

Angelina Macías Goytia

---

## Cuenca de Cuitzeo. Una historia

Antes de iniciadas las investigaciones del Proyecto Cuenca de Cuitzeo, muy pocos fueron los trabajos arqueológicos efectuados en la región. De los que se tiene registro están los realizados en 1943 por los antropólogos Elma Estrada, Daniel F. Rubín de la Borbolla, Hugo Moedano, Felipe Montemayor y Lauro Zavala, quienes realizaron excavaciones en el municipio de Zinapécuaro, en la ex-hacienda "La Bartolilla" (Moedano, 1946).

Con el estudio de los materiales obtenidos en esas excavaciones, principalmente en la cerámica, se reafirman los datos históricos que establecen un intercambio cultural en los siglos XI al XIII entre los habitantes del valle de Toluca, y los de la región tarasca que circundaban al lago de Pátzcuaro.

No se pueden dejar de mencionar las excavaciones realizadas entre 1943 y 1944 en Chupícuaro, Guanajuato (Estrada, 1947, Estrada y Piña Chan, 1948), porque hasta la fecha la presencia de esta cerámica en un contexto arqueológico es un buen indicador para determinar el horizonte de agricultores sedentarios, con todas las características culturales y sociales que este nivel económico implica. En la cuenca de Cuitzeo son numerosos los yacimientos de material cerámico con las características de esta cultura.

Las investigaciones arqueológicas realizadas a partir de 1977, se iniciaron en respuesta a denuncias de saqueos que afectaban la conservación del patrimonio cultural prehispánico.

Un ejemplo de lo anterior lo tenemos en Copándaro de Galena, cabecera del municipio de Copándaro, donde paralelos a una zanja hecha por el municipio se

excavaron pozos estratigráficos de los que se obtuvieron numerosos materiales arqueológicos (Macías y Cuevas, 1988), todos ellos con una clara filiación tarasca. Hay que resaltar el entierro de un personaje acompañado con una rica ofrenda de piezas cerámicas de muy alta calidad, un bezote de obsidiana negra sumamente pulida y delgada, con una placa de oro repujada, incrustada en su cazoleta, y una pinza campaniforme de cobre, con espirales laterales, que conservaba los restos de la cuerda con la que se sujetó al cuello. Todos estos elementos son diagnósticos de la indiscutible alta jerarquía del individuo.

Como puede verse en las láminas de la *Relación de Michoacán* (Alcalá, 1980), el Petámuti o Gran Sacerdote está representado con los ornamentos mencionados, como símbolos de su estatus (figura 1). De lo anterior se puede asegurar que los restos óseos de Copándaro, a pesar de no estar asociados a estructuras de algún centro ceremonial, pertenecieron a un personaje de esta alta capa social.

Otra investigación realizada como respuesta a una denuncia de saqueo, dio como resultado el hallazgo de un importante centro ceremonial tarasco asentado sobre un sistema de lomas bajas, en el municipio de Huanacareo.

Estos trabajos se llevaron a efecto sistemáticamente durante nueve temporadas de campo, y aportaron el conocimiento íntegro del único centro ceremonial totalmente tarasco, conocido hasta el momento en la cuenca (Macías, 1990). Desde el inicio de la investigación se obtuvieron materiales culturales, cerámicos y de metal, que indica una cronología muy tardía y una filiación tarasca (figura



Fig. 1. Lámina f. 132 (fragmento) de la Segunda Parte. *Relación de Michoacán*.

2). Cabe mencionar que asociadas a un entierro prehispánico se encontraron cuentas de vidrio europeas, como parte de la ofrenda.

Lo más sobresaliente del sitio en arquitectura es que para emparejar con relleno la parte alta de la loma se construyeron muros de contención, lo que le proporciona la apariencia de amurallado. Cuenta con varios edificios de los que sólo haré notar un basamento donde se encontraron las formas rectangular y circular combinadas, a la manera de las yácatas de la meseta tarasca, y otro basamento rectangular donde se conservó el templo en la parte superior, ambos asociados a una plaza hundida (*op. cit.*: 29). Tal vez la diferencia entre ambos edificios fue el resultado de la fusión de varias influencias culturales que se dieron en esta región.

Al hacer un estudio en la arquitectura de la zona arqueológica de Huandacareo, y de los materiales óseos y culturales rescatados, resultaron evidentes, además de su finalidad ceremonial, su alto nivel técnico basado en una

fuerte economía y sus características de una sociedad altamente estratificada.

Lo anterior concuerda con lo que a través de la toponimia se pudo detectar: los significados encontrados de la voz tarasca Huandacareo, Guandacareo o Uandacareo, le dan siempre un lugar eminentemente dedicado al culto: "lugar de juicios", "de oradores o de predicación", "tribunal" (Oviedo, 1950 y Robelo, 1962).

También los datos etnohistóricos aportaron valiosos datos: al pie del basamento que cuenta con el único templo prehispánico en Michoacán —entre el muro original de la Plaza Hundida y otro superpuesto—, se encontró una gran trinchera donde se excavaron numerosos restos óseos entre grandes piedras. La asociación entre un templo y personajes sacrificados al pie de él es frecuente en las representaciones de la *Relación de Michoacán* (*op. cit.*), por lo que tratándose del mismo periodo cultural se alude a la lámina f. 95 v de la Segunda Parte (figura 3).

Al estudiar la posición y orientación de los esqueletos, se llegó a la conclusión de que a estos individuos se les arrojó en un solo evento, junto con las piedras, seguramente como forma de sacrificio para conmemorar esta ampliación, o la construcción del templo, o algún otro hecho significativo.

