionar que la colonización de las zonas lacustres del Valle de Toluca que se inició desde el Clásico Tardío, se continuó después de la caída Teotihuacana alcanzando su apogeo durante el Epiclásico (600/650 a 900dC).

La preferencia por la antigua ciénaga puede explicarse en función de que ofrece gran cantidad de recursos aprovechables para la caza, la pesca y la recolección (Sugiura, 1998; 2005; 2006).

Aunado a ello vale la pena mencionar los efectos de cambios climáticos registrados hacia finales del periodo Clásico. Los estudios paleoambientales indican el descenso del nivel del agua en la zona, hoy día conocida como la ciénaga de Chignahuapan, el cual permitió el

pleno desarrollo de la sociedad lacustre mediante la construcción de islotes artificiales.

El sitio arqueológico de Santa Cruz Atizapán corresponde a este tipo de asentamientos. Fue localizado por Sugiura en los trabajos de prospección antes mencionados y fue identificado originalmente con el número 106 (Sugiura, 2006). Se ubica en el municipio del mismo nombre, en la parte poniente del actual Estado de México. El sitio arqueológico se encuentra propiamente en la margen nororiental de la ciénaga conocida tanto de Chignahuapan como de Almoloya a la altura donde nace el río Lerma.

Este antiguo asentamiento tiene una extensión aproximada de 3km<sup>2</sup> distribuida entre el área pantanosa de la laguna de Chignahuapan en el nacimiento del río Lerma y su zona ribereña. En la parte del sitio que se encuentra al interior de la laguna Sugiura identificó alrededor de cien islotes o "bordos" de tamaño variado contruidos artificialmente. En la actualidad, el nivel de la ciénaga ha descendido lo cual aunado a las labores agrícolas y de pastoreo en la zona ha provocado que muchos de los ellos se hayan visto afectados.

Aún con el notable deterioro es posible establecer que estos islotes en los tiempos en que fueron ocupados no estuvieron relacionados con actividades de índole agrícola. Se trata, en su mayoría, de estructuras de carácter habitacional de unos 20m por lado donde se construían una o más casas. Además de los islotes habitacionales hay otros de mayores dimensiones como es el caso del Montículo 20, con construcciones de carácter público (Sugiura, 2000).

A la orilla nororiental de la ciénaga, en tierra firme, se encuentra el núcleo administrativo y ceremonial del sitio. Esta área conocida como La Campana Tepozoco fue construida sobre terrazas artificiales de varios niveles y cuenta con varias estructuras monumentales (Sugiura, 2000) que lamentablemente han sido destruidas por la edificación de construcciones modernas y actividades de ganadería.

Al día de hoy sobrevive parcialmente un basamento piramidal de aproximadamente 20m por lado y 6m de altura conocido por la gente local propiamente como "La Campana". Además de esta estructura (en trabajos durante la excavación realizada en 2004) se detectaron algunos cuartos, así como los cimientos de una estructura circular de unos 30m de diámetro. Se ha propuesto que desde esta parte del sitio era controlado tanto el resto del asentamiento como otras comunidades al sureste del valle (González, 1999; Sugiura; et. al., 2002; Sugiura; et. al. 2004).

El área al interior de la ciénaga tuvo una ocupación continua desde el periodo Clásico Tardío, hasta el Epiclásico. En dicho lapso fueron construidos nuevos islotes, otros fueron abandonados y otros más fueron adaptados a las necesidades de una población creciente. Por otro lado el sector en tierra firme según las evidencias de la temporada 2004 continuó funcionando hasta el Posclásico (Sugiura, 2000; 2006; Sugiura; et. al. 2004).

La ocupación más temprana detectada en el sitio se ha ubicado hacia el Clásico Tardío, es decir la última etapa del esplendor de la ciudad de Teotihuacan. Lo anterior queda claramente evidenciado por la presencia

de estilos arquitectónicos y cerámicos que se definen dentro de la tradición teotihuacana.

Si bien el desarrollo de Santa Cruz Atizapán se dio desde el Clásico Tardío, fue después de la caída de la urbe y gracias a la llegada de importantes oleadas migratorias producto de la desintegración del orden teotihuacano (entre el 550 y el 600dC), cuando comenzó su máximo esplendor. Siguiendo la pauta regional, el auge del sitio coincide plenamente con el despunte del valle de Toluca durante el periodo Epiclásico entre los años 650 a 900dC (Sugiura, 2000).

Finalmente la zona ocupada por los islotes es abandonada al término de este periodo. Las causas pudieron haber sido múltiples, pero las evidencias parecen señalar que los factores ambientales fueron decisivos ya que se registra un cambio climático que provocó un incremento en el nivel del agua de las ciénagas. Esto trajo como consecuencia que tanto el mantenimiento como la construcción de islotes se dificultara a tal grado que se vieron obligados a abandonar la laguna hacia la parte en tierra firme donde se encontraban otros sectores del sitio.

### **Muestra de Santa Cruz Atizapán**

Los materiales Coyotlatelco con pintura en rojo sobre bayo de Santa Cruz Atizapán conforman la parte medular del universo de estudio de este trabajo pues proceden de las exploraciones realizadas por Sugiura a lo largo de seis temporadas de excavación tanto intensiva como extensiva en diferentes áreas del sitio.

La temporada de 1997 ("Proyecto El agua, la tierra, el bosque y el hombre en el Alto Lerma. Un estudio Multidisciplinario" Fase II) se enfocó en la excavación intensiva y extensiva del sector sur del Montículo 20, mientras que las temporadas 2000 y 2001 ("Proyecto Arqueológico de los asentamientos lacustres en la Cuenca del Alto Lerma, CONACYT") continuaron los trabajos en el mismo montículo, pero en su sector norte. Las excavaciones de estas tres temporadas de campo permitieron definir sus dimensiones y establecer que contrario al carácter doméstico que originalmente se había supuesto se trataba de un espacio público (Sugiura; et. al, 1998; Sugiura, 2001; Sugiura; et. al., 2002).

En las temporadas 2003 y 2005 ("Proyecto El hombre y la laguna en la ciénega de Chignahuapan: modo de vida lacustre en Santa Cruz Atizapán, Estado de México") se concentraron tanto en la excavación de pozos de sondeo como en la limpieza y registro de perfiles estratigráficos en islotes que se presume tuvieron funciones habitacionales (Sugiura; et. al., 2003; Sugiura; et. al., 2005).

En la temporada 2004 ("Proyecto El hombre y la laguna en la ciénega de Chignahuapan: modo de vida lacustre en Santa Cruz Atizapán, Estado de México") realizó la excavación tanto intensiva como extensiva del sector ceremonial y administrativo del sitio conocido como La Campana Tepozoco (Sugiura; et. al., 2004).

En los trabajos arqueológicos fue posible recuperar materiales tanto del Clásico como del Epiclásico, aunque fueron estos últimos los más abundantes. Los contextos de los que se recuperaron eran tanto domésticos como cívicos y religiosos comprendiendo todo el espectro

socio-económico de los productores (ya que si bien no se han encontrado talleres, se sabe que la producción es local), y consumidores de la cerámica Coyotlatelco. La ventaja de los materiales obtenidos en estas excavaciones es que se tiene bien registrado el contexto del que proceden lo cual es imposible con materiales recuperados en superficie.

Los materiales Coyotlatelco con y sin decoración pintada de estas temporadas de campo se cuentan en cientos de miles, desde pequeños fragmentos hasta piezas completas. Esto ha permitido, en conjunto con el análisis de los atributos propios de la cerámica, identificar los materiales correspondientes al periodo de transición entre el Clásico y el Epiclásico, los cuales se caracterizan por la presencia de materiales híbridos (Gaxiola, 2006: 49; Sugiura, 2005; 2006).

Así mismo cabe mencionar que el estado de conservación de los materiales es notablemente superior al de los materiales recuperados en superficie. Gracias a ello, es posible registrar la variabilidad que presenta la decoración pintada en rojo de la cerámica del sitio en la cual se han identificado todas las unidades decorativas referidas en los estudios acerca del Coyotlatelco (Rattray, 1966), e incluso algunas que parecen ser propias de la región del valle de Toluca. Es así que el sitio ofrece una excelente muestra que permite desarrollar un trabajo analítico acucioso como pretende ser esta tesis.

Aun cuando desde el inicio de este trabajo estaban a disposición para su análisis tanto los materiales Coyotlatelco recuperados en superficie del valle de Toluca, como los de de Santa Cruz Atizapán, se decidió iniciar el proceso de análisis con estos últimos, dado que fueron obtenidos en excavaciones extensivas e intensivas bajo una metodología

de campo sistemática y consistente, sumada a su buen estado de conservación. De esta forma, las primeras etapas de reconocimiento e identificación de *unidades* decorativas así como la toma de muestras y registro se realizaron con los materiales de Santa Cruz Atizapán.

La selección de la muestra de estudio representó un proceso de ensayo y error. Al inicio se decidió incorporar a la investigación sólo aquellas formas completas o aquellas que representaran una superficie mayor al 30% de la pieza. De esta manera, los materiales seleccionados nos permitieran reconstruir, aunque de forma hipotética, el diseño íntegro. Si bien esta metodología fue útil para identificar buena parte de las *unidades* decorativas, pronto resultó evidente que era una estrategia limitada que no nos permitía definir correctamente el tamaño representativo de la muestra de estudio.

Dado que este estudio pretende construir una propuesta metodológica para el análisis del estilo decorativo de la cerámica Coyotlatelco con pintura rojo sobre bayo, se considera fundamental analizar el mayor número de variable posibles. Desde esta perspectiva se buscó que la muestra de estudio cubriera todas las variable aislables de la decoración de la cerámica. Sin embargo, si solamente se hubieran tomado como muestra de estudio las piezas completas o semicompletas, no se habría considerado la totalidad de las variaciones decorativas ya que no se hubieran incorporado al estudio las *unidades* presentes en los fragmentos más pequeños.

Fue así que para asegurar la inclusión de la mayor cantidad de variantes en los diseños de la cerámica se decidió incorporar al análisis todos los tiestos Coyotlatelco con pintura rojo sobre bayo recuperados

de tres de las temporadas de campo realizadas en el sitio de Santa Cruz Atizapán (2000, 2001 y 2004). Los materiales de las temporadas, 2000 y 2001 se recuperaron de excavaciones extensivas e intensivas en el montículo 20b, y los de la temporada 2004 de pozos y calas de excavación en La Campana Tepozoco (Informes de excavación presentados al Consejo de Arqueología correspondientes a las temporadas 2000, 2001 y 2004). De esta forma los materiales analizados en esta investigación comprenden todos los tiestos con decoración pintada en rojo sobre bayo, ya fuera al interior o al exterior, sin excluir aquellos fragmentados que contienen sólo un segmento del diseño siempre y cuando éste sea reconocible. Cabe aclarar que no se consideraron en la muestra de análisis los tiestos erosionados que no nos permitieran reconocer el diseño plasmado. Después de depurar los materiales la muestra de cerámica Coyotlatelco con diseños pintados en rojo sobre bayo del sitio de Santa Cruz Atizapán quedó conformada por aproximadamente 2000 tiestos de las seis temporadas de campo.

### **Muestra de otros sitios en el valle de Toluca y la Cuenca de México**

Como se mencionó antes, el universo de estudio que maneja este trabajo se constituye mayoritariamente por la cerámica Coyotlatelco con decoración en rojo sobre bayo del sitio de Santa Cruz Atizapán procedente de las temporadas 2000, 2001 y 2004, con un total de 2580 tiestos.

Además de estos materiales, el presente estudio contó el registro fotográfico y de variables de las muestras de: 289 tiestos provenientes del rescate realizado en el Ojo de agua en 1994 en la cabecera municipal de San Antonio la Isla los cuales se encuentran en poder del

ayuntamiento del municipio, 421 de las excavaciones realizadas en 2009 en San Mateo Atenco por Sugiura en 2009, 43 de las excavaciones en Santa María Rayón en el mismo año por esta investigadora, 112 de una colección privada en este mismo municipio y 259 tiestos Coyotlatelco resguardados en el museo de sitio de Teotenango, y 233 tiestos procedentes del "Proyecto Arqueológico Xochimilco" dirigido por Serra en 1990.

Cabe destacar que si bien los materiales del valle de Toluca y mayoritariamente del sitio de Santa Cruz Atizapán constituyen el grueso de la muestra de estudio, el análisis se vio enriquecido con materiales de un sitio Coyotlatelco en Xochimilco en la Cuenca de México.

El registro de estos materiales se realizó siguiendo la misma metodología utilizada para los de Santa Cruz Atizapán, es decir un registro fotográfico y de variables (Apéndices 1 y 2) a fin de obtener una base de datos homogénea que permitiera comparar todos los materiales Coyotlatelco.

Finalmente es importante señalar que los materiales procedentes de colecciones y muestrarios sirvieron principalmente como referencia para comparar las unidades y patrones identificados en los materiales recuperados de las excavaciones realizadas en el valle de Toluca. Ello se debe a que no tenían una metodología sistemática de recuperación. En el caso de San Antonio la Isla sólo una parte de los materiales resguardados en el ayuntamiento municipal proceden de las labores de rescate, mientras que el resto han venido siendo entregados por los mismos pobladores. La colección de Santa María Rayón está

seleccionada sin una metodología de investigación. En el caso de las muestras del Proyecto Xochimilco y de los materiales del museo de Teotenango, si bien proceden de excavaciones controladas, tuvimos acceso solamente a los muestrarios que se conservan de forma que sólo contamos con un fragmento del universo de materiales recuperados.

## **Capítulo 4 Determinación de las variables de análisis**

La elección de las variables es la parte medular en la creación de un modelo para el análisis estilístico y por tanto la más delicada. Algunos autores como Roe resaltan la necesidad de analizar los fenómenos a partir de su propio contexto histórico, es decir desde las sociedades que crearon las obras (Roe, 1995). Sin embargo, en el caso de los estudios arqueológicos, es imposible salvar la gran distancia, tanto temporal como cultural, que nos separa de los creadores de nuestro material de estudio.

Es así que la única alternativa que tenemos es la generación de criterios arbitrarios para el análisis estilístico de los materiales. Esto no significa que se pueda prescindir de una sistematización en el análisis de los materiales, por el contrario una propuesta que permita la caracterización y estudio de un estilo decorativo requiere una especificación clara y concreta de los atributos de análisis. En la medida de lo posible se debe procurar evitar a toda costa las lagunas y las ambigüedades. Los criterios de análisis deben ser perfectamente claros, pero al mismo tiempo suficientemente flexibles para incorporar todas las variaciones que los materiales puedan presentar.

En el caso concreto de este trabajo el cual busca generar una herramienta para caracterizar el estilo decorativo de la cerámica Coyotlatelco, la determinación de las variables de análisis parte del establecimiento de dos niveles fundamentales. El primero, y más básico, en cualquier estudio estilístico comprende la identificación de las entidades decorativas mínimas concretas y persistentes en la muestra de estudio. En este caso se busca la identificación de las

unidades que conforman el sistema, pero se las considera como entidades independientes. La presencia y distribución particular de éstas en cada vasija conforma un diseño.

El siguiente nivel implica la identificación de constantes, pero en este caso en la estructura de los diseños. Es decir, busca identificar patrones en la relación de los atributos en todos los materiales que conforman el universo de estudio. El fin es reconocer la naturaleza de los principios que rigen las relaciones entre las variables, es decir, el sistema estilístico.

A partir de estos dos niveles de análisis se establecieron tres categorías de variables. Estas siguen en cierta forma las escuelas de análisis estilístico que se abordaron en el primer capítulo: variables para análisis de unidades decorativas, variables para análisis de simetría y variables para análisis sintáctico. La primera categoría corresponde al primer nivel de análisis, la identificación de las unidades mínimas de estudio, mientras que las otras dos categorías corresponden al segundo nivel de análisis, es decir, la identificación del estilo como un sistema. Cabe señalar que cada nivel incorpora al anterior en la generación de una nueva variable de análisis, de forma que el nivel de complejidad va en aumento.

## **Primera categoría: variables para análisis de unidades decorativas**

La primera categoría de análisis se corresponde con la escuela de "análisis de elementos de diseño", es decir un análisis formal del estilo y se centra en la descomposición de un diseño a fin de identificar sus unidades mínimas (Rice, 1987: 248-249).

En el análisis de la decoración de la cerámica Coyotlatelco de Santa Cruz Atizapán la identificación de las unidades decorativas básicas puede considerarse arbitraria en el sentido de que los criterios a partir de los cuales están definidas, parte de una observación actual. Sin embargo se buscó tener constancia y coherencia en los principios que delimitan cada entidad decorativa. La correcta identificación de estos atributos es fundamental pues a partir de ella se construyen los siguientes niveles de análisis. Si bien no le otorgan el mismo peso, todas las escuelas de análisis estilístico reconocen, y de hecho exigen, un manejo riguroso de estas variables. Los componentes de acuerdo con Rice se conforman por dos entidades, elementos y motivos (Rice; 1987: 248-249) que en este trabajo se denominarán *unidades simples* y *complejas* respectivamente.



## Unidades Simples

Las *unidades simples* son los componentes mínimos en un diseño y están conformadas por entidades individuales. En otras palabras, son atómicas en el sentido de que no pueden descomponerse en partes. No cualquier trazo puede ser considerado un elemento, para ser considerado como tal es necesario que se presente recurrentemente en un universo de estudio dado. Es precisamente esta característica la que permite entrever la preferencia de los creadores de las obras por ciertas entidades.

Para definir a la *unidad simple* se partió de los mismos principios mencionados arriba, es decir, sólo se incorporaron en esta categoría aquellas entidades que fueran indivisibles y recurrentes. Al respecto de esta última característica, se consideraron recurrencias aquellos casos donde una unidad se identificara al menos dos veces dentro de la muestra de estudio o apareciera referido en la literatura arqueológica.

El catálogo de *unidades simples* quedó conformado por *elementos*, *partículas* y *separadores* y a cada una de estas entidades se les asignó una clave distintiva. Los *elementos* son como Rice refiere reconocibles, indivisibles y recurrentes. Sin embargo en la cerámica de Santa Cruz Atizapán dichos *elementos* presentaban ligeras variaciones. Fue así que para facilitar su análisis se agruparon en *Familias*. Dentro de cada *Familia* se consideraron las variaciones en orientación y trazo y se les asignó una subclave en la base de datos. Esto permite el análisis de las variaciones o, en un nivel mayor, desechar las variaciones y concentrarse en la presencia del elemento.

Para el análisis de la decoración de la cerámica Coyotlatelco de Santa Cruz Atizapán se identificaron un total de 22 *Familias* de elementos con sus respectivas variaciones en orientación y trazo que se pueden observar en la figura 2. Cabe señalar que los que se muestran en la figura son los que se han podido identificar a la fecha en la cerámica Coyotlatelco del valle de Toluca, pero es importante destacar que la definición propuesta permite agregar nuevas familias y variantes si llegaran a detectarse.

	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Unidad Decorativa						
Variantes de Diseño						
Variantes de Orientación						
	Familia 7	Familia 8	Familia 9	Familia 10	Familia 11	Familia 12
Unidad Decorativa						
Variantes de Diseño						
Variantes de Orientación						
	Familia 13	Familia 14	Familia 15	Familia 16	Familia 17	Familia 18
Unidad Decorativa						
Variantes de Diseño						
Variantes de Orientación						
	Familia 19	Familia 20	Familia 21	Familia 22		
Unidad Decorativa						
Variantes de Diseño						
Variantes de Orientación						

Figura 2. Se muestra la forma "genérica" de cada una de las familias identificadas en Santa Cruz Atizapán así como sus variantes en diseño y orientaciones identificadas.

Por otra parte, las *partículas* son, como los *elementos*, entidades recurrentes, pero a diferencia de éstos presentan mayor variedad en cuanto a su forma. Pueden encontrarse aisladas o, como se verá más adelante, incorporadas a *unidades complejas*.

Tanto elementos como partículas se encuentran plasmados en un espacio que denomino *banda*. Por último están los *separadores*. Estas entidades delimitan longitudinalmente el área física en la cual se encuentran las anteriores. Se decidió incorporar los separadores pues son una característica común tanto a los materiales del universo de estudio como a los referidos en la literatura arqueológica (Tozzer, 1921; Rattray, 1966). Aunado a lo anterior considerar estas entidades posibilita los niveles de análisis de simetría y sintáctico como se verá más adelante (Figura 3).

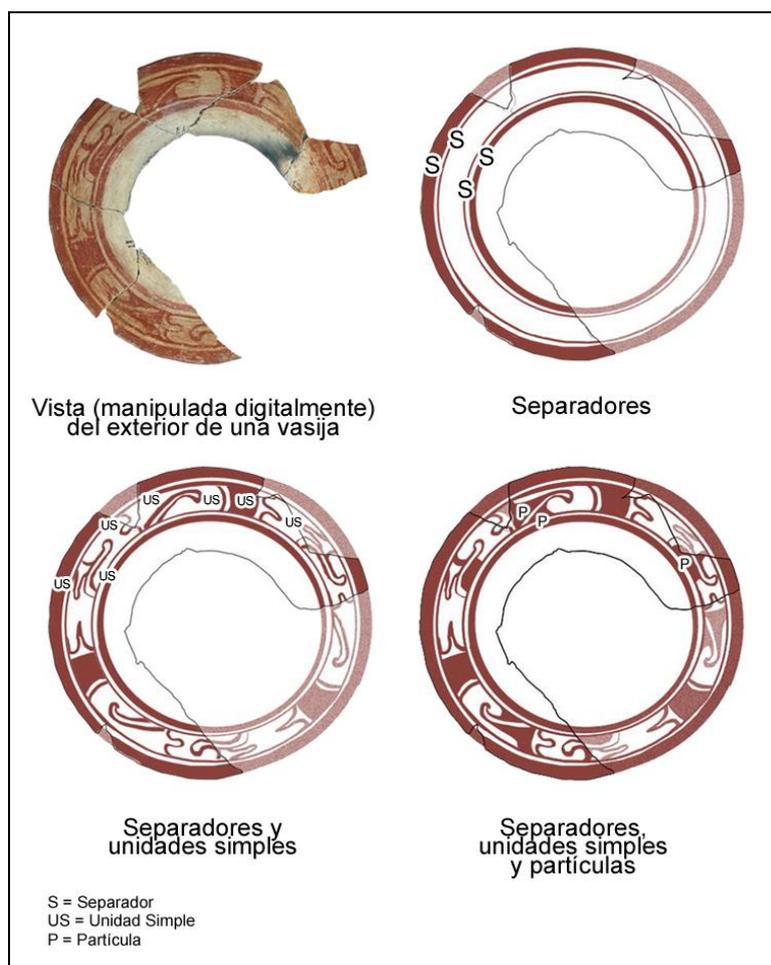


Figura 3. En la reconstrucción hipotética de una vasija se muestran los elementos decorativos.

## Unidades Complejas

La entidad decorativa que sigue en complejidad es la de los *motivos* que según Rice son, al igual que las *unidades simples*, muy recurrentes. Se conforman por la combinación de dos o más *unidades simples* (Rice; 1987: 248-249) de manera que su característica principal es que pueden descomponerse. Para la cerámica Coyotlatelco, el equivalente de los *motivos* son lo que llamo *unidades complejas*.

