

FAMSI © 2005: Blanca E. Maldonado

Metalurgia Tarasca del Cobre en el Sitio de Itziparátzico, Michoacán, México

Traducido del Inglés por Alex Lomónaco



Año de Investigación: 2003

Cultura: Tarascan

Cronología: Posclásico Tardío

Ubicación: Michoacán, México

Sitio: Itziparátzico

Tabla de Contenidos

[Resumen](#)

[Abstract](#)

[Introducción](#)

[Antecedentes y Objetivos del Proyecto](#)

[Trabajo de Campo](#)

[Recorrido de Superficie](#)

[Excavaciones](#)

[Análisis de Laboratorio](#)

[Comentarios](#)

[Agradecimientos](#)

[Lista de Figuras](#)

[Referencias Citadas](#)

Resumen

El Reino Tarasco de Michoacán representa sin lugar a dudas el centro más importante de producción metalúrgica de cobre durante el período Posclásico Tardío en Mesoamérica. Éste y otros metales, así como diversas aleaciones, eran usados para la elaboración de una gran variedad de bienes, en su mayoría no utilitarios. Pese a su importancia, se desconoce por completo el proceso de manufactura y la organización de la producción de esta artesanía. El presente reporte ofrece una breve sinopsis de los resultados del *Proyecto Santa Clara 2004*, financiado por FAMSI, el cual incluyó recorridos de superficie y excavaciones de sondeo en el sitio arqueológico de Itziparátzico, localizado en las inmediaciones de la moderna comunidad de Santa Clara del Cobre, Michoacán, en el Occidente de México. Santa Clara es el hogar de la última industria artesanal de cobre forjado a mano aún activa en México. La información provista por fuentes etnohistóricas y la presencia inequívoca de desechos de fundición en la superficie de la zona arqueológica, sirvieron como indicadores de que la producción contemporánea de objetos de metal (particularmente cobre) tuvo su origen en tradiciones prehispánicas. En base a esta información, los objetivos principales de esta investigación fueron, pues, establecer el contexto, la etapa, la escala y la cronología de la producción de cobre en esta región.

Abstract

Mesoamerican copper metallurgy emerged in West México sometime between A.D. 600-800. Over a period of approximately 900 years, a wide variety of artifacts, typically decorations and other valuable non-utilitarian goods were produced. By 1450 A.D., the Tarascan kingdom in the state of Michoacán had become the most important center of Prehispanic metalworking. Metallurgy played a significant role in the structure of political and economic power in the Tarascan Empire. Metal adornments used as an insignia of social status and public ritual became even more associated with political power. While metal was used for an array of goods, virtually nothing is known about the manufacture and the organization of production of this craft. This report summarizes the results of the FAMSI-funded *Proyecto Santa Clara 2004*, which involved surface survey and excavations at the archaeological site of Itziparátzico, near the modern Tarascan community of Santa Clara del Cobre, where potential copper production areas were located and concentrations of manufacturing slag were recorded.

Entregado el 5 de octubre del 2004 por:

Blanca E. Maldonado

Departamento de Antropología

Pennsylvania State University

bem171@psu.edu

Introducción

Durante el Posclásico Tardío, el centro más importante de la metalurgia prehispánica en Mesoamérica fue sin duda el reino tarasco, en el estado de Michoacán. Mientras que el metal se usaba para producir una amplia variedad de artefactos, por lo general bienes no utilitarios valiosos, prácticamente nada se sabe acerca de la manufactura y de cómo estaba organizada la producción de este importante oficio. El informe que aquí presentamos ofrece un breve resumen de los resultados del *Proyecto Santa Clara 2004*, financiado por FAMSI, que incluyó recorridos de superficie y excavaciones arqueológicas en el sitio de Itziparätzico, situado en las afueras de la actual comunidad tarasca de Santa Clara del Cobre, Michoacán, en el Occidente de México ([Figura 1](#)). Santa Clara es el hogar de la última industria artesanal de cobre forjado a mano de México, una industria todavía floreciente. La información obtenida de fuentes escritas, junto con la presencia concreta de desechos de fundición sobre la superficie de las áreas arqueológicas, ha sugerido que la producción en curso de artesanías en metal (cobre, particularmente) en esta comunidad, hunde sus raíces en las tradiciones prehispánicas. En base a esta información, los objetivos principales de esta investigación fueron establecer el contexto, la etapa, y la escala de la producción del cobre en esta región, como así también su cronología.



Figura 1. Mapa del Occidente de México. (Basado en Solís 1999, modificado por Maldonado, 2004).

Antecedentes y Objetivos del Proyecto

El sitio arqueológico de Itiparátzico está ubicado entre las comunidades de Santa Clara del Cobre y Opoepe, unos 10 km al sur de la cuenca de Pátzcuaro, en el estado de Michoacán ([Figura 2](#)). Si bien las anteriores investigaciones arqueológicas en la región habían estado centradas en las cercanías del Lago Pátzcuaro, especialmente en la capital tarasca de Tzintzuntzan, es bien sabido entre los artesanos del cobre de mayor edad de Santa Clara que en esta zona hay muchos montículos o *mogotes* enterrados. Presumiblemente, Itziparátzico, al igual que varias otras comunidades de aldeas tarascas en la cuenca de Pátzcuaro, se especializó en la producción metalúrgica artesanal durante el período Posclásico Tardío (Horcasitas de Barros 1981; Pellicer 1996).

