

Las sociedades complejas

del occidente de México en el mundo mesoamericano

Homenaje al Dr. Phil C. Weigand

Eduardo Williams
Lorenza López Mestas
Rodrigo Esparza
Editores



El Colegio de Michoacán

LAS SOCIEDADES COMPLEJAS DEL OCCIDENTE DE MÉXICO
EN EL MUNDO MESOAMERICANO

HOMENAJE AL DR. PHIL C. WEIGAND

Eduardo Williams, Lorenza López Mestas y Rodrigo Esparza
Editores



El Colegio de Michoacán

ÍNDICE

Presentación <i>Eduardo Williams</i>	9
Las sociedades complejas de Mesoamérica. Una perspectiva diacrónica <i>Eduardo Williams y Lorenza López Mestas</i>	13
Semblanza del doctor Phil C. Weigand <i>Eduardo Williams</i>	37
I. PROCESOS CULTURALES EN EL TERRITORIO DE LA TRADICIÓN TEUCHITLÁN Y SU <i>HINTERLAND</i>	
El Estado segmentario en el Occidente de Mesoamérica <i>Phil C. Weigand</i>	53
Los sistemas políticos del Formativo en los valles de Tequila, Jalisco, y su relación con la subsistencia <i>Christopher S. Beekman</i>	75
El ritual doméstico en La Joyita B, Teuchitlán. Una interpretación por análisis químico <i>Jorge Herrejón Villicaña</i>	95
El comercio de la obsidiana en los valles centrales de Jalisco. Estudios recientes <i>Rodrigo Esparza</i>	117
El complejo El Grillo del centro de Jalisco. Redes de intercambio y poder durante el Clásico tardío <i>Lorenza López Mestas Camberos y Marisol Montejano Esquivias</i>	135
Tumbas de tiro y bóveda del Formativo Medio (1000 a.C.-700 a.C.) en el valle de Mascota, Jalisco <i>Joseph B. Mountjoy</i>	163

II. ESTUDIOS SOBRE ARQUEOLOGÍA Y ETNOHISTORIA EN LA REGIÓN TARASCA DE MICHOACÁN

Sociedad y poder en el centro-norte de Mesoamérica (700-1200 d.C.). El caso del norte de Michoacán
Brigitte Faugère 181

Un modelo para el surgimiento del Estado tarasco
Helen Perlstein Pollard 225

La religión de los tarascos a través de la *Relación de Michoacán*
Claudia Espejel 255

La organización de la producción de cobre en el imperio tarasco. Un modelo tentativo
Blanca Maldonado 271

Producción e intercambio de recursos estratégicos en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán, durante el periodo Protohistórico
Eduardo Williams 290

III. EL OCCIDENTE DE MÉXICO EN EL ÁREA CULTURAL MESOAMERICANA

Morelos, el Occidente y Mesoamérica en el Preclásico temprano
David C. Grove 315

La interacción cultural entre el centro y el Occidente de México vista desde la región de Tula
Dan M. Healan y Robert H. Cobean 327

Interacción cultural entre el Occidente, Oaxaca y otras regiones del sistema mundial mesoamericano
Stephen A. Kowalewski 349

IV. PROCESOS CULTURALES EN MESOAMÉRICA

El origen del Estado en Mesoamérica
John E. Clark 373

Chalcatzingo, Morelos, durante el Formativo. Una “sociedad de casas”
Susan D. Gillespie 393

Los Estados mixtecos durante el Clásico. Un análisis comparativo
Verenice Heredia 411

ÍNDICE ONOMÁSTICO 433

ÍNDICE TOPONÍMICO 437

LA ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE COBRE EN EL IMPERIO TARASCO UN MODELO TENTATIVO

Blanca Maldonado
El Colegio de Michoacán

Un interés constante de la arqueología ha sido la relación entre la producción artesanal y las estructuras políticas e institucionales (Wailles 1996). La diversificación económica y la complejidad política con frecuencia son vistas como inextricablemente interrelacionadas, y en general se perciben como las características que definen a los Estados e imperios tempranos. Los productos artesanales pueden desempeñar una serie de funciones en las economías políticas como: bienes de intercambio, fuentes de riqueza; herramientas para producir la infraestructura material de las sociedades complejas y símbolos de poder, prestigio y estatus. Las relaciones entre los productores de estos bienes y las instituciones tienden a ser múltiples y multidimensionales, con grados variables de autonomía e interdependencia, e importantes aspectos de la producción pueden ocurrir fuera del control del Estado (Sinopoli 2003). El presente trabajo explora algunos niveles dinámicos de interacción entre la producción de cobre y de bienes a base de este metal y el poder centralizado del imperio tarasco del Posclásico tardío en Mesoamérica. La evidencia arqueológica y las fuentes documentales permiten inferir los patrones organizacionales de la industria de cobre tarasca.

Los imperios pueden ser clasificados como vastos Estados multiétnicos con un centro único (Sinopoli 1994, 2003). Por definición, los imperios incorporan diversidad económica y cultural. En la esfera de producción, tal variedad se manifiesta en la escala y organización, así como en la naturaleza y grado de integración de las diferentes áreas productivas dentro del orden imperial (Sinopoli y Morrison 1995). A comienzos del siglo XVI, gran parte del Occidente de México se hallaba bajo el dominio del imperio purhépecha, conocido por los europeos como el Reino Tarasco de *Michuacan*. La extensión máxima de esta unidad política era casi equivalente al territorio del moderno estado mexicano de Michoacán, pero también incluía partes de Guanajuato, Querétaro, Jalisco y posiblemente Guerrero y el Estado de México (Gorenstein y Pollard 1983; Pollard 1993; Warren 1985). Tanto la evidencia arqueológica como etnohistórica muestran que durante el periodo Posclásico tardío (1350-1520 d.C.) esta entidad política era el centro primario de metalurgia y trabajo de metal en Mesoamérica. Esta tecnología estaba basada principalmente en cobre y sus aleaciones. Aunque se manufacturaban algunos implementos utilitarios, la mayor parte de los objetos de metal tarascos se consideraban sagrados y se utilizaban como adorno en ceremonias religiosas y para marcar el estatus social y político de las elites (Hosler 1988a, 1994; Pollard 1987, 1993), convirtiéndose así en parte integral de la economía política del Estado.

La presencia de artesanos con un grado considerable de especialización en la producción de bienes de metal se puede asumir a partir de la distribución espacial relativamente restringida de tales productos, del contexto sociopolítico específico de su producción y distribución, así como de la complejidad tecnológica de la industria detrás de su manufactura. Referencias aisladas sobre estos especialistas artesanales en fuentes documentales apoyan esta presunción. Para los propósitos de este trabajo, “economía política” se define a grandes rasgos como las relaciones entre las estructuras y sistemas políticos y los ámbitos de producción, consumo e intercambio (Stein 2001: 359). El concepto “producción artesanal especializada” se maneja en este contexto como la inversión de labor por parte de trabajadores (más o menos) expertos en la producción de bienes que son a su vez consumidos por no-productores (Sinopoli 2003: 1).

EL METAL Y LA ECONOMÍA POLÍTICA DEL ESTADO TARASCO

El imperio tarasco surgió cuando Tzintzuntzan asumió el control de otras cinco unidades socio-políticas en la cuenca de Pátzcuaro, como resultado de intensa competencia entre las elites locales por el acceso a recursos básicos (Gorenstein y Pollard 1983; Pollard 1993). De acuerdo con documentos coloniales, un linaje de nobleza solidificó el poder político de Tzintzuntzan sobre la cuenca entre 1250-1350 d.C. (Gorenstein y Pollard 1983; Pollard 1993, 1997). Tres centros administrativos adicionales fueron creados, lo cual dio lugar a la creación de un sistema administrativo altamente centralizado y jerárquico con el dominio de Tzintzuntzan. Estos centros administrativos, sin embargo, eran representados por elites locales sin vínculos con la realeza (Gorenstein y Pollard 1983; Pollard 1993). El control político era ejercido por una dinastía hereditaria y mantenido mediante un vasto y complejo sistema de tributo (Pollard 1993). Pollard (1987, 1993, 1997) ha sugerido que en su proceso de definir la cultura de la elite tarasca, la dinastía central estimuló el desarrollo del metal como un producto distintivamente tarasco.