Las *unidades complejas* se caracterizan por el contacto físico entre dos o más *unidades simples* ya sean éstos elementos o la combinación de uno o más de ellos con una o más *partículas* (Figura 4). Estas *unidades complejas* pueden dividirse en dos tipos: unas que son recurrentes y tienden a conformarse por las mismas *unidades simples* y otras muy variables

Las *unidades complejas* pueden abarcar sólo una parte de la vasija o rodearla completamente en cuyo caso se les dio el nombre de *unidades complejas circundantes*. Más adelante, en el nivel de análisis de simetría se hará mención de ellas nuevamente. Quedaron fuera de esta categoría, las *unidades simples* contiguas que no presentaran claramente este contacto físico.

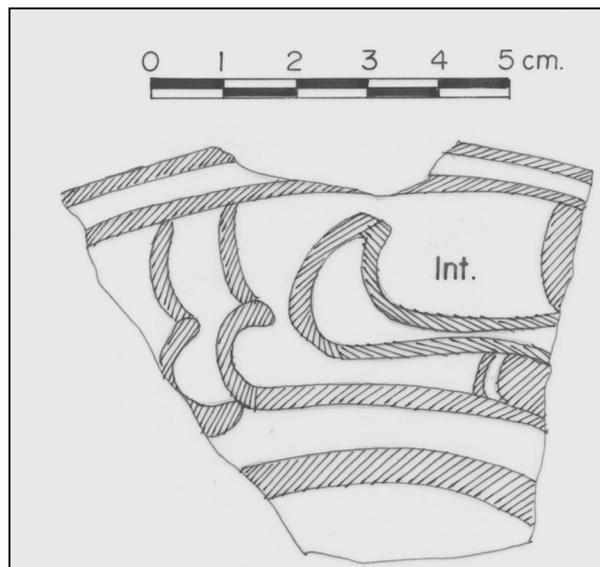


Figura 4. Se observa que varias unidades simples tienen contacto físico entre sí, por lo que se consideran una unidad compleja.

## ***Segunda categoría: variables para análisis de simetría***

La siguiente categoría de análisis corresponde a la escuela de "análisis de simetría" y parte de la previa identificación de los elementos y *motivos*. Este análisis no queda en el mero recuento de recurrencias sino que busca ser predictivo, es decir, se centra en el descubrimiento de patrones que revelen las elecciones en la creación de las obras (Castellón, 1998: 224). El análisis de simetría incorpora el concepto de *unidad* básica. Este término se refiere al modo en que un espacio recibe los componentes del diseño (Rice; 1987: 249). Este nivel tiene como objetivo reconocer y describir el comportamiento geométrico de estas entidades decorativas a través del análisis de sus propiedades simétricas.

La simetría se considera como la repetición regular de una parte de un diseño (Shepard; 1948: 217). Otra definición establece que "La simetría se define como correspondencia en tamaño, forma y posición relativa de las partes que están en lados opuestos de una línea divisoria o distribuidos alrededor de un centro" (Brainerd, 1942: 164). Esta segunda definición más específica, resulta más adecuada para el presente análisis como se verá un poco más adelante.

El análisis de simetría busca en primer lugar identificar las entidades básicas presentes en un diseño sean elementos o *motivos*. Es en esta fase donde la identificación del análisis de *unidades* cobra importancia. A continuación busca repeticiones regulares en la disposición de estas *unidades* al interior del diseño a través de la identificación del movimiento del elemento a través de una línea o de un punto eje (Castellón, 1998: 226; Rice, 1987: 260; Shepard, 1949: 217).

Tanto Rice como Shepard y Washburn mencionan cuatro tipos de arreglos simétricos traslación, reflexión, rotación y deslizamiento. El movimiento de traslación se refiere a la repetición de la *unidad* a través de una línea ya sea horizontal, vertical o diagonal sin cambio en su orientación. El movimiento de reflexión, como su nombre indica, es la repetición de la *unidad* en reflejo a manera de espejo con orientación vertical, horizontal o diagonal. La rotación es el movimiento, en intervalos regulares, del elemento alrededor de un punto eje lo cual puede o no implicar un cambio en la orientación relativa de la *unidad*. Finalmente el movimiento de deslizamiento describe la repetición desfasada de dos *unidades* a manera de espejo a través de una línea horizontal, vertical o diagonal (Rice, 1987: 261; Shepard, 1949: 219; Washburn, 1999: 549). Para los materiales Coyotlatelco el las variables para el análisis de simetría es son un poco diferentes para las *unidades simples y complejas*.

El análisis de las *unidades* simples implica que éstas son consideradas entidades individuales. De tal forma sólo se consideraron los movimientos de reflexión y rotación, este último en rotaciones de 90 grados ya que estos son los únicos movimientos que puede presentar una entidad simple. Es aquí donde cobra importancia el concepto de *Familia* generado en el nivel de unidades de análisis pues dentro de cada una se encuentra considerada la orientación de un *elemento* individual. No se incluyeron en el análisis los movimientos de traslación y deslizamiento porque su definición misma implica el análisis simultáneo de dos *unidades simples*.

Para el análisis de simetría de las *unidades complejas* se incluyó el movimiento de traslación. Estos tres movimientos, reflexión, rotación y traslación, son suficientes para describir todas las posibilidades de comportamiento simétrico de las *unidades complejas* de diseño. El concepto de deslizamiento se conforma por la combinación de los movimientos de rotación y traslación por lo cual su descripción puede construirse sin incorporar el concepto al análisis.

La combinación de estos movimientos genera tres tipos de patrones: finito, unidimensional infinito y bidimensional infinito. El patrón finito consiste en la rotación de las *unidades* alrededor de un punto eje. Esta rotación llega su final cuando la *unidad* completa un movimiento de 360 grados (Shepard, 1949: 218; Washburn, 1999: 549). El patrón unidimensional infinito se conforma por la repetición de las *unidades* a través de una línea. Se llama infinito porque no existe límite de repeticiones. Son siete las combinaciones de movimientos que se pueden encontrar en este tipo de patrón 1. Traslación o cambio de posición sin cambio de orientación, 2. Reflexión longitudinal respecto al eje de la línea, 3. Reflexión respecto a series de ejes transversos equidistantes, 4. Rotación de 180 grados respecto a series de ejes equidistantes, 5. Traslación y reflexión longitudinal simultáneas 6. Reflexión desfasada 7. Rotación y reflexión consecutivas. (Shepard, 1949: 219). El patrón bidimensional infinito se establece por la repetición de las *unidades* a través de dos líneas de dirección, horizontal y vertical. El término infinito se refiere a que en este patrón tampoco existe un número máximo de repeticiones (Washburn, 1999: 550).

Los únicos patrones que se presentan en la muestra de estudio de la cerámica Coyotlatelco son el patrón finito y el unidimensional infinito. Cabe mencionar que el análisis de estos patrones funciona, en este estudio tanto, para el análisis del comportamiento simétrico de las *unidades* simples como de las complejas. No existe presencia del patrón bidimensional infinito en estos materiales. Esto queda claro si partimos de la incorporación de los separadores en los componentes de diseño. Los separadores circunscriben las demás *unidades* de diseño a franjas horizontales. Es también importante señalar que los patrones en la cerámica Coyotlatelco no se dan exclusivamente de una *unidad* con respecto a otra como en el caso de las *unidades* simples y las *unidades* complejas circundantes. En muchas ocasiones la simetría se presenta entre conjuntos de *unidades*. En el Apéndice 2 se muestran las unidades identificadas, su orientación y su posición en la vasija lo cual se facilitó esta fase del estudio.

El análisis de simetría, a diferencia del de identificación de *unidades* reduce la subjetividad del investigador en la clasificación y descripción de las variables de análisis (Rice, 1987: 263). Por esta misma razón posibilita la comparación objetiva entre grupos cerámicos diferentes (Brainerd, 1942: 165). Más importante aun resulta el que estos análisis significan un avance en el siguiente nivel pues constituyen un primer acercamiento hacia la identificación de la estructura sintáctica del diseño (Washburn, 1999: 548).

### ***Tercera categoría: variables para análisis sintáctico***

Dada la cantidad y complejidad de elementos y *motivos* presentes en la decoración de la cerámica Coyotlatelco de Santa Cruz Atizapán se decidió concentrar la investigación de las tres categorías de variables en las *Familias* de elementos F1 y F2. Así mismo se decidió analizar dos *unidades complejas* muy recurrentes “flor de cuatro pétalos” y “hongos” correspondientes a las *Familias* 3 y 4 respectivamente. Como se mencionó las *Familias* engloban las variaciones en orientación, pero también en variaciones de trazo, es decir, estilizaciones de un mismo elemento.

En términos generales la F1 (*Familia* 1) se caracteriza por una forma general de “B” mayúscula construida por tres trazos: dos rectángulos o semi-elipses paralelos rellenos de color que pueden traslaparse o no y están unidos por una línea que puede ser curva o recta que une sus ejes secundarios. Como regla general este *elemento* sólo presenta variaciones de orientación en espejo (Figura 5).

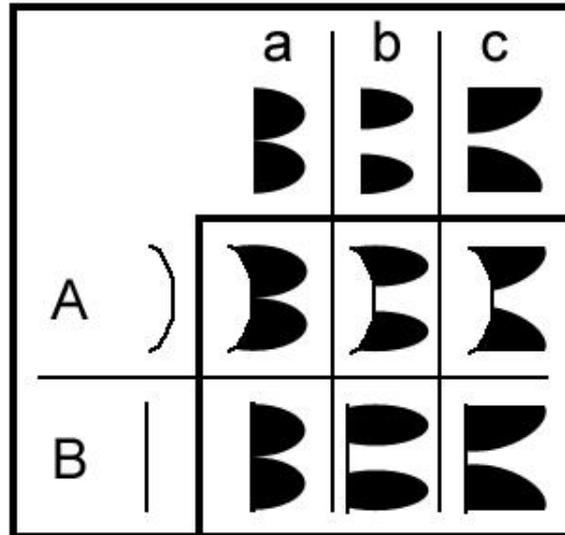


Figura 5 Variantes de diseño de la Familia 1

Por su parte la F2 (*Familia 2*) es una forma parecida a un número 3, se trata de trazos de 2 o más arcos paralelos que se tocan o traslapan en los vértices del eje secundario, ésta no es una forma cerrada y por tanto no está rellena de color (Figura 6). Esta *Familia* tiende a presentar variaciones de orientación en espejo, pero puede presentar ocasionalmente otro tipo.

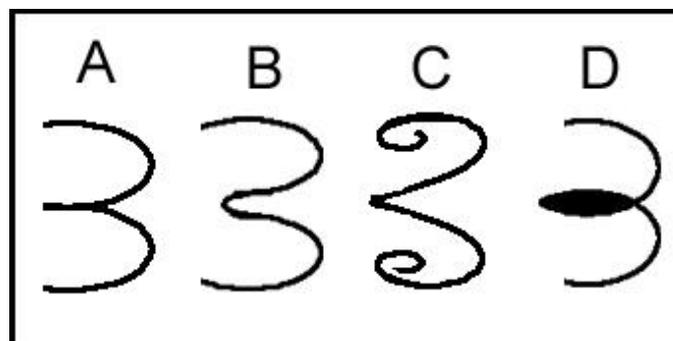


Figura 6. Variantes de diseño de la Familia 2

La *familia 3*, "Flor de cuatro pétalos", como su nombre lo indica, es una *unidad compleja* con cuatro *elementos* cerrados completamente rellenos

de color que pueden tener ángulos o ser curvos separados entre sí 90 grados de arco y son equidistantes de un centro que frecuentemente aparece representado por un círculo (Figura 7).

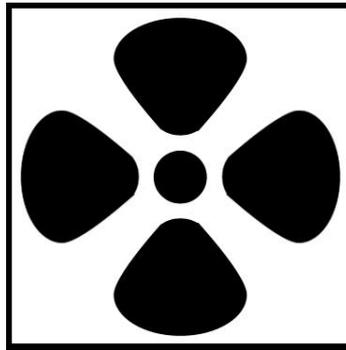


Figura 7 Familia 3, Flor de cuatro pétalos

La *Familia 4* se caracteriza por dos trazos paralelos que delimitan una figura con forma semejante a una "S" o un marco relativamente cuadrangular. Los extremos de esta figura aparecen rematados por cordoides sólidos mientras que, en la forma semejante a "S" los vértices de las semi-elipses que conforman la figura son cubiertos por formas circulares también sólidas (Figura 8).

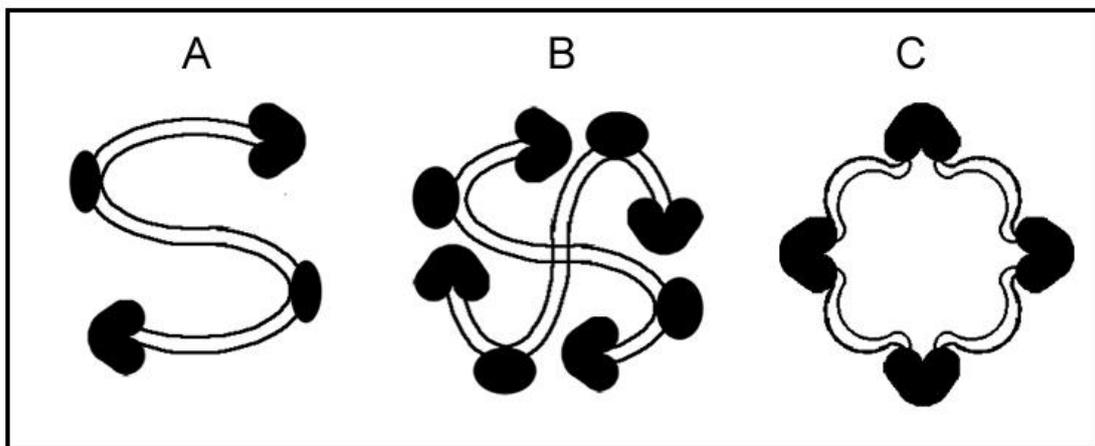


Figura 8 Variantes de diseño de la *Familia 4*

La elección de estas entidades no descarta el análisis del resto de ellas ya que como se verá más adelante el nivel estructural requiere del análisis de las relaciones entre las seleccionadas con el resto de las que se han identificado.

## **Capítulo 5 Metodología y técnicas de registro**

Como se mencionó en el capítulo dos la cerámica Coyotlatelco se encuentra en un área muy extensa del centro de Mesoamérica. De esta forma su estudio integral representa un esfuerzo de tal magnitud, que sólo es posible realizarlo a partir del análisis de cada uno de sus aspectos específicos. Uno de éstos es el estudio de índole estilística para los materiales con diseños pintados en rojo sobre bayo, el cual sólo es posible alcanzar mediante el desarrollo de una propuesta metodológica concreta que sea aplicable a cualquier universo de estudio que comprenda materiales Coyotlatelco con estas características decorativas.

Sin embargo, generar una propuesta de análisis estilístico para los diseños rojo sobre bayo del Coyotlatelco apropiada para todos los sitios con presencia de esta cerámica no es una tarea sencilla. La variabilidad al interior de esta cerámica entre las distintas regiones e incluso dentro de una misma región puede representar un obstáculo importante. De tal forma, salvar estas dificultades implica que el sistema de análisis necesita ser suficientemente flexible para abarcar tanto la diversidad de elementos de diseño como las variaciones en su despliegue.

Para una propuesta viable, es necesario contar con una muestra de estudio representativa que abarque las variaciones de diseño del Coyotlatelco. Partiendo de lo anterior se consideró necesario obtener una muestra adecuada, en este caso concreto, del sitio arqueológico de Santa Cruz Atizapán en el valle de Toluca. La elección de este sitio obedece a que las características de los materiales Coyotlatelco en la región son particularmente favorecedoras en lo referente a la cantidad,

la diversidad y la calidad de la decoración de estos materiales. Para un análisis comparativo se incorporaron, como se mencionó en el Capítulo 3, materiales de otros sitios del valle de Toluca y la Cuenca de México: San Mateo Atenco, Santa María Rayón, Teotenango, San Antonio la Isla y Xochimilco.

### ***Identificación de las piezas***

A fin de identificar cada pieza analizada de forma individual se le asignó una clave única (CU). Esta clave está conformada por las siglas del sitio de procedencia, las iniciales de la persona responsable del registro fotográfico de la decoración, la temporada si -se tiene la información- en que se recuperó el tiesto, y un número consecutivo único que evita repeticiones en la información.

Cabe señalar que las piezas incorporadas a la base que se identifican con las siguientes claves que corresponden a: los sitios de excavación en el valle de Toluca (Santa Cruz Atizapán, San Mateo Atenco y Santa María Rayón), el muestrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco; las colecciones de los museos de Teotenango y San Antonio la Isla y una colección privada en Santa María Rayón (ver tabla 1).

Procedencia de los materiales	Claves	Temporadas de excavación
Excavación en Santa Cruz Atizapán	SCAT	T2 (2000), T3 (2001) y T4 (2004)
Excavación en San Mateo Atenco	SMA	T1 (2009)
Excavación en Santa María Rayón	SMR-e	T1 (2009)
Muestrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco	PAX	
Bodega del Museo de sitio de Teotenango	TGO	
Museo municipal de San Antonio la Isla	SAI	
Colección privada de Santa María Rayón	SMR-m	

Tabla 1 La primera columna corresponde al sitio de procedencia, la segunda es la clave asignada a cada sitio y la última corresponde a la temporada de excavación en cada sitio.

Otra de las funciones de la CU es correlacionar cada pieza entre las dos bases de datos utilizadas en su análisis, la base de datos de Atributos Decorativos (BDAD), y la Base de Datos de Atributos Cerámicos (BDAC).

### ***Registro Gráfico***

Se decidió incorporar al menos una imagen asociada a cada una de las piezas para ilustrar su decoración y el nombre del archivo adjunto coincide con la CU. Así las claves únicas permiten correlacionar cada tiesto con una imagen.

Básicamente hay dos tipos de imágenes: fotografías y dibujos de la decoración. En el caso donde la decoración de la pieza se encuentra bien preservada la imagen es una fotografía directa de la pieza, mientras que en el caso de piezas muy deterioradas se incorpora una reconstrucción digital donde se resalta la decoración pintada (figura 9).



Figura 9 Este es el tipo de imagen que se inserta en la BDAD. A la izquierda se encuentra la fotografía de una pieza Coyotlatelco fragmentada y a la derecha, una reconstrucción digital hipotética

La decoración de cada uno de los fragmentos seleccionados fue fotografiada para contar con un registro gráfico de la misma a fin de identificarla a primera vista. Sin embargo debido a la fragmentación y el mal estado de conservación en muchas de las piezas fue necesario realizar una retrazo digital que permitiera la fácil identificación de las *unidades* de diseño.

En el caso de las piezas con decoración interior, el principal problema al tomar las fotografías fue evitar la distorsión por lo que todas estas piezas fueron fotografiadas en planta ortogonal. Por otra parte, las vasijas con decoración exterior requirieron ser fotografiadas de forma tal que pudiera verse en una sola imagen la totalidad de la decoración. Lo que se hizo en este caso fue fotografiar cada pieza a intervalos regulares de 10° utilizando una tabla giratoria diseñada específicamente para este fin. Después estas imágenes se van empalmando por medios digitales hasta obtener toda la decoración de la vasija en una sola imagen.

Para las piezas semicompletas se decidió realizar una reconstrucción hipotética de la decoración faltante por medio de programas de manipulación de imágenes digitales. Al final del proceso de fotografía y edición se cuenta con una imagen, ya sea real o hipotética, de la decoración de las vasijas completas y semicompletas.

Por su parte los fragmentos decorados más pequeños fueron fotografiados individualmente en planta ortogonal. En el caso de los más erosionados se realizó un retrazado digital para recuperar la decoración faltante.

En los casos donde se requirió la manipulación digital de las fotografías se obtienen dos conjuntos de imágenes al final del proceso: la o las fotografías originales, y/o las reconstrucciones y los retrazos digitales. La razón por la cual se decidió conservar en un mismo archivo la fotografía original y el posterior proceso de digitalización es para permitir futuras correcciones en caso necesario.

### ***Base de datos de atributos cerámicos (BCAC)***

Se utiliza una clave única por tiesto pues se le considera una entidad única e independiente de estudio. Esta clave identifica también una pieza dentro de la Base de Datos de Atributos Cerámicos (BDAC) diseñada por el Proyecto valle de Toluca desde 1997. Esta base de datos se creó para el análisis de los materiales cerámicos de la primera temporada de excavación del Proyecto Santa Cruz Atizapán. La necesidad de registrar la mayor cantidad de atributos de cada uno de los tiestos se planteó para responder a los objetivos específicos de dicho

proyecto referentes a la caracterización de la cerámica del sitio, e incluso en torno a la formación del contexto arqueológico.

En la BDAC se considera cada tiesto como una *unidad* analítica individual que posee una serie de particularidades referentes tanto a la elaboración de la pieza como a las alteraciones sufridas en su vida útil y a partir de su abandono. La combinación de estas características permite identificar cada tiesto como una *unidad* independiente. La construcción de la matriz con múltiples atributos permite a los investigadores aislar y correlacionar las variables específicas que sirven para su estudio de manera flexible.

En términos generales las variables que se consideran en el sistema son: grupo de pasta, forma general, forma específica, particularidades formales de cada sección de la pieza, dimensiones, técnicas de manufactura, tratamiento de superficie especificado para cada sección de la pieza, presencia de engobe, color, técnicas decorativas también puntualizadas por secciones, alteraciones de superficie, desgaste, erosión, y finalmente temporalidad de la pasta y la forma.

Al ser éste un sistema de registro no jerarquizado, permite a los investigadores interesados recombinar las variables durante el análisis en una base de datos relacional o algún programa estadístico como el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Además al poder correlacionar la matriz de atributos con el registro de la decoración de la cerámica (BDAD) Coyotlatelco es posible enriquecer la calidad de la información que ambos sistemas pudieran ofrecer por separado.

## ***Base de datos de atributos decorativos (BDAD)***

Como se menciona en el capítulo anterior, las variables se han seleccionado con el fin de llevar a cabo dos niveles de análisis los cuales se han considerado necesarios para realizar la presente investigación. El primero se refiere a la identificación de las *unidades* mínimas decorativas y su prevalencia, mientras que el segundo se refiere a la caracterización de las relaciones entre ellas y su frecuencia.

Para facilitar ambos niveles de análisis se generó una base de datos (BDAD), diseñada específicamente para el estudio de la decoración pintada de la cerámica Coyotlatelco. En dicha base se incorporaron dos tipos de datos, los primeros son aquellos que identifican cada pieza o fragmento de cerámica de forma individual mientras que los segundos se refieren al registro de las *unidades* decorativas.

Para el registro del primer grupo de datos, se identificó a cada pieza con la Clave Unica asignada desde la etapa de fotografía. Por otra parte, en lo que se refiere al segundo grupo de datos que forman parte de la BDAD, cabe destacar que las variables incorporadas corresponden a la decoración en las paredes interiores y/o exteriores de las vasijas. La razón detrás de esta decisión parte del hecho de que la decoración en las paredes presenta características muy constantes en cuanto a la distribución de los elementos decorativos en las denominadas *bandas*. En cambio, tanto las bases como los fondos son decorados en muchas ocasiones con diseños estandarizados muy específicos, que no son compatibles con la distribución de los diseños en las paredes.

En la BDAD se consideran los siguientes atributos referentes a la decoración pintada de la cerámica Coyotlatelco: ubicación de la decoración en la vasija, presencia de elementos decorativos y una indicación en el caso en que la vasija esté fragmentada impidiendo su catalogación completa.

En lo que se refiere a la ubicación de la decoración en la vasija, la base de datos la incorpora con el fin de discriminar las decoraciones internas de las externas lo cual permite identificar posibles patrones distintivos o elementos recurrentes. Siguiendo el ejemplo propuesto líneas más arriba, si la vasija registrada sólo presenta decoración al exterior de la pared la cadena de datos que se va construyendo es: SCAT T4 001 EXT donde se añadió la clave EXT que significa al exterior de la pared.

