

# LOS RECURSOS NATURALES Y SU USO EN LAS CUENCAS LACUSTRES DEL SUR DE JALISCO: EL CASO DE SAYULA

Francisco Valdez<sup>1</sup>  
Catherine Liot<sup>2</sup>  
Otto Schöndube<sup>3</sup>

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende discutir la utilización regional de los diversos recursos naturales en la cuenca lacustre de Sayula, y analizar su incidencia en el desarrollo de las formaciones sociales que se suceden a través del tiempo en su territorio.

La discusión se va a centrar en los siguientes puntos:

- 1) Identificación y caracterización del área de carga regional y de su potencial.
- 2) Evidencia de complementaridad de recursos disponibles en distintos sectores de la cuenca. Subrayando dos niveles claros: el altitudinal y el longitudinal (ejes norte/sur y este/oeste).
- 3) Postular mecanismos de interacción entre los diversos sectores para explotar y redistribuir los recursos a nivel regional. En este proceso, se piensa, van a surgir grupos o sectores hegemónicos que tienden a captar y a dirigir la adquisición, transformación y distribución de los recursos dentro y fuera de la región. No se excluye la posibilidad de que en este proceso intervengan también grupos notables del exterior de la cuenca y que a través de mecanismos ejerzan su influencia en los grupos locales.
- 4) Evidenciar la presencia de los grupos hegemónicos por la categoría (calidad) de los vestigios de su actividad.

El estudio arqueológico del aprovechamiento o explotación sistemática de los recursos disponibles en un área determinada, comienza generalmente con

1. ORSTOM  
2. ORSTOM  
3. INAH

un inventario detallado de los recursos naturales aparentes en el paisaje moderno. Este listado se complementa con la evidencia arqueológica extraída del campo (Blanton *et al.* 1994). En muchos casos, aparece en el registro recuperado una serie de materiales que, dada su naturaleza, no son originarios de la región estudiada (i.e.: conchas marinas, plumas exóticas o determinados minerales). En consecuencia, se hace indispensable explicar la presencia de estos recursos dentro del contexto analizado.

En los últimos años varias teorías han surgido para explicar estos fenómenos en términos más convincentes que el simple difusionismo primario. Partiendo del hecho de que ninguna sociedad funciona como un sistema adaptativo cerrado, se ha postulado la existencia de esferas de interacción entre diversos grupos o sociedades. La interacción fomenta el intercambio de ideas, bienes y servicios; homogeneizando de alguna manera el grado de desarrollo tecnológico, y reorganiza eventualmente las fuerzas productivas. Ciertas hipótesis presuponen inclusive una jerarquización en el tipo de relaciones que se dan entre distintas formaciones sociales.

Immanuel Wallerstein ha propuesto una teoría para el funcionamiento del sistema mundial moderno, en la que muestra cómo, desde tiempos pretéritos, se ha ido dando una división del trabajo interregional. Según su teoría, en el mundo (o dentro de un conjunto de unidades políticas diversas) hay centros o áreas nodales y áreas periféricas. Los centros paulatinamente imponen un vínculo, esencialmente económico, sobre su entorno y montan una estructura con una división del trabajo bien establecida. En lo que Wallerstein denomina una "economía mundo", los vínculos entre las partes, además de económicos, pueden ser culturales o hasta de parentesco. Pero en todo caso, la periferia dota al centro de materias primas, que al ser elaboradas y redistribuidas desde el centro, le dan a éste una supremacía política y económica sobre el conjunto de unidades (Wallerstein 1979, Trigger 1989: 332).

Esta teoría implica un estudio macrorregional donde se puede identificar al sistema, conformado por entidades espaciales amplias y variadas. La teoría del Sistema Mundial sostiene que el desarrollo económico social de todas las regiones involucradas está limitado o frenado por los roles (intercambiantes) que éstas juegan dentro del sistema. Si bien la teoría se aplica a sociedades que anteceden en Europa (desde el siglo XVI) al capitalismo moderno, se pueden tomar algunos de los instrumentos analíticos que emplea este autor para tratar de identificar el funcionamiento socio-económico de una región en un momento anterior al surgimiento del sistema capitalista.

Wallerstein afirma que “ninguna economía campesina está orientada únicamente hacia el autoconsumo, en la producción agrícola o artesanal siempre hubo la noción de mercado” (1979: 27-28). El trueque funcionó desde el estadio en que las sociedades se organizaban en bandas, por lo que no es raro que la necesidad de complementar la dieta y de obtener los recursos no disponibles en una zona determinada, haya llevado a que surjan vínculos de comercio desde épocas tempranas. Este tipo de relaciones no siempre fue igualitario y se podría pensar que, siendo la naturaleza humana lo que es, desde un inicio se trató de “incrementar el flujo de excedente desde los estratos inferiores a los superiores, de la periferia al centro, de la mayoría a la minoría” (Wallerstein 1979: 22).

Si bien el modelo teórico es demasiado ambicioso para aplicarse en tiempos prehispánicos en el marco de una sola región, se piensa que algunos principios pueden ser útiles para el análisis y la interpretación de las evidencias arqueológicas de los grupos asentados en la cuenca de Sayula.

#### ENTORNO GEOGRÁFICO

La descripción del contexto geográfico de la cuenca ha sido ya hecha en varias ocasiones (Valdez 1993: 49, 1994: 27-28 y Valdez y Liot 1994: 288-291) por lo que aquí sólo se mencionarán algunos de los aspectos más importantes. El área de estudio se ubica en la parte central-sur del estado de Jalisco, conforma una entidad geográfica claramente definida por dos cadenas montañosas que la entornan prácticamente por sus cuatro lados. La Sierra del Tigre limita por el norte, este y sur con terrazas onduladas que suben paulatinamente hasta alcanzar alturas superiores a 2200 metros s.n.m. A su vez, la Sierra de Tapalpa bordea la cuenca de una manera más empinada a lo largo de su extremo oeste. Sus cumbres más prominentes se elevan sobre los 2700 metros s.n.m. El valle intermedio se conforma por dos o tres terrazas aluviales que bordean la vasta planicie del lago de Sayula, también conocido como el lago de Atoyac. La altura promedio del valle fluctúa entre 1500 y 1350 metros s.n.m., siendo esta última cota propia al lecho lacustre. Dado su carácter endorreico, el lago no tiene otras fuentes de alimentación externa que las precipitaciones anuales (las isoyetas varían entre 570 y 850 mm), por lo que el espejo de agua permanece estable únicamente en los meses de lluvia (julio a noviembre). El resto del año el lecho se deseca, dejándose expuestas extensas playas de suelos salitrosos. La humedad relativamente baja y las temperaturas promedio que fluctúan

entre 18 y 21° C dan lugar a una vegetación típica de bosque montano bajo seco. En época de secas, predominan sobre las terrazas las especies xerofíticas, mientras que en los meses de temporal rápidamente se sustituyen por cultivos.

#### LOS RECURSOS.

El análisis espacial del territorio, efectuado mediante la prospección intensiva de la cuenca, ha identificado el patrón de asentamiento y la amplitud del área de carga que sustenta. Ésta cuenta con diversas posibilidades de abastecimiento dentro de los distintos micro-nichos altitudinales. El potencial de los recursos es rico, variable y en muchos casos, estacional. El aprovechamiento inteligente de los recursos disponibles se refleja en la manera en que las comunidades prehispánicas se organizaron dentro del espacio de la cuenca. La figura 1 muestra la distribución de los sitios detectados hasta ahora, en el reconocimiento físico del área de estudio. Por un lado, se puede constatar una clara tendencia a la ocupación de las terrazas aluviales y de los flancos de las sierras, en altitudes que varían entre los 1400 y los 1600 metros s.n.m. Por otro lado, se puede apreciar la evolución que sufre paulatinamente este patrón, con una ocupación preferencial de las terrazas bajas (1400-1450 metros) hacia la parte tardía del período Postclásico. La significación de esta variación refleja un cambio en los modos de vida de las poblaciones. En efecto, se aprecia una aglomeración de asentamientos en las zonas bajas próximas al lecho lacustre, particularmente en áreas, quizás hasta entonces, anegadizas. Es probable que desde la época prehispánica se hayan llevado a cabo procesos de drenaje en la región central del este de la cuenca, aprovechando así la planicie aluvial para establecer aldeas junto a las zonas agrícolas más húmedas.

En la figura 2, se observa un corte esquemático de la cuenca en sentido este/oeste, donde se muestra la ubicación altitudinal de los diversos recursos disponibles. Se identifican así tres zonas básicas, caracterizadas por actividades específicas:

- 1) La Zona I (2700 a 1800 metros), bosque montano alto donde predomina el pino (*Pinus* sp.) y encino (*Quercus* sp.); con recursos faunísticos variados que incluyen, entre otros, venado, jabalí y conejo. En esta zona existen igualmente varios tipos de rocas y minerales usados como materia prima para la fabricación de instrumentos, alfarería y eventualmente para la escultura. En esta área se ven asentamientos reducidos donde probablemente se practicó una agricultura marginal, sobre las laderas empinadas. Se

puede decir que esta zona estuvo más bien destinada a actividades de caza, recolección y obtención de materias primas (maderas y rocas).

- 2) La Zona II (1799 a 1500 metros), bosque montano bajo con árboles variados como el guamúchil (*Phitecebolium dulce*), guayabo (*Psidium guajaba*), ciruelos (*Spondias* y *Prunus* sp.) camichines e higueras (*Ficus* sp.), guázimas y naturalmente las cactáceas, los mezquites (*Prosopis* sp.) y los huizaches (*Acacia* sp.). Los recursos faunísticos son igualmente numerosos: armadillos, tejones, tlacuaches, conejos y aves: codornices, chachalacas, etc. En esta zona se encuentran varios afloramientos de arcillas y minerales ferruginosos utilizados en la alfarería. Se han detectado igualmente depósitos de cobre y estaño que pudieron haber sido explotados antiguamente. Sin embargo, el principal recurso de esta zona es la tierra que se utiliza con fines agrícolas. En esta zona son frecuentes los ojos de agua, vertientes y desagües de barrancas que irrigan de forma natural los suelos de la zona. Hay que mencionar, sin embargo que en las pendientes de las serranías la capa vegetal es delgada (de 15 a 30 cm de espesor) por lo que, para las expectativas de la producción agrícola moderna, el rendimiento puede resultar más bien precario.
- 3) La Zona III (1499 a 1350 metros), bosque montano bajo con las mismas especies de fauna y flora que en la zona II. En las terrazas próximas a las orillas del lago abundan los mezquites, los huizaches y otros arbustos espinosos. En ciertas orillas particularmente húmedas crecen tules y gramíneas donde anidan algunas variedades de aves. Estos sitios son igualmente zonas de reposo de múltiples especies migratorias que transitan por los aires del continente norteamericano (gansos, patos y pelícanos). Las primeras terrazas lacustres son, sin duda alguna, el sector más fértil de la cuenca, en él hay suelos de tipo *chernozem* y *chestnut*, tierra negra orgánicamente rica que llega a alcanzar un metro de profundidad. La inclinación de esta área hace que el agua procedente de los diversos drenajes sature sus suelos. Sin embargo, el lecho mismo del lago no es propicio para las labores agrícolas. En época de secas, cuando el espejo de agua se evapora, afloran por capilaridad sales que imposibilitan todo cultivo. Es entonces que aparece uno de los recursos más importantes de la cuenca: la sal. La disecación estacional del lago ha permitido la recolección de sedimentos salitrosos o *tequesquite*, que luego de un proceso de purificación se convierten en sal. En el lecho seco crecen estacionalmente romeritos y zacates halófilos que pueden ser aprovechados por varias especies de ani-

males. En la parte baja de esta última zona no se han detectado asentamientos habitacionales, sino más bien múltiples estaciones de extracción de sal. Estas son llamadas localmente “tepalcateras” y deben ser consideradas como sitios especializados en la producción de sal.

El patrón de asentamiento observado sugiere que entre los habitantes de las tres zonas identificadas se dieron relaciones de interacción a lo largo de todo el período prehispánico, con una probable jerarquización de asentamientos en varios sectores de la cuenca. Su ubicación estuvo seguramente relacionada con el acceso, uso y control de los recursos más importantes. Pero ¿cuáles fueron, o pudieron ser, los recursos más significativos para las sociedades pretéritas?

Los recursos utilizados se pueden dividir en: a) minerales: presentes en los suelos, disponibilidad de agua, variedades de arcillas, piedras y minerales utilizados por los artesanos; b) vegetales: plantas, frutas silvestres y cultivables, maderas, cortezas y fibras; y c) animales: caza, pesca, crianza.

En la vida económica de la comunidad, el uso de estos medios interviene a dos niveles: 1) subsistencia cotidiana (fauna y recursos vegetales), y 2) actividad artesanal con grado tecnológico variable (materias primas y energía calorífica).

Para evaluar la importancia de cada categoría de recursos, el arqueólogo sufre de un sesgo cultural importante. Por un lado, ha perdido la noción de lo que implican las actividades de subsistencia primaria, y por otro no tiene ya las mismas necesidades que antes se colmaban con productos artesanales, hoy considerados rudimentarios. Ideológicamente, este sesgo es tanto más grande, cuanto más alejado esté el investigador de la realidad del modo de vida rural tradicional.