La importancia de los datos culturales obtenidos en las excavaciones llevadas a cabo —tanto en Copándaro como en Huandacareo— nos indujo a ampliar los trabajos de investigación a toda la región cultural que rodea al lago.

Gracias a la investigación documental sabemos que, geográficamente, Cuitzeo se localiza dentro del eje volcánico transversal, como parte de una cuenca cerrada donde se incluyen los lagos de Pátzcuaro, Zirahuen y Zacapu (figura 4).

Culturalmente se sitúa en la frontera del territorio tarasco, siendo seguramente la ruta por donde transitron todo tipo de influencias culturales entre el altiplano mexicano y El Bajío de Guanajuato y Querétaro, y la zona lacustre de Pátzcuaro, así como la costa del Pacífico (figura 5).

Especial importancia tuvo la revisión de las fuentes primarias del siglo XVI. Además de la *Relación de Michoacán* ya citada, se revisaron otros documentos donde los cronistas que escribieron sobre Michoacán en los primeros años de la Colonia, refiriéndose a la época prehispánica en la cuenca de Cuitzeo, aseguran que fue una zona intensamente poblada, aunque no indican si los grupos ahí asentados eran únicamente tarascos o si coexistían diferentes culturas.

Matías de Escobar, fraile de la orden de los agustinos, escribió en su *Americana Thebaida* (1970: 40 - 41): "...ha-

cia el oriente está la laguna de Cuitzeo, tan grande que tiene circuito más de veinte leguas; toda su orilla está avecinada de pueblos...”, y más adelante continúa “...tanta era la muchedumbre que tenía que desde Cuitzeo hasta Guandacareo, que es distancia de poco más de dos leguas, en tiempos pasados [¿prehispánicos?] todo era una calle... Hoy con las grandes pestes se ve despoblada; las ruinas nos dicen lo que fue en la antigüedad. Hoy se ara y se siembra donde antes se veían y admiraban los edificios” (*op. cit.*: 356).

De lo anterior se entiende que la cuenca tenía una población muy numerosa agrupada en centros habitacionales que circundaban el lago, y esto únicamente es posible con una sociedad muy bien organizada, estratificada y apoyada en una sólida economía. Refiriéndose a las formas de subsistencia, y para no cambiar de obra, Escobar escribió que en la laguna de Cuitzeo “...hacia Ararón, es mucho el pescadillo charari que crían, langosta lo juzgo del elemento agua, viven seguros éstos de peces mayores pero no libres del hombre pues son la cosecha de los indios de esta orilla, y al modo que si fueran terrestre semilla, lo hacen tercios y lo miden por almudes...” (*op. cit.*: 41).

De este párrafo deducimos que eran básicamente pescadores y que practicaban algún tipo de intercambio de productos, quizá comercio. La agricultura debió ser muy pobre en Cuitzeo, ya que de acuerdo con las *Relaciones y Memorias de la Provincia de Michoacán (1579 1581)*, (Ochoa y Sánchez, 1985: 49): “En la cabezera se coje poco maíz a causa de ser tierras ruinas y de poco migaxon y tener muy zerca la roca que no deja arraigar el maíz [sic]...”

De manera simultánea a la revisión de documentos, se efectuaron varios recorridos de campo, con lo que se corroboró la apreciación de los cronistas, ya que efectivamente se detectó que toda la cuenca había estado densamente poblada y con numerosos centros ceremoniales, edificios muy deteriorados por el alto grado de destrucción, efectuado desde el siglo XVI. Sabemos que uno de los más grandes y bellos conventos de principios de la Conquista se encuentra en el pueblo de Cuitzeo, y se construyó sobre un asentamiento prehispánico, posiblemente el más importante que encontraron, y con material extraído de monumentos prehispánicos.

Además de los datos obtenidos con los materiales de superficie y por las excavaciones realizadas, en este momento de la investigación se conocía ya la parte norte de la cuenca con el descubrimiento de Huandacareo y los materiales obtenidos en Copándaro, y del sur se tenían algunos datos gracias a las investigaciones de 1943 en Zinapécuaro, y a los objetos de saqueo provenientes de



Fig. 2. Cajete trípode policromo con soportes de sonaja. Procede de Huandacareo.

Araró y de Queréndaro, que hacia los años sesenta obtuvo el Museo Nacional de Antropología.

Así, después del registro de numerosos yacimientos con materiales culturales en superficie y donde era evidente la modificación a la topografía natural, se inició otra secuencia de excavaciones. Se optó por seleccionar un lugar localizado en la franja central de la cuenca, iniciándose así los trabajos en el sitio conocido desde siempre como Tres Cerritos, ubicado sobre la única península del lago (figura 6).

Al igual que en los demás sitios trabajados en la cuenca, no existían estudios previos. Aquí eran evidentes tres montículos situados en espacios que parecían plazas y, al cabo de varias temporadas de excavaciones, se descubrieron varios edificios piramidales y conjuntos de cuartos alrededor de plazas, delimitados por muros que sirvie-



Fig. 3. Lámina f. 95 v. de la Segunda Parte. *Relación de Michoacán*.



Fig. 4. Mapa de localización del eje Neovolcánico y las principales cuencas de lagos. (Metcalf, Sara E. y Sara L. O'Hara, 1992).

ron de contención al relleno con el que se emparejó el terreno, formando la gran plataforma sobre la que se construyó el centro ceremonial (figura 7).

