

**SEGUNDO INFORME TECNICO AL
CONSEJO DE ARQUEOLOGIA DEL INAH**

**PROYECTO ARQUEOLOGICO
CUENCA DE SAYULA**

ABRIL 1994

INAH
Otto Schöndube

ORSTOM
Jean-Pierre Emphoux
Francisco Valdez

U de G
Rosario Acosta

INDICE

INDICE DE FIGURAS	ii
INDICE DE FOTOS	ii
INTRODUCCION	1
A) PROSPECCION REGIONAL	4
B) RESCATE ARQUEOLOGICO EN EL SITIO CS-32 (CASETA)	30
Antecedentes	30
Justificación metodológica	32
Resultados de la prospección por resistividad	35
Descripción de las estructuras del sitio CS-32	39
El Panteón	39
Tumbas de tiro	41
Vestigios habitacionales	55
C) ESTUDIOS ESPECIALIZADOS Y ANALISIS DE MATERIALES	62
1) Prospección por resistividad eléctrica de suelos	62
2) Prospección química de suelos	68
3) Estudios de antropología Física	69
4) Análisis de materiales	71
Cerámica	71
Lítica	77
Conchas	81
Hueso	84
Metales	84
Restos de fauna, polen y carbón	87
D) CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	89
BIBLIOGRAFIA	94
AGRADECIMIENTOS	97

INDICE DE FIGURAS

Fig.1	p. 5	Ubicación de sitios identificados en la cuenca de Sayula
Fig. 2	p. 31	Plano de líneas de resistividad, sitio CS-32 CASETA
Fig. 3	p. 33	Plano de líneas de resistividad, sitio CS-28 CASCO
Fig. 4	p. 37	Plano de excavaciones en el sitio CS-32 CASETA
Fig. 5	p. 38	Tumba de tiro saqueada en el sitio CS-28 EL CASCO
Fig. 6	p. 42	Tumba de tiro A, sitio CASETA
Fig. 7	p. 43	Planta de la tumba de tiro B, nivel 1, sitio CASETA
Fig. 7av	p. 44	Planta de la tumba de tiro B, nivel 2, sitio CASETA
Fig. 8	p. 45	Perfil y corte de a tumba de tiro B, sitio CASETA
Fig. 9	p. 51	Perfil y corte de a tumba de tiro C, sitio CASETA
Fig. 10	p. 52	Planta de tumba de tiro C, sitio CASETA
Fig. 11	p. 54	Panteón tardío y áreas habitacionales, sitio CASETA
Fig. 12	p. 63	Disposición con dos electrodos
Fig. 13	p. 64	Disposición con cuatro electrodos
Fig. 14	p. 64	Penetración eléctrica hemisférica, configuración Wenner
Fig. 15	p. 65	Disposición Dipole - Dipole
Fig. 16	p. 65	Disposición Schlumberger
Fig. 17	p. 74	Formas cerámicas de la etapa tardía (fase Amacueca)
Fig. 18	p. 76	Formas cerámicas de la etapa temprana (fase Verdía)
Fig. 19	p. 79	Artefactos de piedra tallada
Fig. 20	p. 82	Adornos corporales de concha marina
Fig. 21	p. 86	Muestras de textil de la etapa tardía.

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Foto 1	p. 7	Sitio La Mota, La Motita y la Calzada "Indígena"
Foto 2	p. 9	Terraplén, sitio La Chirimoya
Foto 3	p.14	Terraza, Sitio Barranca del Aguila
Foto 4	p.17	Terrazas, sitio LA Guajera
Foto 5	p.18	Entierro en la noria del sitio Gorgojo
Foto 6	p.22	Cuevas del Rincon
Foto 7	p.23	Terrazas, sitio La Piopa
Foto 8	p.25	Piramides de Tehuantepec
Foto 9	p.34	La líneas de resistividad : sitio Caseta
Foto 10	p.47	Sitio Caseta : Tumba B, entierro secundario
Foto 11	p.49	Sitio Caseta : la camara de la tumba B
Foto 12	p.56	Huecos de poste, sitio Caseta
Foto 13	p.58	Cimiento, sitio Caseta
Foto 14	p.59	Cimiento, sitio Caseta
Foto 15	p.59	Cimiento, sitio Caseta
Foto 16	p.80	Ofenda funeraria de navajas prismáticas
Foto 17	p.83	Aretes de concha, sitio Caseta
Foto 18	p.85	Fragmentos de textil conservados en un entierro.

El Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula fue propuesto al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia el 14 de noviembre de 1989, por el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara, el Centro Regional Jalisco del INAH y el Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM-CEMCA). El objetivo general del proyecto es estudiar arqueológicamente la región de la cuenca endorréica del Lago de Sayula, ubicada en el sur del estado de Jalisco.

Los trabajos del Proyecto Cuenca de Sayula se iniciaron en octubre de 1990 con la fase de reconocimiento y prospección arqueológica del área asignada. Desde un inicio, se constató que las evidencias materiales encontradas en superficie, corresponden a actividades realizadas en un continuo proceso de interacción entre los diversos sectores de la Cuenca. La ubicación complementaria de los distintos recursos naturales fue, ciertamente, un factor decisivo en la dinámica del patrón de asentamiento evidenciado en la región.

En el Primer Informe Técnico del Proyecto (Schöndube et al. 1992) enviado al Consejo de Arqueología, se detallaron las características particulares de la Cuenca del Lago de Sayula. En esa ocasión, se expuso que el margen superior del lago contenía la mayor parte de vestigios relacionados con la explotación prehispánica de sal. Se señaló además, que las principales estructuras de carácter arquitectónico asociadas a la industria salinera se ubicaban en el perímetro de las playas, mientras que los vestigios de antiguas aldeas, asentamientos dispersos y eventuales centros de poder se sitúan en ambos márgenes del lago, sobre las terrazas lacustres y los flancos de las Sierras de Tapalpa y del Tigre.

En el transcurso de los últimos 23 meses, el equipo del Proyecto ha efectuado la prospección sistemática del sector Sudeste de la Cuenca; ha realizado trabajos de salvamento arqueológico en el sitio Caseta (CS-32) próximo a Usmajac, y ha comenzado el estudio del material obtenido en los trabajos de campo. Este material incluye restos óseos, cerámicos, líticos, malacológicos y metalúrgicos; así como muestras de suelos recogidas en distintos sectores de la Cuenca.

La redacción de este Segundo Informe Técnico es un esfuerzo de síntesis que presenta esquemáticamente los trabajos realizados; detallando la metodología empleada; describiendo las evidencias expuestas y esbozando propuestas para la continuación del

estudio de la Cuenca de Sayula. Se espera contribuir con ello al conocimiento de la antigua historia del sur del Estado de Jalisco.

Para facilitar la lectura del presente informe se lo ha dividido en cuatro secciones o capítulos que detallan el conjunto de los trabajos realizados y las temáticas que guían la continuación de los trabajos. Los capítulos son :

- A) Prospección Regional,
- B) Rescate Arqueológico en el sitio CS-32, Caseta,
- C) Análisis de materiales y
- D) Conclusiones y Propuestas.

Se presenta en el anexo I los inventarios de sitios, de los materiales obtenidos en los trabajos de campo y de las colecciones óseas excavadas. Se deja constancia de que los criterios aquí presentados corresponden a los primeros análisis de la evidencia expuesta, en consecuencia están sujetos a cambios o replanteamientos a medida en que avanza la investigación en curso.

Antes de entrar en materia, se presenta rápidamente un listado del personal o equipo de investigación del Proyecto Cuenca de Sayula; un calendario sintético de las actividades realizadas y un recuento de las principales tareas de difusión que se han ejecutado a lo largo de los últimos 21 meses.

PERSONAL DEL PROYECTO

En el lapso transcurrido desde abril de 1992, fecha del último informe, han integrado el equipo de investigación del Proyecto las siguientes personas.

Por la parte mexicana:

- Mtro. Otto Schöndube B., arqueólogo del INAH, investigador asociado al Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara y CORRESPONSABLE DEL PROYECTO,
- Dr. Ricardo Avila P. Director del Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara, CORRESPONSABLE DEL PROYECTO.
- Lic. Rosario Acosta, arqueóloga del Laboratorio de Antropología.
- Lic. Pierre Andrés Noyola, arqueólogo del Laboratorio de Antropología (marzo de 1991 hasta noviembre de 1992) y
- Mtra. Gabriela Uruñuela Ladrón de Guevara, arqueóloga y antropóloga física, de la Universidad de las Américas, Puebla.

Por la parte francesa:

- Dr. Jean-Pierre Emphoux, arqueólogo ORSTOM, CORRESPONSABLE DEL PROYECTO.
- Dr. Francisco Valdez, arqueólogo ORSTOM.

- Dr. Olivier Grünberger, geoquímico ORSTOM.
- Ing. Jean Louis Janeau, edafólogo ORSTOM y
- Mtra. Catherine Liot, becaria ORSTOM.

CALENDARIO SINTETICO DE ACTIVIDADES DEL EQUIPO DEL PROYECTO SAYULA.

- Mayo a septiembre de 1992: prospección sistemática del sector Sudeste de la Cuenca de Sayula.
- Junio a agosto de 1992: prospección geoquímica de varios sectores de la Cuenca.
- Agosto a noviembre de 1992: prospección por resistividad eléctrica en los sitios El Casco (CS-28) y Caseta (CS-32).
- Noviembre 1992 a junio 1993: rescate arqueológico en el sitio Caseta (CS-32).
- Julio a diciembre de 1993: trabajos de gabinete, análisis y procesamiento de materiales, elaboración de planos y redacción de informes.

DIFUSION DE LAS ACTIVIDADES Y DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

- Mayo 1992: Participación con ponencias a la IV Mesa de Trabajo sobre la Arqueología y la Etnohistoria del Occidente de México en el Colegio de Michoacán, Zamora. Mtro Schöndube, Dr Valdez y Lics Acosta y Noyola.
- Junio 24 de 1992: conferencia "El Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula" sustentada por el Mtro Otto Schöndube en el Museo Regional de Guadalajara del INAH.
- Agosto 1992: montaje de la exposición "El Pasado de un Lago, Proyecto Arqueológico Sayula" en el Museo del Centro Regional Jalisco del INAH.
- Octubre 1992: montaje de la exposición "El Pasado de un Lago, Proyecto Arqueológico Sayula" en la Casa Agustín Rivera, Lagos de Moreno, Jalisco.
- Diciembre 10 de 1992: conferencia "El Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula" sustentada por le Dr. Francisco Valdez y los Lics Rosario Acosta y Andrés Noyola ante la comunidad de Atoyac, Jalisco. La conferencia fue solicitada por el Grupo Cultural Atoyac.
- Diciembre 11 de 1992: entrevista concedida al periódico sayulteco, Tzaulan. Un reportaje se publicó el 12 de diciembre de 1992.

- Enero 1993: participación con ponencias al Segundo Coloquio de Occidentalistas organizado por la Universidad de Guadalajara. El equipo de investigadores del Proyecto.
- Febrero 1993: entrevista televisada al Mtro Otto Schöndube a propósito del hallazgo de tumbas de tiro en la región de Sayula. Programa informativo Magazine del Canal 4 Televisión de Guadalajara, Televisa.
- Febrero 1993: entrevistas concedida a periodistas de la agencia France-Press y de la revista Epoca, a propósito del hallazgo de las tumbas de tiro en el sitio Caseta. Publicaciones en varios diarios nacionales e internacionales el 17 y 18 de febrero y en el # 90 de la revista Epoca.
- Agosto 25 de 1993: entrevista concedida para el diario Excelsior, publicado el 7 de septiembre 1993.
- Noviembre 1993: participación a la Conferencia Internacional de Antropología Física Juan Comas, en la ciudad de México. Mtra Gabriela Uruñuela.
- Diciembre 1993: publicación en el # 24 de la revista TRACE del CEMCA de dos artículos entitulados:

"Variabilidad en los patrones de asentamiento en la cuenca de Sayula, Jalisco. Estudio arqueológico Preliminar de la evolución en los usos del espacio rural." Francisco Valdez.

"Las salinas de la cuenca de Sayula: interés de un enfoque naturalista en un contexto arqueológico." Catherine Liot, Olivier Grünberger y Jean Louis Janeau (Anexo II)

A) PROSPECCION REGIONAL

A mediados del mes de abril de 1992, se reinició la prospección intensiva de la Cuenca. El recorrido sistemático cubrió sobre todo, la margen Sudeste del lago. Metodológicamente, se dividió este sector en tres zonas :

- a) la planicie que conforma las orillas y el antiguo lecho del lago;
- b) las primeras terrazas lacustres que componen el pie de monte de la Sierra del Tigre; y
- c) las laderas y estribaciones iniciales de la mencionada sierra. La diferencia altitudinal relativa es un factor de importancia que se debe tener en cuenta al tratar de identificar diferencias funcionales en los asentamientos ubicados en el vaso lacustre. Pues la cercanía al agua, a las vías de comunicación y a los recursos de la sierra tiene influencia directa en la función de cada sitio.

El sector Sudeste, se caracteriza por tener una gran cantidad de manantiales que nacen, casi todos, en las orillas ó en las primeras terrazas del pie de monte. Estas fuentes permanentes de agua mantienen la planicie anegada o "irrigada" durante todo el año.

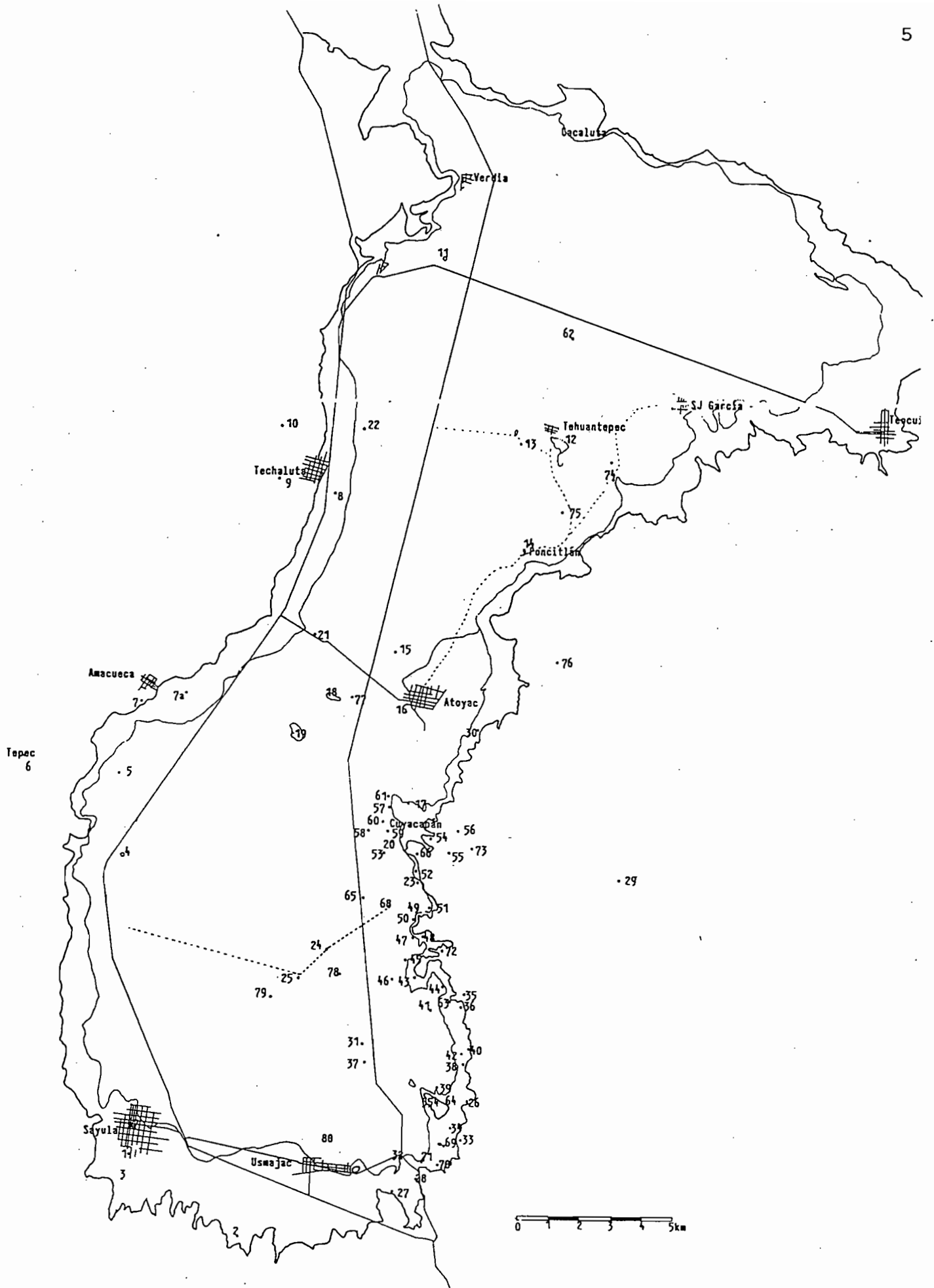


Fig.1 Ubicación de silfos identificados en la cuenca de Sayula

Una resultante de esta característica es la disolución de minerales presentes en el suelo. Estos, al mantenerse en constante suspensión, hacen de esta margen una de las áreas más fértiles de toda la Cuenca. En la actualidad, la tierra está dividida en potreros ejidales, o en propiedades agrícolas de diversas extensiones. El acceso a todos estos terrenos es relativamente fácil, gracias a una red de brechas o caminos vecinales que se comunican entre sí.

La prospección se efectuó de manera sistemática, recorriendo a pie la totalidad de las zonas a) y b) y haciendo incursiones esporádicas a la zona c), cuando había información sobre evidencias concretas ó cuando se identificaron posibles estructuras desde otros puntos explorados ó en la fotografía aérea. A continuación se detallan los sitios registrados en el sector Sudeste de la Cuenca, siguiendo la numeración corrida iniciada desde 1990 (véase fig.1):

CS-23 Agua Azul. Ubicado sobre el potrero El Verde, al Sureste de la población de Cuyacapán, Agua Azul constituye un ejemplo típico del tipo de sitios encontrados sobre las primeras terrazas lacustres en esta margen de la Cuenca.

Sus características singulares son: La conformación de las primeras estribaciones de la sierra, en este sector. En su mayoría se trata de inmensas coladas de lava que fluyeron antiguamente en dirección Oeste/Este. El flujo caprichoso de los materiales volcánicos ha formado varias lengüetas de paredes agudas que bajan casi paralelas hacia el lecho lacustre. Se forman, de esta manera, pequeños valles intercalados sobre las terrazas lacustres. Por lo general, estos tienen uno o varios manantiales. En el sitio Agua Azul, un manantial importante nace al pie de las primeras estribaciones y por el declive natural del terreno el agua fluye libremente inundando la llanura de la orilla y se vierte al lecho del lago. La vertiente se nutre de corrientes subterráneas y de filtraciones que se originan en la Sierra del Tigre, por lo que el caudal es importante. Los terrenos son relativamente planos, los suelos se componen de sedimentos lacustres finos y de un aporte constante de material húmico generado por la vegetación del suelo anegadizo. Con la lluvias estacionales, la erosión natural de las estribaciones aporta al suelo un contenido mineralógico significativo que redundará en la fertilidad de los terrenos.

Desde épocas prehispánicas, se han efectuado trabajos para controlar el flujo de la vertiente. Desde la Sierra se pueden apreciar grandes "líneas de humedad" que antiguamente fueron canales para drenar los suelos encausando el agua hacia el lago. El estudio de la fotografía aérea revela difusamente, una serie de líneas paralelas, hoy ya casi borradas, que sugieren una red de canales ó drenajes secundarios, similar a los empleados en el sistema de cultivo de chinampas ó de camellones. En superficie, quedan muy pocos restos de esta antigua técnica, pues las labores agrícolas mecanizadas y la nueva red de canales de drenaje han obliterado, prácticamente todas las huellas visibles sobre los potreros.

En superficie, se aprecia poco material cerámico y este corresponde a varias épocas de ocupación. Concentraciones mayores aparecen frecuentemente sobre algunas terrazas más inclinadas o sobre las primeras faldas de la sierra.

Las partes planas próximas al lecho lacustre, parecen haber sido utilizadas casi exclusivamente como terrenos de cultivo permanentes.

CS-24 La Motita. Sitio ubicado en el interior del lecho lacustre; se ve estacionalmente rodeado de agua. Se le asocia una calzada, o camino en terraplén recto y elevado (3,50 a 5 metros de ancho por 35/ 40 cm de alto). Esta calzada es parte de una vía que comunica las dos orillas del Lago. En medio del lecho, une dos o más sitios y luego continúa en dirección a los flancos de la Sierra del Tigre. Estas calzadas deben haber permitido atravesar el lago y unir varios parajes en épocas de lluvia, cuando las aguas cubren el lecho del lago. Una calzada más larga, se une a este tramo desde el occidente, partiendo desde un punto próximo al sitio Carmelita (CS-4).



Foto 1 - LA MOTITA y LA CALZADA "Indígena"

El sitio se compone de una serie de dunas aparentemente artificiales, dispuestas sobre el lecho estéril a manera de un arco abierto hacia el Sureste. El conjunto de evidencias mide aproximadamente 300 metros de largo por 20 de ancho. Isabel Kelly lo conoció en 1940, con el nombre de "La Lobera" (su sitio #14) y lo describe con dunas de hasta 2

metros de altura y con depósitos culturales que varían entre 50 y 150 cm de profundidad. En superficie, se aprecian restos de recipientes cerámicos relacionados con la extracción de sal. La mayoría del material está muy erosionado, sin decoración aparente. Abunda igualmente la obsidiana, en lascas simples y algunas puntas de flecha diminutas, de la variedad cola en media luna. De la misma manera, se encuentran varios círculos y figuras ovaladas dispuestas espaciadamente, para recoger en su interior la acumulación de salitre que aflora por evaporación solar. Es notable la gran cantidad de restos de instrumentos líticos que se encuentran en toda la periferia de las estructuras. Junto con el sitio CS-25, puede ser considerado como una de las dos últimas gran tepalcateras en el extremo sur de la cuenca. En la actualidad, la vegetación no halófila se reinstala a partir de este punto en el lecho de la laguna; lo que es indicativo de que la salinidad del suelo decae de manera notable hacia el Sur/Sureste. Es evidente que el flujo constante de agua dulce, proveniente de las vertientes que afloran en la margen oriental de este sector de la Cuenca, contribuye a desalar los suelos. El estudio de la fotografía aérea del sector, revela claros vestigios de una inmensa red de "líneas paralelas" que pueden ser interpretados como camellones fósiles de cultivo, diseminados sobre un área aproximada de 10.000 hectáreas. Los modernos trabajos de canalización y bombeo de las acequias de riego de El Pirúl, El Reparó y Tamaliagua drenan y distribuyen el agua hacia zonas menos favorecidas, dejando en desuso el sistema de cultivo prehispánico.

El paso de la calzada, antes mencionada, por este sector parece ser estratégico, pues no sólo aseguraba el acceso a las zonas de extracción de sal y de cultivo húmedo; sino que además servía de dique o barrera para mantener un nivel constante de agua dulce en la zona de camellones.

CS-25 La Mota. Sitio ubicado a un kilómetro al Suroeste del CS-24, con que comparte características similares. Se trata de una elevación ovalada, probablemente artificial, de unos trescientos cincuenta metros de largo por treinta de ancho y uno y medio de alto. En el conjunto macizo, se destacan algunas elevaciones importantes, entre 160 y 180 cm de altura. Se aprecia mayor cantidad de vegetación recubriendo el sitio: mezquites, nopales, matorrales espinosos y zacate espeso. En la actualidad, sirve de corrales para la ganadería de la zona y se ven abrevaderos antiguos y modernos en distintas partes. Kelly lo llamó "El Cerro del Guarda" y fue su sitio # 13. Presenta una alta densidad de tepalcates en superficie, evidenciándose además, las huellas de antiguos trabajos de saqueo, quizás de entierros humanos. Probablemente fue más importante que La Motita, por encontrarse muy próximo a una importante vertiente que hoy ha sido transformada en estación de bombeo para el sistema local de irrigación. Entre las evidencias que llamaron la atención a Kelly destacan (aún hoy) los abundantes fragmentos de metates y de manos de moler, que ciertamente no corresponde a las necesidades domésticas normales de un grupo establecido sobre el sitio. Su concentración puede deberse a factores relacionados con la funcionalidad del sitio o quizás simplemente a eventos acaecidos luego del abandono original, en época precolombina. El material lítico se encuentra concentrado sobretodo, hacia la parte Noroeste, en el exterior del sitio propiamente dicho, sobre el lecho del lago. Los tepalcates, están erosionados y por lo general son de color rojo ladrillo. Afloran en abundancia dada la erosión formando un nivel de cerca de 40 cm de espesor

Hay poco material decorado pero se aprecian pinturas rojo/engobe bayo, naranja/bayo y combinaciones de ambos. Entre las formas comunes hay cuencos salineros de paredes rectas (salt pans), copas y recipientes sobre soportes solidos o huecos. Todos diagnósticos de la Fase Sayula de I.Kelly.

Se aprecian varios círculos con tepalcates en los bordes que pudieron haber sido recipientes enterrados, similares a los vistos en Atoyac. Uno excavado anteriormente por gente de la localidad, presenta un fondo grande y entero.

En el contorno Sur del sitio se evidencian aún restos de antiguos campos elevados de cultivo. A proximidad de su extremo occidental, se unen dos tramos diferentes de la calzada que atraviesa el lago. El estado de conservación del sitio es bueno, casi no se detecta saqueo, pero es obvio que los trabajos recientes de canalización y bombeo deben haber afectado a su forma y tamaño original.

CS-26 LA CHIRIMOYA. Sitio ubicado en el extremo sureste de la cuenca, sobre el área comprendida en el pie de monte de la Sierra del Tigre, detrás de una importante colina llamada Loma Larga (CS-39). El sitio comprende una planicie ondulada que sube gradualmente desde el lecho de la cuenca. La planicie se divide en varios potreros que llevan nombres diversos, (El Chirimoyo, Ojos de Agua y Los Nogales). En el extremo Sur del valle, se ubica la hacienda denominada La Chirimoya.



Foto 2 - Terraplén , sitio LA CHIRIMOYA

Sobre el sector próximo al camino que conduce a la casa de hacienda, se aprecian tres ondulaciones de diversas alturas. En las tres elevaciones se aprecia una buena densidad

de material cerámico fragmentado. El terraplén o montículo principal tiene forma piramidal, con una plataforma de unos 30 metros de largo por 15 de ancho en la cima. Su altura máxima es de casi dos metros. El macizo se encuentra adosado al flanco de la sierra y, en la actualidad, está cubierto de cultivos. Este tipo de construcciones han sido ya detectadas en otras partes de la Cuenca (CS-10, CS-29) y probablemente tuvieron la función de servir de soporte a una edificación civil o doméstica de importancia. Los tres lados de la terraza han sido reforzados por piedras sueltas, que si bien no forman verdaderos muros, le dan consistencia a la forma de la estructura. La cara occidental es la más larga, tiene un plano recto e inclinado hacia el oriente. Actualmente, los extremos norte y sur se confunden con las irregularidades del terreno por tener sus inclinaciones menos definidas, pero se los puede identificar claramente en su conjunto. Esta construcción parece estar al centro de las otras dos ondulaciones menores. Estas son pequeñas, con diámetros aproximados de 5 o 7 metros y alturas no mayores a los 40 cms. Probablemente fueron también bases de viviendas.

CS-27 REGION AMPLIA DE EL CASCO. La prospección de colinas y planicies ubicadas en el extremo Suroriental del lecho de la Cuenca (detrás de Usmajac) fue de especial importancia para tratar de distinguir posibles relaciones con otros grupos provenientes de zonas externas. Este sector se ubica al pie de los primeros flancos de la Sierra de Tapalpa, que cierran la cuenca, al unirse con las estribaciones de la Sierra del Tigre. Los trabajos realizados por el antiguo ingenio azucarero de Amatitlán, los drenajes y canalizaciones efectuados por la Juntas de Riego de Tamaliagua y Amatitlán, así como los grandes movimientos de tierra causados por la construcción de la autopista a Colima, han modificado parcialmente la topografía original. Sin embargo, aún se aprecia la importancia estratégica de esta zona para las comunicaciones con los territorios del Sur de la Cuenca.

Al recorrer la llanura se detecta muy poco material en superficie. Hay escasas concentraciones en algunas colinas, que sugieren un patrón disperso de pequeños grupos familiares. La cerámica es pobre en acabados, decoraciones y formas. Muy erosionada, con restos de engobes naranjas o rojo naranja. No hay decoraciones visibles en la generalidad de material recogido. Su apariencia es más bien característica de ocupaciones tardías. Algunos informantes dieron noticia de antiguos hallazgos de tumbas de tiro en esta zona. Esto motivó la búsqueda intensiva y el hallazgo de las estructuras saqueadas y de áreas con concentraciones de materiales cerámicos diagnósticos del Clásico y Preclásico.

En resumen, toda la región del potrero El Casco tiene material cultural en superficie. Este se concentra sobre todo, en la parte inferior de dos colinas en las faldas de las estribaciones de la Sierra. Se anota la presencia de material de apariencia temprana y material diagnóstico de la fase tardía Amacueca, muy similar al excavado en Atoyac. La presencia de dos tumbas de tiro ha sido atestiguada en la región y no se duda de que hayan otras aún ocultas en el subsuelo.

CS-28 EL CASCO. El sitio se ubica en el potrero llamado El Casco que se extiende sobre la llanura y el pie de monte de la sierra que separa la Cuenca de Sayula del valle de Zapotlán. La autopista pasa por las primeras faldas de esta Sierra, cortando en dos el

potrero. Desde la zona intermedia entre las laderas y las primeras terrazas lacustres, se aprecia en superficie buena cantidad de material cerámico de características tempranas. Igual densidad de material se aprecia sobre la cima de dos pequeñas colinas que se adosan a la Sierra.

Con la ayuda del encargado ejidal del potrero se ubicó una tumba de tiro saqueada. Esta se encuentra sobre un flanco poco inclinado de la segunda de las colinas antes mencionadas. En la actualidad, la boca del tiro está cubierta de vegetación para evitar que los animales y los curiosos caigan en su interior. En la superficie circundante no se distingue ningún indicio cultural que sugiera la presencia de la estructura funeraria. Sin embargo, a unos trescientos metros de distancia al norte, en la parte plana del potrero, aparece una buena concentración de material cerámico. Entre otras formas diagnósticas, se aprecian bordes carenados y fragmentos de figurillas antropomorfas de estilos identificados por Isabel Kelly para el Preclásico tardío de la región.

El mismo informante indicó que en la colina contigua del mismo potrero, también se había encontrado otra tumba de tiro pero no conocía el lugar exacto de los hallazgos. La prospección ulterior del área permitió ubicar la segunda estructura y otro sitio de importancia (CS-32) que tenía buena densidad de tepalcates en superficie.

CS-29 TECHAHUE. Sitio amplio ubicado en la Sierra del Tigre, a unos dos kilómetros antes del poblado actual de Techahue. El lugar ha sido modificado por el trazo del camino moderno que corta parcialmente un pequeño valle montañoso. A un costado del camino se puede apreciar en una de las paredes erosionadas del corte abierto por la construcción de la vía, los restos de una posible estructura excavada en el tepetate. Hoy no queda gran cosa que sugiera una tumba de tiro, pero los informantes aseguran que allí se descubrió una cámara con restos óseos. La única posible evidencia que subsiste es un conjunto de piedras tipo laja no muy grandes que están aún parcialmente enterradas hacia uno de los costados. En el corte, se aprecian restos de la capa húmica que reposa sobre el tepetate, donde se distinguen algunos fragmentos de cerámica y lascas de obsidiana. La densidad no es muy grande pero si se comprueba la presencia de niveles culturales asociados a la supuesta tumba. En el orificio de la "cámara", que subsiste no se aprecia ninguna huella indicativa de la estructura. La erosión puede haber borrado evidencias de la bóveda y de las paredes del tiro. En superficie no se detecta material diagnóstico, en realidad los tiestos están muy erosionados como para juzgar una posible fecha de la ocupación. Se reconoció el entorno y se pudieron distinguir varias evidencias que sugieren la presencia de una aldea o de un caserío pequeño en esta zona. El sitio está ubicado en una primera terraza de la parte alta de la Sierra del Tigre. Está rodeado por colinas de unos 50/80 metros de altura que dan lugar a la formación de un valle relativamente plano. En diversas partes del sector se aprecian pequeñas concentraciones de cerámica, así como alineaciones de piedras que sugieren muros o cimientos de construcciones hoy desaparecidas. De especial interés resulta un pequeño terraplén adosado al pie de una colina. Tiene forma piramidal con una cima truncada y alargada. Debe tener 150 cms de altura máxima y unos 25 metros de largo por unos 5 m de ancho. Una estructura similar fue vista en el sitio CS-26 La Chirimoya por lo que puede ser indicativo de una tipología arquitectónica para la base de edificios civiles o de grandes casas domésticas.

CS-30 EL TESCALAME. Sitio ubicado en las faldas de la Sierra del Tigre detrás de Atoyac. Se encuentra dentro de una hacienda llamada "El Tescalame". Se trata aparentemente de una aldea de buena extensión, pues los restos culturales que asoman en superficie se extienden sobre varias hectáreas de terreno inclinado. El suelo, a pesar de ser bastante pedregoso está cultivado con maíz, hay igualmente huertas con frutales y pastizales donde se dificulta un poco la visibilidad arqueológica. Se detectó la presencia de un panteón, parcialmente saqueado en las cercanías de la casa de hacienda. Las características del sitio son comunes al Fraccionamiento San Juan de Atoyac (CS-16). El material cerámico es idéntico en formas, decoraciones y pastas. Se observaron igualmente varios pequeños cajetes trípodes y vasijas de influencia o manufactura tarasca. Se puede decir que la población asentada en este sitio compartía la zona con la gente de San Juan. La única diferencia entre ambos asentamientos es la ubicación de estos sobre las colinas y de los otros en la planicie cercana a las playas del lago. Se tuvo oportunidad de ver algunos recipientes y objetos de cobre sacados del panteón por los propietarios, se fotografiaron algunos muy típicos de la época postclásica/tarasca. Según los materiales vistos no se puede diferenciar funcionalidades entre la aldea de Atoyac y esta. Los dos sitios no deben estar separados entre sí, por más de cinco kilómetros. El patrón de asentamientos ubicados sobre las faldas de las colinas se confirma con una muestra bastante significativa.

CS-31 EL PIRUL. Se denomina así un amplio sector ubicado sobre la margen oriental del lago, a unos seis kilómetros al sur de Cuyacapán. Se asienta sobre las primeras y casi imperceptibles terrazas del lecho lacustre. El área comprende aproximadamente unos seis kilómetros cuadrados de tierras atravesadas por varios canales de riego que drenan el flujo de los manantiales que nacen al pie de la Sierra del Tigre en esta zona. En todo el sector se anota una densidad importante de material cultural en superficie. De especial interés son tres áreas con ondulaciones en el nivel del piso, que hacen pensar en plataformas o pequeños montículos alargados. Los trabajos de canalización han expuesto y revuelto grandes cantidades de material arqueológico. Según informantes al momento de trazar los canales se encontraron muchos esqueletos y tepalcates en toda la zona. Los canales de riego son profundos, entre dos o tres metros en ciertos lugares. Desgraciadamente no se puede ver una secuencia estratigráfica clara en las paredes, pues los cortes son muy antiguos y el paso continuo de agua ha "homogeneizado" las paredes de tierra con la humedad y derrumbes. Entre los montones de tierra extraída se aprecia mucho material cultural y una fuerte capa de ceniza volcánica desperdigada. Es probable que haya más de un nivel de ocupación, pues se aprecian ciertas diferencias conocidas entre los tepalcates expuestos. Pero no hay seguridad de que se tengan muestras de la secuencia completa. Claramente hay material del Postclásico tipo Amacueca y formas que pertenecen a la fase Sayula. La remoción y reacomodo de tierra ha mezclado mucho los materiales por lo que no se puede tener una idea clara de cual puede ser la época de ocupación predominante. El potrero que muestra una densidad importante de vestigios, se llama Las Sabandijas, sobre el cual se divisa una ondulación pronunciada que da la apariencia general de una plataforma, quizás artificial. Esta tiene más de 200 metros de largo en sentido Este/Oeste. La plataforma puede tener entre 1,5 y 2 metros de altura. Se extiende en dirección Sur/Norte sobre unos 400 metros. Sobre su cima se notan por lo menos tres pequeñas

elevaciones en la mitad norte. Estas pueden elevarse entre 40 y 50 cms sobre el piso. Podría ser el caso de bases de antiguas viviendas. Desgraciadamente, no hay ninguna certeza de la antigüedad o de la forma original de esta supuesta plataforma. Todo el terreno está cubierto de material cultural. Se observa sobre todo cerámica Sayula, con policromos rojo, naranja y guinda sobre bayo al igual que rojo sobre bayo; monocromos rojo, morado y naranja. Hay también algún material inciso.

La extensión del sitio es de varias hectáreas, con densidades en superficie que declinan en función de la visibilidad que permiten los cultivos. El sitio puede ser una antigua aldea de buen tamaño, ubicada sobre una zona ligeramente elevada sobre el nivel de playa. Desde el potrero Sabandijas se divisa hacia el Sur, otra zona aparentemente elevada. Las ondulaciones del terreno pueden estar relacionadas con la presencia de pantanos formados por los desagües de los manantiales. Es probable que los antiguos pobladores hayan acomodado el nivel del suelo para instalarse preferentemente sobre suelos secos.

La segunda ondulación corresponde a la localidad de Tamaliagua, donde hay materiales culturales en superficie. Probablemente se trata también de un asentamiento tipo aldea. Un tercer sector elevado se ubica hacia el Noroeste del caserío. En este punto también se detectó material cultural en superficie que se relaciona con lo visto tanto en Sabandijas como en Tamaliagua. Se puede decir que los tres sitios forman un especie de triángulo equidistante con tierras bien irrigadas en todo su contorno. Las ondulaciones del terreno probablemente corresponden a antiguas terrazas lacustres acomodadas por la mano del hombre para evitar el exceso de humedad y las fluctuaciones de nivel propias de terrenos anegadizos. En resumen, todo el llamado Sector de El Pirúl se presenta como un macro sitio con varios asentamientos contemporáneos a una distancia entre sí de aproximadamente unos 1000 metros. La densidad de ocupación probablemente es mayor pero la visibilidad es difícil en terrenos agrícolas en producción. Por otro lado, los movimientos de tierra provocados por los drenajes y canales deben haber alterado mucho la superficie y sus evidencias.

CS-32 CASETA. Sitio ubicado en el pie de monte, al límite Sureste de la Sierra del Tigre. En este extremo, la Cuenca se cierra al unirse las Sierras de Tapalpa con la del Tigre. En consecuencia, la localización de la zona es estratégica para la comunicación con los territorios del Sur y con la costa.

Las evidencias arqueológicas se encuentran sobre una colina, al filo de un antiguo manantial, en el potrero El Casco. Se trata de un sitio multicomponente, caracterizado por abundante material cultural en superficie y la presencia de tres estructuras funerarias del tipo llamado TUMBA DE TIRO. Trabajos de prospección intensiva revelaron, evidencias de una ocupación sucesiva desde el formativo tardío hasta el postclásico. La presencia de un panteón de esta última época, fue parcialmente revelado por los trabajos agrícolas que allí se practican continuamente. Dada su escasa profundidad, varios vestigios de antiguos asentamientos afloran en superficie, por lo que fue necesario realizar una corta intervención de rescate. Los resultados de estos trabajos se detallan en el capítulo siguiente de este informe.

CS-33 EL TACAMITO. Area con vestigios de ocupación tardía dispersos sobre las faldas del extremo Sureste de la Sierra del Tigre. Se trata un amplia área con una densidad moderada de vestigios en superficie, pero donde se aprecian varias alineaciones de piedras que pueden haber sido antiguos basamentos de casas. El patrón de asentamiento disperso, con ubicación preferencial de las viviendas en laderas de mediana inclinación parece ser la regla en esta zona. Material tardío, similar al Amacueca, molcajetes trípodes, superficies monocromas: rojos o naranjas y algún material bicromo rojo/bayo o rojo/naranja.

CS-34 EL CONGUERAL. Sitio disperso ubicado sobre un potrero alto llamado El Congueral. La zona comprende las últimas terrazas lacustres antes de los flancos inclinados del extremo Sureste de la Sierra del Tigre. Se nota sobretodo vestigios de ocupación de la fase tardía Amacueca.

CS-35 BARRANCA DEL AGUILA. Sector ubicado en un recodo formado por tres flancos de la Sierra del Tigre que bajan paralelos, formando una barranca que desemboca en las primeras terrazas del lago. En la barranca hay una cueva que sirvió durante muchos años de guarida de ladrones. Desgraciadamente aún no ha sido inspeccionada, pero pudo haber servido antiguamente como refugio para grupos de cazadores del lago. En la zona próxima al desagüe de la barranca existe un complejo de ruinas con 4 mogotes o pequeñas estructuras circulares de piedra dispuestas con orden, de manera de formar un espacio central o plaza.



Foto 3 - Terraza , Sitio BARRANCA DEL AGUILA

El conjunto se levanta sobre un terreno inclinado que sigue las irregulares curvas de nivel, hasta dar con la llanura de las primeras terrazas lacustres. Todo el contorno de las ruinas es muy pedregoso y muestra una buena densidad de materiales culturales. El material está muy erosionado, de color naranja y paredes gruesas. Hay soportes cónicos, sólidos con decoración en la parte próxima a la base del recipiente. El sitio debió haber sido un importante centro en épocas precolombinas.

CS-36 TERRAZAS FRENTE A LA BARRANCA. Pie de monte donde desemboca la Barranca del Aguila. Son terrazas lacustres que conforman la parte alta del potrero Los Ojos de Agua. Muestra una buena densidad de material cultural, de distintas épocas. Se distinguen formas y decoraciones de las fases Verdía y Amacueca.

CS-37 TAMALIAGUA NORTE. Sitio ubicado sobre una ondulación, quizás artificial, del terreno en la llanura lacustre. Hay buena densidad de materiales cerámicos de las fases Sayula y Amacueca en superficie. El sitio está relacionado al sector de El Pirúl (CS-31), forma parte de uno de tres sitios de características similares.

CS-38 EL CHIRIMOYO. Localizado en el sector Sureste de la Cuenca, el sitio ocupa el pie de monte próximo a las estribaciones medianas de la Sierra del Tigre. Es la continuación del sitio CS-26. El potrero llamado El Chirimoyo, se extiende principalmente sobre una planicie amplia, interrumpida por dos colinas de gran tamaño llamadas Loma Larga y el cerrito del Reparó. El llano se prolonga hacia el norte y colinda con otros potreros (Ojos de Agua y Los Nogales). La parte alta es pedregosa, con acumulaciones de tiestos discretas y abundantes. Las primeras son probablemente zonas de actividad aledañas a las zonas de habitación, fueron quizás huertos. Las concentraciones "abundantes" probablemente corresponden a las unidades domésticas propiamente dichas. Las partes planas casi no tienen concentraciones de material. Las muestras cerámicas son más bien tardías (fase Amacueca).

CS-39 LOMA LARGA. Formación volcánica importante ubicada sobre la primera terraza lacustre en el extremo Sureste de la Cuenca. La mayor concentración de vestigios ocupa en costado inferior norte de la colina, que forma una pequeña lengüeta sobre el llano de la terraza lacustre. El material característico del sitio pertenece a la fase Amacueca.

Sobre la loma no hay vestigios que sugieran habitación, pero sí de actividades específicas como la cacería y explotación de recursos como piedra y madera.

CS-40 OJOS DE AGUA. Sitio con fuerte densidad de material cultural en superficie ubicado sobre una terraza lacustre plana. En la parte superior del potrero se levanta un promontorio (CS-41) con abundantes huellas de ocupación humana precolombina. La llanura circundante contiene un área probable de panteón, donde se

aprecian varias osamentas humanas expuestas por labores agrícolas recientes. El material cerámico visible en superficie puede pertenecer a las fases Sayula y Amacueca.

CS-41 CERRO OJOS DE AGUA. Sitio ubicado sobre un promontorio natural con varios afloramientos de piedra tipo laja. Se trata de una especie de plataforma quizás acomodada por el hombre a partir de un accidente natural. De forma ovalada tiene un diámetro aproximado de 100 metros, se aprecia abundante material cultural mezclado con piedra que aflora y que baja desde la Barranca del Aguila. El material cerámico es abundante, presenta paredes erosionadas, con huellas de engobes naranja claro, rojo claro. Se anotan bandas rojas y pinturas blancas y rojas. La acumulación sugiere una densa ocupación; quizás un sitio de residencias de estatus.

CS-42 NOGALES ALTOS. Sitio ubicado en el sector Sureste de la Cuenca, el sitio ocupa el pie de monte próximo a las estribaciones medianas de la Sierra del Tigre. En superficie se observan materiales esporádicos. Según un informante, sobre la parte alta del potrero se han encontrado muchos tepalcates y huesos humanos a poca profundidad. Se trataría de una pequeña aldea con su panteón indígena. No se lo pudo visitar. La llanura no presenta muchas evidencias arqueológicas en superficie, una densidad de un tiesto cada 30/40 metros.

CS-43 LA GUAJERA. Macro sitio ubicado sobre una colina llamada por varios nombres LA GUAJERA, LOMA LA NORIA o EL CERRO BOLA. Aparece sobre las primeras terrazas que se elevan paulatinamente sobre llanura del lecho del lago. Las estribaciones del cerro tienen una alta densidad de material cultural. La cerámica visible se caracteriza por paredes de grosor mediano con un alto grado de erosión, se aprecian no obstante, engobes o pinturas rojas (fases Verdía y Amacueca). Varios informantes afirman que el tepalcate abunda sobre todo en las partes altas de la loma, sobre las partes central y norte. Se tiene la impresión que los asentamientos se ubicaban sobre todo en los flancos altos del cerro, dejando quizás los terrenos bajos o llanos para la agricultura. La partes altas son todos muy pedregosas, con afloramientos rocosos esporádicos y gran cantidad de piedras rodadas de tamaños diversos (entre 10 y 150 cm). Se notan varias alineaciones que marcan pequeñas terrazas planas. Con estas estructuras ligeras se frena la erosión en los declives. Otras, probablemente, marcan basamentos de viviendas.

En el extremo Noroeste de la colina se distingue una concentración de piedras, dispuestas en dos líneas que convergen para formar un ángulo. Estas podrían corresponder a una antigua construcción de aproximadamente unos 10 X 15 metros. Todo el perímetro tiene una densidad alta de material cultural. En la cima de la colina se aprecia una ligera plataforma donde se levanta un pequeño montículo artificial o terraplén. Este mide unos 80 cm de altura y puede tener unos 35 metros en sentido Norte/Sur y unos 20 metros en sentido Este/Oeste. Sobre una de sus esquinas hay una concentración de piedras grandes que pudieron haber servido para sostener el material de construcción añadido. Esta estructura es sin duda la construcción más relevante vista en este sector. En el extremo oeste de la cima se aprecia otra pequeña elevación que

pudo ser complementaria a la anterior pero que en la actualidad sirve de pequeño corral y está muy deteriorado.



Foto 4 - Terrazas , sitio LA GUAJERA

CS-44 LA NORIA. Las faldas del extremo Suroeste de la colina La Guajera (CS-43) tienen una densidad apreciable de material cultural en superficie. Los flancos de la colina forman un pequeño valle redondo y amplio donde hay huellas de un asentamiento concentrado probablemente de la fase tardía. Los potreros ubicados en la parte plana muestran escasa distribución de material cultural, este aumenta a medida en que se avanza hacia el Norte y se entra al potrero llamado El Zalate.

CS-45 EL GORGOJO. Sitio importante ubicado sobre una extensión amplia con ondulaciones pronunciadas, en sentido paralelo a la laguna. Se sitúa en el potrero llamado El Gorgojo. Hay varios sectores con acumulaciones de cerámica en superficie que sugieren un asentamiento de tipo disperso o zonas de actividades específicas. Para diferenciar las zonas interesantes del potrero se pueden definir dos áreas. Una ubicada sobre dos ondulaciones casi contiguas, ubicadas a unos 400 metros de la playa y a unos 300 metros de los flancos de la Sierra del Tigre. En esta zona ondulada hay áreas con vestigios de una ocupación intensa; estas coinciden con lo que los campesinos llaman las "tierras blancas". En algunos sectores del potrero se aprecian concentraciones importantes de cerámica fina. Se caracteriza por engobes rojos brillantes, bien pulidos,

con restos de pintura guinda, blanca o crema. A primera vista, parecería que estos tiestos correspondan a una etapa anterior a la ocupación Sayula de Atoyac, pues el material tiene afinidades con objetos asociados a tumbas de tiro.



Foto 5 - Entierro en la noria del sitio GORGOJO

En el extremo sur del potrero existe un pozo excavado hasta una profundidad de unos dos metros, en cuyas paredes se divisan materiales culturales correspondientes a un nivel cultural bastante claro. Asociados al mismo nivel, se aprecian algunos huesos humanos. A unos 250 metros hacia el NE de esta noria se ha excavado un pozo mayor. En este pozo se advierte la misma estratigrafía que en el anterior. Aprovechando las paredes derrumbadas recientemente, se levanto un corte estratigráfico preciso.

- 0 a 35 cm = capa húmica mezclada a material volcánico de color blancuzco conteniendo material cultural en su interior. Aparente alto contenido de ceniza

volcánica, esta capa sella los niveles ocupacionales prehispánicos; pero por efectos de la agricultura con arado y tractor, se mezcla con material de las capas inferiores.

- 35 a 165 cm = estrato homogéneo de color pardusco o café, contiene material cultural depositado de manera horizontal e inconstante. Dentro de este estrato se distingue una división de un material más oscuro a partir de 110 cm. El material cultural se reparte entre ambas partes de la división.

- 165 a 465 ??cm = estrato homogéneo amarillento de tepetate. contiene algún material cultural intruso.

El nivel freático aparece a dos metros ochenta y cinco centímetros (285 cm) en esta época del año (mayo).

La noria tiene unos cinco metros de profundidad. En su lado SW se divisa un bolsón de tierra pardusca metido en el estrato de tepetate. Al fondo de este bolsillo intruso se aprecian los huesos largos de un entierro humano que ha sido cavado en el tepetate.

La zona de las dos norias probablemente corresponde a un asentamiento nucleado tipo aldea, con dos niveles de ocupación aparentes. En estas condiciones el sitio El Gorgojo se presenta como la posibilidad más interesante de lograr una secuencia estratigráfica completa en la región. El sector amerita trabajos profundos, inclusive quizás una excavación de área.

CS-46 EL ZALATE. Amplio potrero ubicado en la primera terraza lacustre que limita con los flancos de la Sierra del Tigre. En medio de la llanura se levanta una formación rocosa de origen volcánico que toma la forma de una colina estrecha. Mide unos 15 metros de alto y unos 150 metros de largo (N/S) X 30 metros de ancho (E/W). Dada la escasa capa húmica que cubre el afloramiento rocoso, la colina tiene un manto ralo de arbustos y nopales. Sobre esta colina no se distingue material cultural alguno, sin embargo todo el potrero que lo circunda presenta una densidad significativa de cerámica. Un agricultor comentó sobre el encuentro casual de figuritas humanas fragmentadas que salen esporádicamente al pasar el arado. Un fragmento de figurilla encontrada pertenece al tipo Los Ortices definido por Isabel Kelly para el Formativo Tardío.

CS-47 LENGUETA. En las faldas bajas de la Sierra del Tigre se forma un valle cerrado sobre tres costados por los flancos abruptos de la sierra (CS-48). Adosada, al escarpe noroccidental, nace una pequeña elevación de aproximadamente unos 150 m de largo por otros 100 de ancho con un desnivel máximo de 2 a 3 metros sobre el piso circundante. el sitio se ubica sobre esta elevación de forma oblonga. Es probable que fuera acomodada parcialmente por el hombre. Toda la terraza contiene buena cantidad de material en superficie. Por su ubicación preferencial, probablemente fue la base de asentamientos de algún tipo de élite.

CS-48 LA CANTERA. Valle pequeño ubicado en medio de los flancos de la Sierra del Tigre. Hay una fuerte densidad de material cultural en las zonas donde la gradiente es mayor. Probablemente hubieron varios asentamientos con algún tipo de terraza para reducir la pendiente. Se aprecian dos tipos de material cerámico en superficie (Verdía y Amacueca). En la llanura la densidad de materiales decrece notablemente. En el fondo del valle interno se aprecian los pliegues de la sierra que conforman algunos entrantes o barrancas. Aquí la densidad de tiestos aumenta, pero tampoco abundan las concentraciones. Los terrenos se vuelven rocosos y algo ondulados en los flancos de las colinas.

CS-49 LA CEBADA. Sitio ubicado cerca de un manantial que brota al pie de la sierra. La topografía circundante es caprichosa, pues los flancos de las colinas forman barrancas y pequeños valles internos. Todo este sector tiene una buena densidad de cerámica dispersa.

CS-50 HIERBABUENA. El potrero Hierbabuena consta de dos sectores, uno plano que se extiende desde las orillas del lago hasta las primeras terrazas que forman el pie de monte de la Sierra. La parte del llano esta sujeto a una intensa agricultura, gozando de varios canales de riego que drenan constantemente el terreno. El pie de monte está condicionado por varias entrantes y salientes de los flancos de la sierra. El sitio se ubica en un vallecito que se forma entre dos flancos pronunciados de una colina. En el piso accidentado se pueden apreciar dos ligeras elevaciones, quizás arregladas antaño por el hombre para facilitar su asentamiento. La extensión del sitio puede llegar a unas dos o tres hectáreas. En superficie se observa una fuerte densidad de materiales que no presentan las características usuales para las fases tardías de la cuenca. El material predominante es anaranjado (engobes rojos y naranjas) con paredes gruesas y medianas, a menudo decorado con una banda roja cerca de los bordes. Hay también un material más fino, con superficies muy bien acabadas y con un sonido metálico, diagnóstico de buena cocción. No se evidencian soportes, restos de molcajetes o las asas gruesas características de otros sitios. Se aprecian igualmente restos de osamentas humanas, desenterradas, quizás por las faenas agrícolas o por madrigueras, pues no hay huellas de acciones de saqueo. En toda apariencia se trata de un sitio de las fases tempranas.

CS-51 EL GARBANZO. Sitio ubicado al pie de una terraza abrupta de la sierra (100 metros de altura) con paredes rectas y rocosas en las que se anotan abrigos rocosos. El potrero está lleno de tepalcates. Se aprecian dos o tres elevaciones (30/50 cm sobre el nivel medio del suelo) que probablemente son residuos habitacionales. La ladera empinada que da acceso a la parte superior del risco tiene mucho tepalcate regado, lo que indica accesos frecuentes a los abrigos del sector alto.