#### APRECIACIÓN DEL VALOR Y DEL USO DE LOS RECURSOS LLAMADOS DE SUBSISTENCIA

Cuando se hace el estudio arqueológico de una región; cuando en el proceso del mismo hay que recorrerle constante y metódicamente en busca de vestigios del pasado, el arqueólogo se va empapando en el paisaje y de los recursos que en ella existen. Ciertamente este paisaje no es el mismo en sentido estricto que el existente en las épocas del pasado prehispánico; sin embargo en cierta forma conserva muchas de sus características que permiten inferir cómo era y cómo lo usaron sus antiguos habitantes.

Para un trabajo de este tipo, aparte de buscar el material arqueológico, el investigador debe ver los cambios que se dan en el paisaje con el paso de las

estaciones; cómo es su área en las “aguas” y en las “secas”; debe ver cómo usa la gente común y corriente lo que la tierra le ofrece, y platicar con sus peones y con quien encuentre en el campo, para de este modo, ir captando el potencial de los recursos bióticos e inorgánicos que el paisaje ofrece a los habitantes que ocupan determinado territorio. En esta parte del trabajo se hará especial mención al importante papel que jugaron en la vida prehispánica (y aún juegan en la población actual) los productos vegetales no cultivados y animales no domesticados.

Para los investigadores modernos (criaturas esencialmente urbanas) que de primera impresión siguen con el antiguo esquema evolutivo del paso de una economía “predadora”: caza-recolección (nomadismo), a una economía de producción: agricultura (sedentarismo); la caza y la recolección parecen actividades inexistentes, o poco importantes entre los pueblos agrícolas, sean estos antiguos o contemporáneos. Sin embargo, la observación de la realidad muestra que pensar así es errado, y por lo mismo se retoma aquello sostenido ya hace tiempo por uno de los presentes autores :

En la literatura sobre Mesoamérica, se habla en exceso de la tríada de alimentos mesoamericanos : maíz, frijol, calabaza, tanto que a veces hace que uno se olvide que el México antiguo dio al mundo muchas más plantas que éstas, y, que además los indígenas dependieron en mucho para su subsistencia de la recolección de frutos silvestres, aun para épocas recientes. Las plantas recolectadas, como nos lo hacen ver las fuentes del siglo XVI, jugaron un papel muy importante en la economía de la mayoría de los pueblos del Occidente (de México); hasta cierto punto les eran indispensables (Schöndube s.f.).

En esta ocasión, se amplía un poco más en este tema y se recalca que la recolección de productos o materias primas “silvestres” tiene también un aspecto muy importante en campos que no tienen que ver solamente con la dieta humana. Muchos productos específicos fueron buscados con otros fines, *v.gr.*: medicinales, tintóreos, rituales, ornamentales, constructivos, textiles, fabricación de utensilios, combustible, etc.

En muchísimos casos, si no es que en todos, la información directa sobre este tipo de materiales y su uso, procedente de los yacimientos arqueológicos es muy escasa, dada su naturaleza mayoritariamente perecedera. La evidencia es casi nula para los restos botánicos y un poco más amplia para los restos animales que se manifiestan sobre todo en material óseo, piezas dentarias y cornamentas. Otra evidencia arqueológica posible, pero no demasiado frecuente, son las representaciones botánicas o zoológicas que se dan en el arte de los

pueblos prehispánicos. De este tipo, como claro ejemplo están las hechas en Colima en material cerámico durante la fase Comala: loros, jabalíes, felinos, tortugas, etc. así como pitayas, ciruelas, calabazas, zapotes, cuahuayotes, etc.

En el transcurso de los trabajos efectuados en la cuenca de Sayula se han podido observar operaciones de recolección de productos silvestres tanto por gente local, como fuereña que se aprovecha de ellos: "pesca" con redes de malla fina de larvas de insectos y peces pequeños en el lecho lacustre; la colecta de romeritos en gran escala para llevar a México; la pesca en los canales sobre todo por la Semana Santa y la "caza" de ranas (plato tradicional de Atoyac y Usmajac); el rastrillado de tequesquite para el ganado y para preparar de manera especial los elotes; el corte de varas especiales usadas en la manufactura de los equipales. De la misma manera se ha observado a niños trepados en los árboles cortando guamúchiles; no tan frecuentes pero también presentes, están los varones con armas diversas incluyendo carabinas de "taco" para la caza de güilotas, aves acuáticas (patos, ánseras) así como conejos y ardillas (las liebres, bastante abundantes, no son apreciadas localmente). El corte de las pencas tiernas de nopales y la cosecha de pitayas que si bien ahora se dan mayoritariamente en huertas, también las hay abundantemente en las laderas de los montes.

Cabe hacer hincapié en que estas actividades de explotación son esporádicas y cada una de ellas se practica en determinada época del año. Un lugar donde se nota la presencia e importancia de los productos silvestres es en los mercados locales, donde muchos de ellos se expenden de manera regular o estacionalmente.

Es lógico que mientras más nichos ecológicos existen, más recursos bióticos habrá. Igualmente mientras más cercanos estén entre sí dichos nichos, más aprovechables serán para la población que ocupa una localidad dada. Ambos aspectos se dan claramente en la región de la Cuenca de Sayula, que como ya se ha dicho, está conformada por un *graben* que aloja un lago cuyo almacenaje de aguas varía mucho en el año y aún en ciclos más largos.

Actualmente la mayoría de los poblados importantes se reparten alrededor de la laguna (Techaluta, Atoyac, Sayula, Usmajac, etc.), los que según el esquema antes descrito y tomando el eje norte/sur que pasa por el centro de la cuenca, no tendrían que desplazarse más de 10 km para obtener productos con una variante altitudinal de cerca de los 1300 metros (fig. 3). Fuera quizás de unos cuantos recursos muy localizados, los que habría que definir, cada una de las cabeceras o poblados de la cuenca tiene acceso a los mismos productos. Al menos en un sentido muy general, se puede afirmar que en lo que se refiere



a la biota no hay mucha diferencia en el sentido que un pueblo estuviera más favorecido que otro. Una situación análoga pudo haberse dado en tiempos prehispánicos.

En el estudio de las pocas fuentes históricas que existen para la región de Sayula, se encuentra una división tripartita similar a la postulada en este trabajo. En un documento anónimo de 1880 se establece que la municipalidad de Sayula tiene una extensión de 42 leguas cuadradas, de las cuales 26 (61.9%) son de serranía, 10 (23.8%) de tierras más o menos planas; y 6 (14.3%) de ciénaga y playa. Conforme al esquema altitudinal antes presentado, se identifican estos mismos tres niveles. En la zona I dominó la extracción de sal, así como la caza de aves migratorias<sup>1</sup> predominando las acuáticas. La zona II de laderas fue usada sobre todo en las actividades agrícolas y para la obtención de maderas, en especial las duras como el mezquite, el tepehuaje, etc. Es asimismo, el área más rica para la colecta de frutos silvestres. Por último, la parte más alta está destinada a la caza de especies mayores y al corte de madera, predominantemente de pino.

Ya desde el siglo XVI, las famosas *Relaciones Geográficas* dan una serie de datos sobre los productos explotados en las diversas regiones de México y por ser tempranas son un espejo que refleja de manera bastante cercana la economía indígena al momento del contacto español; desgraciadamente, la *Relación de Sayula* está perdida y por ende, hay que manejar datos más recientes como los que proporciona el Cuadro General Estadístico de la Municipalidad de Sayula, impreso en 1880.<sup>2</sup>

Para esas fechas se indica que sólo se cultivaba la quinta parte del territorio y que el resto era ciénaga, playa, monte de mezquite, huizache, granjeno, pino, madroño y encino. Para la región se da el nombre de 409 plantas de las cuales 75 tienen apelación indígena. En este trabajo sólo se han tomado en cuenta 148 plantas de las que se tiene constancia de ser silvestres y no cultivadas. De éstas al menos 124 son utilitarias con las siguientes clasificaciones: alimenticias 48, medicinales 39, maderables 11, fibras 8, orna-

1. En la temporada invernal gran cantidad de aves llegan a los lagos de Sayula y Zacoalco, en particular patos de varias clases y gansos; esto se debe a que tres de las cuatro rutas migratorias tienen influencia sobre estos lagos. Dichas rutas son : la del Pacífico, la Central y la del Mississippi. (Delgadillo Vázquez 1993: 73). La obra en la que aparece el artículo de esta autora, contiene además otros 12 artículos que proporcionan información general e importante acerca de los recursos de las cuencas lacustres que estudiamos.
2. Si bien no tenemos la *Relación de Sayula* del Siglo XVI, es conveniente leer las que existen de las zonas circunvecinas, en particular las publicadas en la edición de René Acuña (1987).

mentales 5, saborizantes 5, desinfectantes 4, tintes 3, narcóticos 3, vasijas y "acocotes" 3, taninos 2, ritual 2, saponificantes 2, bastones 1, venenos 1, impermeabilizantes 1.

Si se suman estos usos se tiene la cantidad de 138 usos; el que este número no coincida con el número de plantas analizadas (124) se debe al hecho de que a menudo una sola planta tiene varias aplicaciones.

Esta fuente por desgracia menciona poco a la fauna (aves y mamíferos) y no dice qué utilidad tenían; el escrito tampoco es explícito en cuanto a la abundancia del recurso vegetal, ni tampoco en cuanto a su uso, el cual en su mayoría debe ser inferido con lecturas e investigaciones paralelas.

Una de estas investigaciones involucra la *Relación de Ixtlahuacán* (Colima), una de las fuentes más ricas en cuanto a la descripción de la biota en el Occidente de México. Esta fuente no sólo da nombres de plantas, sino también su abundancia relativa, usos y tiempos de recolecta en el caso de las que producen frutos. La Relación en cuestión es de 1778 y fue escrita por Juan José Morales.

Este escrito describe al menos 198 plantas silvestres, 93 de las cuales tienen nombres indígenas. Los usos dados a ellos son los siguientes: medicinales 82: alimenticias 48; materiales de construcción 56; fibras 10; venenos 6; tintes 5; tenería 4; saponificantes 3; desinfectantes 3; e instrumentos diversos (canoas, coas, mangos para instrumentos, etc.) 25. La suma de éstas da un gran total de 240 usos.

Se usa la *Relación de Ixtlahuacán*, pese a que se encuentra a cierta distancia y a una altura sobre el nivel del mar diferente a la cuenca de Sayula, no sólo por su amplia información, sino porque muchas de las plantas que menciona existen en la región estudiada. La fuente señala un aspecto interesante: hace una distinción dentro de la categoría de alimentos y de sus utilizaciones diversas entre criollos, mestizos e indios, notándose que en éstas hay un uso o preferencia mayoritaria por parte de los llamados indios. La *Relación de Ixtlahuacán* hace mención en menor número de animales, la mayoría de ellos predadores (también existentes en Sayula) e indica cómo sus pieles y otras partes (como sus tripas) eran usadas para elaborar corazas, vestidos, zurrones, cordeles y parches de tambor.

Hay que recalcar el hecho de que en fechas tan tardías como las de estas dos fuentes citadas, 1778 para Ixtlahuacán y 1880 para Sayula, los productos recolectados eran numerosos e importantes para el bienestar de los grupos asentados en ambas áreas. Estos lógicamente lo son más para las poblaciones rurales, cabe notar sin embargo que en la región de Sayula en la época

colonial e independiente existían al menos tres poblados importantes : Sayula, Atoyac y Usmajac.

Parecería normal que el papel de los recursos recolectados fue más importante en cantidad y variedad en la época prehispánica. Estos recursos no solamente eran empleados por los habitantes de los “ranchos” o unidades dispersas menores, sino también por los que ocupaban conglomerados mayores (aunque modestos) en la región.

#### EVIDENCIAS DE LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO SAL

Para comprender mejor la problemática relacionada con el recurso escaso de la sal, conviene en primer término tratarla de manera regional, para evidenciar las redes de intercambio. En la figura 4, se presenta un mapa de las zonas en las cuales se hace referencia a la sal. Este mapa se realizó a partir de los datos del trabajo de Othón de Mendizábal sobre lo que llamó “las salinas prehispánicas de México” (Othón de Mendizábal 1946: 260). La información se completó con los datos de las *Relaciones Geográficas* del siglo XVI de Nueva Galicia y Michoacán (Acuña 1987 y 1988), y el trabajo de Sauer *Colima de la Nueva España en el siglo XVI* (Sauer 1948).

Cabe hacer algunas aclaraciones a propósito de este mapa: No debería llamarse “Las salinas prehispánicas del Occidente de México” porque por un lado, una gran parte de los lugares no son productores sino que pagan tributos de sal; por otro lado, las áreas marcadas con una estrella no son necesariamente lugares prehispánicos de producción de sal. En efecto, este mapa se realizó con base a datos del siglo XVI y XVII, es decir datos del período colonial. De hecho, durante esta etapa ocurrieron cambios significativos sobre la producción y las redes de distribución de la sal. A partir de la mitad del siglo XVI una gran parte de la producción era destinada al proceso de “patio” de fundición de la plata (Gutman 1972: 42). Así se crearon las grandes salinas de San Luis Potosí y Zacatecas entre otras (Ewald 1980). Hay que apuntar que el mineral utilizado en este proceso era el sodio, eso quiere decir que bien se podían utilizar otros tipos de sales, como los carbonatos de sodio que se encuentran en la cuenca de Sayula. Este proceso fue utilizado hasta finales del siglo XIX.