Este sitio tuvo elementos de gran interés: de los tres montículos, el 2 y el 3 se encuentran situados simétricamente al este y oeste de una plaza perfectamente delimitada, y las escaleras de ambos edificios convergen hacia el centro de la plaza donde se localiza un adoratorio. Independientemente de que estos edificios hayan tenido alguna construcción en la parte superior, su finalidad primordial fue la de albergar en su interior un complejo funerario consistente en cuatro cámaras para enterramientos, situadas a los cuatro lados de un vestíbulo y orientadas hacia los puntos cardinales (figura 8).

Por los sistemas y los materiales de construcción, no debió ser posible edificar las tumbas en estos montículos más que de manera simultánea, y aunque ambas tienen el mismo concepto de enterramiento y arquitectónico, no presentan la misma calidad en la construcción. Los muros y nichos conservan restos de aplanados de lodo pulido en algunos lugares, y fragmentos de pintura roja (figura 9).

Al sur de la plaza mencionada se encuentra otra, la Plaza Central Sur, con la que termina por este punto cardinal el centro ceremonial con los Muros Sur. En ella se ubican patios, lugares para almacenamiento de los ense-

res del culto, así como un conjunto al que se llamó Centro de Control y Gobierno I.

Por el lado norte, un poco fuera del contexto arquitectónico planificado que se acaba de describir, se construyó un basamento piramidal, el Montículo 1, con tres plataformas rectangulares superpuestas y una escalera con alfardas laterales, orientada al sur (figura 10). Este edificio delimita uno de los espacios más interesantes del sitio, la Plaza Norte, donde excavadas en la roca madre del cerro se encontraron oquedades con ofrendas de materiales teotihuacanos y tarascos, en un mismo contexto de espacio y de tiempo (figuras 11 y 12).

Los materiales con los que se levantaron los edificios son piedras de la región, sin trabajar, y su sistema constructivo fue muy rudimentario ya que únicamente se unieron con lodo, colocando la cara más plana hacia afuera para darle al paramento exterior de los muros una apariencia más uniforme; éstos presentan una inclinación o talud muy poco notorio y no tienen ornamentación ni cimentación.

La asociación de materiales teotihuacanos y tarascos, perfectamente documentada, convierte al sitio en un lugar de sumo interés cultural.

A través del análisis en gabinete y laboratorios de los materiales obtenidos, y del estudio de la arquitectura del