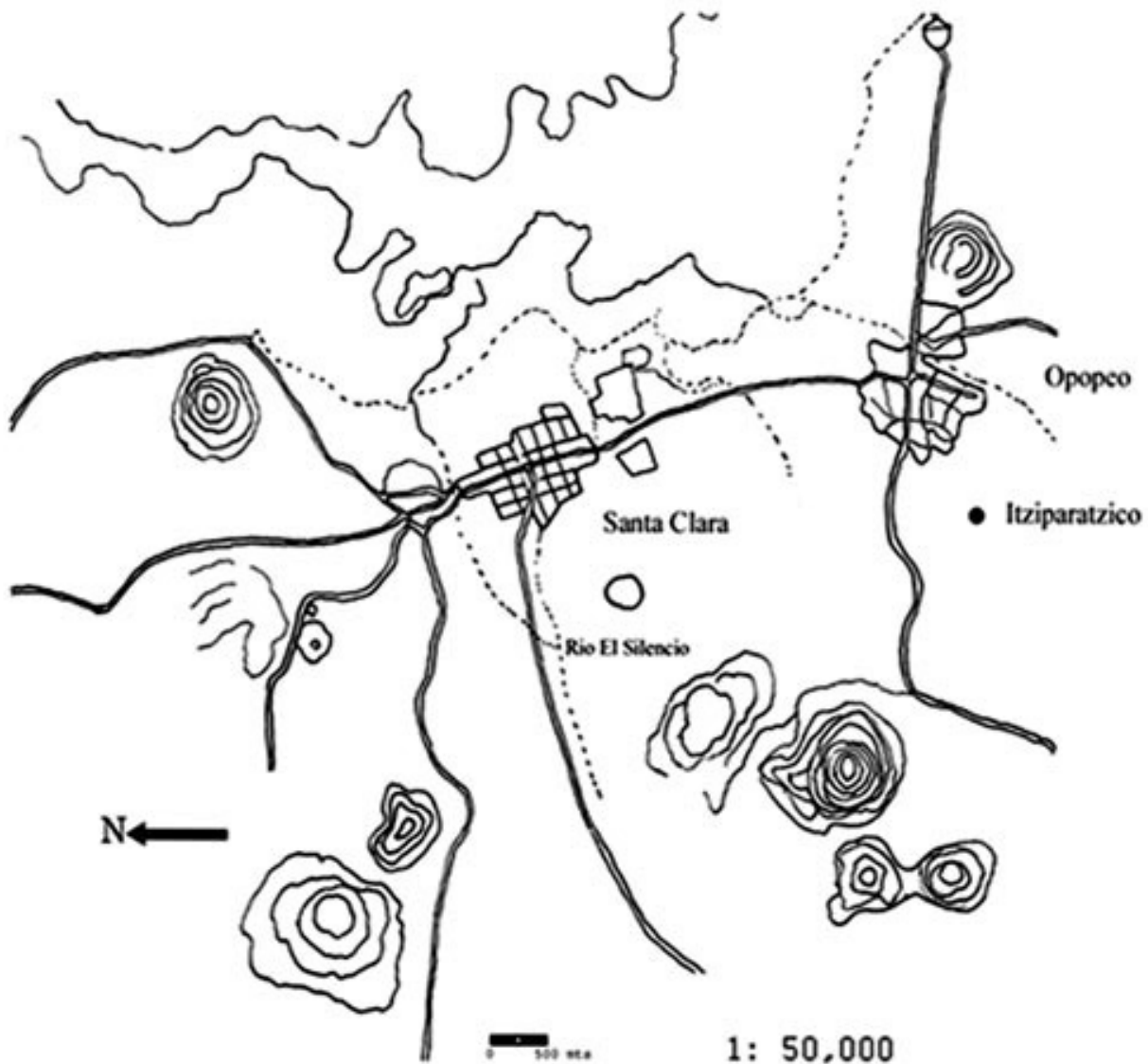


Figura 2. Mapa que muestra a Santa Clara y sus alrededores. (Maldonado 2002).

De acuerdo con las fuentes coloniales (por ejemplo Quiroga 1533, en Warren 1968), las poblaciones indígenas de esta región eran habilidosas e inteligentes en lo que al trabajo del cobre se refiere. Itziparatzico y varias otras comunidades de las aldeas tarascas de las cercanías, son mencionadas en fuentes coloniales como comunidades especializadas en la producción metalúrgica artesanal (por ejemplo Horcasitas de Barros 1981; Pellicer 1996). Los españoles, ansiosos por explotar la riqueza mineral del área, fundaron la villa de Santa Clara De Los Cobres (actualmente Santa Clara del Cobre) para fomentar el procesamiento del mineral metalífero. En 1540 se construyó una gran forja para fundir mineral de cobre, el cual entre paréntesis no se encuentra localmente, sino que debe ser importado de las minas de cobre de los alrededores de

La Huacana, unos 80 a 100 km al sudoeste, en la Tierra Caliente (véase [Figura 3](#)). Quiroga (1533, en Warren, 1968) señala que como la fundición del mineral insumía una cantidad de carbón tres veces superior a la del mineral mismo, probablemente resultaba más económico transportar éste último desde las minas hasta las fuentes de carbón, en lugar de realizar el procedimiento inverso.