De acuerdo con Pollard (1987), la rápida expansión del Estado tarasco entre 1350 y 1450 d.C. proporcionó medios directos para incrementar el acceso de la elite emergente a bienes de metal, principalmente en forma de botín de conquista y tributo. Los adornos de metal, usados como insignias de estatus social y ritual público, se hallaban aún más relacionados con el control político. Como parte de una mayor centralización del poder político y económico de la dinastía real, la minería y la metalurgia parecen haberse convertido hasta cierto punto en una industria del Estado a principios del siglo XVI. Pollard (1987) ha señalado que la zona de asimilación cultural más activa de grupos no tarascos a la etnicidad tarasca en el imperio era la región del Balsas central, donde se realizaban las principales actividades mineras. La autora propone que para el siglo XVI, los bienes de metal y el control del acceso a metales no representaban ya un reflejo del poder social o ritual individual, sino del poder político de la realeza y el Estado. De este modo, los productos de metal no eran simples bienes de lujo usados por la elite, sino expresiones materiales básicas de la ideología y por lo tanto esenciales para el mantenimiento del orden social y político predominantes.

Patrones de distribución y consumo

El uso de bienes finos de metal dentro del territorio tarasco en apariencia se encontraba restringido a la elite social y política. Implementos usados en actividades de subsistencia tales como azadones y hachas también eran producidos, aunque de manera limitada y pueden haber sido intercambiados mediante redes de mercado locales en la cuenca del Balsas (Barrett 1987; Warren 1968; Pollard 1987). Otras herramientas de cobre que incluyen agujas, leznas, punzones y anzuelos parecen haber sido ampliamente distribuidos, pero su obtención y uso tal vez se limitaban a especialistas artesanales u ocupacionales (Hosler 1994; Pollard 1987). Posiblemente, el uso del resto de los bienes de metal estaba restringido a la dinastía central y la nobleza. Excavaciones realizadas en Tzintzuntzan (Grinberg 1989; Pollard 1987; Rubín de la Borbolla 1944), Urichu (Hosler y Macfarlane 1996; Pollard 1995) y Huandacareo (Macias G. 1990), entre otros sitios, han producido un gran número de objetos de metal en entierros de elite. Esta información es congruente con menciones en la *Relación de Michoacán* (Martínez S. 1903), acaso una de las fuentes etnohistóricas tarascas mejor conocidas, la cual hace referencia también a la existencia de tesorerías localizadas en Tzintzuntzan, así como en otros seis centros dentro de la cuenca del Lago de Pátzcuaro. El metal almacenado en estas tesorerías era para el uso exclusivo en ceremonias religiosas del Estado y se hallaba bajo la custodia de un tesorero y otros nobles (Martínez S. 1903; Pollard 1987).

El gobierno del estado, de acuerdo con Pollard (1987; 1993), adquiriría bienes de metal terminados y/o lingotes fundidos mediante distintos mecanismos, incluyendo los siguientes: 1) como regalos de visitantes extranjeros y elites regionales presentados al rey, 2) como adquisiciones de mercaderes del Estado que operaban a larga distancia en la frontera del imperio, 3) como tributo pagado a elites regionales, quienes a su vez contribuían parte (o el total) de los bienes recibidos a las tesorerías del Estado en Tzintzuntzan y 4) por medio del movimiento directo de lingotes de cobre de minas controladas por el Estado a las tesorerías. Mientras que el consumo de bienes terminados se hallaba concentrado dentro de un territorio social y especial limitado, la producción de metal a partir de minerales se hallaba naturalmente dispersa a través del territorio tarasco (Hosler 1994; Pollard 1982, 1987). La evidencia etnohistórica sugiere que las operaciones de extracción ocurrían en distintas localidades dentro de la esfera del imperio tarasco (Pollard 1987).

EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE BIENES DE METAL

La transformación exitosa de mineral metalífero a objeto de metal terminado involucra muchas fases individuales. Una serie de decisiones deben ser tomadas a lo largo de la secuencia productiva. Lo que es más, se requiere de un cuerpo específico de conocimientos y habilidades que incluyen: la obtención de los minerales a partir de los cuales se extraerá el metal (metalurgia extractiva); la identificación de aleaciones; el trabajo del metal por medio de algún método mecánico (martillado en frío o en caliente) o por fisión o moldeado (fundido); y la aplicación de soldadura, pulido y otras técnicas de acabado (Grinberg 1990, 1996, 2004). Tal conocimiento implica una utilización eficiente de lo que Forbes (1950: 24) ha llamado “los cuatro elementos esenciales de la metalurgia”: 1) la minería, 2) combustible y fuego, 3) la producción de aire a presión, y 4) las herramientas, hornos y crisoles requeridos.

Varias interrogantes importantes surgen de los hechos ya expuestos. ¿Cuántas categorías de productores participaban en la manufactura de artículos de metal en el imperio tarasco? ¿Cuál era el grado de especialización de estos productores en su oficio particular? ¿Cuál era el nivel de participación del poder centralizado del Estado y de las elites en cada una de las fases de la producción metalúrgica? Aunque los datos existentes sobre minería y metalurgia en Mesoamérica son escasos y poco claros, importantes aspectos de la *chaîne opératoire* (Leroi-Gourhan 1963) para la producción tarasca de cobre, incluyendo recursos minerales y minería, fundición y procesamiento final, pueden inferirse a partir de una combinación de datos etnohistóricos, arqueológicos y geológicos.

Recursos minerales y minería

La metalurgia y el trabajo en metal del Occidente, especialmente entre los tarascos y sus vecinos, estaban basados de modo principal en cobre y sus aleaciones (Hosler 1994; Pollard 1987). La mayor parte de los minerales que los orfebres tarascos procesaban se encontraban en abundancia dentro del territorio del imperio, e incluían óxidos y sulfatos; el cobre nativo también se halla presente. Evidencias arqueológicas sugieren que algunos, o quizá la mayoría de los yacimientos de cobre eran explotados desde alrededor de 650 d.C. (véase Hosler 1994). La explotación prehispánica de este metal, sin embargo, alcanzó su auge durante lo que Pollard (1982, 1987, 1993, 1997; véase también Gorenstein y Pollard 1983) reconoce como el periodo Protohistórico (1450-1530 d.C.) en la esfera de dominio tarasco. En el siglo XVI, en la lengua tarasca se usaba el término *tiyamu charapeti haracuquaro* para referirse específicamente a mineros de cobre (*tiyamu charapeti* que significa cobre, o “metal rojo”) (véase Warren 1991). Por desgracia, además de los datos lingüísticos y algunas referencias a varias de las minas en documentos hispánicos coloniales (e.g. Grinberg 1995; Hosler 1994; Pollard 1987; Roskamp 2001; Warren 1968), muy poco se sabe sobre la minería de cobre en el territorio tarasco o en Mesoamérica en general.