CS-52 LA ESTANCIA. Zona alta entre pueblo de Cuyacapán y estanque del Agua Azul. Altitud entre 1400 y 1500m comprende una llanura ligeramente inclinada hacia el lado oriental, que termina en una gradiente abrupta llamada la Barranca del Valorio. Los terrenos altos que ocupan los dos lados de la barranca tienen sembradíos de tipo coamil,

con maíz que se da en tierras arcillosas y rocosas. A media altura entre la terraza lacustre plana y la cima del cerro, hay una pequeña terraza que muestra vestigios de ocupación. El área no es muy amplia pero puede haber acogido un grupo familiar que laboraba las tierras bajas. Siguiendo por la parte alta del cerro se llega a un sitio denominado "El Tanque". Son terrazas altas sobre una esplanada rocosa sin mayores evidencias cerámicas aparentes. Desde hace mucho son terrenos de cultivos tipo coamil (maíz) con algunas huertas de Pitayos.

CS-53 CUYACAPAN SUR. Asentamiento grande, probablemente una aldea grande, se sitúa sobre los potreros que circundan el Sur/Sureste del poblado moderno de Cuyacapán. Presenta una densidad importante de material precolombino en superficie. El material es más bien de la época tardía o postclásico. Sus características son idénticas a lo visto en Atoyac (agarraderas cilíndricas, soportes cónicos -huecos y sólidos- de cajetes y molcajetes trípodes, engobes rojos y anaranjados oscuros, pulidos o alisados). Concentraciones importantes aparecen en los potreros que rodean al cementerio de Cuyacapán. Esta aldea pudo tener una extensión superior a las tres o cuatro hectáreas. En los terrenos al norte del panteón del pueblo, se observan dos elevaciones ligeras que corresponden a dos pozos de agua excavados recientemente. En las paredes se aprecia una estratigrafía que puede ser característica del área: 0/150 tierra que contiene una alta densidad de material cerámico, debajo de esta capa puede haber otro nivel cultural, pues se aprecia otra coloración en el estrato, quizás sólo sea cuestión de humedad. Se aprecian igualmente lentillas, pequeños rellenos o basurales que cubren sectores (típicos de la formación de escombros residuales de habitación densa). Se observa un basural semicircular, que se profundiza de un metro a uno cincuenta de la superficie. Es muy probable que el sitio corresponda a la evolución del antiguo poblado de Cuyacapán.

CS-54 CUEVAS DEL RINCON. Conjunto de tres (o más?) cavidades formadas en las paredes rocosas de una Barranca llamada Del Rincón. Los riscos de la barranca son abruptos, pero las paredes donde se ubican las cuevas o abrigos son menos inclinadas. Entre los distintos abrigos, el tránsito de gente y animales ha formado senderos que facilitan el acceso, tanto desde el fondo de la barranca, como desde la parte superior de los riscos circundantes. Estos senderos o veredas son posiblemente muy antiguos se mantienen con el paso de los transeúntes.

Abrigo # 1, Se aprecian huellas de hollín y fuego en las paredes, en superficie hay fogatas modernas. En superficie se aprecian piedras y tepalcates. El suelo tiene sedimentación fina, típica depositación eólica con presencia de tepalcates. El espacio interior es amplio: 4-5 metros de profundidad, el talud tiene unos 3 metros en la parte más ancha, está parcialmente protegido por la línea de goteo. El acceso fácil, la presencia de agua cercana (fondo de la barranca) y una amplia vista de la zona baja hacen de este abrigo un sitio ideal para cazadores o pastores.

Abrigo # 2. La cavidad se compone de dos partes cubiertas bajo la línea de goteo: un talud y un compartimento interno ubicado hacia el costado oriente. Este espacio se halla parcialmente recubierto por un cerco de elementos rocosos de distintos tamaños. De largo tiene unos tres metros, mientras que el talud protegido tiene unos 10 metros.

Abrigo # 3 (altura 1460 msnm.) Se encuentra a uno 300 metros al Este de los abrigos anteriores. Tiene unos 7 metros de profundidad por unos 4,5 m de ancho. Su altura máxima es de casi 2 metros en la zona de la entrada. El techo tiene forma de bóveda, presenta huellas de humo en las paredes interiores. Parece haber sido formada como una burbuja en el material volcánico (lava y piedras redondeadas en el conglomerado). El piso es bastante horizontal y algo paralelo a la superficie exterior. Sobre el talud hay huellas de ocupación: tepalcates, lascas de basalto.

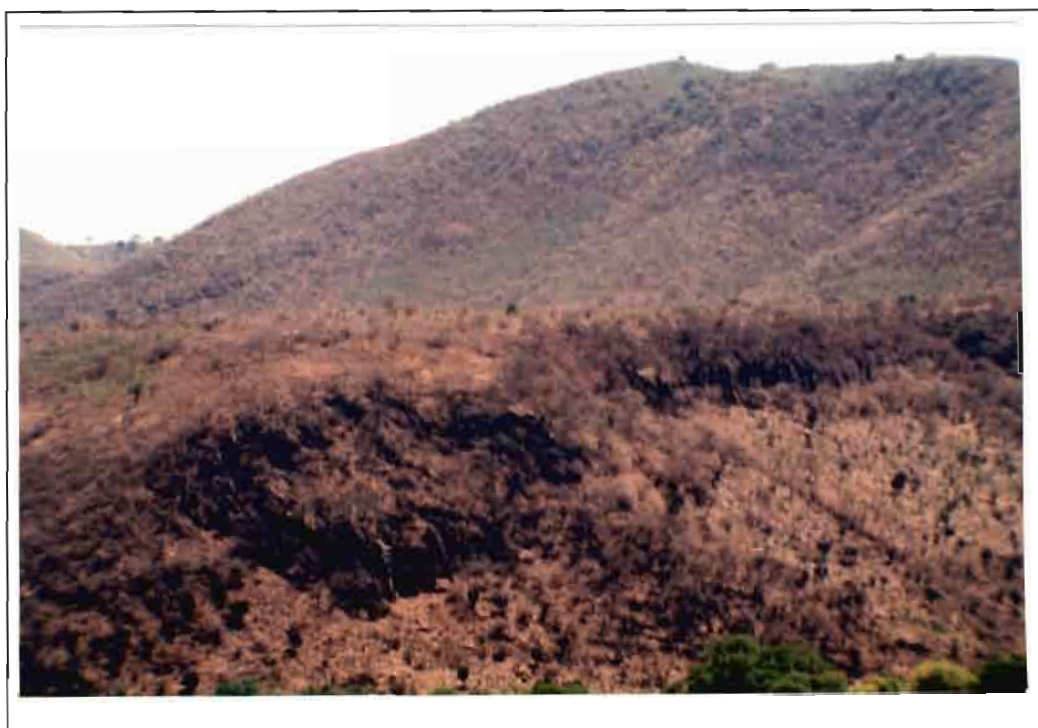


Foto 6 - Cuevas del Rincon

CS-55 LA PIOPA. Sitio ubicado sobre la primera cima del llamado Cerro Grande que se levanta al Norte de Cuyacapán. Se accede por el potrero llamado La Manguera o por el potrero y Barranca del Rincón. En las terrazas se distinguen espacios despejados y utilizados en faenas agrícolas. En estos terrenos se aprecia una buena densidad de cerámica en superficie. Sobre la primera terraza de la loma se detectan los cimientos de varias estructuras ovaladas de piedra, con una altura máxima de 50-60 cms (unas tres hileras de piedras superpuestas). En las inmediaciones de estas estructuras se aprecia que el terreno ha sido acomodado de manera más o menos circular. Se han puesto piedras grandes para darle una forma ovalada. Al recorrer la zona se ubicaron dos estructuras claras que son probablemente parte de un conjunto. Las dimensiones aproximadas son de 12 metros de largo por 4 de ancho. La orientación del lado más largo es Norte/Sur.

A 15 metros al norte de la primera estructura se nota una segunda terraza o esplanada artificial que se eleva a unos 40/50 cms sobre el nivel del piso circundante. Su contorno está delimitado igualmente por piedras y en su parte central hay un piso plano de tierra.

Esta terraza tiene unos 30/40 metros de largo (E/O) por unos 20/25 m de ancho (N/S). La altura de la segunda terraza es de 1550 msnm.

Una tercera terraza aparece superpuesta a la anterior, igualmente rodeada de piedras mediana y pequeña. Esta es plana y sobre ella se aprecia una densidad mediana de tiestos poco diagnósticos en superficie. Se aprecia una buena cantidad de piedras sobre la terraza, quizás por redeposición posterior al abandono del sitio. En los alrededores, se aprecian algunas alineaciones circulares o rectangulares, quizás cimientos de antiguas estructuras habitacionales.

No se descarta la posibilidad de que el conjunto de estas terrazas ovaladas sean en realidad "Huachimontones", alterados por el tiempo, las faenas agrícolas, la reutilización del terreno y de sus materiales presentes.



Foto 7 - Terrazas , Sitio LA PIOPA

CS-56 EL JABONERO. Los flancos y terrazas bajas del Cerro Grande (Sierra el Tigre) tienen material cerámico esporádico en superficie, se detectan bases de estructuras o alineaciones de piedra.

CS-57 SANTA CRUZ. Sitio ubicado sobre el potrero del mismo nombre, colinda con El Rincón y conforma el pie de monte del área norte de Cuyacapán. Se aprecian vestigios de ocupaciones del postclásico en superficie, probablemente son zonas marginales del asentamiento antiguo de Cuyacapán

CS-58 POTREROS NW CUYACAPAN. Sitio ubicado sobre la primera terraza lacustre, entre playa y pie de monte, se aprecia buena densidad de material tardío en superficie; probable extensión del antiguo poblado de Cuyacapán.

CS-59 TECOLOTE. Sitio amplio que reposa sobre una terraza formada por una colada volcánica, en el potrero del mismo nombre. Se evidencia una densa ocupación humana en superficie. Informantes hablan de restos humanos que afloran al trabajar la tierra. El potrero se inicia en la parte plana del lecho de lago y se prolonga a través de la inclinación de las primeras faldas de la sierra. La parte alta del potrero colinda con el potrero de Santacruz, y presenta una densidad muy alta de vestigios culturales diversos. Se observan metates de piedra volcánica con patitas cuadrangulares o redondeadas. El material cerámico es del mismo tipo observado en toda la zona circundante a Cuyacapán: engobe rojos poco frecuente, anaranjado predominante, bandas rojas a la altura de los labios. Hay abundantes lascas de obsidiana y basalto.

CS-60 POTRERO ALVAREZ. Sitio disperso sobre la primera terraza de la playa, se nota una baja densidad de material más bien tardío. La densidad aumenta significativamente a medida en que se aproxima al pueblo de Cuyacapán. Probablemente es otra zona periférica de la aldea de época tardía. Aparecen en superficie algunos tuestos de apariencia más temprana, bordes de cajete con líneas incisas y paredes finas y bien pulidas. En el material lítico hay lascas de obsidiana y de basalto y andesita, fragmentos de manos de moler y metates rotos. La densidad decae a medida en que se avanza hacia el límite occidente del potrero, donde la tierra se vuelve rojiza. En este sector el material llega a desaparecer por completo; quizás por haber sido antiguamente el lecho sumergido del lago. Probablemente corresponde a ocupaciones esporádicas en la zona próxima a la playa.

CS-61 HUERTA SILVIA. El sitio se sitúa próximo a la franja playera, frente al filo rocoso de una colada volcánica larga y estrecha. En los terrenos de la huerta se aprecia una capa húmica rica donde se confunden materiales cerámicos de por lo menos dos épocas distintas: temprano (paredes finas, bandas rojas sobre bayo y líneas incisas) y tardío del complejo Amacueca. En la huerta debe haber una vertiente o la presencia de una capa freática muy próxima de la superficie, pues la fertilidad contrasta con los terrenos vecinos que están sobre la orilla del lago. La presencia de material se vuelve más esporádica a medida en que se avanza hacia el Norte en dirección a Tultitlán. Esto sugiere que los antiguos asentamientos estaban circunscritos a la zona más irrigada de la actual huerta.

CS-62 PIRAMIDES DE TEHUANTEPEC. Sitio de extracción de sal situado en las orillas de la parte Nororiental del Lago.

La zona al Este del sitio Cerros Colorados (CS-11) contiene amplias tepalcateras a los dos lados del camino que va hacia Teocuitatlán. En esta zona se observan dunas o quizás terrazas con los innumerables tepalcates del tipo identificado por Kelly como "salt-pan". Hay acumulaciones claras sobre sectores planos al igual que en las dunas. La extensión de los vestigios abarca casi un kilómetro hasta llegar a una zona de terrenos pantanosos. En este extremo existe quizás un ojo de agua drenajes naturales de la zonas altas del extremo Noreste de la cuenca. En las inmediaciones del área cenagosa se levantan algunas elevaciones importantes en el terreno que forman un conjunto de colinas cónicas de diversas alturas. Todas están recubiertas de una gran cantidad de tepalcates. La característica fundamental del sitio es el tamaño de las acumulaciones de material; el montículo principal tiene casi diez metros de altura. Es aparente un ordenamiento de los montículos en torno a una "plaza central". El material diagnóstico que se ve en superficie, pertenece a la llamada fase Sayula que es característica de los sitios con vestigios de explotación salinera.



Foto 8 - Piramides de TEHUANTEPEC

CS-63 LA NORIA-SUR. Sitio ubicado dentro de un pequeño valle que se forma en los flancos de la Sierra del Tigre. Muestra una buena densidad de material cultural en superficie. Se distinguen formas y decoraciones de las fases Verdía y Amacueca. Probablemente está asociado a las estructuras vistas en el sitio CS-35, la Barranca del Aguila, ya que se encuentra en una zona próxima.

CS-64 LOMA LARGA. Sitio ubicado al pie de la colina del mismo nombre, se caracteriza por una importante densidad de materiales culturales en superficie, dentro de un perímetro relativamente pequeño y que puede corresponder al área habitacional de uno o dos unidades habitacionales. El material cerámico pertenece a la etapa tardía de Amacueca.

CS-65 TEPALCATERAS CUYACAPAN. Zona de extracción de sal ubicada en las playas próximas al poblado de Cuyacapán, hacia el oeste de los potreros El Gorgojo y El Zalate. Un canal de riego atraviesa buena parte del área de las tepalcateras, dejando expuestos varios niveles de depositación de tiestos. En algunos sectores donde la erosión ha pelado el suelo, se anota una capa salitrosa sólida que contiene tepalcates. La ocupación no es continua y en los cortes se aprecian acumulaciones discretas en ciertas lomitas. La extensión de las tepalcateras es amplia, pueden haber unos 500 metros en sentido N/S. El sector tiene elevaciones dispersas, que pueden llegar hasta unos 70 cm sobre el nivel del lecho del lago. Es el último conjunto de dunas con estructuras relacionadas a la extracción de sal en la margen oriental del lago. A partir de este punto, los suelos del sur de la Cuenca pierden su salinidad por estar sujetos a la presencia continua de agua dulce que aflora de vertientes y manantiales.

CS-66 EL TANQUE. Sitio disperso ubicado en la colina alta que se eleva sobre el pueblo de Cuyacapan y estanque del Agua Azul. A una altitud de 1450 msnm comprende una llanura ligeramente inclinada hacia el lado oriental que termina en una gradiente abrupta que se llama la Barranca del Valorio. La presencia de materiales es algo esporádica, pero vista en su conjunto debe corresponder a zonas de actividad específicas o a viviendas aisladas y dispersas.

CS-67 SAYULA CENTRO. Asentamiento ubicado debajo de la actual población de Sayula. Aparecen vestigios de diversas épocas cuando los moradores realizan canales, fosas o cimientos. Materiales vistos en sectores distintos sugieren sucesión de varias ocupaciones. La exploración de los sitios es difícil, pues los hallazgos son reportados una vez que las obras han terminado, no siempre se puede verificar los contextos en la zona poblada.

CS-68 ENTRONQUE CALZADA EL VERDE. Zona elevada sobre el nivel del piso anegadizo, donde se inicia el tramo de la calzada que sale desde las proximidades de Cuyacapán y llega hasta el sitio CS-24 La Motita. Hay evidencias culturales en todo el contorno, pero no se puede determinar si son restos de ocupación o relleno traído de otra zona para elevar el nivel del piso. Su ubicación parece tener relación con una posible zona de camellones o chinampas que se ubica entre los flancos de la Sierra y las orillas del lago. Un estudio detallado del conjunto del área y de las calzadas deberá dar más información sobre la función específica de este terraplén

CS-69 LOMA ROJA. Ubicada al extremo Sureste de la Cuenca al filo de la Sierra del Tigre. Es una pequeña colina muy cortada en sus tres lados, quizás para extraer arcilla u otros materiales para la fabricación de adobe o cerámica. En su cima se anota una superficie plana con poco material cultural en superficie. En los corte de las paredes se distinguen dos capas de material: la superior es arcillosa de color rojo con un espesor promedio de 80 cms. La segunda es de color naranja y se compone de tepetate. En su contorno, hay poca densidad de materiales en superficie, probablemente fue zona de asentamientos dispersos. En el extremo Suroriental de la colina se aprecia un incremento de cerámica, de superficie erosionada con pasta de color rojo. Se detectan algunas piedras que podrían ser alineaciones o bases de una vivienda.

CS-70 EL CASCO ORIENTE ALTO Y

CS-71 EL CASCO ORIENTE BAJO. Areas de asentamientos dispersos sobre el potrero El Casco ubicado en el extremo Sureste de la Cuenca, al filo de la Sierra del Tigre. El material visto en superficie corresponde a las etapas de ocupación temprana y tardía.

CS-72 LA CANTERA. Sitio con vestigios de ocupación dispersa ubicado a lo largo de un valle interno en los primeros flancos de la Sierra del Tigre. El material visto en superficie tiene rasgos de la fase Amacueca.

CS-73 CERRO GRANDE TERRAZAS ALTAS. A una altura aproximada de 1850 msnm se divisa la "última cima" de la primera hilera de cerros de la Sierra. La prospección de esta zona, demostró una importante ocupación de las terrazas altas de la sierra, siempre con un modelo disperso de asentamientos.

CS-74 ATOTONILCO. Sitio ubicado en la primera terraza lacustre que desciende del flanco Noreste de la Sierra del Tigre hacia las playas orientales de Tehuantepec. El sitio tiene una densidad mediana de cerámica tipo Amacueca en superficie que sugiere un asentamiento disperso. Sin embargo, la importancia del sitio reside en el hecho de que el subsuelo contiene restos fósiles de fauna extinta, a unos 90/110cms de profundidad. Huesos de gran tamaño fueron encontrados casualmente, al excavar una acequia de riego. Al inspeccionar el sitio se constató una estratigrafía inusual, en las paredes del corte: bajo la capa húmica negra (25/40 cm) aparece un estrato claro (verdoso al estar húmedo y blanco una vez seco) muy fino que se asemeja a ceniza volcánica, en el que se distinguen bolsillos de tierra arcillosa oscura, muy rica en materias orgánicas semi descompuestas, entre las que aparecen fragmentos de huesos fósiles y restos vegetales. En la breve inspección no se constató asociación a contextos antrópicos, pero no se puede descartar la posibilidad ya que la ubicación de los hallazgos, en la antigua orilla lacustre, resulta estratégica para cazadores tempranos.

CS-75 TEPALCATERAS ATOTONILCO. Varios sitios dispersos de extracción de sal en la playa y lecho lacustre, ubicados en las inmediaciones de Atotonilco. Hay

pequeñas dunas con depósitos de cerámica utilitaria regada en superficie. Se constata igualmente la presencia de círculos de "evaporación" y otras huellas circulares de salmueras compactas.

CS-76 PRESA SAN CAYETANO DE ATOYAC. Sitios dispersos en la primeras cimas o terrazas altas del primer flanco de la Sierra del Tigre (Altura promedio 1450 msnm). Evidencia cerámica expuesta por los trabajos de remoción de tierra en la construcción de la Presa de San Cayetano de Atoyac. Los materiales vistos son poco diagnósticos, pero tienen características similares a las de la fase tardía o Amacueca.

CS-77 TEPALCATERAS ISLA CHICA. Grupo de pequeñas dunas asociadas a tareas extractivas de sal ubicadas a unos trescientos metros al Este de la Isla Chica frente a la localidad Atoyac.

CS-78 ZONA CAMELLONES DE LA MOTITA (CS-24). Area con ondulaciones regulares sobre el lecho lacustre. En la actualidad las irregularidades en el piso son muy poco perceptibles por acción de faenas agrícolas mecanizadas. Se ubican a unos 350 metros al Sur del sitio CS-24. En el terreno los desniveles más visibles no alcanzan más de treinta cms. y están separados entre si por una distancia que oscila entre 5 y 8 metros. En la fotografía aérea, las ondulaciones se ven como trazos paralelos, rectos, curvos u ondulados que ocupan una extensión aproximada de 850 hectáreas. El conjunto sigue un patrón continuo de unas 17 líneas de desnivel que forman un ángulo casi recto, abierto al occidente. Las líneas están parcialmente borradas por un canal de riego moderno que las corta justo en el nacimiento del ángulo.

CS-79 ZONA CAMELLONES DE LA MOTA (CS-25). Area con características muy semejantes al sitio CS-78. El estudio de la fotografía aérea del sector, revela claros vestigios de una inmensa red de "líneas paralelas" que pueden ser interpretados como camellones fósiles de cultivo, diseminados sobre un área aproximada de 10.000 hectáreas. Los modernos trabajos de canalización y bombeo de las acequias de riego de El Pirúl, El Reparó y Tamaliagua drenan y distribuyen el exceso de agua hacia otras zonas menos favorecidas, dejando en desuso el sistema de cultivo prehispánico.

CS-80 POTRERO TEPALCATES. Sitio ubicado al Noreste del poblado de Usmajac, sobre actual basurero. Hay buena densidad de cerámica en superficie, probablemente de varias épocas. Isabel Kelly lo visitó en 1940 y lo registró como el sitio # 12 de Sayula. En ese entonces vio muchos recipientes parcialmente enterrados a ras de la superficie y pensó que podría tratarse del Sitio Reparó, descrito por Lumholtz en 1887. En la actualidad se ven algunos recipientes fragmentados o semidescubiertos en superficie, pero la maleza y basura impide ver con claridad la extensión o el estado general del sitio. Kelly estimó que la extensión del sitio podría ser de unos 200 metros a lo largo de la playa. Se trata de un posible sitio de extracción de sal, por disolución y evaporación de las salmueras puestas en el interior de los recipientes enterrados. Si este

es el caso, se trataría del sitio salinero más meridional hasta aquí evidenciado en la Cuenca.

CONCLUSIONES TENTATIVAS.

Del conjunto de sitios prospectados se aprecia que la ocupación de este sector de la cuenca fue intensa a lo largo de las tres fases referidas que se caracterizan por tipos de cerámica diagnóstica. La impresión general es que hay una mayor ocupación de sitios tempranos en las terrazas bajas, próximas a las vertientes de agua dulce. Una ocupación más limitada durante la fase intermedia (Sayula) y una ocupación masiva en todo el sector en la fase tardía.

Entre los sitios tempranos que merecen mayor atención, se destacan tres: CS-28 El Casco, CS-45 El Gorgojo y CS-50 La Hierbabuena. Trabajos más detallados en cualquiera de ellos podría dar buena información sobre la naturaleza de las primeras ocupaciones en la cuenca, así como una posible relación con las tempranas actividades de extracción de sal. Por la frecuencia, la variabilidad y la calidad del material que se observa en superficie, se piensa que estos sitios representan aldeas relativamente grandes, que podrían ser incluso anteriores a la fase Verdía. Es probable que en estos sitios se pueda establecer la existencia de una fase anterior, contemporánea con el Horizonte Temprano Tuxcacuesco del sur de Jalisco y con la fase Los Ortices de Colima. Excavar uno de estos sitios habitacionales podría completar la información requerida sobre la llamada "Epoca de Tumbas de Tiro" en la cuenca.

De la Fase Sayula, a más de los sitios ubicados en la zona de las playas ("tepalcateras") y asociados regularmente a la explotación de la sal, se destacan igualmente tres localidades: CS-31 El Pirúl, CS-35 Barranca del Aguila y CS-40 Ojos de Agua. Estos sitios, de probable ocupación multicomponente, se caracterizan por estar situados sobre las terrazas bajas, pero alejadas de la orilla del lago y probablemente son sitios habitacionales o hasta pequeños centros (CS-35) con una orientación no especializada en la producción de sal. Intervenciones futuras en estos sitios serían el complemento ideal para comprender mejor los sitios salineros que no tienen un carácter habitacional.

Para la fase Tardía se notan "agrupaciones" de asentamientos dispersos (probablemente cada vez más nucleados) en el área general de Cuyacapán y del actual pueblo de Atoyac.

Se anota también la ocupación de las terrazas altas e inclusive de los primeros flancos elevados de la Sierra del Tigre.

Los trabajos de rescate en el sitio CS-16 San Juan y CS-32 Caseta han dado ya importante información sobre las aldeas y los panteones tardíos; por lo que no se juzga necesario profundizar de nuevo en ninguno de los sitios vistos en este sector de la cuenca.

B- RESCATE ARQUEOLOGICO EN EL SITIO CS-32 (CASETA)

ANTECEDENTES

En el transcurso de la prospección sistemática del sector Sureste de la Cuenca, se detectaron dos Tumbas de Tiro saqueadas hace ya varios años. Las estructuras funerarias y las evidencias culturales en superficie permitieron definir los sitios CS-28 EL CASCO y CS-32 CASETA. Con la hipótesis de trabajo de que las Tumbas de Tiro suelen agruparse y formar conjuntos funerarios, se decidió sondear el subsuelo de ambos sitios mediante una prospección intensiva por el método de la resistividad eléctrica. Los trabajos se iniciaron en julio de 1992, experimentando con un resistívimetro prestado por el Departamento de Hidrología de ORSTOM - París.

Los resultados positivos obtenidos obligaron al equipo del Proyecto realizar trabajos de rescate arqueológico en el sitio CS-32 CASETA.

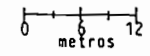
El sitio se encuentra ubicado sobre las faldas de una colina, de aproximadamente 40 metros de altura sobre la superficie del nivel medio de la laguna de Sayula. Es parte del pie de monte que forman los contrafuertes de la Sierra del Tigre y que cierran la Cuenca por el Sureste. Al pie de la colina, fluía antiguamente una vertiente que inundaba toda la periferia baja. Por su costado Este, atravesaba antaño un camino que utilizaban los arrieros para trasmontar la sierra y acceder a Zapotlán el Grande (hoy Ciudad Guzmán). Tanto la vertiente, como un buen trecho del camino fueron cortados y desviados en la década de los 70, al construirse junto a la colina un tramo de la autopista Guadalajara - Colima. Se dice que en la construcción de esta vía se hicieron varios hallazgos arqueológicos en el sector. En la actualidad, se está alterando aún el paisaje original con la construcción de un paso elevado y un intercambiador circular que dan acceso a la mentada autopista. La remoción de tierra con maquinaria pesada destruirá ciertamente evidencias arqueológicas que reposan bajo los actuales campos de cultivo. El sitio debe su nombre a la caseta de cobro de peaje que se levanta a poca distancia del lugar.

El sitio El Casco se encuentra a menos de un kilómetro al Suroeste del sitio La Caseta y comparte muchas de sus características. Se trata igualmente de una pequeña colina (aproximadamente 20 metros de altura) adosada a la Sierra del Tigre. Sobre la superficie de su flanco occidental se ve poco material cerámico, anotándose una densidad mayor, tanto en la cima, como en la planicie de su periferia. El material cultural presente está también muy mezclado, observándose una fuerte dosis de cerámica temprana.

El entorno ecológico del área es típico del bosque seco montano bajo, hoy está influenciado por una importante red de canales de riego que se aprovisionan de pozos profundos con bomba o de las antiguas vertientes de la zona. Se ha mencionado ya que el extremo Sureste de la Cuenca se presta a la agricultura intensiva; dadas las características húmedas del suelo, las sales presentes se diluyen y se mantienen en continua suspensión. Por consiguiente, el sector se explota con cultivos que dan dos cosechas al año; entre otros se han observado: maíz, sorgo, alfalfa, frijol, chicharro, jitomate y cártamo. Al momento de la prospección inicial, una milpa de maíz cubría la colina había sido cosechada y los ejidatarios tenían previsto dejar reposar la tierra



LA CASETA
Orientación de Retícula 82º
Medidas cada 3 metros



Inclinación del terreno entre las
líneas 2 y 3

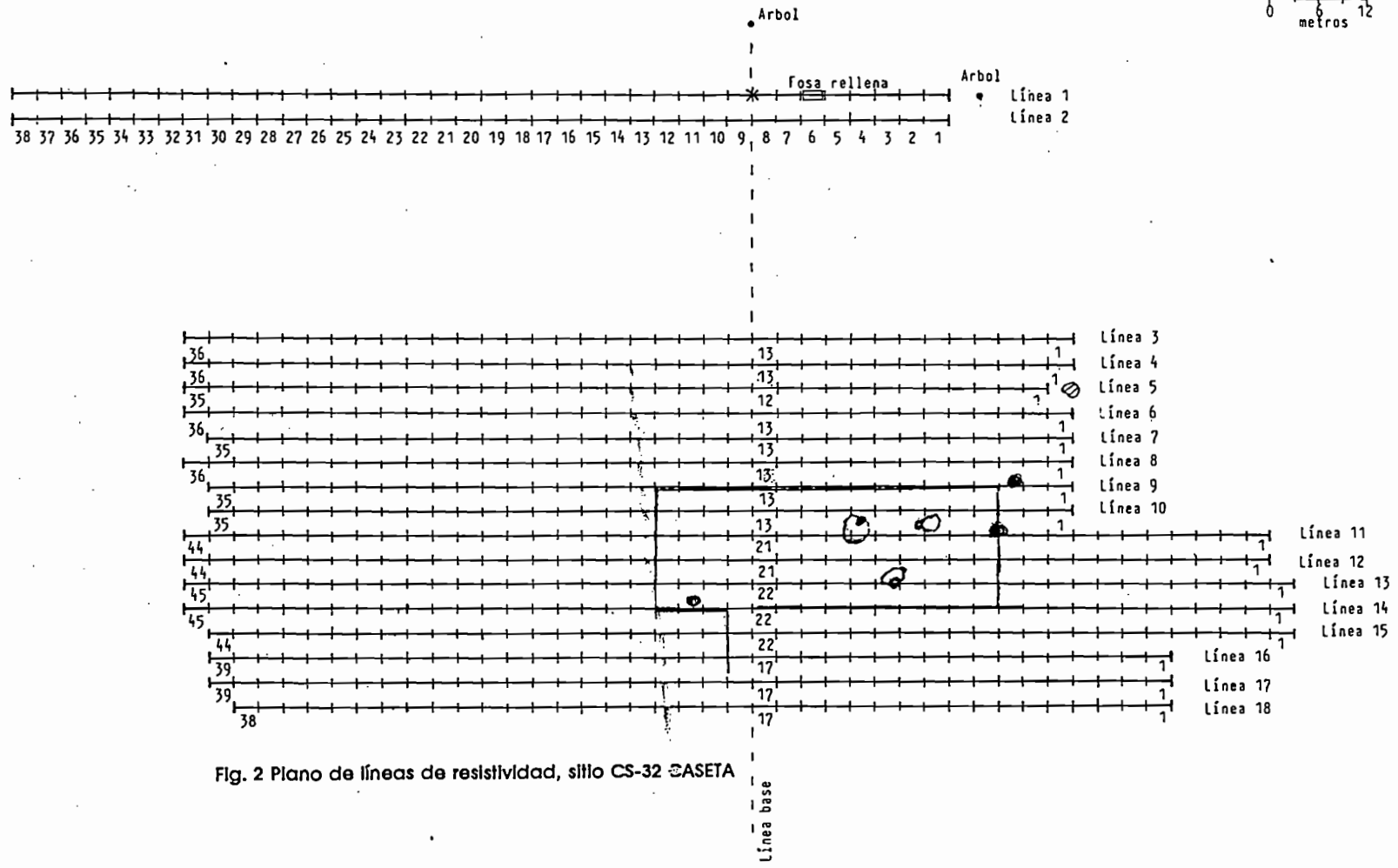


Fig. 2 Plano de líneas de resistividad, sillo CS-32 CASETA

durante una temporada. Por lo que se podía disponer del terreno para la exploración arqueológica.

JUSTIFICACION METODOLOGICA

Las evidencias culturales que se encuentran mezcladas en superficie corresponden a dos ocupaciones claras del sitio. La primera corresponde a la llamada "Epoca de Tumbas de Tiro" (formativo tardío / Clásico Temprano) y la segunda pertenece sobre todo al Período Postclásico, con materiales cerámicos característicos de las Fases Amacueca y Autlán definidas por Isabel Kelly (ms.y 1945). Estando la Fase Sayula aparentemente ausente de este sitio, resultaba de sumo interés buscar una explicación a la supuesta falta de ocupación de una zona estratégica para las comunicaciones con los territorios del Sur.

Hay que subrayar el hecho de que ninguna de las dos fases representadas en los sitios Casco o Caseta, ha sido directamente asociada con los sitios de explotación salinera en la Cuenca. Por lo que se puede plantear como hipótesis de trabajo que durante estas etapas predominaba un modo de vida agrícola, mientras que en la etapa intermedia se instauró en la región, un modo de vida caracterizado por la explotación y comercialización del recurso mineral más importante de la Cuenca, la sal. En este fenómeno, quizás intervinieron factores de orden climático que acentuaron la cíclica disecación del lago y fomentaron el afloramiento prolongado de las sales del subsuelo. Si este fue el caso, se debería encontrar algún tipo de evidencia material de este fenómeno en las diversas zonas de la región. Por las características ambientales anteriormente señaladas, el sector Sureste de la Cuenca se presenta como un área privilegiada para encontrar una secuencia completa de las antiguas ocupaciones y quizás una explicación a los problemas planteados.

Con los trabajos agrícolas que se practican continuamente sobre las colinas, los vestigios culturales del subsuelo afloran a la superficie. La escasa profundidad de los estratos que reposan sobre la matriz de toba volcánica conglomerada o tepetate, ha favorecido que los niveles ocupacionales se mezclen y que muchas estructuras efímeras desaparezcan. En consecuencia, no subsisten ya huellas claras de una estratigrafía cultural en el subsuelo. Según los informantes, la tumba de tiro que se mira en el sitio, fue encontrada accidentalmente por un animal, que se atascó una pata entre las lajas que cubrían el tiro, mientras se estaba arando el terreno. De hecho, la tumba de tiro saqueada en el sitio La Caseta había sido tapada por los ejidatarios, de manera que el pozo abierto del tiro no interfiriera con los trabajos de preparación del terreno para la próxima siembra.

Por otro lado, la deforestación; la continua remoción de piedras del terreno y el arado, con su consecuencia cíclica de la pérdida del manto vegetal, han incidido en un fenómeno agudo de erosión propio de terrenos flojos e inclinados. En estas condiciones, la prospección eléctrica tenía grandes posibilidades de detectar la presencia de estructuras u oquedades subterráneas que presentan una resistencia diferencial al paso del fluido eléctrico inyectado al subsuelo. Si existían otras tumbas de tiro, el resistímetro debería indicar su posición.

EL CASCO
 Orientación de Retícula 90 12'
 Medicadas cada 3 metros

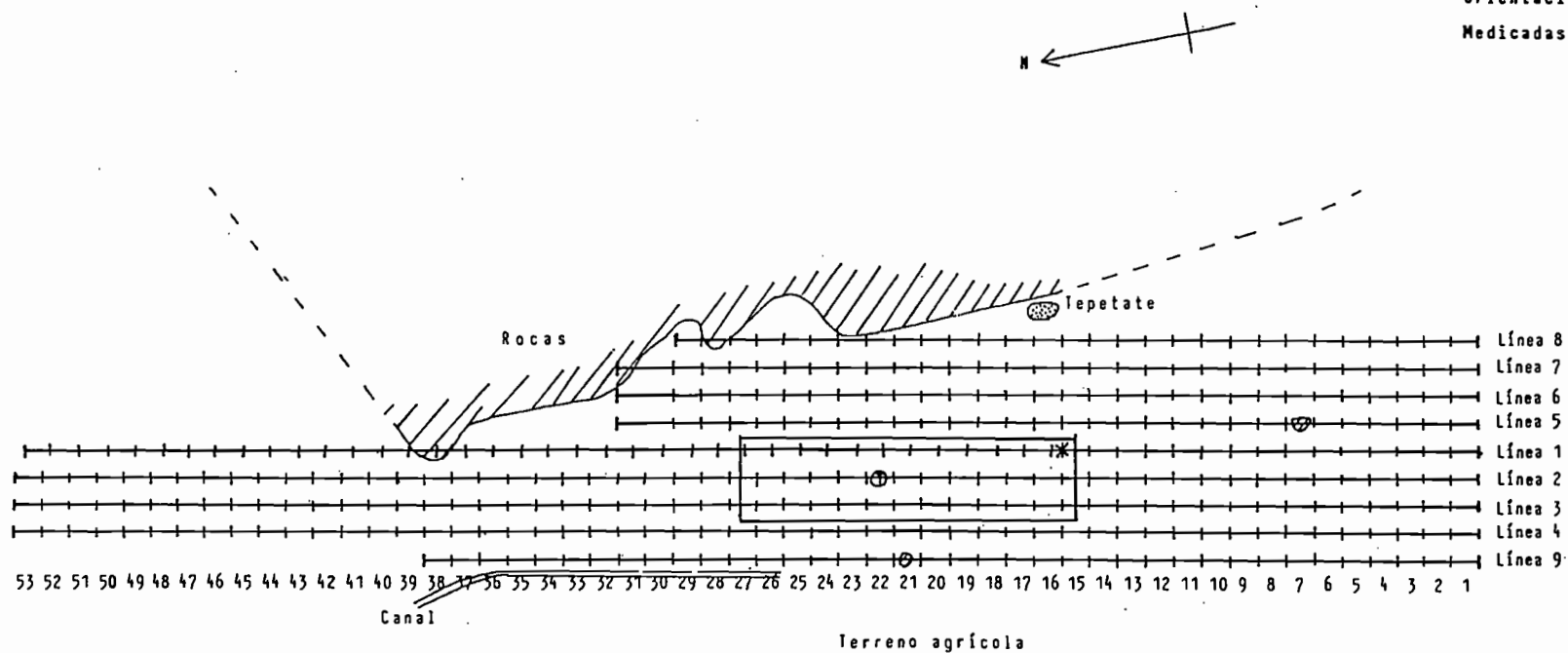
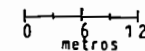
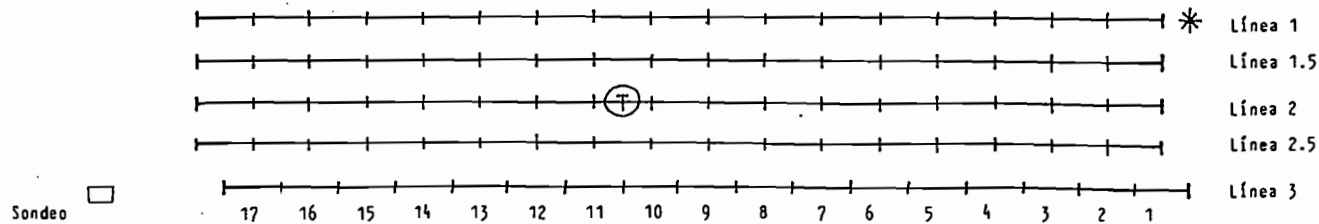
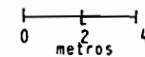


Fig. 3 Plano de líneas de resistividad, sitio CS-28 CASCO

Medidas cada 2 metros



METODOLOGIA

En el capítulo 3 de este informe se detallan los principios de la prospección por resistividad eléctrica, por lo que aquí no se entrará en los detalles o fundamentos del método. A continuación se describen rápidamente los procedimientos empleados en el transcurso de esta prospección.

Ante la necesidad de establecer un soporte ágil y confiable para la ubicación minuciosa de los puntos de medida y lectura del flujo eléctrico, se implantó una retícula en el flanco Norte de la colina. Para ello, se fijó un punto datum sobre la primera cima del promontorio y se orientó, con teodolito, el eje principal del cuadro (a 82° con respecto al Norte magnético).



Foto 9 -Sitio CASETA: las líneas transversales de resistividad

Sobre el eje se trazaron 18 líneas transversales, una cada tres metros, siguiendo el declive de la colina. De esta manera se cubrió la parte principal del flanco, fijándose como límite Norte el filo de la primera terraza al inicio de la planicie. Luego se trazaron líneas paralelas al eje Norte/Sur siguiendo el relieve topográfico del flanco de la colina. De esta manera se obtuvo una retícula de aproximadamente 135 metros de ancho, por 75 metros de largo, equivalente a una superficie de 10.125 metros cuadrados (Fig.2). Este cuadro se complementó con un levantamiento topográfico detallado del área de intervención.

Un eje similar fue implementado en el flanco occidental de la colina de el sitio El Casco. Se trazaron 9 líneas paralelas al eje con 37 puntos de medidas tres metros en cada línea. Igualmente, se hizo el levantamiento topográfico del área de estudio, es decir, sobre unos 900 metros cuadrados.(Fig.3)

Despejada la vegetación, se procedió al proceso de inyección y medida del flujo de corriente eléctrica. En cada una de las líneas trazadas, se tomaron medidas siguiendo un patrón estable con intervalos de tres metros entre cada descarga. En el laboratorio, los valores obtenidos se proyectaron y se graficaron curvas de variación. Las anomalías en la conductividad del flujo se expresan como desviaciones significativas en relación al trazo medio de la curva eléctrica. Analizadas las gráficas, se separaron aquellas que presentaban curvas anómalas en distintas partes de los respectivos flancos de ambas colinas y se inició el proceso de verificación del dato en el subsuelo del terreno. En algunos casos, se volvieron a tomar medidas siguiendo un método alternativo de inyección eléctrica (Schlumberger). En otros, donde las curvas eran muy marcadas, se decidió abrir trincheras de sondeo sobre el área de la supuesta irregularidad. Toda irregularidad detectada en las gráficas fue objeto de una verificación sistemática en el terreno. En el anexo III se anexan los cuadros de la líneas con curvas anómalas.

Los trabajos de cateo se iniciaron el 4 de noviembre de 1992 con la apertura de una serie de trincheras en las zonas donde las curvas sugerían alteraciones importantes en el subsuelo. En las Figs. 2 y 3 se aprecia la ubicación y la dimensión original de los sondeos. Desde los primeros trabajos se pudo constatar que la profundidad de la matriz de tepetate era mínima (de 20 a 40 cms en promedio) y que los estratos culturales habían sido muy afectados por las labores agrícolas.

La excavación de las trincheras se realizó en dos etapas :

la primera consistió en remover rápidamente la capa húmica (10 a 15 cms) recogiendo todo el material cultural presente; para luego, raspar horizontalmente el estrato inferior, dejando cualquier evidencia significativa in situ, de manera de poder reconocer cualquier estructura presente. Este método fue empleado en el transcurso de los trabajos, profundizando hasta llegar a la matriz en las zonas donde no había ningún rasgo evidente. En términos generales, se puede afirmar que las anomalías señaladas por el resistímetro correspondieron a dos tipos de evidencias :

- A) fisuras o irregularidades en la matriz de tepetate y
- B) estructuras culturales presentes en el subsuelo.

RESULTADOS DE LA PROSPECCION POR RESISTIVIDAD

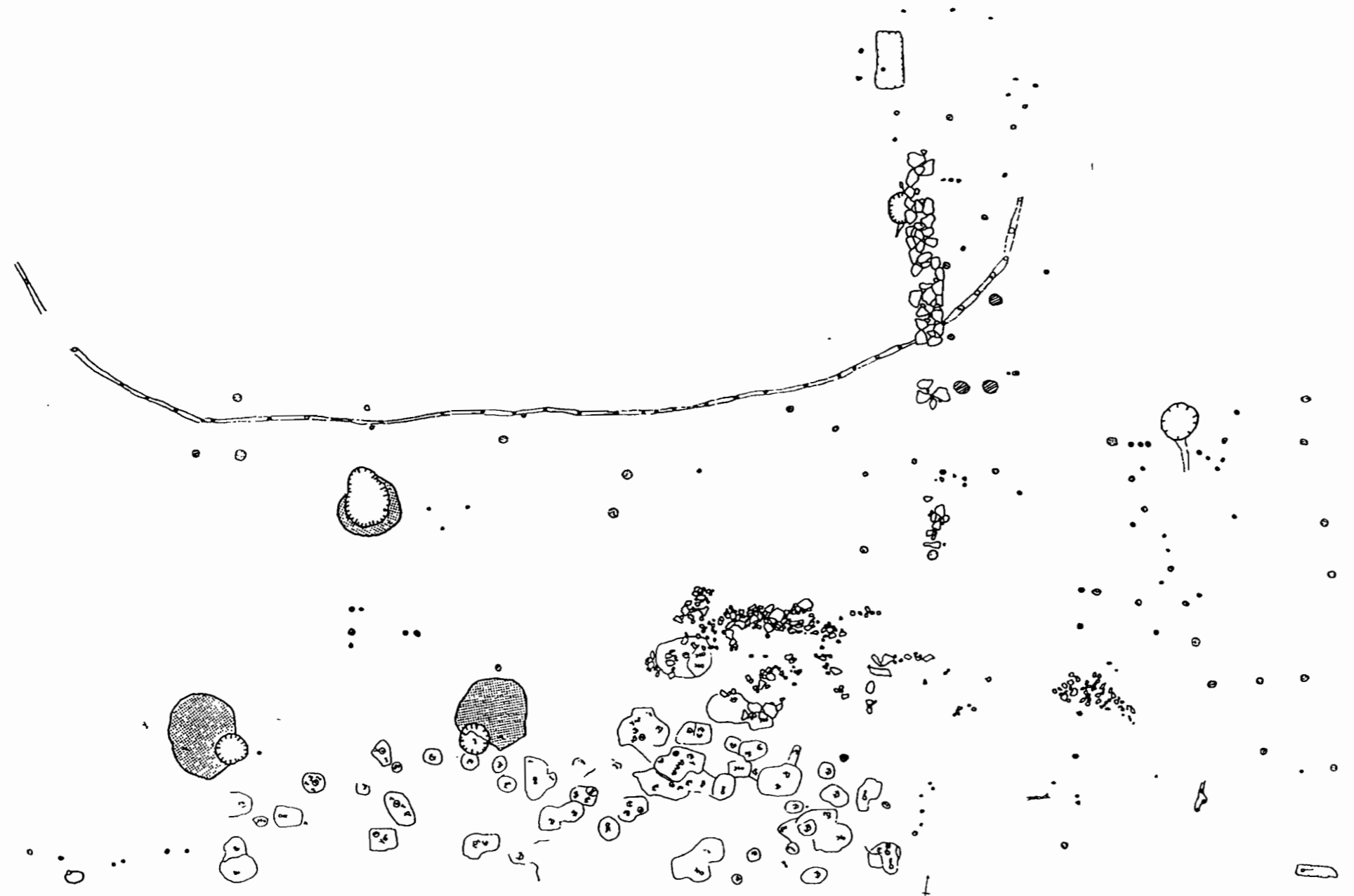
En el sitio Caseta, desde la excavación de la segunda trinchera, se encontraron vestigios funerarios en mal estado de conservación. Los primeros entierros aparecieron como conjuntos óseos dispersos, con algunos huesos en asociación anatómica, parcialmente inmersos en fosas excavadas en el tepetate. Sin descuidar el objetivo de cada sondeo, en ocasiones hubo que ampliar la trinchera original para abarcar la totalidad del entierro encontrado y así poder llevar un registro adecuado de la evidencia funeraria. A medida en que se abrieron más calas se fue perfilando la presencia de un panteón indígena, concentrado en la parte central del flanco de la colina. En tanto que en la parte baja,

aparecían grabados o reposando sobre el tepetate varios vestigios de espacios habitacionales. Estos incluyen restos de paredes o cimientos en piedra, huellas de postes, basurales en fosas y pozos cilíndricos, utilizados quizás como espacios de almacenamiento. Las evidencias están aparentemente asociadas al cementerio que por su contenido pertenece a las fases Amacueca / Autlan del Postclásico del Sur de Jalisco.

Dentro del perímetro sondeado, se detectaron igualmente, tres estructuras funerarias que entran dentro de la categoría de las tumbas de tiro. Las mismas que estaban inmersas en la matriz de tepetate, con la boca parcialmente recubierta por vestigios de las ocupaciones tardías. La primera encontrada fue aquella que había sido saqueada hace ya varios años y que los campesinos habían vuelto a cubrir para que no interfiriese con las faenas agrícolas. A 7 metros al Este de la primera tumba se ubicó la segunda, está apareció sellada y virgen. La tercera fue encontrada a unos 15 metros al Noroestes de las dos anteriores, presentando características tipológicas un tanto peculiares. A pesar de la relativa pobreza de sus contenidos, las tres estructuras pueden asociarse con una serie de materiales cerámicos encontrados (revueltos) en los estratos superiores y que se han correlacionado con las fases Ortices y Verdía del Preclásico o Clásico local. El factor decisivo en esta asignación fue el material de relleno encontrado en las capas superiores del interior de la tercera estructura.

En el plano de la figura N° 4 se aprecia el conjunto de las evidencias reveladas por la prospección resistimétrica y expuestas por trabajos de excavación en área.

En el sitio El Casco, los primeros resultados fueron menos espectaculares. Los sondeos revelaron escasas muestras de ocupación humana en el flanco occidental de la colina. Por lo que se concentraron los efectivos en la verificación del sitio La Caseta. Se piensa, sin embargo, que la presencia de la tumba aquí encontrada no es un caso aislado y es probable que trabajos más detallados en otros sectores del promontorio revelen más huellas de fenómenos antrópicos relacionados con las ocupaciones tempranas del sitio. En la figura 5 se aprecia el corte y la planta de tumba de tiro saqueada y ubicada por equipo.



1 2 milim

SIMBOLICA

- | | | |
|------------------------|---------------------------|----------------------|
| ▲ Balam | ○ Piedras | ○ Estendido dorsal |
| ● Punto de cuadrícula | ○ Alineación de piedras | ○ Flexionado dorsal |
| ○ Fase a lira profunda | ○ Hoguera | ○ Flexionado sedente |
| ○ Fase poco profunda | ● Otrera cerbosa anillada | ○ Flexionado lateral |
| ○ Fase fomeraria | ● Depresión poco profunda | ○ Secundario |
| Trinchera estructural | | ○ Múltiple |
| ○ Hoja de poste | | |
| ○ Cámara fomeraria | | |
| ○ Tablitranea | | |



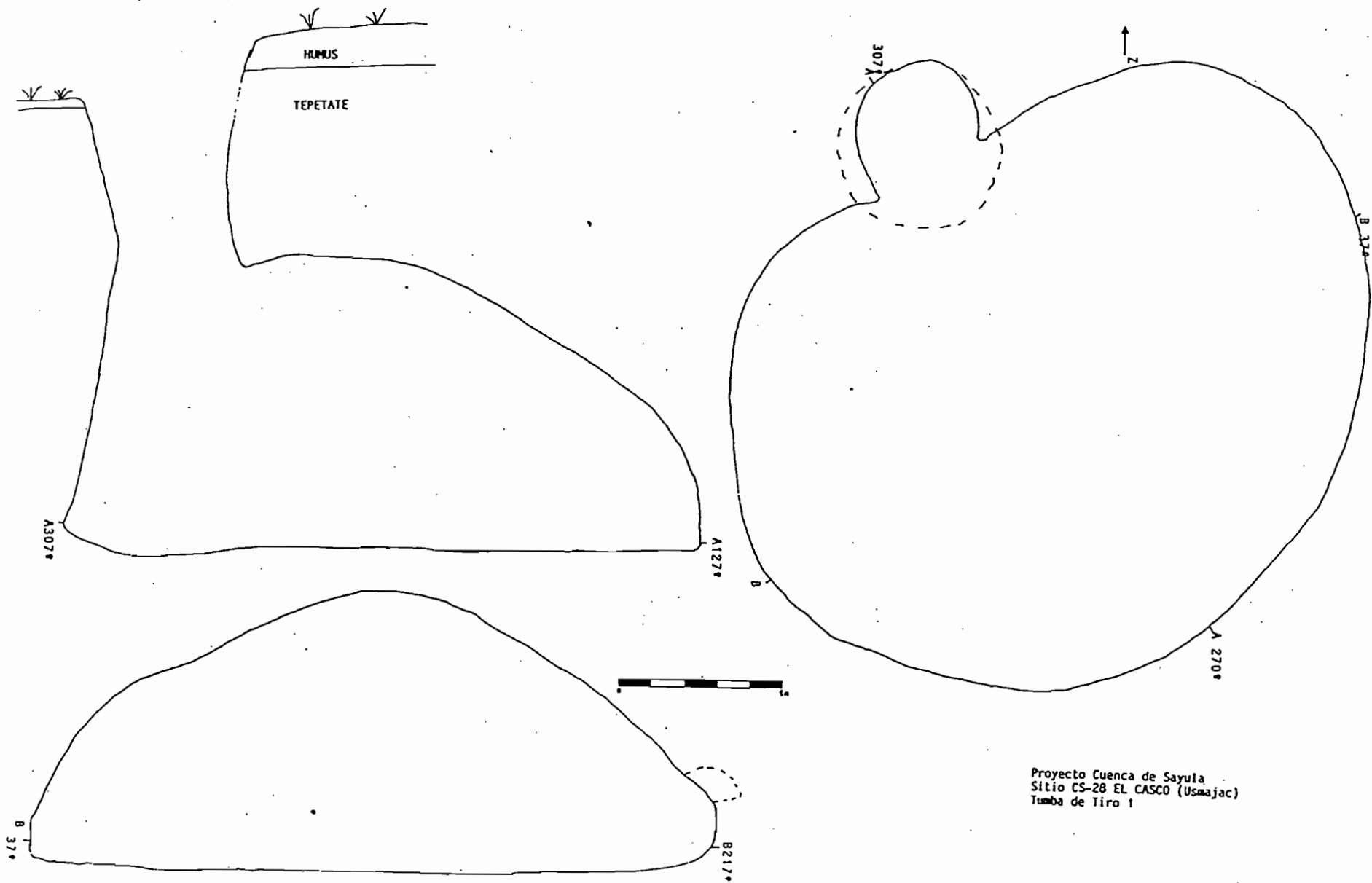


Fig. 5 Tumba de tiro saqueada en el sitio CS-28 EL CASCO

DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS DEL SITIO CS-32, LA CASETA.