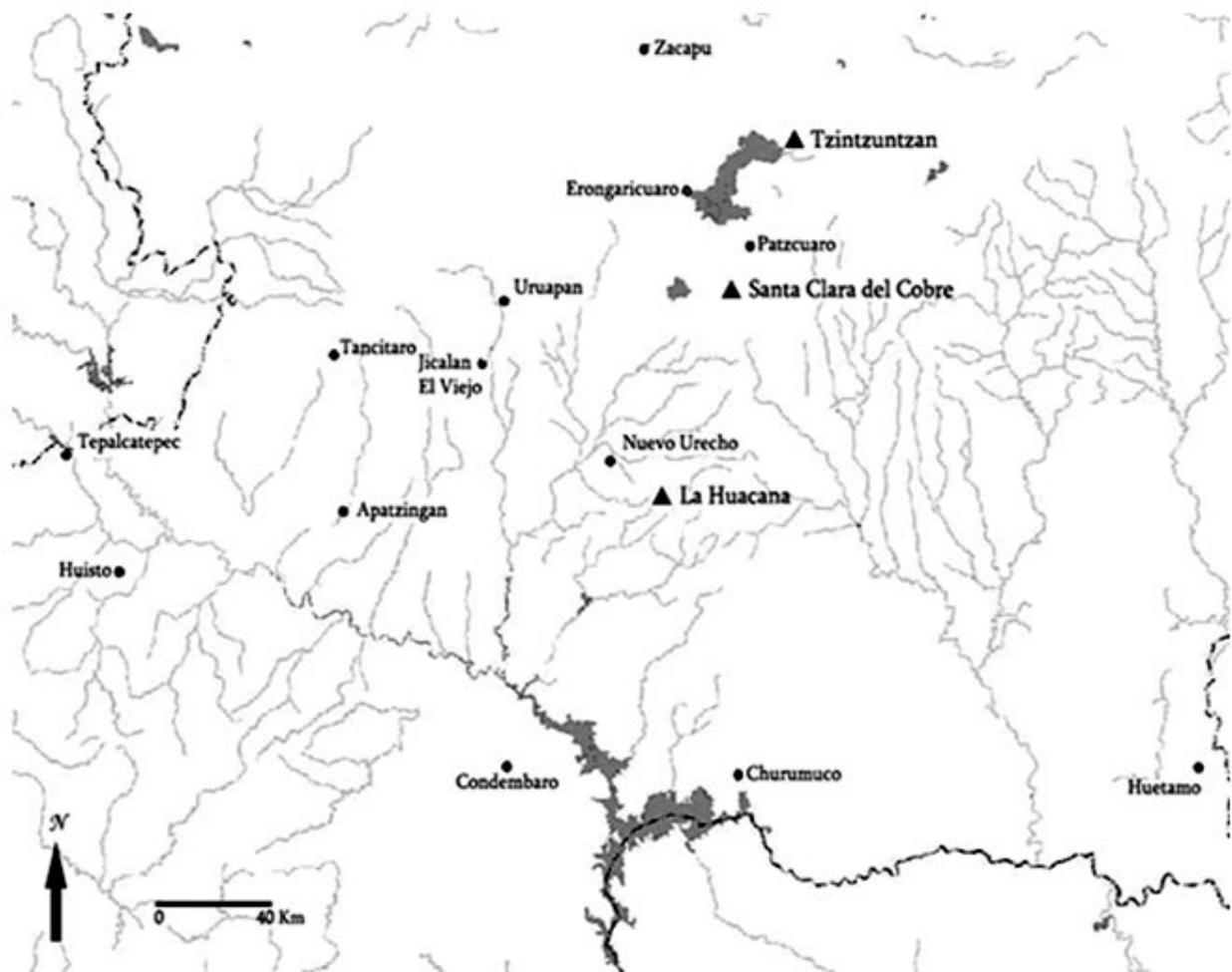


Figura 3. Mapa regional mostrando a Santa Clara, Tzintzuntzan, y La Huacana. Dibujo de H. Roskamp, 2004, 1 modificado por Maldonado, 2004.

El recorrido preliminar de superficie en Itziparátzico durante el verano de 2002 confirmó la presencia de montículos prehispánicos, terrazas domésticas, y evidencia de metalistería en el sitio ([Figura 1](#)). La evidencia del trabajo de metales consistía fundamentalmente de escoria (localmente conocida como *querenda*), que fue hallada en distintas concentraciones a través del sitio. Los habitantes locales también han hecho descripciones de objetos de cobre forjado y martillado, tales como hachas, máscaras, y pinzas, recuperados en los campos de cultivo que hoy en día cubren el

sitio. Previamente, Efrain Cárdenas (1986) había reportado la existencia de tres sitios arqueológicos en Itziparátzico, a los que le puso tres nombres distintos a saber, Potrero La Cornejalera, Puente del Rebocero, y Opoepo.

El diseño de investigación del proyecto Santa Clara 2004 consistió en un enfoque de métodos múltiples para identificar y estudiar los elementos o agrupamientos de elementos asociados con las diferentes etapas de la metalurgia. El objetivo era establecer las bases para comparar las evidencias arqueológicas de una producción metalúrgica con descripciones de la metalurgia prehispánica halladas en fuentes etnohistóricas, incluyendo tanto la tecnología como la organización de la producción. Estos resultados también habrían de darnos la oportunidad de comparar la producción prehispánica de metales, frente a aquella de la época del Contacto. La primera etapa de la investigación de campo produjo un mapa abarcativo de Itziparátzico, en cuya superficie se localizó toda la evidencia del trabajo metalúrgico artesanal. Las áreas de producción fueron identificadas mayormente a partir de las concentraciones de escoria. Los datos rescatados de la excavación están siendo usados para determinar: (a) las actividades de producción que tenían lugar en dicha localización (fundido, vaciado de artefactos, modelado por percusión, terminaciones, etc.); (b) la tecnología empleada en la producción metalúrgica; (c) el contexto de la producción (doméstico, no doméstico, etc.); (d) las dimensiones y el trazado del área de producción; y (e) la cronología relativa de la unidad.

El Trabajo de Campo

Recorrido de Superficie

Con el financiamiento de FAMSI y de la Pennsylvania State University, inicié investigaciones arqueológicas sistemáticas en Itziparátzico durante el verano de 2003. El área recorrida abarcó las zonas que ya explorara Cárdenas, sus alrededores y más allá. Se efectuó un intensivo relevamiento de superficie para encontrar las áreas de producción, representadas por concentraciones de derivados de manufactura (por ejemplo, escoria). Se empleó un equipo GIS para mapear un área de aproximadamente 15 km cuadrados y registrar materiales y elementos arqueológicos. Durante este recorrido se identificaron y mapearon tres importantes sectores del sitio ([Figura 4](#)). A través de todo el sitio se observó la presencia de materiales arqueológicos en distintas densidades. Durante el recorrido, se realizaron en total 79 recolecciones de superficie que incluyeron cerámicas, objetos líticos (fundamentalmente obsidiana), y escoria. Estos materiales fueron clasificados y cuantificados, y todavía quedan por hacerse ulteriores análisis.