Hosler y Macfarlane (1996) llevaron a cabo estudios de isótopos de plomo de minerales cupríferos de distintos depósitos en el Occidente de México, Oaxaca, y Veracruz, así como de una muestra representativa de artefactos de cobre recuperados en excavaciones de un número de sitios protohistóricos en el Occidente y en otras áreas en Mesoamérica. Entre estos sitios se encuentra Urichu, uno de los ocho centros administrativos del Estado tarasco. Los resultados de estos análisis científicos evidencian que zonas mineras específicas, como Inguarán y Bastan (cerca de La Huacana) en Michoacán (figura 1) y las regiones de Ayutla y Autlán en Jalisco, suministraban metal de cobre a Urichu y a otros sitios dentro y fuera del Occidente. La *Relación de Michoacán* y otros documentos coloniales hacen extensa referencia a Inguarán y Bastan, reportando además otras minas de cobre en distritos vecinos tales como Sinagua y Guayameo, Tacámbaro y Turicato. Sin embargo, los medios exactos de acceso a, y de abastecimiento de los recursos minerales no se han definido aún.

En apariencia, la mayor parte del metal que llegaba a la cuenca de Pátzcuaro venía en forma de tributo entregado con regularidad (véase Paredes 1984; Pollard 1982, 1987). El principal proveedor de cobre era la cuenca central del Balsas, en la porción sureña del territorio tarasco, que es la región donde se localizan las zonas mineras de La Huacana, Turicato y Sinagua. Paredes (1984) y Pollard (1987) han sugerido que durante el último siglo del imperio tarasco el Estado asumió un control de los recursos cupríferos de esta región en particular, más directo que el simple tributo. Esta idea se basa

principalmente en relatos encontrados en el *Legajo 1204* (Warren 1968), un importante manuscrito del siglo XVI (1533) que trata sobre las minas de cobre en Michoacán, los cuales sugieren que el *cazonci* (el máximo gobernante del Estado tarasco) enviaba trabajadores a extraer cobre de las minas de La Huacana para satisfacer sus necesidades (Pollard 1987: 748; Warren 1968: 47, 48). No obstante, algunas minas continuaron siendo explotadas mediante el sistema de tributo (Pollard 1987). Pollard (1982, 1987) ha señalado sin embargo, que los pagos de cobre que se hacían cada 40 días o conforme a demanda, excedían sustancialmente los de cualquier otro artículo tributario requerido por la autoridad centralizada.

El *Legajo 1204* señala que las actividades mineras y las de fundición a menudo se realizaban en lugares distintos dentro de la cuenca central del Balsas. Mientras que los centros mineros se hallaban concentrados en Churumuco, Sinagua, Cutzian y La Huacana, entre otros; las fundiciones se llevaban a cabo en La Huacana, Cutzian y Huetamo-Cutzio (Pollard 1987; Warren 1968). Simplemente en la mina de Cutzian se cuentan hasta 50 mineros y 40 individuos más, algunos de los cuales se dedicaban a extraer la tierra y el mineral de las minas y otros al procesamiento de la mena (Warren 1968: 49). Los relatos en el *Legajo* declaran también que los trabajadores de metal de la región de La Huacana poseían y cultivaban los campos al pie del cerro donde se explotaban las venas de cobre. Esto sugiere que la minería y la metalurgia (al menos en esta zona en particular) representaban actividades de tiempo parcial, realizadas en su mayoría durante el periodo de descanso de la estación agrícola. La gran variación climática que existe entre las temporadas de lluvia y sequía en la región apoya esta noción. Durante la época de lluvias las minas tal vez se inundaban, mientras que durante la seca, la producción agrícola debe haber decaído drásticamente debido a la aridez extrema en la región. Los mineros/fundidores acaso se veían en la necesidad de alternar entre metalurgia y cultivo de acuerdo con las estaciones y las demandas de la realeza (Grinberg 1996: 433).

Después de triturar el mineral y mezclarlo con carbón molido, los metalurgistas producían calor a pulmón soplando a través de un tubo, para producir un lingote de una mano de largo, una mano de ancho y dos dedos de alto (Grinberg 1996: 433; Pollard 1987: 748; Warren 1968: 37). De acuerdo con cálculos hechos por Grinberg (1996: 433) 20 orfebres juntos producían una *carga* de cobre por día y un *montón* por mes. Una carga constituía 20 lingotes y probablemente pesaba cerca de 90 kilogramos. Un montón representaba la producción lograda en 20 días, la duración de un mes mesoamericano, para producir un total de 400 lingotes, los cuales pesaban alrededor de 1 800 kilogramos. Estas cifras, sin embargo, parecen muy altas y pueden requerir ser reevaluadas.

Fundición

Aunque las fuentes etnohistóricas proporcionan alguna información sobre la metalurgia extractiva tarasca, los procesos tecnológicos usados por los metalurgistas mesoamericanos para separar el cobre de su mena y la organización de esta actividad en sí, son todavía pobremente entendidos. La fuente etnohistórica más conocida y respecto a la minería y metalurgia tarascas es tal vez el *Lienzo de Jicalán* o *Lienzo de Jucutacato*, un documento pictográfico que data de la segunda mitad del siglo XVI (véase Grinberg 1995; Roskamp 2001). El lienzo fue producido y usado como prueba de los derechos que las autoridades indígenas de Jicalán reclamaban sobre varios yacimientos de cobre y colorantes minerales en la Tierra Caliente de Michoacán. El documento ilustra a metalurgistas acucillados frente a

un brasero, calentando metal mediante soplado por medio de cañutos. Representaciones similares se muestran en la *Relación de Michoacán* (Martínez s. 1903: lámina XI) y en documentos del Altiplano Central tales como el *Códice Florentino* (Sahagún 1969-1982) y el *Códice Mendocino* (Berdan y Anawalt 1992). Estas ilustraciones parecen representar fundición secundaria de lingotes de metal para procesamiento final y no el procesamiento de mena para extraer metal.

De acuerdo con relatos hispánicos tempranos, las operaciones extractivas se llevaban a cabo calentando pequeñas cantidades de mineral en hoyos poco profundos cavados en la tierra y recubiertos con una mezcla de barro y ceniza; el fuego se intensificaba soplando a través de cañutos (Barrett 1987: 15). Descripciones similares aparecen en la *Relación de Michoacán* (Martínez S. 1903: Lámina XXIX) y en otros documentos, incluyendo el *Legajo 1204* (Warren 1968: 46, 48). Las fuentes documentales también señalan que con este método era necesario calentar el mineral dos o tres veces para producir metal de calidad aceptable. Se puede inferir que parte de este proceso debe haber involucrado la tostación del mineral para remover impurezas antes de la fundición. Cuando los españoles se hicieron cargo de la industria de cobre local de Michoacán en 1533, emplearon mano de obra indígena tanto para la minería como para la fundición y por décadas se continuaron usando las técnicas metalúrgicas nativas. El único cambio tecnológico significativo introducido después de la conquista ocurrió luego de 1599, cuando los cañutos fueron remplazados por fuelles de cuero (véase Barret 1987). Los artesanos de Santa Clara del Cobre, un municipio moderno en Michoacán, han mantenido las técnicas tradicionales de trabajo en cobre hasta estos días. El método empleado por estos orfebres contemporáneos se basa esencialmente en el uso de la cendrada, un hoyo en la tierra recubierto con ceniza de encino, el cual funciona como molde para producir un tejo (un lingote semicircular) el cual es después martillado para producir la forma deseada. La información provista por las fuentes escritas, en conjunto con la presencia de productos de desechos de fundición (*v. gr.* escoria) en la superficie de zonas arqueológicas en los alrededores de Santa Clara, sugieren que la actual producción de cobre tiene sus raíces en tradiciones prehispánicas (Horcasitas de Barros 1981; Maldonado 2002).