EL PANTEON

La evidencia funeraria encontrada en la parte central de la colina constituye el rasgo preponderante que, de alguna manera, marca la continuidad del carácter sacro de las distintas ocupaciones del sitio.

Las curvas de resistividad ubicaron la zona de mayor alteración del subsuelo, sentida sobretudo en la superficie de la matriz de tepetate. La alteración fue provocada por la antigua preparación de unas sesenta fosas de diversas dimensiones y profundidades. Estas aparecieron agrupadas sobre una franja de aproximadamente 24 metros de largo por 8 metros de ancho, en la que prácticamente no se encontraron vestigios ocupacionales asociados. Dada la clara delimitación del espacio y la sobreposición de varios individuos, se puede pensar que se trató de un área destinada específicamente para la realización de inhumaciones (Fig. N° 4). Hay que señalar que es probable que la franja mencionada se extienda, por lo menos, unos tres metros más a lo largo de su costado sur. Desgraciadamente no se pudo terminar de sondear en este extremo por el inicio abrupto de la temporada de lluvias. Al igual que por la presión ejercida por los ejidatarios que deseaban volver a sembrar el terreno en toda su extensión.

A pesar de este inconveniente, se pudo explorar un cementerio de aproximadamente 192 m² de terreno (un 24% del área total excavada) donde se registraron y excavaron un total de 70 entierros que, según las tabulaciones iniciales, representan unos 102 individuos.

TIPOS DE INHUMACION, POSICIONES Y ORIENTACION

En términos generales, las inhumaciones fueron principalmente primarias (71 casos seguros con otros 8 probables). En 26 casos, la disposición de los huesos y/o la ausencia de una fosa clara sugerían deposiciones secundarias. La mayoría de los entierros fueron realizados en fosas ovaladas, excavadas a poca profundidad dentro de la matriz de tepetate. En algunos casos, varias fosas se imbrican o se entrecortan, dando la impresión de que se trata de fosas con entierros múltiples, o incluso de áreas con entierros colectivos. La profundidad promedio a la que aparecen los restos es de unos 35 cms bajo la actual superficie, lo que ha incidido en un estado de conservación más bien pobre. El paso repetido del arado, la presencia de múltiples madrigueras y la erosión constante del terreno han provocado la remoción y la eventual destrucción de la parte superior de muchos entierros. La forma simple y la reducida dimensión de las fosas lograban contener apenas el fardo mortuorio, compuesto por lo general, de un cuerpo fuertemente flexionado y de una pequeña ofrenda cerámica ubicada cerca de los pies. La conservación de los restos es igualmente muy variada y probablemente estuvo sujeta a las condiciones específicas de cada sepultura. En ciertas fosas, aparentemente no alteradas por factores externos, se encontraron huesos muy descompuestos, mientras que en otras se conservaron hasta restos de tejidos vegetales.

La posición preferencial notada en el conjunto de los entierros fue flexionada sedente o en cuclillas. En los supuestos 102 individuos, se notaron 17 excepciones a este patrón: 13

individuos en posición flexionado dorsal, 3 en flexionado lateral y un infante en extendido dorsal. Este último, se encuentra fuera del área del panteón propiamente dicho, por lo que inclusive podría corresponder a otra temporalidad. La orientación de los cuerpos (71 casos discernibles) no sigue un patrón muy definido, pero se nota una aparente preferencia por la dirección Oeste, con 39 casos. Las orientaciones varían de la siguiente manera: 24 al Oeste, 12 al Noroeste, 3 al Suroeste, 13 al Este, 3 al Noreste, 6 al Sureste, 6 al Norte y 3 al Sur.

OFRENDAS Y CRONOLOGIA

Las ofrendas que acompañan a gran parte de los individuos han permitido relacionar al panteón con algunas estructuras habitacionales encontradas en el sitio. La tipología cerámica que reposa sobre diferencias notadas en formas, pastas, acabados de superficie y decoraciones ha permitido situar temporalmente el conjunto de estas evidencias. Aunque no se dispone aún de fechas de C14, la cronología relativa sugerida por la vajilla encontrada corresponde al Período Postclásico Tardío, representado en el Sur de Jalisco y Norte de Colima por las fases Amacueca / Autlán. El conjunto de ofrendas muestra una gama de formas, más bien limitada.

Al igual que en el panteón tardío, excavado en el sitio San Juan de Atoyac (Schöndube et al 1992) el recipiente más común es el cajete o molcajete trípode, le sigue en frecuencia la botella miniatura o cántaro angosto. Poco usuales son los cajetes y las ollas comunes. No se encontraron figurillas asociadas a los enterramientos, pero hay que notar la presencia de un silbato cerámico modelado en forma de perro. Fueron comunes en los entierros las cuentas cerámicas, genéricamente, llamadas "malacates" o fusaiolas. Estas aparecieron, usualmente, una por individuo (20 casos). Vistos los diseños que las adornan y el diámetro reducido del orificio que los atraviesa, hay que pensar que este elemento estuvo quizás cocido a alguna prenda de vestir, o fue un elemento decorativo o funcional de un accesorio personal (bolsa o funda ?). Entre los elementos ornamentales fueron frecuentes los pendientes de concha unidos, a veces con anillos de cobre. De este mismo material se encontraron cascabeles, conjuntos de aros a manera de pulseras, un punzón y una pinza. Las cuentas de piedra, concha o hueso no fueron muy usuales; sin embargo, un individuo tuvo un apreciable número de varios tipos de estos ornamentos (entierro # 32 individuo 3). En los anexos IV y V se detallan las características particulares de cada entierro, así como las ofrendas y elementos ornamentales que los acompañaban.

CONCLUSIONES TENTATIVAS

La fuerte concentración de entierros sobre un espacio relativamente reducido sugiere que el panteón estuvo claramente delimitado en el interior de un área habitacional o funcional más bien estrecha. Por otro lado, la fuerte densidad de individuos presentes, con ofrendas de una misma tipología cronológica, sugiere una de dos posibilidades: La residencia de un grupo nutrido sobre la colina durante un lapso no muy largo; o bien, los difuntos fueron trasladados desde zonas aledañas para su inhumación en la colina durante un período relativamente reducido.

TUMBAS DE TIRO

La presencia de ocupaciones anteriores a la época de la Fase Amacueca, está atestiguada por un porcentaje no despreciable de material cerámico (aproximadamente un 35 %) que presenta rasgos no comunes en las fases del Postclásico. En el transcurso de la prospección inicial del sitio, se recogieron varios fragmentos de cerámica claramente distinta del material identificado como tardío. Entre otras diferencias tipológicas se pueden mencionar rápidamente: paredes finas, con esmero en la composición homogénea de la pasta; cocción oxidante muy uniforme; superficies pulidas con diseños decorativos que incluyeron líneas rojas, rectas y onduladas, dispuestas sobre fondos crema, bayo o gris claro. Las formas dominantes eran el cajete subsférico y un cántaro globular con un cuello angosto y borde ligeramente evertido. A estos rasgos se añaden varios fragmentos de figurillas antropomorfas sólidas, del tipo definido por Isabel Kelly como "Los Ortices-Tuxcacuesco" de la fase Tuxcacuesco (Kelly 1949,115-119).

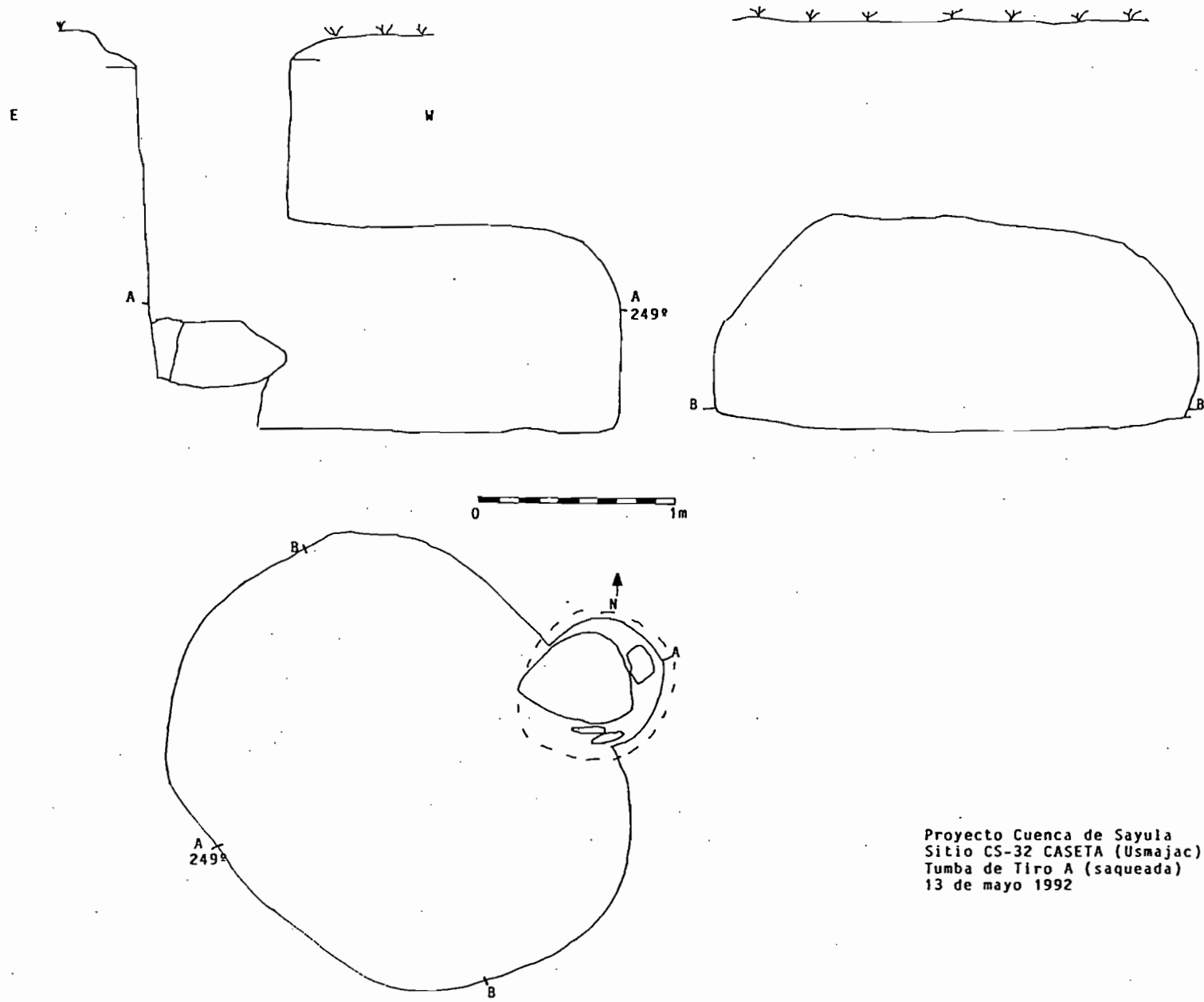
Los continuos movimientos de tierra provocados por actividades agrícolas alteraron los contextos estratigráficos de las distintas ocupaciones del sitio. Sin embargo, se encontraron muchos materiales tempranos inmersos en el relleno original que cubría varios entierros del cementerio tardío. Pero la prueba inequívoca de la ocupación temprana del sitio fue la presencia de tres estructuras funerarias conocidas en el Occidente de México como "Tumbas de Tiro".

Dos de estas, aparecieron bajo la franja estrecha que ocupa el panteón tardío. Encima de una de ellas, se encontró inclusive un entierro secundario (vease foto 10) reposando sobre la piedra laja que tapaba la entrada al tiro. No se puede afirmar de manera categórica que los ocupantes de la fase Amacueca conocieron la presencia de las tumbas, pero la yuxtaposición de las dos zonas funerarias así parece sugerirlo (Fig. 4).

LA TUMBA A

Según los informantes, la primera tumba fue encontrada hace ya varios años, de manera accidental, mientras se araba el terreno. Un animal se atascó una pata entre las lajas que cubrían la boca del tiro. Al liberar al animal el campesino se percató del suelo flojo y pensando encontrar dinero excavó el tiro hasta dar con la entrada a la cámara. No se conoce a ciencia cierta cual fue el contenido de esta tumba. Los informantes se limitan a decir que se encontraron "varios monos junto con huesos", pero no se tiene ninguna evidencia, pues las estatuillas fueron supuestamente vendidas al Museo de Colima.

A inicios de mayo de 1992, la estructura fue encontrada ya saqueada en el transcurso de la prospección intensiva de la zona. En ese entonces, se hizo el levantamiento del perfil de la estructura y se pudo recuperar un pequeño conjunto de evidencias, al tamizar la tierra que reposaba aún en la cámara. Estas incluyeron, algunas cuentas de piedra y concha marina, varios fragmentos de huesos humanos pertenecientes a por lo menos tres individuos distintos, un núcleo angosto y fragmentado de obsidiana, algunas lascas pequeñas de este mismo material y unos cuantos tepalcates de apariencia temprana.



Proyecto Cuenca de Sayula
 Sitio CS-32 CASETA (Usmajac)
 Tumba de tiro A (saqueada)
 13 de mayo 1992

Fig. 6 Tumba de tiro A, sitio CASETA

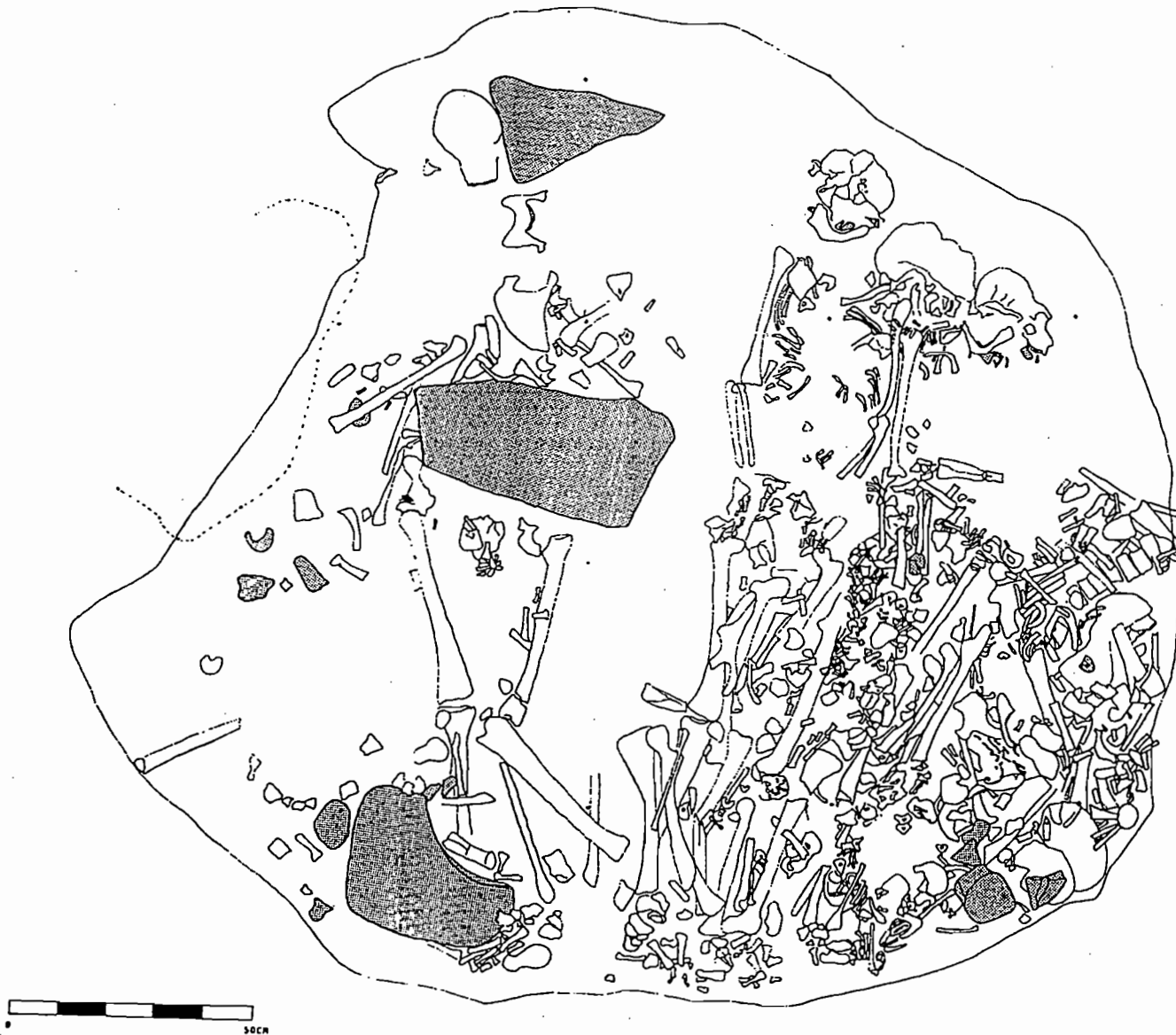


Fig. 7 Planta de la tumba de tiro B, nivel 1, sitio CASETA



Fig. 7a Planta de la tumba de tiro B, nivel 2, sitio CASETA

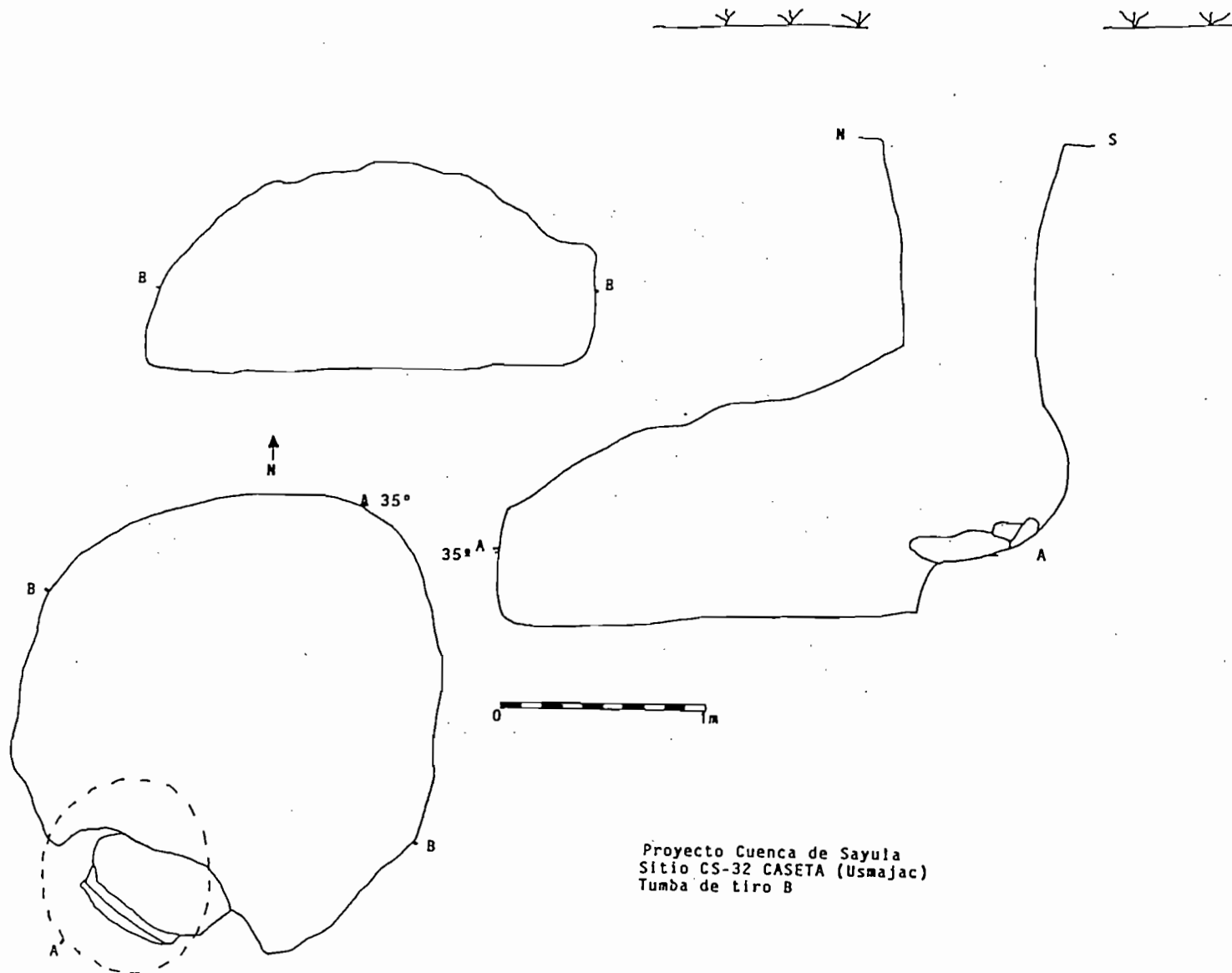


Fig. 8 Perfil y corte de a tumba de tiro B, sitio CASETA

Al volver al sitio en noviembre, se encontró con que los campesinos habían cubierto la boca del tiro para sembrar el terreno. Al inicio de la prospección eléctrica, la ubicación exacta de la tumba era desconocida, pero se esperaba que la resistimetría señalara su presencia de manera inequívoca. Sin embargo, en las curvas obtenidas no se la pudo diferenciar del conjunto de otras anomalías detectadas en el subsuelo. La estructura fue redescubierta al excavar el área del panteón señalada por las curvas de resistividad.

En la figura 6 se aprecia el perfil y las dimensiones de la Tumba A, por su forma se la puede catalogar como del tipo C (en "bota") de la tipología de Disselhoff para las tumbas de Colima (1932: 528 Fig.1); o tipo II de la tipología de Long (1967: Tabla 1).

Sus rasgos más importantes son: estructura enteramente esculpida dentro de la matriz del tepetate, se compone de un tiro cilíndrico de 162 cms de profundidad, que tiene un diámetro máximo de 80 cms. Al fin del tiro, la entrada a la cámara tiene un escalón esculpido en el tepetate, sobre el cual se depositó una piedra pesada para facilitar el acceso. La cámara tiene forma ovalada, sus dimensiones son 240 cms de largo por 197 cms de ancho. El piso es plano y las paredes cóncavas forman una bóveda esférica bastante regular, su altura máxima de 106 cms. En las paredes se aprecian claramente huellas del instrumento utilizado para cortar el tepetate. Se trata de una punta aguda de entre 2 y 4 cms de diámetro que fue picando en ángulo el material, para provocar el desprendimiento de bloques de tamaño regular. El eje principal de la cámara tiene una orientación general Norte/Sur, con la entrada y el tiro ubicados hacia el Este. Al momento de intervenir en la tumba se encontró un depósito de tierra muy homogéneo que cubría la totalidad de la cámara con un espesor de unos 35 cms. Al retirar esta capa, las paredes de tepetate blanco mostraron, en todo su contorno, una mancha homogénea que señala el nivel alcanzado por la tierra intrusa. El alto grado de absorción de este material en las paredes, sugiere que la tierra estuvo presente en la cámara durante un largo tiempo antes de que la tumba fuera abierta por los campesinos en la década pasada.

Desgraciadamente, no se puede sino especular sobre el contenido de la tumba. Según los informantes, habían varios esqueletos y "cuatro monos", no hacen mención a vajilla ni a otro tipo de ofrendas. De los ornamentos personales se tiene indicios gracias al el material recuperado de la tierra tamizada. Se encontraron restos de collares de cuentas y pendientes de tres tipos de materiales: piedra, concha y hueso. Pero es obvio que la mayor parte de los ornamentos fue retirada por quienes descubrieron la tumba (para una lista del material recuperado en esta estructura ver anexo VI).

En resumen, el principal aporte de este hallazgo fortuito fue señalar la presencia de tumbas de tiro en la región. La poca información obtenida de esta estructura tiene a pesar de todo un valor comparativo inestimable, ya que a poca distancia aparecerían otras dos tumbas no saqueadas.

LA TUMBA B

La segunda estructura fue detectada a siete metros al Este de la tumba A. Fue encontrada en el transcurso de la excavación en área del extremo noroccidental del panteón tardío. Sus primeras indicios aparecieron a 24 cms de la superficie, como una mancha circular de tierra floja y húmeda (23 cms de diámetro). En un principio se

pensó que se trataba de un hueco de poste, por lo que se despejó el contorno y se comenzó a vaciar su contenido. A los 53 cms de profundidad apareció, en medio de la mancha, un borde del tiro. Con un extremo de la boca expuesta, se despejó cuidadosamente el contorno del orificio circular. En su interior se fue perfilando un espacio semi vacío que se profundizó 50 cms hasta topar con el extremo de una piedra larga e inclinada. Al vaciar el contenido de la boca del tiro se encontraron los restos de un entierro secundario que había sido inhumado superficialmente.



Foto 10 - Sitio CASETA - Tumba B , entierro secundario

Las osamentas reposaban sobre una capa de tierra que recubría la piedra que alguna vez fue la tapa de la tumba. Aparentemente, hace mucho tiempo, un extremo de esta piedra se desplomó, provocando el deslizamiento de tierra al fondo del tiro y hacia el interior de la cámara. Retirada la "tapa" se encontraron otras piedras más pequeñas que reposaban a su vez, sobre varias lajas semi-inclinadas contra un orificio en la pared. Seis lajas se yuxtaponían sobre la entrada de la cámara funeraria, bloqueando la abertura. El interior del tiro estuvo semi hueco; además de las piedras se encontraron unas pocas acumulaciones de tierra floja en los intersticios formados entre las lajas. Una vez vaciado el tiro, se pudo acceder al interior de la cámara, donde se encontró el piso cubierto por un buen espesor de tierra que se había infiltrado poco a poco desde el exterior. Dentro de la cámara, lo único que se distinguía claramente eran unos cuantos huesos arrimados contra la pared del fondo.

La excavación de la cámara fue un trabajo delicado que requirió de la instalación de una infraestructura adecuada. Se iluminó el recinto con lamparas de tubos de neón suspendidas de la bóveda. Esta luz, además de ser intensa no emite calor y en

consecuencia no altera la temperatura ambiental. La energía eléctrica fue suministrada por un generador pequeño de 650 watios, ubicado al exterior de la tumba. Por su tamaño es silencioso y provoca pocas vibraciones en el piso. Para no alterar el contenido del suelo de la cámara se instaló un sistema sencillo de tarimas elevadas. Así se pudo excavar los restos, sin tener contacto directo con la superficie cubierta de tierra infiltrada. Las tarimas o tablones reposaban sobre bases de madera dispuestas en espacios estables previamente sondeados.

Luego de dos meses de excavación minuciosa se despejó la tierra que cubría el piso, poniendo en evidencia y dejando in situ el contenido de la cámara (Fig. 7 y 7a) .

Tipológicamente, la tumba B es similar a la tumba A, tiene forma de bota; el tiro cilíndrico tiene un diámetro promedio de 90 cms y se profundiza 287 cms en la matriz. Un escalón de tepetate baja desde el fondo del tiro hacia el interior. Al igual que en la tumba A, sobre el escalón se pusieron piedras de buen tamaño para dar mayor espacio y estabilidad a la entrada. Las dimensiones de la cámara son 225 cms de largo por 250 cms de ancho, con una altura máxima de la bóveda de 105 cms. (Fig. 8). La orientación del eje mayor es Noroeste/Sudeste y coincide con la disposición de cuatro cuerpos extendidos. El tiro y la entrada a la cámara se ubican en el extremo Suroeste de la estructura.

El contenido de la cámara estuvo parcialmente revuelto a consecuencia de varios factores. En primer término, se pudieron comprobar algunos episodios de infiltración de agua y lodo que desplazaron parcialmente las osamentas de su lugar de deposición original. En segundo término, en algún momento se produjeron dos pequeños desprendimientos del tepetate de la bóveda. El material cayó sobre una parte de las osamentas, alterando nuevamente la ubicación de ciertas evidencias. En último lugar, se constató la presencia de roedores que habrían bajado a la cámara a través de tuneles excavados desde sus propias madrigueras. En las paredes de la estructura se detectaron por lo menos 9 orificios abiertos por estos animales. Huellas de la acción dañina de sus dientes aparecen sobre muchos de los huesos humanos encontrados en la tumba. Abundan igualmente pequeños esqueletos de lo que parece ser alguna variedad de rata de campo.

A pesar de la acción continua de varios de estos factores, la evidencia encontrada en la cámara presenta una disposición ordenada que sugiere el uso repetido de la estructura (Fig.7) Al fondo de la cámara (extremo norte) se encontraron, parcialmente acomodadas, las osamentas de por lo menos cuatro individuos (dos adultos y dos infantes). Parece tratarse de deposiciones secundarias, reubicadas quizás para hacer lugar a nuevas inhumaciones. En la parte central, aparecieron los esqueletos de tres individuos adultos extendidos en decúbito dorsal con las extremidades inferiores reposando entre las osamentas reacomodadas de otros adultos (deposiciones secundarias). En el espacio próximo a la entrada de la cámara se ubicó el esqueleto de un individuo que reposaba supinamente sobre un lecho formado por tres piedras (dos metates quebrados y un canto llano de forma triangular). En los cuatro casos de individuos extendidos, la cabeza estuvo orientada hacia el Oeste, los cuatro presentaron algún tipo de ornamentación corporal y, cosa notable, los cuatro tuvieron una lasca de piedra ubicada en el interior de la boca. Sin embargo, ninguno tuvo ofrendas asociadas. El individuo ubicado junto a la entrada, aparentemente tuvo junto a su brazo derecho un propulsor o atlatl; pues se

encontraron dos ganchos de propulsor en piedra verde, reposando a proximidad de su antebrazo.



Foto 11 - Sitio CASETA : Cámara de la Tumba B

Las evidencias encontradas en esta estructura sugieren que la tumba fue utilizada como un "mausoleo", al que se le iban añadiendo inhumaciones a medida en que se producían decesos en el grupo. Para intentar fechar la época de utilización de la tumba, se tomaron algunas muestras de carbón vegetal encontradas en el interior de la cámara. A pesar de que el carbón pudo haber sido introducido por infiltraciones de tierra posteriores al uso original de la tumba; se considera útil intentar el fechamiento para situar la cronología de las primeras épocas de ocupación. Las muestras recogidas estuvieron asociadas a tepalcates de la tipología más temprana para el sitio.

Al analizar el plano de ubicación de las tumbas, se tiene la impresión de que las cámaras de las estructuras A y B están orientadas en ejes divergentes (por no decir opuestos). La tumba A hacia el Oeste y la B hacia el Este. Las similitudes tipológicas y la relativa corta distancia entre las dos sugieren que ambas estructuras pudieran ser contemporáneas y quizás inclusive, complementarias. La ausencia de datos concretos sobre el contenido de la tumba A imposibilita ahondar en esta posibilidad. Los pocos ornamentos personales, recuperados de esta tumba, son más elaborados que los hallados en la tumba B, por lo que podrían ser interpretados como símbolos de una jerarquía superior a los de la tumba B. De igual manera, la supuesta presencia de cuatro estatuillas antropomorfas en la tumba A marca otra diferencia notable con el contenido de la tumba B que no presentó ningún tipo de ofrendas funerarias. Es lamentable que la falta de evidencias

impida comprobar una serie de hipótesis sugeridas por las particularidades de cada estructura.

LA TUMBA C

Esta estructura se ubica en un punto intermedio entre las tumbas A y B, aproximadamente a 8 metros en dirección norte (Fig.4). En apariencia difiere tipológicamente de las anteriores, pudiendo ser calificada de tumba en pozo (Fig.9). Sin embargo, comparte ciertos elementos estructurales que la identifican plenamente con la tradición de tumbas de tiro. En primer lugar, el acceso se da a través de un "falso tiro" de planta cilíndrica, excavado en la matriz hasta una profundidad de 80 cms. Su diámetro aproximado es de 80 cms y al igual que en las tumbas anteriores, al fondo tiene una gran piedra dispuesta al borde, a manera de escalón para ingresar a la tumba. La cámara es circular, de paredes cóncavas y piso plano. Mide 210 cms de largo por 185 cms de ancho; el suelo de la cámara se encuentra a 120 cms de profundidad desde la superficie. El eje mayor de la estructura tiene una orientación Noreste/Suroeste, con la apertura del supuesto tiro desviado ligeramente del Norte. No existe bóveda, sino más bien un gran orificio que se une a la apertura del falso tiro, para darle al conjunto la apariencia de una simple fosa esférica. Es probable que al momento de excavar la estructura original, se desplomó la bóveda que trataban de formar, por lo que los constructores no tuvieron más remedio que readaptar la forma general de la tumba.

Al no existir bóveda, la tumba fue totalmente rellena con tierra, sin incluir bloques de tepetate o piedras de ninguna especie. Desgraciadamente, esto influyó negativamente en la conservación de los restos. Una cavidad rellena de tierra suave en medio de la matriz sólida de tepetate, pronto se convirtió en el lugar privilegiado de varias generaciones de animales que construyen madrigueras. En el plano de la planta de la tumba (Fig.10) se aprecia el alto grado de alteración de los depósitos, provocada por cientos de tuneles.

A pesar de este inconveniente obvio, el relleno de la cámara resultó ser muy beneficioso para el estudio de los materiales tempranos. El contenido de restos culturales inmersos en el relleno resultó ser exclusivamente de la época en que fueron utilizadas las tumbas. Este depósito fue sellado por sus constructores y tuvo sólo alteraciones internas provocadas por la acción de pequeños roedores. En estas condiciones, el relleno de la tumba C se constituyó como la única evidencia no alterada, de la ocupación original del sitio. Es por lo tanto, una pequeña muestra "estratificada" de la vida cotidiana de aquellos tiempos.

Las inhumaciones encontradas, aunque alteradas como ya se ha dicho, aportan nuevos datos al registro de patrones funerarios en tumbas de tiro. La posición del individuo 2, coincide a grandes rasgos con lo notado en la tumba B, decúbito dorsal. Pero varía la orientación de la cabeza que se dirige hacia el Este. De los otros dos cuerpos no se puede afirmar gran cosa. Pues el grado de remoción de las osamentas es tal que casi nada queda de la disposición original. El individuo 1 estuvo aparentemente extendido sobre la espalda, con una orientación general Sur/Norte. De este cuerpo lo único que queda in situ son la tibia y el peroné izquierdos que reposan al costado oriental de la entrada (Fig.10). Entre otros huesos, dispersos en esta dirección, que pueden ser de este individuo se incluyen: fragmentos de las extremidades, de la pelvis, un sacro, algunas

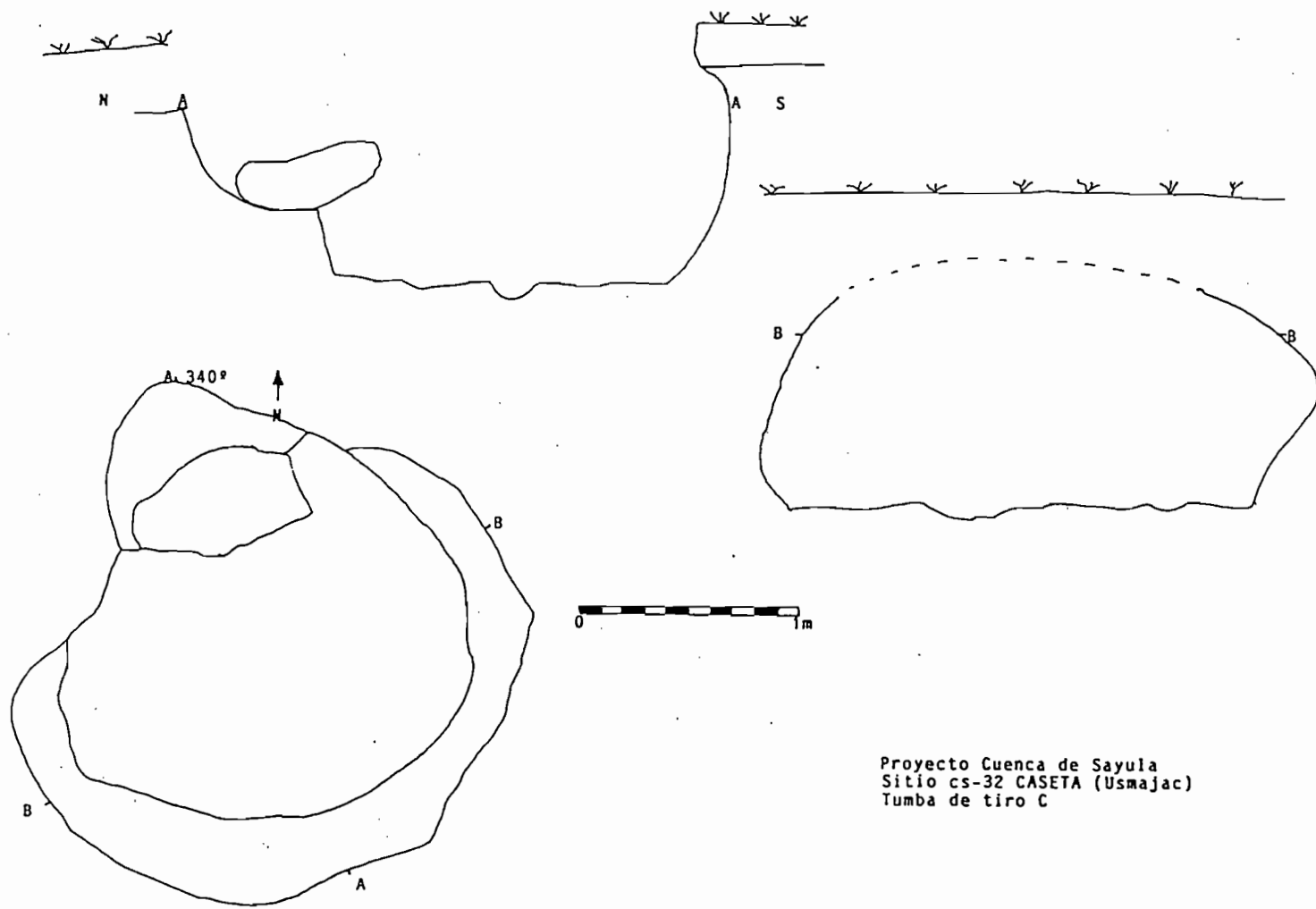


Fig. 9 Perfil y corte de a tumba de tiro C, sitio CASETA

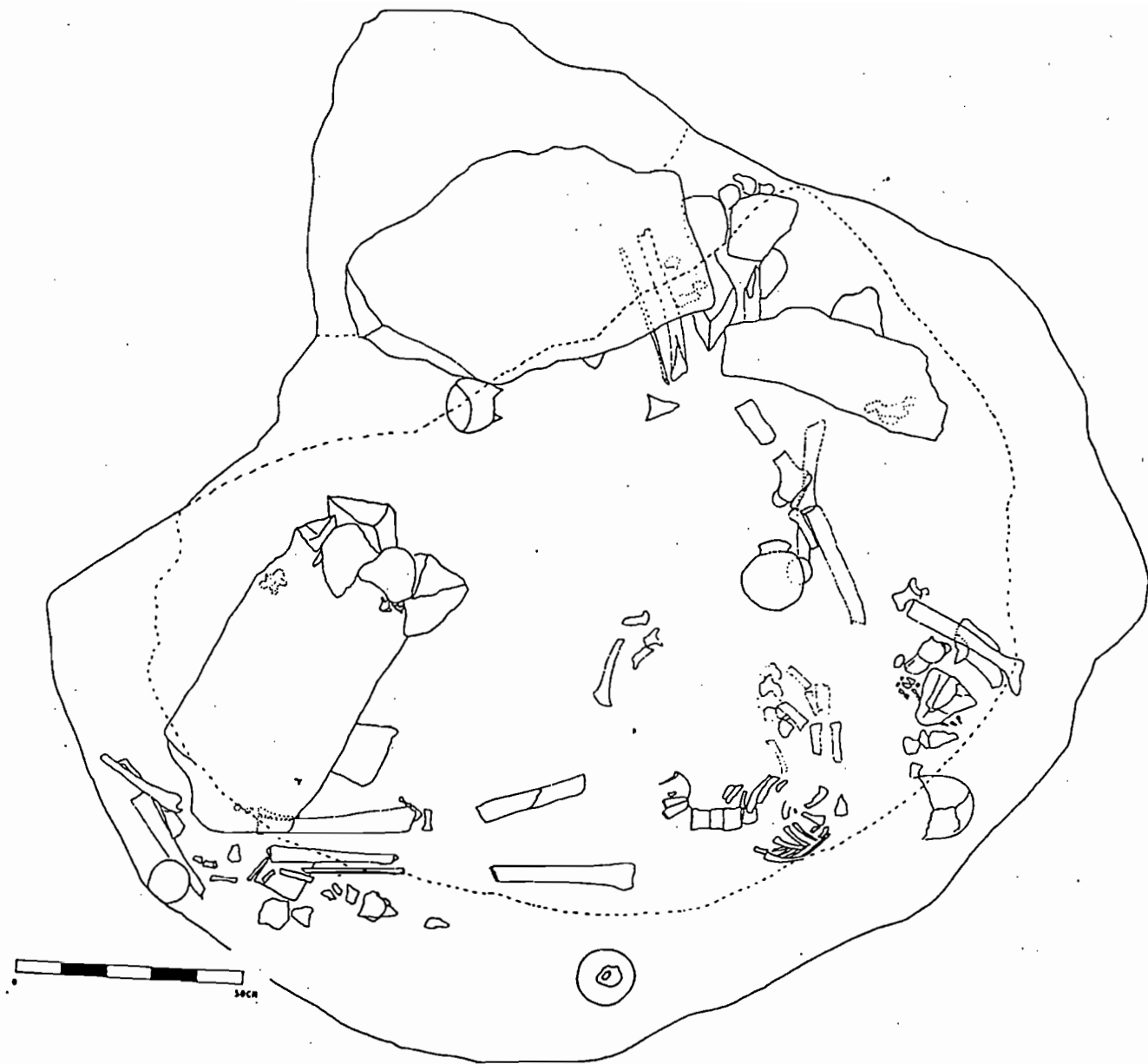


Fig. 10 Planta de tumba de tiro C, sitio CASETA

vértebras y restos de un cráneo. Del individuo 3 sólo quedan fragmentos de un cráneo que reposan sobre una piedra laja de gran tamaño en el extremo occidental de la tumba. Entre estos fragmentos aparecieron dos lascas de obsidiana que pudieron haber estado colocadas en la boca del individuo, tal como se anotó en 4 casos de la tumba B.

Un rasgo digno de subrayarse es la ubicación de las ofrendas. Una olla no removida acompaña al individuo 2 se la encontró dispuesta sobre el costado izquierdo del esqueleto, a la altura de la pelvis. Un ofrenda similar fue situada, más o menos en la misma ubicación del individuo 1. La tercera ofrenda se halló a proximidad del cráneo del individuo 3, sin que se pueda inferir una posible ubicación con respecto al cuerpo, por falta de osamentas. De adornos corporales hay pocos indicios, pues mezclados entre el material de relleno se encontraron 9 cuentas de piedra; 7 son circulares, pulidas en un material verde lechoso traslucido. Otra, del mismo material fue pulida en forma de una ardilla, es idéntica a dos ejemplares encontrados en la tumba A. La última cuenta es una pequeña plaqueta antropomorfa de obsidiana, con un orificio diminuto perforado en su extremo superior. Una pieza semejante fue encontrada en las inmediaciones de la fosa y probablemente fue sacada de su sitio original por algún animal, a través de su madriguera. Desgraciadamente, se desconoce si estas cuentas fueron parte de collares, pulseras u ajoyas, ni siquiera se las puede asignar a uno de los individuos en particular. Cuentas de esta variedad fueron comunes en la Época de Tumbas de Tiro, varias fueron encontradas en las tumbas del Fraccionamiento Tabachines en Guadalajara (Schöndube, O. y Galván, J. 1978).

CONCLUSIONES TENTATIVAS

Los trabajos en la colina confirmaron la hipótesis de que las tumbas de tiro no aparecen aisladas, sino que forman grupos o conjuntos. Al mismo tiempo, se demuestra que no todas tenían ofrendas suntuosas y que a pesar de que la forma individual puede variar notablemente, hay ciertos rasgos que están constantemente presentes de una manera u otra. Estos rasgos probablemente reflejan valores ideológicos y van más allá de las meras convenciones funcionales.

Las tres tumbas se complementan y suministran datos concretos sobre las costumbres funerarias de la primera época de ocupación. El contenido del relleno o de las filtraciones que cubrían el interior de las tumbas ha dado una buena muestra de material cerámico no mezclado que sirve de base para tratar de reconstituir las principales formas de la vajilla utilizada en esos tiempos. El estudio de sus rasgos tecnológicos y morfológicos servirá de referencia para reconocer, en la cerámica de superficie y en la de los estratos mezclados, el material temprano, ampliando así la gama del cuerpo cerámico de la llamada época de tumbas de tiro. Del mismo material de relleno, se pudieron tomar varias muestras de carbón que ayudarán a fechar mejor los depósitos tempranos de la Cuenca. Por último, el estudio antropométrico de los restos óseos rescatados de las tumbas, completará la información que se tiene sobre los aspectos físicos de las poblaciones prehispánicas de la región. Aunque la muestra es relativamente pequeña (una docena de individuos), se tendrán por fin datos reales sobre los habitantes de la primera época de ocupación.

VESTIGIOS HABITACIONALES

Al revisar el plano de las excavaciones en el sitio Caseta, lo primero que llama la atención es la clara diferenciación de dos áreas, la zona del panteón y la zona habitacional que lo rodea (Fig.11). Naturalmente esta diferencia no fue visible en superficie y no fue sino hasta cuando se concluyó la excavación en área que se pudieron delimitar plenamente los dos frentes. En los estratos revueltos no se encontraron indicios claros de niveles de ocupación. Sin embargo, algunos vestigios estructurales quedaron impresos en el piso de tepetate y la única manera de poder registrarlos adecuadamente fue retirando el manto de tierra y dejando expuesta la matriz. Los vestigios estructurales son básicamente de tres tipos:

- a) huecos de poste,
- b) cimientos o restos de muros y
- c) pozos de almacenamiento o basureros.

En la totalidad del área trabajada se encontraron dispersos materiales culturales fragmentados que confirman la naturaleza doméstica de los asentamientos. Desgraciadamente, el alto grado de remoción de los estratos imposibilita hacer, en un primer momento, la correlación entre los espacios definidos en la matriz del tepetate y la funcionalidad de los mismos. En un futuro próximo se intentará este tipo de análisis mediante un estudio porcentual de los tipos y de las formas cerámicas y líticas encontradas en cada sector. De esta manera se podrían inferir posibles áreas de actividad y la naturaleza de las mismas. Evidentemente, hay que tomar los datos con precaución, dado el alto grado de remoción de los contextos.

A continuación se presenta una breve descripción de los elementos estructurales encontrados en el sitio.

A) Huecos de Poste

En los 744 m² cuadrados que se excavaron se encontró un total de 181 huecos de poste, concentrados sobre todo en el extremo Este del área de trabajo. Los diámetros fluctúan entre 6 y 30 cms con un promedio de 15 cms. La profundidad de los hoyos oscila así mismo entre 3 y 31 cms con 18 cms como promedio (anexo VII). Lo que equivale a decir que se trató de varas y troncos de madera con dos diámetros posibles, dependiendo de la función que jugaban en la estructura. Postes centrales o ejes de pared tenían diámetros de 17 cms, mientras que divisiones internas o estructuras menores tenían soportes de un diámetro de 10 cms. En un caso excepcional, donde se conservó el extremo enterrado de un poste se comprobó que su diámetro era de 15 cms. Inferir la forma de las estructuras sugeridas por la presencia de las huellas de poste no es cosa simple. Hay que tener en cuenta que es posible que no todos los postes llegaron a ser introducidos en la matriz de tepetate, siendo enterrados únicamente en las capas de tierra. Es indudable que tampoco todos los hoyos registrados son contemporáneos unos con otros. En un espacio reducido puede darse la sobreposición de más de una estructura; o más común aún, en muchos casos las distintas huellas reflejan modificaciones hechas sobre las mismas estructuras a través del tiempo de su uso. Por último, cabe recordar que no todos los postes reflejan forzosamente estructuras

habitacionales, muchos fueron andamios, repisas o soportes temporales de utilidades domésticas como telares o braseros. Las diferencias constatadas en las dimensiones probablemente reflejan el tipo de estructura que sostenía cada conjunto de postes. Con estas consideraciones previas, se realizó el análisis de las huellas, constatándose que la forma que se perfila con más frecuencia es el círculo total o el medio círculo. Estas formas presentan diámetros o radios entre 4 y 5 metros, equivalentes a un espacio habitable de 12 a 15 metros cuadrados.



Foto 12 - Huecos de poste, sitio CASETA

En el plano de la figura 11 se han esbozado algunas estructuras probables entre las que sobre salen tres por sus dimensiones y formas particularmente claras. Las estructuras A B, de aspecto rectangular, y la C semiesférica. En el plano se aprecia que la estructura B tiene un pozo cilíndrico asociado, en realidad este puede (o no) estar relacionado directamente. Su función, como la de los otros tres pozos similares, es incierta.

Del conjunto de huecos expuestos la estructura A es la más clara y al mismo tiempo la más enigmática. Fue parcialmente expuesta a fines de la temporada de campo y dadas sus dimensiones no pudo ser explorado más que en su extremo sur. Se trata de una estructura con una técnica de construcción particular que se extiende sobre una superficie de más de 30 metros de largo.(vease foto 13) La evidencia se presenta como un canal o trinchera angosta (10 a 15 cms de ancho) dentro de la cual se clavaron una serie de varas, a un intervalo regular de casi un metro de distancia. La parte expuesta tiene la forma de una media elipse orientada de Este a Oeste. La apariencia que presenta es de una palizada o palenque que contuvo en su interior estructuras menores. La estructura I podría ser un ejemplo de estas estructuras, si se pudiera establecer la contemporaneidad entre ambas construcciones. La trinchera sirvió como cimiento a una

estructura de estacas muy sólida, probablemente recubierta de bajareque o, quizás de simples varas entrecruzadas. La función defensiva de la cerca es aparente por su ubicación. Los constructores aprovecharon la parte más regular de la falda de la colina, entre el suelo anegadizo de una vertiente, situada al pie de la loma, y la gradiente inclinada del promontorio.

El problema principal de esta interesante estructura es su fechamiento, pues no hay ningún indicio claro que permita asociarlo a una ocupación específica del sitio. El material cerámico que se encuentra en su interior está tan revuelto como en el resto de la colina. En superficie afloran tiestos tanto de las ocupaciones tempranas como de las tardías. En el plano de la figura 11 se aprecia la sobreposición parcial de un muro de piedra sobre una fracción de la trinchera, lo que demuestra que la edificación de piedra fue posterior a la palizada. La tipología de la construcción pertenece al Postclásico tardío por lo que se deduce que las huellas de la palizada deben ser anteriores, pero cuán anteriores ?

B) Cimientos o restos de Muro

En el transcurso de la excavación se detectaron varios conjuntos de piedras acumuladas en el subsuelo, tres de ellos forman hileras y pueden ser identificados como cimientos o, inclusive, restos de paredes. Los otros conjuntos son acumulaciones más o menos desordenadas que se concentran en un área específica delimitando quizás una o dos estructuras habitacionales.

En el primer caso, las hileras reposan directamente sobre la matriz de tepetate, no se nota ningún tipo de argamasa que cohesione las piedras y por sus características tienen un aspecto más de cimientos que de muros. Se trata de dos o tres piedras grandes (promedio de 30 cms) dispuestas ordenadamente para formar una hilera continua de diversas extensiones pero con un ancho constante de 80 cms. Ejemplos de este tipo de cantería han sido señalados repetidas veces en el Postclásico de Occidente; Isabel Kelly excavó varios conjuntos similares en Colima (Kelly 1949,177-189). De igual manera, Mountjoy encontró varios casos semejantes en el rescate realizado en Tomatlán, Jalisco (Mountjoy 1982, 186-254). Los tres ejemplos encontrados en el sitio Caseta son fragmentos de estructuras mayores, de las que se desconocen las dimensiones y las formas reales. La escasa profundidad, desde la superficie, a las que aparecen ha permitido que las piedras afloren en el transcurso de faenas agrícolas. Muchas de estas piedras han sido de hecho retiradas o desplazadas por el arado y por los campesinos que "limpian" sistemáticamente la superficie del terreno para mejorar sus cultivos. Las piedras recogidas son luego vendidas para la construcción de cercas, de brechas, o para la edificación de viviendas modestas.

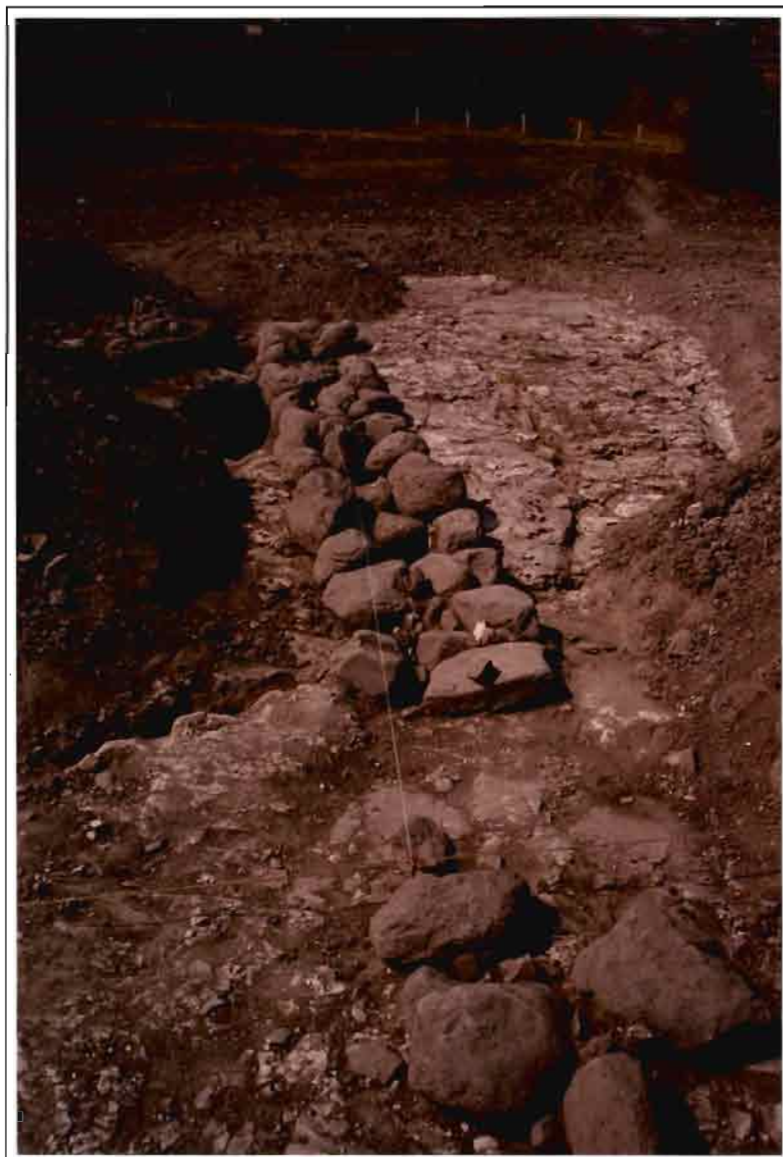


Foto 13 - Cimiento , Sitio CASETA

El fragmento de cimiento más largo se encontró en el extremo norte del área trabajada, midió casi 8 metros de largo por 85 cms de ancho (vease Foto 14).