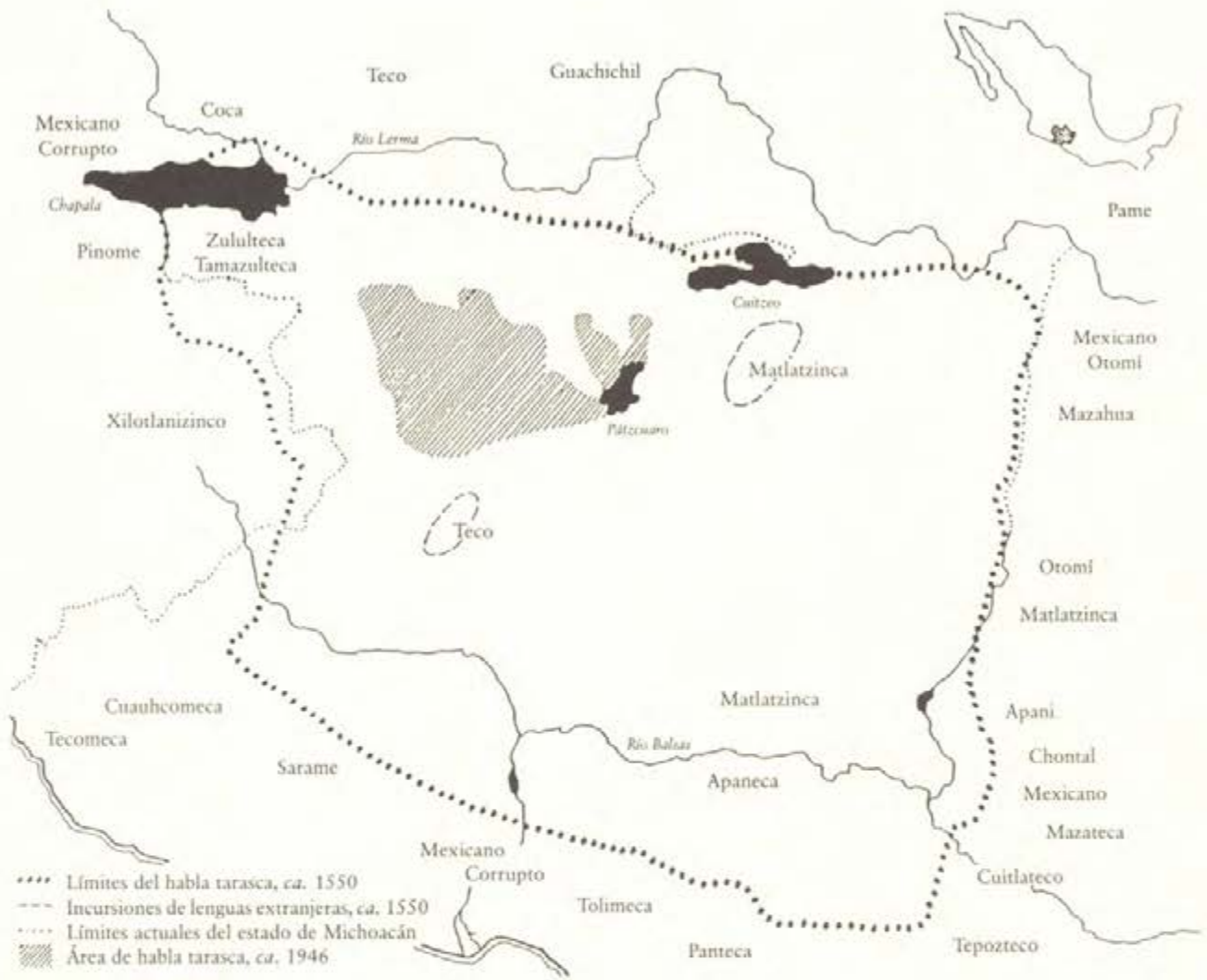


Fig. 5. Límites de influencia tarasca en el siglo xvi (Beltrán, 1994, p. 40).

sitio explicada aquí en una forma muy somera, sabemos con certeza que se trata de un centro ceremonial, con las implicaciones religiosas, sociales y económicas que esto significa. Algunas de las características a resaltar son las siguientes:

Se puede asegurar que este centro ceremonial estuvo planificado. Sin embargo, por las implicaciones tecnológicas, es más importante que sea un sitio con claras evidencias de urbanización; en todas sus plazas y plataformas son muy numerosos los canales de desagüe con una magnífica técnica constructiva a base de canteras en sus costados y lajas traslapadas en el piso, y techados con piedras planas, así como perfectamente calculado su ángulo de inclinación para el desalojo del agua (figura 13).

Un rasgo que hace del sitio un centro ceremonial único en el Occidente, radica en el hecho de que dos de sus tres montículos son edificios con una clara finalidad funeraria, independientemente de que en la parte superior el edificio tuviera algún templo o adoratorio.

Otra característica del sitio, poco vista en los centros ceremoniales mesoamericanos, es la evidencia que parece indicar que la escalera del M-2 pudo haber estado techada.

En los muros y piso de la tumba del M-3 se encontraron restos de aplanado con lodo. En la tumba del M-2 hay restos de pintura roja.

Son muy numerosos los restos óseos humanos con claras huellas de sacrificio, el más evidente por decapitación.

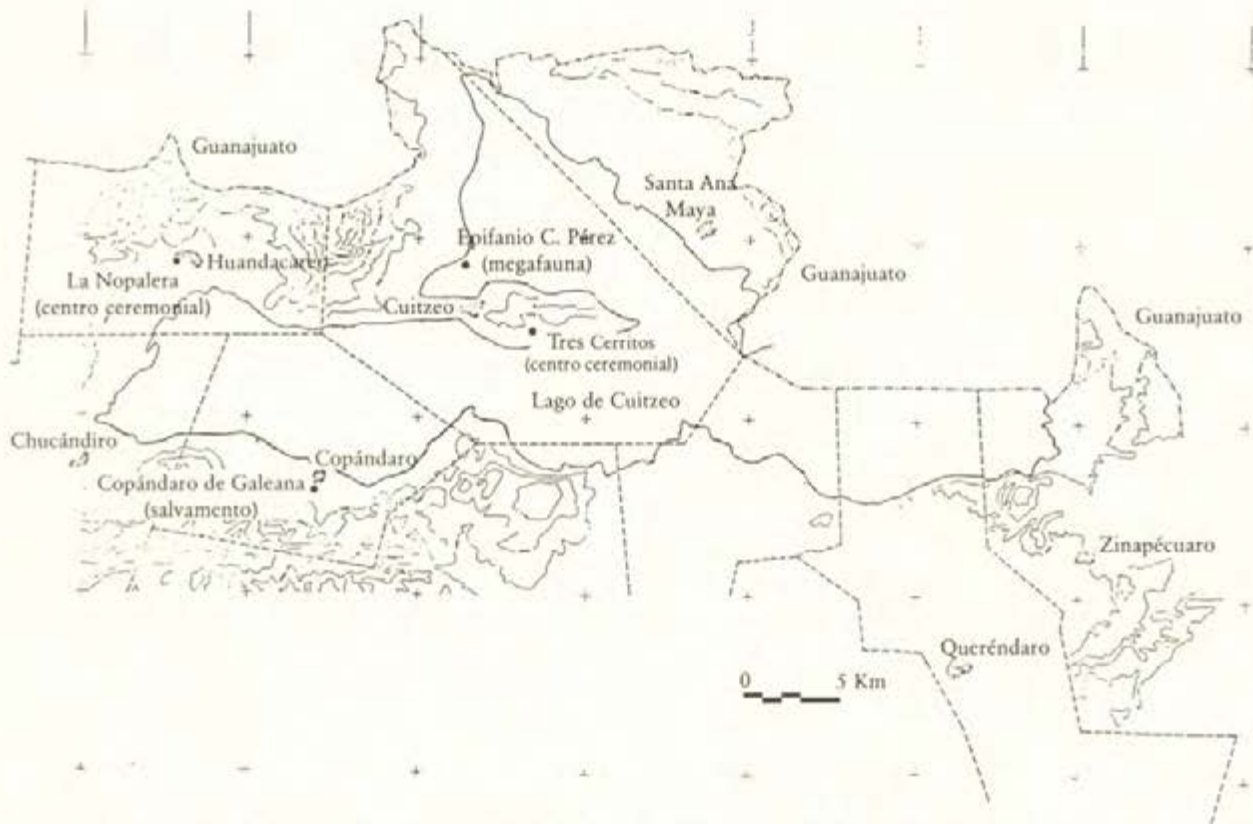


Fig. 6. Plano de la cuenca de Cuitzeo, con la localización de los sitios excavados en el Proyecto Cuenca de Cuitzeo.