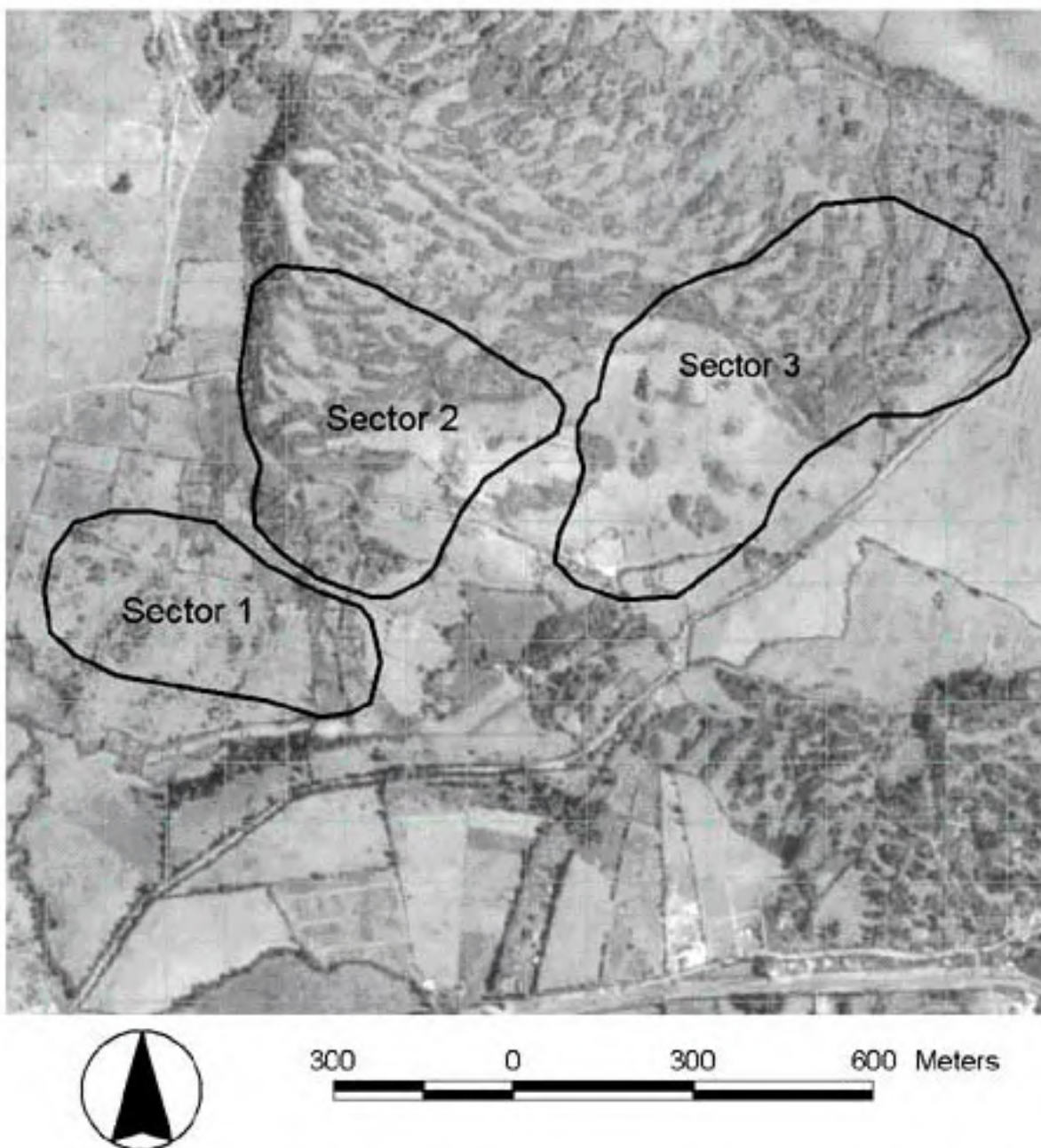


Figura 4. Trazado del sitio. (Maldonado 2004).

Se localizaron concentraciones de escoria casi exclusivamente alrededor de tres manantiales de agua dulce, todos situados hacia el centro del área estudiada (Sector 1, [Figura 4](#)). Tanto la presencia de residuos de fundición como la proximidad del agua (indispensable para los procesos metalíferos), indican que las actividades de fundición pueden haber tenido lugar en este sector del sitio. Otros materiales recolectados en este sector incluyen cantidades moderadas de fragmentos cerámicos y líticos (sobre