Se trata de un estudio preliminar; se necesitaría profundizar la base de datos con una buena compilación de las fuentes etnohistóricas, completada por un recorrido arqueológico sistemático de los sitios ubicados en zonas naturales con extracción potencial de sal.

Sin embargo, se puede hacer un primer balance de los datos presentados en este mapa dividiendo la información en cuatro grandes partes:

- Los lugares productores de sal.
- Los lugares que pagan un tributo en sal, sabiéndose que no producen, pero conociéndose de dónde la sacan.
- Los lugares donde la única información es que pagan un tributo de sal.
- Los lugares que pagan un tributo, pero para los que no se precisa de dónde sacan la sal.

Aquí hay que subrayar el hecho de que existe una gran diferencia entre los niveles de tributo que pagan los pueblos, y eso debe tener cierta relación con la dificultad para proveerse de sal. Para ilustrar esta diferencia, se pueden dar algunos ejemplos. En Cuyutlán, en la parte central del estado de Jalisco, se dice que dan “cada dos meses... un pan de sal” (Paso y Troncoso 1905, TI: 93), en cambio en Tlacotlán al lado de la Sierra de Nochistlán, dan “cada cinco días... dos panes de sal” (Paso y Troncoso 1905, TI: 269).

Los lugares que pagan tributo sin ser productores de sal, se sabe dónde se proveen de sal. La mayoría de los pueblos ubicados en la sierra que forma la frontera noroccidental de Jalisco con Zacatecas se proveían en Zacatecas (entre otras partes, en las famosas salinas del Peñón Blanco). Como se dijo anteriormente, estas salinas tuvieron su mayor explotación durante la Colonia, por su gran riqueza y su proximidad a las minas de Zacatecas, San Luis Potosí y Guanajuato. Todavía no se han evidenciado sitios prehispánicos de producción de sal en esta región, pero se sabe que existen muchas cuencas cerradas donde afloran las sales, fenómeno favorecido por el clima semiárido de la región. Por lo tanto, es muy probable que hubiera un aprovechamiento de los recursos aun con la simple recolección de los afloramientos de sal.

Para los lugares productores de sal, el punto interesante es la gran variedad de escalas de producción. Para ciertas zonas se precisa que producen gran cantidad de sal, y eso les permite proveer a otras partes. Es el caso de la zona de Sayula, y de la zona costera de los estados actuales de Nayarit y Colima. En cambio para otros lugares, se dice que la producen de manera muy trabajosa y sacan poca cantidad, así se da una descripción de cómo se hace la sal en el pueblo de Tlatilca (junto a Coalcomán):

Ellos hacían sal en pequeñas cantidades y con alguna dificultad irrigando primero la playa con vasijas conteniendo agua de mar. Después de dos o tres irrigaciones, amontonaban en pilas esta arena irrigada. Hecho el asiento, tomaban vasijas (ollas o tinajas) y ponían una arriba de otra. La olla de arriba tiene

algunos pequeños agujeros en su base como las aberturas de las flautas sobre las cuales son colocados unos tendidos de paja. Dentro de la olla de arriba ponían entonces dicha arena empregnada de agua hasta que se hacía mas pequeña que la mitad de ella y ellos la giran hasta expeler el agua de mar, esta agua se vierte dentro de la olla de abajo, y esta agua filtrada sale muy saludable y es sacada de sus vasijas, la cual ellos toman para hervir en sus casas, poniendola en el fuego hasta que es hervida y convertida en sal. Este es el arte y manera de hacer sal, la cual ellos tienen en sus pueblos y en aquellos de Motín, Maroata, Pasmori y Cachan, porque ellos no tienen salinas naturales tales como hay en otros lugares (Acuña 1988: 171).

Otro ejemplo es el de Iztayutla, tierra adentro en el actual estado de Guerrero: "dijeron (los de Tetela del Río) que en una estançuela pequeña llamada Estayutla ay un ojo de agua pequeño de que açen alguna poca de sal, que no tienen para el sustento del pueblo y se probeen de sal de Cuçamala y Alaustlan" (Paso y Troncoso 1905 TVI: 136).

Estos ejemplos permiten introducir observaciones a propósito de la variedad de los recursos y técnicas utilizados. Por un lado, parece que se están explotando de manera importante las lagunas y los esteros costeros generalizándose el trabajoso proceso de filtración de los suelos arenosos. Luego, para los lugares de tierra adentro los recursos que se están utilizando son básicamente de dos tipos: el agua salada que proviene de manantiales termales, y los suelos salinos que se desarrollan en los puntos bajos de las cuencas cerradas. Se necesitaría un artículo entero para hablar de las diferentes técnicas que se inventaron para extraer las sales en diferentes ambientes: desde la simple recolección de los afloramientos de sal, hasta procesos complejos de filtración, decantación y evaporación. Lo que se puede destacar aquí es la diversidad de las técnicas en relación con las necesidades, partiendo de los que buscan sal "a toda costa" para su propio sustento, hasta llegar a los que desarrollaron una verdadera "industria" con redes de intercambio y talleres organizados.

Al parecer las cuencas del sur de Jalisco (Zacoalco, San Marcos y Sayula) fueron un gran lugar de abastecimiento para los alrededores meridionales, occidentales y hacia la región tarasca. En la *Relación de Zapotlán* se dice: "en este pueblo no hay salinas ; proveense de sal de Atoyaque y Zayula, que son pueblos de la provincia de Avalos que están a cuatro y cinco leguas deste pueblo" (Acuña 1988: 394). En la *Relación de Xiquilpan*: "en este pueblo no hay salinas ; proveense de sal los naturales, de la que traen de Colima, que es a veinte leguas deste dicho pueblo, y de la provincia que se dice de Avalos, que serán quince leguas" (Acuña 1988: 413). Los factores que influyeron en

estas cuencas, en un “desarrollo industrial” de la extracción de sal fueron: su riqueza relativa en sales, su proximidad a la zona oriental de la región tarasca, y su ubicación en un corredor natural para llegar hacia la costa. Sin embargo, el mercado de la sal fue compartido en esta amplia región con los lugares costeros de Colima (la “Provincia de los Motines”, alrededor de Coalcomán). En la *Relación de Zapotlán* se dice: “En este pueblo no hay salinas; proveense de sal de la provincia de Colima, comarcana a este pueblo” (Acuña 1988: 389). Por otra parte, en la *Relación de Tingüindín* se lee lo siguiente: “dicen que la sal se provee de la provincia de Colima y de otras partes, de veinte y treinta leguas deste pueblo” (Acuña 1988: 327).

Para las regiones de Zacoalco/Sayula (Provincia de Ávalos), y de Los Motines, las fuentes hacen referencia a un eventual control de los tarascos en la producción de sal. En la *Relación de Xiquilpan* dicen:

los indios de este pueblo antiguamente, tenían guerra con los indios de la provincia de Avalos y otros pueblos, los cuales se gobernaban por un capitán que Cazoncin les enviaba de Patzcuaro, y otras veces, salía con ellos el dicho Noxti. En este pueblo no hay salinas; proveense de sal los naturales, de la que traen de Colima, que es a veinte leguas deste dicho pueblo, y de la provincia que se dice de Avalos, que serán quince leguas (Acuña 1988: 413).

Por otro lado, hablando de la Provincia de los Motines Sauer precisa: “parece que el área de Coalcomán estaba regida por los tarascos [...] desparrramaron influencias culturales de Michoacán en la costa, a través de Coalcomán, al tiempo de la Conquista (posiblemente para el propósito de asegurar sal?)” (Sauer 1948: 100). La discusión sobre este supuesto control de los tarascos sobre la producción de sal en las cuencas del sur de Jalisco y en la costa de Colima no está del todo resuelta, en realidad faltan aún muchos datos por comprobar. En la cuenca de Sayula se ha podido evidenciar una presencia tarasca, sin embargo debido al corto lapso de su estadía resulta difícil relacionar esta presencia con cambios significativos en los sitios arqueológicos de producción de sal (Valdez y Liot 1994). Lo que se puede afirmar con certeza, es que los tarascos vinieron a buscar sal en estas regiones, porque carecían de este producto vital en la parte oriental de su territorio, además que deseaban ejercer control sobre toda la circulación de bienes y recursos de importancia económica.

Para la zona central y nororiental de la región tarasca, se hace referencia a dos lugares de producción, pero no se tiene mayor información al respecto. Para Puruándiro se dice: “dan cada veinte días quinze almudes de sal [...]”

tienen una laguna [...] y hazen sal de ella” (Paso y Troncoso 1905, TI: 117). Para Xacona: “alcançan parte de una laguna salada” (Ibid, TI: 302).

En la parte noroccidental de Michoacán (que se podría llamar “micro-regional”), se subrayan las fuentes de los alrededores de la cuenca de Cuitzeo. En efecto en la *Relación de Cuiseo de la Laguna* se dice : “en cuanto al capitulo treinta: se proveen estos naturales de sal del pueblo de Chucandiro, que es a cuatro leguas deste pueblo, y ansimismo, se proveen del pueblo de Araro, que esta a otras cuatro leguas. Y esta sal les traen en cantidad a trocar por el pescado que toman en su laguna” (Acuña 1988: 89), y en la *Relación de Acámbaro*: “la sal que han menester la compran de un pueblo llamado Araro, que es a dos leguas desta dicha cabecera” (Acuña 1988: 67).

En la parte sur del actual estado de Michoacán, existen lugares que tienen también cierta importancia regional; en la *Relación de Ajuchitlán* se explica:

hay unas salinas en el termino de Cuzamala, y hacerse la sal desta manera: tienen un pozo, de donde sacan el agua y cavan la tierra por sus eras y rieganla con aquella agua, muy regada, y dejanla despues secar. Y, desde que esta seca, tomanla a mojar muy bien y echanla en unos cestos que hacen, con punta abajo, a manera de nasas, y por alli destila toda el agua. Y ponen a cocer aquel agua que destila, hasta que se cuaja y hace sal. Es poca la que se hace, aunque para la comarca abasta (Acuña 1987: 43).

Para Texcatitlán, en esta misma región, nada más se dice que “tienen salinas” (Paso y Troncoso 1905, TI: 256).

La última región salinera que abarca este mapa es la del actual estado de Guerrero, con las zonas serranas de manantiales termales de Alahuistlán y sus alrededores. Hablando de Otzoman se dice:

tres leguas del dicho pueblo, en unos sujetos, unas salinas en dos partes, que açen sal la qual sacan de unos poçuelos de agua salada y la açen de la manera que en los pueblos de atras ba declarado (Alahuiztlan y Tzicaputzalco); aprovechanse de esta sal para sus neçesidades y para pagar su tributo, bendenla para las mynas de Zaqualpa y Zultepeque, y a muchos yndios mercaderes que lo tienen por grangeria para tratar con ellos en toda esta sierra (Paso y Troncoso 1905, TVI: 112).

Finalmente es de notar la importancia relativa de los lugares productores de la costa en esta misma región.

Como se puede comprobar, es mucha la información que se puede obtener sobre la producción y el mercado de la sal, sobre todo para la época de transición cuando esta industria tuvo su mayor expansión. Pero falta todavía mucho por estudiarse para poder sacar mayor provecho de esta información.

Con estos antecedentes se puede ahora tratar en detalle sobre la problemática de la sal en la cuenca de Sayula. Para comenzar se debe afirmar que los trabajos arqueológicos realizados en la región parecen confirmar la importancia regional de su producción, así como de su activa participación en el mercado de la parte central del Occidente de México. A continuación se presentan los datos obtenidos recientemente en la excavación de dos sitios salineros, ubicados en los dos extremos de la actual laguna de Sayula; estos son: PCS-11, Cerritos Colorados y PCS-24, La Motita.

Para comprender mejor el proceso de extracción de sal, se hace como introducción una breve presentación de cómo se dio la producción local de sal hasta los años 60. Hay que señalar que los mismos procesos siguen utilizándose en la costa de los estados de Colima y Guerrero.

#### PASOS DEL PROCESO ARTESANAL DE PRODUCIR SAL

- 1- En la temporada seca, cuando la superficie de los suelos se enriquece con el afloramiento de sales, se cosecha el *tequesquite* (salitre) sobre los primeros 5 cm del suelo donde hay una mezcla de sedimento con sales.
- 2- El salitre se amontona para dejarlo secar antes de ser lavado o lixiviado en un filtro llamado localmente tapanco (aunque en otras regiones salineras lo llaman *tlapechtlí*). Este filtro está sostenido por horquetas de troncos de madera; se compone de una base rectangular de palos, en la que se colocan carrizos, zacate y arena.
- 3- Los artesanos echan sobre el filtro varias capas de un sedimento compactado que llaman "lodo" (arcilla mojada), luego ponen cierta cantidad de salitre y lo lavan con agua.
- 4- Recuperan el agua salada debajo del filtro en un estanque llamado "taza".
- 5- Del estanque, el agua es transportada hacia las eras (grandes tinas de evaporación) para que se evapore el agua y se cristalice la sal.

En las fuentes no se mencionan evidencias de evaporación solar en esta región, siempre se hace referencia a la cocción de un líquido obtenido, sea por filtración o por decantación. No se presentan tampoco descripciones de los filtros. Sin embargo, siempre hay la necesidad de una filtración, un lavado, o una decantación de los sedimentos salinos, ya que el agua de la cuenca (tanto



de la laguna, como del acuífero) no está lo suficientemente cargada de minerales como para poder obtener sal, sólo a partir de ese líquido (Liot *et al.* 1993).