Una vez establecida la ubicación de la decoración, el siguiente paso es la captura de los elementos decorativos definidos en el capítulo anterior, es decir *separadores*, *bandas*, *elementos*, *partículas* y *unidades complejas*. En primer lugar se registra el borde de la pieza y a continuación, en dirección al fondo o base, la presencia de *bandas* y *separadores*. Las *bandas*, son las franjas que pueden contener los *elementos*, *partículas* y *unidades complejas*, mientras que los *separadores* son las líneas pintadas que las delimitan. El orden establecido para la captura permite identificar la cantidad de *bandas* en una pared y, por tanto la distribución de las *unidades* y *motivos* decorativos. Un ejemplo sería (figura 10): SCAT T4 001 EXT Borde, Banda, Separador, Banda (con elementos decorativos), Separador, Banda, Separador, (todos los datos de la BDAD están almacenados en un lenguaje computacional y no de forma textual como en este ejemplo).



		Variantes de Forma			
Orientación		A	B	C	D
Derecha	Der				
Izquierda	Izq				

Figura 11 Ejemplo de una *Familia*. Las columnas señalan variaciones de diseño, mientras que las filas indican todas las orientaciones posibles de la *unidad*

Las *partículas* no están clasificadas de acuerdo a atributos formales, porque presentan una variedad muy grande lo que impide especificarlas. En la base de datos se registra cada una por separado si están aisladas o dentro de los *motivos* si aparecen en asociación con una o más *unidades*.

En lo que respecta al registro de *motivos*, puesto que éstos agrupan en un solo conjunto varias *unidades* o *unidades* asociadas a *partículas*. Para su captura se consideró asignarles una clave distintiva.

Así en la base de datos quedan consignados como una pequeña cadena de datos de longitud variable donde se especifica un principio y un fin. Una vez señalado el comienzo se prosigue el registro de cada una de las *unidades* y *partículas* presentes. Para sistematizar el manejo de los datos se estableció que la captura de los elementos se realice de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Posteriormente, al finalizar el recuento de la última *unidad* o *partícula* asociada al *motivo* se indica el cierre de la cadena de datos. En el siguiente ejemplo se incorporó la captura de *unidades* y *motivos* decorativos: SCAT T4 001 EXT Borde,

Banda, Separador, Banda (*unidad compleja 1, elemento 1, elemento 2, unidad compleja 2 Unidad 3, elemento 4, unidad compleja 3, elemento 5, elemento 6, unidad compleja 4, elemento 7 y elemento 8*) Separador Banda Separador (ver figura 12).

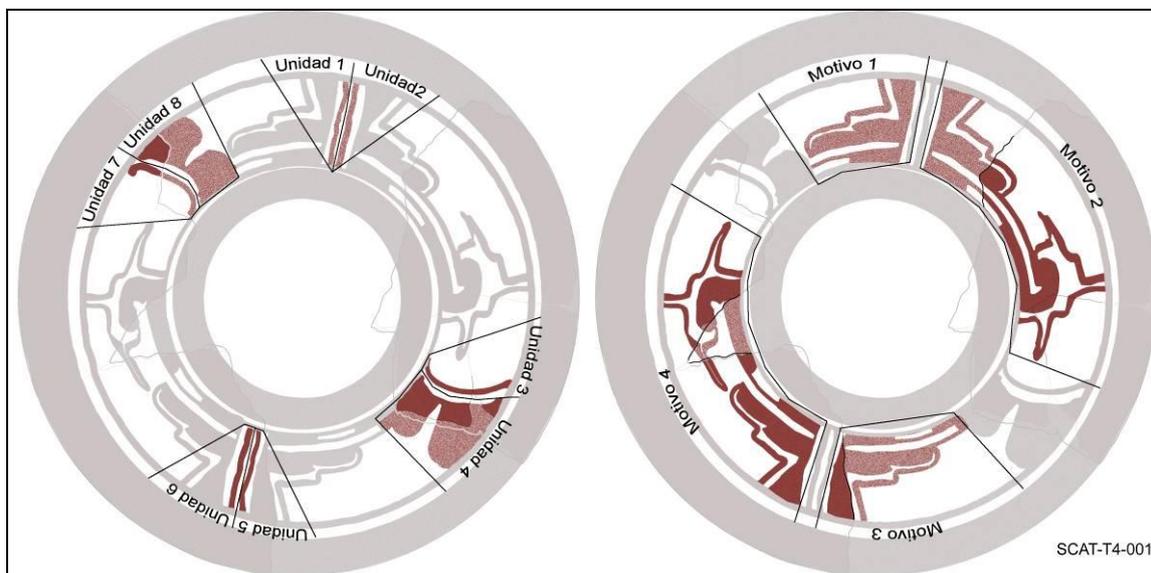


Figura 12 A la izquierda se resaltan las *unidades* definidas como entidades independientes que no se tocan entre sí. A la derecha se destacan los *motivos* que son conjuntos de *unidades* o *partículas* vinculadas físicamente.

Finalmente, se tomó en cuenta que la mayoría de los tiestos registrados corresponden a fragmentos, y en muy pocas ocasiones, a piezas completas o susceptibles de ser reconstruidas. Por esta razón se consideró señalar, si la vasija está fragmentada y, por tanto, la decoración no se puede capturar íntegramente.

Una vez registrados todos los datos referidos es posible generar cadenas de información que incorporan todas las variables mencionadas. La base de datos está diseñada para organizar los datos de forma semi-jerarquizada. Es decir, cada variable puede ser considerada de forma independiente o sujeta a una categoría mayor. La ventaja que presenta

este diseño es que la consulta de datos puede realizarse de acuerdo con objetivos e intereses particulares de tal manera que sea posible discriminar aquellos que no se consideren relevantes para casos específicos. Por ejemplo, la base permite abstraer, si es necesario, información exclusiva sobre la decoración exterior de las piezas de un área particular; o bien averiguar cuáles son las *unidades* más recurrentes en todas las piezas registradas independientemente de su procedencia o la ubicación de dichas *unidades*; o más aun, identificar cuáles son las orientaciones predominantes o cuál es la cantidad promedio de unidades simples contenidas en las *unidades complejas*. En pocas palabras se trata de un registro que presenta una gran flexibilidad, la cual permite un entrecruzamiento libre de datos.

La BDAD está diseñada para facilitar el análisis de las *unidades* decorativas en las paredes de las vasijas Coyotlatelco, ya que permite hacer consultas y conteos para determinar la frecuencia y ocurrencia de cada una de las *Familias* de *elementos* de diseño ya sea que estén de forma independiente o asociadas dentro de una *unidad compleja*. En este caso frecuencia está entendida como la cantidad de tiestos en los que se aprecia, al menos una vez, un *elemento* determinado, mientras que ocurrencia está entendida como el número total de veces en que un *elemento* aparece en la muestra de estudio. Por ejemplo si un *elemento* aparece una vez en un tiesto y tres en otro se dice que tiene una presencia de dos y una ocurrencia de cinco.

Es posible extraer, también, algún aspecto particular de una *unidad* para realizar un análisis específico, principalmente su orientación y su posición en la vasija: interior, exterior o la *banda* en la que se encuentra.

La base de datos, así construida, permite particularizar la relación que existe entre cada uno de los registros y la CU de la pieza. Esto a su vez, da la posibilidad de analizar la frecuencia y ocurrencia de cada una de las *unidades* decorativas en un sitio arqueológico. A simple vista, es evidente que ciertos *elementos* y *unidades complejas* son muy recurrentes en toda la cerámica Coyotlatelco, no obstante su distribución no es siempre homogénea entre distintos sitios. La BDAD permite ponderar que deje entrever cuáles *unidades* decorativas fueron elegidas y, por tanto, preferidas por los hacedores del Coyotlatelco en los distintos sitios.

Cabe destacar que otra ventaja de la base de datos recae en el hecho de que esta misma CU se relaciona con la Base de Datos de Atributos Cerámicos (BDAC). Esto posibilita cruzar los datos en la BDAD con las variables registradas en la BDAC y analizar datos en cuanto a formas, pastas, acabados y alteraciones de superficie, etc, que complementan y enriquecen la interpretación de la decoración del Coyotlatelco. La BDAC contiene, también, información referente al contexto de dónde provienen las piezas, lo cual sirve para identificar si alguna o algunas de las *unidades* decorativas tienen mayor presencia en contextos dados.

Por su parte, los datos acerca de algunas variables como ubicación de la decoración en el interior o exterior, así como la posición en la pared de la vasija tiene una importancia particular para hacer un análisis comparativo entre la frecuencia de los *elementos* decorativos y la de *unidades complejas* conforme a su posición. Estos datos pueden, a su vez, manejarse en conjunto o independientemente de los referentes a los sitios y contextos de procedencia. De forma semejante al análisis de

recurrencias de elementos, este análisis detecta patrones en cuanto a la presencia de determinadas decoraciones en interiores y exteriores. Mediante el manejo adecuado de la BDAD y la BDAC se puede analizar si es que existe predominancia de ciertos elementos al interior o exterior de las vasijas y comparar los datos entre los diferentes sitios.

El registro de los *elementos* dentro de un conjunto mayor llamado *Familia* permite agrupar variaciones para su análisis como un bloque homogéneo o a partir de sus variantes en orientación y/o diseño y, a su vez, relacionar su frecuencia y ocurrencia con los atributos mencionados arriba.

Por otra parte el registro de cada una de las *unidades simples* (*elementos* y *partículas*) al interior de las *unidades complejas* representa la ventaja de poder incluirlos en el conteo general y, al mismo tiempo, como conformadores de entidades mayores. En otras palabras existe una relación de *elementos* (que por regla general no están contenidos en *unidades complejas*), y gracias a que los que aparecen en las *unidades complejas* están enlistados uno por uno, pueden ser agregados al conteo general. De esta forma se puede obtener la suma total de *elementos* de una *Familia* dentro de toda la muestra de estudio.

Finalmente la incorporación de la variable de fragmentación de la vasija permite ponderar la presencia de las *unidades* en relación a la integridad de la pieza. En el caso de las fragmentadas (no susceptibles de reconstrucción digital) no será posible registrar la totalidad de la decoración. Esto obliga a dar pesos diferentes a la presencia y frecuencia de los elementos decorativos en vasijas completas contra piezas rotas.

La BDAD además de facilitar el análisis de la presencia y recurrencia de las *unidades* decorativas permite el análisis de simetría en dos niveles generales. El primero se refiere a las orientaciones preferenciales de los elementos de registro y el segundo a los patrones de distribución de dichos elementos.

Respecto al análisis de orientación de *elementos*, puesto que cada *Familia* contiene las variaciones en su orientación, es posible establecer si existen orientaciones preferenciales y su distribución en una misma vasija o en relación a otras vasijas de la muestra. Así mismo, la incorporación de las variables referentes a la ubicación de la decoración permite conocer cómo se comportan las *unidades* de diseño al interior o exterior de las vasijas.

Por otra parte, dentro de las cadenas de datos generadas por la BDAD quedan registradas las repeticiones tanto de los *elementos* como de las *unidades complejas* en una misma *banda*. Estos datos permitirán realizar el análisis de simetría en cada vasija de la muestra. Así es posible establecer tanto las relaciones simétricas de la vasija como un todo y las relaciones de cada uno de los componentes de diseño.



## **Capítulo 6 Análisis estadísticos de cuatro familias decorativas**

### ***Descripción Estadística de la Muestra de Estudio***

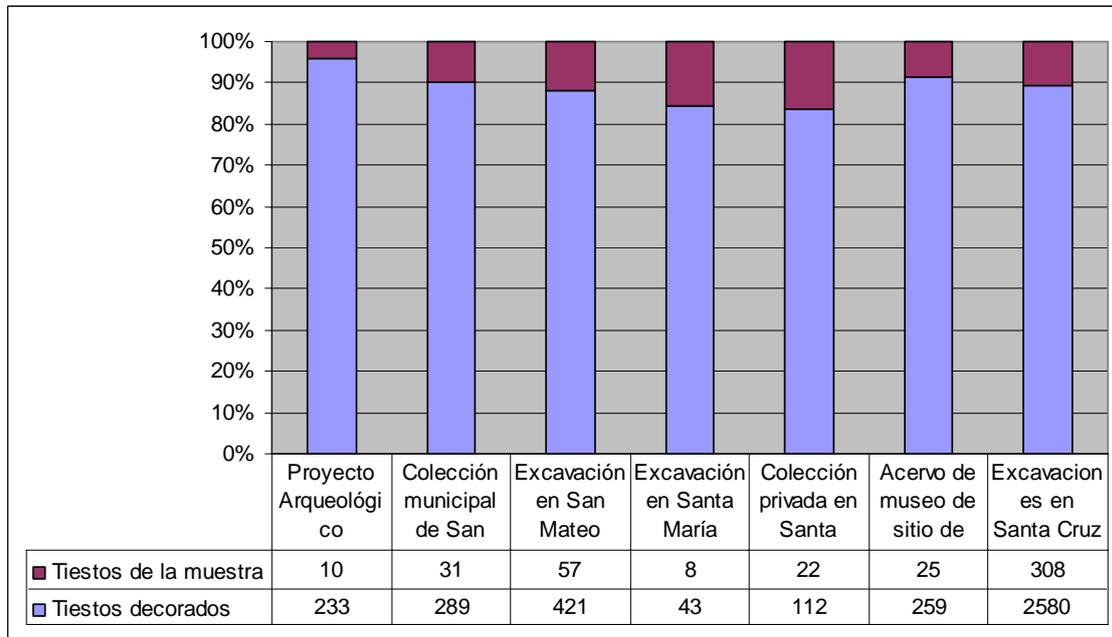
En este apartado se explican las características generales de la muestra de estudio. Se trata de una descripción general que servirá como base para el análisis estilístico subsiguiente ya que estos datos darán la pauta para elegir cuáles pruebas estadísticas son pertinentes para esta investigación.

El universo de materiales Coyotlatelco con decoración de todos los sitios estudiados se conforma por 3937 tiestos procedentes de los seis sitios arqueológicos estudiados. Sin embargo, como ya se mencionó en capítulos anteriores, para este trabajo se seleccionaron sólo cuatro *Familias* decorativas que en una primera aproximación se identificaron como recurrentes en la cerámica Coyotlatelco de Santa Cruz Atizapán. Por consiguiente la muestra de estudio está conformada exclusivamente por tiestos con presencia de, al menos, una de estas cuatro entidades decorativas. Así un total de 461 fueron seleccionados de todos los sitios.

Como se puede observar en la Tabla 2 y la Gráfica 1 la presencia de las *Familias* elegidas es relativamente homogénea en todos los sitios de procedencia con excepción de los del Proyecto Xochimilco, lo cual puede explicarse porque la muestra se obtuvo de un muestrario de piezas decoradas y no de la totalidad de las recuperadas en la excavación.

Procedencia	Tiestos Decorados	Tiestos de la muestra	Porcentaje
Excavación en Santa Cruz Atizapán 2000, 2001 y 2004	2580	308	11.94%
Excavación en San Mateo Atenco	421	57	13.54%
Excavación en Santa María Rayón	43	8	18.60%
Mustrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco	233	10	4.29%
Bodega del Museo de Sitio de Teotenango	259	25	9.65%
Museo municipal de San Antonio la Isla	289	31	10.73%
Colección privada de Santa María Rayón	112	22	19.64%

Tabla 2. Relación entre el total de piezas decoradas y las seleccionadas para esta investigación. En la primera columna se observa el total de tiestos Coyotlatelco decorados por sitio, en la segunda el total de los que se integran a este estudio y en la tercera, el porcentaje que representan estos últimos en relación con el total de decorados.

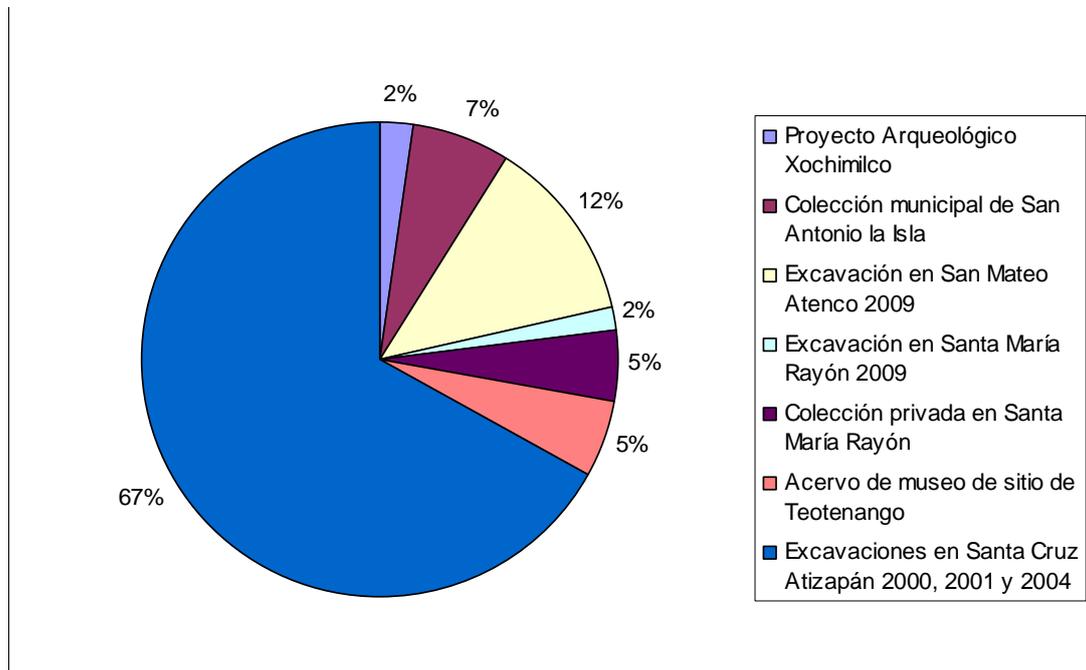


Gráfica 1. Porcentaje de las piezas seleccionadas en relación al total de piezas decoradas.

Como se mencionó, la muestra se conforma por 461 tiestos procedentes de seis sitios arqueológicos con presencia de cerámica Coyotlatelco de los cuales 308, es decir poco menos del 70% proceden de las excavaciones de Santa Cruz Atizapán. En la Tabla 3 y la Gráfica 2 se muestra el total de tiestos analizados por cada uno de los sitios y el porcentaje de la muestra que representan.

Procedencia	Tiestos de muestra	Porcentaje
Excavación en Santa Cruz Atizapán 2000, 2001 y 2004	308	66.81%
Excavación en San Mateo Atenco	57	12.36%
Excavación en Santa María Rayón	8	1.74%
Muestrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco	10	2.17%
Bodega del Museo de Sitio de Teotenango	25	5.42%
Museo municipal de San Antonio la Isla	31	6.72%
Colección privada de Santa María Rayón	22	4.77%

Tabla 3. Tiestos analizados por procedencia y el porcentaje de materiales que tiene cada sitio en la presente investigación

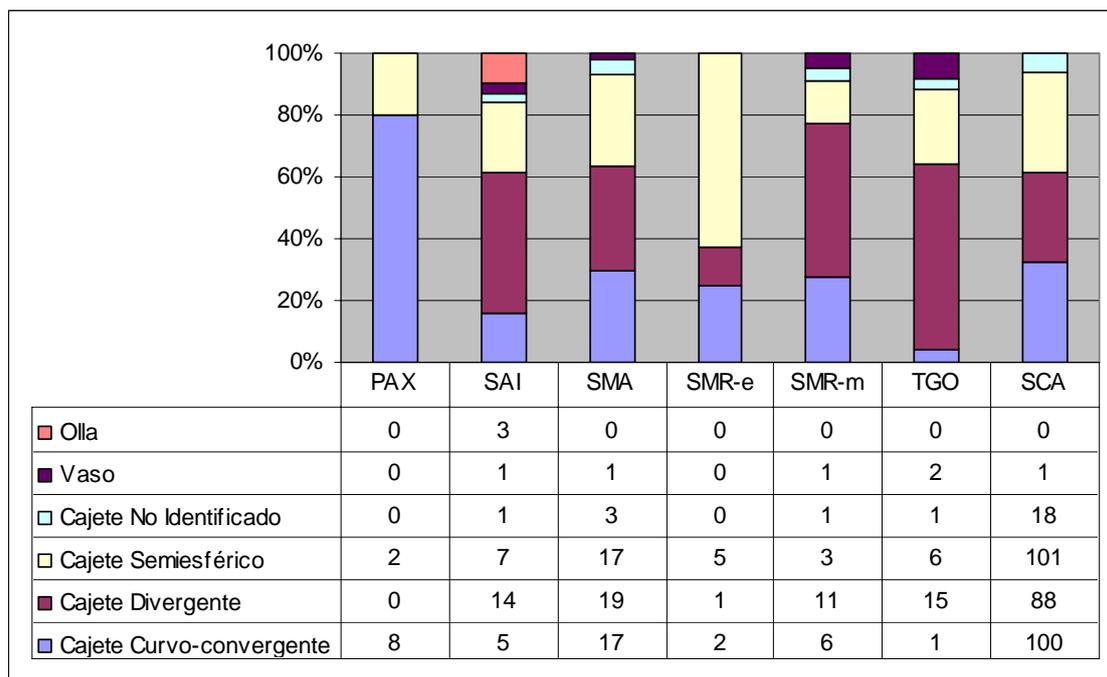


Gráfica 2. Porcentaje de la muestra por procedencia

Cabe destacar que, de las 461 de piezas, sólo 13 estaban completas o semi-completas en al menos el 35% de su totalidad y por tanto fueron aptas de ser reconstruidas hipotéticamente. De forma tal que la mayoría de los materiales de esta investigación se componen de piezas fragmentadas lo cual no permite reconocer la frecuencia total de los *elementos* decorativos en la muestra. No obstante que la mayor parte de

los materiales están fragmentados fue posible identificar la morfología de casi todas las piezas analizadas: ollas, vasos, cajetes semiesféricos, cajetes divergentes y cajetes curvo-convergentes.

En la Gráfica 3 se muestran las formas según su procedencia y puede apreciarse la notable desproporción en el porcentaje entre los materiales de los diferentes sitios. Esto puede explicarse por el reducido tamaño de la muestra en algunos de los sitios. Esto fue consecuencia de que en algunos de ellos la selección de los materiales fue realizada por los pobladores de las localidades, por lo que algunos fueron recuperados por los valores estéticos que les atribuyeron estas personas.



Gráfica 3. Formas en la muestra de análisis y su procedencia

Por otro lado como se puede apreciar en la Tabla 4, no todas las formas cerámicas están representadas, ya que sólo se eligieron aquellas en las que estuvieran presentes las *Familias* analizadas. Esto da una primera

aproximación al comportamiento de las *unidades* decorativas en lo referente a la elección de las formas en que los creadores del Coyotlatelco plasman determinados elementos de mensaje. Más adelante se mostrarán los resultados de la ubicación de la decoración en las vasijas, cuya información complementará esta primera aproximación.

Las ollas analizadas en esta investigación son formas cerradas de tamaño pequeño, menor a 30cm de altura y 20cm de diámetro en la boca, tres de las piezas tenían soportes. Dichas características nos sugieren que éstas no se utilizaban para la preparación de alimentos. Los vasos seleccionados para análisis consisten en formas cerradas con una altura de la pared mayor al diámetro de la boca y silueta compuesta. Los cajetes curvo-convergentes son la última forma cerrada, se trata de vasijas caracterizadas por tener paredes de altura igual o mayor al diámetro de la boca el cual se va reduciendo conforme se acerca a esta última. Además se analizaron dos formas abiertas como son los cajetes semiesféricos que poseen paredes curvas de menor altura con respecto al diámetro de la boca y presentan frecuentemente base anular y los cajetes divergentes que presentan paredes rectas o curvas de altura menor al diámetro de la boca.