Recubre en parte a la trinchera descrita anteriormente, al igual que a un pozo cilíndrico profundo que contenía desechos cerámicos de la fase Sayula (Clásico).

Un segundo caso apareció a unos 15 metros hacia el Suroeste del anterior, pero aparentemente no guarda relación alguna con este. Se trata de un fragmento asociado a una acumulación mayor de piedras de distintos tamaños (Foto 15); posiblemente fue el extremo sur de la estructura M (Fig. 11). La hilera de piedras cubrió parcialmente la fosa del entierro # 9 (Postclásico tardío). El último ejemplo apareció aislado en el extremo sur del área trabajada; midió 320 cms de largo por 80 cms de ancho (Foto 16).

Si bien no se tienen indicios claros para establecer la forma de las estructuras que sostuvieron estos cimientos, el trazo rectilíneo de las hileras sugiere edificaciones



Foto 14 - Sitio CASETA, cimiento



Foto 15 - - Sitio CASETA, cimiento

rectangulares de paredes solidas de adobe o de construcción mixta. Esta técnica contrasta con la forma más usual en el sitio, paredes de bajareque levantadas sobre una armazón de palos clavados directamente en el piso. La diferencia puede reflejar diferencias jerárquicas en el tipo de edificación o quizás simplemente, preferencias y/o diferencias cronológicas.

C) Pozos y basureros

Entre las evidencias estructurales que señaló el resistímetro, destacan cuatro pozos cilíndricos que han sido interpretados inicialmente como "pruebas de suelo" para la preparación de tumbas de tiro. Al igual que los tiros de acceso a la bóveda mortuoria, los pozos son circulares; tienen un diámetro de entre 80 y 100 cms y han sido cavados en el tepetate hasta alcanzar distintas profundidades (anexo VII). Una variante es el quinto pozo de forma cónica y relleno casi exclusivamente con piedras pequeñas.

La función de los pozos cilíndricos es incierta; pues su contenido es muy pobre, se limita a un relleno compacto de tierra con algunos materiales culturales heterogéneos. No se descarta la posibilidad de que se trate de pozos de almacenamiento; pues la humedad del subsuelo es mínima durante casi siete meses al año. Por su forma y sus dimensiones los pozos se adaptan bien a esta función. Sin embargo, sólo en un caso se puede pensar que hay una posible asociación con las evidencias habitacionales. El pozo # 3 (Fig. 11) se encuentra cercado por varios huecos de poste que, si son contemporáneos, podrían ser parte de una misma estructura. Este pozo se comunica además con una especie de canal, corto y poco profundo, que siguiendo la declinación de la colina se junta a la boca por el extremo sur. El posible canal podría ser en realidad la huella de una madriguera que se introdujo hacia el pozo siguiendo la tierra suave del relleno. La posibilidad que se trate de un canal de acopio de agua parece remota, dado el hecho aparente de que el tepetate estuvo siempre cubierto por una buena capa de tierra.

Otra función probable es que los pozos sean (o hayan sido reutilizados) depósitos de basura. Esta posibilidad sería beneficiosa para determinar las distintas épocas de ocupación del sitio; desgraciadamente sólo en un caso (pozo # 2) el material cerámico pertenece a una sola ocupación cronológica (fase Sayula). En los otros 3 casos hay mezcla de materiales tardíos y tempranos en la parte superior del pozo con ausencia de vestigios en el fondo. La remoción de los estratos superiores se debe indudablemente a la acción de animales que cavaron sus madrigueras aprovechando la poca resistencia presentada por la tierra floja que contrasta con la dureza del tepetate. Si de hecho fueron utilizados como basureros, se debería encontrar una abundancia de desechos en el fondo del pozo, pero esto no sucede en ningún caso.

La posibilidad de que los pozos sean inicios de tumbas de tiro no es descabellada. Los constructores debieron adquirir un conocimiento empírico del tipo de material propicio para resistir la perforación de bóvedas, mediante ensayos o "sondeos" en el terreno. Cuando, por alguna razón, el subsuelo no les satisfizo, se abandonó el pozo y se inició otro en algún lugar diferente. Las características de tamaño, forma y técnica de construcción son recurrentes en todos los casos, sean tiros o no, por lo que se puede esbozar una posible tipología de pozos para comparaciones futuras con otros casos de la región.

CONCLUSIONES TENTATIVAS

En resumen, las huellas habitacionales encontradas en el sitio Caseta atestiguan varias ocupaciones sucesivas. Las más largas fueron las de las fases Verdía/Los Ortices en el Preclásico Tardío y las de la fase Amacueca del Postclásico. De la fase Sayula hay muy pocas evidencias en la parte explorada de la colina, lo que sugiere que durante esta época el sitio fue habitado sólo ocasionalmente. Los vestigios de los distintos asentamientos atestiguan de un modo de vida tipo aldeano con la concentración de pocas residencias familiares en el sector más plano o regular del promontorio. Durante un período específico se levantó una palizada en torno al espacio habitacional; quizás para protegerlo de agresiones foráneas o para reforzar un posible control en la zona de paso hacia los territorios del Sur (Zapotlán y Colima). El acceso sur a la Cuenca se da hasta la actualidad por el paso a través de la Sierra del Tigre que desemboca a la colina del sitio Caseta.

Desde la época de las primeras ocupaciones, el promontorio tuvo una trayectoria particular. La presencia de por lo menos tres tumbas de tiro subraya el carácter funerario, y posiblemente sagrado, que tuvo inicialmente el sitio. Este aspecto se ve acentuado en la última fase de ocupación prehispánica con la instalación de un panteón formal en la colina.

Si bien los trabajos de rescate fueron parciales y de hecho no abarcaron la totalidad del promontorio, los resultados de la intervención han contribuido a definir mejor la secuencia y el carácter de las ocupaciones en el sur de la Cuenca.

El conjunto de evidencias encontradas muestra que el potencial de información del sitio es muy grande; a pesar de no tener una estratigrafía ordenada, el promontorio ciertamente amerita la ampliación de los trabajos de prospección.

C) ESTUDIOS ESPECIALIZADOS Y ANALISIS DE MATERIALES RECUPERADOS

En este capítulo se detallan brevemente los principios y los métodos empleados en la obtención y en el análisis de los datos y materiales rescatados en los trabajos de campo antes descritos.

Se tratará sobre :

- 1) Prospección por resistividad eléctrica de suelos, análisis e interpretación de curvas.
- 2) Prospección química de suelos, con énfasis en estudios de salinidad.
- 3) Estudios de antropología física en las colecciones óseas de los sitios CS-16 San Juan (Atoyac) y CS-32 Caseta (Usmajac). y
- 4) Análisis de restos materiales recuperados : cerámica, lítica, concha, hueso, metales y tela.

Por último, se enuncian los proyectos de estudios o análisis futuros de restos o muestras de fauna, polen y carbón obtenidas en los trabajos de campo

1) PROSPECCION POR RESISTIVIDAD ELECTRICA DE SUELOS

La resistividad, o resistencia eléctrica de un cuerpo representa la dificultad que tiene la corriente eléctrica para atravesar un cuerpo.

En general, se distinguen dos tipos de resistividad :

- 1) **La resistividad "metálica"** : En los metales, los electrones sueltos o libres se mueven por efecto de la corriente eléctrica. Dependiendo del metal habrán, más o menos, electrones sueltos capaces de desplazarse con la corriente. Sin olvidar que la resistencia eléctrica es inversamente proporcional a la cantidad de electrones sueltos de los átomos del metal.
- 2) **La resistividad electrolítica** : En los medios no metálicos(las piedras o la tierra) donde no hay electrones sueltos, se produce otro fenómeno de conducción eléctrica. Por efecto de la corriente eléctrica, el dióxido de carbono y el ácido carbónico atmosférico, presentes en el agua de lluvia, forman electrólitos por reacción con los minerales del suelo.

Un electrólito es, en realidad, la disociación de las cargas positivas y negativas de las moléculas llamadas comunmente iones. Los iones son positivos o negativos y tienen la capacidad de desplazarse. Por ser su tamaño, o masa, infinitamente superior al de los electrones de los metales, la conductibilidad eléctrica, en los medios no metálicos, es mucho más difícil que en los medios metales.

Es este segundo tipo de resistividad la que interesa a la prospección arqueológica. La cantidad de moléculas de dióxido de carbono y de ácido carbónico, al tomar contacto

con los minerales del suelo forman nuevas moléculas capaces de disociarse en iones positivos o negativos. Pero su número variará en función de la humedad presente en el suelo. Un suelo será más resistente, mientras más seco esté

Metodología

Al fijar en tierra dos electrodos, a cierta distancia uno del otro, y al inyectar una carga de corriente continua (por intermedio de un generador) esta atravesará el suelo, ya que los iones negativos se desplazan del electrodo A al electrodo B (véase figura 12).

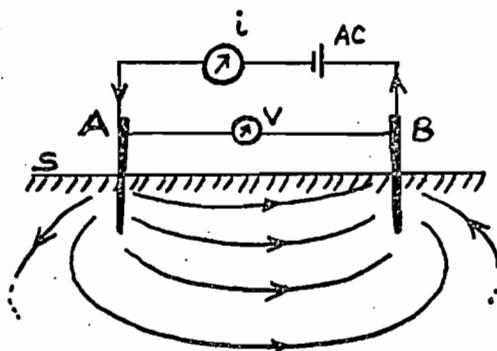


Fig. 12 - Disposición con 2 electrodos

Mediante un voltímetro (V) derivado, se puede tomar la medida en voltios, de la cantidad de corriente recibida, en relación a la carga emitida (valor previamente conocido). La lectura obtenida permite calcular la resistividad (R) del suelo, de acuerdo a la fórmula :

$$R = \frac{V}{I}$$

Donde :

R es la resistencia expresada en ohm por cm (ohm/cm o Ω cm).

I es la intensidad de la corriente expresada en Amperios;

V es la diferencia de potencial expresada en voltios.

Replanteando la fórmula, $V = R \times I$, se aprecia que cuando una corriente atraviesa una resistencia (el suelo, por ejemplo) aparece una diferencia de potencial entre los dos extremos. Sin embargo, en distintos tipos de suelos, no se obtienen las mismas diferencias de potencial. Se notan a continuación, algunos ejemplos de resistividad de distintos materiales :

granito	500 000 Ω cm
gres	50 000
calcáreo	20 000
tierra seca	2 000
arcilla seca	1 500
arena seca	800
arena mojada	100
arcilla húmeda	10 a 20.

Se presentan, sin embargo algunos problemas técnicos que se deben remediar, tales como la acumulación de iones negativos sobre el electrodo B (polarización) que puede alterar los resultados por saturación del electrodo. Para evitar esto se prefiere un generador de corriente alterna a un generador de corriente continua. Ya que esta hace que los iones se desplacen alternamente de un electrodo al otro (véase figura 12)

Del mismo modo, cuando se usan dos electrodos, se ha constatado que la resistencia entre el suelo y los electrodos puede tener un valor más elevado que la resistencia formada por la tierra misma. En cambio, al utilizar cuatro electrodos, dispuestos conforme al esquema de la figura 13, se puede evitar estas alteraciones.

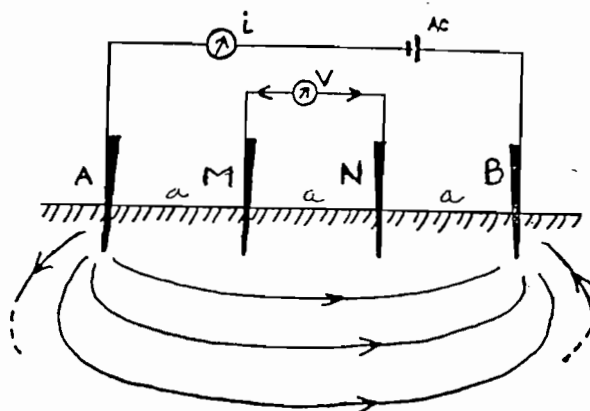


Fig. 13 - Disposición con 4 electrodos

Al no enviar corriente entre los electrodos M y N su resistencia no afecta a las medidas. El voltaje medido entre estos dos mismos electrodos es entonces una fracción del voltaje total enviado entre los electrodos A y B.

La distancia o la separación entre los electrodos (a) deberá ser : $AM = MN = NB$.

Por costumbre con la imagen cotidiana de la conducción de electricidad por alambres metálicos, se podría pensar que la corriente eléctrica enviada por los electrodos A y B va a juntarse en línea recta con los electrodos M y N por la superficie del suelo. En realidad, la Tierra es considerada como un "medio semi-infinito", lo que equivale a decir que la Tierra tiene una sola frontera, la superficie del suelo. Las descargas de corriente, en su búsqueda de un camino más fácil se introducen profundamente en el subsuelo, más aún porque la humedad más importante siempre está en el subsuelo.

Así, con una disposición de elementos semejante a la de la figura 13, se mide la resistividad del suelo en una media esfera (figura 14). Las descargas eléctricas más profundas alcanzan la $\frac{1}{2}$ de la separación de los electrodos de inyección.

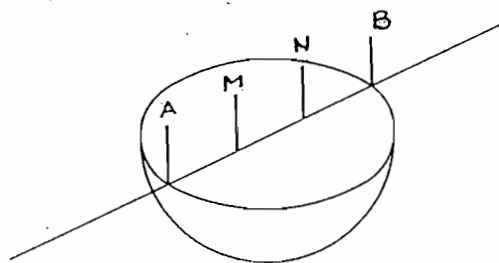


Fig. 14 - Penetración eléctrica hemisférica en subsuelo de la configuración Wenner.

A esta profundidad, una estructura en el subsuelo, de resistividad diferente no será detectable.

Al aumentar la distancia (a) entre los electrodos, la corriente circula a mayor profundidad en el suelo. De esta manera, en el caso de 2 capas superpuestas, una distancia corta entre los electrodos medirá la resistividad de la capa más próxima a la superficie. En cambio, una distancia mayor de los electrodos medirá la resistividad de la capa mas alejada de la superficie.

En un suelo homogéneo, la corriente medida - diferencia de potencial - en relación con la corriente enviada, tendrá un valor constante. En cambio, el valor se modificará si la corriente emitida encuentra anomalías.

La disposición presentada es conocida como el método Wenner (1) y es la más utilizada en la prospección arqueológica. En la actualidad existen algunas variantes. A continuación se citan otros dos ejemplos que utilizan disposiciones distintas de los electrodos :

- **Disposición dipôle-dipôle.** los cuatro electrodos tienen una separación (a) constante, como en el método Wenner, pero la inyección de corriente se hace por los electrodos A y M, con la lectura de la diferencia del potencial entre los electrodos N y B.

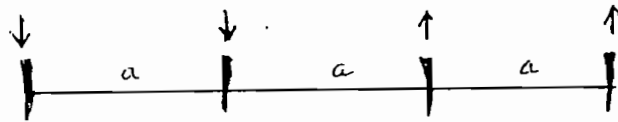


Fig. 15 - Disposición dipole-dipole

- **Disposición Schlumberger.** los electrodos no son equidistantes : los dos electrodos centrales son distantes a $\pm 1/10$ de la separación de los electrodos exteriores. La inyección se hace por los electrodos exteriores, la lectura es de la diferencia de potencial entre los electrodos interiores.



Fig. 16 - Disposición Schlumberger

PROSPECCION DEL SITIO CASETA

El sitio Caseta es una colina ubicada en la parte sudeste de la Cuenca de Sayula, al borde de la autopista Guadalajara-Colima. Una tumba de tiro (saqueada hace ya varios

1) J. Wenner estableció desde 1916, las medidas de resistividad utilizadas en la prospección geofísica; estas fueron aplicadas, a partir de 1946, en la Investigación arqueológica principalmente por Richard Atkinson.

años) y otros indicios vistos en la superficie sugerían que el sitio sería el lugar ideal para una prospección eléctrica.

La colina esta compuesta por un substrato de tobas volcánicas endurecidas (tepetate) sin fallas importantes, recubierto por una capa de tierra húmica de entre 10 y 40 cms.

Para referencia de las medidas de corriente inyectadas al suelo se efectuó la cuadrícula del sitio, implantando un eje en el sentido perpendicular a la gradiente, 18 líneas de entre 105 y 135 metros de largo, siguiendo los accidentes del terreno (Plano X), numeradas de sur a norte del 1 al 18.

Se hicieron dos series de medidas para la misma disposición de los electrodos :

- 1) inyección eléctrica por los electrodos A y B con lectura de la diferencia del potencial entre los electrodos M y N (método o disposición Wenner);
- 2) inyección por los electrodos A y M con recepción y lectura por los electrodos N y B (método o disposición Dipôle-dipôle).

En los gráficos que se presentan en anexo, las dos series de medidas se presentan sobrepuestas con la mención Wenner y Dipôle. Las cifras en ordenadas son las lecturas tomadas del aparato, de las señales eléctricas recibidas en relación con las señales emitidas. Se pudieron transformar las cifras en medidas de resistividad aparente expresadas en Ωm gracias a las formulas :

- en Dipôle-Dipôle : Resistividad en $\Omega m = \text{valor de la lectura} \times 6 \pi x(a)$
- en Wenner : Resistividad en $\Omega m = \text{valor de la lectura} \times 2 \pi x(a)$.

Las curvas trazadas con los valores de las medidas en bruto y con la serie calculada son absolutamente idénticas. Los coeficientes para transformar los valores de lectura, en resistividad aparente, expresados en ohm/m, toman en cuenta la geometría de las diferencias de los cuatro polos. Para un mismo cuadrado, los valores calculados no deben ser muy diferentes. Serían iguales en el caso de capas perfectamente horizontales y eléctricamente isotrópicas.

Siguiendo las recomendaciones de los laboratorios de Geofísica de los Servicios Científicos de ORSTOM/Francia, se tomaron las medidas con una separación de 3 metros, entre electrodos; lo que representa una penetración teórica de 100 a 150 cms.

Las medidas se efectuaron durante los meses de julio y agosto de 1992, al momento en que la humedad de los suelos permitía obtener el máximo de contraste en la resistividad de los distintos suelos.

Interpretación de los gráficos

En los gráficos de las medidas tomadas, se registran varias anomalías que tienen un origen en la geología del sitio o en las actividades que el hombre realiza sobre o bajo la superficie. Estas anomalías se manifiestan linealmente, como discontinuidades bruscas o "saltos" de resistividad (picos y bajas) que demuestran una variación apreciable en el flujo eléctrico inyectado.

A continuación se analizan las curvas de resistimetría obtenidas del sitio CS-32 Caseta.

Los gráficos de las líneas 1 a 18 corresponden a las líneas del plano XX, el punto 1 de cada gráfico corresponde al punto 1 de las líneas del plano. Como las medidas fueron tomadas sobre las líneas de cuadrícula orientadas en sentido Este/Oeste, la lectura de resistividad del terreno, corresponde prácticamente al trazo vertical de cada línea.

Al confrontar las curvas de resistividad y las evidencias encontradas en los sondeos, se constató que ciertas estructuras (las tumbas de tiro por ejemplo) que se ubicaron entre dos líneas de medición, ubicadas entre dos líneas de medición no aparecieron como anomalías en los gráficos. Por otro lado, los tiros y las cámaras funerarias de las tumbas, arrojaron respuestas diferentes entre si.

En el caso de la tumba B, la cámara se halla demasiado lejos de la superficie (a más de dos metros de profundidad) por lo que no fue detectada por el resistímetro graduado, como ya se ha dicho, con una separación de tres metros entre electrodos.

En cambio, para la tumba A un salto de gran resistividad aparece claramente en el gráfico de la línea 10, cuadro 6 (véase anexo III, gráfico de la línea 10). No obstante, el salto de resistividad que aparece únicamente en la línea Wenner, 6 metros más hacia al Oeste, no tiene una explicación clara.

El primer dato que muestran los gráficos, es la comprensión de la geología del sitio. Dos ejemplos :

- El tepetate, subyacente a la capa húmica, es en la mayor parte del sitio muy duro y de color blancuzco. Una variedad de tepetate distinta; de color salmón claro y más blando (que no dio la misma respuesta eléctrica que el precedente) apareció al Este de la línea base sobre unos 15 metros, entre las líneas 8 y 15. La mayor resistividad de este tepetate se refleja en los gráficos como un salto apreciable (véase anexo III, gráficos de las líneas 8 a 15).
- La capa húmica que reposa sobre el tepetate, por la poca resistencia que presenta al flujo eléctrico, da valores diferentes de acuerdo a su espesor. Así, la caída regular de resistividad entre las líneas 1 y 6, se debe a un aumento en el espesor del nivel superficial, más conductible que el tepetate (véase anexo III, gráficos de las líneas 1 a 6).

Anomalías de origen humano.

En los gráficos de las líneas 1 a 18, se registran varias anomalías que tienen un origen causado por las actividades del hombre. Estas no se relacionan con la geología del sitio propiamente dicho. Los sondeos y la intervención de rescate efectuados en el sitio corresponden justamente a las anomalías detectadas.

El primer cateo se realizó sobre los saltos de resistividad constatados en las líneas 3 y 4 (Plano XX), al costado Oeste de la línea base. Las anomalías detectadas corresponden :

- En la línea 3, a varios movimientos de tierra efectuados sobre el tepetate, al cavar fosas poco profundas para dos enterramientos de la ocupación Postclásica (véase anexo III, gráfico línea 3).
- En la línea 4, a una depresión en el nivel del tepetate, provocada por un depósito importante de piedras de buen tamaño dispuestas directamente sobre el tepetate (véase anexo III, gráfico de la línea 4).

El segundo sondeo se realizó sobre la línea 10, al Oeste de la línea de base, para indagar la causa de varios saltos de resistividad (picos y bajas) sobre unos veinte metros. El pico (línea 10, cuadro 6) índice de una resistividad mayor, parece haber sido producto del paso del flujo eléctrico sobre la cámara funeraria de la tumba A (véase anexo III, gráfico de la línea 10). La gran baja que le sigue, hacia la línea base, señala una resistencia menor del suelo al flujo eléctrico, parece estar ligada directamente a la presencia de un panteón del Postclásico. En este panteón, se encuentran sepulturas en fosa que pueden llegar a tener más de un metro de profundidad.

En la línea 13, cuadro 17, la baja puntual de resistividad es causada por el relleno de una fosa cavada en el tepetate, con sedimentos menos resistentes al flujo eléctrico. Esta fosa, de más de 2 metros de diámetro y de un metro de profundidad, resulto ser la tumba C (véase anexo III, gráfico de la línea 13).

Por último, la baja de resistividad marcada; tanto en Wenner, como en Dipôle sobre la línea 11, cuadro 12 es causada por el relleno de un pozo cavado en el tepetate (80/90 cms de diámetro y 80 a 100 cms de profundidad). Sin ningún material en su interior, este pozo parece ser el intento abortado (?) de excavar un tiro en un tepetate demasiado compacto y resistente (véase anexo III, gráfico de la línea 11).

Otros sondeos realizados en el sitio Caseta, guiados por las anomalías de resistividad, arrojaron resultados menos concluyentes que los antes mencionados. A pesar de aquello, los resultados obtenidos fueron muy positivos, por lo que se piensa desarrollar en el futuro este tipo de prospección; quizás no sobre todos los sitios identificados, pero si en aquellos que por sus características particulares mejor se presten.

2) PROSPECCION QUIMICA DE SUELOS

Para definir el origen y la evolución edafológica de los sitios con huellas de extracción de sal en la Cuenca, se solicitó la ayuda técnica de los pedólogos de ORSTOM Olivier Grünberger y Jean-Louis Janeau (2). A partir de marzo de 1992, ellos se encargaron de efectuar una prospección edafológica y de realizar varios análisis fisicoquímicos de los suelos lacustres.

Su intervención en el campo incluyó :

- A)- Sondeos descriptivos en diversos sectores de las orillas del Lago de Sayula, para determinar la secuencia natural de estratos que componen el subsuelo del lecho lacustre y definir la naturaleza de su origen y componentes.
- B)- Muestreo de sedimentos, agua y formaciones pedológicas características de la Cuenca.
- C) Elaboración de perfiles edafológicos y cartografía sedimentaria de las zonas estudiadas.

Los estudios se concentraron inicialmente en la zona norte y centro de la Cuenca, con intervenciones puntuales en las inmediaciones de Verdía, El Zapote (Cerros Colorados), Carmelita, La Motita, Atoyac y Poncitlán.

2) Instituto de Ecología / ORSTOM, Durango.

En agosto de 1992, se unió al equipo de edafólogos Catherine Liot, candidata al doctorado en Medio Ambiente y Arqueología de la Universidad de París I, para realizar simultáneamente un estudio de los antiguos sistemas de producción de la sal en un contexto arqueológico. Este estudio parte del análisis de las huellas sedimentarias y geoquímicas que se encuentran en los suelos de ocupación de posibles sitios de extracción de sal.

Los análisis se realizaron en muestras de agua y suelo tomadas en varios lugares de la Cuenca, con el fin de estimar y comparar datos sobre la dinámica geoquímica de los sedimentos naturales. Los estudios en curso buscan elaborar una secuencia de la concentración química en los suelos, subrayando las discontinuidades en el pH, en la conductividad y en la distribución de sales básicas presentes. Se intentará correlacionar los datos obtenidos con los que se observan en los rasgos naturales y artificiales (o antrópicos) de los suelos estudiados. Para ello se está procediendo por muestreo estratigráfico y estudio de perfiles. Varios análisis de laboratorio incluyen medidas geoquímicas en muestras de suelo suspendidas en agua : sodio y potasio en un espectómetro de absorción atómica; calcio y manganeso en un espectómetro de emisiones atómicas; carbonatos y bicarbonatos por acidimetría del HCl; sulfatos en la fase líquida de la cromatografía iónica y clorhídricos por colorimetría con un aparato Technicon. Se han efectuado, igualmente, simulaciones de evaporación con programas informáticos para tratar de construir la secuencia teórica de la concentración química. En las muestras secas de suelo se han efectuado estudios microscópicos de lámina delgada para determinar la estructura petrográfica de los componentes. El propósito de este estudio es identificar los rasgos diagnósticos de los procesos sedimentarios, estudiando el tamaño, la forma, la estructura y las determinaciones mineralógicas de cada componente elemental.

Los resultados iniciales de algunos de estos estudios han sido objeto de ponencias en varios coloquios, copia de algunos textos, así como el proyecto de tesis de la Maestra Liot se anexan al informe (Anexo II).

3) ESTUDIOS DE ANTROPOLOGIA FISICA EN LAS COLECCIONES OSEAS DE LOS SITIOS CS-16 SAN JUAN (ATOYAC) y CS-32 CASETA (USMAJAC).

El estudio especializado del material óseo recuperado de los enterramientos humanos excavados en el sitio CS-16 San Juan fue confiado a la Maestra Gabriela Uruñuela Ladrón de Guevara de la Universidad de Las Américas, Puebla.

Los análisis antropométricos buscan establecer una correlación entre las diferencias culturales, observadas en los enterramientos de las diferentes fases cronológicas, y las diferencias físicas que se identifican en el laboratorio. Se trata de identificar las variaciones existentes, en términos de temporalidad, prácticas culturales y, eventualmente, en términos de posibles diferencias poblacionales.

La muestra del sitio CS-16 San Juan consta de 157 individuos encontrados en 114 entierros de las tres fases de ocupación identificadas. A pesar de que el estado de

conservación de la colección no es óptima, se ha podido efectuar el estudio osteológico con miras a la identificación de sexo, edad, estatura, rasgos métricos, rasgos epigenéticos, prácticas osteoculturales y patologías. Un breve resumen de los primeros resultados (Uruñuela ms. 1993) se describen a continuación.

En las tablas realizadas por la Maestra Uruñuela que se adjuntan en el anexo II, se puede observar que hay una tendencia en las medias y medianas de los rasgos métricos de los individuos de la Fase Sayula a ser más robustos y masivos.

El análisis de los rasgos osteoculturales y de las patologías presentes apuntan también a una diferencia entre los individuos de ambas fases.

Se registran casos de deformación craneana de tipo tabular recto, en las dos fases. En la Fase Sayula, 4 cráneos masculinos; mientras que en la Fase Amacueca hay 17 casos : 9 femeninos y 8 masculinos.

Otra práctica osteocultural observada en la Fase Amacueca fue la mutilación dentaria con 5 casos (4 femeninos 1 masculino) que combinan los tipos G 11, 12 y 13 de la clasificación de Romero (1970 :51).

Entre las patologías presentes se encontraron : afecciones dentarias, enfermedades degenerativas y fracturas. Siendo las enfermedades más notables, un caso posible de espondilitis deformante, otro posible caso de enfermedad de Paget o una afección de treponema; casos comprobados de aneurisma en vértebras torácicas y un osteoma en cráneo. Otras evidencias de patologías interesantes están aún siendo verificadas y deberán ser anunciadas próximamente.

En resumen, las evidencias antropométricas apuntan a una diferencia tangible entre las poblaciones de las dos épocas señaladas; presentando los individuos de la Fase Amacueca rasgos más gráciles y una mayor variedad de prácticas osteoculturales.

Al añadir estos rasgos a las diferencias notadas en los patrones mortuorios de cada fase (estudio de contexto, tipo de deposición, posiciones, orientaciones, ofrendas y objetos asociados) se tienen evidencias certeras de cambios socioculturales y quizás hasta genéticos entre los habitantes de la cuenca en épocas distintas.

La colección ósea del sitio CS-32 Caseta, ha sido inventariada y parcialmente estudiada por la arqueóloga Rosario Acosta, del equipo del Proyecto. No se tienen aún resultados de los primeros análisis efectuados, pero se espera que estos se vayan procesando en un futuro próximo como parte de su tesis doctoral. Los inventarios realizados se adjuntan en el anexo IV

4) ANALISIS DE MATERIALES RECUPERADOS

En esta sección se presenta brevemente la metodología de análisis empleada en el estudio de los distintos tipos de material arqueológico obtenido en los trabajos de campo. Se ofrece también una síntesis de las principales características encontradas en cada tipo de material. Sin embargo, se debe aclarar que las anotaciones aquí expuestas tienen un carácter preliminar, ya que son fruto de la fase inicial de los análisis respectivos. Es evidente que varios de los criterios aquí sintetizados se irán modificando o completando a medida en que los datos se sigan depurando y la información inicial se complemente con nuevas evidencias. Así mismo, las figuras que acompañan ciertas partes del texto no son exhaustivas, ni de tipos, ni de formas; sino que pretenden simplemente ilustrar algún aspecto específico del material descrito.

CERAMICA :

La prospección del sector Sudeste de la cuenca y las excavaciones y sondeos en los sitios Caseta y Casco, permitieron recolectar 198 bolsas de materiales diversos. Lo que se traduce en 17.729 fragmentos de objetos cerámicos de distintas épocas. El material recogido en la prospección (48 bolsas o 2.319 tepalcates) fue fruto de una recolección selectiva de superficie. En la selección del material primaron dos aspectos :

- a) presencia y densidad de material cultural observable y
- b) la variedad de tipos cerámicos presentes. A pesar de su carácter subjetivo, la muestra así obtenida fue significativa de las distintas evidencias de ocupación de este sector de la cuenca.

Los trabajos en los sitios CS-28 El Casco y CS-32 Caseta arrojaron 150 bolsas (129 Caseta y 21 Casco) que representan un total de 14.581 tiestos para el sitio Caseta y 829 para El Casco. Este material provino, tanto de la recolección inicial hecha en el sitio, como de los contextos excavados. Se recuperaron además 66 vasijas (entre enteras y fragmentadas) asociadas como ofrendas a los entierros, así como dos restos de vasijas aisladas en las posibles áreas habitacionales (anexo V).

El análisis del material cerámico sigue las pautas establecidas desde el inicio del proyecto. Estos se complementan con los criterios clasificatorios iniciales de Isabel Kelly para el material de la cuenca de Sayula.

En términos generales se ha procedido de la siguiente manera :

- A) separación inicial de materiales por grosor y por color exterior de los restos de vajillas presentes;
- B) clasificación, dentro de cada grupo definido, por tipos de pasta, decoración, formas y dimensión/proporción de cada clase formal de recipiente presente.
- C) reconstitución del cuerpo cerámico presente en cada sitio, buscando a establecer una gama de funciones posibles para cada clase formal definida.
- D) asociación cronológica tentativa de los materiales encontrados, siguiendo donde es factible la secuencia inicial de Kelly.

Se ha dicho ya que Kelly definió tres complejos cerámicos que atribuyó a tres supuestas fases de ocupación distintas. Kelly las denominó, de la más temprana a la más tardía : Verdía, Sayula y Amacueca.

- La Fase Verdía se caracteriza por la presencia de vajillas rojo sobre café y rojo sobre crema. Entre las formas de esta fase predominan los cántaros de cuello recto, tamaño mediano y los cajetes pequeños. Aparece ocasionalmente, una variedad de soporte cónico, sólido y pequeño que se asocia a pequeños cántaros o cajetes.
- Sayula es la fase intermedia, se distingue por sus rojos sobre café y rojos sobre bayo. Entre las decoraciones diagnósticas aparecen las policromas rojo, naranja y guinda sobre crema, un inciso monocromo, a veces con relleno de pigmentos rojos y blancos. En cuanto a formas, aparecen la base pedestal, los soportes trípodes grandes y gruesos y los molcajetes en copa.
- La fase terminal, Amacueca, es muy similar a la cerámica de la región de Autlán y Tuxcacuesco. De filiación claramente del Postclásico, se caracteriza por la presencia de vajillas roja y de color ante monocromas con decoraciones simples impresas y en apliqué (bandas muescadas y botones). Las formas más comunes son los cajetes pequeños, con o sin soporte trípode; los cajetes grandes, asimétricos y las ollas y cántaros globulares de cuello bajo ligeramente evertido. La presencia de un tipo muy similar al Autlán Policromo es otro rasgo diagnóstico de esta fase.

En la prospección efectuada en el sector Suroeste de la cuenca, sobresalen los materiales tardíos emparentados con la fase Amacueca; pero también aparecen con frecuencia, materiales tipológicamente más tempranos, que se asocian a las características generales de la fase Verdía. El material menos representado fue el comparable al de la fase Sayula que, de momento, se vincula con los asentamientos próximos a las orillas del lago y a menudo asociados a la explotación de la sal.

En los trabajos realizados en los sitios CS-28 El CASCO y CS-32 CASETA se encontraron materiales representativos sobre todo de las fases Verdía y Amacueca. Los materiales recuperados son en su mayoría utilitarios, pero también se encontraron ofrendas en el panteón de la época tardía, y en la tumba de tiro C.

A continuación se presentan las principales características cerámicas de cada ocupación, establecidas a partir de los análisis iniciales del material recuperado.

Características de la cerámica TARDIA, (Fase Amacueca) :

- Vajilla o "ware" ROJO : engobe de color rojo a café que puede tomar un color negro por el quemado accidental durante la cocción.
- Vajilla o "ware" color NARANJA : por lo general sin engobe, el color de las superficies corresponde al color de la pasta. Puede variar entre un naranja brillante y un beige oscuro.

A- Pastas : tres variedades básicas presentes indistintamente en los dos tipos de "ware" :

- 1) de granulometría gruesa con muchos elementos de tamaño heterogéneo, añadidos a la arcilla como desgrasante.

- 2) granulometría gruesa con desgrasante de elementos homogéneos.
- 3) granulometría fina, arcilla y desgrasantes han sido quizás molidos o seleccionados, probablemente, por decantación.

B- Grosor de paredes entre 4 y 12 mm.

C- Cocción oxidante o parcialmente oxidante.

D- Tratamiento de superficie : en su mayoría alisado o simple regularizado. En menor proporción, hay presencia de pulido con guijarro o con algún tipo de espátula que deja una huella marcada.

E- Formas / decoraciones :

- Cajetes hemisféricos y subhemisféricos pulidos o alisados con diámetro variable.
- Cajetes trípodes con soportes sólidos o huecos (antropomorfos, cilíndricos y angulares).

Decoraciones principales : Policromo blanco y anaranjado sobre rojo; botones y granos de café aplicados; líneas incisas paralelas con una línea ondulada en su interior o pequeños círculos impresos.

- Cajetes grandes asimétricos con una asa tubular gruesa;
- Molcajetes trípodes con engobe rojo externo, a menudo con un reborde mesial. Esta forma es la predominante entre las ofrendas funerarias. En muchos casos pintados con la decoración policroma tipo Autlán.
- Ollas globulares o elípticas con cuello bajo y borde evertido.
- Ollitas o botellas pequeñas, alargadas con o sin mini asas anulares ubicadas cerca del hombro del recipiente. En dos casos un elemento similar, con o sin perforación aparece en el extremo inferior del cuerpo.
- Cántaros de cuellos de tamaño mediano con labio evertido. Un ejemplar recuperado de un entierro presenta una forma compuesta (ondulada) con decoración policroma.
- Tapaderas con asa en forma de estrella y soportes, su fondo interior está usualmente quemado.

OTROS ARTEFACTOS CERAMICOS

- Malacates o fusaiolas esféricas de un diámetro variable entre 10 y 20 mm. Estas pueden o no tener decoración grabada en sus paredes.
- silbatos con motivos zoomorfos modelados.
- fragmentos de pipas. (Fig.17)

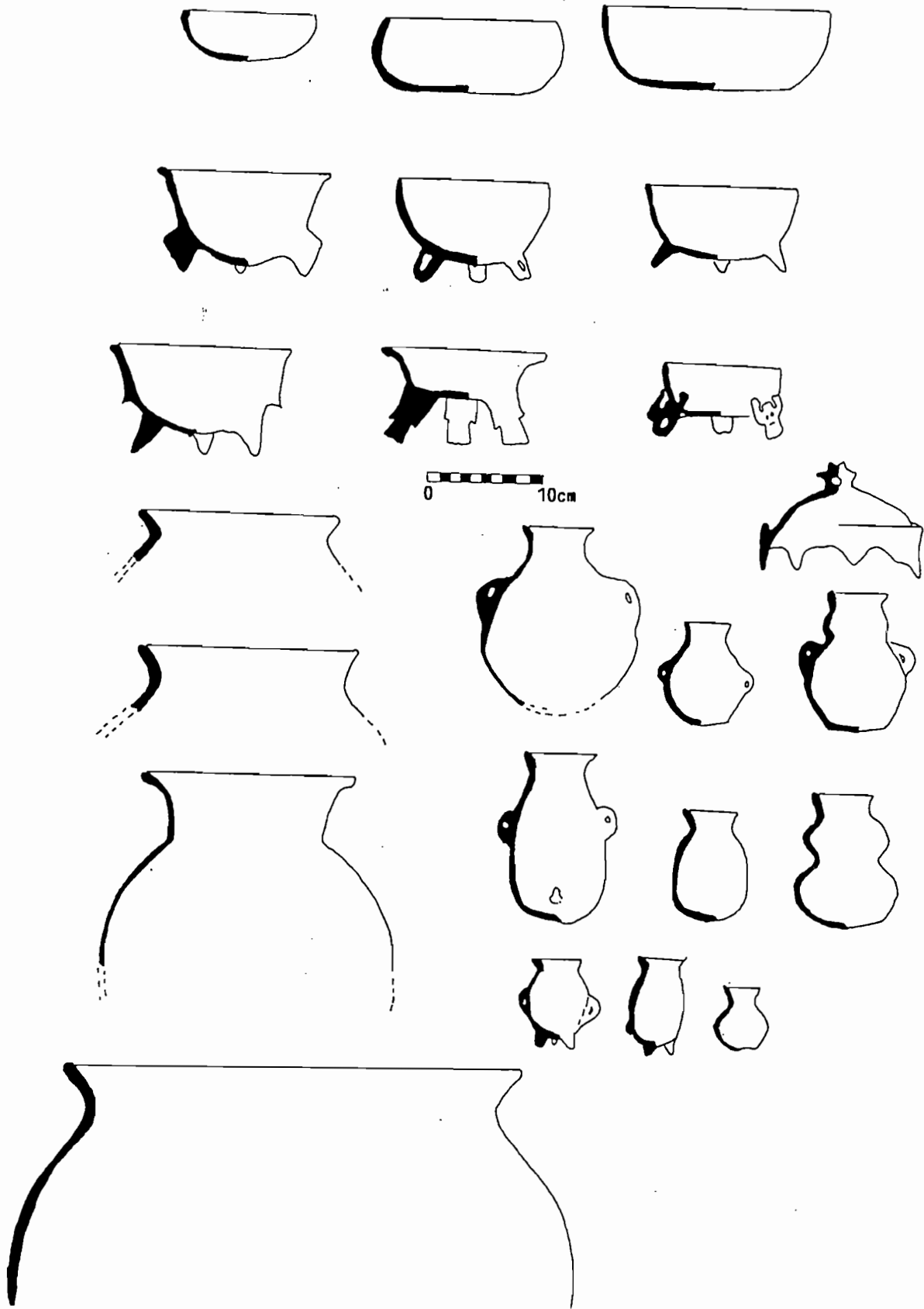


Fig. 17 Formas cerámicas de la etapa tardía (fase Amacueca)

Características de la cerámica TEMPRANA (Fase Verdía) :

- Vajilla gruesa o "ware" de color ROJO-MARRON que puede tomar un color pardo por la fijación de gases en la superficie, durante una cocción no bien controlada.
- Vajilla o "ware" fina color ROJO -MARRON : por lo general con engobe bien pulido. La tonalidad puede variar entre un naranja brillante y un marrón oscuro.
- Vajilla o "ware" color NARANJA : con o sin engobe, superficies más bien alisadas. La tonalidad puede variar entre un naranja color ladrillo y un rojo naranja brillante.
- Vajilla gruesa o "ware" de color ANTE, de superficies alisadas o simplemente regularizadas. Las tonalidades van del café claro o beige hasta el rosado opaco. Parece ser la variedad dominante en los utensilios domésticos.

A- Pastas : Dos variedades básicas presentes indistintamente en los cuatro tipos de "ware" :

- 1) de granulometría gruesa a media con abundantes elementos de tamaño heterogéneo, añadidos a la arcilla como desgrasante. La pasta es bien amasada y la cohesión es buena.
- 2) granulometría fina, arcilla muy compacta con una integración casi total de los elementos finos añadidos como desgrasantes; en muchos casos, estos son apenas perceptibles. Parece que hay un tratamiento previo de preparación de la pasta; en la que el material terroso ha sido previamente molido o seleccionado, quizás por decantación.

B- Grosor de paredes entre 3 y 15 mm.

C- Cocción oxidante o parcialmente oxidante.

D- Tratamiento de superficie : alisado y pulido son frecuentes.

E- Formas / decoraciones :

- Cajetes carenados de silueta elíptica, pulidos o alisados con diámetros variables entre 15 y 30 cm;
- Cajetes hemisféricos y elípticos pulidos con diámetro variable entre 8 y 26 cm. Decoraciones principales : líneas y bandas rojas rectas y onduladas sobre ante; líneas incisas o esgrafiadas ubicadas cerca del borde. Pulido diferencial o bruñido en el interior o exterior de los recipientes.
- Cajetes trípodes con pequeños soportes cónicos o sólidos.
- Ollas globulares o elípticas sin cuello, con el borde ligeramente evertido.
- Ollas globulares o elípticas con cuellos medianos y curvos.
- Cántaros medianos de cuello recto y labio evertido o en ángulo.

Decoraciones principales : líneas rojas sobre ante, paralelas, verticales o curvas que cubren buena parte del cuerpo del recipiente. Pulido diferencial o bruñido en la parte superior de los recipientes. Los motivos son geométricos.

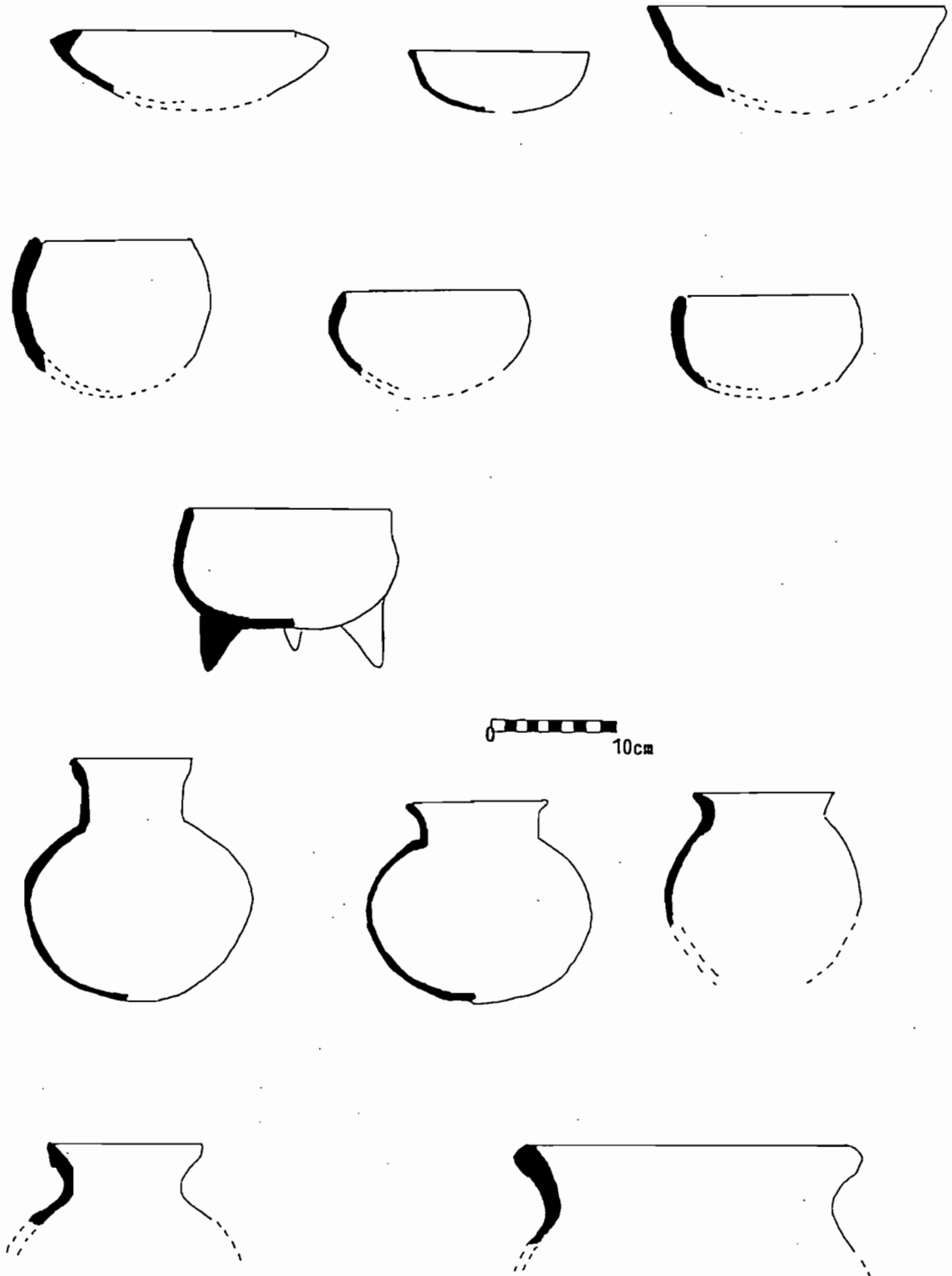


Fig. 18 Formas cerámicas de la etapa temprana (fase Verdía)

Otros artefactos Cerámicos :

- Adornos tubulares pequeños.
- Figurillas sólidas tipo Tuxcacuesco- Ortices (Kelly 1949,115-120). Decoración corporal únicamente por pastillaje.
- Figurillas huecas de tipo desconocido, los fragmentos son poco diagnósticos. (Fig.18)

LITICA :

El material lítico rescatado (un total de 611 piezas) consta de objetos en piedra pulida y tallada, siendo la última la más abundante. Se puede dividir al material en tres categorías básicas: restos de talla, artefactos y elementos de adorno corporal. Los materiales utilizados comunmente fueron: obsidiana, basalto, "pizarra", cuarzo, "piedra verde" y pirita.

Para el análisis del material lítico se emplean, sobre todo, criterios tecnológicos basados sobre la observación, en dos tiempos. En primera instancia, se hace un análisis puramente morfológico de cada elemento, tratando de establecer los atributos formales de materia prima, técnica de trabajo y procesos de fabricación posibles (talla o pulimento), delimitación de bordes o superficies activas y clasificación tipológica del artefacto. La tipología se basa en la relación supuesta entre forma y función de los artefactos y se inspira en los trabajos tradicionales de García Cook (1967), Mirambell (1968), Lorenzo (1965 y 1967), MacNeish y Nelken (1967), así como en los aportes de Bordes (1977), Tixier et al (1980) y Sackett (1973). En segunda instancia, se tratará de efectuar estudios microscópicos de huellas o trazas de uso en los bordes activos de los artefactos.

En la etapa actual del estudio únicamente se ha procedido a separar los artefactos recogidos en tres categorías generales :

- A) núcleos y restos de talla, sin huellas evidentes de utilización;
- B) lascas utilizadas y
- C) artefactos retocados o pulidos.

Por ahora, cabe mencionar que los núcleos o inclusive sus restos reconocibles son sumamente escasos. La gran mayoría de restos líticos recogidos caen dentro de la categoría de restos secundarios de talla. Lascas utilizadas y artefactos propiamente dichos son más bien poco frecuentes. La excepción a esta última categoría son los restos de metates - manos y las puntas de proyectil que abundan en casi todos los sectores de la cuenca de Sayula.

A continuación se hace una síntesis de los materiales recogidos tanto en la prospección como en los trabajos de rescate en los sitios Caseta y Casco. A lo largo de la descripción, se tratará de enunciar las primeras diferencias observadas entre el material de las dos etapas de ocupación.

PIEDRA TALLADA :

Muchas lascas simples fueron utilizadas esporádicamente y se confunden con los restos de talla. La mayoría de los artefactos trabajados son utilitarios y por lo general, están fragmentados. Una excepción son las puntas de proyectil, encontradas frecuentemente asociadas a los entierros tardíos. Los adornos, también procedentes de los contextos funerarios, son, por lo general, cuentas o pendientes. (Anexo V). Entre los artefactos de piedra tallada figuran puntas de proyectil, raspadores y raederas, navajas y lascas retocadas. Estos han sido realizados principalmente en obsidiana, con algún ejemplar esporádico en sílex.

La tecnología de talla es relativamente simple. La plataforma o superficie que recibió el impacto es más bien abrupta y casi ausente, lo que sugiere el uso de percutores duros. Los tamaños y las formas irregulares de los desechos de talla reafirman igualmente esta hipótesis. En la talla de puntas de proyectil, el retoque pudo haber sido hecho por presión, aunque no se observan patrones de desprendimientos paralelos o regulares.

Las puntas de proyectil de la etapa tardía son de tres tipos :

- A) Triangulares con bordes rectos convergentes o ligeramente convexos; base rectilínea y muescas laterales cercanas a la base.
- B) Triangulares con bordes rectos, convergentes o ligeramente convexos; base convexa, marcada además por la presencia de dos muescas laterales cercanas a la base.
- C) Triangulares con bordes convexos y pedúnculo grueso en V. (tipología propuesta en Rodríguez 1985, fig. 73)

En la etapa temprana las puntas de proyectil encontradas son Triangulares de bordes convexos y pedúnculo rectangular. (Fig.19)

En la etapa tardía, los artefactos como raspadores y raederas muestran retoques abruptos y discontinuos, notándose sobre los filos una serie de huellas más regulares. Estas han sido producidas probablemente por el uso repetido de la pieza.

En los contextos tardíos abundan los fragmentos de navajas prismáticas, pero no se encontraron restos de núcleo diagnósticos de esta técnica. Las navajas de los contextos tardíos están por lo general fragmentadas y muestran un uso marcado. Su valor se atestigua por la presencia de dos conjuntos de lascas "nuevas", como parte del ajuar funerario de dos individuos enterrados en el panteón. (véase foto 16).

Sobre los filos de las navajas prismáticas se aprecia, a veces, un retoque secundario que perfila un borde cóncavo, o cóncavo-convexo de raedera. No obstante, no se puede decir que abundan los artefactos sobre navaja. La gran mayoría de las piezas han sido simplemente utilizadas como tales.