Santa Clara del Cobre se localiza aproximadamente 19 km al sur de Pátzcuaro y a 29 km de Tzintzuntzan (véase figura 1). La comunidad fue fundada cuando se instituyó el curato (que también incluía al vecino pueblo de Opopeo) en 1577, aunque había comenzado como congregación 20 años antes (Paredes 2004). Se presume que debido a su localización estratégica en las tierras altas de pino y encino, donde los bosques proveerían un amplio abastecimiento de carbón (y habría suficientes carboneros), en 1604 Santa Clara del Cobre fue elegida para establecer la real fundidora de cobre, con la administración de oficiales españoles. La comunidad de Santa Clara se convertiría en el centro de fundición más importante en la Nueva España, a pesar de su ubicación a cerca de 125 km de las minas que suministraban el mineral, en la región de La Huacana (Barret 1987; Paredes 2004). Las fuentes documentales no son muy claras respecto a si los metalurgistas de Santa Clara eran locales, o si habían sido congregados de una región minera. Un relato particular que narra las dificultades que los españoles tenían para obtener suficientes trabajadores (debido a la drástica disminución de la población nativa durante el siglo XVI) establece que en 1604 el virrey otorgó a un administrador de cobre el derecho a usar fundidores de Opopeo porque “eran ya los únicos que conocían este tipo de trabajo” (Archivo General de la Nación [AGN], *Reales Cédulas Duplicadas*, v. 16, exp 346, f. 108, en Barrett 1987: 23). Esto sugiere fuertemente la existencia de cobreros en el área antes de la Conquista. También presenta una razón adicional para el establecimiento de las operaciones de fundición de los españoles en el área.

Investigaciones arqueológicas recientes en la zona arqueológica de Itziparátzico, localizada entre Santa Clara del Cobre y Opopeo (figura 2), han documentado nueva evidencia para el estudio de algunos aspectos de la metalurgia prehispánica en el territorio tarasco. Se lograron identificar y mapear tres sectores distintos mediante recorrido de superficie (Maldonado 2003). Aunque se presenta evidencia de artefactos en densidades variables a través del área de estudio, las concentraciones de escoria se localizan casi en exclusiva en un sector en particular. Otros materiales incluyen cantidades moderadas de tiestos cerámicos y lítica (principalmente navajillas prismáticas de obsidiana), así como un número de pipas tarascas estilísticamente diversas. Pollard (comunicación personal) ha identificado estas pipas y varios fragmentos de cerámica policroma como correspondientes al Posclásico tardío. La combinación de fragmentos de pipas, de cerámica policroma tarasca y de navajillas prismáticas (tal vez de Ucareo), parecen evidenciar la presencia de elite tarasca en el lugar (Pollard y Cahue 1999; Pollard *et al.* 2001). Un segundo sector (Sector 2) de Itziparátzico consiste básicamente en terrazas, tanto habitacionales como de uso agrícola y presenta las densidades más altas de tiestos y lítica en superficie. El tercer sector investigado (Sector 3) contiene numerosos montículos, así como presencia de materiales líticos y cerámicos en superficie. Tanto la naturaleza como la densidad de artefactos arqueológicos parecen mostrar que el área alcanzó su ocupación más significativa durante el periodo Posclásico tardío y que pudo haber constituido más de un sitio.

Excavaciones de sondeo conducidas en Itziparátzico produjeron grandes cantidades de escoria. Desafortunadamente, no se lograron identificar estructuras asociadas a procesos metalúrgicos (hornos, hogares y hoyos) durante la investigación. La ausencia de materiales metalúrgicos además de la escoria (*v. gr.* fragmentos de crisol, moldes, partículas y otros restos de metal, piezas defectuosas, objetos parcialmente manufacturados, derramamientos, etc.) en los alrededores de Itziparátzico parecen evidenciar que únicamente se estaba llevando a cabo producción primaria en el sitio. Ésta implica sólo la fundición o extracción de metal de su mena mediante calor. Por otro lado, producción secundaria u orfebrería se refiere al trabajo o forjado del metal para crear artefactos (Bachmann 1982). Muestras de la escoria recuperada han sido analizadas para determinar su microestructura y composición usando microscopía de luz, microscopía electrónica de barrido (SEM/EDS) y fluorescencia de rayos X (XRF). Los análisis de estas muestras de escoria corroboraron que las actividades de producción llevadas a cabo en Itziparátzico se relacionaban con fundición primaria. La identificación de mineral no procesado y de partículas de sulfatos cupríferos y de cobre, caracteriza categóricamente a este material como escoria de cobre. El mineral procesado era una mena sulfídica, calcopirita (CuFeS_2). El dominio de fayalita y la presencia de partículas de cobre señalan una alta temperatura de fundición, de alrededor de 1100 °C y condiciones reductivas (véase Maldonado *et al.* 2005).

La evidencia encontrada en Itziparátzico plantea importantes interrogantes sobre el contexto cronológico y el desarrollo de la producción primaria de cobre en el sitio. La tecnología empleada en el proceso implica un ambiente de fundición eficiente y altamente reductivo, el cual sería difícil lograr usando cañutos para soplar (véase Rehder 1994). Si las actividades de fundición en Itziparátzico involucraban el uso de fuelles, puede bien tratarse de un área de producción postcontacto relativamente temprana, la cual tuvo un importante traslape con tradiciones prehispánicas, como lo muestra la evidencia cerámica y lítica. Alternativamente, si las operaciones en el sitio correspondieran al Posclásico tardío, esto evidenciaría que los metalurgistas tarascos habían desarrollado un método de fundición de cobre que involucraba alguna forma de corriente de aire natural. La posición expuesta

a fuertes vientos predominantes de esta área (en especial durante la estación seca), permite considerar que un tipo de procesamiento que utilizaba la ayuda del viento pudo haber tenido lugar en el sitio. Tal presunción, sin embargo, deberá ser verificada mediante investigaciones arqueológicas y de experimentación. El uso de energía eólica para fundición ha sido identificado en un número de sitios en el Viejo Mundo (véanse ejemplos en Craddock 2001) y también se ha sugerido para el norte del Perú prehispánico (Shimada *et al.* 1983). Sea cual fuere el caso, el mineral cuprífero (calcopirita) era llevado a Itziparátzico para la extracción del metal y los lingotes de cobre eran transportados a otro sitio para su procesamiento final (Maldonado *et al.* 2005). La mineralogía de la calcopirita es consistente con la de las venas sulfídicas que comprenden el distrito minero de La Huacana (Carranza *et al.* 1995).

Considerando la aparente intervención del Estado tarasco en las actividades mineras, se concibe que las operaciones de fundición hayan estado también con algún grado de supervisión. Dado el incremento en las demandas de cobre por parte de la dinastía central, se puede sugerir un modelo en el cual los tarascos habían logrado establecer un sistema de producción y distribución planeado para la obtención de metal de diferentes lugares y dividieron la industria en pequeños componentes que podían ser fácilmente manejados: minería, transporte de minerales de cobre (y probablemente estaño) de diferentes regiones, fundición, aleaciones, acabado por medio de vaciado y forja. El nuevo sistema puede haber comenzado con el procesamiento de la mena lejos de las minas en sitios como Itziparátzico, el cual tenía acceso a carbón de alta calidad (hecho de madera de encino, que tiene una combustión mucho más eficiente que el de los matorrales alrededor de las minas) para la fundición y estaba localizado estratégicamente en la ruta que conecta la región central del Balsas y la cuenca de Pátzcuaro. La situación geográfica del sitio también es importante por el uso potencial de los fuertes vientos, los cuales proporcionarían una inyección constante de aire para lograr procesos de fundición altamente eficientes. La mena debía ser trasladada algunos 125 km, lo cual también implica un incremento en la eficiencia del sistema de transporte para compensar los altos costos de transportación. De acuerdo con relatos en la *Relación de Michoacán* y el *Legajo 1204*, los lingotes procesados eran transportados para su manufactura final sobre las espaldas de *tamemes* (el término náhuatl para cargadores); cada carga consistía en 20 a 30 lingotes (Warren 1968: 47, 49) los cuales pesaban 32 a 72 kg (Pollard 1987: 748). Con base en información encontrada en el *Legajo*, Pollard (1987: 750) ha estimado que el trayecto desde los centros metalúrgicos principales de La Huacana y Cutzian a Tzintzuntzan era de aproximadamente dos días. Estas estimaciones hacen parecer plausible el transporte de la mena a un punto relativamente intermedio como lo es Itziparátzico.