Hay que insistir en el hecho de que las excavaciones en los sitios Cerritos Colorados y La Motita acaban de realizarse, por lo que se presenta un estudio muy preliminar de los resultados hasta aquí obtenidos.

#### LAS EVIDENCIAS DE CERRITOS COLORADOS

Cerritos Colorados está ubicado en el extremo norte de la cuenca. Por sus características, es el asentamiento de mayor presencia, con estructuras de carácter monumental. La organización de su espacio interno en áreas funcionales, con una ocupación especializada (y posiblemente jerárquica) hace que se presente como un importante asiento de poder político; inclusive es posible que en su momento, fue la cabecera dominante en la cuenca de Sayula (ver Guffroy y Gómez en este volumen).

En el transcurso de la primera fase de investigaciones en el sitio se ha podido establecer que su desarrollo abarcó del siglo IV al XI d.C., lapso en que se presentan varias etapas de construcción de edificios. Hasta el momento se sugiere la existencia de cuando menos tres áreas distintas en su interior: una residencial, otra cívico-ceremonial, y una de producción posiblemente vinculada con la extracción de sal (fig. 5).

En la parte oriental del sitio se detectó y se excavó un pequeño montículo, que pertenece a una área constituida de varias estructuras del mismo tipo, que se prolonga en sentido oeste/este unos tres kilómetros. El montículo está cubierto de tepalcates, y presenta varias estructuras circulares en sus faldas (fig. 6). En la excavación, se disectó una parte del montículo de manera escalonada para guardar un testimonio de las diferentes capas estratigráficas.

Los primeros 30 cm del montículo resultaron ser capas de ceniza y carbón que rellenaban pequeñas depresiones. Estos niveles presentaron mucho material cerámico, del que se tratará posteriormente. Abajo de estas capas de ceniza se encontró un sedimento tipo limo arcilloso de color café con muy poco material cultural. Aunque este sedimento presenta rasgos naturales, su compactación y fuerte desecación (caracteres asociados con la presencia de huellas de paja en ciertos lugares) hacen pensar en un sedimento natural que sufrió una transformación antropogénica. Se tomaron varias muestras de este sedimento para hacer análisis químicos (medidas de los contenidos de sales) y sedimentarios (observaciones micromorfológicas en láminas delgadas de suelo). Además, durante la excavación se tomaron medidas de resistividad para

tratar de levantar un mapa de la salinidad del montículo. Estos estudios tienen como propósito confirmar la hipótesis de que los montículos son el resultado de la acumulación de los desechos de filtración del salitre. Montículos parecidos, pero procedentes de una producción reciente se pueden observar en varias partes de la cuenca. Estos datos aún están en proceso de análisis; no obstante hay que recalcar que esta información es difícil de interpretar de manera directa en el campo. Muchos factores, además de la salinidad, pueden influir sobre la resistividad del suelo (estructura y textura del suelo, contenido de agua).

### *Posibles hornos de evaporación*

En los flancos del montículo se excavaron cinco estructuras circulares (una en la parte norte, cuatro en la parte sur), de las cuales tres presentan un mismo rasgo. Son fosas cilíndricas de 90 cm de diámetro, la mayor tiene 55 cm de profundidad; en las restantes no se pudo distinguir el fondo. Todas tienen un revestimiento de arcilla, aparentemente quemada, sobre las paredes. En donde fue posible distinguir el fondo, se evidenció un piso de tepalcates igualmente revestido con arcilla quemada. El interior de las estructuras presenta un relleno de limo y arena de playa. Análisis de difracción de RX darán la certeza sobre la posible cocción de las paredes, pero el hecho de que la superficie de la boca de las estructuras se encuentra justo debajo del nivel de cenizas del montículo, hace pensar en algún tipo de horno. Los desechos de su utilización, aparentemente se fueron acumulando progresivamente en el cuerpo del montículo.

Se excavaron también estructuras en el flanco sur, que da hacia la playa. Primero se detectó una fosa cilíndrica de 1 m de diámetro y 15 cm de profundidad. En su interior se encontró una depresión al fondo, hecha de cerámica y de un revestimiento de arcilla gris. Varias estructuras similares se han encontrado en el sitio llamado La Motita (fig. 7), por lo que damos su descripción detallada y dibujos (fig. 9b).

Otro tipo de estructura encontrada es una fosa cilíndrica de un poco más de 1 m de diámetro y 60 cm de profundidad. Las paredes están igualmente hechas con tepalcates y un revestimiento espeso de arcilla café y negra. El interior de la estructura estuvo muy alterado, por lo que fue difícil evidenciar el fondo. Un pozo de sondeo realizado en su costado exterior permitió definir mejor su forma (fig. 8). El relleno fue igualmente de limo y arena de playa. La forma general y el acabado de las paredes sugieren un horno, aunque (aparte

de manchas de cocción de las paredes) no se evidenciaron cenizas ni carbón en el relleno.

La última estructura que se encontró, es una variante de las encontradas en la Motita (fig. 9a). Consta de tres partes: una cilíndrica en el centro, de unos 20 cm de profundidad, ligada a dos depresiones más altas y más amplias, pero menos profundas. La estructura no tiene un recubrimiento de tepalcates, presenta paredes de arcilla con el interior de color negro.

La superficie del montículo presenta una gran acumulación de material que se define en su mayor parte como cajetes de paredes rectas y fondo plano, de color café con una línea roja en el borde (fig. 10b). Gran parte de los fondos encontrados presentan un revestimiento de arcilla blanca, aparentemente quemada, con huellas de paja. Bajo los niveles de ceniza, se encontraron tres fondos de cajete, dispuestos horizontalmente sobre el nivel que corresponde al de las fosas antes descritas. Los cajetes detectados, son de paredes rectas con fondos planos, de color bayo con un acabado interior bruñido. Su fondo presenta impresiones de "petate" (fig. 10a).

En el estado actual del estudio, es difícil proponer interpretaciones definitivas para esta área. Sin embargo, se pueden formular ciertas observaciones:

- La composición y estructura del montículo permite pensar en un área especializada. La presencia de lo que pudieran ser hornos asociados a espesos niveles de ceniza, parece coincidir con la etapa última del proceso de extracción: la cocción de la salmuera en recipientes especializados de cerámica. Los desechos de estos, forman la espesa capa de fragmentos de cajetes que se observan en la superficie del montículo. Cabe recordar que los recipientes utilizados en la cocción de la salmuera, deben ser quebrados para poder retirar la sal cuajada, pues durante el proceso de cristalización acelerada por el fuego se forma una masa o "un pan" que se adhiere a las paredes del recipiente. El acabado especial del fondo, revestido de arcilla quemada sigue siendo un enigma. Por un lado, se puede pensar que la fabricación de estos recipientes, se hizo sobre petates que dejaron su impresión en el fondo. Por otro, es posible que durante el proceso de cocción se utilizó algún soporte o pretil de barro para alejar el calor directo del fuego de la salmuera. Riehm (1961) hizo experimentaciones que demostraron la necesidad de una temperatura poco elevada y progresiva para una buena cristalización de la sal.
- En cuanto a los supuestos desechos de filtración –hipótesis propuesta para la acumulación de sedimentos limo-arcillosos de color café– hasta el momento no se ha encontrado evidencia que apoye la idea de una lixiviación de

la tierra. Evidencias posibles pueden ser la fosa cilíndrica que tiene una depresión en el fondo y la estructura compuesta por tres secciones. A lo largo de las playas, se observan en superficie varias siluetas de estructuras similares que pudieran ser variantes de las utilizadas en el lavado del *tequesquite*, pero en general, estas se encuentran muy alteradas como para dar datos fidedignos al respecto. En el área del montículo excavado las estructuras se encuentran en los niveles bajos que reciben los vientos dominantes, por ello han sido sometidas al escurrimiento continuo y a la erosión eólica. En la presentación de los hallazgos de La Motita se hace una interpretación posible de estas estructuras como parte de los procesos de filtración o decantación del salitre. Todavía no se ha definido el proceso exacto que se pudo utilizar en la lixiviación del salitre. Ponce vio el proceso durante su viaje en la cuenca en el siglo XVI, y hace la siguiente descripción:

de aquellos salitrales allegan muchos montones de polvo y salitre que esta encima y echandolo en tinajones, le van echando agua, meneandolo y removendolo muchas veces y cebandolos siempre con agua hasta la cantidad que ellos saben, y de esto sacan lejia, como se saca de la ceniza mezclandole agua (Ponce 1873).

Lo que Ponce llama "tinajones" podrían ser los grandes recipientes de cerámica o las pequeñas fosas excavadas en el suelo y cubiertas de cerámica y de arcilla. Por otra parte, hay que pensar que aunque no se hace referencia en los textos del siglo XVI, las antiguas formas del "tlapetchli" actual, serían casi imposibles de encontrar, ya que se componen enteramente de materiales perecederos.

Con estas primeras observaciones se pueden resumir los diferentes procesos que aparentemente ocurrieron :

- 1- Un procesamiento del salitre permite obtener salmuera, sin poder definir con detalle si se trata de una filtración, a la manera actual o de una decantación/concentración como la descrita por Ponce.
- 2- De la salmuera se obtiene sal con un proceso de cocción en hornos. Los detalles de esta etapa tampoco están bien aclarados todavía, pero es muy probable que la gran cantidad de fragmentos de cajetes encontrados en el sitio fueran utilizados para este propósito. Su forma y su tamaño no parecen muy adaptados para el transporte de agua dulce o para la elaboración de salmuera (mezcla de agua con salitre). Para los procesos de esta etapa se piensa más bien en un recipiente grande y bastante hondo, o en una fosa excavada en el suelo (fig. 9a o 9b). Uno de los problemas que debe ser aún

resuelto es la falta de manchas de cocción en la mayor parte de las vasijas y/o de los artefactos relacionados que hubieran permitido alejar los recipientes del fuego. Los hornos aparentemente fueron levantados cuando el nivel de construcción del montículo era menor. En la estratigrafía se aprecia que el amontonamiento de tierra ya existía cuando se hicieron los hornos. Los niveles que cubren las fosas están constituidos por desechos de ceniza y carbón, siendo evidente que la construcción de éstas y su utilización pertenece a la última etapa de uso de esta área.

Se espera que el análisis final de los materiales y de los sedimentos de esta área, permita resolver los puntos pendientes. Si se confirman las grandes hipótesis emitidas, es probable que la acumulación de tierra en esta parte del montículo excavado, se haya hecho en el curso de una sola temporada de trabajo. Los diferentes niveles, que representan el resultado de cada una de las etapas del proceso, no parecen repetirse en la estratigrafía. Sin embargo, es muy probable que la acumulación de estratos no sea únicamente el resultado de las diferentes etapas cronológicas de producción. En efecto, se sabe que los desechos de las acciones anteriores pueden ser reutilizados en el transcurso de las distintas fases posteriores. Así, los salineros de Nezquipayac, en la cuenca de Texcoco, utilizan la ceniza para enlucir los cubrimientos de arcilla de las tinas de filtración. Según ellos, esto da más resistencia y aumenta la impermeabilidad (Parsons 1989). Testimonios parecidos dan los antiguos salineros de la cuenca de Sayula que utilizaban ceniza para enlucir el recubrimiento calizo de los estanques de evaporación solar. Se puede notar que el enlucido gris de las fosas, que pudieron servir en un proceso análogo de decantación (fig. 9b), se ennegrecen según el grado de humedad al que están sujetos. Los mismos salineros de Nexquipayac utilizan desechos de salitre ya filtrado para hacer una mezcla con salitre nuevo para "equilibrar" la concentración de sales de la tierra recogida para filtrar. Las reutilizaciones sucesivas generan poco a poco una especie de terraplén, cuya estratigrafía resulta difícil de poner en correspondencia con etapas de producción.

Uno de los problemas que subsisten es la interpretación de la presencia masiva de tepalcates en la superficie de los distintos montículos. Más aún porque en la estratigrafía del montículo excavado no se evidencian capas o niveles de este tipo de material. Si se considera que estos montículos pueden ser el resultado de varias temporadas de producción, no habría razón para que los tepalcates se encuentren acumulados únicamente sobre la superficie. El recubrimiento de tiestos de distintos tipos, sobre diversas áreas del sitio, parecería corresponder a la variedad de material utilizado en las distintas instancias de la producción salinera.

De estas observaciones se puede deducir que se trata de un nivel masivo de producción (diríase casi “industrial”). La gran cantidad de material cerámico desechado es muy homogéneo y recurrente sobre todas las estructuras similares que existen a lo largo de la margen oriental del sitio. Sin embargo, no se debe perder de vista que estas técnicas generan una gran acumulación de material en poco tiempo. De hecho es muy fácil llegar a sobrestimar la cantidad realmente producida. En el momento actual, se están desarrollando técnicas de experimentación para reconstituir las diferentes etapas del proceso productivo. Sólo así se podrá comprobar la relación entre cantidad de sal producida y desechos generados.

Para determinar la temporalidad precisa de estas estructuras, se están realizando fechamientos de  $C_{14}$  sobre materiales orgánicos encontrados en los rellenos. El poco material cerámico diagnóstico encontrado aparenta ser de la fase Sayula del período Clásico. Por otra parte, el estudio del material cerámico encontrado en los sitios San Juan de Atoyac y Caseta (ver Acosta *et al.* en este volumen), reveló que los cajetes de paredes rectas, fondo plano y acabado bruñido en el interior, pertenecen a un periodo de transición entre el Sayula Tardío y el Amacueca Temprano; es decir, la parte final del Clásico y el inicio del Postclásico.