Forma de las vasijas	Tíestos de	
	Muestra	Porcentaje
Cajete Curvo-convergente	139	30.15%
Cajete Divergente	148	32.10%
Cajete Semiesférico	141	30.59%
Cajete No Identificado	24	5.21%
Vaso	6	1.30%
Olla	3	0.65%
<b>TOTAL</b>	<b>461</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 4. Formas analizadas y su proporción respecto al total de la muestra.

El último paso en la caracterización de la muestra de análisis fue establecer la ubicación de la decoración y su relación con respecto a las formas de los recipientes (Tabla 5). La intención de realizar esta relación fue reconocer si las formas cerradas presentaban preferentemente la decoración al exterior de las vasijas, mientras que las formas abiertas la presentaban al interior, ya fuera en las paredes internas o en el fondo.

Forma de las vasijas	Interior	Exterior	Fondo	Base
Cajete Curvo-convergente	0	139	0	0
Cajete Divergente	53	15	83	0
Cajete Semiesférico	125	5	10	1
Cajete No Identificado	11	10	3	0
Vaso	0	6	0	0
Olla	0	3	0	0

Tabla 5. Relación entre la posición de la decoración y las formas analizadas

Como se observa en la Tabla 5, la posición de la decoración y la forma de la vasija son congruentes. También es importante señalar que los elementos de las decoraciones, analizadas específicamente en este trabajo, tenían una fuerte tendencia a presentarse en sólo una parte de la vasija. Sólo hubo tres excepciones donde los elementos analizados se encontraron en dos partes de las vasijas, en estos casos específicos, tanto en las paredes interiores como en los fondos.

### ***Análisis Estadístico de los Elementos Decorativos***

La etapa final de este trabajo consiste en realizar una serie de pruebas estadísticas para estudiar la forma en que se comportan los elementos decorativos. La gran cantidad y complejidad de los diseños hizo necesario realizar una selección que sirva como ejemplo de la utilización

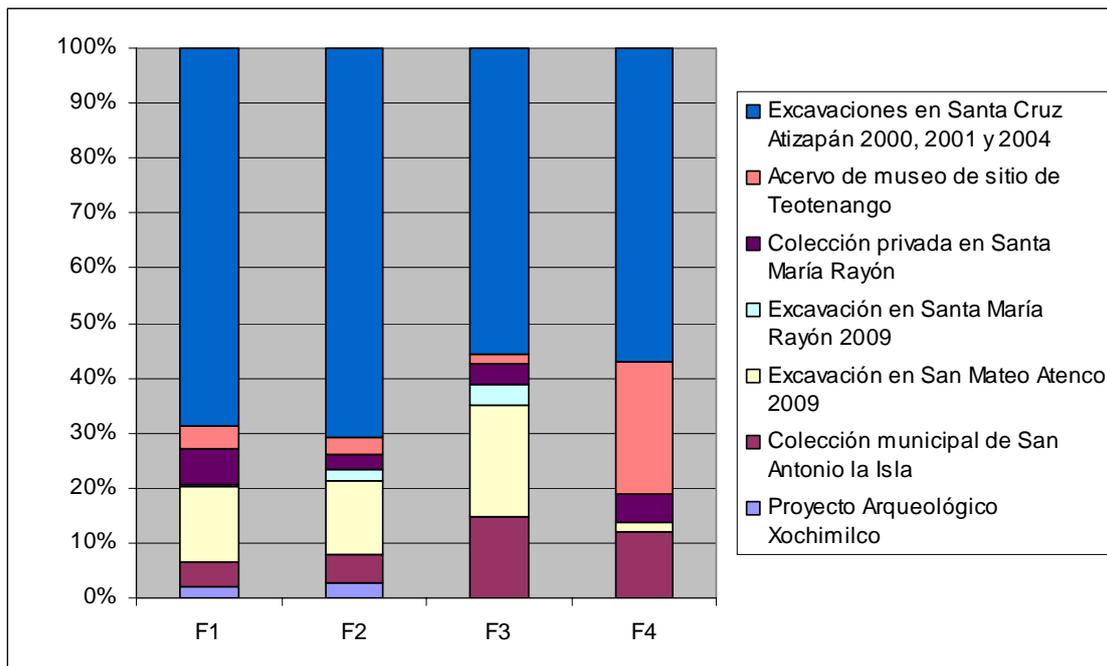
de esta metodología en la caracterización de la decoración pintada del Coyotlatelco.

La primera fase de este análisis consistió en contabilizar el número de tiestos por lugar de procedencia donde se presentaran cada una de las *Familias* analizadas, independientemente de cuantas veces está representado un *elemento* en un mismo tiesto, por ejemplo, si cinco *elementos* de la *familia 1* están en un mismo tiesto sólo se considera como uno. Como se puede apreciar en la Tabla 6 y la Gráfica 4, algunas de las *Familias* no están representadas en todos los sitios. En un análisis posterior se buscará averiguar si esto se debe a que el tamaño de la muestra es demasiado pequeño o que efectivamente algunas de las *Familias* no tienen presencia en todos los sitios.

Frecuencias				
Procedencia	F1	F2	F3	F4
Excavación en Santa Cruz Atizapán 2000, 2001 y 2004	106	200	30	33
Excavación en San Mateo Atenco	21	38	11	1
Excavación en Santa María Rayón	1	6	2	0
Muestrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco	3	8	0	0
Bodega del Museo de Sitio de Teotenango	6	8	1	14
Museo municipal de San Antonio la Isla	7	14	8	7
Colección privada de Santa María Rayón	10	8	2	3
Total	154	282	54	58

Tabla 6. Total de tiestos por sitio donde se presentan las *Familias* analizadas independientemente de sus ocurrencias.

Como se observa en la Gráfica 4 la frecuencia porcentual de los materiales analizados indica claramente que las *unidades* de las *Familia* 1 y 2 tienen una presencia homogénea en todos los sitios a diferencia de las *Familias* 3 y 4 cuyas frecuencias porcentuales varían mucho de un sitio a otro.



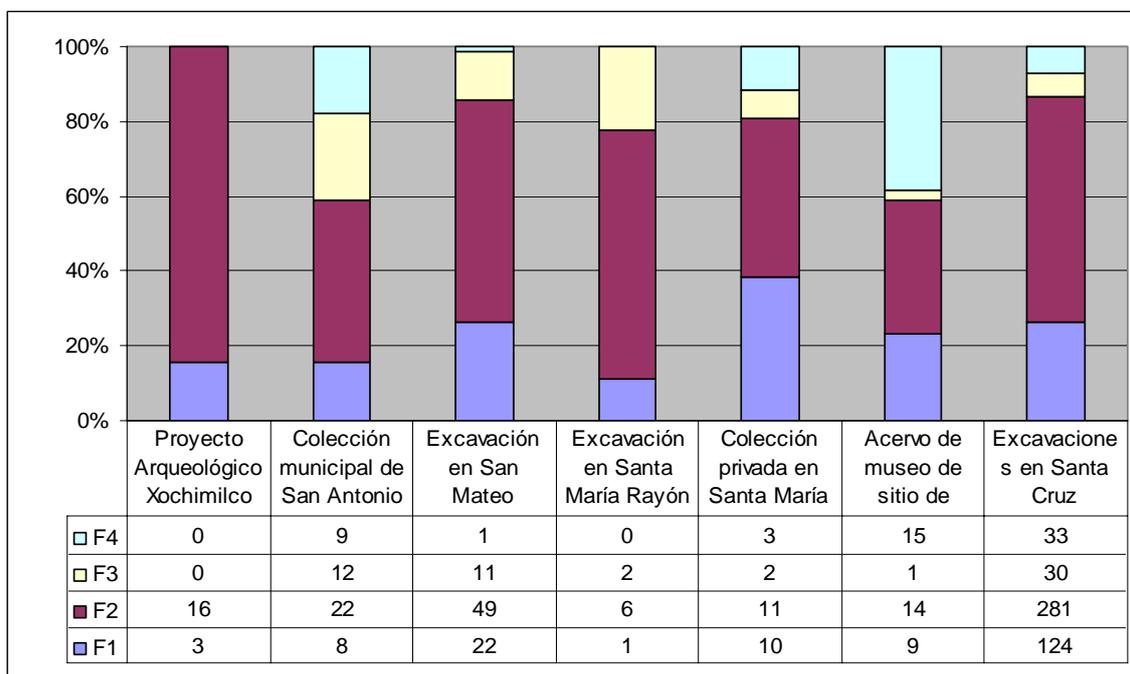
Gráfica 4. Porcentajes de las ocurrencias de las unidades por procedencia.

En la siguiente etapa, se analizó la ocurrencia de las *Familias* decorativas. En un primer paso se realizó un conteo de cuántas veces aparecía un elemento decorativo en cada uno de los sitios de procedencia. A diferencia de los datos vertidos en la Tabla 6 los de la Tabla 7 consisten en el conteo total de las ocurrencias de una *Unidad* en una pieza.

Ocurrencias				
Procedencia	F1	F2	F3	F4
Excavación en Santa Cruz Atizapán 2000, 2001 y 2004	124	281	30	33
Excavación en San Mateo Atenco	22	49	11	1
Excavación en Santa María Rayón	1	6	2	0
Muestrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco	3	16	0	0
Bodega del Museo de Sitio de Teotenango	9	14	1	15
Museo municipal de San Antonio la Isla	8	22	12	9
Colección privada de Santa María Rayón	10	11	2	3
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>399</b>	<b>58</b>	<b>61</b>

Tabla 7. Total de las ocurrencias de las Familias en cada sitio.

En la Gráfica 5, se observa que a diferencia de las *Familias* 3 y 4, la 1 y la 2 presentan ocurrencias relativamente constantes entre los sitios de donde provienen las muestras. Es de notar que en la muestra del Proyecto Xochimilco no están representadas las *Familias* 3 y 4. Con respecto a la *Familia* 4, su ausencia coincide con que en la literatura estos elementos no están reportados en la Cuenca de México. En cambio, es notable que la *Familia* 3 no se encuentra en la muestra de dicho proyecto a pesar de que se le ha identificado en muchos sitios de la Cuenca lo cual posiblemente pueda explicarse por lo reducido de la muestra de materiales procedentes de Xochimilco.



Gráfica 5 Porcentaje de las ocurrencias de las Familias analizadas por sitio de procedencia.

En un siguiente paso se analizan tanto la frecuencia (Tabla 8) como las ocurrencias (Tabla 9) de las *Familias* analizadas en las distintas formas cerámicas. Este dato es importante pues revela ciertos patrones en la decoración de las vasijas.

Frecuencias				
Forma de las vasijas	F1	F2	F3	F4
Cajete Curvo-Convergente	57	111	1	0
Cajete Divergente	39	49	42	48
Cajete Semiesférico	45	103	8	6
Cajete No Identificado	10	13	0	3
Vaso	3	6	0	0
Olla	0	0	3	1
Total	154	282	54	58

Tabla 8. Frecuencia los tiestos de las distintas formas cerámicas en que se encuentran las familias analizadas.

Ocurrencias				
Forma de las vasijas	F1	F2	F3	F4
Cajete Curvo-Convergente	60	148	1	0
Cajete Divergente	50	81	42	49
Cajete Semiesférico	53	148	8	6
Cajete No Identificado	10	15	0	3
Vaso	4	7	0	0
Olla	0	0	7	3
Total	177	399	58	61

Tabla 9. Ocurrencia de las Familias decorativas en las distintas formas cerámicas

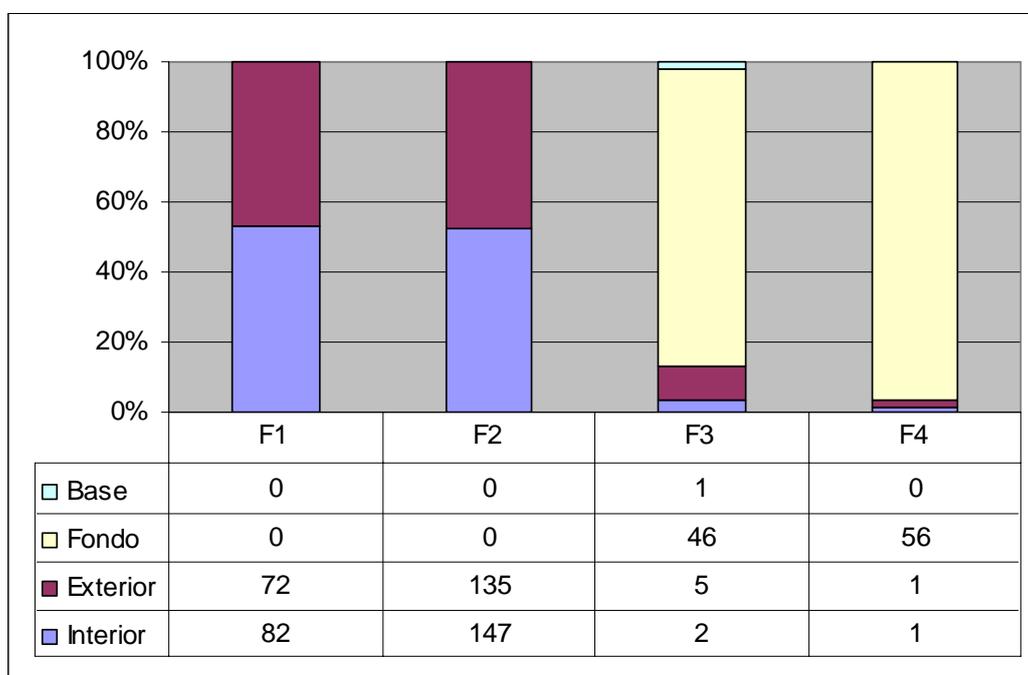
Se puede observar que el comportamiento de las *Familias* en cuanto a frecuencias y ocurrencias es muy constante. De lo anterior se puede suponer que efectivamente los artesanos del Coyotlatelco tenían en mente ciertos patrones en cuanto a cuáles elementos decorativos se plasmarían en determinadas formas. Cabe resaltar la casi total ausencia de las *Familias* 3 y 4 en las vasijas cerradas, mientras que las *Familias* 1 y 2 se encuentran mucho más frecuentemente en las abiertas.

Esta información se complementará con la ubicación de las distintas *Familias* en las vasijas. Como se puede observar en la Tabla 10 y la Gráfica 6, las *Familias* tienen tendencias definidas en cuanto a su posición en las vasijas. Las *Familias* 1 y 2 se encuentran

exclusivamente en las paredes interiores o exteriores, mientras que las *Familias* 3 y 4 aparecen preferentemente en los fondos.

Presencia				
	F1	F2	F3	F4
Interior	82	147	2	1
Exterior	72	135	5	1
Fondo	0	0	46	56
Base	0	0	1	0

Tabla 10. Distribución de las Familias con respecto a su ubicación en las vasijas.



Gráfica 6. Porcentaje de Familias por ubicación en la vasija.

Los datos obtenidos de presencia de las *Familias* según la forma de las vasijas y la ubicación de la decoración son congruentes entre sí, puesto que las *Familias* 1 y 2 se presentan casi exclusivamente en las paredes de las vasijas ya sea en las exteriores en el caso de formas cerradas o en las interiores en el caso de las vasijas abiertas; mientras que las

*Familias* 3 y 4 están ubicadas preferentemente en los fondos de las vasijas las cuales tienden a presentar una forma abierta.

Por su parte, es importante señalar que la presencia de una *Unidad* no excluye a otra, de forma tal que dentro de la muestra hay piezas que presentan más de una de las *Familias* estudiadas o bien varias veces la misma *Familia* con la misma o diferentes variantes. Puesto que la mayoría de las piezas de la muestra son fragmentos muy pequeños, en general, sólo presentan pocos elementos decorativos. Sin embargo, las piezas menos fragmentadas muestran que la decoración se conforma comúnmente por la repetición de una *Familia* o la combinación de varias.

Como se mencionó en el capítulo 4, existen tres formas en que se pueden encontrar dos o más *unidades* decorativas coexistiendo en una misma pieza. La primera se refiere a la repetición de una misma *Familia* con alguno de los patrones de simetría mencionados antes. La segunda es la presencia de dos o más *Familias* diferentes, pero cuyas *unidades* son independientes entre sí. Finalmente pueden presentarse dos o más *Familias* agrupadas en *motivos* decorativos, los cuales se han definido como varias *unidades* relacionadas físicamente en una banda.

En la Tabla 11 se presenta el número de tiestos en los cuales una *unidad* está plasmada dos veces o más.

Presencia			
F1	F2	F3	F4
13	70	3	2

Tabla 11 Piezas en las que una *unidad* se repite

En la Tabla 12 se muestra el número de tiestos donde se combinan dos *Familias* o más y cuáles son estas combinaciones.

Presencia						
F1+F2	F1+F3	F1+F4	F2+F3	F2+F4	F3+F4	F1+F2+F3
73	2	0	1	0	7	2

Tabla 12. Piezas con presencia de más de una *Familia*.

En la Tabla 13 se identificaron las *unidades* decorativas contenidas en *motivos* o *unidades complejas* y se observó cuál fue su comportamiento en la muestra de estudio. En la Tabla 13, aparece tanto la presencia como las ocurrencias de las *Familias* analizadas que se encuentran formando parte de un *motivo*. En la columna izquierda de cada familia se indica el total de tiestos en los que se identificó cada una mientras que la columna derecha corresponde al número de *Unidades* que forman parte de *motivos complejos*.

	F1	F1/c	F2	F2/c	F3	F3/c	F4	F4/c
Presencia	154	11	282	43	54	38	58	15
Ocurrencias	154	11	282	48	54	40	58	17

Tabla 13 *Unidades* decorativas contenidas en *motivos*.

A continuación se analizó la relación entre las diferentes variantes de las *Familias* analizadas y el resto de las variables consideradas.

## Familia 1

Como se puede observar en la figura 13 existen seis posibles variantes de la *unidad* decorativa al interior de la *Familia* 1. De forma tal se buscó evaluar la posibilidad de reconocer tendencias en sus variaciones. El primer paso fue observar si las diferentes variaciones dentro de la

*Familia* presentaban ocurrencias homogéneas al interior de la muestra. En la tabla 14 se presentan las ocurrencias de estas variantes.

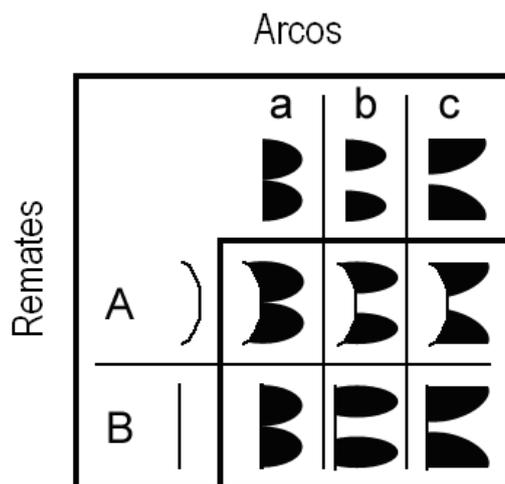


Figura 13 Variaciones dentro de la *Familia 1*

Remates	Arcos		
	A	B	C
a	44	30	1
b	3	46	4

Tabla 14. Ocurrencias de las variaciones de la *Familia 1*

Como se puede observar en la Tabla 14 la distribución de las distintas variantes es muy heterogénea. Para sustentar lo dicho estadísticamente se decidió aplicar una prueba para muestra de Kolmogorov-Smirnov (K-S) para un nivel de confianza del 95%. Esta prueba muestra qué tanto se ajusta la distribución observada a la esperada en caso de que fuera constante. La prueba arroja un resultado denominado  $D_{max}$ , si la distribución observada es semejante a la esperada, entonces el valor  $D_{max}$  debe ser menor al valor de la distribución F.

Para este caso particular para una distribución constante, se esperaría que los arcos de repartieran en 33% cada uno en relación con los remates. El resultado obtenido para la distribución F fue de 0.1202, mientras que el Dmax fue de 0.295. Puesto que el valor Dmax fue superior al de la distribución F, las variantes no se distribuyen de forma constante.

Se decidió aplicar esta misma prueba para ver si los arcos A y B se distribuían en relación del 50% con los remates eliminando las variantes de arcos C, ya que tenían muy baja representatividad. El resultado que se obtuvo para la prueba K-S fue un valor de distribución F de 0.1226 y un valor Dmax de 0.118. Estos resultados indican que las distribuciones son estadísticamente semejantes a la esperada.

La siguiente pregunta fue si los remates y los arcos del elemento tienen alguna tendencia a combinarse bajo un patrón específico. Para ello se eligió utilizar una prueba ChiCuadrada de Pearson que permite determinar si el comportamiento de las categorías de una variable presenta características estadísticamente significativas. Este cálculo arroja un valor P que se compara con un valor teórico que está en función del nivel de confianza con que se realiza la prueba.

En este caso se utilizó un nivel de confianza del 95% por lo que el valor teórico es de 0.05 y un grado de libertad. El valor P obtenido fue menor a 0.0001 y, por tanto, muy inferior al valor teórico. Estos resultados permiten afirmar con un 95% de confianza que existe una asociación entre las variables. Como la prueba ChiCuadrada de Pearson arrojó valores significativos se pudieron realizar las pruebas VCramer y Goodman-Kruskal (G-K).

La prueba VCramer sirve para calcular la fuerza de una asociación. La prueba da como resultado un valor dentro del rango de 0 a 1 donde el 0 indica ausencia de asociación y 1 asociación perfecta. Al aplicar el cálculo se obtuvo un valor de 0.5374 que indica que sí existe una asociación, aunque no muy fuerte entre las variantes de arcos y remates.

Por su parte la prueba de índice de asociación predictiva de G-K se utiliza para establecer si es posible predecir una variable a partir de otra. El resultado que se obtiene es un porcentaje en la validez de la predicción. En este caso el propósito fue evaluar si era posible predecir la variante de la *Unidad* si sólo se contaba con una parte ella en piezas fragmentadas.

Al realizar la prueba se obtuvieron valores que se muestran en la Tabla 15. Estos resultados significan que 73.17% de certeza se puede predecir que la variante de arco "A" se asocia con la variante de remate "a" y la variante de arco "B" se asocia con la variante de remate "b". Esto significa que con un alto nivel de confianza se puede predecir cómo es el remate de un elemento al observar sus arcos y viceversa.

Goodman Kruskal	
0.7317	Aa Bb
0.7317	aA bB

Tabla 15. Resultados de la prueba G-K

El siguiente análisis consistió en establecer si la *Familia* 1, como conjunto, presentaba alguna orientación preferente. En la Tabla 16 se muestran las ocurrencias de orientación de la *Familia* y sus variantes.

	Izq	Der
aA	21	24
aB	18	12
aC	0	1
bA	3	0
bB	27	20
bC	2	2
Total	71	59

Tabla 16 Orientaciones de las variantes de la *Familia 1*

Primero se aplicó una prueba de K-S con una distribución esperada de 50% en orientaciones a derecha e izquierda para cada variante con un 95% de confianza. Los resultados que se obtuvieron fueron un valor F de 0.1193 y un valor Dmax de 0.046. Esto indica que las orientaciones de las variantes son similares. De aquí se desprende que las variantes tienen iguales posibilidades de representarse a la izquierda o a la derecha.