Itziparátzico no representa un caso aislado. Grandes depósitos de escoria en contextos (presumiblemente) prehispánicos se han registrado en Jicalán El Viejo, un sitio que ocupaba una posición estratégica en la frontera entre la Tierra Caliente (hacia el sur) y la Sierra Tarasca (hacia el norte) (Roskamp *et al.* 2003) (figura 1). Muestras de escoria de Jicalán fueron sometidas a los mismos análisis que las procedentes de Itziparátzico, arrojando resultados similares: la evidencia de una tecnología extractiva basada en menas sulfídicas y procesos de fundición muy eficientes. Por otro lado, el sitio también se localiza en un área donde es posible plantear el uso de pirometalurgia apoyada por energía eólica (Roskamp, comunicación personal). Tanto la organización de la producción como la complejidad que implica la tarea de fundir menas sulfídicas parecen evidenciar la existencia de especialistas de tiempo completo. No obstante, si las operaciones de fundición estaban coordinadas con las actividades mineras (y el régimen del viento), las operaciones de fundición pueden haber sido estacionales. Evidencia

de la presencia de fundidores tarascos especializados se encuentra en un testimonio en el *Legajo 1204*, el cual en referencia a los fundidores de cobre de la región de La Huacana en 1533 establece: “que los indios comúnmente no lo saben soplar ni hacer [el cobre] sino son los que son maestros que en cada pueblo donde hay minas hay doce o quince fundidores que lo saben sacar” (Warren 1968: 37).

Procesamiento final

Los tipos de artefactos de metal y los métodos de manufactura y materiales (metales puros y aleaciones) que los orfebres tarascos emplearon en su fabricación se hallan relativamente bien documentados (v. gr. Grinberg 1990, 1996, 2004; Hosler 1988a, 1988b, 1988c, 1994; Pendergast 1962; Rubín de la Borbolla 1944). El cobre se aleaba con estaño y/o arsénico para producir bronce, o se mezclaba con distintas concentraciones de plata, oro, o ambos, para crear cascabeles, pinzas ornamentales, anillos y adornos corporales. Aunque los bronce se usaban también para manufacturar utensilios tales como hachas, azadas y agujas, el principal enfoque de la metalurgia tarasca era sobre objetos suntuarios que reflejaban las agendas religiosas y políticas fundamentales. Los metales se hallaban directamente asociados con deidades particulares y con el *cazonci*, que al ser el representante terrenal del dios patrono *Curicaueri*, compartía también esta asociación (Hosler 1994; Pollard 1987). Dados estos hechos, no resulta sorprendente que la mayor parte de los bienes de metal producidos en el territorio tarasco hayan estado concentrados en el palacio real y en espacios asociados a la elite social y política en Tzintzuntzan, así como en tesorerías reales en la cuenca de Pátzcuaro. Fuera del núcleo del imperio, los objetos de metal se encuentran en cantidades relativamente pequeñas en contextos de elite y, de manera limitada, como implementos básicos de producción (Pollard 1987).

La *Relación de Michoacán* hace referencia a un tipo de sistema de gremios en los oficios dentro del núcleo del imperio, donde cada uno de estos oficios se hallaba bajo la autoridad y supervisión de un oficial del *cazonci* (Martínez S. 1903: 171-178; Warren 1985: 20-21). Aunque la presencia de gremios es cuestionable (dado que no hay evidencia de su existencia en ningún otro lugar en Mesoamérica), aparentemente los artesanos que estaban de alguna manera sujetos al palacio en Tzintzuntzan producían un amplio rango de bienes para la casa real, incluyendo objetos de oro, plata y cobre. Aunque no está claro si se trataba de siervos reales o de individuos que pagaban tributo en forma de actividades especializadas (Pollard 1982: 259; Gorenstein y Pollard 1983: 103), la evidencia apunta hacia una categoría más cercana a la primera. La especialización adjunta (siguiendo a Brumfiel y Earle 1987, y Costin 1991) ha sido concebida como el extremo de un *continuum* (opuesto a la especialización independiente) en las relaciones de los productores a las instituciones sociopolíticas y/o a patrocinadores, en el cual las instituciones o elites directamente regulan algunos aspectos de la producción artesanal, incluyendo el control sobre: la materia prima, el acceso a productos terminados y los productores mismos, entre otros. En este caso el concepto se aplica, porque la materia prima (lingotes de metal) era propiedad del estado, la distribución de los bienes de metal se hallaba social y espacialmente restringida y los especialistas en el oficio trabajaban bajo supervisión estatal. Dado que la manufactura de objetos de metal también estaba funcionando fuera de la capital, es posible que hayan existido contextos análogos de producción artesanal adjunta en residencias de la elite en los centros administrativos de la cuenca de Pátzcuaro.

El almacenamiento de lingotes llevados desde los sitios de fundición aseguraba un abastecimiento estable de materia prima para la orfebrería, lo cual puede haber facilitado también la producción de bienes de metal como la actividad económica primaria de los artesanos, es decir, una especialización de tiempo completo (véase Costin 1991). Aunque no se han encontrado referencias sobre los principios para el reclutamiento de estos especialistas, es bien sabido que en la sociedad mexicana, los “maestros de oficio” enseñaban su profesión a los hijos desde la niñez (véase ejemplo ilustrado en Berdan y Anawalt 1992: 145). Es posible que el sistema en el Estado tarasco del periodo Posclásico tardío haya sido similar al del Altiplano Central en ese mismo tiempo. Los hablantes de náhuatl también usaban dos términos diferentes para distinguir entre “orfebres de oro” y “trabajadores del cobre” (Sahagún 1969-1982: Book 10, part 11, ch. 7, figuras 33, 34). El *Diccionario Grande de la Lengua de Michoacán* (Warren 1991) hace una clara distinción entre los términos para fundición secundaria de metal (*tiyamu yisieranstani*) y vaciado del metal (*yurehpanstani tiyamu*), lo cual puede evidenciar una subdivisión comparable dentro de la artesanía metalúrgica. No obstante, esta separación de términos pudo haber servido simplemente para describir diferentes fases de manufactura. Aunque desconocemos la naturaleza y tamaño de las unidades de producción, tanto los patrones de distribución como el contexto de producción sugieren la existencia de pequeños talleres, probablemente dentro de las mismas residencias de la elite. Dada la aparente circunscripción espacial de la orfebrería, el proceso completo de producción de un artefacto, incluyendo fundido, aleación y vaciado o forja, pueden haber estado en manos del mismo individuo o individuos.

DISCUSIÓN

Las diversas arenas de la producción de cobre en el imperio tarasco presentan escenarios muy diferentes en términos de las formas y grados de especialización artesanal e intervención y control de la producción. En éste, como en otros contextos de producción y consumo de productos especializados, individuos y grupos se encuentran vinculados en intrincadas redes de interdependencia e interacción. La producción tarasca de cobre involucraba grupos sociales de varios tamaños, incluyendo proveedores o productores de materia prima (quienes pueden abarcar otros especialistas, por ejemplo mineros, productores de carbón y fundidores que suministraban la mena y los materiales fundidos a los orfebres) y la gente involucrada en distintas fases de producción y distribución. Los productores también interactuaban con aquellos que adquirían y usaban sus productos (*v. gr.* patrocinadores de la elite). El modelo de producción multidimensional ya presentado, aunque es fragmentario y requiere mayor recolección de datos y estudios, refleja claramente la complejidad de este dinámico sistema productivo. Su principal característica organizacional era la división de la industria en segmentos pequeños que podían ser controlados con facilidad, los cuales incluían minería, fundición y procesamiento final (y tal vez una serie de subdivisiones dentro de éstos). Con la ausencia de un segmento que ejecutara todos los pasos necesarios en la manufactura, el control centralizado era más fácilmente establecido y mantenido. Tal control, sin embargo, parece haber sido ejercido en una variedad de formas con efecto y consecuencias variables.