En arquitectura, comparte el concepto tarasco de centro ceremonial: construcciones en la parte alta de una loma sobre la cual se construyó una plataforma artificial a base de muros de contención. Esto niega la posibilidad de obtener una estratigrafía natural en el centro ceremonial ya que el espacio entre los muros y la ladera de la loma es relleno artificial; en éste se encuentran datos importantes para obtener una cronología relativa.

Para clarificar el aspecto cronológico del sitio y sus posibles secuencias culturales, se acudió al C14, aunque los fechamientos obtenidos en los artefactos de concha asociados a los objetos con rasgos teotihuacanos son tan contrastantes, hasta 1128 años en una misma ofrenda, que me permito plantear las siguientes teorías en relación con esta asociación:

Porque en la construcción del sitio exista una primera ocupación, que corresponda cronológicamente a alguna fase teotihuacana ya que subsisten los patrones culturales teotihuacanos, plasmados en la cerámica y en

la arquitectura de Tres Cerritos, y posteriormente este centro ceremonial hubiera sido reutilizado por los tarascos cuando conquistan la cuenca.

Si tomamos en cuenta que algunos de los objetos se encuentran incompletos, se puede suponer que los materiales teotihuacanos pueden haber sido reutilizados, lo que fue usual en prácticas funerarias, considerando a estos objetos como reliquias de un pasado para honrarlo, o como símbolos de un hecho histórico.

Es posible suponer que los patrones culturales teotihuacanos perduraron durante mayor tiempo, después de la caída de Teotihuacan. Según lo planteado por Rowlands (1987), la cuenca cuenta con las condiciones esenciales para que fuera una región periférica de Teotihuacan, ya que el altiplano obtuvo de ella dos productos de suma importancia: la sal proveniente de Araró y la obsidiana de Zinapécuaro.

Se puede también aventurar la posibilidad de que las cronologías asignadas a las diferentes fases teotihuacanas pudieran estar alteradas, así como los fechamientos asignados en la *Relación de Michoacán* a la presencia tarasca en la cuenca.

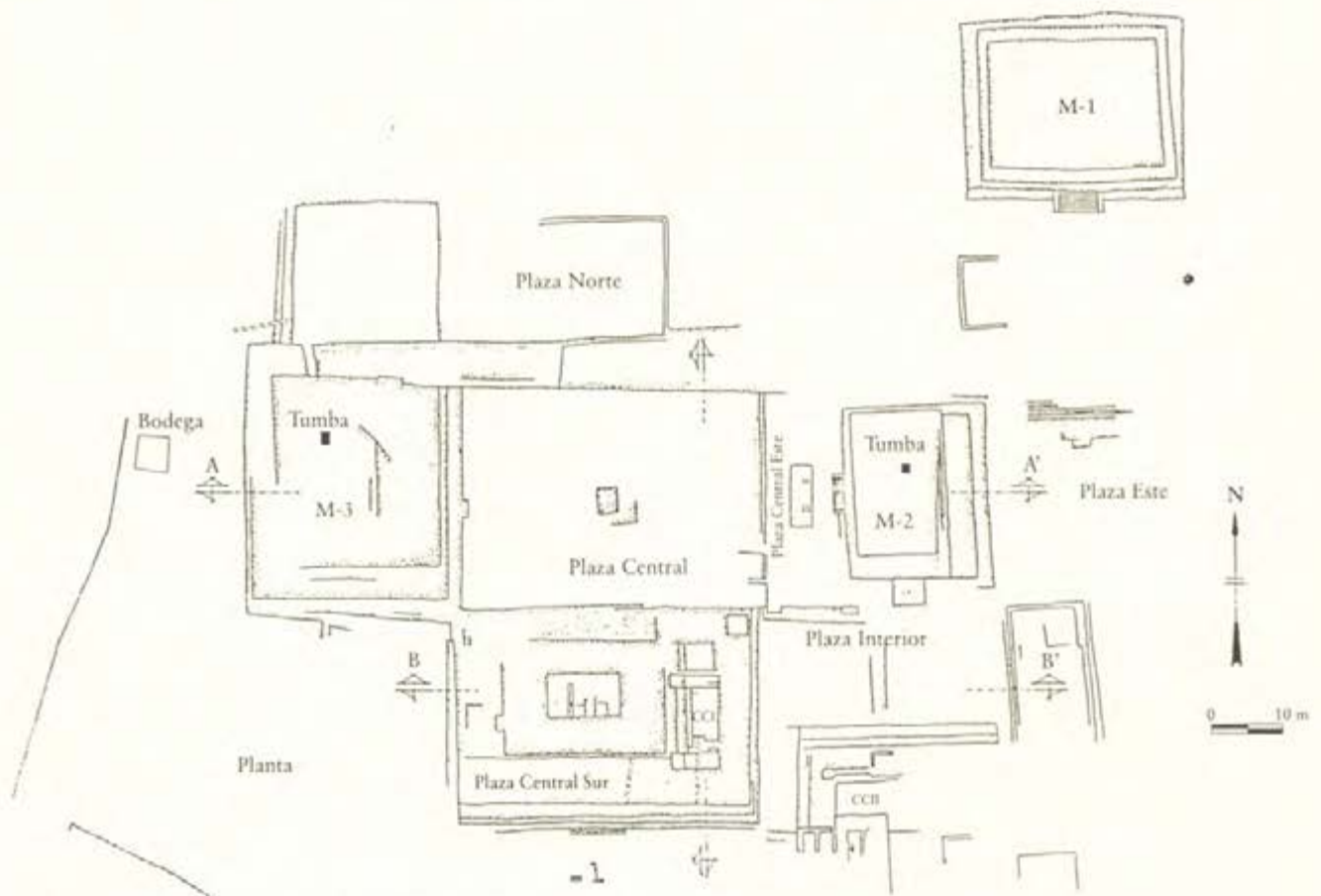


Fig. 7. Centro ceremonial Tres Cerritos, Cuitzeo, Michoacán.