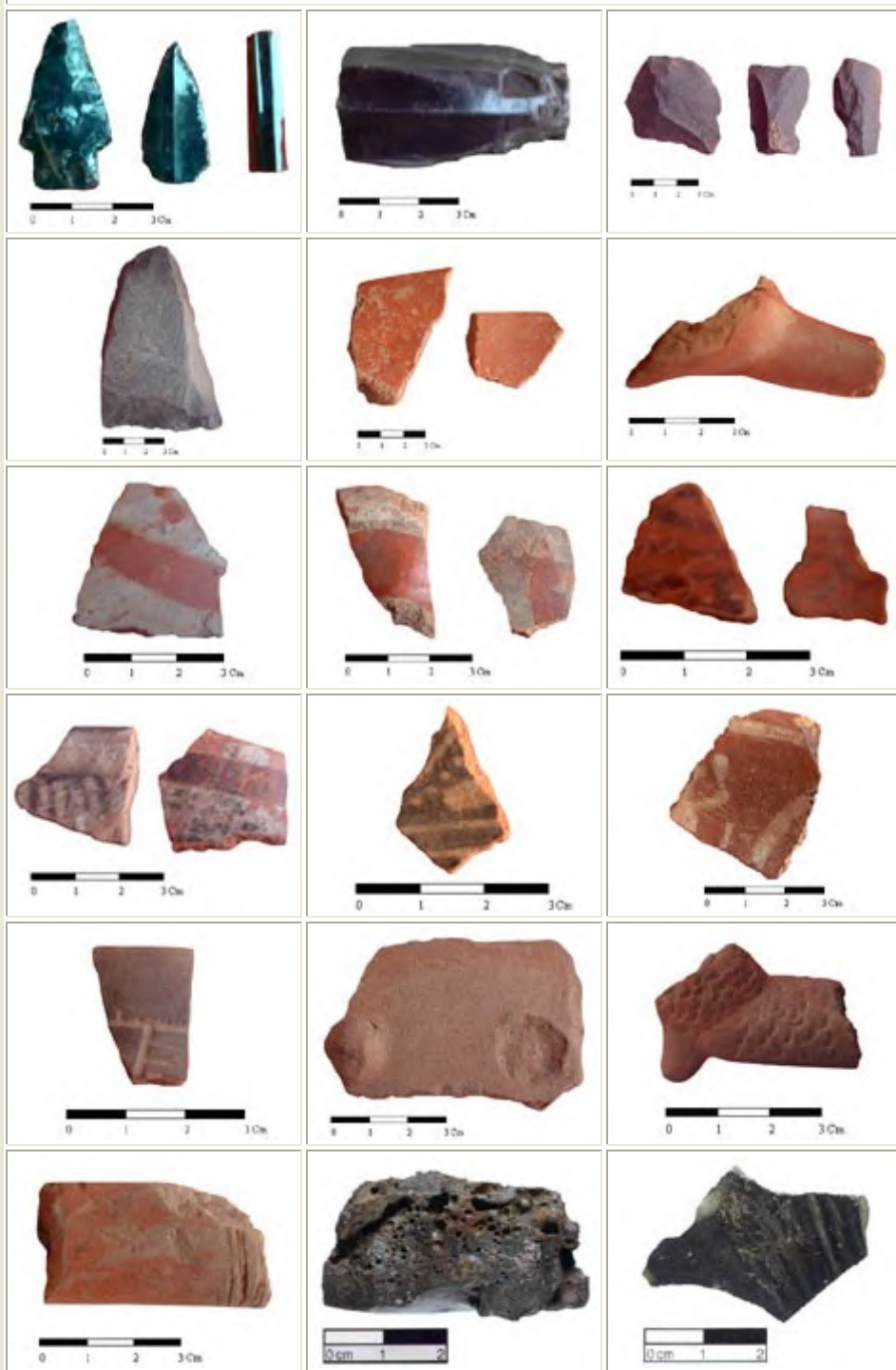
todo hojas prismáticas de obsidiana). Entre los materiales más notables que se recuperaron durante el estudio se cuenta un juego de pipas estilísticamente diverso, hallado también en el Sector 1. Helen Pollard ha identificado positivamente estas pipas y varios fragmentos de cerámica policroma como correspondientes al Posclásico Tardío (para observar algunos ejemplos, véase las [Figura 11](#), [Figura 12](#), [Figura 13](#), [Figura 14](#), [Figura 15](#), [Figura 16](#), [Figura 19](#), y [Figura 20](#); hay pequeñas imágenes de contacto en el [Cuadro 1](#), abajo). La combinación de fragmentos de pipas cerámicas, de cerámicas policromas tarascas, y fragmentos de hojas prismáticas (que probablemente sean de Ucareo) hallados en el sitio, indican una ocupación de élite (Pollard 2003; Pollard *et al.* 2001).

El segundo sector del sitio (Sector 2, [Figura 4](#)) consiste básicamente de terrazas, tanto ocupacionales como de cultivo. En este sector del sitio se identificó un total de veintisiete terrazas, la mayoría de carácter doméstico. Si bien hay algo de escoria dispersa en la superficie, las cantidades son notablemente más reducidas que en el Sector 1. El Sector 2 presenta, por otro lado, las densidades más altas de fragmentos cerámicos y de lítica en su superficie. Algunos de estos tiestos tienen una decoración pintada. Entre los objetos líticos hay navajas de obsidiana y unos pocos fragmentos de piedras de moler. En una de las terrazas, también se recuperaron dos fragmentos de una figurilla antropomórfica. El tercer sector del sitio (Sector 3, [Figura 4](#)) contiene numerosos montículos, y muestra la presencia de materiales líticos y cerámicos sobre la superficie. A lo largo del área estudiada, se registró un total de treinta y un montículos de tierra; más o menos un tercio de éstos se encuentran en el Sector 3. La irregularidad de los materiales de superficie sugiere un patrón de asentamiento disperso y una ocupación prehispánica de relativa corta duración, presumiblemente afiliada con el período Posclásico Tardío. Los resultados de este recorrido de superficie han establecido los parámetros para la selección de las áreas de excavación.