En las tumbas de tiro se encontraron algunas lascas delgadas que podrían pasar por láminas o navajas, aunque sólo un ejemplar (grande y ancho) muestra la nervadura central, característica de la técnica. Tres fragmentos pequeños de lámina prismática se encontraron en el interior de las tumbas de tiro, pero en realidad, estos fragmentos pueden haber sido introducidos en las tumbas por madrigueras o infiltraciones posteriores al relleno de las estructuras. Hay que subrayar en cambio, que entre los adornos u ofrendas encontradas en una de las tumbas de tiro, hay una "punta estriada" o resto de un núcleo poliédrico (?) muy delgado, trabajado con una talla muy similar a

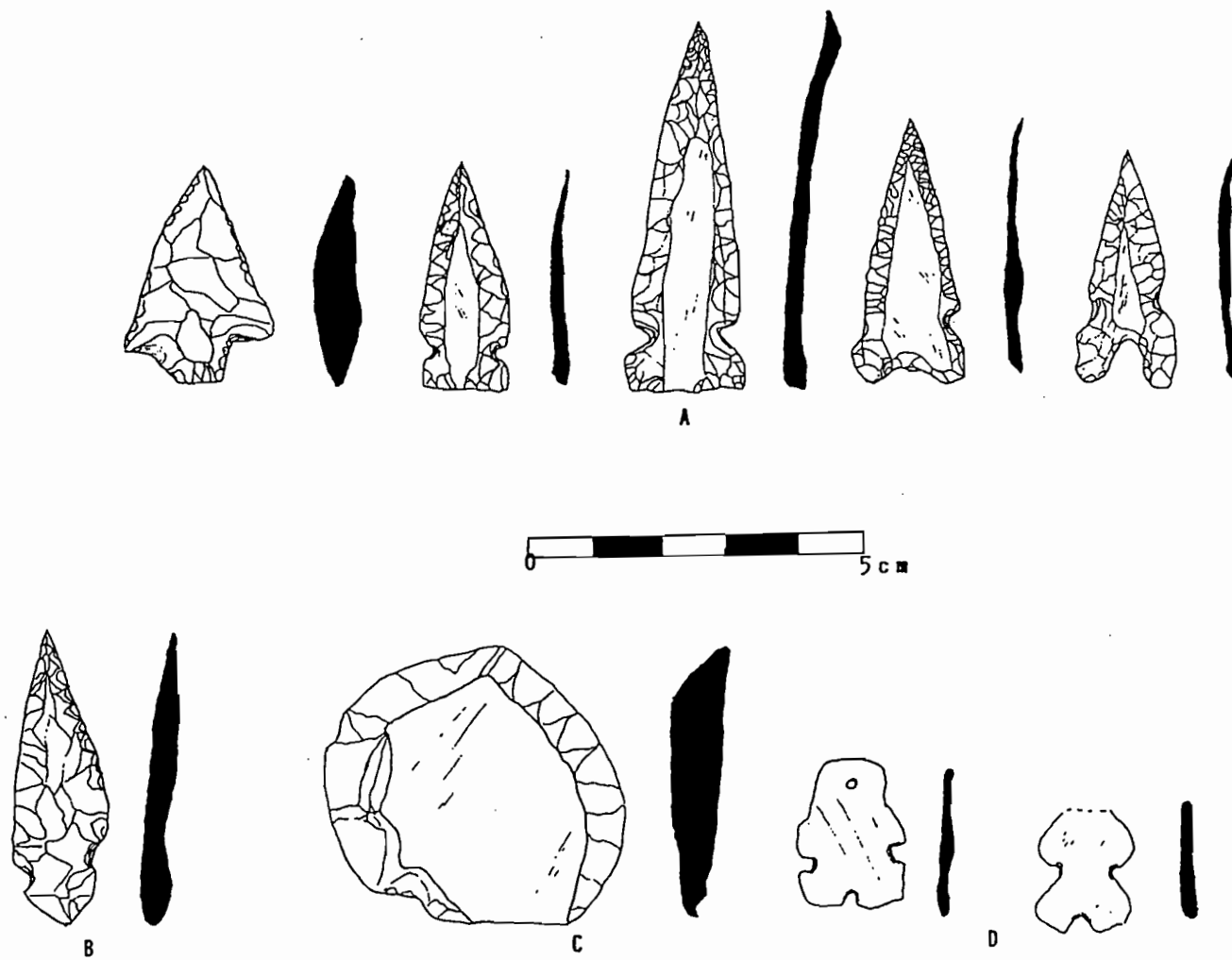


Fig. 19 A) puntas de proyectil de la etapa tardía (obsidiana)
 B) punta de proyectil, de la etapa temprana (obsidiana)
 C) raspador circular, etapa temprana (obsidiana)
 D) pendientes antropomorfos, etapa temprana (obsi.)

la utilizada en la fabricación de navajas prismáticas. Estas "puntas" o núcleos son frecuentes en contextos de tumbas de tiro (Schöndube y Galván 1978), pero no se conoce si las delgadas lascas producidas tenían algún uso específico.



Foto 16 Ofrenda funeraria de navajas prismáticas.

Dos instrumentos retocados fueron igualmente recuperados de la tumba A, estos son un raspador circular trabajado sobre un disco y una raedera cóncava. En ambos casos el retoque es continuo y prolijo. Los desprendimientos son abruptos, paralelos u oblicuos. Aunque la muestra es poco representativa, parecería que la calidad de la talla fue superior en la etapa temprana. Adornos característicos de esta fase son dos cuentas antropomorfas, talladas sobre una lasca de obsidiana delgada y muy regular.

Otro adorno común fueron unos pendientes delgados tallados en un material gris, suave que tiene la apariencia de pizarra (algún tipo de limonita? o pirita). Los pendientes son rectangulares y presentan una perforación doble en cada extremo. El orificio se inicia en la base de cada extremo del rectángulo, penetra formando una curva al interior del pendiente y sale hacia la cara plana y alargada. Este tipo de orificio permite sujetar el pendiente por los dos extremos contra algún tipo de soporte (tela o piel) y probablemente, se incorporaba a las vestimentas. Múltiples ejemplares encontrados en la tumba de tiro B, se sujetaban a alguna prenda alrededor del área de la pelvis.

Objetos similares fueron encontrados por Kelly en sus exploraciones en Aptzingán (Kelly 1947: 120-123). Noguera reporta un sartal de pendientes similares en la zona de Jiquilpan, Michoacán (Noguera {1944} 1993:323-365). Aunque estas piezas no tienen una proveniencia de contexto específico, entre las mismas colecciones, Noguera señala la

presencia de varios fragmentos de figurillas tipo Los Ortices-Tuxcacuesco y afirma que estos objetos "no pueden atribuirse a los pueblos tarascos" (ibid:342 y fotos 11 / 12).

PIEDRA PULIDA :

En esta categoría están representados instrumentos de molienda (manos y fragmentos de metates), un fragmento de macana, dos asas de atlatl y cuentas de collar. Entre los objetos utilitarios constan fragmentos de metates, con y sin soportes; manos, enteras y fragmentadas; y pequeños cantos rodados utilizados, quizás como percutores (martillo y yunque) en la elaboración modelada de recipientes cerámicos.

Las cuentas y pendientes pulidos son adornos que se llevan en sartas. Pueden ser de tres tipos : circulares, tubulares o zoomorfos (pequeñas ardillas). Son más frecuentes en la etapa temprana y, aparentemente, más escasos en la etapa tardía. Las piedras de colores, blanco amarillento, amarillo verdusco y verde oscuro son las más utilizadas para la confección de adornos. Las perforaciones realizadas en las piezas son casi siempre bicónicas.

CONCHA :

El estudio taxonómico especializado de las conchas marinas o terrestres cae fuera de las competencias de los miembros del equipo de arqueólogos del proyecto, por lo que no ha sido aún intentado. Se espera confiar este trabajo a algún investigador competente en la materia en un futuro próximo.

La evidencia del material malacológico rescatado sugiere que este fue utilizado principalmente como materia prima para la confección de adornos. En su casi totalidad estuvo asociado a los entierros de ambas etapas de ocupación del sitio Caseta. Se recuperaron un total de 460 objetos enteros o fragmentados.

Entre los adornos comunes se encontraron : brazaletes elípticos o circulares, ajorcas de cuentas tubulares o de caracoles, pendientes, sartas de cuentas y pequeños caracoles, pectorales, placas caladas y colgantes de aretes sostenidos con aros de cobre. Sobresalen tres adornos ornitomorfos calados y dos pequeños "alfileres" con la cabeza tallada.

Muchos de los elementos encontrados son idénticos a los adornos corporales presentes en los cementerios excavados en el rescate del sitio San Juan en Atoyac, por lo que se considera que las "joyas" utilizadas a lo largo de las distintas ocupaciones de la cuenca de Sayula, fueron bastante estandarizadas. (Fig. 20)

La técnica de trabajo incluye el cortado, calado y pulido de distintas variedades de concha marina. Se encuentran además un sin número de pequeños caracoles marinos y terrestres que han sido ensartados como cuentas, sin ningún otro trabajo que la perforación de un orificio en sus paredes. Las caparazones tubulares de los llamados "gusanos marinos" fueron también utilizados, casi sin ninguna alteración. Se los cortó a un tamaño más o menos regular, tratando de conservar un mínimo de curvatura en cada elemento. El gran número de pequeños desechos de talla de concha encontrados en el área del sitio CS-4 Carmelita, ubicado en el margen occidental del lago, hace pensar que, por lo menos en una época los implementos y adornos corporales de concha se fabricaban localmente en la cuenca de Sayula, con materia prima traída de diversas

zonas de la costa marítima. Trabajos futuros en aquel sitio serán de gran utilidad para confirmar o desechar esta hipótesis.



Foto 17 - Aretes de concha - sitio CASETA

En la etapa Tardía, los elementos más comunes son los pendientes de arete, hechos sobre una plaqueta cuadrada, con un calado o vaciado del interior de la plaqueta. El resultado obtenido es un elemento cuadrangular, vistoso por sus colores blanco/naranjas, que se cuelga en pares en el lóbulo de la oreja, mediante una argolla delgada, circular de cobre.(véase foto 17).

Las sargas de cuentas les siguen en frecuencia. Estas son circulares y han sido trabajadas por corte y pulimento de fragmentos de concha. Sus diámetros varían entre 4 y 8 mm. Hay pocos elementos tubulares trabajados con la misma técnica, a partir de fragmentos más gruesos. Un elemento común en los collares de esta etapa es una cuenta o pequeño pendiente de corte burdamente triangular, del tipo del grupo 16 de la tipología de Suárez (1977:35 y lám.27). Se compone de dos partes, la base o parte ancha se asemeja a la paleta redondeada de un diente incisivo. La parte superior es fina y tiene una perforación lateral que permite sujetarla en una sarga. Este elemento se combina siempre con cuentas circulares y por su forma sobre pasa la hilera continua del collar. Elementos similares pero trabajados en piedra verde fueron encontrados igualmente en el cementerio Tardío de Atoyac.

Los objetos más delicados, en consistencia y calidad del trabajo, son los medallones o pectorales con motivos "excéntricos" calados en su interior. Estos fueron trabajados sobre una plaqueta delgada. Por su fragilidad aparente, estos objetos estuvieron quizás sujetos a soportes de tela o piel.

En la etapa Temprana las cuentas de concha son también comunes, combinándose a menudo con cuentas de piedra y de hueso. Las formas y diámetros son idénticos a los de la etapa Tardía, siendo quizás la variedad de la concha empleada, una diferencia notada. A pesar de que la muestra no es significativa de la ocupación temprana, parecería que hay una preferencia por los colores más vivos : naranja o coral. Otra diferencia podría ser la variedad de objetos presentes en la etapa Tardía que no se encuentran entre los restos de la primera ocupación. Fuera de estas apreciaciones más bien subjetivas, no se pueden establecer otras diferencias o preferencias temporales en el uso o trabajo de la concha en las dos etapas.

HUESO :

En los trabajos de rescate, se encontraron muy pocos artefactos de hueso trabajado. Los ejemplares recuperados provienen de ajuares funerarios de las dos etapas y pueden ser igualmente separados en: elementos de adorno corporal y artefactos utilitarios. Los ejemplares recuperados han sido trabajados sobre fragmentos de huesos largos. Estos han sido cortados y, en algunos casos, pulidos para acentuar su consistencia. Los bordes cortados fueron generalmente redondeados por algún tipo de abrasivo. No siempre se puede distinguir si los huesos fueron de origen humano o animal; sin embargo, parece ser que regularmente, se utilizaron ambos tipos de osamentas.

Los adornos son casi todos cuentas tubulares o pendientes. La gran mayoría son fragmentos de huesos, delgados y de corte cilíndrico (probablemente de ave) que han sido pulidos y cortados en tamaños que varían entre 4 y 35 mm. El diámetro no excede los 6 mm. Este tipo de cuenta es muy frecuente en la etapa Temprana.

Entre los artefactos, uno sólo proviene del panteón tardío; se trata de un fragmento de espátula, con motivos decorados incisos o calados en la parte del mango. De una tumba de tiro se recuperaron dos fragmentos de aguja o alfiler y un hueso con una serie de pequeñas ranuras talladas a lo largo de su espiga. Se trata de un fragmento de peroné humano, cortado intencionalmente (170 mm) y tallado a intervalos más o menos regulares de 1 mm (omechicuhiaztlé ?).

METALES :

Los artefactos de metal recuperados (8 ejemplares) provienen del panteón Tardío del sitio Caseta. Se trata sobretodo de ornamentos corporales, entre los que se encuentran anillos, pendientes y cascabeles. Una aguja y un fragmento de pinza son los únicos objetos que pueden ser considerados como artefactos utilitarios. La totalidad de los materiales es de cobre o de alguna aleación de este material. El ornamento más vistoso es un pendiente en forma de "L", trabajado por martillado en una lámina delgada, probablemente de tumbaga (aleación de oro y cobre).

A pesar del alto grado de oxidación que presentan algunos ejemplares, el estado general de conservación de los artefactos es relativamente bueno; por lo que el estudio de técnicas de manufactura podría ser efectuado por especialistas en el futuro. Contactos sostenidos con la Dra. Dorothy Hosler hacen prever la posibilidad de realizar estudios de los materiales habidos en los rescates efectuados por el Proyecto. Estos estudios

continuarían la línea de los trabajos ya realizados por la Dra. Hosler en materiales similares de las colecciones del Museo del Centro Regional Jalisco del INAH. Concretamente, se trataría de constatar si hay la existencia de aleaciones de cobre con arsénico o estaño. Este tipo de aleaciones aparece en el Occidente de México, durante el Postclásico Tardío (Hosler 1988a, 1988b, 1988c y ms.).

TEXTILES :

En uno de los entierros tardíos del sitio Caseta (#17) se encontraron fragmentos de textil enrollados.

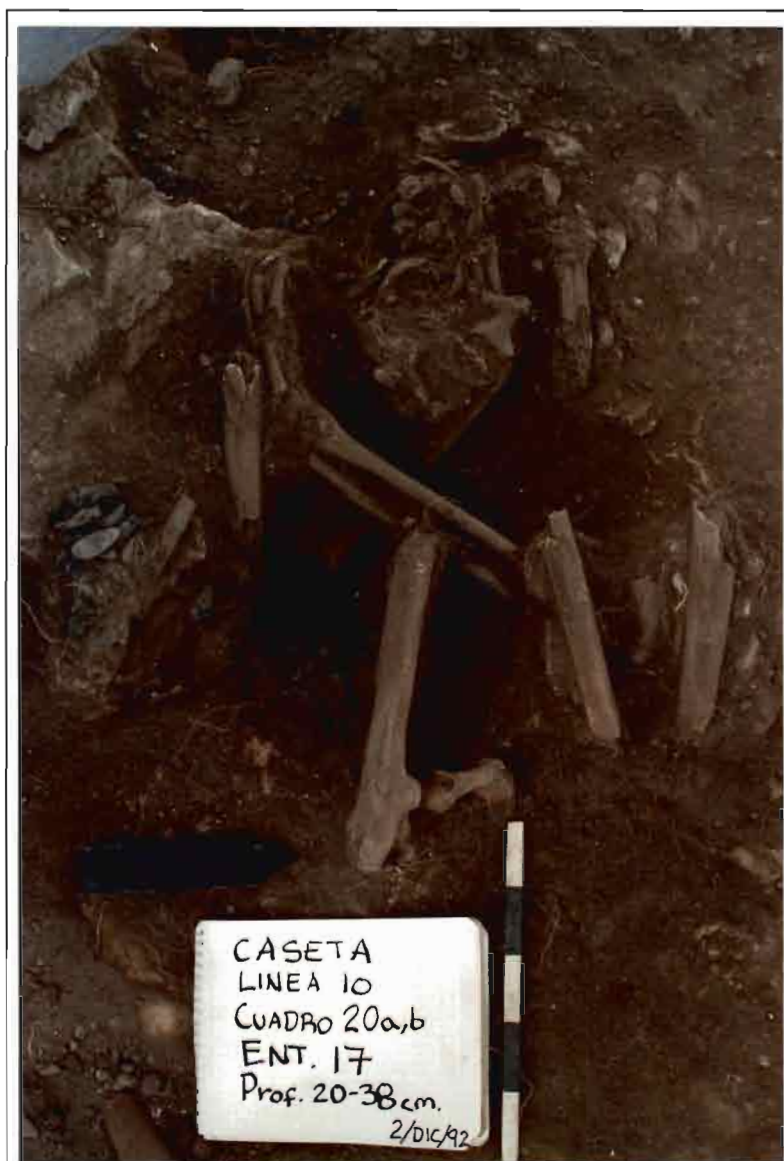
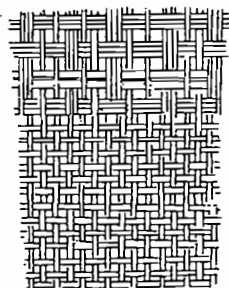
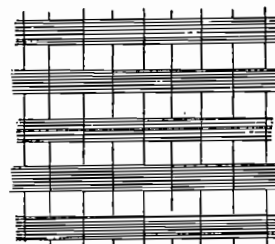


Foto 18 - Fragmentos de textil conservados en un entierro.

Las condiciones de su conservación obedecen ciertamente a algún factor excepcional propio del "micro ambiente" del entierro. Se trata de algunos fragmentos, que unidos



B



A

Fig. 21 Muestras de textil de la etapa tardía.

A) fragmento tipo "gaza", ligamento en taitón

B) fragmento que combina ligamento de tafetán en la parte inferior con ligamento en taitón desigual, parte superior.

tienen la forma de una banda rectangular. Mide aproximadamente 45 cm de largo por 2,5 cm de ancho. Un segundo fragmento, de otro tipo de tejido, se encontró envuelto en el interior del rollo antes mencionado. Este mide aproximadamente 5 cm de largo por 3 de ancho. Los dos tejidos son totalmente distintos en textura y en hilado, por lo que parece improbable que hayan sido parte de una misma prenda. A pesar de que no se ha realizado una identificación certera de las fibras empleadas, lo más probable es que se trate de algodón.

Sobre distintas partes del primer fragmento se observan diferencias en la textura y en la tonalidad de color del tejido. A simple vista se observa que hay una alternancia entre tonalidades claras y oscuras a lo largo de la tela. Estas son lineales y miden aproximadamente 5 cm entre sí. Los colores actuales (sucios por el polvo de la tierra) son beige o crema y gris o negro desvanecido. Visto bajo una lupa de 10 aumentos, no se perciben pigmentos sobre los hilos entrecruzados. Se nota más bien, un cambio de hebras de color distinto en cada sector del tejido.

En uno de los extremos de la tela se aprecia una diferencia en la textura del material, volviéndose más gruesa o rugosa.

La observación bajo la lupa demuestra que la mayor parte del textil está tejido en ligamento simple de tela o tafetán (Mastache 1971: 44) ; esto es el intercalado de los hilos pares e impares de la trama en la urdimbre a cada pasada. Para ello se ha empleado un sólo "hilo" (cabo de fibras torcidas) tanto para la trama, como para la urdimbre. El resultado es un tejido muy regular con los entrelazamientos apretados y uniformes. La densidad del tejido es de 30 hilos de urdimbre y de 50 hilos de trama por cm .

En el extremo más grueso, se observa que se ha cambiado el número de los hilos, tanto en la trama, como en la urdimbre, esta es una variedad de ligamento en taletón o tejido sencillo desigual (ibid: 44). En la trama se ponen ahora dos hilos por cada pasada; mientras que en la urdimbre se intercalan en secuencia dos hilos juntos entre cada dos hilos simples (véase figura 21). La densidad del tejido es ahora de 26 hiladas de urdimbre y de 42 hiladas de trama por cm .

El segundo fragmento tiene una apariencia mucho más fina y delicada, asemejándose casi a una gaza. Bajo la lupa se descubre que, tanto las hiladas de trama, como las de urdimbre se conforman por fibras alineadas, y no torcidas. Cada urdimbre está compuesta por una sola fibra, mientras que la hilada de la trama se compone de unas 10 fibras muy finas, perfectamente alineadas una junto a otra (ligamento de taletón). La densidad del tejido es de 34 hiladas de trama y 42 fibras de urdimbre por cm (véase figura 21).

Aunque la muestra de textiles es muy reducida, se puede apreciar a que grado de complejidad se llegó en el arte textil. Un análisis especializado de estas muestras urge ser realizado a la brevedad posible.

RESTOS DE FAUNA, POLEN y CARBON :

En el transcurso de los trabajos realizados, tanto en Atoyac, como en Usmajac, se han recuperado varias muestras de huesos de animal que deberán ser estudiados por un zoólogo. A simple vista se distinguen sobre todo restos de pequeños mamíferos

(roedores) y aves, pero para una identificación adecuada de especies y edades se requiere de un especialista de fauna. Se intenta establecer contactos personal calificado en las Universidades de México o con el Museum de Historia Natural de Paris para que se efectúen los estudios respectivos. La muestra no es muy grande (unos 250 huesos diversos) y su estudio no debería ser muy largo.

Igual situación se presenta con algunas muestras de tierra tomadas en las excavaciones realizadas. Por otro lado, es menester establecer una secuencia de curvas polínicas en distintas partes de la cuenca para indagar sobre los cambios climáticos y sus repercusiones en la ecología de la cuenca a través del tiempo. Aunque no se cuenta con personal calificado para realizar este tipo de estudios, se han tomado contactos con el Instituto de Biología de la Universidad de Guadalajara para tener acceso al personal idóneo y a las colecciones de referencia.

En lo que se refiere al carbón tomado de los contextos arqueológicos trabajados, con los respectivos permisos del Consejo de Arqueología del INAH, se han enviado varias muestras para obtener fechamientos de C14. Una primera serie fue enviada a los laboratorios Geochron de Cambridge Massachussetts, obteniéndose 5 fechas para las ocupaciones del sitio CS-16 San Juan, en Atoyac.

Los resultados de estos fechamientos son : (véase anexo VIII)

Ocupación Fase Sayula (período Clásico) :

- muestra # 5-PCS-91 = 1915 +/- 105 BP

Ocupación de la aldea tardía con cerámica de la Fase Amacueca y con presencia de material tarasco en la región :

- muestra # 1-PCS-91 = 595 +/- 60 BP;
- muestra # 2-PCS-91 = 495 +/- 60 BP;
- muestra # 3-PCS-91 = 645 +/- 110 BP; y
- muestra # 4-PCS-91 = 325 +/- 95 BP

Cinco muestras han sido enviadas a los laboratorios BETA ANALYTIC INC. de Miami, Florida y se esperan tener los resultados en un futuro próximo.

D) CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

El conjunto de evidencias encontradas en esta fase del Proyecto muestra que el potencial de información de la cuenca es muy grande. A medida en que avanzan los trabajos, se va constituyendo una base de datos que puede servir de referencia comparativa a varias regiones vecinas de Occidente. Se ha dicho que la problemática que comparten los antiguos pueblos de esta subárea de Mesoamérica, es el desarrollo de sociedades supuestamente complejas, con un marcado carácter "rural". Se considera que los trabajos realizados dentro del marco del Proyecto Cuenca de Sayula están contribuyendo a definir los términos de esta premisa, para poder analizar la realidad histórica de la región.

En síntesis, la prospección efectuada muestra que la ocupación del sector sudeste de la cuenca fue intensa a lo largo de las tres fases referidas. La impresión general es que hay una mayor ocupación de sitios tempranos en las terrazas bajas, próximas a las vertientes de agua dulce. Una ocupación más limitada durante la fase intermedia (Sayula) y una ocupación masiva en todo el sector durante la fase tardía.

El patrón aparente es de un sinnúmero de asentamientos dispersos, con una preferencia por las terrazas medias del vaso de la cuenca. Se observa en la frecuencia y variabilidad del material de superficie que la mayoría de los sitios corresponden a unidades domésticas, a veces agrupadas en aldeas, con una clara orientación agrícola.

La antigüedad de los primeros asentamientos podría ser anterior a la fase Verdía, señalada por Isabel Kelly como la más temprana. Es probable que exista una fase anterior, contemporánea quizás con el llamado Horizonte Temprano Tuxcacuesco del sur de Jalisco y con la fase Los Ortices de Colima. Por el momento no se han identificado materiales anteriores a esta época, aunque no se descarta la posibilidad de encontrar cerámica tipo Capacha en algún sector de la cuenca.

Por el momento, la identificación del material temprano rescatado en los contextos de tumbas de tiro permite un estudio de sus rasgos tecnológicos y morfológicos. El conocimiento obtenido servirá de referencia para reconocer, en la cerámica de superficie y en la de los estratos mezclados, el material temprano. Paralelamente, los trabajos en el sitio Caseta confirmaron la hipótesis de que las tumbas de tiro no aparecen aisladas, sino que forman grupos o conjuntos. Al mismo tiempo, se ha demostrado que no todas tienen ofrendas suntuosas, aunque todas presentan ciertos rasgos que probablemente reflejan valores ideológicos compartidos en una amplia región.

Se ha puesto en evidencia que hay muchos sitios de la fase Sayula en zonas alejadas de la playa. Estos tienen una orientación agrícola que complementa la información obtenida de los sitios especializados en la producción de sal durante esta fase. Este patrón sugiere que la organización social se complejiza a través de una posible división del trabajo, controlada por un grupo local asentado (quizás) en el área del sitio Cerros Colorados.

En la ocupación Tardía se notan "agrupaciones" de varios asentamientos dispersos (probablemente cada vez más nucleados) en el área general de los poblados actuales de Atoyac, Cuyacapán y Usmajac. Esta realidad, percibida por los materiales arqueológicos de superficie, puede reflejar dos posibilidades: 1- la creciente nuclearización de los pueblos de la región hacia el Postclásico Tardío o, 2- un cambio en la estructuración

social del espacio provocada por la conquista que obligó a las comunidades indígenas a reagruparse en pueblos. No obstante, es curioso el hecho de que no se han encontrado vestigios con influencia europea en los depósitos excavados de esta época. El material obtenido de las aldeas y los panteones tardíos tiene un carácter exclusivamente precolombino.

Si bien los trabajos de rescate en Caseta fueron parciales y de hecho no abarcaron la totalidad del sitio, los resultados de la intervención han contribuido a definir mejor la secuencia y el carácter de las ocupaciones en el sur de la Cuenca.

Del breve resumen de las principales actividades del Proyecto Cuenca de Sayula se desprenden algunas conclusiones de orden general:

A pesar de que aún falta concluir la prospección de los sectores noreste y sudoeste de la cuenca, se puede afirmar que en la primera fase del Proyecto se ha cumplido con el doble objetivo propuesto: localización de vestigios e identificación de sitios arqueológicos en la cuenca. No obstante, los objetivos de reconstitución de la paleoecología y de los antiguos modos de subsistencia no han podido aún ser abordados de manera satisfactoria.

Si se desea que la investigación vaya más allá del simple estadio cronológico-cultural alcanzado, hay que comprender el impacto del hombre sobre el medio y para ello es primordial tener un conocimiento del antiguo medio ambiente.

El estudio de los depósitos lacustres y de sus características sedimentológicas puede aportar información importante acerca del paleoclima y de sus efectos sobre el medio ecológico en la cuenca.

La palinología es también otro instrumento que puede dar elementos de respuesta a estas inquietudes. Para ese fin se han hecho contactos recientemente con el departamento de Palinología del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara y se espera pronto entablar un posible programa de colaboración mutua.

Con miras a cumplir con estos propósitos, el Proyecto busca reforzar sus acciones en ambos campos. Desde el mes de noviembre de 1993, el equipo se ha enriquecido con la presencia de una becada del gobierno francés, la Maestra Catherine Liot. Como ya se ha dicho antes, ella viene a realizar trabajos con miras a la elaboración de una tesis doctoral titulada:

"Estudio de los sistemas técnicos de producción de sal en contextos arqueológicos. Contribución de los análisis sedimentarios y geoquímicos. El caso de las antiguas salinas de la cuenca de Sayula (Occidente de México)."

El enfoque naturalista aplicado al estudio de los sitios arqueológicos, parece ser indispensable para la comprensión de las técnicas salineras empleadas antaño. Catherine Liot realizará el análisis geoquímico de las diferentes capas sedimentarias de las estructuras ligadas a la antigua explotación de la sal. Por otra parte, sus informaciones deberán aportar datos nuevos sobre la evolución del medio natural y más concretamente sobre las modificaciones provocadas en el medio por las actividades salineras. Por ello, Liot participará activamente en todas las actividades de sondeo y eventuales excavaciones que se lleven a cabo.

Por otro lado, el arqueólogo Jean Guffroy (ORSTOM) se unirá igualmente al proyecto, a partir del mes de abril de 1994. El se dedicará particularmente al sitio CS-11 Cerros Colorados que está expuesto al cotidiano saqueo de los moradores de la región (Schöndube et al 1992, 19). Paralelamente, Guffroy aportará su experiencia en materia del análisis de los componentes petrográficos de la pasta de las cerámicas arqueológicas. Estos análisis son necesarios para la comparación e identificación de las diferentes fuentes de arcilla que existen en la cuenca. La finalidad de este trabajo es definir los sistemas de producción y de difusión del material cerámico. Este análisis se efectuará en varias series representativas de materiales de distintas fases y estilos locales, al igual que en muestras de cerámicas supuestamente importadas.

A su vez, el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara ha buscado remplazar al arqueólogo Andrés Noyola, quien se separó del Proyecto en diciembre de 1992. Para ello convocó un concurso de merecimientos y oposición del cual salió elegida la Licenciada Susana Ramírez Urrea, antigua alumna de Otto Schöndube y de Marcus Winter. Se espera que esta joven arqueóloga sea incorporada al personal del Laboratorio de Antropología a la brevedad del caso.

PROPUESTAS PARA LAS TEMPORADAS 1994 / 1995.

1) Intervenciones puntuales en ciertos sitios prospectados.

Por lo dicho en la parte inicial de este capítulo, es evidente que conviene completar la información obtenida en el reconocimiento superficial de varios sitios, mediante la realización de sondeos estratigráficos muy detallados. De especial interés son los sitios supuestamente tempranos CS-45 El Gorgojo y CS 50 Hierbabuena, al igual que los sitios de la fase intermedia CS-35 Barranca del Aguila y CS-40 Ojos de Agua. Estos trabajos puntuales deberán definir el potencial de los sitios para excavaciones futuras. En última instancia, lo que interesa es obtener una visión amplia de las distintas ocupaciones y del carácter de sus modos de vida específicos; esto sólo se puede lograr con programas de estudio a largo alcance. La constitución de un inventario de sitios prioritarios para un estudio futuro, es también uno de los objetivos del proyecto del Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara. Estos trabajos podrán ser realizados durante los meses secos de 1994.

2) Conclusión del rescate en el sitio CS-32 Caseta.

La intervención se propone, únicamente, terminar las tareas detenidas por la temporada de lluvias en julio de 1993. Estos trabajos, de corta duración, pretenden acabar de despejar la estructura elipsoide que comenzó a exponerse a fines de la temporada anterior (Véase figura 6). La experiencia adquirida en el sitio, permite suponer que se pueden encontrar aún más evidencias habitacionales de las dos épocas de ocupación en lo que resta del perímetro de esta estructura. La relativa poca profundidad de los depósitos y el carácter altamente removido de los niveles arqueológicos ya vistos, justifican una intervención rápida sobre un área aproximada de 486 m . Estos trabajos se realizarán durante los meses de marzo y abril de 1994.

3) Conclusión del programa de prospección intensiva de dos sectores:

- a) La esquina suroeste de la cuenca, incluye las terrazas lacustres y los primeros flancos de la Sierra de Tapalpa, entre la ciudad de Sayula y Amacueca. Este sector es en la actualidad, muy productivo, gracias al riego artificial, intensivo que se practica. Sin embargo, se piensa que en el pasado esta debió ser igualmente un área agrícola privilegiada, por disponer de una capa freática muy superficial. Los trabajos de Isabel Kelly señalaron ya la presencia de algunos sitios de importancia en esta zona.
- b) El área noreste, se prolonga desde Poncitlán, por los flancos bajos de la Sierra del Tigre, hacia las planicies del valle que se forma en las inmediaciones de Teocuitatlán. Este sector es muy variado, cuenta con áreas de playa semi áridas y con amplias terrazas muy fértiles. La región está regada por vertientes y arroyos que bajan, tanto de la sierra como de los contrafuertes del Lago de Chapala. De acuerdo al Dr. Phil Weigand, este sector tendría ocupaciones muy tempranas, evidenciadas por una tumba saqueada - tipo Opeño - encontrada en las inmediaciones del caserío de Citala (Weigand ms. 1993 y comunicaciones personales).

Conviene aclarar que, hasta hace poco, el reconocimiento de este sector fue objetado por el anterior Consejo de Arqueología. Se consideraba que la intervención del Proyecto Cuenca de Sayula podría interferir con las tareas del Proyecto de la Universidad de Calgary en las Cuencas de Zacoalco-Sayula. En vista de que este programa de investigaciones no se ha realizado en los últimos cinco años y de que no hay incompatibilidad o, duplicación de objetivos entre ambos Proyectos; el actual Consejo de Arqueología del INAH autorizó la intervención del equipo en la zona propuesta (Oficio No. C.A. 401-36/587 del 7 de octubre de 1993).

La ejecución del recorrido sistemático de las dos zonas mencionadas se prolongará a lo largo de todo el año 1994. La prospección continuará inclusive durante la temporada de lluvias, en vista de que estas no afectan esencialmente la visibilidad en superficie.

4) Excavación de sectores especiales en el sitio CS-4 Carmelita.

Tal como se mencionó en el informe precedente, el sitio ubicado en la orilla oeste del último tercio de la laguna de Sayula, se presenta como uno de los lugares privilegiados para la realización de trabajos arqueológicos detallados. El levantamiento topográfico realizado en mayo de 1992 mostró a la parte central del sitio, como área preferencial para el estudio. Los sondeos estratigráficos y pedológicos demostraron la complejidad estructural del sitio. A esto se añade la degradación permanente del yacimiento causado por excavadores clandestinos que lo visitan regularmente para saquear entierros y ofrendas. En consecuencia, se estima que conviene iniciar la excavación sistemática de algunos sectores ubicados en las terrazas más afectadas por el saqueo. Considerando que se trata de un sitio multifuncional, es necesario tratar de exponer una buena muestra de los distintos pisos o áreas de actividad que puedan aún conservarse. Para lograr este fin, se procederá a efectuar una serie de cateos puntuales en distintas partes del sitio. Una vez determinados los sectores más adecuados, se procederá a la excavación horizontal de las áreas delimitadas. Se prevee realizar este trabajo en dos o más etapas sucesivas, a lo largo de los meses secos de 1994 (mayo-junio / octubre-diciembre).

5) Primera fase de intervención de rescate del sitio CS-11 Cerros Colorados.

Se ha mencionado ya la intención de iniciar el rescate arqueológico de este celebre sitio, visitado a fines del siglo pasado por el viajero Lumholtz (1973, XX). La importancia de este yacimiento radica en su posible función como centro ceremonial o administrativo ligado a actividades relacionadas con la extracción de sal. Por otro lado, es el único sitio visto en la cuenca que presenta un carácter arquitectónico bien estructurado: alineaciones de cimientos de piedra y adobe evidencian la presencia de edificios rectangulares con plazas cuadradas. Otro factor de importancia es su ubicación en la parte alta de la cabecera de la laguna. El complejo arqueológico domina el conjunto de las orillas de la cuenca. Por ello, la situación es estratégica para el control del paso hacia las zonas salineras y hacia las regiones vecinas del Norte y Noreste.

Como ya se ha dicho anteriormente, el estudio y el rescate del sitio será confiado al nuevo miembro del equipo Jean Guffroy.

El programa previsto consta, en primer término, del manejo de los datos ya recogidos durante el reconocimiento inicial del sitio para completar los datos expuestos por el levantamiento topográfico del sitio efectuado por el equipo del Proyecto en 1992.

El Dr. Guffroy tratará de resolver los distintos aspectos de la problemática del sitio, esto es: la antigüedad de su primera implantación; su naturaleza como sitio de habitación; su posible papel de centro ceremonial o administrativo; su nivel de inserción en los sistemas de explotación de la sal; etc. Su intervención se limitará, en primera instancia, a la realización de sondeos para conocer la naturaleza y la estratigrafía de los diferentes niveles de ocupación. Si se identifican pisos o estructuras de singular importancia, se procederá a la excavación por "decapage" horizontal de los niveles requeridos. En todo momento se buscarán indicios relacionados con la explotación de la sal o con posibles elementos de su almacenamiento. Para este fin la Maestra Liot participará estrechamente en los trabajos de campo y realizará los análisis geoquímicos del caso.

Se prevee iniciar la primera fase de estos trabajos desde el mes de mayo 1994.

6) Fase de estudio de materiales obtenidos en el campo.

Las perspectivas del trabajo de análisis de materiales se amplían con la inauguración de un laboratorio de Termoluminiscencia en la Universidad de Guadalajara. La idea de este laboratorio nació como una filial del Proyecto Cuenca de Sayula. Su instalación fue posible gracias al aporte económico de la Universidad de Guadalajara y del Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM) y del Centro de Estudios Mexicanos y Centro Americanos (CEMCA). Se espera que en el transcurso de este año las distintas facilidades del laboratorio estén operacionales y que brinden un apoyo certero a la investigación arqueológica del Proyecto. Su ámbito no se limitará al fechamiento de muestras, sino que será además un instrumento de análisis geoquímicos para el estudio de sedimentos y de cerámica.

Durante este año se continuará con el estudio de los materiales recuperados en los trabajos de campo y se tratará de iniciar los análisis especializados de fauna, así como de los otros restos que requieren de una competencia específica. Estos trabajos se llevarán a cabo durante la mayor parte del año, pero se intensificarán en la época lluviosa cuando el equipo de investigación se reintegra a los laboratorios en la ciudad de Guadalajara.

BIBLIOGRAFIA

Aitken, Michael

1961 **Physics and Archaeology**. Interscience Publishers Inc.:60-79, New York.

Bordes, François

1961 **Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen**. Institut de Préhistoire, Université de Bordeaux, Bordeaux.

Disselhoff, Hans D.

1932 Note sur le résultat de quelques fouilles archéologiques faites á Colima (Mexique)
In **Revista del Instituto de Etnología de la Universidad de Tucuman** 2: 525-537,
Tucuman.

Galván, Javier

1976 Rescate Arqueológico en el Fraccionamiento Tabachines, Zapopan, Jalisco In
Cuadernos de los Centros 28, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

1991 **Las tumbas de tiro del Valle de Atemajac, Jalisco** Colección Científica 239, INAH,
México.

García Cook, Angel

1967 **Análisis tipológico de artefactos**, Serie Investigaciones 12, INAH, México.

Hosler, Dorothy

1988a Ancient West Mexican Metallurgy: South and Central American Origins and West
Mexican Transformations. American Anthropologist 90: 832-855.

1988b The Metallurgy of Ancient West Mexico. En The Beginning of the Use of Metals
and Alloys, ed. por R. Madin, pp. 328-343. MIT Press, Cambridge.

1988c Ancient West Mexican Metallurgy: A Technological Chronology. Journal of Field
Archaeology 15 (2): 191-217.

(1993 ms.) **Arqueología y Metalurgia en el Occidente de México**. Trabajo presentado
en el "II Coloquio de Occidentalistas", Universidad de Guadalajara, enero, 1993, Chapala.

Kelly, Isabel

1945 The Archaeology of the Autlan-Tuxcacuesco Area of Jalisco I: The Autlan Zone.
Ibero-Americana 26 University of California, Berkeley.

1947 Excavations at Apatzingan, Michoacan. Publications in Anthropology 7. Viking
Fund, New York.

1948 Ceramic Provinces of Northwest Mexico. In **El Occidente de México. Memorias de
la IV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología**: 55-71, México, DF.

1949 The Archaeology of the Autlan-Tuxcacuesco Area of Jalisco II: The Tuxcacuesco-Zapotitlan Zone. *Ibero-Americana* 27 University of California, Berkeley.

1978 Seven Colima Tombs: an interpretation of ceramic content. In **Studies in Ancient Mesoamerica III.** (ed. John, Graham) Contributions of the University of California Archaeological Research Facility 36: 1-26, Berkeley.

s.f. **A Surface Survey of the Sayula-Zacoalco Basins of Jalisco (1941-1944), Ms.**

Long, Stanley

1967 Formas y distribución de tumbas de pozo con cámara lateral. In **Razón y Fabula** 1: 1-15, Universidad de los Andes, Bogota.

Lorenzo, José Luis

1965 **Tlatlco, los artefactos III.** Serie Investigaciones 7, INAH, México.

1967 **La etapa lítica en México.** Publicaciones 20, INAH, México.

Lumholtz, Carl

1973 [1902] **Unknown Mexico, a Record of Five Years Exploration among the Tribes of the Western Sierra Madre; in the Tierra Caliente of Tepic and Jalisco; and among the Tarascos of Michoacan** Antiquities of the New World, Vol. 15, Tomo 2. 1902. Reedición publicada por AMS Press Inc., New York, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

MacNeish, R; Nelken Terner, A. y Johnson, I.

1967 The Non Ceramic Artifacts. In **The Prehistory of the Tehuacán Valley**, Vol. 2, The University of Texas Press, Austin.

Mastache, Alba Guadalupe

1971 **Técnicas Prehispánicas del Tejido**, Serie Investigaciones 20, INAH, México.

Mechler, P.

1982 **Les méthodes de la Géophysique**, Bordas, Paris.

Mirambell, Lorena

1968 **Técnicas lapidarias prehispánicas.** Serie Investigaciones 14, INAH, México.

Noguera, Eduardo

1993 (1944) Exploraciones en Jiquilpan. La Arqueología en los Anales del Museo Michoacano. Epocas I y II. (comp. A Macías G.) 323: 365, Serie Antologías, INAH, México.

Oliveros, Arturo

1970 **Excavaciones de Dos Tumbas en El Opeño, Michoacan.** Tesis de Maestría inédita, Escuela Nacional de Antropología, México.

1974 Nuevas Exploraciones en El Opeño, Michoacan. In **The Archaeology of West Mexico** (ed. B. Bell):182-201, Sociedad de Estudios Avanzados del Occidente de México, Ajijic.

Rodriguez Loubet, François

1985 **Les Chichimeques. Archéologie et Ethnohistoire des Chasseurs-Collecteurs du San Luis Potosí, Mexique**, CEMCA, Mexico.

Romero, Javier

1970 Dental Mutilation, Trepanation, and Cranial Deformation. In **Handbook of Middle American Indians**. (ed. Robert Wauchope). Vol. 9:50-67, University of Texas Press, Austin.

Sackett, J.R.

1973 Style, function and artifact variability in Paleolithic assemblages. In **The Explanation of Culture Change**, (ed. C. Renfrew), London.

Schöndube, Otto y Javier Galván

1978 Salvage Archaeology at El Grillo-Tabachines, Zapopan, Jalisco, Mexico In **Across the Chichimec Sea, Papers in Honor of J. Charles Kelley** (eds. C. Riley y B. Hedrick): 144-163, Southern Illinois University Press, Carbondale.

Schöndube, Otto; Emphoux, Jean Pierre; Acosta, Rosario; Valdez, Francisco y Noyola, Andrés.

(1992 ms.) **Primer Informe Técnico al Consejo de Arqueología del INAH. Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula**. ms.

Suárez Díez, Lourdes

1977 **Tipología de los Objetos Prehispánicos de Concha**. Colección Científica 54, INAH, México.

Tixier, J. Inizan, M.L. y Roche H.

1980 1 Terminologie et Technologie. In **Préhistoire de la pierre taillée**. Centre de Recherches et d'études Préhistoriques, Valbonne.

Uruñuela y Ladron de Guevara, Gabriela

(1993 ms.) **Comentarios sobre los Entierros del Fraccionamiento San Juan, Atoyac, Jalisco**.ms.

Weigand, Phil C.

(1993 ms) **The evolution and decline of a core of Civilization: The Teuchitlán Tradition and the Archaeology of Jalisco**. Trabajo presentado en "Seminario de Arqueología Perspectivas sobre la Arqueología de la Periferia Septentrional de Mesoamérica", Zacatecas, noviembre, 1993.

AGRADECIMIENTOS

No se puede terminar este informe sin antes expresar un profundo agradecimiento a las autoridades de la Universidad de Guadalajara, al Instituto Francés de Investigación Científica en Cooperación para el Desarrollo (ORSTOM) y al Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia que durante estos últimos dos años han dotado al Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula del financiamiento que permite su realización.

Igual gratitud merece el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), por la confianza que se ha dignado prestar a los arqueólogos del equipo de investigación del Proyecto; de la misma manera que el Museo Regional Jalisco, por la valiosa colaboración prestada y por el profesionalismo demostrado en las exposiciones que se han montado sobre la temática de la Cuenca de Sayula.

Especial reconocimiento debe hacerse al Sr Presidente Municipal de Sayula, Lic. Gerardo Villalobos, por el interés y el decidido apoyo que en toda ocasión ha prestado a las investigaciones. Su colaboración con equipos de maquinaria y con un cuerpo de vigilancia adecuada facilitaron las tareas de rescate arqueológico en el sitio CS-31 Caseta. Se deja igualmente constancia de sincero agradecimiento al Cronista de la ciudad de Sayula, Sr Federico Munguía, cuyos consejos y amistad han respaldado desde el inicio a los estudios que realiza el Proyecto en la región. Por último, no se puede dejar de mencionar a los depositarios del conocimiento histórico que pueda aportar el Proyecto Cuenca de Sayula: las comunidades de Atoyac, Cuyacapán, Usmajac y Sayula. Su interés y respaldo físico han contribuido para que el equipo encuentre la razón última de sus esfuerzos; esto es, brindar al pueblo una imagen real de su primera historia.

ANEXO I

CATALOGO DE SITIOS

Instructivo para Catalogo de Sitios en DBase

NUMERO : # de catalogo

NOMBRE : de la localidad o área del o próxima al sitio

DENSIDAD : de vestigios vistos en superficie.: **A**, Abundante; **M**, Mediana y **E**, Escasa.

TIPO : extensión aparente del sitio.: **L**, localizado; **D**, disperso y **S**, sector. **LAT** : Latitud. **LONG** : Longitud.

ALT : Altura snm. **ESTR1** : Estructuras visibles,*.

ESTR2 : Estructuras visibles.* **COMPLV** : Complejo cerámico tipo "Verdía".

COMPLS : Complejo cerámico tipo "Sayula".

COMPLA : Complejo cerámico "Amacueca".

COMPLT : Complejo cerámico "Tarasco".

CODIGOS ESTRUCTURAS:

- | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. Plataforma | 13. Noría | 25. Recipiente almacenaje |
| 2. Tepalcatera | 14. Pozo | 26. Petroglífo |
| 3. Estructura circular | 15. Piso habitacional | 27. Tumba de tiro |
| 4. Tanque salinero | 16. Pisos estructurados | 28. Figurilla |
| 5. Círculos | 17. Huecos de poste | 29. Cueva |
| 6. Montículos | 18. Huella de muro | 30. Evidencias en superficie |
| 7. Terraplén | 19. Huella de bajareque | 31. Sondeo o perfil |
| 8. Alineaciones | 20. Estructura de combustión | 32. Fosa |
| 9. Plaza | 21. Basurero | 33. Adorno |
| 10. Calzada | 22. Ofrenda | 34. Adobe |
| 11. Terraza | 23. Entierro primario | 35. Megafauna o fósil. |
| 12. Canal | 24. Entierro secundario | |

NUMERO	NOMBRE	DENSID	TIPO	LAT	LONG	ALT	ESTR1	ESTR2	COMPLV	COMPLS	COMPLA	COMPLT
1	SANTA INES	A	L	19°52'30"	103°36'7"	1380	6	23?	N	Y	Y	N
2	EL QUEMADO	E	D	19°50'	103°34'	1380/90			N	N	N	N
3	EL CAMÍCHIN	E	D	19°52'	103°36'7"	1390/00			N	N	N	N
4	CARMELITA	A	L	19°57'30"	103°36'26"	1340	1	2	Y	Y	N	N
5	CHICHIQUILA	E	S	19°59'6"	103°36'35"	1355			N	N	N	N
6	FALD TEPEC	E	D	19°59'	103°40'	1640/700			N	Y	N	N
7	AMACUECA MONT	M	S	20°0'16"	103°35'43"	1360	6		N	N	Y	N
8	LA PICOTA	M	S	20°04'	103°32'43"	1360	6		N	Y	N	N
9	LAS MORAS	M	S	20°04'16"	103°33'52"	1500	8	26	N	N	N	N
10	IGLESIA VIEJA	M	L	20°05'16"	103°33'52"	1550	7		N	Y	Y	Y
11	CERROS COLORADO	A	L	20°08'	103°31'	1340	1,8,9	2,3,5,21	Y	Y	N	N
12	TEHUANTEPEC	A	S	20°05'16"	103°28'30"	1350			N	N	N	N
13	FAB EXPLOS	A	L	20°05'15"	103°29'20"	1340	2	23?	N	N	N	N
14	PONCITLAN	A	S	20°03'30"	103°29'	1340	2,5	26	N	N	N	N
15	PLAYAS ATOYAC	M	D	20°01'30"	103°31'30"	1345	2,5	23?	N	Y	N	N
16	F. SAN JUAN	A	S	20°0'20"	103°31'14"	1350	13-25		Y	Y	Y	Y
17	PANT TULTITLAN	A	L	19°58'35"	103°31'14"	1360	23?		N	Y	Y	N
18	ISLA CHICA	E	S	20°00'30"	103°32'30"	1350			N	N	N	N
19	ISLA GRANDE	M	S	19°59'45"	103°33'20"	1350	23?		N	N	N	N
20	CUYACAPAN	M	S	19°58'00"	103°31'30"	1355			N	N	N	N
21	COFRADIA	M	S	20°01'40"	103°33'00"	1350	2	2	N	N	N	N
22	PLY ZAPOT/COFRA	A	S	20°05'20"	103°32'15"	1340	2	3-5	Y	Y	N	N
23	AGUA AZUL	E	D	19°57'25"	103°31'00"	1360			N	N	N	N

NUMERO	NOMBRE	DENSID	TIPO	LAT	LONG	ALT	ESTR1	ESTR2	COMPLV	COMPLS	COMPLA	COMPLT
24	LA MOTITA	A	L	19°56'14"	103°32'34"	1350	2,5,10	23?	N	N	N	N
25	LA MOTA	A	L	19°55'44"	103°33'07"	1350	2,5,10	23?	Y	Y	N	N
26	LA CHIRIMOYA	M	L	19°53'40"	103°29'51"	1400	7	6	N	Y	N	N
27	REGION CASCO		D	19°52'05"	103°31'00"	1380			N	N	N	N
28	EL CASCO	M	L	19°52'16"	103°30'51"	1380	27	23?,28	Y	N	N	N
29	TECHAHUE	M	L	19°57'55"	103°26'55"	1820	27	7	N	N	N	N
30	EL TESCALAME	A	L	20°00'05"	103°29'55"	1380	8	23?,22	N	Y	Y	N
31	EL PIRUL	A	L	19°54'37"	103°31'51"	1350	6	23?,28	Y	Y	Y	N
32	CASETA	A	L	19°52'37"	103°31'03"	1360	27		Y	N	Y	N
33	TACAMITO	E	L	19°53'00"	103°31'03"	1440	8		N	N	Y	N
34	EL CONGERAL	M	L	19°53'08"	103°30'14"	1380	8		N	Y	N	N
35	BARRANCA AGUILA	E	L	19°55'35"	103°30'05"	1420	6,7	9,8	N	Y	Y	N
36	FRENTE BARRANCA	M	L	19°55'16"	103°30'10"	1400	6		N	Y	Y	N
37	TAMALIAGUA N	M/E	D	19°54'15"	103°31'51"	1350			N	N	N	N
38	EL CHIRIMOYO	M	L	19°54'19"	103°30'00"	1390	7	8	N	Y	N	N
39	NOR LOMA LARGA	E	D	19°53'53"	103°30'28"	1380			N	N	N	N
40	OJOS DE AGUA	E	D	19°54'35"	103°29'55"	1400			N	N	N	N
41	CRRO OJOS AGUA	A	L	19°55'13"	103°30'39"	1355	7	23?,28	Y	Y	N	N
42	NOGALES ALTOS	E	D	19°54'30"	103°30'04"	1370			N	Y	Y	N
43	LA GUAJERA	A	L	19°56'00"	103°30'54"	1360/400	6,8,7	23?	N	Y	Y	N
44	SE GUAJERA	M	D	19°55'44"	103°30'30"	1380	7,8		N	N	Y	N
45	GORGOJO	A	S	19°56'05"	103°31'15"	1355	23	21	Y	Y	N	N
46	ZALATE	E	L	19°55'48"	103°31'22"	1355	28		N	N	Y	N

NUMERO	NOMBRE	DENSID	TIPO	LAT	LONG	ALT	ESTR1	ESTR2	COMPLV	COMPLS	COMPLA	COMPLT
47	LENGUETA	E	D	19°56'32"	103°31'07"	1360			N	Y	N	N
48	LAS CALABAZAS	M	L	19°56'32"	103°30'40"	1380			Y	Y	N	N
49	N HIERBABUENA	M	D	19°57'05"	103°30'54"	1360			Y	N	N	N
50	HIERBABUENA	A	L	19°56'11"	103°30'55"	1360	7	23?	Y	N	N	N
51	GARBANZO	A	L	19°57'05"	103°30'45"	1360	6		Y	N	Y	N
52	LOMA AGUA AZUL	E	L	19°57'38"	103°31'00"	1390			N	N	N	N
53	CUYACAPAN S	A	L	19°57'52"	103°31'38"	1350	7?	21	N	N	Y	N
54	CUEVAS RINCON	E	S	19°58'11"	103°30'45"	1420	29		N	N	Y	N
55	PIOPA	M	L	19°58'00"	103°30'24"	1560	7	8	N	N	N	N
56	CRRO JABONERO	M	D	19°58'26"	103°30'15"	1560			N	N	N	N
57	CUYACAPAN N	E	D	19°58'16"	103°30'30"	1355			Y	N	N	N
58	CUYACAPAN NW	M	D	19°58'16"	103°30'00"	1350			N	N	Y	N
59	TECOLOTE	A	L	19°58'54"	103°31'35"	1360	8		N	Y	N	N
60	PTRO ALVAREZ	M	L	19°58'30"	103°31'34"	1350			N	Y	Y	N
61	HUERTA SILVIA	M	L	19°58'55"	103°31'30"	1360			Y	N	Y	Y
62	PIR TEHUANTEPEC	A	L	20°07'00"	103°28'19"	1340	1,2	9	N	Y	N	N
63	LA NORIA SUR	E	D	19°55'27"	103°30'20"	1380			N	N	Y	N
64	LOMA LARGA	M/E	D	19°53'35"	103°30'20"	1380/460			N	N	N	N
65	TEPALCATCUYACPA	A	D	19°57'07"	103°31'52"	1350	2	21	N	Y	Y	N
66	EL TANQUE	E	D	19°57'50"	103°30'54"	1440/520			N	N	N	N
67	SAYULA CENTRO		S	19°53'00"	103°36'00"	1360			N	N	Y	N
68	ENTROQ CALZADA	M/E	L	19°57'52"	103°30'30"	1350	10		N	N	N	N
69	LOMA ROJA	M/E	L	19°52'52"	103°30'16"	1380	30		N	N	Y	N

NUMERO	NOMBRE	DENSID	TIPO	LAT	LONG	ALT	ESTR1	ESTR2	COMPLV	COMPLS	COMPLA	COMPLT
70	EL CASCO E ALTO	M/E	D	19°52'55"	103°30'18"	1380	30		Y	N	Y	N
71	EL CASCO E BAJO	E	D	19°56'19"	103°30'29"	1400/460	30		Y	N	Y	N
72	LA CANTERA	E	D	19°58'00"	103°30'05"	1600	30		N	N	Y	N
73	CERRO GRANDE TA	E	D	19°52'32"	103°30'43"	1850	11	30	N	N	Y	N
74	ATOTONILCO	M	L	20°04'18"	103°27'29"	1360	35, 13	30	N	Y	Y	N
75	TEPAL ATOTONILC	M	D	20°03'54"	103°28'22"	1360	2		N	Y	N	N
76	PRESA SCAYETANO	M	D	20°01'21"	103°28'13"	1450	30		N	N	Y	N
77	TEPALC ISLA CH	M	L	20°00'37"	103°32'16"	1350	30		N	Y	N	N
78	Z CAMELLO CS24	E	D	19°55'57"	103°32'13"	1350	12	30	N	Y	N	N
79	Z CAMELLO CS25	E	D	19°55'20"	103°33'27"	1350	12	30	N	Y	N	N
80	POTRERO TEPALCA	A	L	19°53'08"	103°32' 35"	1350	25, 2	7	Y	Y	N	N
									N	N	N	N

ARTICULOS y PUBLICACIONES

Variabilidad en los patrones de asentamiento en la cuenca de Sayula, Jalisco.