Existe la posibilidad de que los objetos que se han considerado diagnósticos de una cultura, como las pipas tarascas, hayan sido en realidad anteriores a esta cultura y simplemente adoptados por ella.

Para tener un conocimiento más objetivo de la tecnología utilizada en la cuenca de Cuitzeo, se efectuaron numerosos análisis de gabinete y de laboratorio sobre los materiales y artefactos de las diferentes materias primas obtenidas en las investigaciones:

- **Cerámica.** Básicamente modelada, con una temperatura de cocción menor a los 600° C y dureza de 2.5 a 5 en la escala de Mohs. Puede ser monocroma, bicroma o policroma; el color sobre la pasta puede ser negativo. Excelente calidad.
- **Metalurgia.** Comparte la tecnología utilizada en Mesoamérica: fundición con sopletes de boca, colado, cera perdida, soldadura, martillado, falsa filigrana. Utilización de oro, plata, aleaciones y principalmente cobre.
- **Concha.** Técnicas de manufactura: percusión, presión y desgaste para elaboración, y pulido, esgrafiado, etcétera para terminado. No se detectaron épocas de acuerdo con las técnicas de elaboración. Función ornamental y suntuaria para diferenciar niveles sociales.
- **Hueso.** Presión y desgaste para elaboración, y pulido y bruñido para terminado. Por lo reducido de la muestra se desconoce si el material es humano, excepto en "espátulas" y "pendiente", donde utilizaron fémures. En Cuitzeo no se detectó cambio en las técnicas.
- **Lítica.** Percusión, presión y desgaste para elaboración, y lasqueado por presión, pulido, incrustación, etcétera, para terminado. Herramientas: basalto, cantera y obsidiana. Objetos ornamentales y rituales de obsidiana, turquesa, pizarra, etcétera, de excelente calidad.

Por tratarse de artefactos cuya presencia es un diagnóstico sobre los niveles económicos y tecnológicos de una sociedad, la metalurgia ha tenido estudios especiales (Macías, 1991). Estudios cuantitativos recientes en obje-

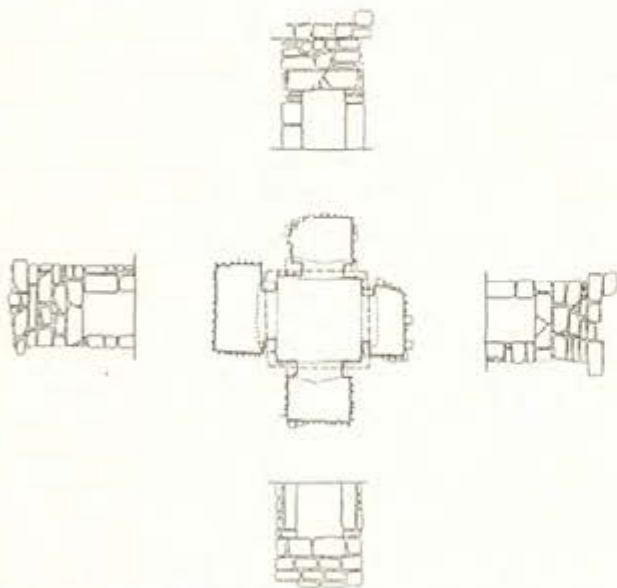


Fig. 8. Planta de la Tumba del M-2 y fachadas de las cámaras funerarias, desde el vestíbulo.

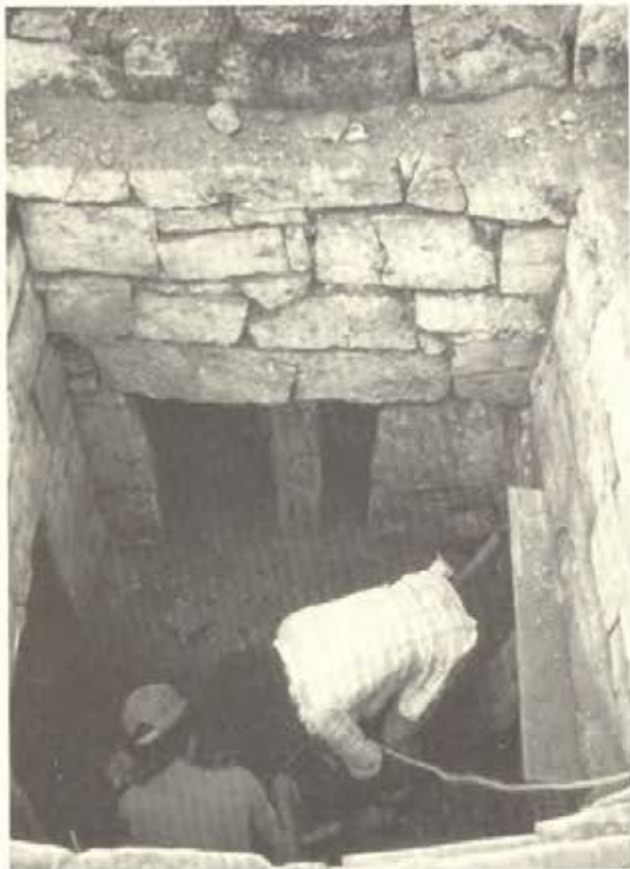


Fig. 9. Vestíbulo del conjunto funerario en el Montículo 2. Tres Cerritos.

tos provenientes de las excavaciones de la cuenca, han demostrado que, gracias a la cantidad de arsénico añadido a los cobres nativos, se utilizaba ya el bronce.