Las Excavaciones

La toma de muestras de contextos estratigráficos fue el siguiente paso crítico de mi investigación. Llevé a cabo nueve semanas de intenso trabajo de campo, a partir de mediados de enero y hasta fines de marzo del 2004. El trabajo de campo abarcó las excavaciones arqueológicas de prueba preliminares en los tres sectores más importantes del área mapeada del sitio: el sector de los manantiales, que presumiblemente representen la zona de producción del sitio; el sector de las terrazas domésticas; el sector de los grandes montículos (véase [Figura 4](#)). En diferentes partes del área se excavaron siete pozos de prueba en depósitos de légamo y greda. El objetivo general era determinar la calidad e importancia de la información arqueológica obtenida durante el recorrido de superficie. Tres de estos pozos de prueba fueron ubicados en el Sector 1, dos en el Sector 2, y otros dos en el Sector 3. Se recolectaron todos los restos de metalurgia, cerámica, lítica, muestras de suelo y muestras de suelo y radiocarbono. Los resultados de estas excavaciones fueron compatibles con las observaciones de superficie. No se halló evidencia sólida de una ocupación anterior al período Posclásico Tardío.

Cuadro 1. Muestras de artefactos cerámicos y líticos de Itziparátzico.



Haga clic sobre la imagen para agrandar.

Aunque su procesamiento concreto todavía está en curso, todos los artefactos cerámicos y líticos de la excavación se condicen con una ocupación tarasca del Posclásico Tardío. La lítica incluye navajas de obsidiana, puntas de flechas, lascas modificadas, y núcleos ([Figura 5](#), [Figura 6](#)). También se recuperaron hojas de basalto, hachas y martillos, al igual que piedras de moler ([Figura 7](#), [Figura 8](#)). Se recobraron cantidades moderadas de tiestos, entre los que había muestras decoradas y sin decorar. Los fragmentos más abundantes corresponden a una cerámica doméstica con slip rojo, bien pulida ([Figura 9](#)). Si bien el estado general de la alfarería es altamente fragmentario, en este caso hemos podido identificar piezas de jarras y cuencos, al igual que dos fragmentos de pico-estribo (véase [Figura 10](#)). El tipo más común entre los especímenes decorados es una cerámica roja y blanca sobre anaranjado, que parece haber incluido formas tales como cuencos y platos ([Figura 11](#), [Figura 12](#)). Se muestran otros ejemplos policromos de nuestra colección en la [Figura 13](#), [Figura 14](#), [Figura 15](#), y [Figura 16](#). La decoración incisa y en *appliqué* también está representada en la muestra ([Figura 17](#) y [Figura 18](#)). El conjunto cerámico incluye asimismo algunos fragmentos de pipas tarascas ([Figura 19](#), [Figura 20](#)).

Lamentablemente, durante la excavación de los pozos de prueba en Itziparätzico, no se hallaron estructuras identificables de metalistería (hornos, hogares, y pozos). Por lo tanto, las muestras de escoria recuperadas en la excavación representan el material más importante a los fines de este proyecto. Mientras que estos productos residuales de fundición se recuperaron en cantidades importantes, sólo una muestra representativa de 2.1 kg fue seleccionada y exportada para su análisis metalográfico. Parte de este material está actualmente siendo analizado en el Instituto de Arqueología del University College London (para un ejemplo de los especímenes de escoria, véase la [Figura 21](#) y la [Figura 22](#)). La ausencia de materiales metalúrgicos distintos de la escoria (por ejemplo el combustible, estructuras de hogares, fragmentos de crisoles, fragmentos de moldes, yunques para metales, pequeños glóbulos de metal, moldeados fallados, objetos manufacturados en parte, chorreaduras, etc.) alrededor de Itziparätzico es notable, aunque podría indicar que en el sitio sólo tenía lugar una producción primaria de cobre. La producción primaria abarca la concreta fundición o extracción de metal de su mineral por medio del calentamiento. Alternativamente, la producción secundaria o forjado tiene que ver con el trabajo o la forja de metales cuando éstos son transformados en artefactos (Bachmann 1982).

Análisis de Laboratorio

El objetivo principal del análisis de la escoria es examinar la tecnología y el contexto social de la metalurgia del cobre en Itziparätzico, via la determinación del tipo de mineral, la temperatura de fundición, los procesos de manufactura y el nivel de destreza de que hacían gala los fundidores dentro de su oficio. El estudio óptico con microscopio de las microestructuras fue llevado a cabo con el objeto de determinar la estructura mineralógica de la escoria. Se está usando un microscopio de barrido electrónico con espectroscopía de energía dispersiva de rayos-x (SEM/EDS) para efectuar análisis de fases y análisis elementales de las muestras, como así también

para confirmar los minerales detectados por medio de la microscopía óptica. Las muestras también están siendo examinadas a través de espectroscopía de fluorescencia de rayos-x (XRF) para determinar el grueso de la composición química de las escorias y para colaborar con el examen microscópico de las fases minerales dentro de las muestras.

Los resultados preliminares indican que se usó calcopirita (CuFeS_2), un mineral sulfídico, para la extracción de cobre en este sitio. Además, la mezcla parcial de hierro con cobre observada en los pequeños glóbulos de metal, indica la producción de una alta temperatura de fundición, y apunta hacia un entorno muy eficiente y altamente reductivo. Un entorno de alta reductividad requiere de un método de fundición bien desarrollado y sofisticado. Ello elimina la posibilidad del uso de crisoles insuflados a pulmón, y en cambio sugiere el uso de un horno formal operado con fuelles. Como alternativa, este entorno altamente oxigenado pudo haber sido resultado del uso de algún tipo de horno de viento.