La siguiente pregunta a responder fue si existía alguna relación más específica entre las variantes y las posibles orientaciones. Puesto que se presentaban valores inferiores a 5, no fue posible aplicar la prueba ChiCuadrada de Pearson y en su lugar se decidió utilizar una prueba de Probabilidad Exacta de Fisher (P.E. Fisher) que sirve también para medir si existe asociación entre variables en los casos como el presente, en que haya valores menores a 5. Esta prueba también da como resultado un valor P que se compara con el valor teórico de 0.05 para un 95% de confianza. Además, es importante destacar que aun cuando el valor obtenido sea significativo cuando se realiza esta prueba no es posible utilizar después VCramer ni G-K. El resultado que se obtuvo fue de 0.408419, que al ser mayor al valor teórico significa que no hay asociación estadística entre las variantes y la orientación.

Después se buscó ver si la presencia de esta *Familia* se relaciona con la forma de las vasijas. En la Tabla 17 se presentan las ocurrencias de las variantes de la *Familia* 1 en cada forma analizada.

	cc	div	sem	n/id	vas
aA	13	12	16	3	0
aB	12	11	4	3	0
aC	0	0	1	0	0
bA	1	0	1	1	0
bB	12	14	18	1	1
bC	0	2	0	0	1
Total	38	39	40	8	2

Tabla 17 Ocurrencias de las *Familia* 1 por forma.

Si se analizan todas las formas con la prueba de K-S esperando una distribución de 20% con un nivel de confianza de 95% se obtiene un valor F de 0.1216 y un valor Dmax de 0.336, indicando que la distribución de esta *familia* no es constante entre las formas.

Como algunas formas y variantes tenían muy baja representatividad se eliminaron y se realizó la misma prueba sólo a las que tuvieran una presencia significativa. En la Tabla 18 se observan las formas que se analizaron nuevamente.

En este caso si se considera una distribución de 33% y 95% de nivel de confianza, la prueba de K-S da un resultado F de 0.1285 y un Dmax de 0.006. Esto permite afirmar con un 95% de confianza que las variantes aA, aB y bB tienen una presencia semejante en cajetes curvo-convergentes, divergentes y semiesféricos.

	cc	div	sem
aA	13	12	16
aB	12	11	4
bB	12	14	18
Total	37	37	38

Tabla 18 Variantes de *Familia 1* por forma sin vasos ni ollas.

Después, para establecer si estas variantes y formas tenían una asociación significativa se aplicó la prueba de P.E. Fisher dado que existen valores inferiores a 5. El valor P obtenido fue de 0.1947, es decir superior a 0.05 lo cual indica que no existe una asociación entre variantes y forma.

La siguiente pregunta a responder fue si las *Unidades* se presentaban con igual frecuencia al interior y exterior de las vasijas. En la Tabla 19 se observan las frecuencias según su posición, no se mencionan fondos y bases porque los valores eran de 0. Al aplicar la prueba de K-S para una distribución de 50% se obtuvieron valores de 0.1202 para F y 0.086 para Dmax lo cual indica que la presencia de las *Unidades* es semejante en interiores y exteriores.

	int	ext
aA	25	25
aB	16	16
aC	1	1
bA	2	2
bB	29	29
bC	2	2
Total	75	75

Tabla 19. Presencia de la *Familia 1* con respecto a la parte de las vasijas

De aquí surgió la pregunta de si las variantes tenían alguna distribución significativa en interiores y exteriores. Dado que se presentaban valores inferiores a 5, se optó por realizar una prueba de P.E. Fisher con un resultado de 0.945591, lo cual refiere que no hay un patrón en cuanto a la posición de las variantes en las vasijas analizadas.

El siguiente análisis consiste en verificar una observación empírica. Durante la selección de la muestra de análisis se observó que frecuentemente las *unidades* de la *Familia 1* aparecían al lado de una línea curva o recta paralela al remate de la *unidad*. Con el fin de definir si la asociación con esta otra *Unidad* es significativa, primero se estableció qué tan representativa es esta asociación comparando los casos donde se presenta y donde no (Tabla 20). Para ello se aplicó la prueba de K-S con una distribución esperada de 50% dando un valor F de 0.1202 y un valor Dmax de 0.055. Esto significa que la asociación se presenta en la mitad de las ocasiones.

	Línea	No Línea
aA	16	28
aB	12	18
aC	1	0
bA	0	3
bB	28	18
bC	0	4
Total	57	71

Tabla 20. Relación entre línea paralela al remate decorativo y la *Familia 1*

Como siguiente paso se decidió averiguar si este fenómeno ocurría con igual frecuencia en todas las variantes de la *Familia*. Así que se realizó una prueba de P.E. Fisher en la que se obtuvo un valor P de 0.0123677. Dicho valor indica, con un nivel de confianza de 95%, que hay una asociación entre las variantes y la presencia de esta línea.

Como los valores bajos menores a 5 impedían realizar las pruebas VCramer y G-K, se decidió eliminarlos. En la Tabla 21 se observan las variantes consideradas.

	Línea	No Línea
aA	16	28
aB	12	18
bB	28	18
Total	56	64

Tabla 21. Variantes con presencia significativa y su relación con una línea paralela al remate.

Se aplicó entonces la prueba ChiCuadrada de Pearson y se obtuvo un valor P de 0.0464 que indica una relación entre las variantes y la línea paralela con un nivel de confianza de 95%.

Lo siguiente fue establecer qué tan fuerte es esta asociación para lo cual se aplicó la prueba VCramer que, arrojó un valor de 0.2262. Esto indica que el nivel de asociación está presente, pero es débil.

Aun cuando el valor obtenido de la prueba VCramer es bajo, indica una asociación. De tal manera que fue factible realizar la prueba de predicción G-K cuyos resultados se muestran en la Tabla 22. Los resultados indican que si se observa una línea vertical es posible predecir con un 46% de certeza que ésta se encuentra asociada con una

*Unidad* de la variante bB. Para los términos de caracterización esto representa una calidad de predicción muy baja.

Predicción	Goodman Kruskal	
A desde B	0.4667	bB-línea, aA-no línea
B desde A	0.06167	aA-no línea, aB- no línea, bB-línea

Tabla 22. Resultados de G-K para la predictibilidad de la asociación entre las variantes de la *Familia 1* y su asociación con una línea paralela al remate.

El último análisis que se realizó a la *familia 1* fue con el objeto de establecer si frecuentemente las *Unidades* de esta *Familia* están contenidas en *motivos* complejos. En la Tabla 23 aparecen las ocurrencias de las *unidades* dentro y fuera de los *motivos* complejos

arco+remate	complejos	no complejos
aA	2	42
aB	0	30
aC	0	1
bA	0	3
bB	1	45
bC	0	4
Total	3	125

Tabla 23. *Unidades* contenidas y no contenidas en *motivos* complejos.

Como puede verse en la Tabla 23, aun sin la prueba de K-S, la distribución de las *Unidades* es completamente irregular si se comparan presencia y ausencia en *motivos* complejos. Sin embargo a fin de darle un valor estadístico se realizó la prueba K-S y se obtuvieron valores de 0.1202 para F y 0.477 para Dmax, lo cual corrobora la observación.

Para establecer si las variantes de la *Familia* se relacionan con *motivos* complejos se realizó la prueba de P.E. Fisher donde se obtuvo un valor P de 0.68873, el cual indica que no existe asociación. En un segundo intento, se eliminaron las variables con valores más bajos (Tabla 24) y se aplicó la misma prueba con un resultado similar, un valor P de 0.621635.

arco+remate	complejos	no complejos
aA	2	42
aB	0	30
bB	1	45
Total	3	117

Tabla 24. Frecuencias más altas de variantes en relación con su asociación a *motivos* complejos.

## Familia 2

En el caso de la *Familia 2* se presentan cuatro variantes que se muestran en la Figura 14. La primera pregunta se refiere a si las variantes se presentan con igual frecuencia en la muestra. En la tabla 25 se observan las frecuencias observadas para cada variante.

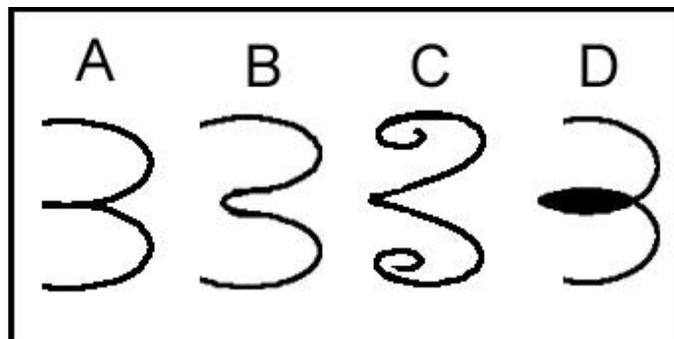


Figura 14. Variantes de la *Familia 2*

Variantes			
A	B	C	D
138	196	8	40

Tabla 25. Variantes de la *Familia 2*

La prueba de K-S para una distribución uniforme de 25% dio un valor F de 0.0698 y un valor Dmax de 0.374, lo cual indica que en la muestra las variantes no se presentan con la misma frecuencia.

La siguiente prueba se realizó para determinar si las distintas variantes presentan alguna tendencia en lo que se refiere a su orientación. Cabe mencionar que para el análisis se eliminó la variante C por su baja frecuencia, de forma tal que los valores analizados son los que se muestran en la Tabla 26

Orientación	Izquierda	Derecha
A	79	62
B	78	112
D	18	23
Total	175	197

Tabla 26. Variantes consideradas para el análisis de orientación.

Los resultados obtenidos en la prueba de K-S para una distribución regular del 50% son de 0.0705 para F y 0.03 para Dmax. Esto significa que las *unidades* de la *Familia 2* se presentan homogéneamente con orientaciones izquierda y derecha.

La pregunta siguiente fue si las variantes de la *Familia* se distribuían de igual manera. Así se realizó una prueba Chi Cuadrada de Pearson de la cual se obtuvo un valor P de 0.0239 que significa que existe una asociación entre las variantes y su orientación.

La prueba VCramer arrojó un valor de 0.1417 que significa que, aunque es bajo, hay un grado de asociación. Con este resultado se vio la posibilidad de aplicar la prueba de G-K cuyos valores se pueden observar en la Tabla 27. Estos resultados señalan que es posible predecir con un grado de certeza del 51 al 57% que las variantes B y D tienden a orientarse a la derecha, mientras que la variante A tiende a presentarse con orientación a la izquierda. Como se puede ver estos valores indican que no es posible establecer tendencias en orientación de las variantes.

Predicción	Goodman Kruskal	
A desde B	0.5134	izq A, Der B
B desde A	0.5753	A izq, B der, D der

Tabla. 27. Resultados de G-K para orientación de las variantes de la *Familia 2*

El siguiente paso fue determinar si la presencia de estas *Unidades* tenía una distribución similar en las distintas formas analizadas (Tabla 28). La prueba de K-S para una distribución homogénea de 33% entre las variantes de cajetes arrojó un resultado Dmax de 0.057 y un valor F de 0.0722. Esto permite afirmar que la *Familia 2* se distribuye regularmente en las formas analizadas.

	cc	div	sem
A	46	49	37
B	79	22	86
D	12	8	16
Total	137	79	139

Tabla 28. Ocurrencias de la *Familia 2* en distintas formas

A continuación se identificó si las variantes de la *Familia* tenían algún tipo de relación con la forma de las vasijas en las que se encontraron. Para ello se realizó una prueba ChiCuadrada de Pearson con un grado de libertad y 95% de nivel de confianza que dio un valor P menor a .0001, indicando que existe una asociación entre las variantes y las formas. La prueba VCramer dio un valor de 0.2069, es decir un grado débil de asociación. Finalmente los resultados de G-K (Tabla 29) indican que con una probabilidad de entre 42 y 60% se puede predecir que la variante B se encuentra en los cajetes semiesféricos y curvo-convergentes y que la variante A se encuentra en los divergentes.

Predicción	Goodman Kruskal	
A desde B	0.6028	ccB divA sem B
B desde A	0.4254	Adiv Bsem Dsem

Tabla. 29. resultados de G-K para formas.

Por otra parte, los análisis de K-S para una distribución de 50% de presencia de las *Unidades* en paredes interiores y exteriores dieron valores de 0.0696 en F y 0.055 en Dmax (Tabla 30), los cuales indican frecuencias similares.

	int	ext
A	79	59
B	106	90
C	2	6
D	25	15
Total	212	170

Tabla 30. Presencia de las *Unidades* de la *Familia* 2 en paredes interiores y exteriores.

Ahora bien la prueba de probabilidad exacta de Fisher, con un valor P de 0.2611 no muestra que haya una asociación entre las variantes de la *Familia* y su posición en las vasijas.

El siguiente análisis realizado a la *Familia 2* partió de la observación de que frecuentemente esta *unidad* se asociaba en la intersección de sus arcos con las llamadas *partículas* (Tabla 31), en concreto unas consistentes en dos o más líneas cortas o puntos que suelen estar en la parte central de las *bandas*. De forma tal se decidió averiguar qué tan frecuente es la presencia de estas partículas.

	part	no part
A	7	131
B	14	182
C	0	8
D	2	38
Total	23	359

Tabla 31. *Familia 2* y su asociación con *partículas*.

La prueba de K-S para una distribución del 50% da un valor de 0.44 para Dmax y 0.0696 para F. Lo cual significa que la asociación con partículas es desigual. La Tabla 31 indica claramente que la *Familia 2*, como conjunto, tiende a presentarse de forma independiente a estas partículas.

A fin de verificar si el mismo principio se aplicaba a las variantes de la *Familia* se hizo una prueba de P.E. Fisher que resultó en un valor P de 0.86626. Este resultado muestra que tampoco hay relación entre las variantes y las partículas.

En cuanto a la tendencia de estas *unidades* a estar contenidas en *motivos* complejos, las distribuciones se muestran en la Tabla 32. los resultados obtenidos para K-S de Dmax de 0.372 y F de 0.0696 indican que existe una distribución muy desigual en cuanto a las *Unidades* de la *Familia 2* que están contenidas en *Motivos* complejos y las que no. Si se observa la tabla queda claro que la mayor parte no están en *Motivos* complejos.

	compl	no compl
A	18	120
B	27	169
C	0	8
D	4	36
Total	49	333

Tabla 32 *Unidades* de la *Familia 2* contenidas en *motivos* complejos.

En el caso de las variantes la prueba de P.E. Fisher con un valor de 0.838566 indica que éstas no tienen una tendencia a aparecer contenidas en *Motivos* complejos.

El último análisis realizado a la *Familia 2* consistió en verificar si la *Familia 2* y sus variantes (Tabla 33) se presentaban frecuentemente como parte de los llamados *motivos* circundantes definidos en el capítulo 4 de este trabajo.

	circ	no circ
A	13	125
B	21	175
C	2	6
D	0	40
Total	36	346

Tabla 33. Variantes de la *Familia 2* conformando *motivos* circundantes.

Los resultados de la prueba de K-S de 0.0406 para Dmax y 0.0696 para una distribución de 50% en circundantes y no circundantes para F señalan que la distribución no es homogénea, ya que la mayoría de las veces las *Unidades* de la *Familia 2* no se encuentran relacionadas con *Motivos* circundantes.

Según los resultados de la prueba de probabilidad exacta de Fisher , con un valor P de 0.03838, existe algún tipo de asociación entre las variantes y su pertenencia a *Motivos* circundantes. Los valores no permiten realizar pruebas de VCramer ni G-K, pero la Tabla 33 sugiere que las variantes A y B tienen más probabilidades de pertenecer a *Motivos* circundantes.

### **Familia 3**

Es necesario señalar que los análisis de la *Familia 3*, que representa un elemento decorativo significativo dentro de la decoración (Figura 15) Coyotlatelco, son puramente descriptivos.

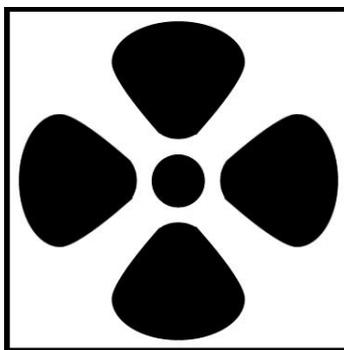


Figura 15 Familia 3, Flor de cuatro pétalos

El primero consistió en establecer la relación de esta *Familia* con las formas cerámicas analizadas (Tabla 34).

cc	div	sem	oll
1	42	8	7

Tabla 34. *Familia* 3 por forma.

En la tabla se puede observar que la mayor parte de las representaciones de la *Familia* 3 se encuentran en los cajetes divergentes. Aunado a lo anterior, la prueba K-S da un valor Dmax de 0.233 y uno de 0.1786 para F, lo cual corrobora que la presencia de esta *Familia* es muy dispar en las formas analizadas.

Aunque la tendencia resulta obvia a simple vista se aplicó una prueba K-S a la posición de esta *Familia* en las vasijas. El valor Dmax que se obtuvo fue de 0.311, muy superior al valor F de 0.1786. Estos resultados indican que la *Unidad* no se encuentra homogéneamente en todas las partes de las vasijas. Como se puede apreciar, en general esta *Unidad* se presenta en los fondos (Tabla 35), si se considera que los cajetes divergentes tienen una forma abierta y un fondo plano se explica esta asociación.

int	ext	fon	bas
2	9	46	1

Tabla 35. Posición de las *unidades* de la *Familia* 3 en las vasijas.

El último análisis a la *Familia* 3 consistió en contabilizar la frecuencia de esta *Unidad* en *motivos* complejos. Se encontraron 13 ocasiones en que se plasmó sin pertenecer a uno de ellos, sin embargo en 45 ocasiones se relacionó con otra *unidad* recurrente que es semejante al

contorno de la flor de cuatro pétalos y la enmarca por todos sus lados. Este resultado es interesante pues permite predecir con cierto nivel de confianza que existe una tendencia de la *Familia 3* a relacionarse con esta otra *unidad* específica.

#### **Familia 4**

Con respecto a la *Familia 4*, los análisis fueron muy semejantes a los de la *Familia 3*. Esta *Familia*, como se mencionó en el capítulo 4, se conforma por tres variantes (figura 15).

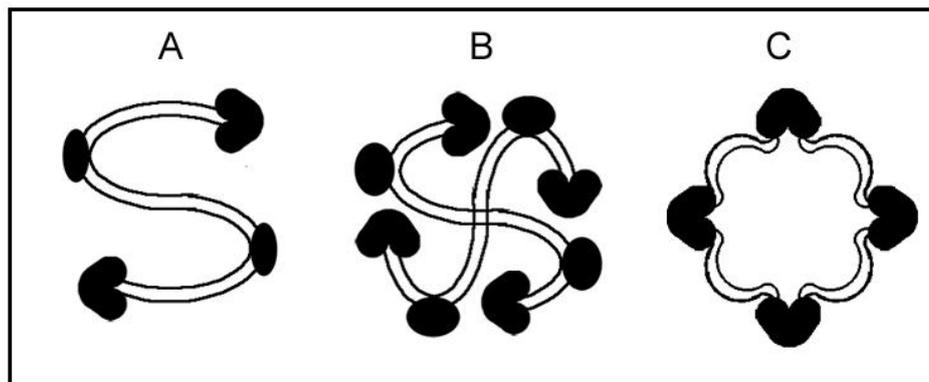


Figura 15. Se observan las tres variantes de la *Familia 4*

En la tabla 36 se muestran las frecuencias de cada una de las variantes de esta *Familia*. La prueba K-S (valor  $D_{max}$  0.467 y F 0.1756) señala que la presencia de las variantes no es homogénea en la muestra. Se puede observar que la variante A es la más abundante y según la comparación que se realizó con las formas analizadas, su presencia es mucho mayor en los cajetes divergentes (Tabla 37).

Variantes		
A	B	C
48	3	9

Tabla 36 Variantes de la *Familia 4*.

	div	sem	oll
A	39	6	0
B	3	0	0
C	5	1	3
Total	47	7	3

Tabla 37 Presencia de las variantes de la *Familia 3* por forma.

Cabe mencionar que, a excepción de un caso en el que el diseño se identificó en la base, el resto de estas *Unidades* plasmadas en cajetes se encontró en los fondos de los mismos. Al igual que en la *Familia 3*, esto puede explicarse dada la complejidad del diseño y la intención del artesano de hacerlo visible.

Finalmente se buscó establecer la relación entre las variantes de la *Familia 4* y su asociación con la *Familia 3*. Es interesante notar que si bien la presencia de la *Familia 3* no conlleva necesariamente una relación con la *Familia 4*, al contrario sí sucede. En el 100% de los casos (7 ocurrencias) en que se observó la variante C de la *Familia 4* se comprobó que existe una asociación con la *Familia 3*.

Como es posible observar es posible utilizar herramientas estadísticas para caracterizar el comportamiento de las unidades decorativas seleccionadas en la muestra. Si bien sólo se realizó en cuatro de ellas, este ejercicio demostró que es factible aplicar este tipo de pruebas estadísticas para caracterizar la decoración de la cerámica Coyotlatelco.

## Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue generar una metodología que permitiera caracterizar la decoración pintada en rojo sobre bayo de la cerámica Coyotlatelco independientemente del sitio de origen de la muestra. Esta metodología debía funcionar en tres niveles: el primero se refiere a la identificación y definición de las unidades mínimas de diseño, el segundo a la disposición de estas unidades y el último a las relaciones que guardan entre ellas.

Con este fin se decidió analizar, como muestra principal, todos los materiales Coyotlatelco con decoración del sitio de Santa Cruz Atizapán (SCA) en el Estado de México. Los materiales de SCA fueron idóneos para el desarrollo de este trabajo ya que cumplen con una serie de condiciones necesarias. En primer lugar, el sitio ha sido explorado de forma sistemática y controlada por lo que los materiales cuentan con un registro minucioso. En segundo, ofrece una gran cantidad de cerámica Coyotlatelco decorada, aun cuando la mayoría son fragmentos se encuentran en buenas condiciones de preservación. Por último los diseños de esta cerámica son muy variados y complejos lo que permitió considerar muchos factores en la elaboración de la metodología.

Además de los materiales de SCA se analizaron conjuntamente y bajo los mismos parámetros, muestras de Coyotlatelco de otros sitios tanto dentro como fuera del valle de Toluca. Si bien esta muestra fue mucho menor, mostró tanto elementos decorativos como configuraciones ausentes en los materiales de SCA, lo que permitió enriquecer el catálogo de elementos decorativos y afinar las variables consideradas para la metodología. Estos materiales sirvieron también para contrastar

el comportamiento de los elementos decorativos en común con los materiales de SCA.

La generación de las definiciones de los elementos de diseño partió de la observación tanto de los materiales de SCA como de los otros sitios mencionados, considerando cada uno de los elementos decorativos y todas sus posibles variaciones en orientación y diseño.

Así las definiciones propuestas fueron aplicables tanto a los materiales de SCA como a los de otros sitios, lo cual se comprobó al emplearlas en cada uno de los tiestos analizados de forma tal que fue posible identificar sin confusiones ni ambigüedades uno a uno los elementos decorativos presentes. Las definiciones generadas poseen además la ventaja de ser suficientemente flexibles para incorporar nuevos elementos decorativos en caso de ser necesario.

Otro de los objetivos de este trabajo fue diseñar un medio que permitiera el manejo tanto de las variables consideradas en el análisis decorativo como de información adicional de cada pieza. De esta forma se generó una base de datos específica para el análisis de la decoración del Coyotlatelco (BDAD) que cumple cabalmente con este objetivo. En ella se registran, para cada una de las piezas, las unidades decorativas identificadas, sus frecuencias, las variaciones en su orientación y diseño, así como la posición relativa de cada una. Además, se incorporaron datos sobre la procedencia, morfología y grado de fragmentación de cada tiesto.