Estudio arqueológico de la evolución en los usos del espacio rural

*Francisco Valdez**

El estudio arqueológico pretende evidenciar y comprender los modos de vida de las sociedades preterritas. Desde hace ya algunas décadas, la tendencia es realizar trabajos sistemáticos con un enfoque regional. Sin limitarse al área de un sitio específico, se selecciona una región de acuerdo a criterios geográficos o culturales y se le toma como universo de estudio. El análisis regional identifica las diversas características preponderantes y busca las huellas de la actividad social allí desarrollada a través del tiempo. La información obtenida permite reconocer y proponer modelos hipotéticos de estructuración interna para comprender la dinámica y la interrelación de todos los componentes (Binford 1964).

El enfoque regional cobra importancia para abordar el estudio de las sociedades prehispánicas del Occidente de México, cuya arqueología sigue siendo aún muy poco conocida. Desde que Paul Kirchhoff definió (1943) la noción de Mesoamérica, escasos son los trabajos sobre el pasado cultural de los pueblos indígenas de esta subárea. Como consecuencia de la falta de investigación se ha pretendido calificar a Occidente como un área marginal al fenómeno socio-cultural mesoamericano (Schöndube 1990) y por ende, excluirlo del mundo indígena civilizado. Una de las características regionales que ha contribuido a diferenciar a Occidente del resto de Mesoamérica es el carácter marcadamente rural de la mayoría de los asentamientos prehispánicos identificados. Aparentemente, el fenómeno urbano no se dio con la

misma intensidad que en la cuenca de México. Por otro lado, sus características son muy distintas a las que son comunes en el resto de Mesoamérica (entre otras se destacan grandes concentraciones de población, conjuntos habitacionales ligados a centros administrativos con arquitectura monumental). Tradicionalmente, se ha tomado la evidencia arqueológica de superficie como sugerente de un modo de vida aldeano, sin una marcada dependencia estructural hacia centros administrativos mayores. Sin embargo, los trabajos de reconocimiento intensivo realizados por Phil Weigand han puesto en evidencia formas arquitectónicas particulares a Occidente ("huachimontones") que sugieren un patrón "urbano" con características *sui generis* (Weigand 1974, 1976, 1980 y 1985).

El fenómeno urbano en Occidente debe ser replanteado en términos de las evidencias físicas situadas dentro de un contexto amplio, dejando de lado las características definidas para la Mesoamérica nuclear. Antes de catalogar los fenómenos hay que conocer las condiciones específicas de esta subárea; sólo entonces se podrá evaluar la validez de los esquemas. Quizás el problema de fondo que se plantea es ¿hubo o no realmente sociedades complejas en Occidente? y si las hubo ¿desde cuándo aparecen? y ¿cuáles son sus modalidades de complejidad?

En apariencia, fue durante la llamada "época de Tumbas de tiro" (800 a.C. - 400 d.C.) cuando surgen las primeras jefaturas en la región, a partir de un reordenamiento social aún no definido. Desde aquel momento, los pueblos de Occidente adquieren una personalidad que los singulariza del resto de

* ORSTOM

Mesoamérica. Desgraciadamente, no se conocen las causas ni los mecanismos efectivos que impulsaron el surgimiento temprano de estas sociedades complejas. La cultura material y las costumbres funerarias que se atestiguan en esta época denotan —a través de una homogeneidad relativa— los fuertes lazos ideológicos que unieron a las jefaturas regionales hacia el primer milenio antes de la era cristiana.

Si se toman en cuenta los esquemas propuestos por Steward (1949) y Wittfogel (1955), comentados y ampliados para Mesoamérica por Palerm (1990: 31-55 y 444-487), una de las causas determinantes del surgimiento de sociedades complejas sería el desarrollo de técnicas agrícolas especializadas, como sistemas de riego o drenaje. Si bien es cierto que a primera vista, las obras hidráulicas no son una característica notable del registro arqueológico de Occidente, muy poco se ha hecho para evidenciarlas de manera sistemática. Observaciones detenidas en algunas zonas han demostrado el antiguo uso de un sistema de cultivo chinampero en el valle del Magdalena (Weigand 1993).

La falta de estudios sistemáticos ha hecho pensar que las técnicas agrícolas de grandes rendimientos no fueron la regla en la mayor parte de Occidente. El patrón de asentamiento, que se puede evidenciar en distintas regiones, sugiere una serie de pequeñas aldeas agrícolas dispersas a través de todos los nichos ecológicos presentes. Aparentemente, en cada caso, su capacidad de carga permite asegurar su propia subsistencia y generar una cantidad limitada de excedentes para el intercambio con productos escasos o complementarios de otros medios. Como primera generalización, esta apreciación pudo resultar satisfactoria; sin embargo es ya hora de comprobar este supuesto analizando las especificidades de una región.

Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula

Con miras a recabar información sobre estos fenómenos, se ha planteado el Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula.¹ Este pretende estudiar una región de manera sistemática para obtener evidencias

¹ El Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula es realizado por un equipo de investigadores de tres instituciones: el Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara, el Instituto Francés de Investigación Científica en Cooperación (INSTOM) y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

sobre el poblamiento, las diversas ocupaciones y sobre todo, de los procesos de cambio socio-cultural habidos a través del tiempo. Para ello se ha tomado a la cuenca de la laguna somera de Sayula como un universo de estudio no arbitrario.² El enfoque regional propuesto tiene una perspectiva, sincrónica y diacrónica pues a más de buscar la secuencia de los distintos grupos humanos, se pretende establecer y analizar la interrelación del hombre con el medio físico. Al estudiar la estructuración del espacio y las transformaciones generadas por el hombre, se busca identificar las estrategias adaptativas que permitieron la explotación de los recursos presentes en la región. Parece evidente que debe existir una interacción entre la utilización adecuada del medio y los procesos sociales que caracterizan a los pueblos.

El análisis regional propuesto se inició en octubre de 1990 con una metodología de trabajo que se puede sintetizar en dos puntos:

1) RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO y prospección sistemática de la cuenca, con un énfasis en el estudio del medio ambiente presente y pasado. Este estudio analiza varios tipos de datos proporcionados por la fotografía aérea, las imágenes del satélite SPOT y naturalmente, por el reconocimiento físico de los distintos sectores de la cuenca. En la evaluación y reconstrucción del medio ambiente pasado y presente interviene, en primera instancia, el levantamiento de inventarios de vegetación y de recursos naturales disponibles, para luego intentar establecer curvas polínicas de referencia para estudios paleopalínológicos.

Este trabajo involucra, sobre todo, el análisis espacial de la cuenca permitiendo poner en evidencia las asociaciones entre las estructuras arqueológicas y el medio físico en el que se hallan inmersos. En el estudio se resaltan las relaciones latentes que existen entre los distintos sectores de la región. Un resultado de este proceso es la selección de los sitios más representativos, de diferentes problemáticas anotadas, para la realización de excavaciones sistemáticas.

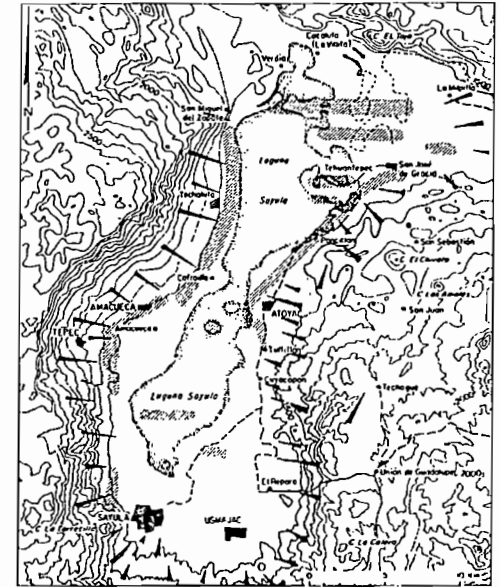
2) LA EXCAVACION ARQUEOLÓGICA es el proceso de obtención de vestigios contextuales y evidencias de la actividad social pasada. La lectura horizontal

² Se trata de una unidad geográfica bien definida y en apariencia dotada de una identidad cultural prehispánica. Esta fue identificada por Isabel Kelly y calificada como una de las nueve provincias cerámicas de Occidente (Kelly 1948: 63).

de los pisos de ocupaciones sucesivas, favorece el análisis estructural de las evidencias y permite reconocer la organización de un sitio. Con la excavación se vinculan los objetos, según su naturaleza, de acuerdo a su posición en la estructura. La combinación de estos resultados permite encontrar la organización del espacio y hacer un cuadro de las actividades realizadas dentro de un hábitat. A partir de estas evidencias, se busca identificar las actividades pasadas, midiendo el grado de desarrollo tecnológico empleado en la relación hombre / medio ambiente, para así poder caracterizar etnográficamente a un pueblo y definir su modo de vida. La comparación arqueológica de los diversos pueblos identificados, o de los distintos momentos históricos de un pueblo, deberá permitir el reconocimiento de los procesos que generan el cambio socio-cultural.

El marco geográfico

La región de estudio se encuentra en la parte media del estado de Jalisco, aproximadamente a unos setenta kilómetros al sur de Guadalajara (véase mapa). Es una cuenca endorreica, limitada al este y al oeste por dos cadenas montañosas. La sierra del Tigre limita por el norte, este y sur; separando la región de la cuenca de Chapala. La sierra de Tapalpa, limita su lado oeste y separa hacia el noroeste de la cuenca de Zacoalco-San Marcos. El lecho de la laguna de Sayula reposa a 1 350 metros sobre el nivel del mar, mientras que las elevaciones más altas de ambas sierras oscilan entre los 2 400 y 2 500 m snm. La cuenca se conforma de las estribaciones de las sierras y el vasto lecho lacustre. En la laguna, el espejo de agua conserva un nivel estable durante todo el año, sólo en el extremo sur de la cuenca. En cambio, el resto del lecho sufre una desecación total durante la época de secas (noviembre a junio). Durante el estiaje quedan expuestas amplias zonas del fondo lacustre en las que afloran minerales que sólo favorecen el crecimiento de escasas especies halófilas. Obviamente, este fenómeno cíclico impide casi todos los cultivos en las orillas del lago y en general sobre el extremo norte del lecho. Por el contrario, las zonas agrícolas más favorecidas se hallan en la mitad sur del lago, así como sobre las primeras terrazas lacustres, ricas en suelos orgánicos. Las laderas de las dos sierras tienen una capa vegetal delgada que tradicionalmente sostiene cultivos de tipo coamil. Sin embargo, el factor determinante en



Evolución del patrón de asentamiento prehispánico en la cuenca de Sayula, Jalisco.

la calificación de suelos fértiles es la presencia de múltiples vertientes a todo lo largo del sector oriental bajo de la cuenca; donde la saturación constante de los estratos superficiales mantiene diluida o en suspensión la carga salitrosa que reside en los suelos.

Discusión de los primeros resultados de la prospección regional

El recorrido sistemático de la parte baja de la cuenca ha producido más de 50 sitios con acumulaciones significativas de vestigios, a más de muchos otros sitios con vestigios dispersos. Estos, probablemente, reflejan el patrón de asentamiento generalizado, así como áreas específicas de cierta actividad y tránsito.

Para comprender mejor los datos obtenidos del análisis regional y a falta de fechas absolutas de ¹⁴C, se tratarán metodológicamente las evidencias dentro del marco cronológico que se utiliza tradicionalmente en la arqueología mexicana. La sucesión de tres periodos culturales —Preclásico, Clásico y Postclásico— coincide, a grandes rasgos, con los cambios o las transformaciones detectadas en el registro arqueológico de la región. Sin embargo, se utilizan estas referencias amplias únicamente en su dimensión temporal, sin tomar en cuenta los contenidos culturales que se les otorgó para definir la secuencia cronológica del área mesoamericana.

Así, los sitios encontrados se asocian (por el contenido de su evidencia cerámica) a las tres fases definidas por Isabel Kelly para la región de Sayula (manuscrito s.f.).³ La secuencia tentativa se inicia con evidencias claras de la llamada época de Tumbas de tiro (Preclásico e inicios del Clásico). Para esta época se han identificado rasgos de los complejos cerámicos Verdía y Los Ortices, este último de Colima (Kelly 1945, 1949). Del periodo Clásico se tienen evidencias bien localizadas que se asocian al complejo Sayula. Mientras que la gran mayoría de los vestigios vistos en superficie, pertenecen al complejo Amacueca del periodo Postclásico (Temprano y Tardío). De la época inmediatamente anterior a la conquista española, se han encontrado claras evidencias de la presencia tarasca en la parte nororiental de la cuenca. Estas aparecen mezcladas con materiales de la fase Amacueca y sugieren una cohabitación de pueblos locales con gentes originarias del actual estado de Michoacán.

La prospección efectuada en la casi totalidad de la cuenca ha permitido identificar tres tipos básicos de actividades productivas pasadas:

1) EXPLOTACION DE LOS RECURSOS BIOTICOS, que de manera intermitente se hacen presentes en el vaso de la cuenca. Grandes bandas de aves migratorias

³ Los primeros estudios sistemáticos en la región de Sayula fueron realizados por Isabel Kelly, quien llevó a cabo un detenido reconocimiento del área entre 1940 y 1941. Del estudio de materiales de superficie, definió tres complejos cerámicos que atribuyó a tres fases de ocupación. Kelly los denominó, como Verdía, Sayula y Amacueca; siendo la fase Verdía la más temprana y Amacueca la más tardía. Sintetizó sus trabajos en el manuscrito intitulado "A surface survey of the Sayula-Zacoalco basins of Jalisco". Este estudio constituye una guía apreciable en los trabajos del proyecto en la cuenca.

vienen, hasta hoy, para aprovechar el amplio refugio natural que constituye el lecho del lago. De igual manera, diversas variedades de peces y pequeños mariscos aparecen estacionalmente en las aguas someras. Este recurso, muy disminuido en la actualidad, se sigue explotando de manera artesanal. Por último, pequeños mamíferos bajan temporalmente hacia las orillas del lago buscando satisfacer sus necesidades de sal, ingiriendo plantas halófilas y bebiendo en las aguas ligeramente salobres. Estos recursos fueron aparentemente muy explotados por el hombre desde la época de su más temprana aparición en el área (Lorenzo 1964).

2) AGRICULTURA INTENSIVA EN: a) el extremo sur del lecho del lago; b) las primeras terrazas lacustres; c) faldas inclinadas de los cerros. En las laderas escarpadas de ambas sierras se practicó una agricultura de subsistencia caracterizada por rendimientos medios. En ocasiones, la gradiente obligó inclusive a terracear amplias zonas de terrenos fuertemente inclinados. Se han constatado igualmente posibles trabajos antiguos de irrigación en las zonas próximas a fuentes de agua permanentes, tanto en los escarpes de las sierras, como en la parte baja de la cuenca, donde la irrigación constante del terreno contribuye a desalar los suelos y a mejorar los rendimientos. El aprovechamiento del recurso hídrico parece sin embargo no haber involucrado trabajos de orden monumental.

3) EXPLOTACIONES DE LOS RECURSOS MINERALES PRESENTES; siendo en toda apariencia, la industria de la sal una actividad practicada en gran escala desde antes de la primera mitad de la era cristiana. Es igualmente evidente que a niveles más o menos organizados, se buscaron y extrajeron distintos tipos de rocas culturalmente apreciadas por su valor simbólico o funcional (en esta categoría habrá que incluir ocre, cinabrios y otros tipos de pigmentos minerales corrientemente utilizados en la actividad alfarera). Hacia el siglo IX después de Cristo, es probable que se haya comenzado a buscar y a explotar minas de cobre (y quizá otros metales...) en las serranías occidentales de la cuenca.

Los patrones de asentamiento que se han identificado reflejan una adaptación especializada que permitió el aprovechamiento del conjunto de estos recursos a través del tiempo. Las evidencias de asentamientos del llamado periodo Preclásico se concentran sobre todo en la mitad suroriental de la cuenca. En este sector se concentran igualmente las fuentes

de agua permanentes que irrigan el suelo de manera continua. Sin embargo, Kelly originalmente identificó sitios con cerámica de esta primera etapa (fase Verdía) en el extremo noroccidental de la cuenca. En una zona que se caracteriza por tener restos arquitectónicos de explotación salinera pertenecientes al periodo Clásico (fase Sayula). Material de colecciones particulares procedentes de la zona de Teocuitatlán, hacia el extremo nororiental de la cuenca muestra también una clara afiliación genérica con la cerámica típica del periodo Preclásico.

Es de interés capital poder determinar si la extracción de este recurso se inicia de manera organizada en el Preclásico. De ser así, se podría postular como hipótesis de trabajo que en los procesos de formación de señoríos locales, el control de la extracción y de la distribución de este importante recurso pudo haber jugado un papel determinante. Si en cambio, las evidencias muestran la ocupación del sector, habrá que postular que los grupos de poder surgieron por causas independientes a la extracción o al intercambio de la sal. De cualquier modo, cabe señalar que la presencia de asentamientos preclásicos en estas zonas no se debe al azar. En estos sectores coinciden dos factores de orden estratégico. Por un lado, en el extremo nororiental existen tierras con un rico potencial agrícola y, por otro, ambas zonas controlan las rutas o accesos naturales a la cuenca: el corredor norte-sur y el paso hacia los territorios orientales.

En ambas opciones, el análisis espacial permite percibir que las evidencias materiales del Preclásico se agrupan en torno a la ubicación preferencial de los recursos más rentables de la región. No se debe perder de vista, tampoco, el posible valor simbólico de las localidades escogidas, ya que son áreas próximas a los pasos montañosos, de donde llegan las lluvias y donde tradicionalmente se dice que residen los espíritus (Townsend 1987 y 1992). Ciertamente, las causas que impulsaron el surgimiento de los primeros señoríos nunca fueron puramente económicas.

El paso al periodo Clásico (siglos del I al VIII d.C.) puede considerarse como un momento de transformación social en la cuenca. Cronológicamente no se le puede aún especificar; pero la evidencia arqueológica indica una serie de cambios en la cultura material, en los estilos cerámicos, en los usos del espacio y naturalmente en las costumbres funerarias. A nivel macro regional se anotan grandes similitudes dentro de las tendencias cerámicas de las zonas vecinas. El registro arqueológico, aunque aún incompleto, es comparable con los materiales estudia-

dos por Kelly en la región de Autlan/Tuxcacuesco para esta misma época (fases Cofradía y Coralillo, Kelly 1945 y 1949). Aparte de unas cuantas variantes específicas de la fase Sayula, no se constata el auge de grandes estilos artísticos o constructivos. No obstante, en la cuenca se registra la edificación (o por lo menos la ampliación) de dos conjuntos arquitectónicos. Los complejos conocidos como Carmelita y Cerros Colorados son quizás las edificaciones más relevantes encontradas hasta aquí en el área. Ambos sitios están situados en las orillas del lago y ambos están literalmente cubiertos de cerámica perteneciente a los estilos de la fase Sayula. Esto sugiere que la utilización principal de estos sitios se dio durante el periodo Clásico y estuvo ligada de una manera directa a la explotación de la sal que aflora en las playas. En ambos sitios se pueden distinguir áreas de aparente uso residencial con muestras importantes de restos funerarios saqueados y espacios de actividades específicas como talleres líticos o de artesanado en concha marina. Las estructuras especializadas en actividades extractivas de sal se encuentran en los contornos más próximos a las playas. Existen igualmente evidencias de actividad ritual tales como caches de ofrendas cerámicas y entierros de cráneos aislados.

Una característica notable de los conjuntos es que ambos actuaron, aparentemente como asientos de poder para un grupo que estuvo directamente ligado a las actividades extractivas de sal. La influencia de este grupo y de sus tipos cerámicos asociados puede apreciarse sobre todo en la mitad noroccidental de la cuenca y de manera especial en las playas, en las primeras terrazas lacustres. Hasta la fecha, en la mitad sur o suroriental de la cuenca no se han identificado asentamientos de importancia que compartan los principales rasgos cerámicos característicos de la fase Sayula. Como ya se ha señalado anteriormente, en estos sectores la salinidad de los suelos es casi nula. Naturalmente, siempre cabe la probabilidad de que las evidencias de esta ocupación se encuentren estratégicamente por debajo de los niveles superficiales. Las evidencias del Clásico que se han reconocido en esos sectores son más modestas y corresponden al patrón de pequeñas aldeas muy dispersas. En toda la mitad norte, en cambio, las evidencias son abundantes en los sitios de playa y aún en las faldas de las laderas de ambas sierras.

Excavaciones de salvamento efectuadas por el equipo del Proyecto demostraron inclusive, la presencia de entierros de un grupo de élite en un asentamiento ubicado sobre las playas de Atoyac.

El panorama que se perfila en esta época es claro. Se observa un cambio importante en el patrón de asentamiento, favoreciéndose los sitios de extracción de sal. El reordenamiento socio-espacial refleja un cambio sustancial en los modos de vida que favorecen el desarrollo de nuevas jefaturas, acaso más centralizadas, con asentamientos que sugieren la concentración del poder en nuevas manos. Sin embargo, aún no se puede hablar en términos reales de un incremento o de una disminución de la población en la cuenca. Se observa simplemente un cambio en los modos de producción, con un marcado énfasis hacia la actividad "minera". En términos cuantitativos, los asentamientos dispersos de carácter aldeano-agrícola mantienen una misma proporción que en el período precedente. Lo que se debe señalar es una clara redistribución de las actividades productivas con un consecuente cambio en los usos del espacio. Es probable que durante este período el comercio de la sal haya abierto y establecido de manera formal contactos a corta y a larga distancia con otras regiones tanto de Occidente como de otras áreas culturales.

Desgraciadamente, aún no se tienen evidencias tangibles que permitan tratar de posibles cambios en el dominio ideológico, pero resulta evidente que estas transformaciones estuvieron fuertemente enraizadas en factores de orden simbólico-religioso.

Un tercer momento de transformación social, se da quizás hacia el siglo IX de la era cristiana, coincidiendo con el paso al llamado período Postclásico. En esta etapa se puede apreciar un nuevo reordenamiento en la ocupación preferencial de la cuenca. Se observa un aparente abandono de las instalaciones extractivas de sal en las playas y se nota un marcado incremento de sitios más o menos grandes en las terrazas lacustres de toda la cuenca. Los sitios mayores coinciden aproximadamente con la ubicación actual de los principales pueblos y representan ciertamente el emplazamiento de aldeas con una fuerte concentración demográfica (Verdía, Techaluta, Amecueca, Tepec, Cofradía, Sayula, Usmajac, Amatitlán, El Reparo, Cuyacapan, Tultitlán, Atoyac, Tehuantepec, San José de Gracia, Cuatzequitte y Teocuititlán). Es de suponer que para esta época se ha operado un nuevo cambio en la orientación económica del conjunto de pueblos de la cuenca. La agricultura y las artesanías parecen ocupar a la mayor parte de la población, siendo la extracción de la sal quizás una actividad marginal que se practicaba a nivel doméstico o comunal para satisfacer las demandas locales. En realidad, en la mayor parte de

los sitios de playa o "tepalcateras" no se evidencian vestigios claros de ocupaciones importantes del Postclásico. Para este entonces, parece evidente que el carácter corporado de la industria minera es ya una reliquia del pasado. Las excavaciones de rescate efectuadas, tanto en una aldea con cementerios en el sitio San Juan de Atoyac (Valdez, manuscrito 1992), como en un panteón tardío ubicado en el sitio Cascita de Usmajac, han permitido obtener datos concretos sobre algunos aspectos de los modos de vida de esta época. Según parece, la distribución espacial de grandes asentamientos aldeanos en casi la totalidad de la cuenca refleja la instauración de señoríos regionales, con pueblos súbditos de tamaños variables. La cultura material tiene nuevamente un marcado carácter homogéneo con un grado de variabilidad proporcional a la distancia que cada pueblo tiene con respecto a la cabecera del poder regional. Se aprecia así, la clara unidad estilística en los materiales encontrados sobre las partes norte y central de la cuenca. El conjunto de tipos cerámicos estudiados en esta zona coincide con los tipos definidos por Kelly para la fase Amacueca de la región sayuleca. Los materiales observados en el extremo sur y suroriental de la cuenca tienen, en cambio, mayor afinidad con los tipos definidos por Kelly para las fases Autlán y Tolimán de la región de Autlán Tuxcacuesco. Esto sugiere que si bien hay una personalidad específica en cada jefatura regional, todas comparten básicamente los mismos elementos ideológicos. Estos se manifiestan a través de una clara similitud en:

- La organización del espacio y usos del suelo
- Los componentes de la unidad doméstica
- Los instrumentos y modos de producción
- Las nociones estéticas y estilísticas
- Los elementos de decoración corporal
- Los rasgos funerarios.

Cómo estuvo asentado el poder local es algo que aún no se ha definido; no obstante, el estudio del conjunto de montículos artificiales detectados en las zonas de Techaluta, Amacueca, Sayula, Usmajac y La Barranca (área al sur de Cuyacapan) puede dar pautas para comprender el fenómeno. Estos montículos comparten ciertos rasgos formales con los conjuntos estudiados por Isabel Kelly en Paso Real y Tolimán (Kelly 1949: 171-198). Si se consideran estos rasgos, a más de la fuerte cantidad de material tardío que aparece en la superficie de todos estos sitios, se debe suponer que todas son construcciones del período Postclásico y responden a una necesidad

jerárquica que los individualiza. Sólo con trabajos detallados en cada sitio se podrá aclarar este punto. Pues de ser todos contemporáneos y ocupando espacios tan reducidos entre sí, cabría pensar en una posible variabilidad de funciones para cada sitio.

Conclusiones tentativas

Este breve análisis de las evidencias mayores sugiere por lo menos tres episodios de transformación socio-política en la cuenca de Sayula. Observándose en los tres momentos que la adaptación al medio y la explotación óptima de los recursos disponibles tuvieron una estrecha interacción con el tipo de modo de vida y eventualmente con el surgimiento de jefaturas locales o regionales. Las huellas de estos procesos han quedado parcialmente fijadas en el paisaje de la cuenca.

Los primeros estudios arqueológicos no permiten aún comprender enteramente la complejidad del proceso evolutivo que llevó al desarrollo de sociedades complejas en un medio eminentemente rural; pero el análisis regional pone en evidencia ciertos factores que son fruto de ese proceso. Factores como el cambio progresivo en usos selectivos del espacio, actividades de subsistencia, patrones de asentamiento y uso de tecnologías especializadas para la explotación de los diversos recursos existentes son indicativos de procesos de transformación continua. Estos inciden naturalmente en el incremento demográfico, así como en la diferenciación de las tareas productivas y en la jerarquización social. Al continuar con el estudio detallado de las evidencias anotadas se podrá ciertamente dar nuevas luces sobre la complejidad socio-política en Occidente.

Bibliografía

- Binford Lewis 1964 - A Consideration of Archaeological Research Design. *En American Antiquity* 29: 425, 441.
- Kelly Isabel 1945 - The Archaeology of the Autlán-Tuxcacuesco Area of Jalisco I: The Autlán Zone. *Ibero-Americana* 26. University of California, Berkeley.

- 1949 - The Archaeology of the Autlán-Tuxcacuesco Area of Jalisco II: the Tuxcacuesco-Zapotitlán Zone. *Ibero-Americana* 27. University of California, Berkeley.
- Sin fecha - A Surface Survey of the Sayula-Zacoalco Basins of Jalisco (1941-1944). Manuscrito (traducción realizada por O. Schönjube).
- Kirchhoff Paul 1943 - Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales. *Acta Americana* (1): 92-107.
- Lorenzo José Luis 1964 - Dos puntas acanaladas en la región de Chapala. *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 1ª época 17: 1-6. México.
- Palerm Angel 1990 - México prehispánico. *Evolución ecológica del valle de México. Ensayos sobre evolución y ecología*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
- Schöndube Otto 1990 - ¿El Occidente de México, marginal a Mesoamérica? *XIX Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología* (Antonio Guzmán y Lourdes Martínez eds.): 129-134. INAH, México.
- Steward Julian 1949 - Cultural Casualty and Law: a Trial Formulation for Early Civilization. *American Anthropologist*: 51.
- Townsend Richard 1987 - Coronation at Tenochtitlan. In *The Aztec Temple Mayor* (Elisabeth Hill ed.): 371-410. Dumbarton Oaks, Washington.
- 1992 - *Landscape and Symbol. In The Ancient Americas. Art from Sacred Landscapes* (R. Townsend ed.): 29-48. The Art Institute of Chicago, Chicago.
- Valdez Francisco (sin fecha) - Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula. Presentación de las áreas domésticas en el sitio San Juan, Atoyac, Jalisco. Manuscrito. Trabajo presentado en la IV Mesa de trabajo Avances en la arqueología y etnohistoria del Occidente y Norte de México (mayo 1992). Zamora.
- Weigand Phil 1974 - The Teuchitlan and Provincia Sites: Possible Classic Period Urban Complexes in Jalisco, Mexico. Manuscrito. Paper at the XXXIX Meeting of the Society for American Archaeology.
- 1976 - Circular Ceremonial Structure Complexes in the Highlands of Western Mexico. In *Archaeological Frontiers* (Papers on New World High Cultures in Honor of J. Charles Kelley ed., por R.B. Pickering): 183-227. Studies 4. Southern Illinois University Museum, Carbondale.
- 1980 - The Formative-Classic and Classic-Postclassic Transitions in the Teuchitlan Eixatlán Zone of Jalisco. In *XVI Reunión de Mesa Redonda. Memoria I*: 413-423. Sociedad Mexicana de Antropología, México.
- 1985 - Evidence for Complex Societies during the Western Mesoamerican Classic Period. In *The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica* (M. Foster y Ph. Weigand eds.): 47-91. Westview Press, Boulder.
- Sin fecha - Architecture of the Teuchitlan Tradition of Mexico's Occidente. Trabajo presentado en el II Coloquio de Occidentalistas (enero 1993). Guadalajara.
- Wittfogel Karl 1955 - Aspectos del desarrollo de las sociedades hidráulicas, estudios monográficos, las civilizaciones antiguas del viejo mundo y de América. Oficina de Ciencias Sociales, Departamento de Asuntos Culturales, Unión Panamericana, Washington.

Las salinas de la cuenca de Sayula: Interés de un enfoque naturalista en un contexto arqueológico

Catherine Liot, Olivier Grünberger y Jean-Louis Janeau*

El sodio contenido en ciertas sales es un componente esencial de los seres vivos. El ser humano siempre ha buscado localizar y extraer de su medio las cantidades que le son necesarias (entre 0.5 y 5 g al día, según las actividades; Meyer 1982). Esta función le confiere a la sal un papel importante en las redes de intercambio (Andrews 1983). Los textos contienen numerosos comentarios sobre su influencia histórica en la política y la economía de los pueblos, con su respectiva expresión en el simbolismo de los mitos y cultos. Las referencias a la organización de la producción son más escasas.

Factores naturales, químicos, físicos o geográficos rigen el conjunto de actividades que, a partir de los recursos, conducen a la producción de sal. Estas restricciones omnipresentes imponen respuestas adecuadas, cualquiera que sea el modo de fabricación de la sal. "El gesto eterno del salinero, sacando la sal recién formada, se enmarca en un contexto en perpetua transformación" (Hocquet 1985).

El objetivo del trabajo emprendido sobre las antiguas salinas de la cuenca de Sayula, consiste en determinar los procesos de fabricación de la sal y las modalidades de asentamiento del hombre, a par-

tir de la caracterización morfológica y geoquímica del medio, en un contexto arqueológico (tepalcates, rastros de fogones, relaciones con el hábitat...) y desde una perspectiva diacrónica. En un primer tiempo, el presente artículo establece el marco social y cultural, y elabora el resumen de los procedimientos técnicos de la actividad salinera. Luego, después de presentar el sitio, exponemos el inventario de los primeros trabajos, y los objetivos planteados.

Importancia histórica de la sal en el territorio mexicano

A través de su extensión geográfica en el territorio mesoamericano, México ofrecía una diversidad étnica con diferentes niveles culturales, y sobre todo distintas situaciones sociales y económicas; desde la tribu prepolítica hasta la gran nación; desde la horda sin raíces geográficas hasta el pueblo arcaico sometido a migraciones sucesivas (Mendizábal 1946). Esta diversidad permite esbozar el marco de los desafíos, vinculados con la obtención de la sal, que han contribuido al desarrollo histórico de los pueblos.

La integración de los principales grupos humanos (los cazadores recolectores, los ganaderos nómadas y los agricultores sedentarios) ha conducido a la colaboración de intercambios económicos y a la creación de estados políticos.

En la prehistoria, el hombre era cazador. A finales del Pleistoceno, marcado por cambios climáticos, el

hombre empezó a desarrollar la actividad de recolección de vegetales en detrimento de la caza. Este fenómeno motivó la lenta domesticación de las plantas y las primicias de la agricultura. Paralelamente, se observa un proceso de sedentarización, a menudo de tipo estacional, con el desarrollo de instrumentos líticos (*Historia de Jalisco*, tomo I). A la inversa de lo ocurrido en los otros continentes, la aparición de la agricultura y la sedentarización no se asociaron con la domesticación de las especies animales, en términos de control en una zona delimitada. Cuando llegaron los españoles, los pueblos de América sólo habían domesticado algunas especies de cánidos, y aves de corral. Paralelamente, en el Norte, el hombre perseguía los rebaños de bisontes en las praderas y cazaba animales salvajes en los valles.

Por ende, la distribución de los pueblos depende directamente del abastecimiento o de la producción de alimentos; ahora bien, estas actividades están estrechamente relacionadas con la sal. Los pastores y los cazadores tienen, en primer lugar, una alimentación de origen animal, que aporta una cantidad suficiente de sal. Sin embargo, los animales, de la misma manera que el hombre, tienen que encontrar su ración cotidiana de sal. Por eso, el ganado y los animales salvajes buscan las fuentes saladas, las eflorescencias y plantas halófitas, seguidos por los ganaderos y cazadores. Los agricultores se alimentaban con los vegetales que cultivaban, y paralelamente criaban aves y cazaban pequeños animales salvajes. Con una dieta alimenticia esencialmente basada en verduras y en el maíz como cereal, la sal y el chile ocuparon un lugar importante en las comidas. La sal como elemento esencial del organismo, y el chile por sus propiedades digestivas. Por otra parte, la sal jugaba un papel importante para la conservación de los alimentos, en relación con la actividad de almacenamiento propia del funcionamiento de una economía sedentaria.

Su función nutritiva y su localización en el espacio le confirieron un simbolismo en el pensamiento mítico. De la misma forma que los otros elementos vitales, la sal tenía sus cultos; los aztecas veneraban a "Uixtocihuatl, diosa de la sal, hermana de los dioses de la lluvia, quienes, al enojarse con ella, exilaron las aguas saladas; entonces, ella inventó la sal, de modo que hoy en día se fabrica en cuencos y a partir de amontonamientos de tierra salada" (Mendizábal 1946).

La sal fue codiciada, les procuraba poder y fuerza de independencia a los pueblos prehispánicos. En la cuenca de Sayula, los textos mencionan la guerra del

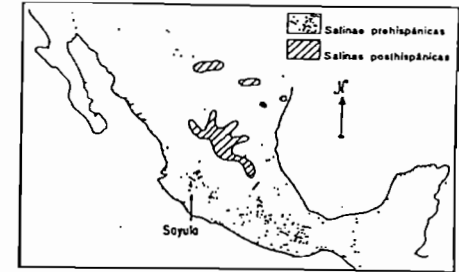


Figura 1 - Las salinas de México (Mendizábal 1946).

Salitre, invasión tarasca, que procedió de Michoacán para apoderarse del control de las salinas. La explotación de las salinas conoció su apogeo bajo el dominio de los españoles, quienes la convirtieron en monopolio de Estado para alimentar la industria minera. En efecto, en 1557, Bartolomé Medina inventó el procedimiento de amalgamación para la metalurgia de la plata, que consistía en una interacción química entre el sodio y el mercurio sobre el mineral de plata (Gutman 1972). En esa época se desarrollaron las grandes salinas, como Zacatecas y San Luis (figura 1) para cubrir las necesidades crecientes de la explotación minera. En 1891, MacArthur y Forrest inventaron el proceso de cianuración (el ácido cianhídrico sustituye al sodio), y lo difundieron en México, lo cual generó una disminución considerable de las necesidades de sodio y el consiguiente decaimiento de la producción salina (Mendizábal 1946). Esta pérdida del mercado minero y el desarrollo de las vías de comunicación provocaron una invasión de la red de comercialización por parte de las salinas industriales costeras y continentales, en detrimento de las salinas artesanales, que abastecían tradicionalmente los mercados locales; éstas se vieron forzadas a suspender su producción, llevándose el recuerdo de su noble función del pasado.

Las técnicas de producción

Las diversas civilizaciones que se han ido sucediendo en el transcurso del tiempo, han enfrentado el mismo problema de la obtención de la sal. Sin embargo, las condiciones locales originaron enfoques

* Este trabajo se realizó en el marco de una colaboración entre los pedólogos, geoquímicos C. Liot, O. Grünberger y J.-L. Janeau (programa "Suelos salados de la Reserva de la Biosfera de Mapiimi", ORSTOM/Instituto de Ecología de Durango) y el equipo de arqueólogos J.-P. Emphoux, F. Valdez, O. Schöndube, R. Acosta y A. Noyola (Proyecto Arqueología de la Cuenca de Sayula, ORSTOM/Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara/INAH).

específicos, en función de la fuente de sal explotada: sal gema, agua de mar o salmueras continentales.

En primer lugar, no se encuentra en los textos ningún rastro de explotación deliberada de yacimientos de sal gema por parte de los pueblos de América. El caso de las galerías de origen prehispánico, que perforan el "cerro de la sal" en Colombia, constituye una excepción (Mendizábal 1946).

De hecho, la explotación del litoral donde afloran las sales resulta ser el medid más obvio para proveerse de sal: después de la retirada de la marea, el agua de mar se halla en zonas más bajas, se evapora, liberando los cristales de sal. Así se explotaron las costas del Pacífico, a lo largo del México actual, el extremo norte de la Península de Yucatán en el Golfo de México, y algunas zonas específicas de Baja California, la cual abastece hoy en día el 70% de la producción de México (primer exportador mundial con una producción de 7.5 millones de toneladas en 1987) (figura 1). Sin embargo, como puede apreciarse en el mapa de distribución de las salinas prehispánicas, gran parte de los recursos se localizaban en el interior del territorio, lo cual permitió una buena repartición a través de las diferentes áreas culturales.

Las salinas continentales fueron probablemente la primera "gran" industria, la que animó tantas pequeñas ciudades y generó tantos descubrimientos técnicos. Resultaría difícil elaborar un inventario exhaustivo, ya que cada comunidad posee su propia técnica, heredada de la observación de los procesos de disolución y precipitación de sales en el medio. Existen dos procedimientos básicos para fabricar la sal a partir de una salmuera obtenida por filtración de tierras saladas o sacada directamente de un acuífero salado: la evaporación solar y la cocción (sal ignífera). En el primer caso, las condiciones de cristalización de la salmuera están sometidas a las variaciones climáticas locales: la evaporación debe superar las precipitaciones; además, el agua de lluvia que escurre en los depósitos de decantación, arrastra sedimentos que ensucian la sal. Por lo tanto, los ritmos estacionales restringen a menudo la utilización de esta técnica. El segundo procedimiento se realiza con recipientes de cerámica, en los cuales se hierve la salmuera para obtener "panes de sal". En ambos casos, el papel del salinero consiste en una sutil percepción de la decantación o cocción. Estos matices determinan la calidad de la sal y desde luego, orientan sus usos específicos ("la sal blanca para los nobles, la sal negra para los pobres", Mendizábal 1946). Veremos

que los vestigios de la explotación salina, en la cuenca de Sayula, nos permiten distinguir diferentes modos de producción, los cuales se tratarán de reconstituir y localizar en el tiempo y en el espacio.

El marco del estudio: la cuenca de Sayula

La cuenca de Sayula (figura 2) se sitúa en el Eje Neovolcánico Transversal, que se extiende de noreste a suroeste en la Sierra Madre Occidental. Este eje se caracteriza por movimientos tectónicos en el Terciario y un vulcanismo que sigue manifestándose a través de las aguas termales y la actividad latente del volcán de Colima y del Ceboruco (Nayarit). Estos movimientos modificaron el paisaje, formando zonas endorreicas, propicias para la acumulación de sales, como Sayula. En esta zona, el clima proviene de la interacción entre la continentalidad, el efecto de barreras orográficas y la circulación general dominada por las altas presiones subtropicales. Promedios de 600 mm de lluvia y 1800 mm de evaporación se reparten en el transcurso del año, marcado por dos estaciones características: la temporada seca, de noviembre a mayo, y la temporada húmeda, de junio a octubre. Una laguna temporal ocupa la cuenca; poco profunda en la temporada de lluvias, se transforma en playa en temporada seca.

Las sales suben por capilaridad, aflorando a la superficie de la playa, durante los periodos de intensa evaporación. Con excepción de la recolección del salitre (eflorescencia de "polvo" salado) en la playa de Cuyacapan, durante esos periodos, ya no se ejerce ninguna actividad salinera en la cuenca de Sayula, desde hace unos cincuenta años. En 1585, Fray Alonso Ponce, comisario general de las provincias de Nueva España, hace el relato de su viaje y describe su paso por Atoyac:

Los indígenas de Atoyaque le ofrecieron muchos panes de sal muy suave y limpia. Muchos españoles vienen al mercado de Atoyaque, que tiene lugar cada cinco días, la limpieza y la calidad de la sal vendida es reconocida hasta México. Los indios hacen la sal en el orden que sigue: después de haber recogido el salitre, lo mezclan con agua en las tinajas, luego alimentan esta mezcla con agua hasta una cantidad que ellos conocen, obtienen una salmuera. Al lado de las tinajas, cavan un horno circular, poco honda (menos de un metro de profundidad), dejan unos huecos para colocar la leña y prender el fuego, encima de los cuales ponen

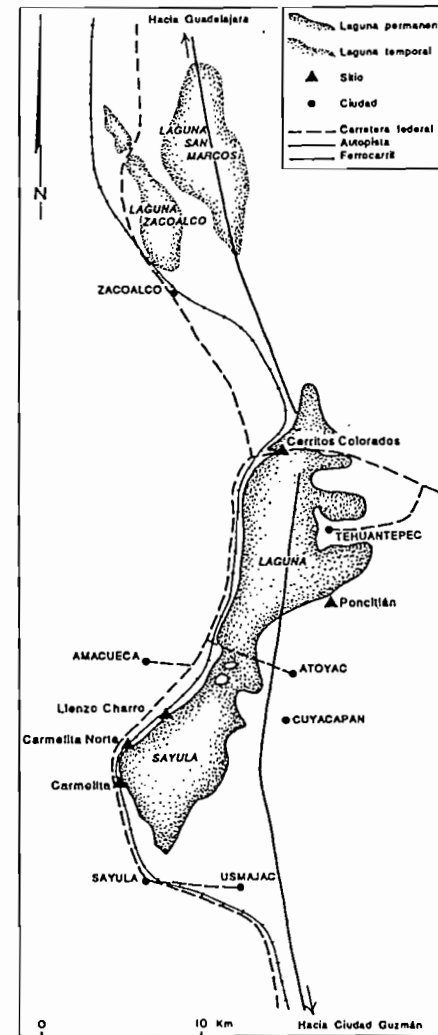


Figura 2 - Ubicación de los sitios de estudio.

las ollas, de diversos tamaños, cuidadosamente colocadas unas junto a otras, de modo que el círculo del horno esté completamente cerrado; luego, llenan estas ollas con la salmuera y prenden el fuego abajo por medio de grandes orificios dejados en los lados, con el fuego la salmuera precipita y se transforma en sal, y poco a poco van añadiendo salmuera hasta que todas las ollas se encuentren llenas de sal cristalizada; operan con tanto cuidado que todas las ollas están listas en el mismo instante; después apagan el fuego y quitan las ollas, quedan los panes de sal enteros, blancos, magníficos con forma de personajes, de cabezas y otras figurillas según la forma de las ollas que sirven de molde..." (tomado de un texto de Ponce, 1873).

Esta descripción detallada de la fabricación de la sal en Atoyac nos muestra la fineza de la percepción de los salineros, cuidando hasta el menor detalle. No basta con tener el conocimiento teórico para conocer los procesos, cada comunidad tiene su propia dinámica empírica fundada en principios sociales, económicos y culturales. Así, la reconstitución de las técnicas de producción de antaño, a partir de artefactos arqueológicos, geoquímicos y pedológicos, puede ayudarnos a entender mejor la organización de las estructuras sociales en el marco de una actividad salinera.

Presentación de los sitios de estudio

Se localizaron dos sitios principales: Cerritos Colorados al norte de la laguna y Carmelita al oeste; se hicieron prospecciones en dos zonas más, Carmelita Norte y Poncitlan (figura 2).

- **CERRITOS COLORADOS:** se trata de montículos cuya altura alcanza unos metros, cubiertos con tepalcates rojos. Se extienden en una zona amplia al norte de la laguna, separada de la playa por la carretera. Entre esas acumulaciones de tepalcates, se encuentran restos de muros de piedra y adobe, guijarros basálticos a veces cubiertos con una costra de calcita, pedazos de obsidiana. Al pie de esos montículos, se observan estructuras circulares de piedra o tepalcates, con un diámetro de 1 m aproximadamente. Se encuentran dispersas en la zona capas de origen edóico.
- **CARMELITITA:** situada al oeste de la laguna, contigua a la playa, es un cordón de montículos (tipo

dunas), de altura variable (algunos metros), cubiertos con vegetación espinosa y cactáceas. Una zona desprovista de vegetación se despeja con numerosos tepalcates en la superficie (aunque en menor densidad que en Cerritos Colorados), guijarros y pedazos de obsidiana.

- **CARMELITA NORTE:** situada a unos 2 km al norte de Carmelita; se encuentran artefactos circulares en la playa, cuyo diámetro varía de 1 a 2 m. Esos círculos se ubican al pie de unas dunas que se prolongan desde Carmelita, cubiertas con vegetación, sin presentar rasgos de ocupación.
- **PONCITLAN:** situada en la ribera este de la laguna. Un habitante nos reveló la presencia de unas salinas que funcionaban hace unos cincuenta años, de acuerdo a una técnica muy específica: se colocaban unos troncos de árboles en las cuatro esquinas de un rectángulo de 2 por 3 m aproximadamente, en el cual se instalaba una capa de hojas. Cuando las condiciones climáticas lo permitían, la gente del pueblo recogía el salitre (los cinco primeros centímetros de suelo de la playa) y lo colocaba en montón sobre las hojas. Se regaba la tierra salada con agua para filtrarla. Se recuperaba la salmuera por debajo, en cuencos de barro o de cemento, luego se conducía por redes de pequeños canales, a través de cuencos sucesivos, hasta concentrarse por evaporación. Se recolectaba la sal cristalizada, se le daba al ganado como complemento alimenticio o bien se vendía a los ganaderos. Esta técnica producía grandes cantidades de tierras lixiviadas, que se acumulaban en montones, formando, a través de los años, verdaderas lomas de varios metros de altura.

Primeros resultados

Efectuamos muestras de agua y de suelos en estas diferentes zonas. En ambos sitios, Cerritos Colorados y Carmelita, se cavaron varios perfiles siguiendo un transecto desde el sitio hasta la playa. El objetivo consistía en evaluar paralelamente:

- Las variaciones de los contenidos y los tipos de sal
- Los niveles de ocupación y los niveles naturales
- La geomorfología de las zonas naturales

Las descripciones efectuadas durante el muestreo permitieron esbozar a grandes rasgos los cortes de perfiles realizados en Cerritos Colorados, Carmelita y Carmelita Norte (figura 3). En Carmelita Norte, el perfil recortado con una profundidad de 5 m no revela ningún rastro de ocupación. Presenta alternancias de limos y arenas, a menudo dispuestas en capas muy finas, características de estrías eólicas. El análisis micromorfológico y granulométrico de los sedimentos nos permitirá reconstituir el origen de la duna (alternancia de secuencias lacustres y eólicas) y relacionarlo con los estratos de ocupación que se observan en los perfiles de Carmelita. El corte de una estructura circular en la playa mostró un cuenco de aproximadamente 50 cm de profundidad, delimitado por una capa arcillosa blanquizca. Se tratará de determinar el uso de esas vasijas mediante el análisis de eventuales depósitos en sus paredes.

En Cerritos Colorados, hicimos un primer perfil de 5.20 m de profundidad en un montículo. Observamos rastros de ladrillos de adobe, en el costado de esa loma. Resaltaron con gran nitidez unos estratos de ocupación, y encontramos un gran plato intacto a una profundidad de 3.50 m aproximadamente. Las lomas de finos elementos polvorientos son la prueba de aportaciones eólicas. Sin embargo, la casi ausencia de vegetación (se trata de verdaderos campos de tepalcates) impide la fijación de los sedimentos, que el viento y las aguas de escurrimiento erosionan, trasportándolos hacia depresiones inter "monticulares". Por otra parte, se observó un estrato característico en los tres perfiles de Cerritos Colorados: limos arenosos con estructura cohesiva ventilada por numerosos restos de paja en estado de mayor o menor descomposición. Logramos establecer relaciones de semejanza con los depósitos de desechos de fabricación de sal en Poncitlan. Por lo tanto, nos pareció interesante, antes de proceder a un análisis más fino, intentar reconstituir la técnica de Poncitlan, a partir de una capa superficial recogida en la playa de Cerritos Colorados. La experiencia se llevó a cabo en el laboratorio del Instituto de Ecología de Durango: filtramos unos 10 kg de tierra de muestreo con 5 litros de agua, en un tubo de PVC. Se evaporó la solución obtenida en un cuenco iluminado y ventilado. La salmuera inicial tenía una conductividad superior a 20 000 μ Siemens/cm y un pH de 11 característico de una solución saturada en carbonato de sodio, no obstante sólo obtuvimos un fino depósito de sal, inferior a 2 cm. El fracaso relativo del experimento se debió probablemente al periodo en que se sacó la muestra:

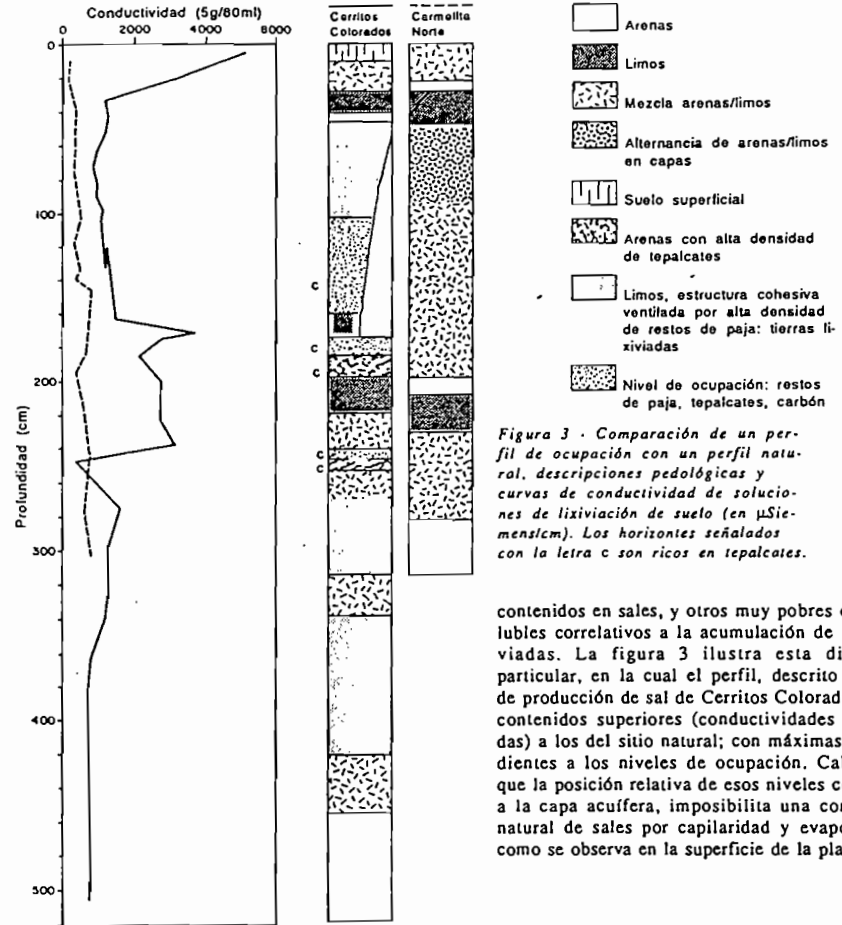


Figura 3 - Comparación de un perfil de ocupación con un perfil natural, descripciones pedológicas y curvas de conductividad de soluciones de lixiviación de suelo (en μ Siemens/cm). Los horizontes señalados con la letra c son ricos en tepalcates.

contenidos en sales, y otros muy pobres en sales solubles correlativos a la acumulación de tierras lixiviadas. La figura 3 ilustra esta distribución particular, en la cual el perfil, descrito en el sitio de producción de sal de Cerritos Colorados, muestra contenidos superiores (conductividades más elevadas) a los del sitio natural; con máximas correspondientes a los niveles de ocupación. Cabe recalcar que la posición relativa de esos niveles con respecto a la capa acuífera, imposibilita una concentración natural de sales por capilaridad y evaporación, tal como se observa en la superficie de la playa (salitre).