#### LA MOTITA

Este sitio está ubicado en el interior del lecho lacustre, que se ve estacionalmente rodeado por el espejo de agua. Se le asocia una calzada o camino en terraplén recto. El sitio se compone de una serie de dunas aparentemente artificiales, dispuestas a manera de un arco abierto orientado hacia el sureste. El conjunto de evidencias mide aproximadamente 300 m de largo por 20 m de ancho (fig. 7). Isabel Kelly lo conoció en 1940, con el nombre de “La Lobera” y lo describe con dunas de hasta dos metros de altura y con depósitos culturales que varían entre 50 y 150 cm de profundidad (Kelly, s.f.). La mayor parte del material que se encuentra en superficie, está muy erosionado y sin decoración aparente. La Motita junto con La Mota, otro sitio similar dentro del perímetro del lecho lacustre, puede ser considerado como una de las últimas grandes tepalcateras del extremo sur de la cuenca (Schöndube *et al.* 1994).

Las exploraciones se realizaron sobre un área de aproximadamente cuatro hectáreas, ubicada en la playa sur a unos 300 m de los montículos. Es una área sin vegetación donde se aprecian en superficie, numerosas siluetas o círculos formados por fragmentos de cerámica, clavados antaño en el suelo del

lago. Como referencia, se plantó una retícula con cuadros de 2 m por 2 m. En primer término, se retiró el sedimento salitroso que afloraba en superficie, sobre cada cuadro para revelar así las evidencias. Luego se excavaron 20 estructuras en toda el área, dejando algunas como simples dibujos sobre la superficie.

El hallazgo más interesante de esta excavación fue un conjunto de estructuras complejas alineadas en una misma dirección (fig. 7). Éstas presentan dos partes: una pequeña fosa cilíndrica (regularmente de unos 30 cm de profundidad y 50 cm de diámetro) de la cual sale un pequeño túnel que liga el cilindro a una depresión más profunda. Tanto la depresión, como el túnel, tienen una cierta pendiente inclinada hacia la fosa cilíndrica original (fig. 9a). Estas estructuras están delimitadas por tepalcates que tienen además un revestimiento de arcilla gris. Es de notar que se encontró una variante de este tipo de estructuras, en un nivel ligeramente más bajo que el de la superficie actual (alrededor de 5 cm). Presentan una orientación diferente a las anteriores y no tienen el recubrimiento de tepalcates. Se identifican por un enlucido de arcilla color café oscuro. Otra variante encontrada, tiene el mismo acabado que las primeras, pero del cilindro principal salen dos túneles ligados a dos depresiones. El relleno de todas estas estructuras es de un sedimento fino muy parecido al que se encuentra en la superficie de la playa actual.

Junto con estas estructuras se encontraron cuatro fosas cilíndricas, poco profundas (alrededor de 15 cm) con un diámetro de 1 m. Todas presentaron una depresión en el fondo (fig. 9b). Las fosas tienen igualmente un recubrimiento de tepalcates y pueden presentar un enlucido de arcilla gris. Dos de ellas tenían un relleno muy heterogéneo, con muchísimos tepalcates. Las otras tuvieron como relleno un sedimento fino, tipo arcilla de playa, y arenas eólicas.

El último tipo de estructuras encontrado fue un conjunto de fosas excavadas sin forma particular, de una profundidad aproximada de 50 cm. Sus paredes son muy irregulares, parecen ser hechas de cal (fig. 9c). Presentan un relleno antropogénico con muchos tepalcates, ceniza y numerosos fragmentos de carbón.

En general, se encontró muy poco material en superficie. La cerámica recogida proviene de las fosas excavadas y de una acumulación tipo basurero, de unos 4 m de amplitud. Esta acumulación no llegó a ser delimitada como fosa. Del análisis inicial del material se pueden hacer algunas observaciones. Se trata de una cerámica muy burda, con paredes muy gruesas (alrededor de 2 cm) y gran utilización de desgrasantes vegetales. La forma predominante parece ser de grandes cajetes (diámetro probable de 40/50 cm) con una pro-

fundidad de alrededor de 30 cm. Sus paredes son abiertas y el fondo ligeramente curvo. Este material es burdo y pesado, pero a pesar de ello, presenta una cierta fragilidad que los hace difíciles de transportar. Los fragmentos recogidos no presentan tizne o manchas por contacto con el fuego. Dos hipótesis pueden ser propuestas para la función de estas vasijas:

- 1- Utilizadas durante la cocción de la salmuera con algún tipo de soporte que las alejara del calor intenso del fuego. El grosor y la gran porosidad de la pasta favorecen la buena circulación y conservación del calor en todo el recipiente.
- 2- Utilizadas en la preparación (decantación o concentración) de la salmuera antes del proceso de cocción. Podían ser los "tinajones" de Ponce. Sin embargo, por su fragilidad aparente y por no tener un fondo plano es menester ponerlos en un lugar fijo, ya sea enterrados, apoyados con piedras o arrimados unos contra otros.

La ubicación de la zona y su caracterización hacen pensar en un área de actividad especializada en ciertas etapas de producción de sal. La forma y el acabado de las estructuras de tepalcates alineados, permiten proponer la hipótesis de una función relacionada con el proceso de filtración y decantación del salitre. En el caso de las estructuras que presentan dos partes unidas por un túnel, se puede pensar en un proceso de filtración. Al poner el salitre en la parte más alta y poco profunda, se puede fabricar una especie de filtro en la entrada del túnel (arena y/o vegetales) para luego regar el contenido de la fosa superior con agua y recuperar la salmuera en el cilindro inferior. Esta hipótesis se basa en la observación de la forma y el acabado de la estructura. El recubrimiento de tepalcates y el enlucido de arcilla dan a las paredes cierta impermeabilidad. Sin embargo, hasta el momento no se han encontrado referencias en la literatura de tales estructuras. Se espera que los análisis del revestimiento de arcilla den alguna indicación de su uso exacto.

En cuanto a las estructuras circulares con una depresión en el fondo, se puede pensar en algún tipo de recipiente de decantación para una mezcla de salitre con agua. Por su peso, la tierra se queda en la depresión del fondo, pudiéndose recuperar la salmuera en la parte superior.

Una observación obvia sobre el conjunto de estas estructuras, es que no pueden contener una gran cantidad de salitre. La impresión general de esta área es que, aunque parece muy especializada, no abarca una gran producción. Otro problema, es la ausencia de acumulaciones de los desechos del proceso de la extracción del salitre. Los famosos montículos son un rasgo diagnóstico de los sitios de producción de sal mediante un proceso de filtración de salitre.



Para tratar de resolver este problema, se está excavando un montículo ubicado a 300 m al norte del área trabajada. Como ya se ha dicho, la mayor parte de estos montículos aparentan ser antropogénicos y están constituidos por un sedimento heterogéneo de tipo limo-arcilloso café. La casi totalidad está cubierta por una gruesa capa de tepalcates muy erosionados que podrían ser a su vez, el resultado de la acumulación de desechos de la cocción de la salmuera. Falta estudiar más estas evidencias y hacer análisis de los sedimentos acumulados para confirmar estas hipótesis.

En cuanto a las dos estructuras encontradas con un espeso relleno de tepalcates, ceniza y carbón; se las puede definir como fogones. Podrían corresponder a fosas excavadas para cocer la salmuera, en recipientes de cerámica.

La temporalidad de las estructuras de esta área, se está determinando igualmente con fechamientos  $C_{14}$ . En el material obtenido del basurero, se aprecian algunos tepalcates con decoración de la fase Sayula.

Con estos datos preliminares, se puede llegar a ciertas conclusiones generales sobre la producción de sal en la cuenca de Sayula:

- 1- Parece ser que la producción de sal se generaliza en la cuenca durante el período Clásico. Los datos de excavación aportan evidencias que confirman las observaciones hechas en la etapa de prospección. Por una parte, todavía no se han encontrado evidencias de extracción salinera en el período Preclásico. No obstante, esto puede ser sólo consecuencia de la menor importancia de estos procesos en la primera época. Si la producción fue exclusivamente de tipo doméstico, los restos materiales del proceso serían bastante más reducidos y probablemente se confundirían con las evidencias del período posterior. Hay que señalar que resulta difícil seguir la cronología de sitios salineros, ya que por lo general pueden ser utilizados durante largos períodos de tiempo y sobre todo pueden ser reutilizados en épocas muy diferentes. Los materiales usualmente encontrados no presentan rasgos cronológicamente diagnósticos (Valdez y Liot 1994).
- 2- Por otra parte, se nota un aparente abandono de los sitios de playa durante el Postclásico, las estaciones más tardías se encuentran alejadas del borde de la playa, ubicadas en las laderas bajas de las sierras próximas (Valdez 1993). No obstante, como ya se ha visto, existen referencias históricas que evidencian una explotación importante de los depósitos salinos, hasta finales del siglo XVI. Se puede suponer que durante los períodos posteriores los sitios fueron reutilizados exclusivamente para la extracción de sal, dejando un material poco diagnóstico que no se diferencia del material utilitario anterior (Valdez y Liot 1994).

Aunque hace falta obtener datos más precisos sobre la temporalidad de las áreas excavadas, se pueden destacar diferentes tipos de sitios que reflejan diferentes niveles de producción. Por un lado, se observa una producción doméstica con lo que probablemente se aprovisionan los habitantes de aldeas cercanas. Un ejemplo de esto puede ser el sitio La Motita que pese a su acceso difícil y su relativo aislamiento fue explotado sin dejar grandes depósitos de desechos. Por otro lado, se tiene una producción corporativa, de nivel casi “industrial”, como la evidenciada en el sitio Cerritos Colorados, donde su posición estratégica le permitió sin duda aprovisionar otras regiones dentro y fuera de la cuenca.

Una vez descritos los principales recursos naturales de la cuenca de Sayula, conviene ahora ver cómo su aprovechamiento pudo articular una serie de interacciones que posiblemente llevaron a la configuración de un sistema regional.

#### HIPÓTESIS SOBRE LA GESTIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS

Al describir las tres zonas ambientales identificadas, se ha caracterizado la amplitud del área de carga disponible en la región. En lo que incumbe a la distribución de los recursos minerales, ésta es a la vez dispar y complementaria. Las tierras fértiles se encuentran en el sector norte de la cuenca, fundamentalmente en la Zona II; mientras que en el sector sur incumben tanto la anterior como la III. La sal aflora exclusivamente en la mitad norte de la Zona III; entretanto que los minerales e inclusive los pocos metales<sup>3</sup> que existen se encuentran sobre todo en las Zonas II y III de la mitad sur. Esta distribución disímil de los recursos debió haber influido en el establecimiento de “contactos interesados” entre miembros de los distintos sectores. La necesidad de

3. En el *Ensayo Histórico-Político del Reyno de la Nueva Galicia*, escrito en 1816 por el Intendente Antonio Gutiérrez y Ulloa, se dice que el único pueblo de la Provincia de Ávalos que tenía minas era Cocula (Gutiérrez y Ulloa 1983: 43). Isabel Kelly —citando a la *Suma de Visitas* publicada por Paso y Troncoso— comenta que: en Chiquilistlán había cobre, plata y plomo, Amacueca tenía minas de plata y cobre (aparentemente no trabajadas) y Cocula, que era considerado el centro minero más importante de la Provincia de Ávalos, tenía minas de plata y cobre (Kelly s.f.: 28). En la prospección realizada por el equipo del Proyecto Cuenca de Sayula, se han ubicado recientemente minas de cobre, mezclado con otros minerales, en las faldas intermedias de la Sierra de Tapalpa. Esto en un área amplia comprendida entre Sayula y Amacueca. Se tienen igualmente noticias, más o menos fidedignas, de la presencia de minas de estaño en las faldas bajas de la Sierra de Tapalpa, hacia el sur del actual poblado de Sayula. Sin embargo, la presencia física de minas en la región, no significa que éstas fueron explotadas por la población indígena antes de la llegada de los españoles.

abastecerse de ciertos recursos escasos reforzó los nexos de parentesco existentes, o favoreció el establecimiento de lazos entre grupos más o menos pares. La interacción recíproca de estos grupos ciertamente se complementó con las afinidades de orden ideológico, ritual y probablemente político que imperaban entre los pueblos de la cuenca. Evidencias de esta afinidad generalizada se encuentran en el registro arqueológico a todo lo largo de la región. Dándose a un micro nivel, estas esferas de interacción regional homogeneizaron los patrones culturales que hoy se ven en los materiales de cada una de las tres fases arqueológicas identificadas en la cuenca de Sayula (Kelly s.f.: 31-35).

En el transcurso de la existencia cotidiana, una comunidad hace uso del conjunto de recursos naturales a distintos niveles. En el rango doméstico se emplean esencialmente para asegurar la subsistencia del grupo y en la producción de instrumentos o artefactos de uso ordinario. A este nivel hay una fuerte tendencia hacia la recolección de muchos insumos que son consumidos o transformados de manera inmediata. Cuando el nivel de producción doméstica rinde excedentes (cosa inusual en las sociedades tribales) y se asegura por un tiempo determinado la subsistencia, el exceso puede utilizarse para obtener productos o recursos que normalmente se hallan fuera del dominio inmediato del grupo. El mecanismo de obtención de estos recursos es el trueque, una forma de reciprocidad equilibrada que se da entre las partes con un carácter más económico que social: "el aspecto material de la transacción es tan importante como el social, y debe haber cierto ajustamiento más o menos exacto, ya que las operaciones deben compensarse" (Sahlins 1984: 132).