La distinción entre especialización adjunta e independiente, la cual se entiende como un *continuum* de variabilidad (formulado así por Costin 1991), puede ser usada para explorar la naturaleza de

la relación entre las distintas categorías de productores en la industria del cobre y el Estado tarasco. En este contexto, tal esquema se percibe como relaciones de producción particulares con una duración específica y no de relaciones fijas y exclusivas (Smith 2004: 83; Sinopoli 2003: 32-33; Stein 1996: 25-26). Los especialistas adjuntos en general son vistos como individuos dependientes de y atados a instituciones, mientras que los especialistas independientes ejercen una mayor libertad de elección sobre sus actividades y labor. Sin embargo, se puede encontrar una variabilidad considerable dentro de cada una de estas relaciones. De acuerdo con Costin (1996), la especialización adjunta puede incluir las siguientes categorías: 1) producción doméstica intensificada, en la cual unidades basadas en parentesco producen más allá de sus propias necesidades para satisfacer demandas institucionales; 2) producción de *corvéé*¹ disperso, en el que una porción de las actividades productivas en el ámbito local es reasignada al Estado; 3) producción de servicio individual, en el que artesanos hábiles son reclutados con el fin de producir para patrocinadores de la elite o para instituciones del estado; 4) *corvéé* nucleado, en el cual el Estado recluta labor de tiempo parcial para trabajar en áreas o instalaciones supervisadas; y 5) talleres de servicio, o talleres espacialmente segregados y a gran escala con artesanos de tiempo completo.

La producción de cobre en el imperio tarasco parece haber abarcado, al menos por cierto periodo, distintas formas de variación en las unidades de producción. La minería en el territorio tarasco era controlada principalmente mediante el sistema de tributo, aunque también incluía algunas formas de explotación directa por parte de la elite de Tzintzuntzan. Estas estrategias variables de abastecimiento pueden haber favorecido la formación de unidades de producción muy similares a (al menos) dos de las categorías sugeridas por Costin. Uno de estos tipos productivos es el *corvéé* disperso (*v. gr.* la labor en las minas y los fundidores que producían lingotes para el Estado) y a otra el *corvéé* nucleado (*v. gr.* trabajadores enviados a las minas del Estado). Las operaciones extractivas son los aspectos menos conocidos y más problemáticos de la producción de cobre tarasca. Es posible que el grado de control del Estado haya variado según la región, de manera similar a la minería. La presencia de artículos comúnmente asociados a la elite en un sitio de producción (Itziparátzico), sin embargo, puede implicar la existencia de un tipo de producción similar a la de servicio (artesanos hábiles eran reclutados con el fin de producir para la elite o para instituciones) que ocurría en algunos lugares en particular. Finalmente, la manufactura de artefactos se asemeja también a ciertas formas de producción de servicio, en la que los orfebres producían bienes de alto valor para la elite y el palacio en unidades supervisadas. En el Estado tarasco, el control de las elites y del poder centralizado estaba dirigido en principio a limitar el acceso tanto a la materia prima como a los productos terminados. Por extensión, los productores artesanales mismos estaban también bajo su control. Aunque los mecanismos de este control aún se desconocen, los representantes institucionales pueden haberlo impuesto de manera directa y por la fuerza. O bien, el control sobre la producción artesanal puede haber sido más sutil e indirecto, usando la persuasión y compensaciones más que la coerción (véase Sinopoli y Morrison 1995). Parece claro sin embargo, que al menos una mínima parte de la minería y fundición de cobre, así como de la manufactura de bienes se estaba dando fuera del sistema principal del Estado y de su control centralizado, tal vez en contextos domésticos, como lo señala la evidencia de herramientas y utensilios de uso diario.

1. Trabajo no remunerado que otorga un vasallo a su señor.

El presente estudio, aunque enfocado a una forma artesanal específica, no pudo aislar por completo a ésta del resto del sistema imperial. La discusión anterior ilustra algunas de las variables políticas, sociales, económicas y geográficas que pudieron influir a la producción de cobre en el Estado tarasco. Los tipos de relaciones sociales y económicas que se desarrollaron entre los productores y entre productores y consumidores parecen haber variado considerablemente a través del imperio (y acaso también a través del tiempo). La naturaleza de estas relaciones y las razones detrás de su configuración son cuestiones de estudio importantes que pueden permitirnos considerar tanto casos específicos como patrones culturales generales.

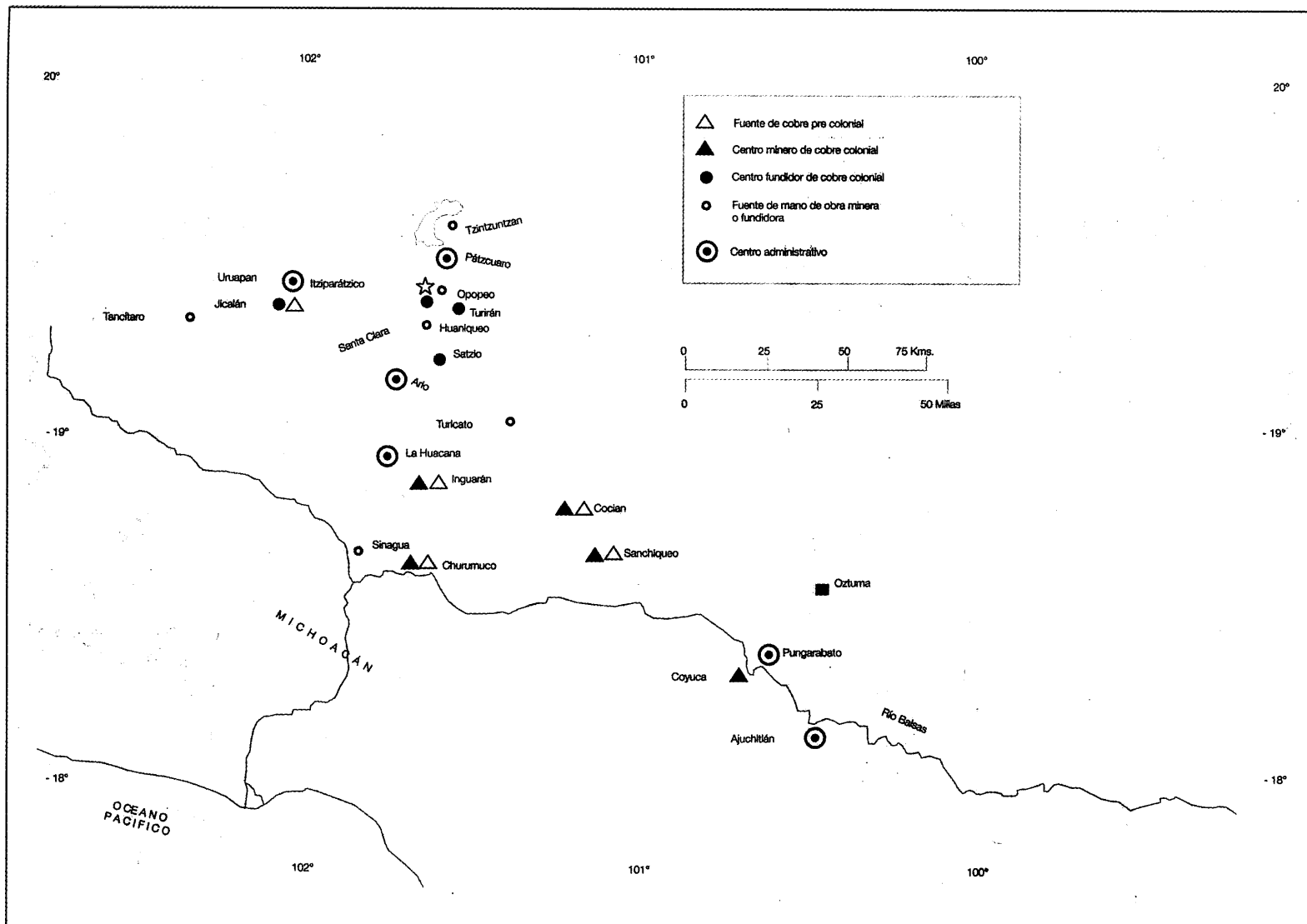


Figura 1. Centros mineros en la cuenca central del Balsas (adaptado de Barrett 1987: mapa 2).