La BDAD permite realizar búsquedas complejas donde se filtran los elementos en función de uno o más de sus atributos. Los resultados de las búsquedas se pueden mostrar ya sea como un listado de todos los registros, o bien como los valores agregados (suma, conteo y promedio) de las categorías solicitadas. Aunado a esto, la BDAD puede incorporar tanto nuevas unidades decorativas como hacer cruce de información con bases de datos que detallen otras características de los materiales.

La información de la BDAD se puede extraer de forma numérica, fue por ello que se decidió utilizar un análisis estadístico para hacer la caracterización de las unidades decorativas de la muestra estudiada en sus tres niveles, es decir, el registro de todas las unidades presentes y su frecuencia, la posición relativa de cada una y las asociaciones que guardan con otros elementos decorativos.

Como este trabajo consiste en la generación de una metodología para el análisis de la decoración Coyotlatelco más que en su aplicación se optó por elegir cuatro elementos decorativos representativos de esta cerámica tanto en SCA como en los otros sitios y realizar en ellos los análisis estadísticos para evaluar el funcionamiento tanto de la base de datos como de las pruebas estadísticas seleccionadas.

Se realizó un análisis multivariable, es decir, que arroja información a partir de la relación entre dos o más variables. Se obtuvieron resultados tanto descriptivos como predictivos de forma tal que las pruebas seleccionadas fueron adecuadas para caracterizar las cuatro unidades seleccionadas en lo referente a sus frecuencias (por sitio y por forma), posiciones relativas, patrones simétricos y algunas de las relaciones que guardan con otros elementos decorativos.

Si bien la metodología se aplicó sin ningún problema en las unidades estudiadas queda todavía implementarla para caracterizar una muestra mucho más grande, preferentemente a nivel de sitio, a fin de evaluar su utilidad y en caso necesario afinar detalles o corregir errores.

## Referencias Bibliográficas

Bell, Betty

1960 *Analysis Of Ceramic Style A West Mexican Collection*

Tesis para doctor en filosofía

Universidad de California

Brainerd, George

1942 "Symmetry in Primitive Conventional Design"

*American Antiquity*

Vol. 8 No. 2. Society for American Archaeology

Braniff, Beatriz

1972 "Secuencias arqueológicas en Guanajuato y la cuenca de México:  
intento de correlación"

Teotihuacan: X mesa redonda. Sociedad Mexicana de Antropología.  
México. Pp. 273-324

Braun, David

1991 "Why Decorate A Pot? Midwestern Household Pottery 200 B.C.-  
A.D.600"

*Journal Of Anthropological Archaeology*

10: Pp. 360-397

Castellón, Blas

1998 "¿Cómo se asigna significado a una forma? Problemas de estilo  
arqueológico en Mesoamérica?".

*Cuicuilco*.

Vol. 5 No. 14 CONACULTA INAH. México. P217-238

2002 "Los materiales Arqueológicos como Sistema de Signos"

*En: Arqueología Mexicana Historia y Esencia Siglo XX.*

Jesús Nava Coord INAH Colección Científica. México. P. 93-106

Cobean, Robert.

1982 "Investigaciones Recientes en Tula Chico"

*Estudios Sobre La Antigua Ciudad De Tula.*

G. Mastache et. al., INAH, Col. Científica, no. 121, pp. 37-122,  
México.

1990 *La Cerámica de Tula, Hidalgo*

Colección Científica del INAH

No. 215. México.

- Conkey, Margaret  
1990 "Experimenting With Style In Archaeology: Some Historical And Theoretical Issues".  
*The Uses Of Style In Archaeology*  
Ed. Margaret Conkey; Christine Hastorf. Cambridge University Press.  
Cambridge pp.. 5-17
- Charlton, Thomas  
1975 "From Teotihuacan to Tenochtitlan: The Early Period Revisited"  
*American Antiquity*  
Vol. 40, No. 2 pp 231-235. Society for American Archaeology
- Dumond, D. E.; Florencia Muller  
1972 "Classic to Postclassic in Highland Central Mexico"  
*Science. New Series*, Vol. 175, No. 4027; pp 1208-1215
- Fauvet Beerthelot, Marie y Susana Monzón  
1997 "Flores, follajes y líneas. Investigaciones sobre el estilo de la cerámica Amatenango Anuario 1996"  
*Centro de estudios superiores de México y Centroamérica.*  
Tuxtla Gutiérrez, UNICACH p. 432
- Fournier, Patricia  
2006 "Lo Coyotlatelco: la construcción de narrativas arqueológicas acerca del Epiclásico"  
*El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: tiempo, espacio y significado.* Memoria del primer Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales. Laura Solar Editora.
- Fournier, Patricia; Juan Cervantes y James Blackman.  
2006 "Mito y Realidad del Estilo Coyotlatelco"  
*El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: tiempo, espacio y significado* Memoria del primer Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales. Laura Solar Editora.
- García Chávez, Raúl  
1995 *Variabilidad Cerámica en la Cuenca de México durante el Epiclásico.*  
Tesis de Maestría  
ENAH-INAH, México.
- García Payón, José  
1936 *La zona arqueológica de Tecaxic-Calixtlahuaca y los matlatzincas: etnología y arqueología (primera parte).*  
Talleres Gráficos de la Nación, Ciudad de México.

Gaxiola, Margarita

2006 "Tradición y estilo en el estudio de la variabilidad de la cerámica del Epiclásico en el centro de México".

*El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: tiempo, espacio y significado* Memoria del primer Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales. Laura Solar Editora.

González de la Vara, Fernán

1999 "El Valle de Toluca hasta la caída de Teotihuacan"

*Colección Científica*

Vol. 389. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México DF

Hegmon, Michelle

1992 "Archaeological Research on Style"

*Annual Review of Anthropology*

21:517-536

Ratray, Evelyn

1966 "An Archaeological and Stylistic Study of Coyotlatelco Pottery"

*Mesoamerican Notes.*

7-8, pp. 87-211, Universidad de las Americas, Puebla, México.

Rice, Prudence

1987 *Pottery Analysis: a sourcebook*

University of Chicago Press. Chicago y Londres. USA.

Roe, Peter

1995 "Style, Society, Myth And Structure".

*Style, Society And Person.*

Christopher Carr Editor. Plenum Press. New york. Pp. 27-76

Sabloff, Jeremy A. y Robert E. Smith

1969 "The Importance of Both Analytic and Taxonomic Classification in the Type-Variety System"

*American Antiquity*

34 (3):278-285.

Sackett, James

1977 "The Meaning Of Style In Archaeology".

*American Antiquity.*

Journal of the Society for American Archaeology. Vol. 42; No. 3; pp. 369-380

Sanchiz, Pilar

1972 "Estilos Artísticos y Estructuras Socioculturales en la América Prehispánica"

*Revista Española de Antropología Americana.*

Vol. IX. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. P.135-154.

Schrecker, Paul

1948 "Phenomenological Considerations on Style"

*Philosophy and Phenomenological Research*

Vol. 8, No. 3. (Mar., 1948), pp. 372-390.

Shepard, Anna

1948 "The Symmetry of Abstract Design with Special Reference to Ceramic Decoration"

*Contributions to American Anthropology and History*

Washington D.C

Solar, Laura

2006 "El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: consideraciones en torno a un problema

*El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: tiempo, espacio y significado.* Memoria del primer Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales. Laura Solar Editora. P. 1.

Solar, Laura

2006 "Apuntes para una reflexión integral del fenómeno Coyotlatelco"

*El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: tiempo, espacio y significado.* Memoria del primer Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales. Laura Solar Editora.

Soto, Luis de

1944 *Los estilos artísticos. Introducción a la Historia y Apreciación del Arte.*

Ed. La Habana. Habana.

Sugiura, Yoko

1998 *La Caza, La Pesca, y La Recolección: Etnoarqueología del modo de subsistencia lacustre en las ciénagas del Alto Lerma*

México: UNAM.

2000 "Cultural lacustre y sociedad del valle de Toluca"

*Arqueología Mexicana*

8(43):32-37.

- 2001 *Informe técnico del Proyecto Arqueológico de Santa Cruz Atizapán, Estado de México (Segunda Temporada: 2000)*  
Presentado y aprobado por el Consejo de Arqueología, INAH, sometido el 22 de febrero.
- 2005 *Y atrás quedó la ciudad de los dioses. Historia de los asentamientos en el valle de Toluca.*  
IIA, UNAM. México
- 2006 "¿Cambio gradual o discontinuidad en la cerámica?: Discusión acerca del paso del Clásico al Epiclásico, visto desde el Valle de Toluca"  
*El fenómeno Coyotlatelco en el centro de México: tiempo, espacio y significado.* Memoria del primer Seminario-Taller sobre Problemáticas Regionales. Laura Solar Editora.
- Sugiura, Yoko; Fernán González de la Vara y Sandra Figueroa  
1998 *Informe del Proyecto Arqueológico de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.*  
Presentado y aprobado por el Consejo de Arqueología, INAH.
- Sugiura, Yoko; Luis Barba; Agustín Ortiz; María del Carmen Pérez; Manuel Álvarez; Ivonne Giles y Naoli Victoria  
2002 *Informe final del Proyecto Asentamientos lacustres en la cuenca del Alto Lerma*  
Presentado al CONACyT (30696H) (Proyecto arqueológico Santa Cruz Atizapán: Temporada 3-2001).
- Sugiura, Yoko; Mariana Covarrubias; Omar Silis y Ma. del Carmen Pérez  
2003 *Informe técnico del Proyecto Arqueológico de Santa Cruz Atizapán, Estado de México (temporada 2003),*  
Sometido al Consejo Nacional de Arqueología, INAH.
- Sugiura, Yoko; Luis Barba; Agustín Ortiz; Carmen Pérez; Mariana Covarrubias; Omar Silis; Shigeru Kabata; Carlos Dávila; Elena Serrano y Jorge Blancas  
2004 *Informe técnico de la temporada 2004 del Proyecto Arqueológico de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.*  
Sometido al Consejo Nacional de Arqueología, INAH.
- Sugiura, Yoko; Luis Barba; Jorge Blancas; Agustín Ortiz; Karla Cerecero; Yarima Merchan; Carmen Pérez; Mariana Covarrubias; Shigeru Kabata y Omar Silis  
2005 *Informe técnico de la temporada del 2005 del Proyecto Arqueológico de Santa Cruz Atizapán, Estado de México.*  
Presentado al para el Consejo Nacional de Arqueología-INAH. Sometido el 15 de agosto.

Tozzer, Alfred M.

1921

"Excavation of a Site at Santiago Ahuizotla, D.F. México"

Bureau of American Ethnology; Bulletin 74. Smithsonian Institution.

Washington.

Vaillant, George

1938

"A Correlation of Archaeological and Historical Sequences in the Valley of Mexico"

*American Anthropologist*

New Series, Vol. 40, No. 4, Parte 1, pp. 535-573.

Washburn, Dorothy

1999

"Perceptual Anthropology: The Cultral Saliencie of Symmetry"

*American Anthropologist, New Series*

Vol. 101, No. 3

Wiessner, Polly

1990

"Is There A Unity To Style?".

*The Uses Of Style In Archaeology*

Ed. Margaret Conkey; Christine Hastorf. Cambridge University Press.

Cambridge pp. 105-112

Willey R. T Patrick Culbert and Richard E. W. Adams

1967

"Maya Lowlands Ceramics: A report from the 1965 Guatemala City Conference"

*American Antiquity*

32 (3) 289-315.

Wobst, Martin

1999 "Style in Archaeology or Arcaheologist in Style".

*Material Meanings*

E.S. Chilton Ed. University of Utah Press.Salt Lake City.