Comentario

Aunque pequeño en escala, el *Proyecto Santa Clara 2004* tuvo éxito en resolver, completa o parcialmente, algunos de los temas arqueológicos más sobresalientes del sitio arqueológico de Itziparatzico. Los resultados nos permitieron determinar que las actividades de producción llevadas a cabo en el sitio tenían que ver fundamentalmente con la fundición. Posiblemente se estuvieran produciendo lingotes de cobre en Itziparatzico, que más tarde eran transportados a otros lugares para su procesamiento final como objetos. La tecnología empleada en el proceso de fundición, como ya hemos mencionado, implicaba un entorno eficiente y altamente reductivo. Estos resultados, si bien nos ilustran, plantean un tema importante respecto del contexto cronológico y cultural de esta producción primaria. Si fueran del Posclásico Tardío, las actividades de fundición que tuvieron lugar alrededor del sitio pueden haber sido llevadas a cabo en hornos de viento prehispánicos. Sin embargo, si dichas actividades incluyeron el uso de fuelles, bien podríamos estar frente a un área de producción post-Contacto relativamente temprana, considerando para ello su asociación con conjuntos culturales incuestionablemente tarascos. Sólo estudios adicionales en el área podrán proporcionar suficientes datos como para abordar esta cuestión y otras relacionadas con temas sobre el carácter doméstico versus el carácter no doméstico de la producción y las dimensiones y trazado de las áreas de producción. Sin considerar la afiliación tecnológica específica, esta información será crucial para el estudio de la metalurgia tarasca y mesoamericana.

Los resultados de este proyecto han aportado la base para comparar evidencia arqueológica de producción metalúrgica con descripciones de la metalurgia prehispánica y la producción metalúrgica presentes en las fuentes etnohistóricas. También nos proporcionaron una base firme de experiencia sobre la cual basar cualquier investigación futura en la región. Debido a las pequeñas dimensiones del sitio, los datos etnohistóricos acerca de la región también son críticos. El escrutinio

cuidadoso de las fuentes originales habrá de ayudarnos a identificar positivamente a Itziparátzico y a los pueblos que lo rodean dentro de su contexto físico y político. Además, esta investigación de archivo puede usarse para establecer el status de estas comunidades dentro de los dominios tarascos en el momento del Contacto, y determinar su papel en cuanto productores de metales en la organización económica del estado. La arqueología experimental representa otra fuente potencial de información. Por ejemplo, la aseveración de Quiroga en cuanto a que la razón para la ubicación de las áreas de fundición era fundamentalmente económica, podría ser evaluada en el futuro a través de la experimentación arqueológica, replicando la tecnología y los métodos de fundición usados por los fundidores prehispánicos.

En resumen, el proyecto descrito más arriba representa un valioso primer paso para acercarnos al tema de la producción de cobre en la región. No obstante, es fundamental que se continúe con el trabajo arqueológico, etnohistórico, y experimental, para acrecentar nuestra comprensión de la metalurgia en el sitio y a nivel regional, al igual que la cuestión de su asociación con la cultura tarasca de la antigua Michoacán. La combinación de toda esta información también habrá de proporcionarnos claves sobre porqué se desarrolló esta tecnología de la manera como lo hizo, en el Occidente de México.

Agradecimientos

Este proyecto de investigación fue llevado a cabo gracias a la beca de investigación otorgada por la Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc., (FAMSI); el apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), México, y de la Pennsylvania State University también fue fundamental, y deseo expresar mi sincero agradecimiento a las tres instituciones. Mi asesor, Ken Hirth, me proporcionó consejos invaluable para el diseño y puesta en práctica de esta investigación. Distintos tipos de apoyo ofrecidos por David Webster han sido decisivos para el exitoso cumplimiento de la investigación. Debo hacer extensivo mi especial reconocimiento a William Sanders, Susan Evans, Helen Pollard, Dorothy Hosler, Hans Roskamp, y Miguel Medina, quienes han prestado una valiosa ayuda con distintos aspectos de la investigación. Tengo una deuda especial con Gerardo Gutiérrez, Alfredo Vera, Jay Silverstein, Josué Gómez, y Alondra Godínez, quienes me brindaron su colaboración en diferentes etapas del trabajo de campo. He recibido una ayuda importante de James Metcalf y Ana Pellicer, así como de las autoridades del Municipio de Santa Clara del Cobre, Michoacán. Con todos ellos estoy en deuda, al igual que con mis trabajadores e informantes del lugar, quienes hicieron que este trabajo de campo fuera posible.

Lista de Figuras

[Figura 1](#). Mapa del Occidente de México. (Basado en Solís 1999, modificado por Maldonado, 2004).

[Figura 2](#). Mapa que muestra a Santa Clara y sus alrededores. (Maldonado 2002).

[Figura 3](#). Mapa regional mostrando a Santa Clara, Tzintzuntzan, y La Huacana. Dibujo de H. Roskamp, 2004,¹ modificado por Maldonado, 2004.

[Figura 4](#). Trazado del sitio. (Maldonado 2004).

[Figura 5](#). Puntas de flecha y hoja prismática de obsidiana.

[Figura 6](#). Núcleo de obsidiana.

[Figura 7](#). Lascas y hoja de basalto.

[Figura 8](#). Hacha de basalto.

[Figura 9](#). Cerámica con slip rojo.

[Figura 10](#). Fragmento de vasija con pico-estribo y slip rojo.

[Figura 11](#). Fragmento de cuerpo rojo y blanco sobre anaranjado.

[Figura 12](#). Fragmento de borde y cuerpo rojo y blanco sobre anaranjado.

[Figura 13](#). Cerámica decorada negro sobre rojo.

[Figura 14](#). Cerámica decorada roja, negra y blanca.

[Figura 15](#). Cerámica decorada negro sobre blanco.

[Figura 16](#). Cerámica decorada blanco sobre rojo.

[Figura 17](#). Fragmento de cerámica que muestra una decoración incisa.

[Figura 18](#). Fragmento de cerámica que muestra una decoración en appliqué.

[Figura 19](#). Fragmento de pipa zoomorfa.

[Figura 20](#). Fragmento de pipa con decoración incisa.

[Figura 21](#). Fragmento grumoso de escoria hallado en Itziparátzico.

¹ La imagen en la página correspondiente a la Tabla de Contenidos (del [Códice Florentino](#)) así como la versión original del mapa regional ([Figura 3](#)) me fueron generosamente proporcionadas por el Dr. Hans Roskamp (El Colegio de Michoacán, A.C., Zamora, Michoacán).