Hosler (1994) menciona que en 1981 Lechman introduce el término “bronce arsénico”, cuando el contenido de arsénico en el cobre es de entre 0.5 y 10 por ciento.

Avner (1981) sostiene en sus trabajos que con un 0.3 por ciento de arsénico, el cobre llega a la categoría de cobres arsenicados.

Por lo que se puede observar en el cuadro adjunto (figura 14), las piezas analizadas tienen un contenido de arsénico que fluctúa de 0.32 a 8.12 por ciento, lo que nos lleva a la sorprendente realidad de que en el Michoacán prehispánico ya se elaboraban artefactos de bronce.

Por la presencia de azufre en estas piezas, se llegó a la conclusión de que su manufactura se realizó con cobres procedentes de una reducción de sulfuros y, por lo tanto, los cobres nativos fueron preparados intencionalmente para darles mayor dureza.

Aunque no se obtuvieron evidencias arqueológicas, sabemos que existieron en Michoacán y en la cuenca de Cuitzeo —durante la época prehispánica—, actividades como la elaboración de textiles, de petates, de objetos de madera con técnicas como la laca, aunque tal vez la artesanía más especializada y elitista —que mejor caracteriza a la región central del Occidente— haya sido la plumaria.

Gracias a los hallazgos en la cuenca de Cuitzeo, y por los datos obtenidos de su estudio, sabemos que culturalmente es una región del área denominada Occidente, que compartió el mismo nivel social y económico de Mesoamérica, entendiéndola a ésta como una unidad de civilización, esto es, de elevados conocimientos científicos plasmados en la escritura y en el calendario, principalmente, los que sin duda reflejan una determinada organización social, altamente estratificada, lo cual no podría ocurrir si sus bases económicas, de producción y de distribución no fueran las adecuadas.

Otro aspecto fundamental en el conocimiento de las sociedades prehispánicas es el de saber, lo más objetivamente posible, el tiempo en el que estuvieron vigentes y conocer su desarrollo social a través de la historia.

Aunque aplicada en el altiplano de México y en el área maya, resulta válida para la cuenca de Cuitzeo la propuesta de periodificación que presenta Nalda (1991), ya que ésta no se basa en indicadores generalmente muy heterogéneos, sino en la definición de estructuras económicas y sociales.

En “México Prehispánico...”, Nalda divide el tiempo prehispánico en sólo dos niveles (*op. cit.*):





Fig. 10. Esquina suroeste del Montículo 1. Tres Cerritos.

- 1) La Comunidad Primitiva, que cuenta con una economía autosuficiente apoyada en la unidad familiar con posesión directa de la tierra, adquirida por pertenecer a la comunidad, y división mínima del trabajo.
- 2) Las Comunidades con Sistemas Tributarios, donde el acceso al producto social está fijado por la posición del individuo dentro de un sistema reglamentario con derechos exclusivos del grupo dominante (clan, linaje, etcétera), mayor división del trabajo y más compleja. La fuerza del trabajo se explota a través del tributo o del servicio.

Aplicando los conceptos anteriores a la cuenca de Cuitzeo, de la economía de apropiación, posiblemente están presentes los cazadores de megafauna, con una antigüedad de entre 20 000 y 12 000 años a.C., ya que Cuitzeo pertenece al mismo complejo lacustre donde se tiene la evidencia del hombre asociado a megafauna, y la presencia en la cuenca de mamutes, identificados como de la variedad de los lanudos, de caparzones de



Fig. 12. Pipas con las que se diagnostica a la cultura tarasca. Proceden de Tres Cerritos.

tortugas y de fragmentos de caballos y osos. A pesar de la carencia de artefactos asociados a estos hallazgos, es posible considerar que a esta región llegaron los grupos preagrícolas.

## ARQUEOLOGÍA



Fig. 13. Canal para desalojar el agua de lluvia de la Plaza Central. Tres Cerritos.

Es factible que esta época, desde los cazadores de megafauna hasta los primeros asentamientos aldeanos, pasando por la etapa de economía mixta con el inicio de la domesticación de plantas y animales, se encuentre presente en Cuitzeo. Sin embargo, hasta el momento, las investigaciones no han aportado elementos arqueológicos para poder asegurarlo.

A partir de Chupicuaro, en la cuenca se tiene la evidencia de una sociedad ya dividida, donde una clase controla los medios de trabajo y el poder, ejerciéndolo en su propio beneficio y manteniéndolo a través de la sucesión, a individuos del mismo grupo. Como parte de esta estratificación social, bajo el grupo de poder, de dirigentes, surgen otras clases sociales con funciones muy definidas como artesanos y agricultores, entre otras, quienes pueden ser o no de tiempo completo.