Perspectivas

a mediados del mes de agosto, cuando las primeras lluvias han lavado la superficie de la playa, trasportando las sales hacia la profundidad. Estas observaciones confirman el carácter estacional de esta actividad.

Se efectuaron los primeros análisis de conductividad, pH, cloruros y carbonatos, sobre muestras de suelos. Esto nos permitió diferenciar niveles de altos

Estos trabajos preliminares pusieron en evidencia las huellas geoquímicas en el medio sedimentario, vinculadas con la producción de sal. Se trata ahora de caracterizar esas huellas en los niveles arqueológicos y en las estructuras, con el fin de identificar "reliquias" de salmuera o también "desechos" propios de una producción solar o ignífera. En efecto,

la cosecha no concierne a todas las sales; según una secuencia general definida por un gradiente de solubilidad creciente, primero ocurre la precipitación de los carbonatos, luego de los sulfatos y finalmente de los cloruros (Guedarri 1980). El salinero utiliza estos procesos naturales, como lo vimos. En función de sus objetivos de fabricación, agregará mayor o menor cantidad de agua a la salmuera en cocción, filtrará más o menos el salitre, realizará una sabia mezcla de tierras más o menos saturadas, para obtener una salmuera equilibrada que cristalice uniformemente, etc. Con esta perspectiva, no pueden reconstituirse los procedimientos de fabricación solamente a partir de los vestigios arqueológicos. También se necesita abordar el contexto sedimentario en el cual se asentó el hombre para producir la sal, y las evidencias geoquímicas que dejó su actividad; con la meta final de comprender la organización de la actividad salinera en el espacio y en el tiempo, así como su integración en un complejo socio-económico y cultural.

Referencias bibliográficas

- Andrews A.P. 1983 - *Mayo Salt Production and Trade*. The University of Arizona Press, Tucson, 173 p.
- Guedarri M. 1980 - *Géochimie des sels et des saumures du Chott El Jerid sud tunisien*. Tolosa, 122 p.
- Gutman E.T. 1972 - Review of the Importance of Salt in Historical Literature with Special Reference to West Mexico. *New Letters Bulletin VIII* (1) agosto: 40-49.
- Hocquet J.-C. 1985 - *La sel et le pouvoir*. Albin Michel, París, 506 p.
- INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) 1980 - *Historia de Jalisco. I - Desde los tiempos prehistóricos hasta fines del siglo XVII*: 113-130. Gobierno del Estado, Guadalajara.
- Meyer P. 1982 - *L'homme et le sel*. Fayard le temps des sciences, París, 171 p.
- Othon de Mendizábal M. 1946 - Influencia de la sal en la distribución geográfica de los grupos indígenas de México. In *Obras completas II*: 181-340, México.
- Ponce A. 1873 - Relación breve y verdadera de algunas cosas de las muchas que sucedieron al Fray A. Ponce en las provincias de Nueva España. [Escrito en 1588]. *Colección de documentos inéditos para la historia de España*. Madrid.

TRACE

ARQUEOLOGÍA 25

SALDRA A LA VENTA EN JUNIO 1994

Catherine Liot

Universidad de Paris I, tesis de doctorado en Antropología, Prehistoria, Etnología, "Estudio de los sistemas técnicos de producción de sal en un contexto arqueológico, contribución de las análisis sedimentarias y geoquímicas, ejemplo de las antiguas salinas de la Cuenca de Sayula (Occidente de México)".

1. Problemática, temática

Este trabajo se inscribe en el Proyecto Arqueológico de la Cuenca de Sayula (Orstom, Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara, INAH), en el cual uno de los temas de investigación se propone analizar las relaciones entre el hombre y el medio ambiente con la evidencia de estrategias de adaptación para la explotación de los recursos naturales, y estudiar las interacciones entre la utilización del medio y los procesos sociales. Uno de los recursos mayores fue la sal, desde las épocas prehispánicas hasta las épocas colonial y moderna como lo subrayan las fuentes históricas y las prospecciones arqueológicas

La producción de sal está determinada por la localización de los recursos en el medio ambiente y por la colocación de estrategias de explotación tecnológicas en un marco socio-económico y cultural. El estudio de los sistemas técnicos constituye una etapa esencial para el análisis de estas estrategias. La actividad salinera ha sido estudiada para diversos períodos y áreas culturales, exclusivamente con los datos arqueológicos, eventualmente con estudios etnológicos. Sin embargo, el estudio de los sistemas de producción asociados con la extracción de sal nos indica que, las cadenas operativas que unen los distintos recursos y llevan a la producción de sal, están regidas por factores naturales, químicos, físicos o geográficos. Estos factores, a veces muy localizados, imponen respuestas técnicas adaptadas a cada situación. Además, la caracterización de los modos de producción subraya una diversidad importante de las combinaciones tecnológicas dentro de un conjunto reducido de unidades de producción (material y estructuras).

De hecho, la actividad salinera está caracterizada por instalaciones específicas inscritas en la morfología del sitio, y por fenómenos físico-químicos por los cuales podemos suponer encontrar las huellas en el sedimento. A consecuencia de su movilidad importante en el medio, las sales parecen poco adaptados para una investigación arqueológica. Sin embargo, la edad aparentemente reciente de los sitios, la naturaleza del clima (semi-árido con dos estaciones marcadas) y de la cuenca de Sayula (endorréica, presencia de una laguna somera en temporada húmeda, afloramiento de una playa en temporada seca) constituyen un contexto favorable para estudiar las huellas intrasedimentarias de la actividad salinera.

2. Objetivos

Reconstitución de los escenarios de la actividad salinera con :

- los recursos (calidad de la salmuera)
- los sistemas técnicos : identificación de las cadenas operativas, organización en el tiempo (duración y estacionalidad de la explotación) y el espacio;

Identificación de una variabilidad de los sistemas.

3. Metodología

En un primer tiempo, se trata de juntar las análisis sedimentarias y geoquímicas con las informaciones arqueológicas.

- Análisis geoquímicas y sedimentarias : se trata de estudiar las condiciones naturales de la explotación, por una parte para evaluar la calidad de la salmuera, por otra parte para definir el comportamiento de los sedimentos naturales a fin de compararlo con los fenómenos observados en los niveles de ocupación.

a. Caracterización del marco natural de la explotación

* Marco hidrológico : estimación de las frecuencias anuales de cosecha potencial de "salitre" (costra de sedimentos salados en superficie de la playa), basándose sobre los datos meteorológicos y los estudios de evaporación.

* Marco sedimentario : determinación de las sucesiones lacustres y eólicas con estudios micromorfológicos, sobre muestras de suelo tomadas en sondeos verticales según transectos desde la playa hasta los bordes naturales, y muestras de sedimentos naturales intercalados entre los niveles de ocupación identificados durante la excavación de los sitios. Esto a fin de estudiar el origen y la instalación de los sitios.

* Marco geoquímico : con muestras de suelo tomadas al nivel del salitre, de aguas de la laguna y del acuífero : caracterización de facies geoquímicas, a fin de identificar las secuencias de mineralización capaz de formarse durante un ciclo de concentración de las aguas.

b. Estudio de las perturbaciones del medio ambiente causadas por la actividad salinera : sobre los diferentes niveles de ocupación rescatados durante la excavación de los sitios, ensayo de caracterización de los "estigmas" físico-químicos producidos por fases de la producción.

* Suelos lixiviados : estratos poco salados, asimilados a los desechos de filtración del salitre. Medida del volumen para estimar la cantidad producida para una fase de producción en el sitio.

* Horizontes salados : identificación de figuras sedimentarias con arreglo a las condiciones de conservación diferencial :

1er hipótesis : conservación total de las sales y de las soluciones : caracterización de los ciclos de concentración con análisis isotópicos.

2a hipótesis : conservación parcial que concierne únicamente los elementos químicos disociados : estudio de las relaciones de los elementos con el complejo arcilloso y neoformaciones de arcilla, estudio de concentraciones relativas en elementos raros (espectrometría de rayos gamma, activación neutronica).

3er hipótesis : ausencia de conservación : análisis microscópica de formas de disoluciones parciales acompañando una desalinización.

c. Estudio de las huellas en el material y las estructuras arqueológicas

Análisis de las composiciones en sal (según las modalidades expuestas precedentemente), asociadas con un estudio de la organización espacial de los artefactos arqueológicos, en fin de precisar la función de las estructuras y informar sobre los procesos de explotación (sal cocida o sal solar).

- Información arqueológica

* prospección de la cuenca a fin de localizar los sitios y las estructuras supuestamente relacionados con la producción de sal. Elaboración de un mapa de sitios y estructuras con fichas descriptivas de reconocimiento y croquis.

* excavación sobre dos sitios (Carmelita y Cerros Colorados), identificación del material y de las estructuras, y estudio de su repartición espacial. Identificación de los suelos de ocupación asociados, con sondeos estratigráficos y rescate de las superficies. Excavación de estructuras conexas localizadas cerca de los sitios.

- Carmelita : área de aproximadamente 2 kilómetros de largo, ubicada en las primeras terrazas lacustres, a orillas de la laguna. Se caracteriza por un sinnúmero de dunas o pequeñas colinas de origen incierto (entre 1 y 2 metros de alto, con diámetros diversos). Sobre las dunas hay varias huellas de ocupación humana : acumulaciones de tiestos, restos cerámicos, lítica aportada (en bloques o lascas de basalto y obsidiana, así como metates, manos, martillos, choppers y abundantes restos de talla). Hay una industria lítica importante con laminas preparadas, abundantes puntas de proyectil, raederas, raspadores, escotaduras... Se nota la acción de excavadores clandestinos, en el saqueo de algunos entierros (huesos fragmentados y diseminados) y en la destrucción de varias estructuras. Estos trabajos han expuesto sepulturas, niveles de ocupación doméstica, con basureros que contienen manos y metates fragmentados, restos de conchas diversas, huesos de animales y cerámica abundante. En otra parte, la proximidad de la playa y la presencia de tiestos y estructuras específicas, nos indican una actividad eventual en relación con la producción de sal.

- Cerros Colorados : conjunto de elevaciones y terrazas aparentemente artificiales relacionadas con la extracción de sal ("tepalcateras"). Se encuentran ubicadas en el extremo noreste de la laguna. El conjunto es un mega sitio, que aparenta ser multifuncional. Hay un sector próximo a la playa, claramente vinculado a la producción de la sal. Otro sector ubicado sobre la parte más alta de las primeras terrazas, tiene una apariencia más bien habitacional, dado el tamaño y la extensión de los cimientos visibles en superficie. Por otro lado, en este sector se aprecian múltiples pozos de saqueo que han expuesto sepulturas humanas. El conjunto está cubierto por un espesa capa de tiestos que aparentan ser todos contemporáneos y pertenecen a un tipo predominante (su color rojizo le da su nombre al sitio). Estos tepalcates pueden ser

asociados a "recipientes especializados" para contener salmuera. Parece que las técnicas implicaron una continua acumulación de material terroso, que poco a poco fue formando montículos con su consiguiente desecho cerámico.

A consecuencia de la aparente multifuncionalidad de los sitios, se tratará de seguir las excavaciones de manera constante, y proceder a un doble muestreo (a granel y conservación de la estructura) a la vez en estratigrafía en los niveles supuestos naturales dado su esterilidad en compuestos antrópicos, y en los niveles de ocupación supuestamente relacionados con la producción de sal, identificados con un estudio de la distribución espacial del material y de las estructuras en la superficie del dicho suelo. Por otra parte, procederemos a la descripción, la excavación y el estudio de la repartición espacial de estructuras conexas ubicadas al nivel de la playa o sobre las dunas (por el caso de Carmelita), mientras tomaremos muestras de los facies sedimentarios constituyendo estas estructuras a fin de identificar su función.

* Excavación selectiva de partes de otros sitios, presentando semejanzas con los sitios excavados, con recogidos de superficie y pequeños sondeos a fin de establecer correlaciones tecnológicas con los resultados obtenidos en Carmelita y Cerros Colorados y evaluar una posición cronológica. El objetivo siendo elaborar un mapa diacrónico de las técnicas y de las zonas de producción de sal en la Cuenca.

La síntesis de los resultados procedentes del análisis de los vestigios arqueológicos y su distribución, y de los varios análisis sedimentarios y geoquímicos en el medio ambiente y en los niveles de ocupación, presenta dos partes :

- Primero una parte esencialmente analítica permite relacionar la salinidad de las diferentes zonas de la Cuenca y la distribución espacial de los sitios de producción de sal, y de evidenciar una variabilidad de las técnicas, que sea en función de criterios diacrónicos (evolución de las técnicas) o en función de parámetros naturales (particularidades físico-químicas de cada zona).

- En un segundo tiempo, una parte más metodológica ambiciona mostrar que la distribución de la salinidad en los niveles no corresponde necesariamente a una distribución natural. Se trata efectivamente de enseñar que no es la naturaleza del sedimento que actúa como "trampa de sal" pero más bien la función del suelo de ocupación que confiere a este suelo unos "desechos" o unas "reliquias", o de manera general "estigmas" de producción de sal. Estos "estigmas" o huellas estarán después caracterizadas como criterios diagnósticos de etapas de producción, con el base de referencias establecidas con trabajos en contextos etnológico y experimental. La relación con los vestigios arqueológicos permitirá identificar los instrumentos específicos responsables de estas huellas diagnósticas.

- Información histórica y etnohistórica : compilación de los textos (Relaciones, Crónicas) con referencia a la Cuenca de Sayula y sus alrededores, sobre la actividad salinera. Busca en los archivos administrativos (Archivo General de la Nación) en cuanto al control, a la gestión, y a los eventuales asuntos relativos a la propiedad de la producción de sal.

Este estudio trae informaciones sobre la producción de sal en la Cuenca, en las épocas colonial y moderna, en los aspectos siguientes : cantidad producida, técnicas eventuales, organización de la producción (especialmente en lo que concierne la propiedad y la gestión administrativa), distribución (utilización y comercialización). La transición épocas prehispánicas / épocas coloniales es muy importante, ya que corresponde a cambios en la percepción de las utilidades y de las distancias (perspectiva regional), y quizás a aportaciones tecnológicas nuevas.

- Contexto etnológico : seguimiento de los procesos técnicos y tomada de muestras de suelos y aguas en una salina continental actual, para la cual las condiciones de explotación son semejantes de las de Sayula. Este trabajo presenta dos aspectos :

- * elaboración de una referencia de los fenómenos físico-químicos para cada etapa de la cadena operativa

- * determinación de una "tipología" de las soluciones técnicas impuestas por las coacciones de la materia prima y las leyes de la física y de la química. Esta fase servirá, del mismo modo que el trabajo bibliográfico arqueológico y etnológico, para establecer las regularidades y las originalidades de la actividad salinera en la Cuenca de Sayula.

- Experimentación : suplemento de trabajo al contexto etnológico, se trata de reconstituir las etapas de producción con técnicas supuestas y con los recursos de la Cuenca, y seguir los fenómenos físico-químicos. Por otra parte, sería interesante realizar experimentos de cocción de salmuera en cerámicas arqueológicas, y actuales (de composición en arcilla conocida) en fin de observar los fenómenos de inclusiones y cristalizaciones de sales con la materia arcillosa.

Los objetivos de la primera etapa del trabajo etnoarqueológico y de la experimentación son buscar criterios diagnósticos de las fases de producción, y entender cómo la materia prima se comporta bajo el efecto del trabajo, y lo que se puede grabar al nivel del testigo arqueológico.

- Bibliografía arqueológica y etnológica : inventario de las técnicas identificadas con trabajos arqueológicos o etnológicos para varios periodos y áreas culturales. Es un trabajo de comparación en fin de proponer hipótesis para tratar de colmar los "vacíos" de las cadenas operativas estudiadas o afinar la descripción de ciertas etapas de producción y observar las originalidades de las técnicas utilizadas en la Cuenca de Sayula.

Los Restos Óseos Humanos de Atoyac

Gabriela Uruñuela y L. de G. (UDLA)
Ma. del Rosario Acosta Nieva (U de G)

La información derivada de materiales óseos constituye un valioso complemento para el entendimiento de los datos aportados por las evidencias culturales arqueológicas, y es con esta idea en mente que se está llevando a cabo el análisis de la muestra ósea recuperada por el "Proyecto Cuenca de Sayula". Esta muestra hasta el momento consiste de dos componentes separados: entierros localizados en el Fraccionamiento San Juan en Atoyac, y entierros procedentes del sitio de La Caseta en Sayula. En esta ocasión nos referiremos exclusivamente a los materiales del Fraccionamiento San Juan, que son los que actualmente están siendo objeto de estudio.

De enero a junio de 1991 se llevó a cabo el rescate arqueológico del Fraccionamiento San Juan, en Atoyac, Jalisco. Se exploró un total de 1500 m², encontrándose una zona habitacional prehispánica y tres áreas de enterramiento independientes entre sí (Fig. 1). La colección ósea excavada consta de 114 entierros que comprenden un total de 152 individuos, repartidos en los sectores mencionados.

El trabajo que se está realizando comprende primeramente dos divisiones básicas. Por una parte, se está llevando a cabo el análisis contextual de los enterramientos, considerando para ello la información sobre tipo y clase de entierro, orientación, posición, y ofrendas y objetos asociados; esta sección de la investigación está siendo efectuada por la Arqlga. María del Rosario Acosta, del Laboratorio de Antropología de la Universidad de Guadalajara. La otra parte está constituida por el estudio osteológico de los materiales, sección a cargo de la Arqlga. Gabriela Uruñuela del Departamento de Antropología de la Universidad de las Américas.

Patrones Mortuorios

Para fechar los materiales, incluyendo los entierros, se tomó como base la cronología propuesta por Isabel Kelly (1948) para la región de Sayula. De acuerdo a ella, se distinguen tres fases denominadas Verdía (0-600 d.C.), Sayula (600-1100 d.C.) y Amacueca (1100-1500 d.C.).

Fase Verdía (0-600 d.C.)

Para la fase Verdía sólo se encontraron dos entierros situados en la parte noreste del fraccionamiento, cerca del Área de Entierros 3, pero sin formar parte de ella. Uno de los entierros presentó posición flexionada en decúbito lateral derecho, mientras que el otro tenía una posición extendida en decúbito dorsal. Ambos estaban orientados hacia el noroeste y asociados a material cerámico verdía.

Fase Sayula (600-1100 d.C.)

A la Fase Sayula corresponden los entierros del Área 2, misma que comprende 80 m². Esta fase está representada por 31 entierros que contenían un total de 51 individuos depositados entre los 64 y 142 cm de profundidad, y constituyen los mejor conservados de toda la muestra, ya que la maquinaria de construcción no los tocó.

Pudo observarse en estos entierros una clara tendencia de orientación hacia el Este. La posición típica fue en decúbito dorsal con la cabeza levantada y las manos sobre la pelvis, con tres variantes que se manifiestan en las extremidades inferiores y que se describen a continuación. La variante más frecuente fue la que presentaban los individuos con las piernas flexionadas y los pies sobre el piso a la misma profundidad que la pelvis (Fig. 2); un 83% de estos individuos fueron masculinos. La siguiente variante en cuanto a número de individuos representados, fue la de piernas elevadas y semiflexionadas (Fig. 3), en donde el 50% correspondió a individuos femeninos y el 50% a masculinos. La tercera variante presenta las piernas en cruz (Fig. 4); se cuenta para ella sólo con dos casos, y ambos son de hombres.

Como se puede apreciar, podría existir una relación entre posición y sexo, ya que se nota que hay una posición exclusivamente masculina (aunque escasamente representada), otra preferentemente masculina, y otra aplicada indistintamente a hombres y mujeres.

Del total de 51 individuos para esta fase, sólo 12 estuvieron acompañados de ofrendas o adornos; estos materiales constaban principalmente de cuentas de piedra (amazonita, pirita y turquesa) formando collares y pulseras; objetos de concha como pectorales y cuentas que se encontraron en menor cantidad; y también se hallaron objetos de cerámica como figuras huecas, ollas y cuencos pequeños, y algunas copas características de esta temporalidad. Cabe aclarar que se estableció una diferencia entre ofrendas y objetos asociados: las primeras correspondieron a aquellos materiales colocados para acompañar al individuo, mientras que los objetos asociados fueron los adornos que el personaje llevaba consigo como parte de su indumentaria.

Se puede notar una relación entre el sexo de los individuos y los materiales culturales asociados a ellos, ya que de los 12 casos que tenían consigo ofrendas y adornos, sólo uno resultó ser femenino. El resto de las mujeres de esta fase no estuvieron acompañadas de objeto alguno.

Fase Amacueca (1100-1500 d.C.)

En la Fase Amacueca se encuentran comprendidos los entierros del Área Habitacional y las Áreas de Entierro 1 y 3. Todos los restos se hallaron a profundidades que varían entre 23 y 86 cm, por lo que fueron más afectados por la maquinaria de construcción y los cambios de temperatura y salinidad del suelo. Para esta fase se tienen reportados 80 entierros que representan 97 individuos. Debido a las diferencias de patrón mortuario en cada uno de los sectores, resulta imposible generalizar, por lo que se proporcionarán las observaciones por separado para cada uno de ellos (con la excepción de dos entierros aislados que no correspondieron a ninguna de las agrupaciones).

a. Zona Habitacional

Los entierros de la Zona Habitacional fueron en total 17, que presentaron orientaciones variables exceptuando las de norte y sur. La posición predominante fue flexionada, pudiendo yacer en decúbito lateral derecho, izquierdo, o bien estar sedentes (Fig. 5). No se encontró una relación entre posición y edad y tampoco entre posición y sexo.

Las ofrendas que acompañaban a los entierros de este sector consistían principalmente en vasijas de cerámica, y pinzas y agujas de cobre colocadas a los pies del individuo. Entre los adornos más frecuentes se encontraron bezotes de obsidiana, cascabeles de cobre, cuentas de piedra, y brazaletes de concha.

Siete de los entierros contaron con ofrendas, y estos entierros estuvieron localizados exclusivamente en lo que se llama actualmente la Calle Tabachín. En ningún otro entierro de este sector se reportó la presencia de ofrendas u objetos asociados. Por lo anterior se podría suponer que dentro de este sector había una tendencia a agrupar los enterramientos en cuanto a status social.

b. Area de Entierros 1

A esta área corresponden los restos de 29 entierros, con una orientación preferentemente hacia el Oeste y depositados en decúbito dorsal extendido con las manos en el pecho o la pelvis (Fig. 6) La diferencia en la posición de los brazos no tiene relación con el sexo de los individuos, ya que tanto hombres como mujeres presentaron ambas variantes.

Sólo 7 individuos contaron con ofrendas u objetos asociados; las primeras consistían de vasijas miniatura colocadas junto al cráneo, mientras que los objetos fueron bezotes de obsidiana, anillos y alambres de cobre, y, en un caso, cuentas de caracol. Las ofrendas dentro de este área posiblemente estuvieron restringidas a las mujeres, ya que de los 7 individuos 5 fueron femeninos y en los dos casos restantes no se pudo determinar el sexo debido al mal estado de los huesos.

c. Area de Entierros 3

Dentro del Area de Entierros 3 se excavaron 32 entierros sedentes, con las piernas flexionadas, y que no presentaban un patrón definido de orientación.

Como ofrendas se encontraron vasijas de cerámica tanto tarascas como de la Fase Amacueca; entre los objetos asociados hubo cascabeles y pinzas de cobre, bezotes de obsidiana, y, en menor cantidad, pendientes de concha. A excepción de 5 individuos, el resto de los hallados en este área tuvieron ofrendas u objetos. En los 5 casos mencionados los materiales óseos estuvieron muy deteriorados, quedando algunas veces solamente los pies, por lo que es posible que también hayan tenido ofrendas y que éstas hayan sido removidas por la maquinaria de construcción. Así, este área resultó ser la más homogénea, ya que tanto hombres como mujeres presentaron la misma posición y estuvieron acompañados de ofrendas u objetos asociados.

Además de las diferencias hasta ahora mencionadas sobre los patrones mortuorios entre las fases, se han encontrado otras como la densidad de individuos por área. Para la Fase Sayula hay un área promedio de 2 m² por individuo, en tanto que para la Fase Amacueca se calcularon 7 m² para cada uno de ellos. Esto marca una diferencia significativa, ya que para

Sayula el espacio entre los individuos es mínimo y sin embargo parecen ser eventos simultáneos, ya que al reabrir el terreno para enterrar a otro individuo muy posiblemente los anteriores hubieran sido removidos y esto no es evidente puesto que la mayoría guardan su posición anatómica inalterada.

Finalmente, puede señalarse que la depositación de ofrendas también conlleva diferencias cronológicas. En la Fase Sayula, a juzgar por la ausencia de ofrendas en los entierros femeninos, a las mujeres no se les confiere el mismo status que a los hombres; en contraste, en la Fase Amacueca los individuos de sexo femenino sí aparecen con ofrendas, aunque el patrón de asociación entre éstas y el sexo varía en los tres sectores considerados para esta temporalidad. En lo que concierne a individuos infantiles, también se notan diferencias, ya que los de la fase Sayula carecen de ofrendas u objetos, en tanto que los de Amacueca sí los presentan.

Análisis Oseo

Como otros autores han hecho notar repetidamente (Lagunas s.f.; Serrano y Lagunas 1988), es sorprendente la escasez de información sobre Antropología Física en el Occidente de México, señalándose inclusive que este tipo de investigaciones en la zona se caracteriza "... por el pequeño volumen de trabajo realizado en relación con la extensión e importancia del área y de su diversidad poblacional" (Serrano y Lagunas 1988: 25). De hecho, esta carencia es aún más patente si nos enfocamos en lo que podríamos denominar el "área nuclear" occidental, es decir, los actuales estados de Jalisco, Colima y Nayarit, y todavía más si consideramos solamente los trabajos realizados con restos prehispánicos. Efectivamente, las colecciones óseas adecuadamente recuperadas y sistemáticamente estudiadas en esta zona pueden contarse con los dedos de las manos: los hallazgos de Amapa (Gill 1976), Chalpa, y Tecualilla en Nayarit (Gill 1969, 1971, 1973; Gill y Prince 1970; Pompa y Padilla 1975); los de Barra de Navidad (Long 1966), Huejuquilla El Alto (Civera y Márquez 1985), Las Piedras (Pompa y Padilla 1977), y Tuxcacuesco en Jalisco (Gavan 1949); y los de Capacha (Pompa y Padilla 1980) en Colima. Adicionalmente, en muchos casos estas muestras están conformadas por números muy reducidos de individuos.

Ante el panorama señalado, y tomando en cuenta que la serie esquelética excavada por el Proyecto Sayula es bastante considerable, el análisis óseo pretende abarcar una variada gama de información que nos permita obtener una visión clara y precisa de las características que tipifican a la población objeto de estudio, para así contribuir a ir cubriendo el hiato de conocimiento que respecto a la Antropología Física de esta región existe. Los varios aspectos en que nos estamos enfocando para realizar el trabajo se enuncian a continuación.

Identificación de Edad y Sexo

Una vez limpios los materiales nos avocamos primeramente a la identificación de edad y sexo, ya que el conocimiento de estos datos resulta indispensable no sólo para apoyar al resto del propio análisis óseo, sino también como base para desarrollar el estudio en cuanto a patrones mortuorios.

La edad en individuos infantiles y adolescentes fué determinada utilizando dos criterios principales: el grado de desarrollo y unión de las epífisis (Bass 1987; Krogman 1978: 18-75), y la dentición (Ubelaker 1978: Fig. 62, pp. 112-113); el sexo de los individuos correspondientes a estas categorías no se especificó.

La edad en sub-adultos y adultos se determinó de acuerdo a los criterios de Todd (Bass 1987: 193-195; White y Folkens 1991: 316-317) en base a sínfisis pública cuando esta sección se encontraba presente, recurriéndose en caso de su ausencia a patrones de desgaste dental (Brothwell 1972: Fig. 30, p. 69). Incidentalmente, conviene mencionar que la atrición no parece constituir un buen indicador en estos materiales, ya que existe un fuerte desgaste e inclusive pérdida dental bastante temprana en estos individuos; sin embargo, la imprecisión al emplear este segundo criterio se minimiza manejando los datos por grupos de edad en vez de por edades específicas. Para el agrupamiento por edades se utilizaron siguiendo a Hooton (1947: 742) las siguientes categorías: Primera Infancia, Segunda Infancia, Tercera Infancia, Adolescentes, Sub-Adultos, Adultos Jóvenes, Adultos Medios, Adultos Avanzados y Seniles. Se consideraron adicionalmente dos categorías generales de Infantes y Adultos, correspondientes a aquellos restos cuya edad no pudo ser determinada en términos más concretos.

El sexo de sub-adultos y adultos se identificó utilizando principalmente rasgos pélvicos (Bass 1987: 200-206; Ubelaker 1978: 42-44), y secundariamente características craneales y mandibulares (Bass 1987: 81-82).

Registro de Rasgos Métricos

Se están registrando los rasgos métricos de todas las piezas óseas completas, con el objeto de poder obtener información que nos permita comparaciones tanto entre sexos como entre los grupos que componen la muestra, y, eventualmente, comparaciones con otras poblaciones mesoamericanas.

Determinación de Estatura

Simultáneamente al registro de rasgos métricos se está llevando a cabo la obtención de estatura de los individuos en base a longitudes de los huesos largos, y utilizando dos sistemas paralelos para ello: el propuesto por Genovés (1966), y el de Pearson (Krogman 1978: 156). Esto nos dará de nuevo oportunidad de manejar los datos comparativamente.

Registro de Rasgos Epigenéticos

También se está registrando la información sobre presencia o ausencia de rasgos epigenéticos, considerando en la sección craneal los criterios expuestos por Salas y Pijoan (1980) y en los restos postcraneales los criterios de Finnegan y Faust (1974). Aunado al resto de la información, esperamos que esto nos permita establecer grados de afinidad genética entre las poblaciones representadas y en relación a otros grupos, o cuando menos ir creando una base de datos que a futuro haga factibles estas comparaciones.

Registro de Patologías, Anomalías, y Prácticas Osteoculturales

Cada esqueleto está siendo objeto además de un registro minucioso -por escrito y fotográfico- en cuanto a patologías, anomalías, y evidencias de prácticas osteoculturales. Esta labor está principalmente basada en observación morfológica macroscópica, ayudada cuando se considera pertinente por información radiográfica.

Esperamos que este rubro nos proporcione un panorama de las condiciones de vida y salud de la población estudiada, mismo que complementará la información obtenida por medio de otros materiales arqueológicos.

Algunos Resultados Preliminares

El análisis óseo se encuentra apenas en su fase intermedia; se ha obtenido la información sobre edad y sexo de todos los individuos representados, pero solamente se han terminado de registrar el resto de los datos hasta el entierro 67 (de los 114 que la muestra abarca). Por ende, no estamos actualmente en posición de presentar resultados finales en todos los aspectos, pero sí de ir difundiendo parte de la información con que hasta el momento contamos, con todas las reservas que una comunicación preliminar conlleva.

Dado que mediante las evidencias arqueológicas se pudo detectar que los entierros correspondían a tres fases diferentes, para el análisis se están considerando estas agrupaciones como puntos de partida.

Fase Verdía (0-600 D.C.)

Como ya se indicó arriba, ésta temporalidad es la más pobremente representada, contándose solamente con dos entierros individuales, ambos adultos jóvenes y ambos de sexo masculino.

Fase Sayula (600-1100 D.C.)

Para la Fase Sayula se registraron 32 entierros en campo; sin embargo, en laboratorio se detectó que dos de ellos correspondían a partes de un mismo individuo (los Nos. 32 y 36), por lo cual esta fase se consideró finalmente representada por 31 entierros. De estos elementos, 17 fueron entierros individuales, y los otros 14 fueron múltiples. La información específica sobre sexo y edad se encuentra en la Tabla 1; las categorías de Adultos Avanzados y Seniles no aparecen debido a no encontrarse restos que se ubiquen en ellas.

Tabla 1
Edad y Sexo de los Individuos de la Fase Sayula

Grupo de Edad	Masc.		Masc.?		Fem.		Fem.?		No Determinado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1a. Infancia (0-3 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
2a. Infancia (4-6 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
3a. Infancia (7-12 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.92	2	3.92
Infantil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
Adolescencia (13-17 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.96	1	1.96
Sub-adultos (18-20 años)	1	1.96	-	-	-	-	-	-	1	1.96	2	3.92
Adultos Jóvenes (21-35 años)	5	9.80	1	1.96	1	1.96	-	-	-	-	7	13.73
Adultos Medios (36-55 años)	14	27.45	-	-	6	11.76	-	-	-	-	20	39.22
Adulto	1	1.96	4	7.84	1	1.96	-	-	10	19.61	19	37.25
TOTAL	21	41.18	5	9.80	8	15.69	3	5.88	14	27.45	51	100.00

n=número de individuos

El total de individuos pertenecientes a la fase Sayula fué de 51. Como puede apreciarse en la Tabla 1, es sorprendente lo bajo del porcentaje de muertes infantiles, correspondiente solamente a un 3.92% del total, en tanto que la mayor mortalidad en ambos sexos se registra

en el rango de Adultos Medios (36-55 años), abarcando un 39.22 % de la muestra. Estos datos resultan muy significativos debido a que de todos los individuos no adultos, solamente un sub-adulto (el Entierro 30-Individuo 1) presenta una depositación primaria, en tanto que el resto son secundarios y parciales, lo que claramente indica que la diferencia de status por edad era un factor que determinaba la utilización de esta área de cementerio durante la fase Sayula.

Fase Amacueca (1100-1500 d.C.)

Contamos con un total de 80 entierros para esta fase, que en la presente comunicación se manejarán en conjunto, aunque en el futuro trataremos de explorar las posibles diferencias que pudieran existir entre las distintas localidades de enterramiento. Sin embargo, debido a su mal estado, no se contó en laboratorio con los materiales de dos de los entierros registrados en campo (el 1 y el 55); así, la muestra que se está analizando consta de 78 entierros, 61 de ellos individuales y 17 múltiples. La información sobre sexo y edad aparece vertida en la Tabla 2, donde de nuevo se eliminaron las categorías de Adultos Avanzados y Seniles por las mismas razones expuestas para la fase anterior.

Tabla 2
Edad y Sexo de los Individuos de la Fase Amacueca

Grupo de Edad	Masc.		Masc.?		Fem.		Fem.?		No Determinado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1a. Infancia (0-3 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6.19	6	6.19
2a. Infancia (4-6 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5.15	5	5.15
3a. Infancia (7-12 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6.19	6	6.19
Infantil	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.03	1	1.03
Adolescencia (13-17 años)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3.09	3	3.09
Sub-adultos (18-20 años)	-	-	2	2.06	-	-	-	-	-	-	2	2.06
Adultos Jóvenes (21-35 años)	7	7.22	5	5.15	3	3.09	3	3.09	3	3.09	21	21.65
Adultos Medios (36-55 años)	11	11.34	2	2.06	5	5.15	1	1.03	-	-	19	19.59
Adulto	5	5.15	4	4.12	3	3.09	7	7.22	15	15.46	34	35.05
TOTAL	23	23.71	13	13.40	11	11.34	11	11.34	39	40.21	97	100.00

n=número de individuos

Como se muestra en la Tabla 2, el total de esqueletos para esta fase correspondió a 97. La primera cuestión que es notoria es la gran cantidad de adultos cuyo sexo y edad no pudieron determinarse con precisión. Esto refleja directamente el mal estado de muchos de los restos que fueron afectados por el trabajo de las máquinas; sin embargo, como antes se mencionó, a la fecha sólo hemos registrado detalladamente los materiales de los entierros hasta el número 67, por lo que es posible que el examen cuidadoso que falta efectuar en los restantes nos permita posteriormente obtener en algunos otros parte de esta información de la que ahora carecemos.

Respecto a otros datos que la misma tabla muestra, es interesante notar cómo los restos infantiles son bastante más abundantes que en la fase Sayula, constituyendo en conjunto un 18.56% del total, porcentaje muy semejante al 17% mencionado para otras poblaciones de Occidente (Lagunas 1985: 6). Sin embargo, la mayor mortalidad sigue agrupándose en los niveles adultos, con 21.65% de Adultos Jóvenes, 19.59% de Adultos Medios, y 35.05% de Adultos sin edad específica determinada.

Partiendo de la información básica sobre edad y sexo, y uniéndola a otros tipos de observaciones que se están efectuando, son muchos y variados los puntos que podríamos

tratar aquí. Sin embargo, por cuestión de espacio hemos seleccionado solamente un aspecto que nos parece fundamental y del que seguidamente nos ocuparemos. Este aspecto compete a la posibilidad de que los integrantes de las fases Sayula y Amacueca correspondan a dos componentes poblacionales distintos, no sólo en tiempo, sino también en sus características físicas.

Además de las diferencias de contexto cultural que permitieron la separación de los entierros en fases, en laboratorio se ha detectado que los individuos correspondientes a la Fase Sayula parecen mostrar un tipo físico distinto a los de la Fase Amacueca; de hecho se notan inmediatamente diferencias marcadas en cuanto a desarrollo de arcos supraorbitales y robusticidad general por ejemplo. Esto se traduce en una apariencia más gracil para los individuos de la Fase Amacueca, en contraste con una constitución más "tosca" o robusta en los de la Fase Sayula (los de la Fase Verdía no se consideran en esta comparación por encontrarse tan escasamente representados). Esta distinción ya había sido observada desde la excavación, pero actualmente estamos trabajando en la obtención de datos concretos que permitan corroborar dicha apreciación.

Aún cuando todavía no contamos con todos los datos pertinentes, a manera de ejemplo puede proporcionarse alguna información que refleje esa diferencia entre los dos grupos. En esta ocasión hemos considerado tres aspectos que desglosaremos seguidamente: estatura, dos medidas mandibulares, e índice orbital.

Estatura

Aunque en su fase final esta estimación será proporcionada de acuerdo a diversos autores según se mencionó arriba, los datos que aparecen en las Tablas 3 y 4 solamente consideran la comparación de longitudes de huesos largos con las tablas de Genovés (1966). Dado el mal estado y la parcialidad de muchos de los esqueletos, particularmente de los correspondientes a la Fase Amacueca, no nos ha sido posible determinar estatura basándonos en un solo tipo de hueso; los datos que aparecen en esta tabla corresponden a medidas tomadas en tibia, o en húmero cuando las tibias no estaban presentes (en ambos casos considerándose preferentemente el lado derecho). Estamos conscientes de que los huesos de extremidades superiores no son los más idóneos para reflejar adecuadamente la estatura (Bass 1987: 157), y de hecho para los cálculos finales se considerarán cuando sea posible los huesos de las extremidades inferiores; no obstante, en esta oportunidad utilizamos los datos de húmeros con la intención de contar con la mayor cantidad posible de casos para esta presentación -el húmero es una de las piezas óseas que con más frecuencia se encontró completa-.

Tabla 3
Comparación de Estaturas entre los Individuos de Sexo Masculino de las Fases Sayula y Amacueca

Fase	No. Casos	Mínima	Máxima	Rango	Desviación St.	Mediana	Media
Sayula	20	157.50	169.50	12.00	3.17	163.50	163.12
Amacueca	5	152.00	163.50	11.50	4.62	159.50	159.30

Medidas proporcionadas en cms.

Tabla 4
Comparación de Estaturas entre los Individuos de Sexo Femenino de las Fases Sayula y Amacueca

Fase	No. Casos	Mínima	Máxima	Rango	Desviación St.	Mediana	Media
Sayula	8	147.00	161.00	14.00	4.77	155.00	154.69
Amacueca	6	138.50	152.00	13.50	5.81	147.25	145.92

Medidas proporcionadas en cms.

Esperamos que al finalizar el registro de datos tengamos más casos de la Fase Amacueca que podamos añadir a los hasta ahora tomados en cuenta; sin embargo, aunque los casos actualmente considerados no sean muchos, como se aprecia en las tablas 3 y 4 parece evidente que hay una diferencia de estatura que se manifiesta en ambos sexos, donde los individuos de la Fase Sayula resultan más altos que los de la Fase Amacueca.

Medidas Mandibulares

En el estudio general se están registrando varias medidas de mandíbula: la altura de la sínfisis mandibular, el ancho bigonial, el ancho bicondilar, la altura de la rama ascendente y el ancho mínimo de la misma. En esta ocasión solamente consideraremos las dos últimas dado que son las que más frecuentemente fueron factibles de tomarse. Es de señalar que en este rubro sí se incluyen ya las medidas correspondientes a todos los individuos, con muy pocas excepciones debidas a materiales que actualmente se encuentran "enyesados", actividad que se realizó en campo para ayudar a la conservación de dientes mutilados. Así, a diferencia de los datos sobre estatura, aún al terminarse la investigación no contaremos con mucha más información en este sentido. Las Tablas 5 y 6 muestran la comparación entre estas medidas obtenidas para los individuos de ambas fases.

De nuevo, para ambos sexos las medidas resultan mayores en los individuos de la Fase Sayula.

Tabla 5
Comparación de Algunas Medidas Mandibulares en los Individuos Masculinos de las Fases Sayula y Amacueca

Medida	Fase	Casos	Mínima	Máxima	Rango	Desviación St.	Mediana	Media
Altura Rama Ascendente	Sayula	20	5.75	7.45	1.70	0.51	6.45	6.50
	Amacueca	6	5.05	6.35	1.30	0.52	6.07	5.86
Ancho Mínimo Rama Ascendente	Sayula	20	2.88	3.99	1.11	0.26	3.51	3.54
	Amacueca	9	3.10	3.59	0.49	0.18	3.32	3.35

Medidas proporcionadas en cms.

Tabla 6
Comparación de Algunas Medidas Mandibulares en los Individuos Femeninos de las Fases Sayula y Amacueca

Medida	Fase	Casos	Mínima	Máxima	Rango	Desviación St.	Mediana	Media
Altura Rama Ascendente	Sayula	5	5.52	6.41	0.89	0.34	5.95	5.92
	Amacueca	6	5.35	6.10	0.75	0.32	5.93	5.82
Ancho Mínimo Rama Ascendente	Sayula	6	3.37	3.93	0.56	0.21	3.59	3.59
	Amacueca	8	2.85	3.48	0.63	0.21	3.20	3.16

Medidas proporcionadas en cms.

Índice Orbital

Finalmente, consideraremos la información sobre índice orbital en la Tabla 7; por el momento estos datos no se presentan separados por sexo, y, al igual que las medidas mandibulares, incluyen ya a la mayoría de los individuos con pocas excepciones.

Tabla 7
Comparación de Índice Orbital en los Individuos de las Fases Sayula y Amacueca

Fase	Casos	In. O. Mín.	In. O. Máx.	Rango	Desv. Standard	Mediana	Media	Meso-concos	Meso-concos	Hipsi-concos
Sayula	18	82	98	16	0.95	91	91	1	3	14
Amacueca	7	79	97	18	6.07	86	86.46	2	3	2

Fueron en realidad pocos los individuos en que se pudieron obtener estas medidas (25), considerando que la muestra consta de 152, y quizás a esto se deba que las diferencias en el aspecto ahora considerado no sean tan patentes como en los otros rubros. Sin embargo, puede apreciarse una tendencia hacia presentar órbitas hipsiconcas en los individuos de la fase Sayula, en tanto que los de la fase Amacueca son menos homogéneos, pero como lo indican la media y la mediana, no obstante la falta de homogeneidad sí se nota una tendencia a presentar órbitas menos altas en estos últimos.

Como se ha mencionado varias veces en el transcurso de esta presentación, no estamos en posición a estas alturas de proporcionar conclusiones todavía, pero es claro que se aprecia una diferencia entre los individuos de las fases Sayula y Amacueca que se manifiesta de manera patente en los patrones de enterramiento, y que parece verse apoyada también por los datos osteológicos aunque el manejo de los mismos sea en estos momentos tan preliminar y parcial. Si al finalizar el análisis los demás aspectos que estamos considerando corroboran las diferencias que aquí hemos ejemplificado, estaremos en condiciones de proponer posibles explicaciones para ellas, aunando estos datos con los procedentes de otros tipos de materiales arqueológicos recuperados. A la fecha tenemos más preguntas que respuestas, pero esperamos que al término de este estudio los resultados aporten información útil tanto para complementar los otros datos generados por el propio

Proyecto Sayula como para establecer comparaciones con muestras procedentes de otras investigaciones.

Referencias

- Civera, M. y L. Márquez
1985 Análisis Osteológico de los Restos Óseos Humanos del Cerro del Huistle, Huejuquilla El Alto, Jalisco. Avances de Antropología Física, vol. 1: 135-147. Departamento de Antropología Física, INAH, México.
- Bass, W. M.
1987 Human Osteology: A Laboratory and Field Manual. 3a. Edición. Special Publication No. 2. The Missouri Archaeological Society, Columbia.
- Brothwell, D. R.
1972 Digging Up Bones. Segunda Edición. British Museum of Natural History, London.
- Finnegan, M. y M. A. Faust
1974 Bibliography of Human and Non-Human Non-Metric Variation. Research Report No. 14. Department of Anthropology, University of Massachusetts, Boston.
- Gavan, J. A.
1949 The Skeletal Material from Tuxcacuesco. En The Archaeology of the Aulán-Tuxcacuesco Area of Jalisco de I. Kelly, Appendix II, pp. 213-224. Iberoamericana 27. University of California Press, Berkeley.
- Gill, G. W.
1969 Human Skeletal Remains: Chalpa and Tecualilla Sites. En Preliminary Report: Archaeological Reconnaissance and Excavations in the Marismas Nacionales, Sinaloa and Nayarit, México: West Mexican Prehistory, Part 3, ed. por S. D. Scott, pp. 112-132. State University of New York, Buffalo.
- 1971 The Prehistoric Inhabitants of Northern Coastal Nayarit: Skeletal Analysis and Description of Burials. Tesis doctoral, University of Kansas. University Microfilms, Ann Arbor.
- 1973 Prehistoric Man in the Coastal Marismas Nacionales, Sinaloa and Nayarit, México. Graduate Studies on Latin America 1: 39-51. Center of Latin American Studies, University of Kansas, Lawrence.
- 1976 Human Skeletal Remains from Amapa: Morphology. En The Archaeology of Amapa, Nayarit, editado por C. W. Meighan, Appendix C, pp. 187-200. The Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Gill, G. W. y S. Prince
1970 Tecualilla Skeletal Remains: Further Findings. Archaeological Reconnaissance and Excavation in the Marismas Nacionales, Sinaloa and Nayarit, México: West Mexican Prehistory, Part 4, ed. por S. D. Scott, pp. 75-84. State University of New York, Buffalo.
- Genovés, S.
1966 La Proporcionalidad entre los Huesos Largos y su Relación con la Estatura en Restos Mesoamericanos. Serie Antropológica No. 19. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- Hooton, E.
1947 Up from the Ape. MacMillan Company, New York.
- Kelly, Isabel
1948 Ceramic Provinces of Northwest Mexico. En El Occidente de México. Memorias de la 4a. Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 55-71. Sociedad Mexicana de Antropología, México, D.F.
- Krogman, W. M.
1978 The Human Skeleton in Forensic Medicine. 3a. Edición. Charles C. Thomas, Springfield.
- Lagunas, Z.
1985 La Población del Occidente de México. La Cultura Michoacana: 83-101. Museo del Tabaco y la Sal, Tokio.
- s.f. La Población Prehispánica del Occidente de México a través de sus Restos Óseos. En prensa en Homenaje al Maestro Arturo Romano, DAF-INAH, México, D.F.
- Long, S.
1966 Human Skeletal Material from Barra de Navidad, Jalisco. En Excavations at Barra de Navidad, Jalisco, Appendix 1, pp. 1-81. Antropológica Vol. 18. Instituto Caribe de Antropología y Sociología, Caracas.
- Pompa y Padilla, J. A.
1975 Algunas Características Morfométricas del Material Óseo Prehispánico de Tecualilla, Nayarit. Balance y Perspectiva de la Antropología de Mesoamérica y del Norte de México. Antropología Física, Lingüística, Códices: 89-96. XIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, México.
- 1977 Informe Relativo al Material Óseo Humano Prehispánico Procedente del Área de La Presa "Las Piedras", Jalisco. En Reconocimiento Arqueológico en Las Piedras, Jalisco: Un Trabajo de Rescate, de R. M. Brambila, Apéndice I. Tesis de Maestría inédita, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- 1980 Skeletal Remains. En Ceramic Sequence in Colima: Capacha, an Early Phase, de I. Kelly, Appendix 5, pp. 97-100. Anthropological Papers No. 37. The University of Arizona Press, Tucson.
- Salas, M. E. y C. M. Pijoan
1980 Algunos Problemas Metodológicos y Técnicos en el Estudio de las Variantes No-Métricas del Cráneo. Estudios de Antropología Biológica: 295-327. UNAM, México.
- Serrano, C. y Z. Lagunas
1988 La Antropología Física en el Occidente. En La Antropología Física en México. Panorama Histórico 13. La Antropología en el Occidente, el Bajío, la Huasteca y el Oriente de México, coordinado por C. García Mora y M. Mejía, pp. 15-34.

Colección Biblioteca del INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia,
México.

Ubelaker, D. H.
1978 Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. Aldine Publishing
Company, Chicago.

White, T. D. y P. A. Folkens
1991 Human Osteology. Academic Press, New York.