Zamora, Fernando

2003

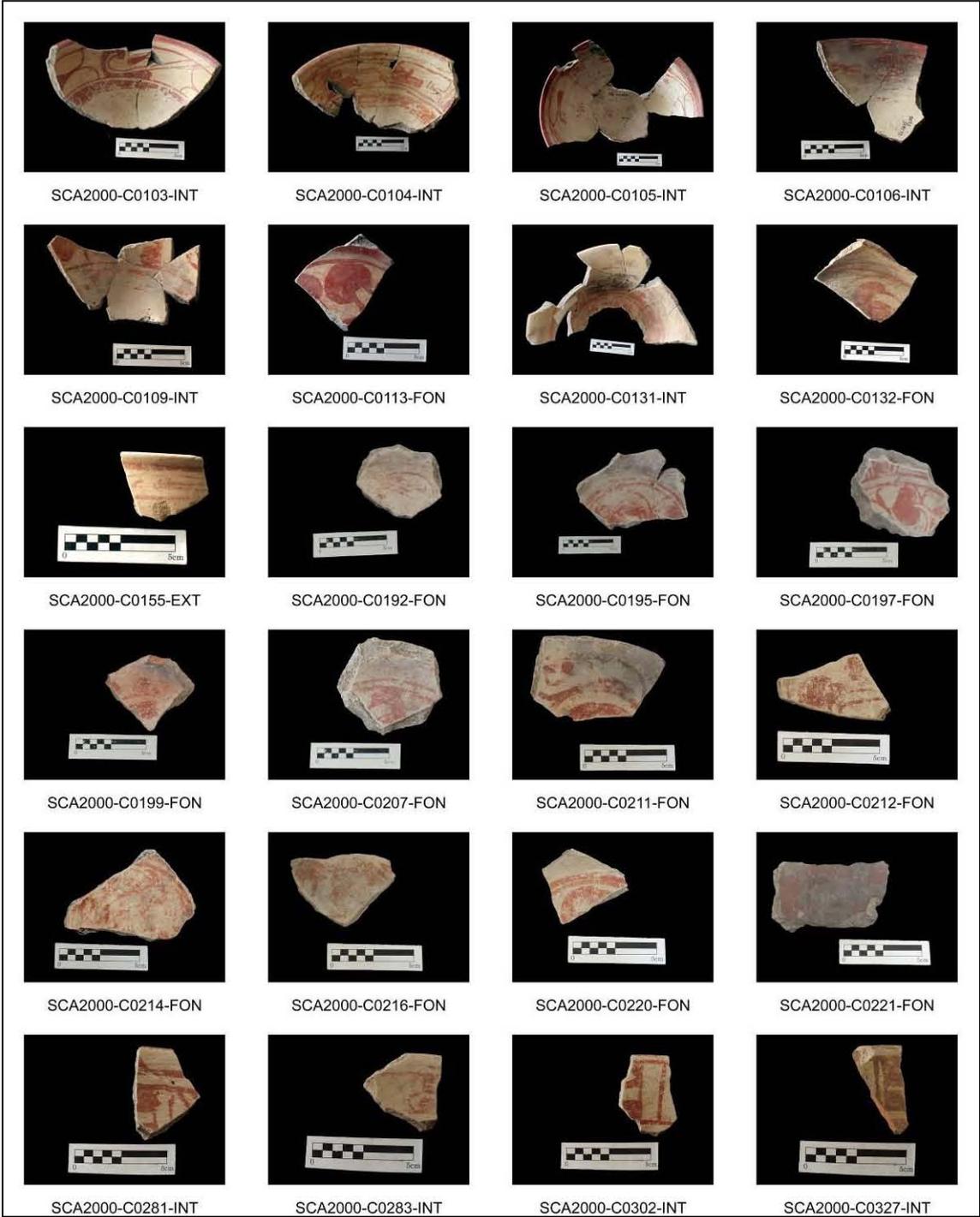
*Filosofía de la Imagen.*

Tesis doctoral. FFyL, UNAM. México

# Apéndice 1 Imágenes de los materiales de estudio

## Sitio Santa Cruz Atizapán- temporada 2000







SCA2000-C0329-INT



SCA2000-C0335-INT



SCA2000-C0340-INT



SCA2000-C0361-INT



SCA2000-C0382-EXT



SCA2000-C0383-INT



SCA2000-C0394-INT



SCA2000-C0403-INT



SCA2000-C0408-INT



SCA2000-C0430-FON



SCA2000-C0431-FON



SCA2000-C0438-INT



SCA2000-C0449-EXT



SCA2000-C0452-EXT



SCA2000-C0457-EXT



SCA2000-C0458-EXT

## Sitio Santa Cruz Atizapán- temporada 2001



SCA2001-0134-INT



SCA2001-1248-INT



SCA2001-4171-INT



SCA2001-4182-EXT



SCA2001-4187-INT



SCA2001-4543-INT



SCA2001-C0005-EXT



SCA2001-C0007-EXT



SCA2001-C0011-EXT



SCA2001-C0023-EXT



SCA2001-C0051-INT



SCA2001-C0098-EXT



SCA2001-C0103-EXT



SCA2001-C0121-EXT



SCA2001-C0124-FON



SCA2001-C0128-FON



SCA2001-C0129-INT



SCA2001-C0136-INT



SCA2001-C0137-INT



SCA2001-C0138-FON



SCA2001-C0144-INT



SCA2001-C0150-FON



SCA2001-C0156-FON

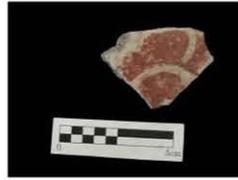


SCA2001-C0158-FON





SCA2001-C0339-FON



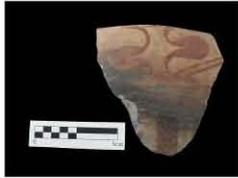
SCA2001-C0349-FON



SCA2001-C0356-INT



SCA2001-C0372-EXT



SCA2001-C0373-EXT



SCA2001-J0301-EXT



SCA2001-J0302-EXT



SCA2001-J0308-EXT



SCA2001-J0319-EXT



SCA2001-J0325-EXT



SCA2001-J0328-EXT



SCA2001-J0329-EXT



SCA2001-J0330-EXT

## Sitio Santa Cruz Atizapán- temporada 2004



SCA2004-C0017-INT



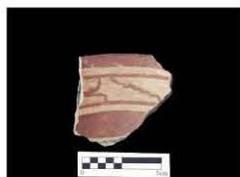
SCA2004-C0027-EXT



SCA2004-C0037-INT



SCA2004-C0038-INT



SCA2004-C0052-INT



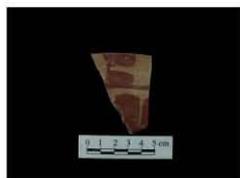
SCA2004-C0064-EXT



SCA2004-C0067-EXT



SCA2004-C0071-INT



SCA2004-C0078-EXT



SCA2004-C0081-INT



SCA2004-C0104-EXT



SCA2004-C0106-FON



SCA2004-C0107-FON



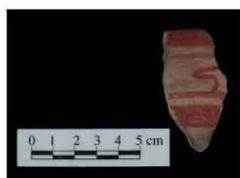
SCA2004-C0109-INT



SCA2004-C0131-EXT



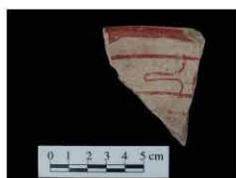
SCA2004-C0174-INT



SCA2004-C0205-INT



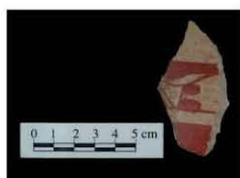
SCA2004-C0206-INT



SCA2004-C0208-INT



SCA2004-C0211-INT



SCA2004-C0216-INT



SCA2004-C0218-EXT



SCA2004-C0223-INT



SCA2004-C0248-INT



SCA2004-C0252-EXT



SCA2004-C0253-EXT



SCA2004-C0262-INT



SCA2004-C0263-EXT



SCA2004-C0264-EXT



SCA2004-C0265-FON



SCA2004-C0266-EXT



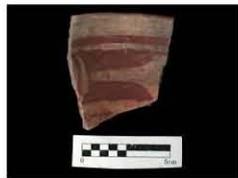
SCA2004-C0268-EXT



SCA2004-C0270-INT



SCA2004-C0298-INT



SCA2004-C0299-INT



SCA2004-C0302-INT



SCA2004-C0303-INT



SCA2004-C0306-INT



SCA2004-C0309-INT



SCA2004-C0312-INT



SCA2004-C0332-EXT



SCA2004-C0335-EXT



SCA2004-C0336-INT



SCA2004-C0342-EXT



SCA2004-C0345-EXT



SCA2004-C0350-EXT



SCA2004-C0356-EXT



SCA2004-C0357-EXT



SCA2004-C0361-EXT



SCA2004-C0362-EXT



SCA2004-C0364-EXT



SCA2004-C0371-INT



SCA2004-C0377-INT



SCA2004-C0382-EXT



SCA2004-C0385-EXT



SCA2004-C0386-EXT



SCA2004-C0387-INT



SCA2004-C0390-INT



SCA2004-C0400-EXT



SCA2004-C0421-EXT



SCA2004-C0432-INT



SCA2004-C0434-INT



SCA2004-C0436-EXT



SCA2004-C0443-EXT



SCA2004-C0444-INT



SCA2004-C0448-INT



SCA2004-C0450-INT



SCA2004-C0469-INT



SCA2004-C0489-INT



SCA2004-C0493-INT



SCA2004-C0509-INT



SCA2004-C0510-INT





SCA2004-C0829-INT



SCA2004-C0831-INT



SCA2004-C0832-EXT



SCA2004-C0834-INT



SCA2004-C0843-EXT



SCA2004-C0851-EXT



SCA2004-C0865-EXT



SCA2004-C0869-INT



SCA2004-C0883-INT



SCA2004-C0891-INT



SCA2004-C0896-EXT



SCA2004-C0904-EXT



SCA2004-C0905EXT



SCA2004-C0938-INT



SCA2004-C0942-INT



SCA2004-C0946-INT



SCA2004-C0951-INT



SCA2004-C0975-INT



SCA2004-C1007-INT



SCA2004-C1011-INT



SCA2004-C1048-INT



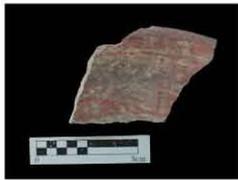
SCA2004-C1053-EXT



SCA2004-C1056-INT



SCA2004-C1059-EXT



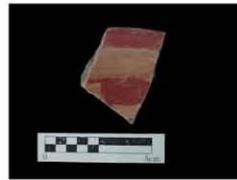
SCA2004-C1074-INT



SCA2004-C1083-INT



SCA2004-C1100-INT



SCA2004-C1113-INT



SCA2004-C1122-EXT



SCA2004-C1131-EXT



SCA2004-C1147-INT



SCA2004-C1150-EXT



SCA2004-C1152-INT



SCA2004-C1165-INT



SCA2004-C1196-INT



SCA2004-C1198-EXT



SCA2004-C1245-EXT



SCA2004-C1262-EXT



SCA2004-M0004-EXT



SCA2004-M0009-INT



SCA2004-M00100-INT



SCA2004-M0019-INT



SCA2004-M0020-INT



SCA2004-M0050-INT



SCA2004-M0065-INT



SCA2004-M0070-EXT



SCA2004-M0071-INT



SCA2004-M0097-EXT



SCA2004-M0098-FON



SCA2004-M0100-INT



SCA2004-M0122-INT



SCA2004-M0132-INT



SCA2004-M0141-EXT



SCA2004-M0148-INT



SCA2004-M0149-INT



SCA2004-M0152-INT



SCA2004-M0153-INT



SCA2004-M0158-EXT



SCA2004-M0163-INT



SCA2004-M0184-EXT



SCA2004-M0185-INT



SCA2004-M0192-EXT



SCA2004-M0202-EXT



SCA2004-M0207-EXT



SCA2004-M0211-EXT



SCA2004-M0213-INT



SCA2004-M0225-INT



SCA2004-M0232-INT



SCA2004-M0237-EXT



SCA2004-M0255-INT



SCA2004-M0260-INT



SCA2004-M0269-INT



SCA2004-M0279-EXT



SCA2004-M0288-EXT



SCA2004-M0301-EXT



SCA2004-M0313-EXT



SCA2004-M0317-EXT



SCA2004-M0321-INT



SCA2004-M0323-INT



SCA2004-M0325-INT



SCA2004-M0334-INT



SCA2004-M0340-FON



SCA2004-M0351-INT



SCA2004-S0004-INT



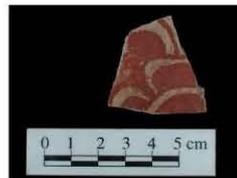
SCA2004-S0007-INT



SCA2004-S0008-EXT



SCA2004-S0013-INT



SCA2004-S0017-FON

## Sitio San Mateo Atenco- temporada 2009



SMA-0001-EXT



SMA-0011-FON



SMA-0018-EXT



SMA-0029EXT



SMA-0032-INT



SMA-0034-EXT



SMA-0037-EXT



SMA-0041-INT



SMA-0049-EXT



SMA-0059-INT



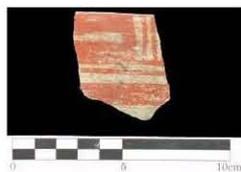
SMA-0060-FON



SMA-0062-EXT



SMA-0069-EXT



SMA-0070-EXT



SMA-0078-FON



SMA-0080-INT



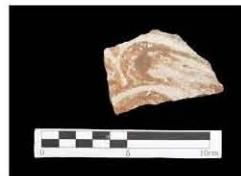
SMA-0097-EXT



SMA-0115-INT



SMA-0116-INT



SMA-0124-FON



SMA-0130-INT



SMA-0131-EXT



SMA-0133-EXT



SMA-0139-EXT



SMA-0140-EXT



SMA-0145-INT



SMA-0147-FON



SMA-0149-INT



SMA-0151-INT



SMA-0154-INT



SMA-0158-FON



SMA-0165-INT



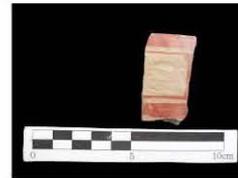
SMA-0169-INT



SMA-0182-EXT



SMA-0201-INT



SMA-0204-EXT



SMA-0207-EXT



SMA-0216-EXT



SMA-0241-EXT



SMA-0245-INT



SMA-0256-EXT



SMA-0262-EXT



SMA-0274-EXT



SMA-0275-INT



SMA-0301-INT



SMA-0303-INT



SMA-0315-INT



SMA-0328-INT



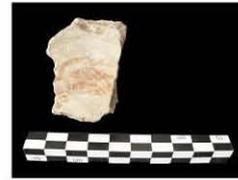
SMA-0356-EXT



SMA-0357-FON



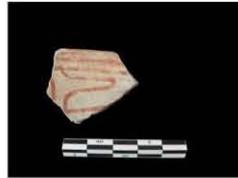
SMA-0368-EXT



SMA-0372-FON



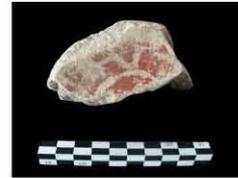
SMA-0384-INT



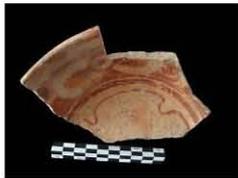
SMA-0393-INT



SMA-0403-EXT



SMA-0418-FON

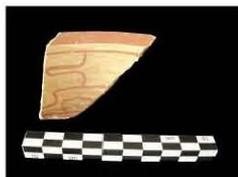


SMA-0420-INT

**Sitio Santa María Rayón- temporada 2009**



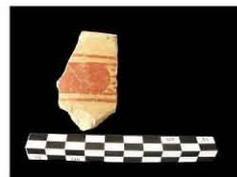
SMRe-0004-INT



SMRe-0013-INT



SMRe-0014-INT



SMRe-0016-EXT



SMRe-0022-EXT



SMRe-0030-INT

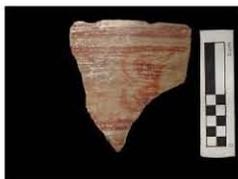


SMRe-0041-BAS



SMRe-0042-FON

## ***Mostrario del Proyecto Arqueológico Xochimilco***



PAX-0005-EXT



PAX-0022-EXT



PAX-0030-EXT



PAX-0042-EXT



PAX-0043-EXT



PAX-0076-EXT



PAX-0089-INT



PAX-0221-EXT



PAX-120-EXT



PAX-83-EXT

## Acervo del Museo de sitio de Teotenango



TGO-0003-FON



TGO-0005-FON



TGO-0008-INT



TGO-0014-EXT



TGO-0015-INT



TGO-0030-EXT



TGO-0036-INT



TGO-0038-EXT



TGO-0039-INT



TGO-0044-INT



TGO-0063-FON



TGO-0068-FON



TGO-0070-FON



TGO-0079-FON



TGO-008-4FON



TGO-0095-INT



TGO-0124-FON



TGO-0129-FON



TGO-0140-INT



TGO-0157-INT



TGO-0160-INT



TGO-0166-INT



TGO-0174-FON



TGO-0178-INT



TGO-0254-INT

## Colección municipal de San Antonio la Isla



SAI-0007-EXT



SAI-0011-FON



SAI-0025-INT



SAI-0031-EXT



SAI-0032-INT



SAI-0050-INT



SAI-0053-FON



SAI-0054-FON



SAI-0056-FON



SAI-0057-INT



SAI-0060-FON



SAI-0068-INT



SAI-0086-INT



SAI-0090-INT



SAI-0097-EXT



SAI-0102-EXT



SAI-0138-INT



SAI-0154-EXT



SAI-0161-INT



SAI-0163-EXT



SAI-0165-EXT



SAI-0166-INT



SAI-0211-EXT



SAI-0212-INT



SAI-0214-FON



SAI-0216-FON



SAI-0260-INT



SAI-0268-FON



SAI-0269-FON



SAI-0272-FON



SAI-0280-EXT

## Colección privada de Santa María Rayón



SMRm-0001-EXT



SMRm-0003-EXT



SMRm-0004-INT



SMRm-0009-FON



SMRm-0012-INT



SMRm-0013-EXT



SMRm-0014-EXT



SMRm-0023-INT.



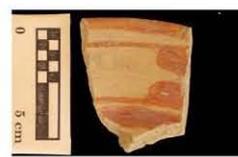
SMRm-0025-EXT



SMRm-0026-EXT



SMRm-0037-EXT



SMRm-0049-INT



SMRm-0052-INT



SMRm-0059-EXT



SMRm-0061-EXT



SMRm-0062-EXT



SMRm-0070-EXT



SMRm-0090-INT



SMRm-0097-INT



SMRm-0098-FON



SMRm-0103-INT



SMRm-0105-EXT



## Apéndice 2 Tablas de variables por familia analizada

### Familia 1

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 1										Relaciones	
				Ocurrencias	Posición	Variantes						U. Comp.	Rel. Línea		
						I/E/B/F	Banda	Límite	Arco						
Sitio	Pieza	Frag/compl			A	B	n/id	A	B	C	n/id	Izg	Der		
c.c-conv	SCA2000	C 1	frag	1	ext	1		1		1			1		1
c.c-conv	SCA2000	C 30	frag	1	ext	n/id		1	1			1			
c.c-conv	SCA2000	C 47	frag	1	ext	n/id		1	1				1		
c.c-conv	SCA2000	C 51	frag	1	ext	n/id		1	1			1		1	
c.semi	SCA2000	C 75	frag	1	int	1	1	1				1	1		1
c.div.	SCA2000	C 77	frag	1	int	3	1		1			1			1
c.div.	SCA2000	C 82	frag	1	int	2		1	1				1		
c.div.	SCA2000	C 90	frag	1	int	2	1		1			1			
c.semi	SCA2000	C 94	frag	1	int	2	1		1				1		
c.semi	SCA2000	C 106	frag	1	int	2	1		1			1			1
c.semi	SCA2000	C 109	frag	1	int	n/id	1		1			1			
c.semi	SCA2000	C 281	frag	1	int	3	1		1			1			1
c.semi	SCA2000	C 283	frag	1	int	2		1	1			1			
c.semi	SCA2000	C 302	frag	1	int	2	1		1			1			1
c.semi	SCA2000	C 327	frag	1	int	2	1		1				1		1
c.semi	SCA2000	C 335	frag	1	int	2	1		1				1		
c.div.	SCA2000	C 340	frag	1	int	3		1	1			1			
c.c-conv	SCA2000	C 361	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.div.	SCA2000	C 383	compl	4	int	2	4		4			4			4
c.n/id	SCA2000	C 408	frag	1	ext	n/id	1		1			1			1
c.semi	SCA2000	C 457	frag	1	int	1	1		1			1			
c.c-conv	SCA2001	C 5	frag	1	ext	1		1	1			1			
c.c-conv	SCA2001	C 7	frag	1	ext	3		1	1			1			
c.c-conv	SCA2001	C 51	frag	1	ext	1		1	1				1		
c.div.	SCA2001	C 144	frag	1	int	n/id	1		1			1			
c.div.	SCA2001	C 171	frag	1	int	3	1		1			1			
c.div.	SCA2001	C 172	frag	1	int	n/id	1		1			1			1
c.semi	SCA2001	C 186	frag	1	int	2		1	1				1		
c.semi	SCA2001	C 221	frag	1	int	n/id	1		1				1		
c.c-conv	SCA2001	C 372	frag	1	ext	1		1	1			1			
c.c-conv	SCA2001	J 308	frag	2	ext	n/id	1	1	2			1	1		
c.c-conv	SCA2001	J 325	frag	1	ext	2	1		1				1		
c.semi	SCA2001	134	compl	2	int	2	1		1			2			2
c.semi	SCA2004	C 17	frag	1	int	2	1		1				1		
c.c-conv	SCA2004	C 78	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 131	frag	1	ext	2		1	1			1			1
c.semi	SCA2004	C 206	frag	1	int	2		1	1			1			
c.n/id	SCA2004	C 216	frag	1	int	n/id	1		1				1		1
c.c-conv	SCA2004	C 218	frag	1	ext	n/id	1		1				1		
c.semi	SCA2004	C 248	frag	1	int	2		1	1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 252	frag	1	ext	n/id	1		1			1			
c.semi	SCA2004	C 262	frag	1	int	4		1	1				1		
c.c-conv	SCA2004	C 264	frag	1	ext	3		1	1			1			1
c.c-conv	SCA2004	C 266	frag	1	ext	3		1	1			1			1
c.semi	SCA2004	C 299	frag	1	int	3	1		1			1	1		1
c.semi	SCA2004	C 302	frag	1	int	2	1		1			1			1
c.div.	SCA2004	C 303	frag	1	int	2	1		1				1		1
c.semi	SCA2004	C 306	frag	1	int	3		1	1				1		
c.semi	SCA2004	C 312	frag	1	int	3	1		1			1			1
c.c-conv	SCA2004	C 335	frag	1	ext	1	1		1				1		
c.c-conv	SCA2004	C 345	frag	1	ext	2	1		1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 350	frag	1	ext	3	1		1			1			1
c.semi	SCA2004	C 371	frag	1	int	2		1	1				1		
c.c-conv	SCA2004	C 377	frag	1	ext	2		1	1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 390	frag	1	ext	1	1		1				1		1
c.c-conv	SCA2004	C 400	frag	2	ext	3	2		2			1	1		2
c.div.	SCA2004	C 421	frag	1	ext	2	1		1			1			1
c.div.	SCA2004	C 434	frag	1	int	2	1		1			1			1
c.c-conv	SCA2004	C 436	frag	1	ext	2		1	1				1		

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 1											
				Ocurrencias	Posición	Variantes						Relaciones			
						Límite		Arco		Orientación					
Sitio	Pieza	Frag/compl	I/E/B/F	Banda	A	B	n/id	A	B	C	n/id	Izq	Der	U. Comp.	Rel. Línea
c.c-conv	SCA2004	C 444	frag	1	ext	n/id	1	1				1			1
c.semi	SCA2004	C 489	compl	4	int	2		4	4						
c.div.	SCA2004	C 509	frag	1	int	3		1	1			1			
c.semi	SCA2004	C 525	frag	1	int	2		1					1		1
c.div.	SCA2004	C 538	frag	1	int	3	1	1				1			1
c.semi	SCA2004	C 716	frag	1	int	2	1		1			1			1
c.semi	SCA2004	C 790	frag	1	int	2		1	1			1			
c.semi	SCA2004	C 800	frag	1	int	3	1	1				1			
c.semi	SCA2004	C 808	frag	1	int	2	1		1			1			
c.n/id	SCA2004	C 869	frag	1	ext	n/id		1	1			1		1	
c.div.	SCA2004	C 883	frag	1	int	2		1	1			1			
c.div.	SCA2004	C 904	frag	1	int	n/id	1		1				1		1
c.c-conv	SCA2004	C 905	frag	1	ext	2		1	1			1			
c.div.	SCA2004	C 938	frag	1	int	2		1	1			1			
c.n/id	SCA2004	C 951	frag	1	int	2	1		1			1			
c.div.	SCA2004	C 975	frag	1	int	1	1		1			1			
c.semi	SCA2004	C 1048	frag	1	int	2		1	1			1			
c.n/id	SCA2004	C 1056	frag	1	int	n/id	1		1				1		
c.c-conv	SCA2004	C 1059	frag	1	ext	2	1		1			1			
c.semi	SCA2004	C 1074	frag	1	int	2	1		1			1			1
c.semi	SCA2004	C 1113	frag	1	int	2		1	1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 1122	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.div.	SCA2004	C 1147	frag	1	int	1		1	1			1			
c.semi	SCA2004	C 1165	frag	1	int	2	1		1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 1198	frag	1	ext	2		1	1			1			
c.c-conv	SCA2004	C 1245	frag	1	ext	2	1		1			1			1
c.n/id	SCA2004	M 9	frag	1	int	n/id		1	1			1		1	
c.div.	SCA2004	M 19	frag	1	int	1	1			1	1				1
c.div.	SCA2004	M 50	frag	1	int	1	1		1			1			1
c.div.	SCA2004	M 100	frag	1	int	n/id	1		1				1		1
c.div.	SCA2004	M 122	frag	1	ext	2	1		1			1			1
c.div.	SCA2004	M 132	compl	8	int	2	8		8			4	4		8
c.semi	SCA2004	M 148	frag	1	int	2	1		1			1			
c.semi	SCA2004	M 153	frag	1	int	2	1		1			1			
c.c-conv	SCA2004	M 158	frag	1	ext	3		1	1			1		1	
c.semi	SCA2004	M 185	frag	1	int	2	1		1			1		1	
c.c-conv	SCA2004	M 202	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.c-conv	SCA2004	M 211	frag	1	ext	3	1		1			1			
c.semi	SCA2004	M 213	frag	1	int	2	1		1			1			
c.semi	SCA2004	M 237	compl	2	ext	2	2		2			2			2
c.div.	SCA2004	M 255	frag	1	int	2	1		1			1			
c.semi	SCA2004	M 260	frag	2	int	2		2	2			2			
c.c-conv	SCA2004	M 288	frag	1	ext	2	1		1				1		
c.c-conv	SCA2004	M 301	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.c-conv	SCA2004	M 317	frag	1	ext	n/id	1		1			1			
c.n/id	SCA2004	S 8	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.semi	SCA2004	S 13	frag	1	int	2	1		1			1			
c.c-conv	SMA	18	frag	1	ext	2		1	1			1			
c.n/id	SMA	37	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.div.	SMA	41	frag	1	int	2	1		1			1			
vaso	SMA	49	frag	1	ext	2	1		1			1			
c.c-conv	SMA	62	frag	1	ext	1	1		1			1			1
c.c-conv	SMA	69	frag	1	ext	2	1		1			1			
c.div.	SMA	70	frag	1	ext	1	1		1			1			1
c.div.	SMA	115	frag	1	int	1		1	1			1			
c.semi	SMA	130	frag	1	int	2	1		1			1			
c.c-conv	SMA	133	frag	1	ext	1	1		1			1			1
c.c-conv	SMA	139	frag	1	ext	2		1			1	1		1	
c.div.	SMA	151	frag	1	int	2	1		1			1			
c.semi	SMA	169	frag	1	int	2	1		1			1			
c.c-conv	SMA	182	frag	1	ext	n/id	1		1			1			1
c.c-conv	SMA	204	frag	1	ext	2	1		1			1			
c.n/id	SMA	207	frag	1	ext	n/id	1		1			1			
c.c-conv	SMA	216	frag	1	ext	2		1	1			1			1
c.c-conv	SMA	241	frag	1	ext	1	1		1			1			
c.c-conv	SMA	274	frag	1	ext	1	1		1			1			1
c.div.	SMA	303	frag	1	int	2	1		1			1			

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 1											Relaciones	
				Ocurrencias	Posición		Variantes						U. Comp.	Rel. Línea		
							Límite		Arco		Orientación					
Sitio	Pieza	Frag/compl		I/E/B/F	Banda	A	B	n/id	A	B	C	n/id	Izg	Der		
c.semi	SMA	420	frag	2	int	2	2		2				1	1		
c.semi	SMR-e	4	frag	1	int	2	1		1				1			
c.c-conv	PAX	5	frag	1	ext	2	1		1				1			
c.c-conv	PAX	30	frag	1	ext	4	1		1				1			
c.c-conv	PAX	43	frag	1	ext	2	1		1				1			
c.semi	TGO	8	frag	1	int	1	1		1				1			1
vaso	TGO	30	frag	1	ext	1	1					1		1		
vaso	TGO	38	frag	2	ext	3	2		2				1	1		
c.semi	TGO	39	frag	2	int	3	2		2				1	1		2
c.div.	TGO	44	frag	1	int	2		1	1				1			
c.div.	TGO	160	frag	2	int	2	2		2				2			
c.div.	SAI	25	frag	1	int	2		1	1				1			
c.n/id	SAI	90	frag	1	int	n/id	1		1					1		
c.c-conv	SAI	97	frag	2	ext	3	2		2				1	1		
c.div.	SAI	138	frag	1	int	2	1		1				1			1
c.c-conv	SAI	163	frag	1	ext	2	1		1				1		1	1
c.c-conv	SAI	165	frag	1	ext	2	1		1				1		1	1
c.div.	SAI	166	frag	1	int	3	1		1				1			
c.c-conv	SMR-m	1	frag	1	ext	1	1		1				1			
c.div.	SMR-m	12	frag	1	int	2	1		1				1			
c.c-conv	SMR-m	13	frag	1	ext	2	1		1				1		1	
c.div.	SMR-m	14	frag	1	ext	2	1		1				1			
c.c-conv	SMR-m	25	frag	1	ext	1	1		1				1		1	
c.c-conv	SMR-m	26	frag	1	ext	1		1	1				1			
c.div.	SMR-m	49	frag	1	int	2		1	1				1			
c.div.	SMR-m	61	frag	1	ext	1	1		1				1		1	
c.div.	SMR-m	70	frag	1	ext	2	1		1				1			1
c.c-conv	SMR-m	105	frag	1	ext	1	1		1				1		1	1

Forma

- c.c-conv = Cajete Curvo-convergente
- c.div = Cajete Divergente
- c.semi = Cajete semiesférico
- c.n/id = Cajete de forma no identificada

Posición

- I/E/B/F = Interior/ exterior/ base/ fondo
- Banda n/id = No se identifica en qué banda se encuentra

Variantes

- n/id = Límite o arco no identificado

Relaciones

- U. Comp. = Se encuentra en una unidad compleja
- Rel Línea = Se encuentra contiguo a una unidad simple- línea recta o curva

## Familia 2

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 2										Relaciones			
				Ocurrencias	Posición		Variantes					U. Comp.	Partic				Circund
	Sitio	Pieza			Frag/compl	I/E/B/F	Banda	A	B	C	D			n/id	>2arcos	Orientación	
c.c-conv	SCA2000	C 2	frag	1	ext	2	1						1	1			
c.c-conv	SCA2000	C 9	frag	1	ext	1		1						1			
c.c-conv	SCA2000	C 12	frag	1	ext	n/id		1						1			
c.c-conv	SCA2000	C 46	frag	1	ext	n/id	1					1		1			
c.c-conv	SCA2000	C 51	frag	1	ext	n/id	1						1				1
c.c-conv	SCA2000	C 58	frag	1	ext	n/id	1							1			
c.c-conv	SCA2000	C 59	frag	1	ext	n/id	1							1			
c.c-conv	SCA2000	C 61	frag	1	ext	n/id		1				1		1			
c.semi	SCA2000	C 73	frag	1	int	3		1				1		1			
c.semi	SCA2000	C 79	frag	2	int	2		2					2				1
c.semi	SCA2000	C 85	frag	1	int	2		1						1			
c.semi	SCA2000	C 88	frag	1	int	2			1					1			
c.semi	SCA2000	C 100	frag	1	int	1		1						1			
c.semi	SCA2000	C 101	frag	1	int	3			1					1			
c.semi	SCA2000	C 102	frag	1	int	2		1						1			1
c.semi	SCA2000	C 103	frag	3	int	2			3				1	2			1
c.semi	SCA2000	C 104	frag	3	int	3		3						3			1
c.semi	SCA2000	C 105	frag	2	int	2			2				2				
vaso	SCA2000	C 155	frag	1	ext	2			1					1			
c.semi	SCA2000	C 283	frag	1	int	2		1						1			
c.semi	SCA2000	C 329	frag	1	int	2		1						1			
c.div.	SCA2000	C 340	frag	1	int	3		1						1			
c.div.	SCA2000	C 382	frag	1	ext	2		1						1			
c.div.	SCA2000	C 383	compl	4	int	2		4						4			4
c.n/id	SCA2000	C 394	frag	1	int	n/id		1						1			1
c.div.	SCA2000	C 438	frag	1	int	n/id			1					1			
c.c-conv	SCA2000	C 449	frag	1	ext	1		1						1			
c.div.	SCA2000	C 452	frag	1	ext	1		1						1			
c.semi	SCA2000	C 457	frag	1	int	1		1						1			
c.semi	SCA2000	C 458	frag	1	int	2		1						1			
c.c-conv	SCA2001	C 5	frag	1	ext	1		1						1			
c.n/id	SCA2001	C 11	frag	1	ext	n/id		1					1	1			
c.c-conv	SCA2001	C 23	frag	2	ext	3		2						1	1		1
c.c-conv	SCA2001	C 51	frag	1	ext	1		1					1	1			
c.c-conv	SCA2001	C 98	frag	2	ext	1		2						1	1		2
c.div.	SCA2001	C 103	frag	1	ext	1		1					1	1			
c.c-conv	SCA2001	C 121	frag	1	ext	n/id			1					1			
c.div.	SCA2001	C 136	frag	1	int	2			1					1			
c.div.	SCA2001	C 144	frag	1	int	n/id			1					1			
c.semi	SCA2001	C 169	frag	1	int	2			1					1			
c.c-conv	SCA2001	C 183	frag	1	ext	3		1						1			
c.semi	SCA2001	C 236	frag	1	int	2		1						1			
c.div.	SCA2001	C 249	frag	2	int	2		2						1	1		
c.semi	SCA2001	C 265	frag	2	int	n/id		2						1	1		
c.div.	SCA2001	C 286	frag	2	int	2		2						2			
c.semi	SCA2001	C 296	frag	1	int	2		1						1			
c.n/id	SCA2001	C 313	frag	1	ext	n/id			1					1			
c.semi	SCA2001	C 321	frag	1	int	2		1						1			
c.semi	SCA2001	C 325	frag	2	int	2		2						2			
c.c-conv	SCA2001	C 372	frag	1	ext	1		1						1			
c.c-conv	SCA2001	C 373	frag	2	ext	1			2					1	1		1
c.c-conv	SCA2001	J 301	frag	1	ext	3		1						1			1
c.c-conv	SCA2001	J 302	frag	1	ext	1			1					1			
c.c-conv	SCA2001	J 308	frag	1	ext	n/id		1						1			
c.c-conv	SCA2001	J 319	frag	2	ext	n/id		1	1						2		
c.c-conv	SCA2001	J 325	frag	1	ext	2		1						1			
c.c-conv	SCA2001	J 328	frag	2	ext	n/id		1	1						2		
c.c-conv	SCA2001	J 329	frag	1	ext	n/id		1						1			
c.c-conv	SCA2001	J 330	frag	1	ext	3			1					1			
c.semi	SCA2001	134	compl	4	int	2		4						2	2		
c.c-conv	SCA2004	C 27	frag	1	ext	3		1					1	1			1
c.semi	SCA2004	C 37	frag	1	int	2		1						1			
c.semi	SCA2004	C 52	frag	1	int	2		1						1			
c.c-conv	SCA2004	C 64	frag	1	ext	1		1						1			
c.c-conv	SCA2004	C 67	frag	1	ext	2		1						1			
c.semi	SCA2004	C 71	frag	3	int	2		3						2	1		1
c.c-conv	SCA2004	C 81	frag	1	ext	2		1						1			
c.semi	SCA2004	C 104	frag	1	ext	2		1						1			