Hasta ahora, entre los materiales recolectados en los reconocimientos arqueológicos en la región, sólo dos no son de origen local: la concha marina y la obsidiana, los que debieron ser importados. La posesión de estos bienes foráneos, y por ende escasos, incide en el *status* que adquieren los miembros que los poseen y que los distribuyen. Si la importancia de este hecho es reconocida y aprovechada por el grupo que adquiere y maneja los recursos exóticos, su prestancia social o *status* puede llegar a afianzarse y convertirse en un rasgo distintivo dentro del grupo. En las sociedades tribales los procesos que llevan al surgimiento de grupos notables son ciertamente más complejos que el caso esbozado, pero de hecho este mecanismo pudo haber sido parte de las circunstancias propicias para su aparición.

En el rango comunitario, la utilización de los recursos se da generalmente a niveles corporativos más bien primarios, usualmente como consecuencia de un trabajo que no puede efectuarse de manera individual en el plano doméstico (la construcción de una casa, la preparación de una partida de cacería o de una

fiesta). En estos casos la organización está bien definida dentro de los cánones de la reciprocidad generalizada. El nivel de desarrollo sociopolítico incide en las distintas formas en que se estructura la comunidad y se refleja en la manera en que estos dos aspectos de la economía se articulan al interior de la comunidad. En principio, a mayor desarrollo en la organización social, mejor aprovechamiento y redistribución de los recursos disponibles.

Las sociedades prehispánicas de Occidente estuvieron esencialmente constituidas por unidades domésticas dedicadas a la producción agrícola, con un desarrollo relativo en la producción artesanal, a nivel individual o comunitario. La riqueza relativa de una unidad dependía, entre otras cosas, de la capacidad de almacenar los excedentes agrícolas (a nivel individual o comunitario) y de intercambiarlos por productos no perecederos de manera más o menos constante.

Entre los grupos que habitaron los distintos sectores descritos de la cuenca de Sayula, la producción agrícola tuvo que ser prácticamente la misma, con diferencias estacionales en cuanto a los rendimientos alcanzados. Siendo una agricultura básicamente de temporal, los grupos asentados en las zonas húmedas del sur/sureste de la cuenca tuvieron una ventaja cierta sobre los habitantes del norte. Sin embargo, la capacidad de un posible almacenaje de los excedentes alimenticios fue probablemente un factor decisivo en la formación de grupos más aventajados. En este caso, los sectores más áridos del norte se prestan mejor a la implantación de depósitos de granos y de otros insumos. Hay que recordar no obstante que la complementaridad aparente en los diversos sectores de la cuenca no implica necesariamente que un tal dispositivo existió. De hecho, aunque la lógica moderna (mercantilista) occidental no fue la norma entre los pueblos prehispánicos, conviene no perder de vista los rasgos ambientales de esta hipótesis.

A diferencia de los centros urbanos en otras partes de México, como Teotihuacán, Tenochtitlán o Monte Albán, en los que se puede hablar de sectores especializados de tiempo completo, en Sayula parece que este fenómeno no se haya dado. Con pocas excepciones, las especializaciones no fueron en realidad muy comunes (el trabajo de los metales) puesto que la elaboración de los productos, ni requería largo tiempo, ni una "formación profesional" larga para los artesanos. Así, más que especialistas personales, se dan en la región a lo sumo poblados que de acuerdo a su ubicación y a sus recursos hacen hincapié en la elaboración u obtención de productos determinados. En este sentido y tomando no sólo Sayula como región, sino todos los llamados Pueblos de Ávalos, se tiene que actualmente Zacoalco produce equipales; Atemajac

es llamado de las “tablas” por trabajar la madera, y San Martín recibe el apelativo de “la cal” por la extracción y procesamiento de las calizas.

Al evaluar la evidencia arqueológica del conjunto de la cuenca, aparecen ciertas tendencias claras que sugieren la presencia de grupos influyentes o inclusive, dominantes en el extremo norte. En este sector aparece igualmente, la mayor cantidad de vestigios relacionados con la extracción de sal. En algunos casos, hay conjuntos de estructuras arquitectónicas ubicados en las inmediaciones de la playa salitrosa y claramente parecen guardar relación con las actividades salineras. Los sitios Playas de Atoyac, Carmelita, La Mota, La Motita y probablemente La Picota son claras muestras de esta relación. El sitio Cerritos Colorados es quizás el ejemplo más significativo de toda la cuenca y como tal merece ser tratado por separado (ver Guffroy y Gómez en este volumen). Los sitios de menor importancia, ubicados a todo lo largo de la playa lacustre, son sobre todo estaciones de extracción, sin áreas de habitación adyacente. Sin duda alguna, fueron únicamente zonas de trabajo utilizadas en la época de secas.

Por su lado, los patrones de asentamiento indican que sobre la mayor parte de la cuenca hubo una ocupación en torno a los lugares con un potencial agrícola significativo. Durante casi toda la historia prehispánica, los mismos sitios de habitación no invaden los terrenos de cultivo, sino que se agrupan en las laderas bajas y medianas que bordean el área preferencial de las milpas. En este sentido, hay inclusive la ocupación intensiva de las zonas más elevadas, donde perdura todavía la tradición de *coamiles* en terrenos agrestes o muy empinados.

Es evidente que las dos actividades básicas de producción en Sayula, la agricultura y la extracción de sal, no son excluyentes ni competitivas. Se ha dicho ya que la mayoría de los cultivos debieron ser de temporal, mientras que la extracción de sal se realizaba en la época de secas. Es decir, los agricultores de tiempo de aguas podían transformarse en salineros durante los meses sin lluvia. Bajo esta óptica, se podría pensar que el conjunto de la cuenca se pudo haber articulado como un sistema más o menos bien fusionado, dedicado tanto a la producción de insumos agrícolas, como a la extracción corporativa de sal. En ambos casos pudo haber una generación de excedentes que debió ser almacenada temporalmente para su ulterior redistribución.

Volviendo a la evidencia arqueológica de carácter arquitectónico perdurable que pudiera representar un conjunto de áreas de depósito de productos variados, resalta nuevamente el sitio Cerritos Colorados. Se puede postular que buena parte de las estructuras rectangulares o circulares de tamaño media-

no o reducido existentes en el sitio, pudieron haber servido como espacios protegidos de almacenaje. El conjunto es en sí bastante grande y está estructuralmente ligado a varios otros tipos de construcciones. En el estado actual de la investigación, nada permite afirmar a ciencia cierta<sup>4</sup> que un complejo de silos existió en realidad, sobre el sitio. No obstante, se puede emplear este género de evidencias para formular hipótesis de trabajo sobre el sitio y sobre el funcionamiento posible del sistema ambiental de la cuenca.

Por otra parte, la localización de este mismo sitio resulta estratégica como punto de contacto con varias regiones aledañas a la cuenca. Al observar la figura 1 se aprecia cómo la ubicación de Cerritos Colorados coincide con un doble eje de comunicaciones posibles. En sentido norte/sur, el sitio domina el paso entre las cuencas de Sayula y Zacoalco y por ende, de manera efectiva, controla el paso sobre una parte del corredor que comunica la región costera de Colima y Jalisco con el altiplano interior. En sentido este/oeste, su ubicación próxima coincide igualmente con el paso entre la cuenca de Sayula y la región de Chapala que se une con el actual estado de Michoacán. Para los detentores de un sitio de almacenamiento de productos variados la proximidad, o inclusive un cierto control sobre las vías de comunicación, es una ventaja crítica sobre el resto de productores o posibles mercaderes.

El “costo social” del montaje y del mantenimiento de una infraestructura semejante a la que se evidencia en Cerritos Colorados, debió ser a la larga sufragado por las ventajas materiales e ideológicas que los detentores del sitio pudieron haber redistribuido entre los habitantes de la cuenca que contribuían a su funcionamiento. No se entrará, por el momento, a tratar de las implicaciones político-religiosas que pudieron manejar quienes controlaban el sitio, pero es indudable que ambos aspectos tuvieron consecuencias económicas sensibles sobre la totalidad de la cuenca de Sayula.

Dentro del esquema hipotético esbozado, la presencia de la sal —como recurso escaso en las regiones aledañas del interior— puede servir como motor inicial para el flujo de productos de género y origen diversos hacia la región. Luego, hasta cierto punto la sal puede constituirse en la excusa aparente para que el sistema siga funcionando. Pues la riqueza y el poder que adquieren los que manejan la red de intercambios, ya no se basa únicamente en el recurso

4. Si bien es cierto que en el interior de algunos recintos se han encontrado fragmentos de grandes recipientes que pudieron haber servido para almacenar múltiples productos, los arqueólogos responsables del estudio del sitio piensan prematuro llegar a cualquier conclusión definitiva sobre la función de las estructuras excavadas.

sal, sino más bien en la variedad de productos foráneos que se pueden agenciar. La importancia de cada recurso debió tener sus altas y bajas, de acuerdo a las necesidades cambiantes de los que participan en el sistema; pero es innegable que el valor de los recursos escasos o estratégicos siempre fue ponderable. Basta recordar que la sal y quizás la existencia de ciertos minerales en las montañas de la cuenca fueron la causa económica que motivó la invasión tarasca a la zona sayulteca.

Para concluir, parece improbable que una organización social de cierta complejidad y de poder se haya dado sólo en base a las necesidades internas de la región por sí sola, sino en relación a sus nexos y problemas con el exterior: control de la producción y distribución de la sal. Más importante quizás, fue el control de la región en general, por estar situada en un corredor cultural y comercial importante que une al altiplano con la costa. Por otro lado, es probable que un grupo hegemónico poderoso, surgiera por la necesidad de defensa frente a la ambición de los grupos circunvecinos.

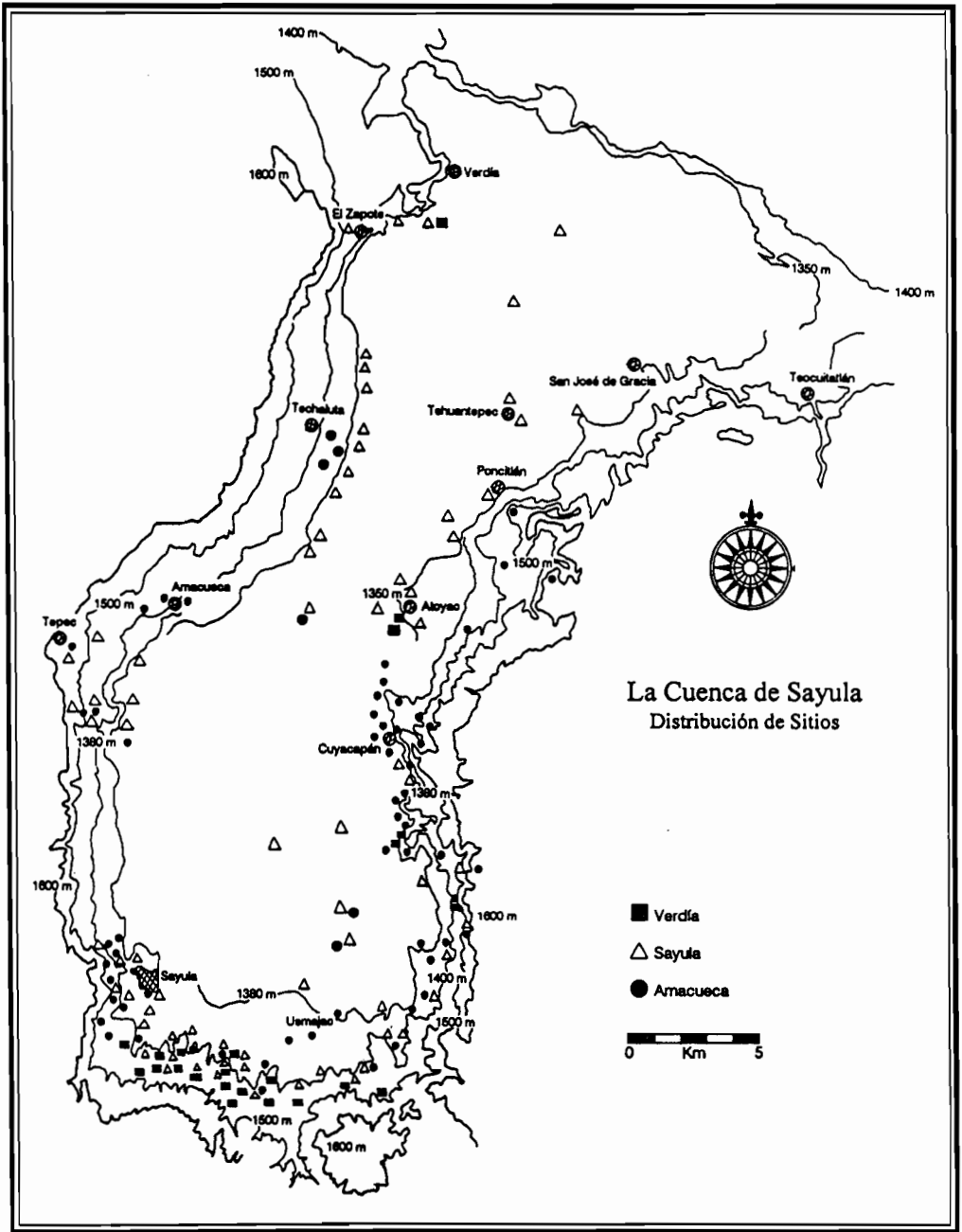


Fig. 1. La cuenca de Sayula con la distribución de sitios arqueológicos detectados.