El nivel de comunidades con sistemas tributarios se inició en la cuenca posiblemente con la presencia teotihuacana, perfectamente documentada en Tres Cerritos y, desde luego, con la presencia tarasca representada por estilos arquitectónicos bien definidos, por cerámica de una alta calidad técnica y por la metalurgia

Todo parece indicar que el desarrollo cultural en el Occidente, entre 400 y 900 d.C., siguió un camino diferente al del resto de Mesoamérica. Esto posiblemente se debió a que, a fines del periodo mencionado, se iniciaron contactos con grupos provenientes de Centro y Sudamérica, así como con el sudoeste de Estados Unidos, concretamente los Anasazi y Hohokam. Lo anterior, aunado a la ausencia de tradiciones olmecas, fueron los elementos que diferenciaron al Occidente del resto de Mesoamérica.

Nombre del objeto	Plata	Arsénico	Bismuto	Estaño	Selenio	Telurio	Antimonio	Hierro	Zinc	Plomo	Magnesio	Níquel	Aluminio	Silicio	Calcio	Magnesio	Cobalto
Punta de bastón	0.140	0.63	0.03		0.35	NOM	NOM	0.04	0.02					NOM			
Aro	0.060	1.98			0.39	0.06		0.04	0.02				0.02	0.07	0.06	0.04	0.01
Punta de bastón	0.240	1.42			0.48	0.07		0.04	0.06				0.03	0.20	0.1	0.11	0.01
Pinza	0.030	0.34		0.70	0.40	0.05	0.03	0.25	0.07	0.03		0.02	0.37	0.56	0.76	0.63	
Punzón	0.04	0.32	0.03	6.11	0.40			0.13	0.06	0.02			0.11	0.29	0.54	0.6	0.01
Cascabel	0.16	2.33	0.06		0.43			0.06	0.02	0.02			0.09	0.26	0.06	0.07	
Pinza	0.050	0.57	0.02	6.43	0.38	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04			0.19	0.81	0.09	0.10	
Pinza		8.12	0.06		0.46	0.04		0.12	0.10	0.02		0.01	0.11	0.27	0.52	0.39	
Pinza	0.070	0.29	0.03	1.46	0.85	0.05		0.12	0.04	0.01			0.11	0.11	0.69	0.310	
Pinza	0.100	0.32	0.06	1.70	0.43	0.04	0.04	0.04	0.03		0.01		0.07	0.08	0.27	0.09	

Fig. 14. Resultados de análisis cuantitativos en metalurgia prehispánica en la cuenca de Cuitzeo.

## Bibliografía

- Alcalá, Jerónimo de, *Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la Provincia de Michoacán (1541)*, notas, versión paleográfica, separación de textos, ordenación coloquial y estudio preliminar de Francisco Miranda, Morelia, El Colegio de Michoacán, Fimax Publicistas, 1980.
- Avner H., Sydney, *Introducción a la metalurgia física*, México, MacGraw Hill, 1981.
- Escobar, Matías de, *Americana thebaida vitae patrum de los religiosos heremitas de n.p. San Agustín de la Provincia de San Nicolás Tolentino de Mechuacan (1729)*, Morelia, Balsal Editores, 1970.
- Estrada, Balmori Elma, "Funeraria de Chupícuaro", en *Anales del Instituto Nacional de Antropología*, vol. III, México, 1947, pp. 79-84.
- Estrada, Balmori Elma y Román Piña Chan, "Complejo funerario de Chupícuaro", en *El Occidente de México*, IV Mesa Redonda sobre problemas antropológicos de México y Centro América, Sociedad Mexicana de Antropología, México, 1948, pp. 40-42.
- Franco, Francisca y Angelina Macías, "Metalurgia tarasca en la cuenca de Cuitzeo", en *Anales del Museo Michoacano*, tercera época, núm. 4, Morelia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1992, pp. 11-27.
- Hosler, Dorothy, "La metalurgia prehispánica del Occidente de México: una cronología tecnológica", en *Arqueología del Occidente de México*, Michoacán, El Colegio de Michoacán, 1994, pp. 237-296.
- Macías Goytia, Angelina, *Huandacareo: lugar de juicios, tribunal*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 222, Serie Arqueología), 1990.
- Macías, Angelina y Martha Cuevas, "Rescate arqueológico en la cuenca de Cuitzeo: Copándaro", en *Arqueología*, Revista de la Dirección de Monumentos Prehispánicos del INAH, núm. 2, México, 1988, pp. 137-154.
- Moedano, K. Hugo, "La cerámica de Zinapécuaro, Michoacán", en *Anales del Museo Michoacano*, segunda época, núm. 4, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1946, pp. 39-49.
- Nalda Hernández, Enrique, "Consideraciones sobre la periodización del México antiguo", en *Anuario 1989*, Ricardo Ávila Palafox (coord.), Guadalajara, Universidad de Guadalajara, 1991.
- Ochoa, S. Álvaro y Gerardo Sánchez D., *Relación y memorias de la Provincia de Michoacán, 1579 - 1581*, Álvaro Ochoa (El Colegio de México), Gerardo Sánchez (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo) y Ayuntamiento de Morelia (eds.), Morelia, 1985.
- Oviedo Mota, Alberto, *Nombre de algunos poblados aborígenes del estado de Michoacán*, Jiquilpan, Michoacán, Imprenta Morelos, 1950.
- Robelo, Cecilio A., "Toponimia tarasco-hispano-nahoa", en *Arte de la lengua tarasca*, de Fray Diego de Basalenque, Michoacán, Erandi del Gobierno del Estado de Michoacán, 1962.