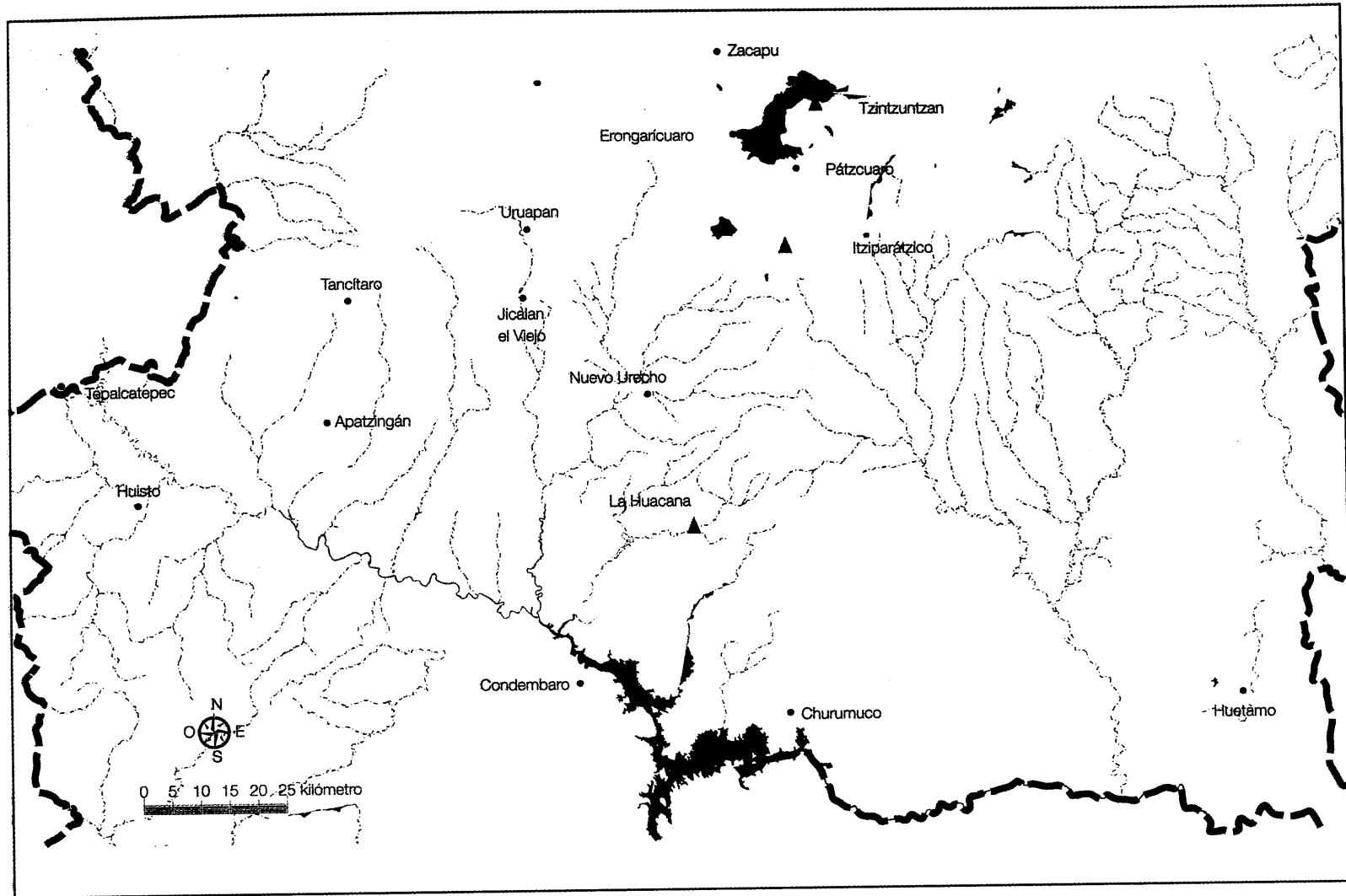


Figura 2. Localización de Itziparátzico y otros sitios de minería y fundición dentro del territorio tarasco (Modificado de Roskamp *et al.* 2003: figura 4).

REFERENCIAS CITADAS

- BACHMANN, Hans-Gert
 1982 *The Identification of Slags from Archaeological Sites*, Londres, Institute of Archaeology, Occasional Publication núm. 6.
- BARRETT, Elinore M.
 1987 *The Mexican Colonial Copper Industry*, Albuquerque, University of New Mexico Press.
- BERDAN, Frances F. y Patricia R. ANAWALT
 1992 *The Codex Mendoza*, Berkeley, University of California Press.
- BRAND, Donald D.
 1951 *Quiroga: A Mexican Municipio*, Washington, Smithsonian Institution, Institute of Social Anthropology núm. 11, U.S. Govt. Print. Off.
- BRUMFIEL, Elizabeth M. y Timothy K. EARLE
 1987 "Specialization, Exchange and Complex Societies: An Introduction" en Elizabeth M. Brumfiel y Timothy K. Earle (ed.), *Specialization, Exchange and Complex Societies*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CARRANZA A., Mario, Javier LÓPEZ A., Alba E. PÉREZ R. y Carlos F. YAÑEZ M. (eds.)
 1995 *Geological-Mining Monograph of the State of Michoacán*, Pachuca, Centro Minero-Consejo de Recursos Minerales.
- COSTIN, Cathy L.
 1991 "Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization of Production" en Michael B. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory*, vol. III, Tucson, University of Arizona Press.
- CRADDOCK, Paul T.
 2001 "From Hearth to Furnace: Evidences for the Earliest Metal Smelting Technologies in the Eastern Mediterranean" en *Paléorient* 26 (2), pp. 151-165.
- CRAINE, Eugene R. y Reginald C. REINDORP (eds.)
 1970 *The Chronicles of Michoacán*, Norman, University of Oklahoma Press.
- FORBES, Robert J.
 1950 *Metallurgy in Antiquity: A Notebook for Archaeologists and Technologists*, Leiden, E. J. Brill.
- GORENSTEIN, Shirley y Helen P. POLLARD
 1983 *The Tarascan Civilization: A Late Prehispanic Cultural System*, Publications in Anthropology 28, Nashville, Vanderbilt University.
- GRINBERG, Dora M. K. de
 1989 "Tecnologías metalúrgicas tarascas" en *Ciencia y Desarrollo* 15 (89), pp. 37-52.
 1990 *Los señores del metal: minería y metalurgia en Mesoamérica*, México, Dirección General de Publicaciones del CNCA/Pangea.
 1995 "El Legajo 1204 del Archivo General de Indias, el Lienzo de Jucutacato y las minas prehispánicas de cobre del Ario, Michoacán" en Barbro Dahlgren y Ma. Dolores Soto de Arechavaleta (eds.), *Arqueología del Norte y Occidente de México*, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Antropológicas.