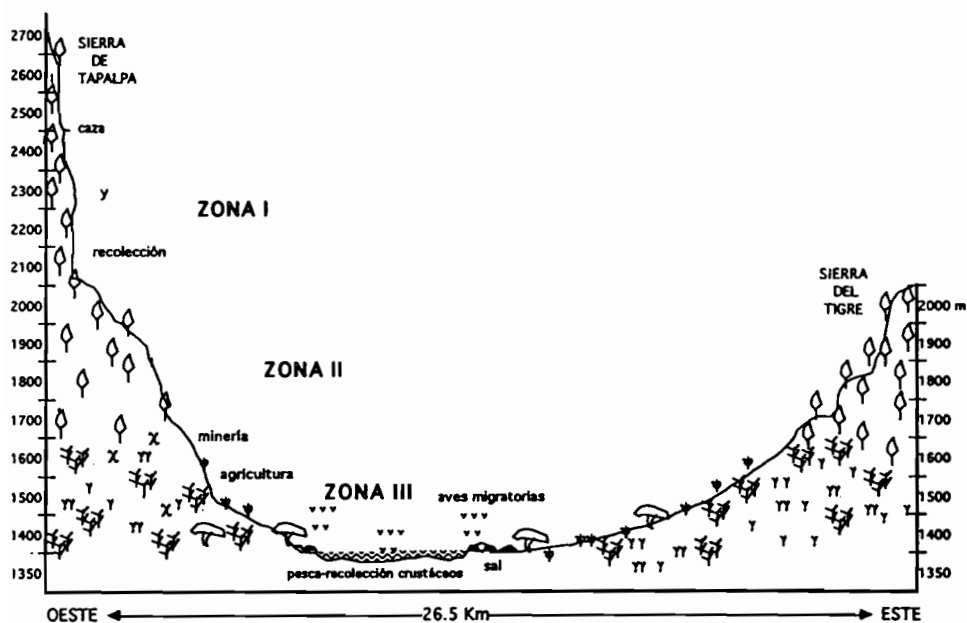


Fig. 2. Zonificación de recursos naturales disponibles en la cuenca de Sayula.

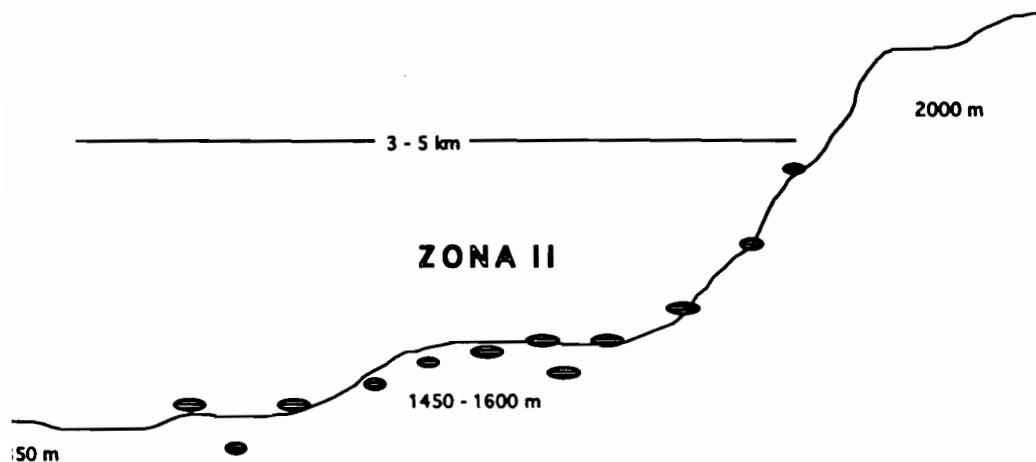
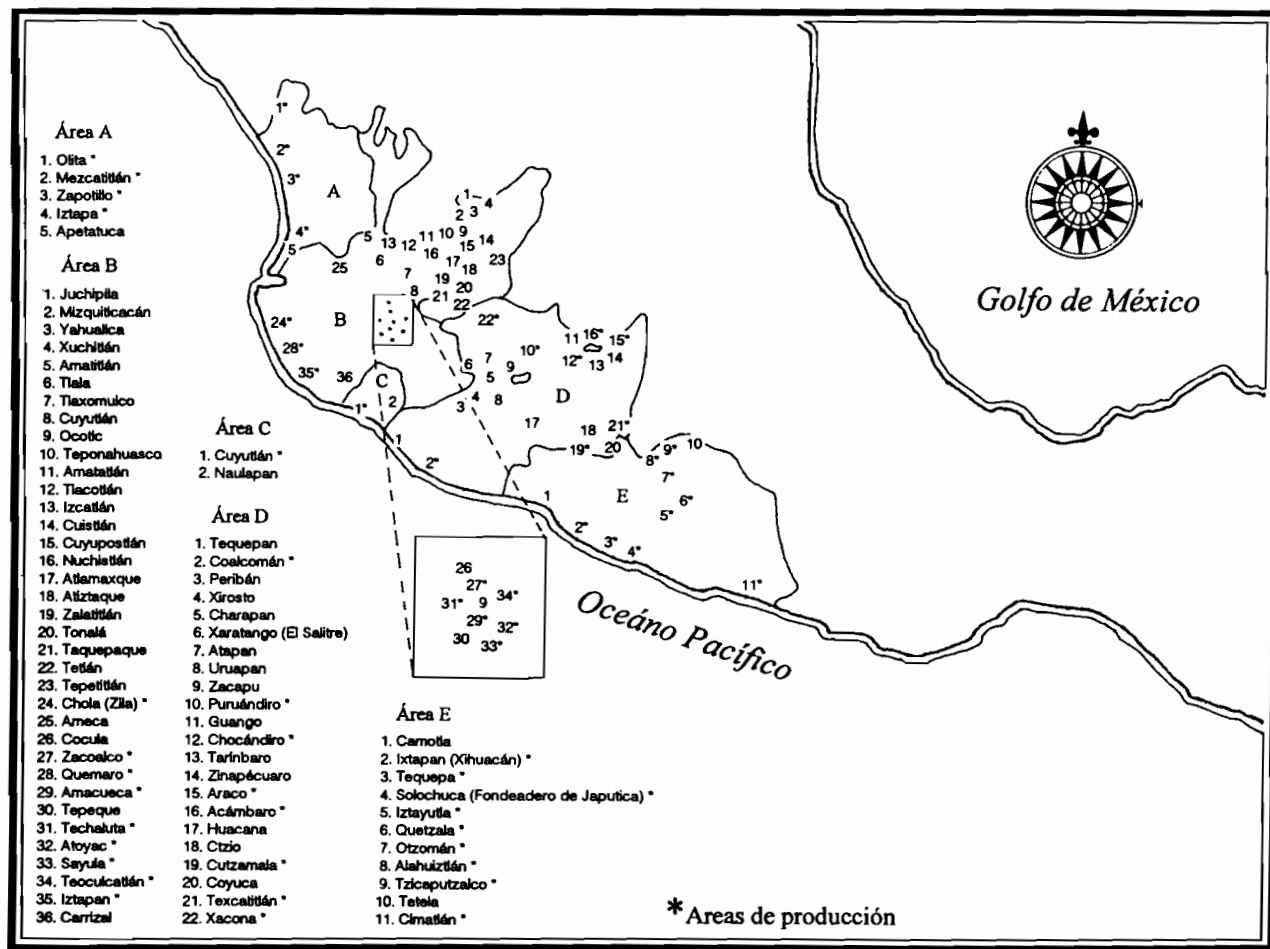


Fig. 3. Corte altitudinal del área preferente de asentamientos habitacionales.

Fig. 4. Áreas de producción y de tributación de sal entre los siglos XVI y XVII (basado en Mendizábal 1946).



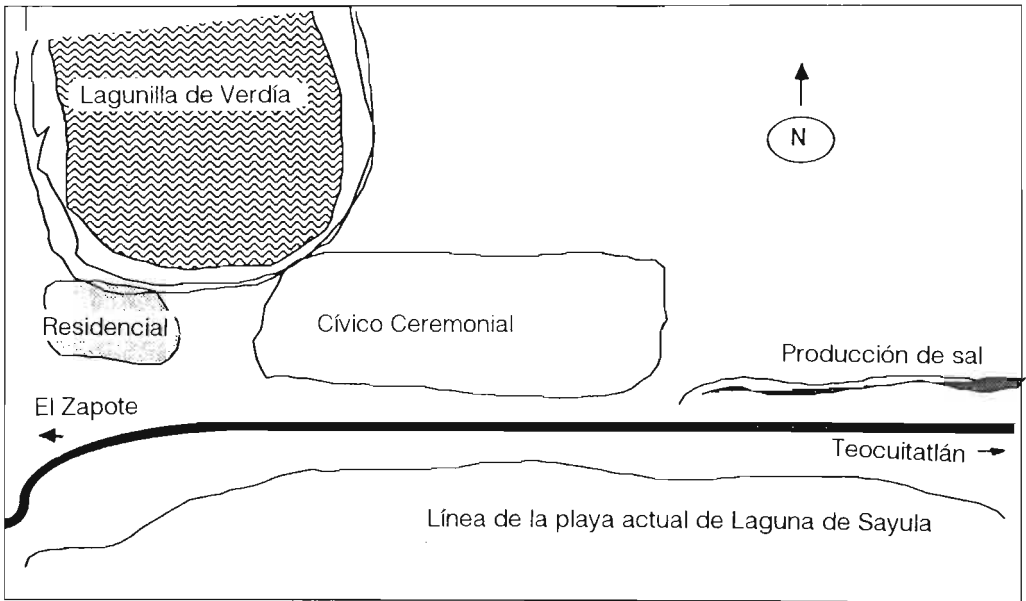


Fig. 5. Áreas funcionales del sitio PCS-11, Cerritos Colorados.



Fig. 6. Excavación de una "tepalcatera". En primer plano se aprecian varias estructuras utilizadas en los procesos de producción de sal.

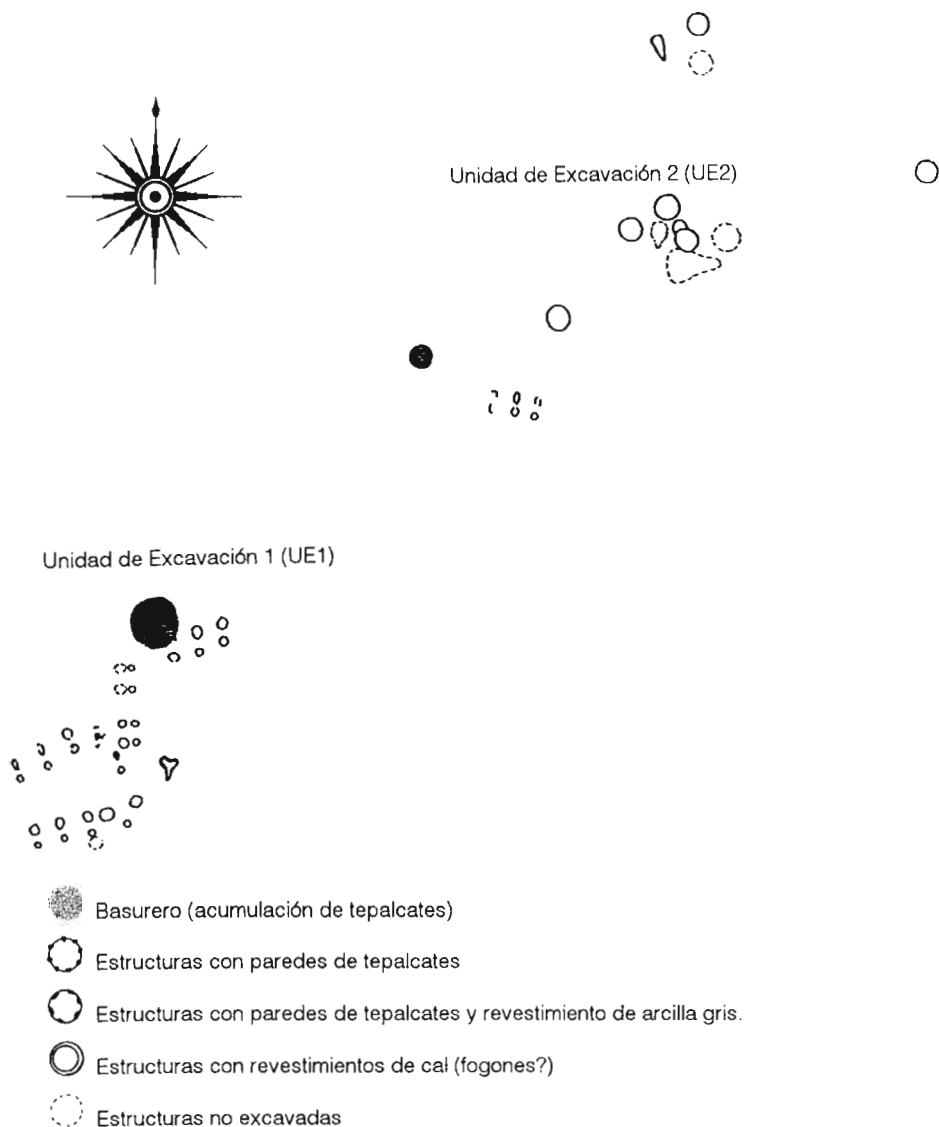
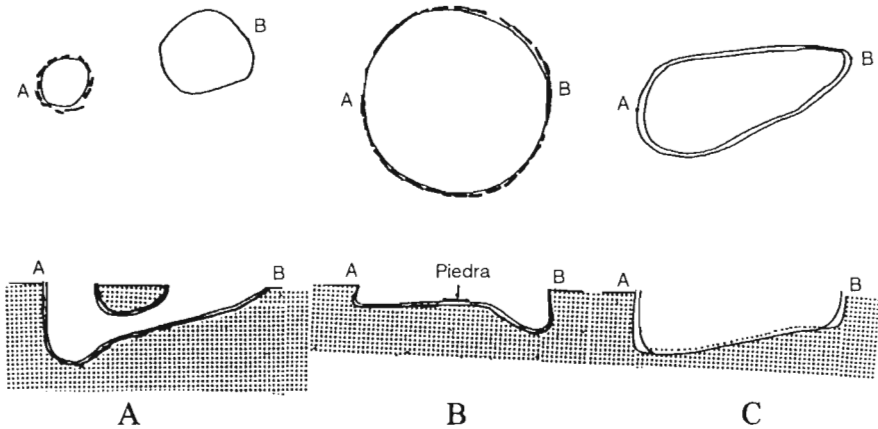


Fig. 7. Conjunto de evidencias estructurales relacionadas con la explotación salinera en el sitio PCS-24, La Motita.