[Figura 22](#). Fragmento laminado de escoria hallado en Itziparátzico.

[Figura 23](#). Dibujo del Códice Florentino, ©1550, Departamento de Servicios Bibliotecarios, Museo Americano de Historia Natural (imagen proporcionada por Hans Roskamp).

Referencias Citadas

Cárdenas, E.

1986 "Registro de Sitios del Centro de Michoacán." Informe inédito en el Archivo Técnico de la Dirección de Registro Arqueológico, INAH, México.

Horcasitas de Barros, M.L.

1981 Una Artesanía con Raíces Prehispánicas en Santa Clara del Cobre. Colección Etnología, INAH, México.

Maldonado, B.E.

2002 "Modern Metallurgy, Prehispanic Roots: Coppersmithing in México." Ponencia presentada en las reuniones de la SAA, Denver. Manuscrito inédito.

Pellicer, J.

1996 *Los Artesanos del Porvenir: Santa Clara del Cobre*. Universidad Autónoma Metropolitana-SEP, México.

Solís, F.

1999 "Arte Funerario en el Occidente de México Durante la Época Prehispánica." <http://www.correodelmaestro.com/anteriores/1999/noviembre42/artistas42.htm>

Warren, J.B.

1968 Minas de Cobre de Michoacán, 1533. *Anales del Museo Michoacano* 6:35-52.

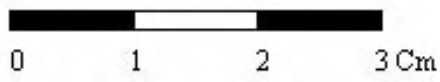


Figura 5. Puntas de flecha y hoja prismática de obsidiana.

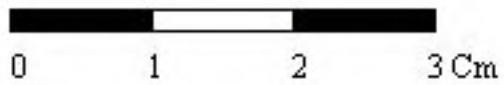


Figura 6. Núcleo de obsidiana.



Figura 7. Lascas y hoja de basalto.



Figura 8. Hacha de basalto.

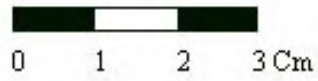


Figura 9. Cerámica con slip rojo.

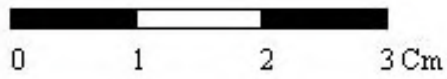


Figura 10. Fragmento de vasija con pico-estribo y slip rojo.

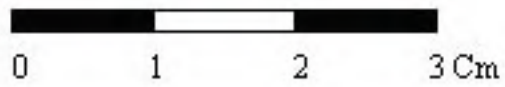


Figura 11. Fragmento de cuerpo rojo y blanco sobre anaranjado.

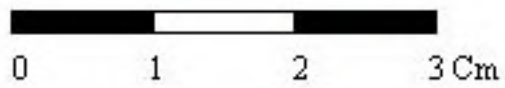


Figura 12. Fragmento de borde y cuerpo rojo y blanco sobre anaranjado.

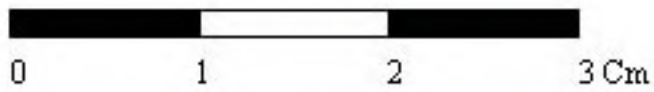


Figura 13. Cerámica decorada negro sobre rojo.

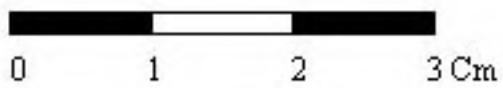


Figura 14. Cerámica decorada roja, negra y blanca.

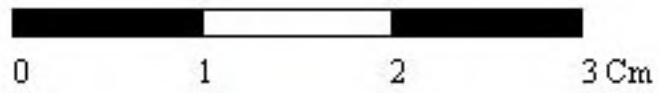


Figura 15. Cerámica decorada negro sobre blanco.

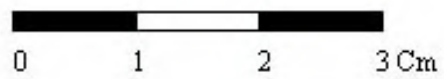


Figura 16. Cerámica decorada blanco sobre rojo.

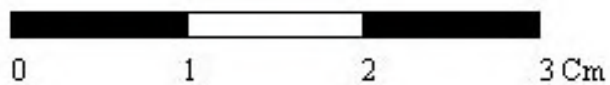


Figura 17. Fragmento de cerámica que muestra una decoración incisa.

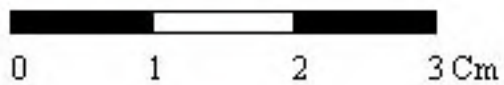


Figura 18. Fragmento de cerámica que muestra una decoración en apliqué.

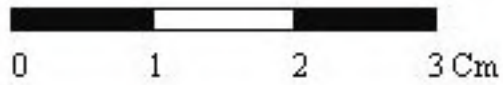


Figura 19. Fragmento de pipa zoomorfa.

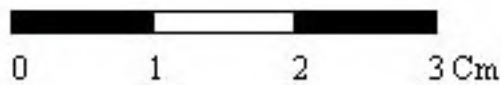


Figura 20. Fragmento de pipa con decoración incisa.

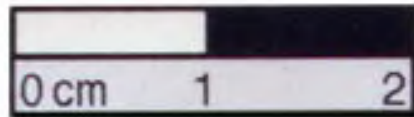


Figura 21. Fragmento grumoso de escoria hallado en Itziparátzico.

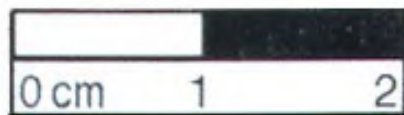


Figura 22. Fragmento laminado de escoria hallado en Itziparátzico.



Figura 23. Dibujo del Códice Florentino, ©1550, Departamento de Servicios Bibliotecarios, Museo Americano de Historia Natural (imagen proporcionada por Hans Roskamp).