- 1996 "Técnicas minero-metalúrgicas en Mesoamérica" en Mayán Cervantes (ed.), *Mesoamerica y los Andes*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social.
- 2004 "¿Qué sabían de fundición los antiguos habitantes de Mesoamérica?" en *Ingenierías* VII (22), pp. 64-70.
- HORCASITAS DE BARROS, María Luisa
 1981 *Una artesanía con raíces prehispánicas en Santa Clara del Cobre*, México, INAH (Etnología).
- HOSLER, Dorothy
 1988a "Ancient West Mexican Metallurgy: South Central American Origins and West Mexican Transformations" en *American Anthropologist* 90 (4), pp. 832-855.
 1988b "Ancient West Mexican Metallurgy: A Technological Chronology" en *Journal of Field Archaeology* 15 (2), pp. 191-217.
 1988c "The Metallurgy of Ancient West Mexico" en Robert Maddin (ed.), *The Beginning of the Use of Metals and Alloys*, Cambridge, MIT Press.
 1994 *The Sounds and Colors of Power*, Cambridge, MIT Press.
- _____ y Andrew MACFARLANE
 1996 "Copper Sources, Metal Production, and Metals Trade in Late Postclassic Mesoamerica" en *Science* 273 (5283), pp. 1819-1824.
- LEROI-GOURHAN, André G.
 1964 *Le Geste at la Parole*, París, Albin Michelle.
- MACÍAS G., Angelina
 1990 *Huandacareo: Lugar de Juicios, Tribunal*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Serie Arqueología).
- MALDONADO, Blanca E.
 2002 "Modern Metallurgy, Prehispanic Roots: Coppersmithing in México", ponencia presentada en la reunión anual de la Society for American Archaeology, Denver, Colorado.
 2003 "Tarascan Copper Metallurgy at the Site of Itziparátzico, Michoacán, México" (<http://www.famsi.org/reports/02063/index.html>).
- _____, Thilo Rehren y Paul R. Howell
 2005 "Archaeological Copper Smelting at Itziparátzico, Michoacan, Mexico" en Pamela B. Vandiver, Jennifer L. Mass y Alison Murray (eds.), *Materials Issues in Art and Archaeology VII*, MRS Proceedings Volume 852, Warrendale.
- MARTÍNEZ S., Manuel (ed.)
 1903 *Relación de las ceremonias y ritos y población y gobernación de los indios de la provincia de Mechuacan hecha al ilustrísimo señor Don Antonio de Mendoza, virrey y gobernador de esta Nueva España por su Majestad*, Morelia, Tip. de A. Aragon.
- PAREDES M., Carlos S.
 1984 "El tributo indígena en la región del Lago de Pátzcuaro" en Carlos S. Paredes M. (ed.), *Michoacán en el Siglo XVI*, Morelia, Fimax Publicistas (Estudios Michoacanos, VII).
 2004 "Fragmentos de la historia de Santa Clara del Cobre y del imperio español en la época colonial" en Michele Feder-Nadoff, *Ritmo del fuego: el arte y los artesanos de Santa Clara del Cobre, Michoacán, México*, Chicago, Fundación Cuentos.

- PENDERGAST, David M.
 1962 "Metal Artifacts in Prehispanic Mesoamerica" en *American Antiquity* 27 (4), pp. 520-545.
- POLLARD, Helen P.
 1982 "Ecological Variation and Economic Exchange in the Tarascan State" en *American Ethnologist* 9 (2), pp. 250-268.
 1987 "The Political Economy of Prehispanic Tarascan Metallurgy" en *American Antiquity* 52 (4), pp. 741-752.
 1993 *Tariacuri's Legacy: The Prehispanic Tarascan State*, Norman, University of Oklahoma Press.
 1995 "Estudio del surgimiento del Estado tarasco: investigaciones recientes" en Eduardo Williams y Phil C. Weigand, *Arqueología del Occidente y Norte de México*, Zamora, El Colegio de Michoacán.
 1997 "Recent Research in West Mexican Archaeology" en *Journal of Archaeological Research* 5 (4), pp. 345-384.
 _____ y Laura CAHUE
 1999 "Mortuary Patterns of Regional Elites in the Lake Pátzcuaro Basin of Western Mexico" en *Latin American Antiquity* 10 (3), pp. 259-280.
 _____, Amy HIRSHMAN, Hector NEFF y Michael D. GLASCOCK
 2001 "Las elites, el intercambio de bienes y el surgimiento del área nuclear tarasca: análisis de la cerámica de la cuenca de Pátzcuaro" en Eduardo Williams y Phil C. Weigand (eds.), *Estudios Cerámicos en el Occidente y Norte de México*, Zamora, El Colegio de Michoacán/Instituto Michoacano de Cultura.
- REHDER, John E.
 1994 "Blowpipes versus Bellows in Ancient Metallurgy" en *Journal of Field Archaeology* 21, pp. 345-350.
- ROSKAMP, Hans
 2001 "Historia, mito y legitimación: el Lienzo de Jicalán" en Eduardo Zárate Hernández (coord.), *La Tierra Caliente de Michoacán*, Zamora, El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán.
 _____, Mario Retiz, Anyul CUÉLLAR y Efraín CÁRDENAS
 2003 "Pre-Hispanic and Colonial Metallurgy in Jicalán, Michoacán, México: An Archaeological Survey" (<http://www.famsi.org/reports/02011/index.html>).
- RUBÍN DE LA BORBOLLA, Daniel F.
 1944 "Orfebrería tarasca" en *Cuadernos Americanos* 3, pp. 125-138.
- SAHAGÚN, fray Bernardino de
 1969- *Florentine Codex: General History of the Things of New Spain, 1590*, Arthur J.O. Anderson y Charles E. Dibble (ed.), Santa Fe, School of American Research and the University of Utah Press.
- SHIMADA, Izumi, Stephen EPSTEIN y Alan K. CRAIG
 1983 "The Metallurgical Process in Ancient North Peru" en *Archaeology* 35 (5), pp. 38-45.
- SINOPOLI, Carla M.
 1994 "The Archaeology of Empires" en *Annual Review of Anthropology* 23, pp. 159-180.

- 2003 *The Political Economy of Craft Production: Crafting Empire in South India, c.1350-1650*, Cambridge, Cambridge University Press.
- _____ y Kathleen D. MORRISON
- 1995 "Dimensions of Imperial Control the Vijayanagara Capital" en *American Anthropologist* 97 (1), pp. 83-96.
- SMITH, Michael E.
- 2004 "The Archaeology of Ancient State Economies" en *Annual Review of Anthropology* 33, pp. 73-102.
- STEIN, Gil J.
- 1996 "Producers, Patrons, and Prestige: Craft Specialist and Emergent Elites in Mesopotamia from 5500-3100 B.C." en Bernard Wailes (ed.), *Craft Specialization and Social Evolution: In Memory of V. Gordon Childe*, Philadelphia, The University of Pennsylvania Museum.
- 2001 "Understanding Ancient State Societies in the Old World" en Gary M. Feinman y T. Douglas Price (eds.), *Archaeology at the Millennium*, Nueva York, Kluwer Academic.
- WAILES, Bernard
- 1996 "V. Gordon Childe and the Relations of Production" en Bernard Wailes (ed.), *Craft Specialization and Social Evolution: In Memory of V. Gordon Childe*, Philadelphia, University Museum Monograph 93, University of Pennsylvania.
- WARREN, J. Benedict
- 1968 "Minas de Cobre de Michoacán, 1533" en *Anales del Museo Michoacano* 6, pp. 35-52.
- 1985 *The Conquest of Michoacán: The Spanish Domination of the Tarascan Kingdom in Western Mexico, 1521-1530*, Norman, University of Oklahoma Press.
- 1991 *El Diccionario Grande de la Lengua de Michoacán*, Morelia, Fimax Publicistas.