Fig. 8. Posible horno utilizado en el proceso de cocción de salmuera.

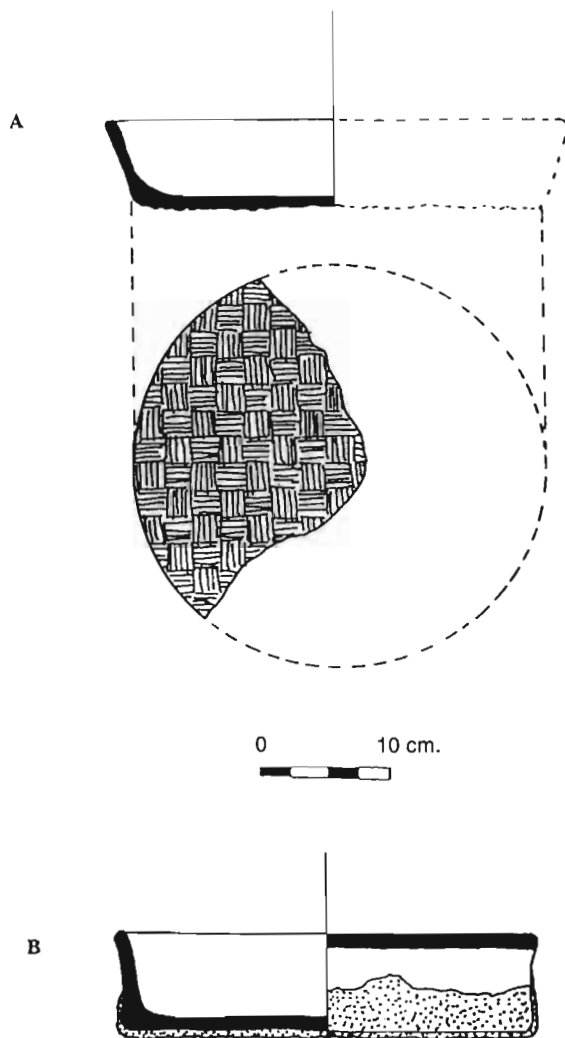


A: Estructuras con paredes de tepalcate y revestimiento de arcilla gris.

B: Fosas cilíndricas con paredes de tepalcate y revestimiento de arcilla gris.

C: Fosas con revestimiento de cal (fogones?) fondo sin revestimiento específico, relleno de cal, fragmentos de carbón y cenizas.

Fig. 9. Planta y corte seccional de algunas de las estructuras que se encuentran en la superficie de la playa salitrosa en la cuenca de Sayula.



A: Cajete con base impresión "petate"

B: Cajete con base y parte de paredes con revestimiento de arcilla crema y huellas de paja.

Fig. 10. Recipientes cerámicos utilizados en los procesos de extracción de sal.

REFERENCIAS CITADAS

ACUÑA, René (editor)

1987 *Relaciones Geográficas del siglo XVI : Michoacán*, Universidad Autónoma de México (Serie Antropología), México.

1988 *Relaciones Geográficas del siglo XVI : Nueva Galicia*, Universidad Autónoma de México (Serie Antropología), México.

ANÓNIMO

1880 *Cuadro General Estadístico de la Municipalidad de Sayula*, edición del Estado de Jalisco, Tip. de Banda, Guadalajara.

BLANTON, Richard, S. KOWALEWSKI, G. FEINMAN, L. FINSTEN

1993 *Ancient Mesoamerica: a comparison of change in three regions* (segunda edición), Cambridge University Press, Cambridge.

DELGADILLO VÁZQUEZ, Ana María

1993 "Avifauna de la Laguna de Sayula", en *Análisis Geográfico y Social de la zona de Zacoalco-Sayula*, Federico Munguía Cárdenas (Coordinador), Benemérita Sociedad de Geografía y Estadística de Jalisco, Guadalajara.

EWALD, Ursula

1980 *The Mexican salt industry 1560-1980: a study in change*, New York, Stuttgart.

GUTIÉRREZ Y ULLOA, Antonio

1983 *Ensayo Histórico-Político del Reyno de la Nueva Galicia, con notas políticas y estadísticas de la Provincia de Guadalajara*, H. Ayuntamiento de Guadalajara, Instituto Cultural Cabañas, Guadalajara [publicado originalmente en 1816].

GUTMAN, E. T.

1972 "Review of the importance of salt in historical literature with special reference to West Mexico", *New Letters Bulletin*, VIII(1): 40-49.

KELLY, Isabel

- s.f. *A Surface Survey of the Sayula-Zacoalco Basins, Jalisco (1941-1944)*, traducción de Otto Schöndube, manuscrito inédito.

LIOT, C., O. GRUNBERGER, J.L. JANEAU

- 1993 "Las antiguas salinas de la cuenca de Sayula (Jalisco): interés de un estudio naturalista en un contexto arqueológico", *Trace*, 24, pp. 54-60.

MENDIZÁBAL, Miguel Othón de,

- 1946 "Influencia de la sal en la distribución geográfica de los grupos indígenas de México", en *Obras completas*, II, pp. 181-340, México.

MORALES, Juan José

- 1978 *Iztlahuacán y sus pueblos, 1778*, Club del Libro Colimense, 23, Colima.

PARSONS, Jeffrey

- 1989 "Una etnología arqueológica de la producción tradicional de la sal en Nexquipayac, estado de México", *Arqueología*, 2, pp.69-79.

PASO Y TRONCOSO, Francisco (editor)

- 1905 "Suma de visitas de pueblos por orden alfabético", en *Papeles de la Nueva España (Segunda Serie), Geografía y Estadística*, I-VI, Madrid.

PONCE, Alonso

- 1973 "Relación breve y verdadera de algunas cosas de las muchas que sucedieron al Fray A. Ponce en las provincias de Nueva España", en *Colección de documentos inéditos para la historia de Nueva España*, Madrid [escrito originalmente en 1588].

RIEHM, K

- 1961 "Prehispanic salt boiling", *Antiquity*, 35, pp.181-191.

SAHLINS, Marshall

- 1984 *Las Sociedades Tribales*, Editorial Labor, Barcelona.



SAUER, Carl

- 1990 *Colima de la Nueva España en el siglo XVI*, Universidad de Colima, H. Ayuntamiento Constitucional de Colima [publicado originalmente en 1948].

SCHÖNDUBE BAUMBACH, Otto.

- s.f. "Aspectos ecológicos y socioeconómicos como explicación al desarrollo cultural del Occidente", Ponencia presentada en la XVII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, Taxco, Gro. (1983).

SCHÖNDUBE, O., J.P. EMPHOUX, R. ACOSTA, F. VALDEZ.

- 1994 *Segundo Informe Técnico del Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula al Consejo de Arqueología del INAH*, ms. en archivo del INAH.

TRIGGER, Bruce

- 1989 *A history of archaeological thought*, Cambridge University Press, Cambridge.

VALDEZ, Francisco

- 1993 "Variabilidad en los patrones de asentamiento en la cuenca de Sayula, Jalisco, Estudio arqueológico de la evolución en los usos del espacio rural", *Trace*, 24, pp. 47-53.
- 1994 "Las áreas domésticas en el sitio San Juan, Atoyac, Jalisco", en *Contribuciones a la arqueología y etnohistoria del Occidente de México*, editado por Eduardo Williams, El Colegio de Michoacán, pp. 23-54.

VALDEZ, Francisco y Catherine LIOT

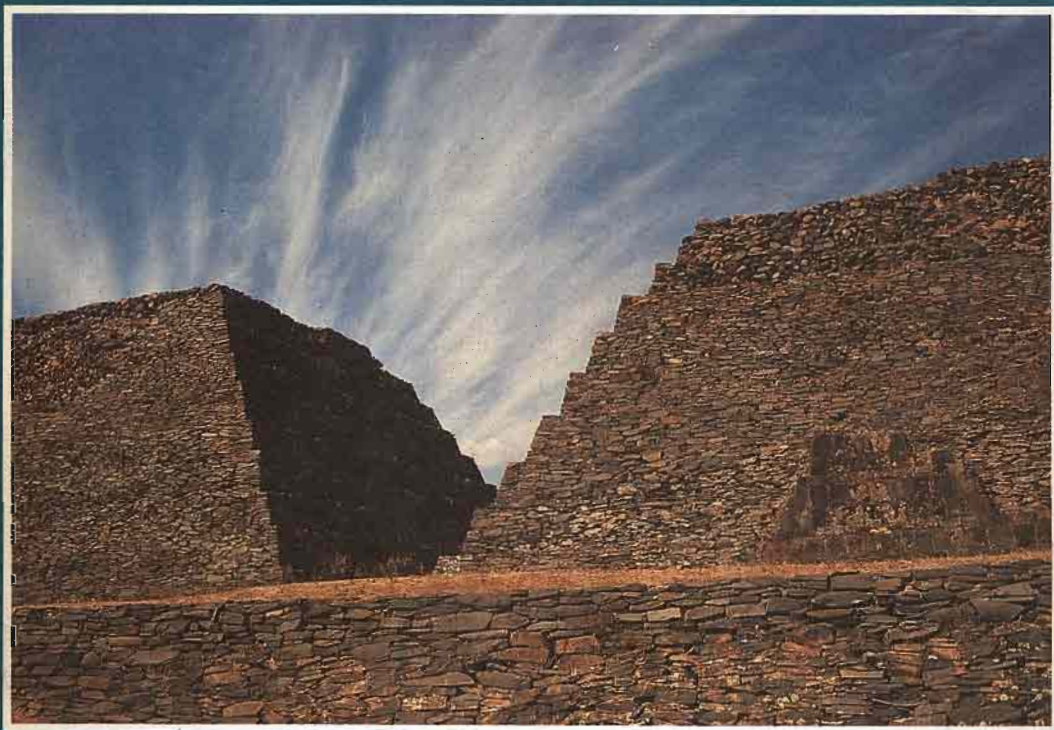
- 1994 "La cuenca de Sayula, yacimientos de sal en la zona de frontera oeste del Estado tarasco", en *El Michoacán antiguo: Estado y sociedad tarascos en la época prehispánica*, editado por Brigitte Boehm de Lameiras, Colegio de Michoacán y Gobierno del Estado de Michoacán, Zamora, pp. 285-334.

WALLERSTEIN, Immanuel

1979 *El Moderno Sistema Mundial, la agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*, Siglo XXI editores, México.

LAS CUENCAS  
DEL OCCIDENTE DE MÉXICO  
(ÉPOCA PREHISPÁNICA)

Eduardo Williams y Phil C. Weigand  
editores



CRISTOM  
EL COLEGIO DE MICHOACÁN  
CEMCA

# LAS CUENCAS DEL OCCIDENTE DE MÉXICO

## Época Prehispánica

Eduardo Williams y Phil C. Weigand  
Editores



El Colegio de Michoacán



Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos



Instituto de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación

930.1'723

WIL-c

Williams, Eduardo, ed.

Las cuencas del Occidente de México: época prehispánica/Eduardo Williams y Phil C. Weigand, editores.- Zamora, Mich.: El Colegio de Michoacán., 1996.

455 p.: il.; 23 cm.

ISBN: 968-6959-50-5

1. Arqueología
2. Cuencas hidrográficas
3. Lagos-Michoacán-Historia
4. Lagos-Jalisco-Historia

I. t.

II. Weigand, Phil, C., Coed.

Portada: Fotografías de Eduardo Williams.

© CEMCA, 1996

Sierra Leona No. 330

11000 México, D. F.

© ORSTOM, 1996

Av. Cicerón No. 609

11530 México, D. F.

© El Colegio de Michoacán, 1996

Martínez de Navarrete No. 505

59690 Zamora, Mich.

Impreso y hecho en México

*Printed and made in México*

ISBN 968-6959-50-5