Forma	Clave única Sitio Pieza		Fragmentación Frag/compl	FAMILIA 2											Relaciones U. Comp. Partic Circund			
				Ocurrencias	Posición I/E/B/F Banda	Variantes					Orientación							
						A	B	C	D	n/id	>2arcos	Izg	Der	Otra				
c.semi	SCA2004	C 109	frag	1	int	2	1					1						
c.c-conv	SCA2004	C 131	frag	1	ext	2	1						1				1	
c.semi	SCA2004	C 174	frag	1	int	2	1							1				
c.semi	SCA2004	C 205	frag	1	int	2	1							1				
c.semi	SCA2004	C 208	frag	1	int	2	1								1			
c.semi	SCA2004	C 211	frag	2	int	2	2						1	1				
c.c-conv	SCA2004	C 218	frag	1	ext	n/id	1						1					
c.n/id	SCA2004	C 223	frag	1	int	n/id	1							1				
c.semi	SCA2004	C 248	frag	1	int	2	1						1					1
c.semi	SCA2004	C 253	frag	1	ext	2	1							1			1	1
c.semi	SCA2004	C 262	frag	1	int	4	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 263	frag	1	ext	n/id	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 264	frag	2	ext	3	2						1	1				1
c.c-conv	SCA2004	C 266	frag	2	ext	3	2						1	1				1
c.c-conv	SCA2004	C 268	frag	2	ext	n/id		2					2					
c.div.	SCA2004	C 270	frag	1	int	2	1							1				
c.div.	SCA2004	C 298	frag	2	int	2	2						1	1				
c.semi	SCA2004	C 302	frag	1	int	2		1						1				
c.semi	SCA2004	C 306	frag	1	int	3	1							1				
c.semi	SCA2004	C 309	frag	1	int	3			1						1			
c.semi	SCA2004	C 312	frag	1	int	3	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 332	frag	1	ext	1	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 335	frag	1	ext	1	1							1				
c.div.	SCA2004	C 336	frag	2	int	4		2				1	1	1				
c.c-conv	SCA2004	C 342	frag	1	ext	2	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 345	frag	2	ext	2	2						2					
c.c-conv	SCA2004	C 356	frag	2	ext	2	2							2				1
c.c-conv	SCA2004	C 357	frag	1	ext	3	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 361	frag	1	ext	2	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 362	frag	1	ext	2	1							1				1
c.c-conv	SCA2004	C 364	frag	1	ext	2	1							1				
c.semi	SCA2004	C 371	frag	1	int	2	1					1		1				1
c.c-conv	SCA2004	C 382	compl	9	ext	2	9							3	6			3
c.c-conv	SCA2004	C 385	frag	2	ext	2		2						2				circ
c.semi	SCA2004	C 387	frag	2	int	3	2						2		2			
c.c-conv	SCA2004	C 390	frag	1	ext	1			1					1				
c.div.	SCA2004	C 434	frag	1	int	2	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 436	frag	1	ext	2	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 443	frag	1	ext	2	1							1				1
c.c-conv	SCA2004	C 448	frag	1	ext	3	1					1		1				
c.c-conv	SCA2004	C 450	frag	1	ext	2	1							1				1
c.semi	SCA2004	C 469	frag	1	int	2	1							1				
c.semi	SCA2004	C 489	compl	4	int	2	4							4				
c.div.	SCA2004	C 493	frag	2	int	2	2							2				
c.div.	SCA2004	C 509	frag	2	int	2	2							1	1			
c.div.	SCA2004	C 510	frag	1	int	2		1						1				
c.semi	SCA2004	C 525	frag	1	int	2		1						1				
c.div.	SCA2004	C 538	frag	2	int	2	2							2				1
c.c-conv	SCA2004	C 587	frag	1	ext	2	1							1				
c.c-conv	SCA2004	C 609	frag	4	ext	2	4							4				circ
c.c-conv	SCA2004	C 624	frag	1	ext	2	1							1				
c.semi	SCA2004	C 633	frag	1	int	2	1							1				1
c.c-conv	SCA2004	C 638	frag	1	ext	2		1						1				
c.semi	SCA2004	C 645	frag	1	int	2			1					1				
c.n/id	SCA2004	C 713	frag	1	ext	n/id			1					1				
c.semi	SCA2004	C 716	frag	1	int	2			1					1				
c.semi	SCA2004	C 717	frag	2	int	2	2							2				
c.div.	SCA2004	C 721	frag	4	int	2	4							4				circ
c.c-conv	SCA2004	C 739	frag	1	ext	1			1					1				
c.div.	SCA2004	C 747	compl	4	int	2	4							4			2	2
c.c-conv	SCA2004	C 753	frag	1	ext	2	1							1				1
c.c-conv	SCA2004	C 763	frag	1	ext	2	1							1				1
c.c-conv	SCA2004	C 771	frag	2	ext	1	2							2				
c.c-conv	SCA2004	C 782	frag	2	ext	2	2							2				
c.semi	SCA2004	C 793	frag	1	int	2	1							1				1
c.semi	SCA2004	C 803	frag	1	int	2			1					1				
c.semi	SCA2004	C 808	frag	1	int	2	1							1				
c.semi	SCA2004	C 829	frag	1	int	2	1							1				

Forma	Clave única Sitio Pieza		Fragmentación Frag/compl	FAMILIA 2											Relaciones U. Comp. Partic Circund			
				Ocurrencias	Posición I/E/B/F Banda		Variantes					Orientación						
							A	B	C	D	n/id	>2arcos	Izg	Der	Otra			
c.semi	SCA2004	C 831	frag	1	int	2	1											1
c.c-conv	SCA2004	C 832	frag	3	ext	n/id	3											circ
c.semi	SCA2004	C 834	frag	1	int	2	1											
c.c-conv	SCA2004	C 843	frag	1	ext	n/id	1											1
c.c-conv	SCA2004	C 851	frag	2	ext	2	2											1
c.semi	SCA2004	C 865	frag	1	ext	n/id	1											1
c.n/id	SCA2004	C 869	frag	1	ext	n/id	1											1
c.div.	SCA2004	C 883	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	C 891	frag	1	int	2	1											
c.c-conv	SCA2004	C 896	frag	1	ext	2	1											
c.div.	SCA2004	C 904	frag	2	int	n/id	1	1										1
c.c-conv	SCA2004	C 905	frag	1	ext	2	1											1
c.div.	SCA2004	C 938	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	C 942	frag	1	int	n/id	1											
c.c-conv	SCA2004	C 946	frag	1	ext	2	1											
c.semi	SCA2004	C 1007	frag	1	ext	1	1											
c.c-conv	SCA2004	C 1053	frag	1	ext	2	1											
c.c-conv	SCA2004	C 1059	frag	2	ext	2	2											1
c.c-conv	SCA2004	C 1083	frag	1	ext	1	1											
c.semi	SCA2004	C 1100	frag	1	int	2	1											
c.c-conv	SCA2004	C 1131	frag	1	ext	2	1											
c.c-conv	SCA2004	C 1150	frag	1	ext	2	1											
c.semi	SCA2004	C 1152	frag	1	int	2												1
c.semi	SCA2004	C 1165	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	C 1196	frag	1	int	1												
c.c-conv	SCA2004	C 1198	frag	1	ext	2	1											
c.c-conv	SCA2004	C 1245	frag	1	ext	2												
c.c-conv	SCA2004	C 1262	frag	1	ext	2	1											
c.c-conv	SCA2004	M 4	frag	1	ext	2	1											
c.n/id	SCA2004	M 9	frag	2	int	n/id	1											1
c.div.	SCA2004	M 19	frag	1	int	1	1											
c.semi	SCA2004	M 20	frag	2	int	2	2											
c.div.	SCA2004	M 50	frag	1	int	1	1											
c.semi	SCA2004	M 65	frag	1	int	n/id												
c.c-conv	SCA2004	M 70	frag	1	ext	3	1											
c.div.	SCA2004	M 71	frag	1	int	1												
c.c-conv	SCA2004	M 97	frag	1	ext	1	1											
c.div.	SCA2004	M 132	compl	8	int	2	8											
c.c-conv	SCA2004	M 141	frag	1	ext	1												
c.semi	SCA2004	M 148	frag	1	int	2	1											
c.n/id	SCA2004	M 149	frag	1	int	n/id												
c.semi	SCA2004	M 152	frag	1	int	2												1
c.semi	SCA2004	M 153	frag	1	int	2	1											
c.c-conv	SCA2004	M 158	frag	2	ext	3	2											1
c.n/id	SCA2004	M 163	frag	1	int	n/id	1											
c.n/id	SCA2004	M 184	frag	1	ext	2												
c.semi	SCA2004	M 185	frag	1	int	2	1											
c.div.	SCA2004	M 192	compl	3	ext	3	3											
c.c-conv	SCA2004	M 202	frag	1	ext	1												
c.c-conv	SCA2004	M 207	frag	2	ext	2	2											
c.semi	SCA2004	M 213	frag	1	int	2												
c.div.	SCA2004	M 225	frag	1	int	2												
c.semi	SCA2004	M 232	frag	2	int	2	2											
c.semi	SCA2004	M 269	frag	1	int	1	1											
c.c-conv	SCA2004	M 279	frag	1	ext	1	1											
c.c-conv	SCA2004	M 313	frag	1	ext	2	1											
c.c-conv	SCA2004	M 317	frag	1	ext	n/id												
c.semi	SCA2004	M 321	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	M 323	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	M 325	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	M 334	frag	1	int	2												
c.n/id	SCA2004	M 351	frag	2	int	n/id	2											
c.semi	SCA2004	S 4	frag	1	int	2	1											
c.semi	SCA2004	S 7	frag	3	int	3	3											circ
c.div.	SMA	1	frag	2	ext	2	2											circ
c.c-conv	SMA	18	frag	1	ext	2	1											1
c.c-conv	SMA	29	frag	1	ext	2	1											
c.div.	SMA	32	frag	1	int	2	1											

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 2											Relaciones			
				Ocurrencias	Posición		Variantes					Orientación						
							Arco	A	B	C	D	n/id	>2arcos	Izg	Der	Otra	U. Comp.	Partic
Sitio	Pieza	Frag/compl	I/E/B/F	Banda														
c.c-conv	SMA	34	frag	1	ext	n/id						1			1			
c.div.	SMA	41	frag	1	int	2				1					1			
vaso	SMA	49	frag	1	ext	2				1					1		1	
c.semi	SMA	59	frag	2	int	1				2					1	1		
c.c-conv	SMA	62	frag	1	ext	1				1					1		1	
c.c-conv	SMA	69	frag	1	ext	4				1					1			
c.div.	SMA	80	frag	1	int	3				1					1			
c.div.	SMA	97	frag	1	ext	2				1					1		1	
c.div.	SMA	115	frag	1	int	1					1				1			
c.semi	SMA	116	frag	4	int	4				4					4			circ
c.c-conv	SMA	133	frag	1	ext	1				1					1			
c.c-conv	SMA	139	frag	1	ext	2				1					1			
c.c-conv	SMA	140	frag	1	ext	2				1					1			
c.div.	SMA	145	frag	1	int	n/id				1					1			
c.semi	SMA	149	frag	2	int	2				2					1	1		2
c.div.	SMA	151	frag	1	int	2				1					1			
c.n/id	SMA	154	frag	1	int	n/id					1				1			
c.div.	SMA	165	frag	1	int	2				1					1			1
c.semi	SMA	201	frag	1	int	2				1					1			1
c.c-conv	SMA	241	frag	1	ext	1				1					1			
c.semi	SMA	245	frag	1	int	2				1					1			
c.div.	SMA	256	frag	1	ext	n/id				1					1			
c.c-conv	SMA	262	frag	1	ext	2				1					1			
c.c-conv	SMA	274	frag	1	ext	1				1					1			
c.semi	SMA	275	frag	1	int	2				1					1			
c.semi	SMA	301	frag	2	int	2				2					2			
c.div.	SMA	303	frag	1	int	2				1					1			
c.semi	SMA	315	frag	3	int	1				3					3		1	
c.div.	SMA	328	frag	3	int	2				3					3			circ
c.c-conv	SMA	356	frag	1	ext	1				1					1			
c.c-conv	SMA	368	frag	1	ext	n/id				1					1			
c.semi	SMA	384	frag	1	int	n/id					1				1			
c.semi	SMA	393	frag	1	int	2				1					1			
c.c-conv	SMA	403	frag	1	ext	2				1					1			
c.semi	SMR-e	4	frag	1	int	2				1					1			
c.semi	SMR-e	13	frag	1	int	2				1					1		1	
c.semi	SMR-e	14	frag	1	int	2				1					1			
c.c-conv	SMR-e	16	frag	1	ext	3				1					1		1	
c.c-conv	SMR-e	22	frag	1	ext	2				1					1			
c.semi	SMR-e	30	frag	1	int	2				1					1			1
c.c-conv	PAX	5	frag	1	ext	2				1					1			
c.c-conv	PAX	22	frag	6	ext	1				6					6		1	
c.c-conv	PAX	42	frag	1	ext	3				1					1			
c.c-conv	PAX	76	frag	2	ext	2				2					1	1		
c.c-conv	PAX	83	frag	1	ext	2				1					1			
c.semi	PAX	89	frag	2	int	3				2					2			circ
c.c-conv	PAX	120	frag	2	ext	1				2					2			
c.semi	PAX	221	frag	1	int	1				1					1			
c.c-conv	TGO	14	frag	1	ext	2				1					1			
c.semi	TGO	15	frag	1	int	2					1				1			
vaso	TGO	30	frag	1	ext	1				1					1			
c.div.	TGO	36	frag	1	int	2				1					1			
vaso	TGO	38	frag	2	ext	3				2					1	1		
c.div.	TGO	44	frag	1	int	2				1					1			
c.semi	TGO	140	frag	5	int	2				5					2	3		
c.div.	TGO	160	frag	2	int	2				2					2			
c.div.	SAI	25	frag	1	int	2				1					1			
c.c-conv	SAI	31	frag	1	ext	3				1					1		1	
c.semi	SAI	32	frag	1	int	1				1					1			
c.semi	SAI	50	frag	1	int	3				1					1			
c.semi	SAI	57	frag	1	int	2				1					1			
c.semi	SAI	68	frag	7	int	2				7					7			circ
c.semi	SAI	86	frag	1	int	4				1					1			
c.c-conv	SAI	102	frag	1	ext	2				1					1	1		
c.div.	SAI	138	frag	1	int	2					1				1	1		
c.semi	SAI	161	frag	1	int	2				1					1			1
c.div.	SAI	166	frag	2	int	3				2					1	1		
vaso	SAI	211	frag	1	ext	3				1					1			

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 2													
				Ocurrencias	Posición		Variantes					Relaciones					
							Arco				Orientación						
Sitio	Pieza	Frag/compl		I/E/B/F	Banda	A	B	C	D	n/id	>2arcos	Izg	Der	Otra	U. Comp.	Partic	Circund
c.semi	SAI	212	frag	1	int	2	1							1			
c.div.	SAI	260	frag	2	int	1	2						2				circ
vaso	SMR-m	3	frag	1	ext	3	1						1				
c.semi	SMR-m	4	frag	2	int	2	2						2				
c.c-conv	SMR-m	13	frag	1	ext	2	1							1			
c.semi	SMR-m	23	frag	2	int	2 y 3	2						1	1			
c.c-conv	SMR-m	37	frag	1	ext	1	1						1				
c.div.	SMR-m	59	frag	1	ext	1	1						1			1	
c.n/id	SMR-m	62	frag	1	ext	2	1						1				
c.semi	SMR-m	97	frag	2	int	2	2							2			

Forma

- c.c-conv = Cajete Curvo-convergente
- c.div = Cajete Divergente
- c.n/id = Cajete de forma no identificada
- c.semi = Cajete semiesférico

Posición

- I/E/B/F = Interior/ exterior/ base/ fondo
- Banda n/id = No se identifica en qué banda se encuentra

Variantes

- n/id = Arco no identificado

Relaciones

- U. Comp. = Se encuentra en una unidad compleja
- Circund = Se encuentra en una unidad compleja circundante
- Partic = Se encuentra relacionado (adyacente) a una unidad simple- partícula

### Familia 3

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 3			
				Ocurrencias	Posición		Relaciones
					Sitio	Pieza	
c.div.	SCA2000	C 131	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2000	C 192	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2000	C 195	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2000	C 211	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2000	C 430	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2000	C 431	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 150	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 158	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 180	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 227	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 245	frag	1	fon		1
c.semi	SCA2001	C 272	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 273	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2001	C 299	frag	1	fon		1
c.semi	SCA2001	C 339	frag	1	fon		
c.div.	SCA2001	C 349	frag	1	fon		
c.div.	SCA2001	C 356	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 38	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 106	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 107	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 265	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 298	frag	1	fon		1
c.c-conv	SCA2004	C 386	frag	1	ext	1	
c.div.	SCA2004	C 432	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 434	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 538	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	C 714	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	M 98	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	M 340	frag	1	fon		1
c.div.	SCA2004	S 17	frag	1	fon		1
c.semi	SMA	60	frag	1	fon		1
c.div.	SMA	78	frag	1	fon		
c.div.	SMA	124	frag	1	fon		1
c.div.	SMA	131	frag	1	ext	2	
c.div.	SMA	147	frag	1	fon		1
c.div.	SMA	158	frag	1	fon		
c.semi	SMA	169	frag	1	int	2	
c.div.	SMA	357	frag	1	fon		1
c.semi	SMA	372	frag	1	fon		1
c.semi	SMA	418	frag	1	fon		1
c.semi	SMA	420	frag	1	int	2	
c.semi	SMR-e	41	frag	1	bas		1
c.div.	SMR-e	42	frag	1	fon		
c.div.	TGO	3	frag	1	fon		1
olla	SAI	7	compl	3	ext	n/id	3
c.div.	SAI	56	frag	1	fon		1
olla	SAI	154	frag	2	ext	3	
c.div.	SAI	216	frag	1	fon		1
c.div.	SAI	268	frag	1	fon		1

Forma	Clave única		Fragmentación Frag/compl	FAMILIA 3			
	Sitio	Pieza		Ocurrencias	Posición		Relaciones U. Comp.
					I/E/B/F	Banda	
c.div.	SAI	269	frag	1	fon	1	
c.div.	SAI	272	frag	1	fon	1	
olla	SAI	280	frag	2	ext 4		
c.div.	SMR-m	90	frag	1	fon	1	
c.div.	SMR-m	98	frag	1	fon	1	

Forma

- c.c-conv = Cajete Curvo-convergente
- c.div = Cajete Divergente
- c.n/id = Cajete de forma no identificada
- c.semi = Cajete semiesférico

Posición

- I/E/B/F = Interior/ exterior/ base/ fondo
- Banda n/id = No se identifica en qué banda se encuentra

Relaciones

- U. Comp. = Se encuentra en una unidad compleja

## Familia 4

Forma	Clave única		Fragmentación	FAMILIA 4						
				Ocurrencias	Posición		Variantes			Relaciones
					I/E/B/F	Banda	A	B	C	U. Comp.
Sitio	Pieza	Frag/compl								
c.semi	SCA2000	C 99	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 113	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 132	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 197	frag	1	fon		1			1
c.div.	SCA2000	C 199	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 207	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 212	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 214	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 216	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 220	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2000	C 221	frag	1	fon		1			
c.semi	SCA2000	C 403	frag	1	int	n/id	1		1	1
c.div.	SCA2000	C 430	frag	1	fon					1
c.div.	SCA2000	C 431	frag	1	fon			1		1
c.semi	SCA2001	C 124	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 128	frag	1	fon		1			1
c.div.	SCA2001	C 129	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 137	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 138	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 156	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 218	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 251	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	C 252	frag	1	fon		1			1
c.div.	SCA2001	C 273	frag	1	fon			1		1
c.div.	SCA2001	C 312	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	1248	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	4171	compl	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	4182	compl	1	fon		1			
c.div.	SCA2001	4187	compl	1	fon		1			
c.n/id	SCA2001	4543	frag	1	fon		1			
c.div.	SCA2004	C 106	frag	1	fon			1		1
c.div.	SCA2004	C 107	frag	1	fon			1		1
c.n/id	SCA2004	C 1011	frag	1	fon		1			
c.semi	SMA	11	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	5	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	63	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	68	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	70	frag	1	fon		1			1
c.div.	TGO	79	frag	1	fon		1			
c.n/id	TGO	84	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	95	frag	1	fon		1			
c.semi	TGO	124	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	129	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	157	frag	1	fon		1			
c.semi	TGO	166	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	174	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	178	frag	1	fon		1			
c.div.	TGO	254	compl	1	fon			1		
olla	SAI	7	compl	3	ext	n/id			3	3

Forma	Clave única		Fragmentación Frag/compl	FAMILIA 4					
	Sitio	Pieza		Ocurrencias	Posición		Relaciones		
					I/E/B/F	Banda	A	B	C
c.div.	SAI	11	frag	1	fon		1		
c.div.	SAI	53	frag	1	fon		1		
c.div.	SAI	54	frag	1	fon		1		
c.div.	SAI	60	frag	1	fon		1		
c.div.	SAI	214	frag	1	fon		1		
c.div.	SAI	216	frag	1	fon			1	1
c.div.	SMR-m	9	frag	1	fon		1		
c.div.	SMR-m	52	frag	1	fon		1		1
c.div.	SMR-m	103	frag	1	fon		1		

Forma

- c.c-conv = Cajete Curvo-convergente
- c.div = Cajete Divergente
- c.n/id = Cajete de forma no identificada
- c.semi = Cajete semiesférico

Posición

- I/E/B/F = Interior/ exterior/ base/ fondo
- Banda n/id = No se identifica en qué banda se encuentra

Relaciones

- U. Comp. = Se encuentra en una unidad compleja