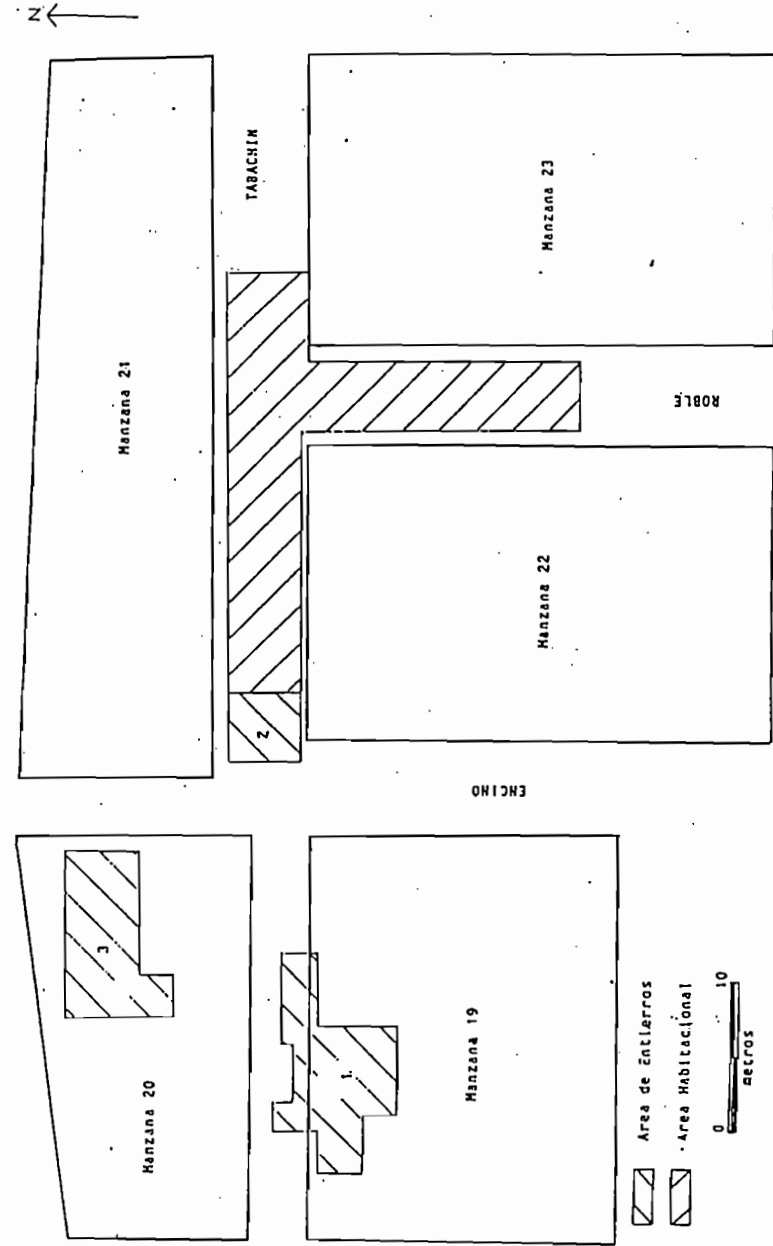
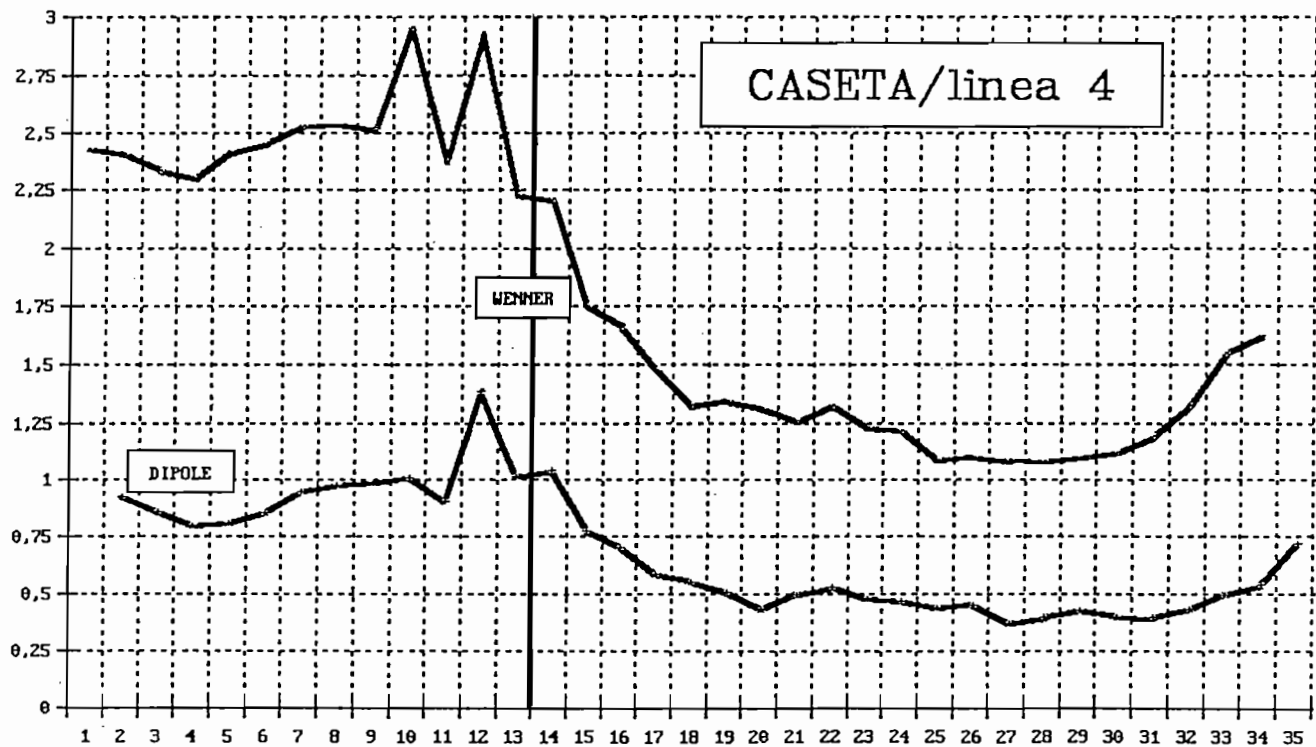
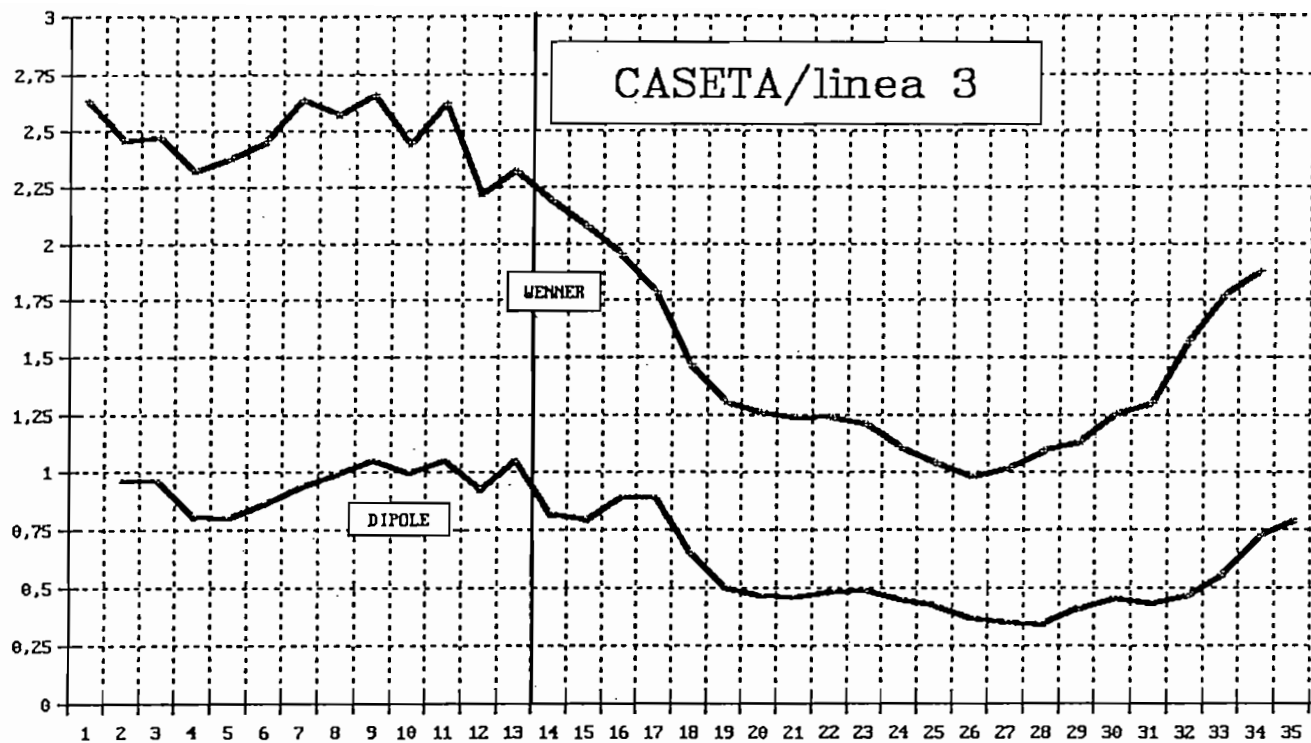
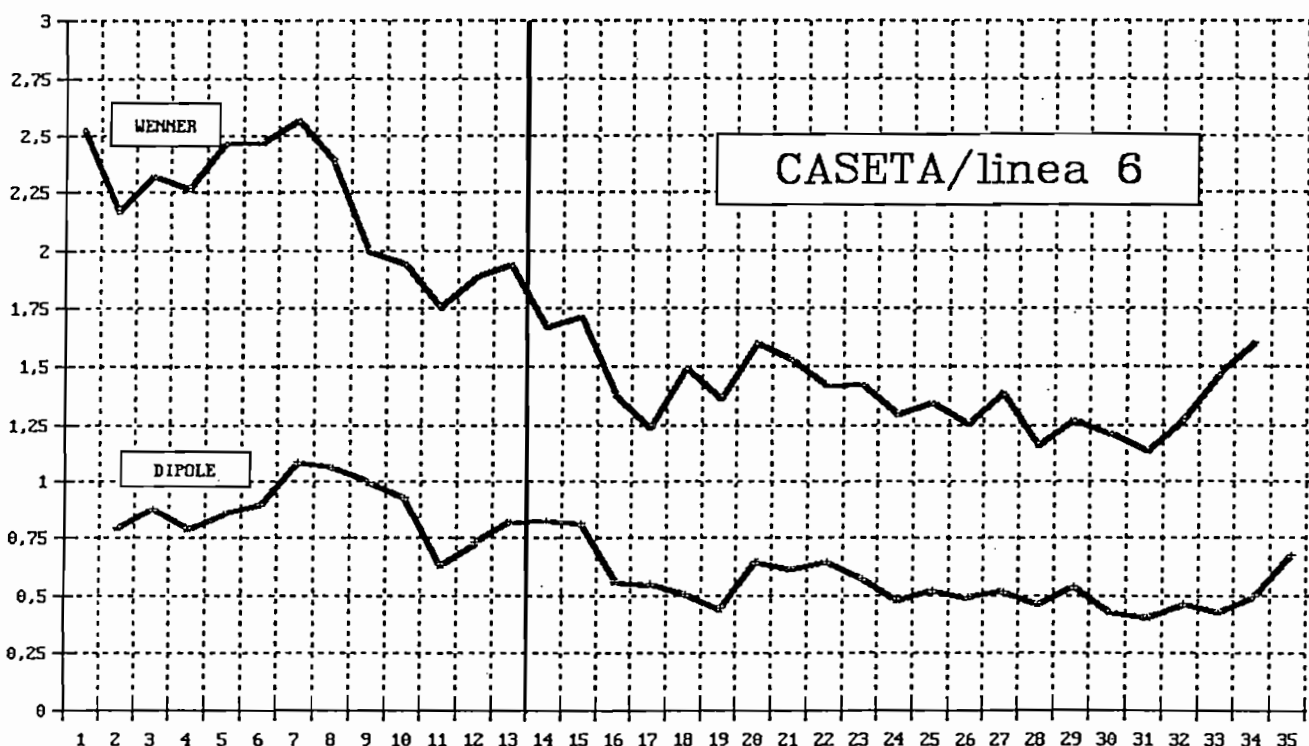
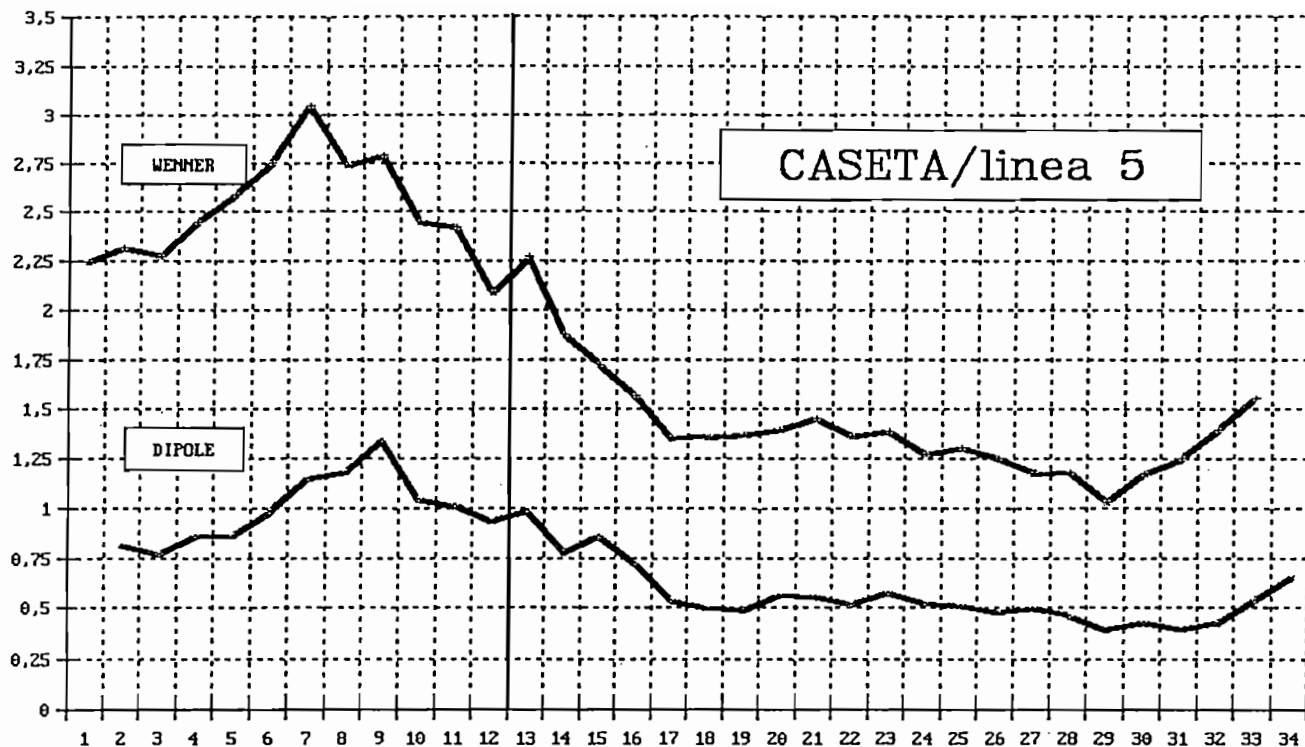
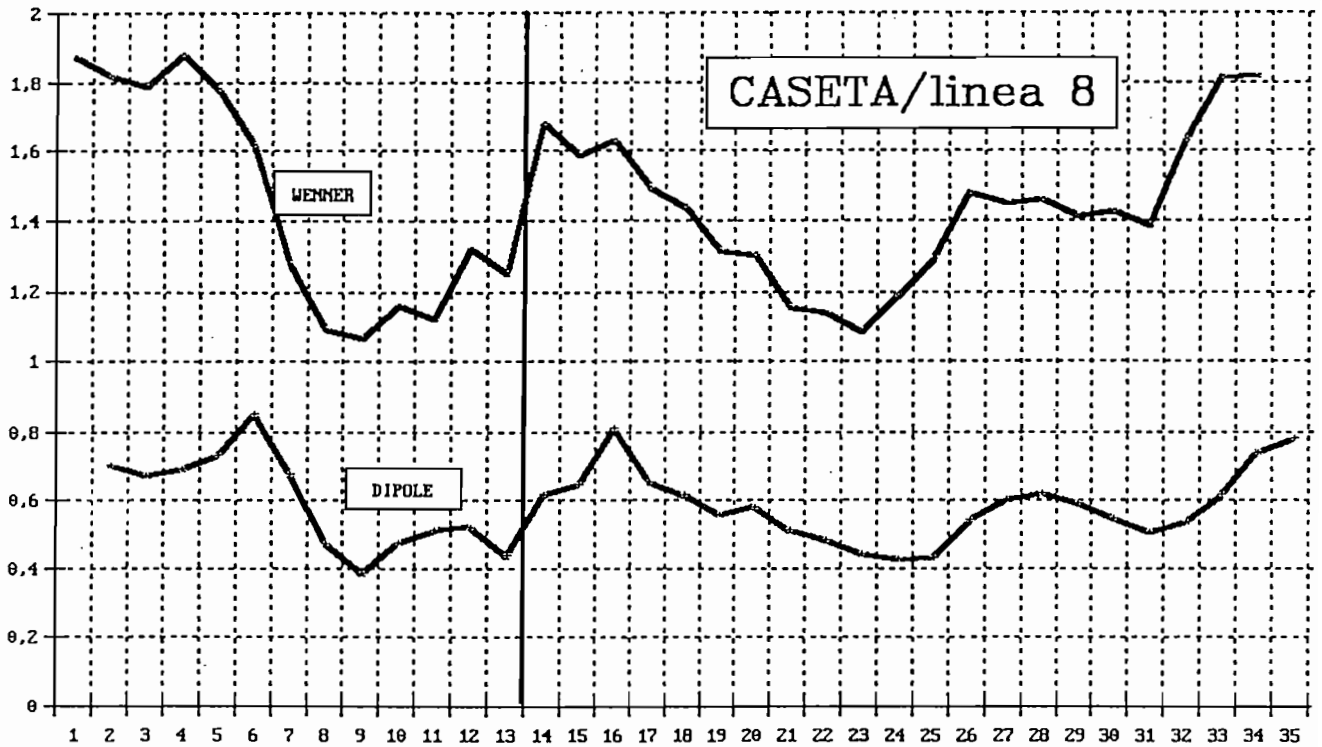
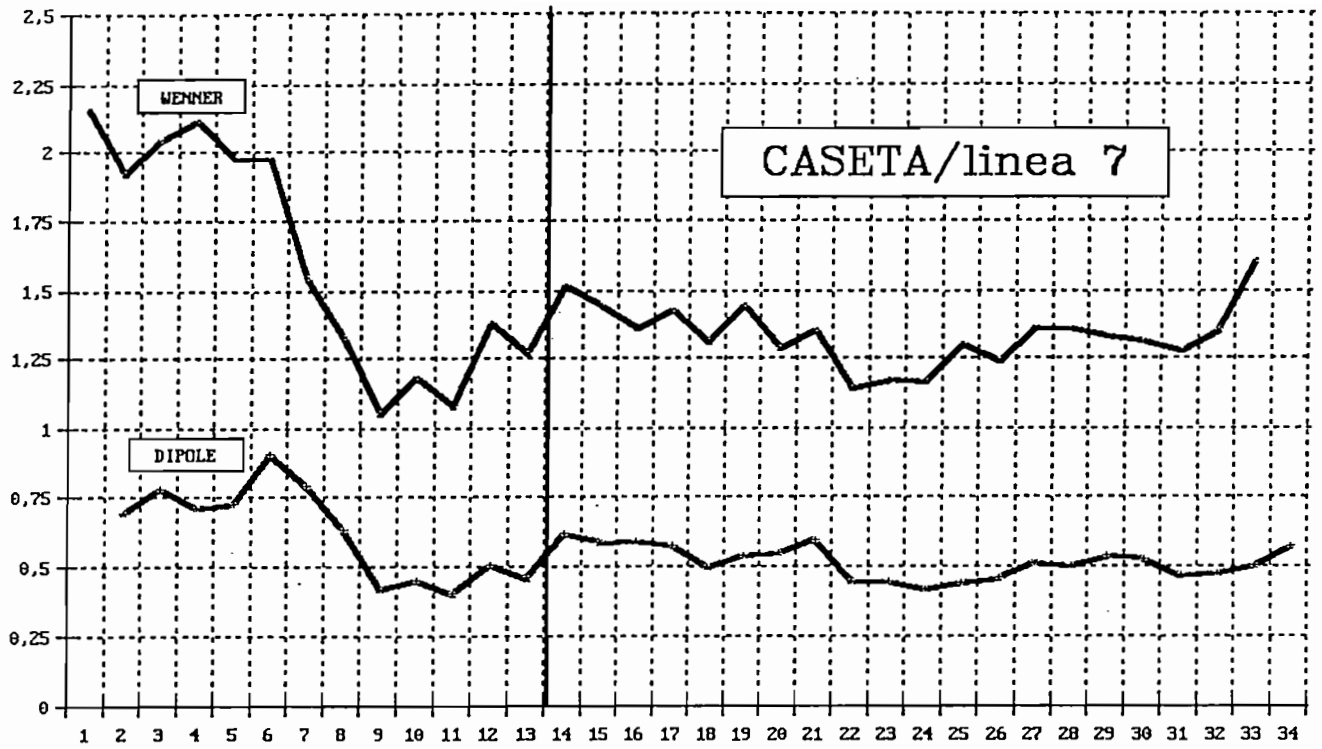


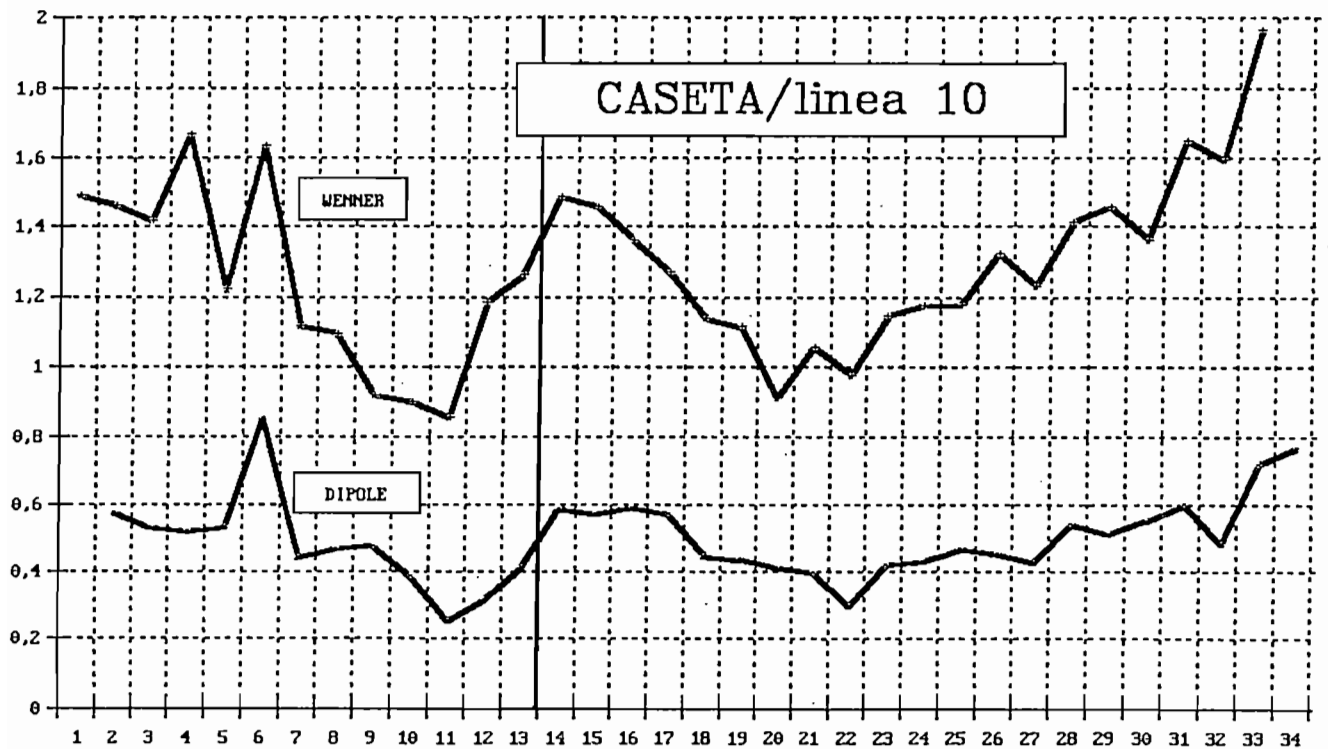
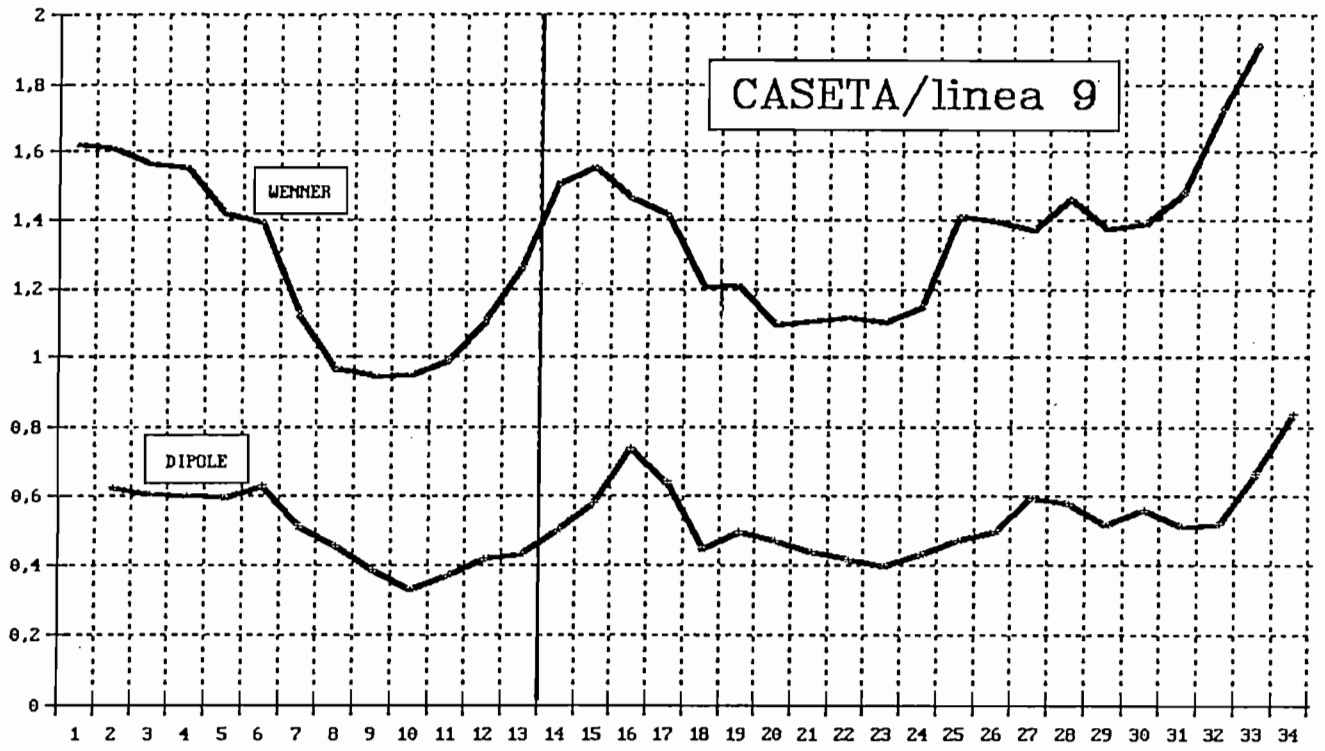
Figura 1. Mapa del Fraccionamiento San Juan, mostrando las áreas de intervención del rescate arqueológico.

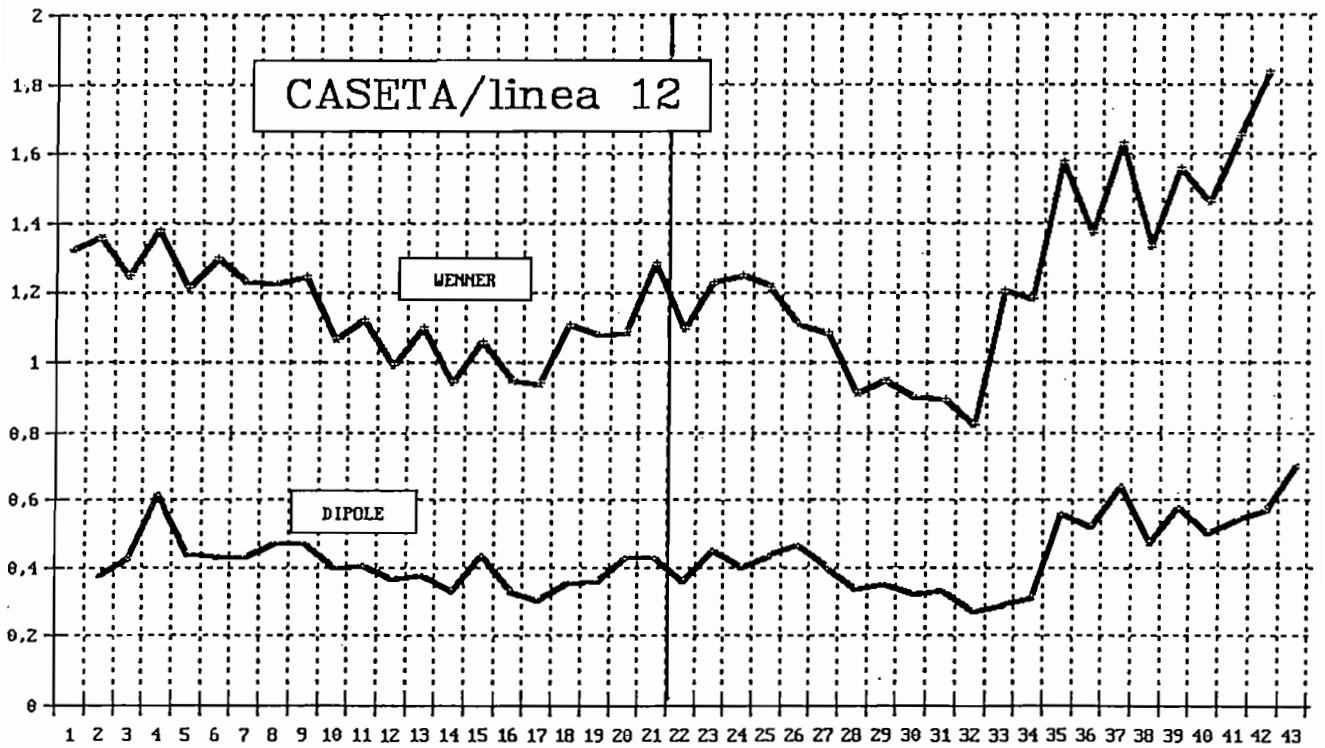
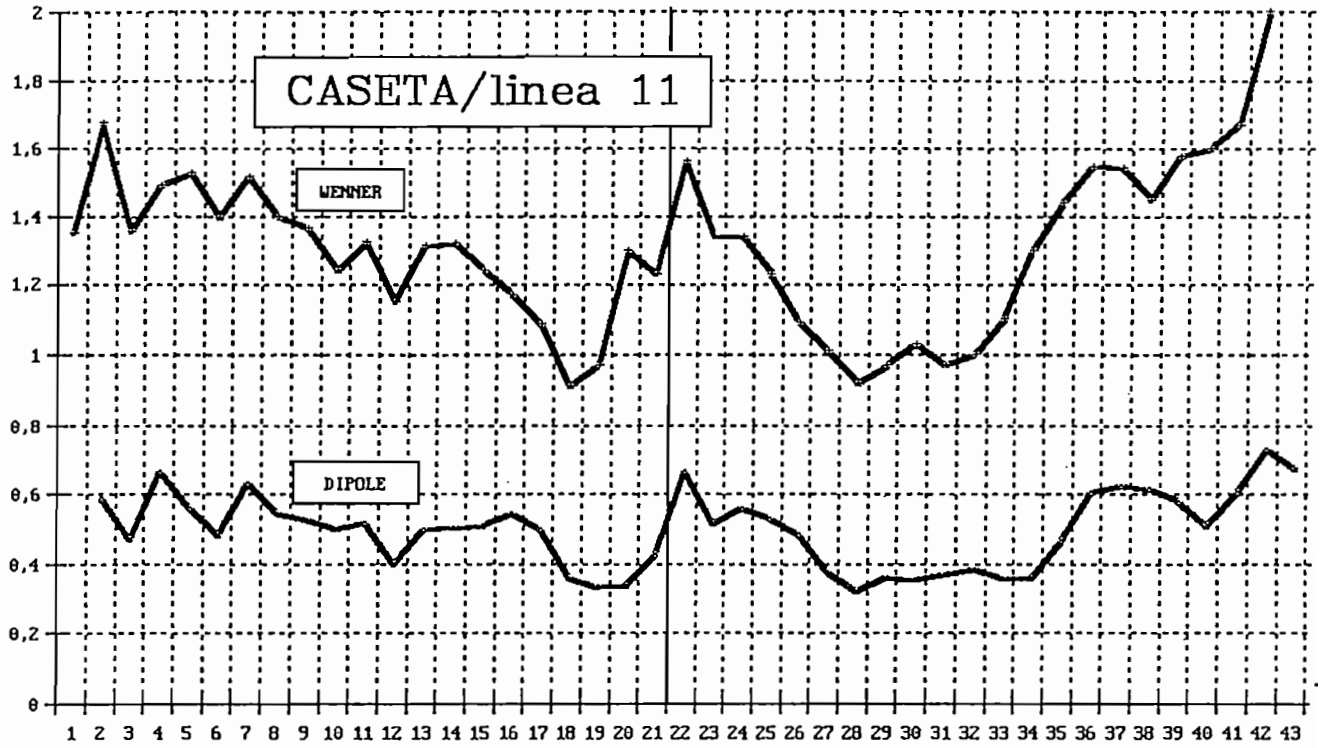
GRAFICOS DE LAS CURVAS DE RESISTIVIDAD

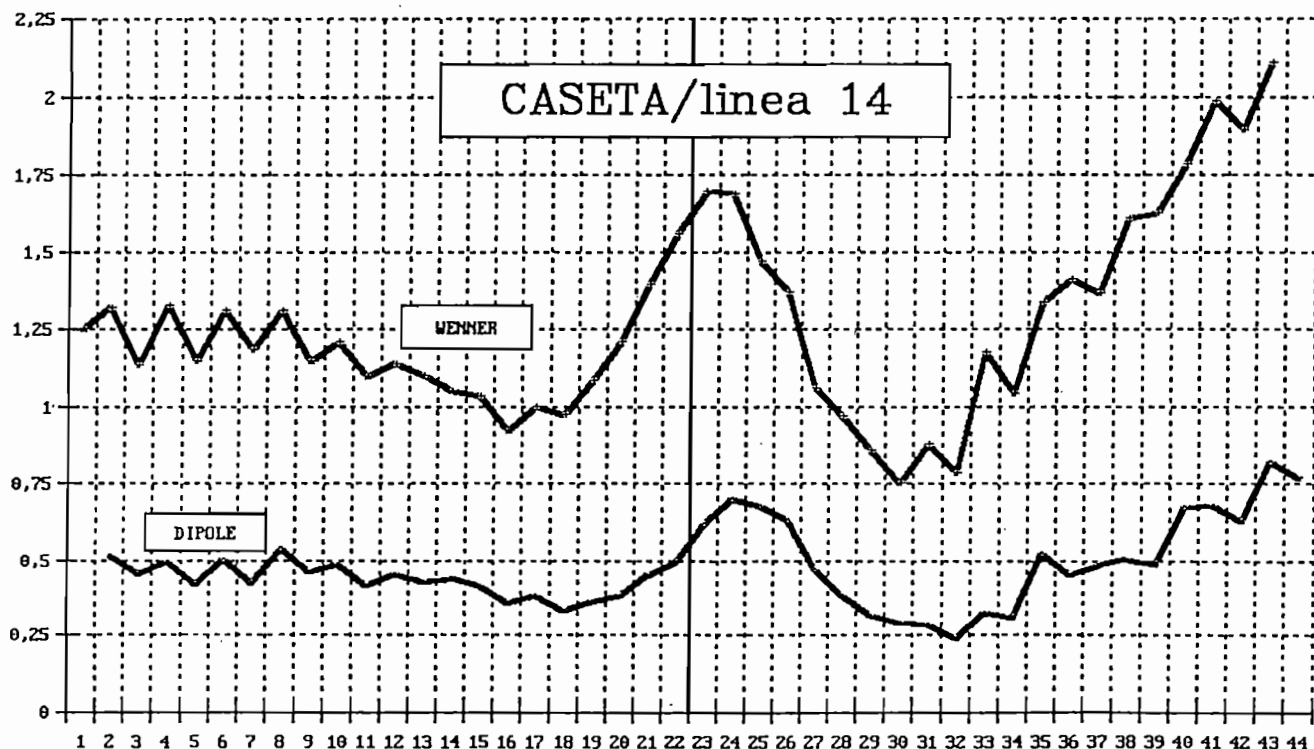
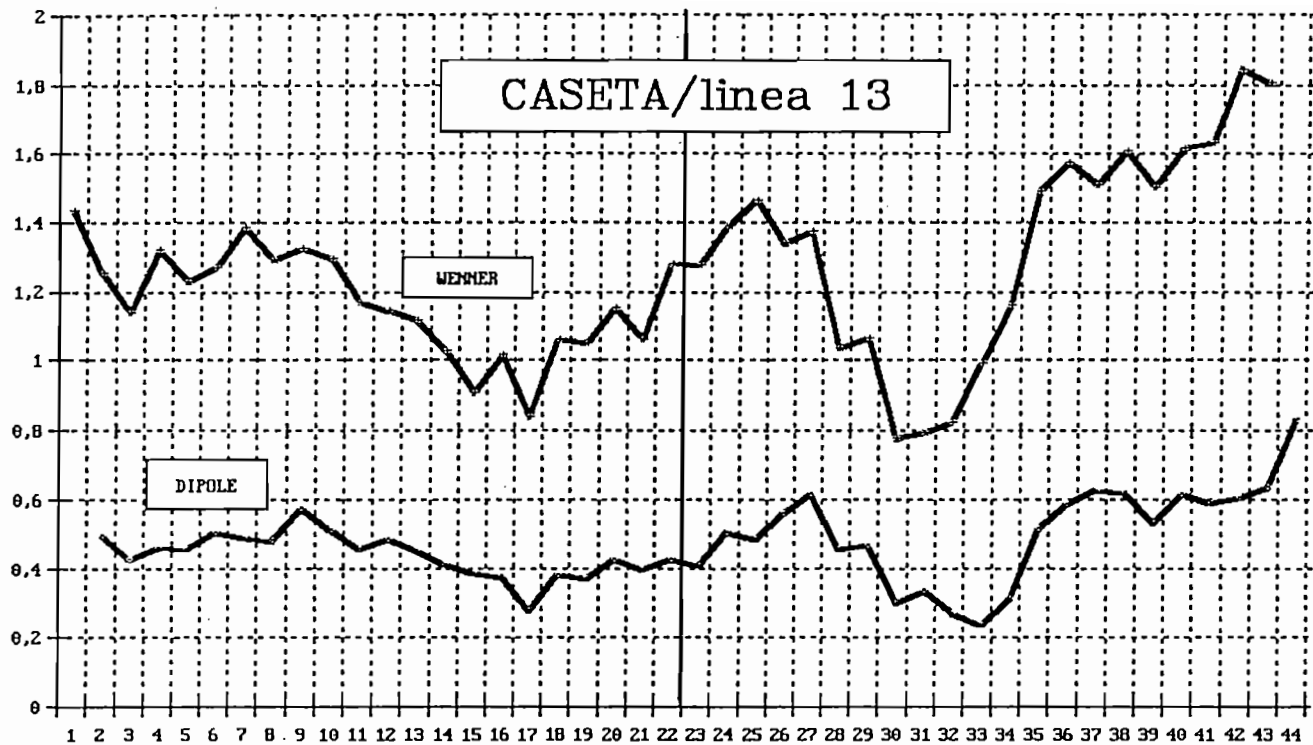


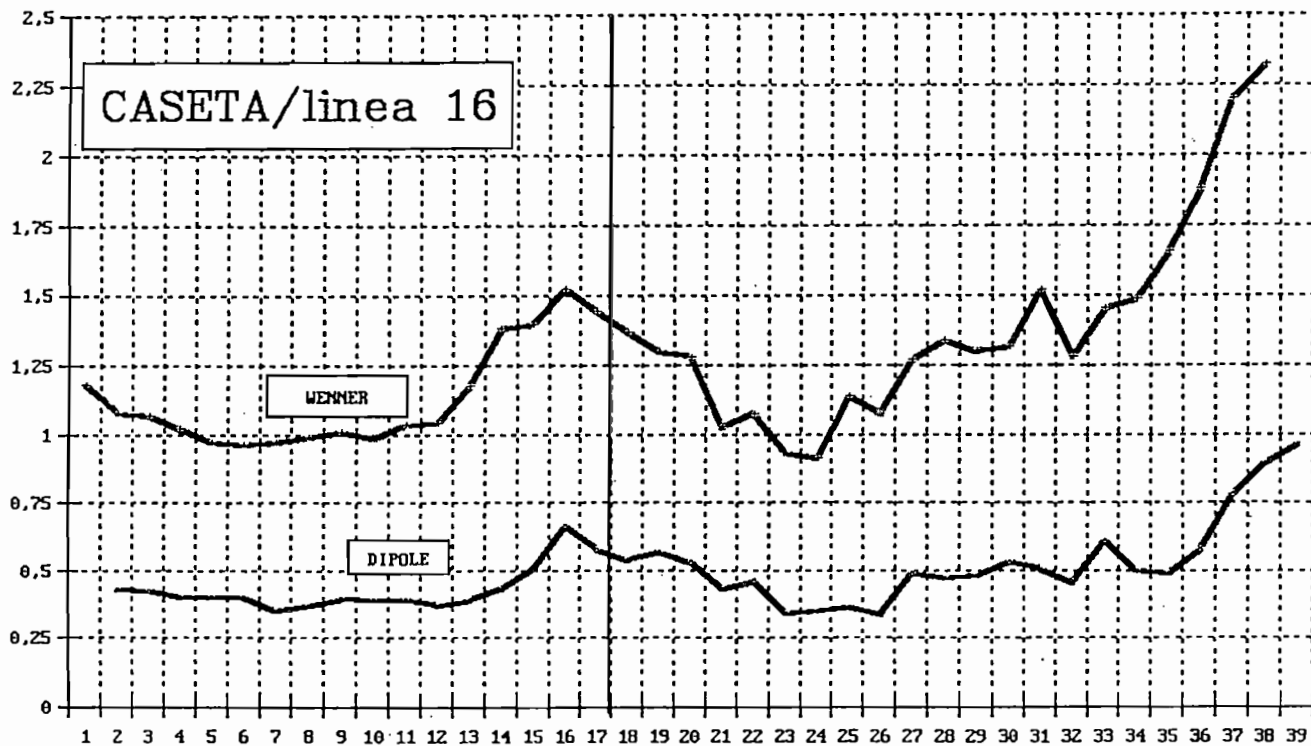
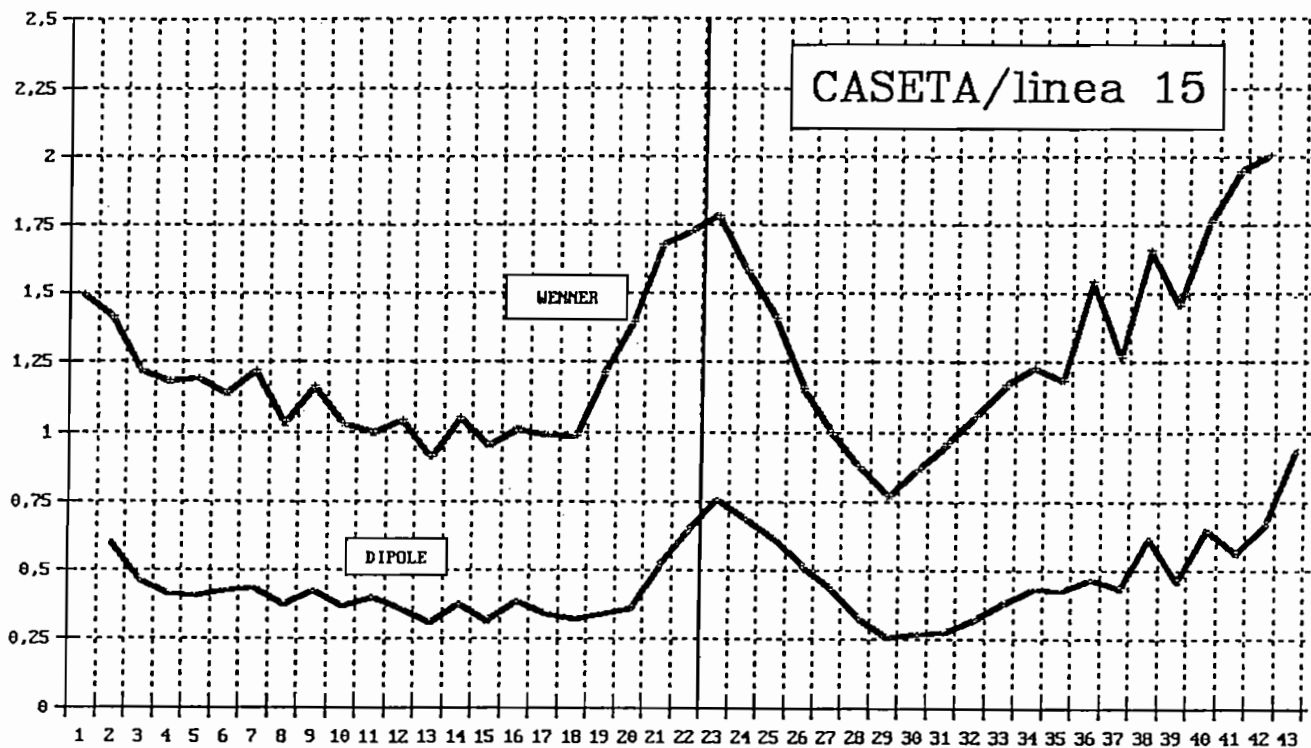


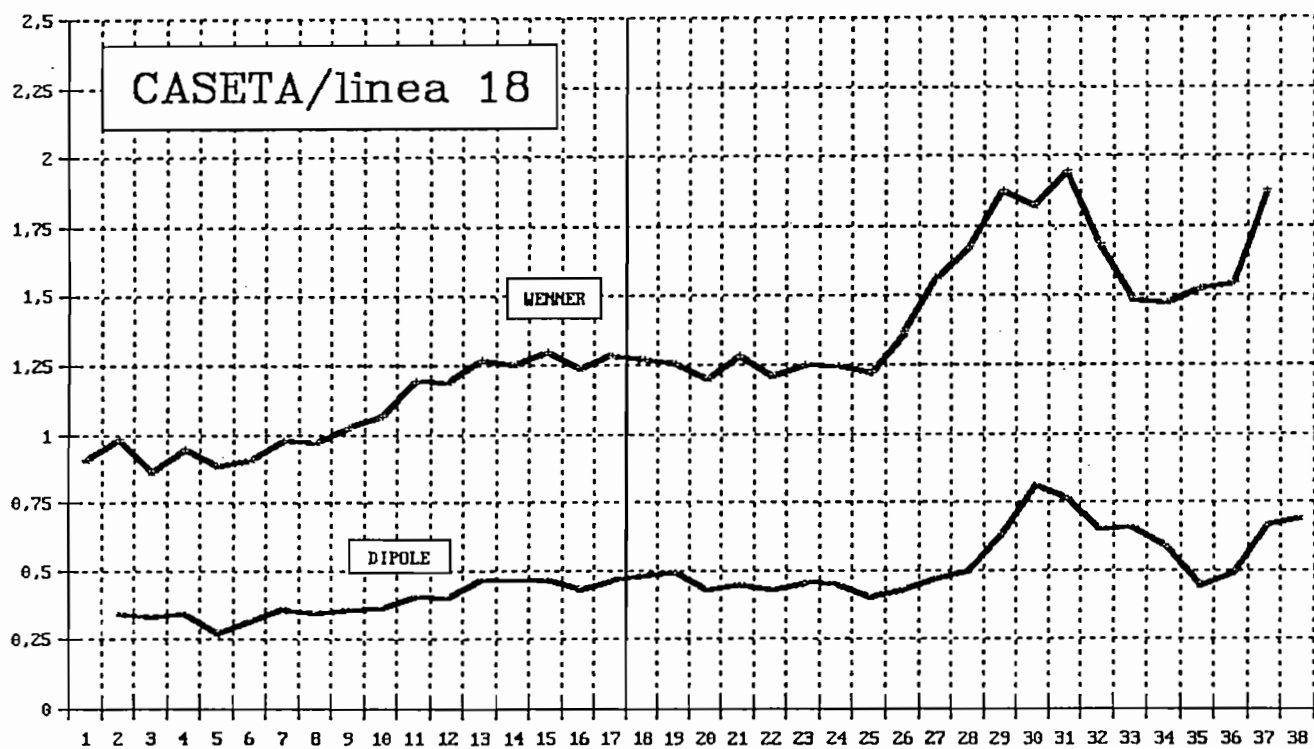
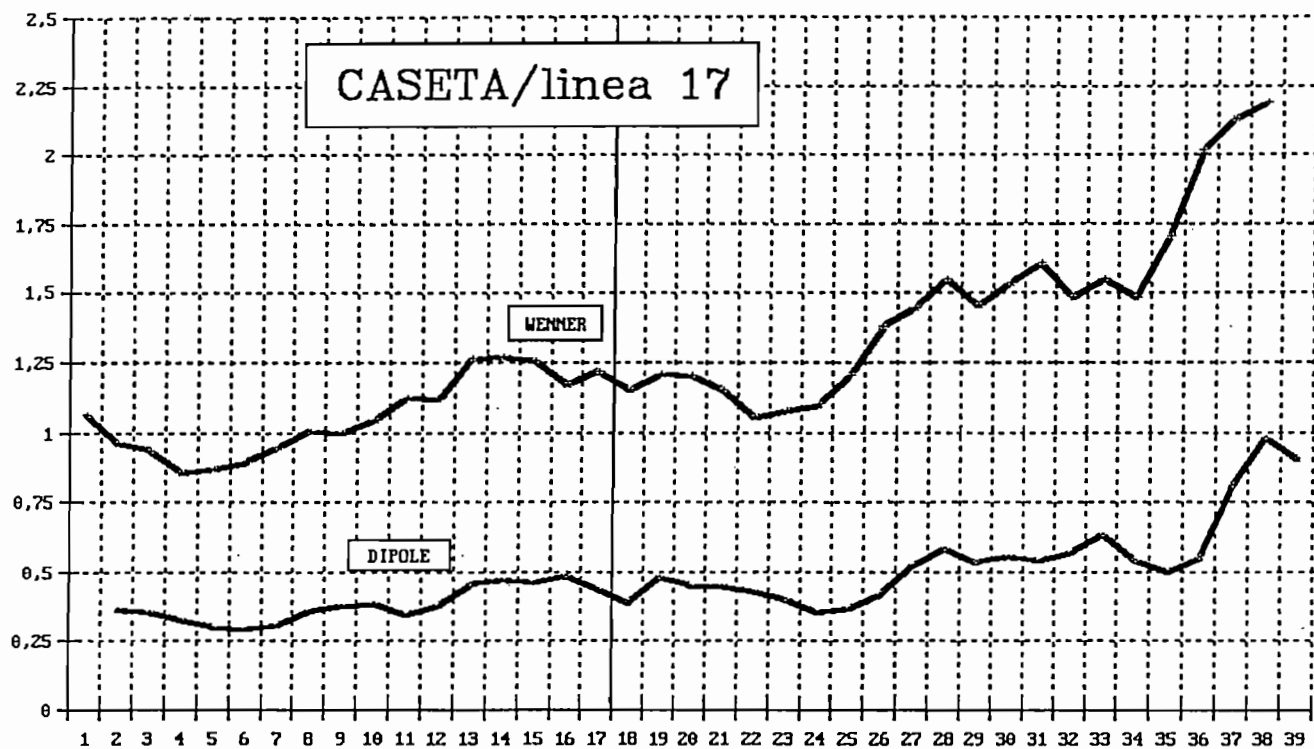












CATALOGO ENTIERROS SITIO CASETA

ENTIERROS DE CASETA

NUM.	IND	UBICACION	P.1	P.2	POSICION	ORIENT.	OBJETOS
01	1	L3,C11(c)	23	44	no hay	no hay	cta pirita
01	2	L3,C11(c)	23	44	sedente piernas flexionadas	270-90w	ninguno
02	1	L2,C11(g)L3,C11(b)	28	39	dec dors, piernas flex, brazos X	45-225 NE	ninguno
03	1	L9,C15(e,h)	17	29	sedente piernas flexionadas	270-90 W	anillos de cu al lado der de la mandibula
04	1	L9,C15(f,i)	23	37	sedente piernas flexionadas	descon	ninguno
05	1	L9,C15(h)	23	58	sedente piernas flexionadas	315-135 NW	caj trip, espatula hueso, con tub, aro cu
06	1	L10,C15(c)	8	34	no hay	no hay	ninguno
06	2	L10,C16(a)	8	34	sedente piernas flexionadas	270-90 W	ninguno
06	3	L10,C15(c)	8	34	no hay	no hay	ninguno
06	4	L10,C16(a)	8	34	no hay	no hay	ninguno
07	1	L9,C18(h)	38	93	no hay	no hay	ninguno
08	1	L10,C20(a,b)	20	52	sedente,piernas flexionadas	135-315 SE	textil plegado (lote 2?)
09	1	L10,C20(g)	89	106	sedente, piernas flexionadas	45-225 NE	ninguno
10	1	L10,C15(c)	36	52	dec dors, piernas flexionadas	315-135 NO	cántaro
11	1	L10,C20(g,h)	32	60	dec dors, piernas flexionadas	90-270 E	molcj trip, cántaros (2)
12	1	L10,C19(f)	17	26	no hay	no hay	cántaro
12	2	L10,C19(f)	27	47	sedente piernas flexionadas	315-135 NO	cántaro
13	1	L10,C20(a,d)	16	35	sedente		ctas con (4)
14	1	L11,C19(b,c)	28	105	sedente piernas flexionadas	270-90 O	
14	2	L11,C19(b,c)	28	98	sedente piernas flexionadas	270-90 O	pend con, caj trip
14	3	L11,C19(b)	17	47	sedente piernas flexionadas	315-135 NO	ninguno
15	1	L10,C20(a,b)	17	55	sedente piernas flexionadas	90-270 E	ninguno
16	1	L9,C19(ghi)L10,C19(a,b,c)	27	58	sedente piernas flexionadas	270-90 O	cántaro
16	2	L10,C19(a,b,c)	32	49	sedente piernas flexionadas	170-350 SE	caj trip, molc trip
16	3	L10,C19(a,b,c)	21	41	sedente piernas flexionadas	315-135 NO	molc
16	4	L10,C19(a,b,c)	31	48	sedente piernas flexionadas	315-135 NO	cántaro
16	5	L10,C19(a,b,c)					caj trip,aguja,pta y nav obs
16	6	L10,C19a,b,c)					caj trip
17	1	L10,C20(a,b)	20	38	sedente brazos X s/pecho	90-270 E	cta pverde,pta bazalto,9lascasy 13nav obs
18	1	L9,C16(c)	21	38	sedente piernas flexionadas	270-90 W	caj, 2caj trp,pta obs,
19	1	L10,C18(c)	12	40	dec dors,piernas flexionadas	225-45 SW	ninguno
20	1	L9,C16(b)	28	41	dec dors,piernas flexionadas	270-90 W	malacate, frag caj trip
21	1	L9,C20(g)	43	66	latizq, pierflex, brazosXrededor	180-360 W	tres adornos de concha en forma de pajaritos
22	1	L10,C19(c)20(a)	17	51	sed pierflex,brazosXrededor	270-90 W	cjete tripode y punta obs
23	1	L10,C18(b)	33	51	sed pierflex,brazosXrededor	270-90 W	ninguno
24	1	L9,C18(h)	32	51	no hay	no hay	caj trp
25	1	L9,C18(g)	25	57	dors pierflex	0-180 N	punta de obsidiana
25	2	L10,C18(a)	33	45	brzXs/pechoy piernas	no hay	ninguno
26	1	L11,C18(g)	26	34	no hay	270-90 W	ninguno
26	2	L10,C19(d,e,g)	22	38	sedente,piernas flex	135-315 SE	ninguno
26	3	L10,C19(d,e,g)	28	40	dec lateral izq,piernas flex	0-180 N	malacate
26	4	L10,C19(d,e,g)	44	57	sedente,piernas flex	0-180 N	6pend con y cu, 2 malacates y cántaro
26	5	L10,C19(d,e,g)	37	49	no hay	no hay	caj tip
26	6	L10,C19(d,e,g)	53	62	no hay	no hay	ninguno
26	7	L10,C19(d,e,g)					caj,malacata
27	1	L10,C17(c),18(a)	14	32	sedente	90-180 E	cántaro
28	1	L9,C18(b,c)	41	72	sede pier flex,braz rededor	90-180 E	cajete tripode, cabecita y 3 malacates
29	1	L9,C20(h,i),L10,C20(b,c)	35	63	sedente piernas flex	270-90 w	2 punta obs
29	2	L9,C20(h,i),L10,C20(b,c)	40	67	sedente piernas flex	270-90 w	ninguno
29	3	L9,C20(h,i),L10,C20(b,c)	42	53	sedente	180-0 S	4 pend con y cu, 34 ctas con
29	4	L9,C19(h)					caj trip
30	1	L10,C20(b,c)	36	65	sedente	270-90 W	caj trip, caj
31	1	L10,C17(c)	45	68	dec dorsal,piernas flex	270-90 W	malacate

ENTIERROS DE CASETA

NUM.	IND	UBICACION	P.1	P.2	POSICION	ORIENT.	OBJETOS
32	1	L10,C19(b,c)	34	49	sedente,piernas flex	315-135 NW	punta de obsidiana
32	2	L10,C19(b,c)	37	58	no hay	no hay	ninguno
32	3	L10,C19(b,c)	44	66	sed piernas flex,brazos cruzados	270-90 W	cascab, cta y pect con, caj trip, silbato
32	4	L10,C19(b,c)	45	66	no hay	no hay	ninguno
32	5	L10,C19(b,c)	34	68	sedente piernas flex	315-135 NW	ninguno
32	6	L10,C19(b,c)	20	40	sedente piernas flex	315-135 NW	ninguno
33	1	L10 C17(f)			no hay	no hay	cuenta de concha
34	1	L10,C17(e)	39	71	no hay	no hay	ninguno
35	1	L10,C17(b)	35	59	sedente piernas flex	180-0 S	cántaro
36	1	L9,C20(a,d)	34	49	sedente	225-45 SW	13nav obs
37	1	L10,C16(e,f)	28	48	no hay	no hay	cajete tripode(fragmento),cajete
38	1	L10,C14(f)	13	22	no hay	no hay	ninguno
39	1	L10,C14(a)	26	51	no hay	no hay	ninguno
40	1	L8,C13(i)	32	41	sed pierflex,brzos lados cuerpo	225-45 SW	ninguno
41	1	L10,C16(c)	14	44	sedente	90-270 E	ninguno
42	1	L9,C17(g)	51	81	sedente	90-270 E	cántaro
		L10,C17(a)					
43	1	L10,C18(b,c)	29	34	no hay	no hay	ninguno
44	1	L10,C18(c),19(a)	29	34	no hay	no hay	ninguno
45	1	L9,C19(g)	61	86	decubito dorsal piernas flex	90-270 E	cajete tripode,malacate
45	2	L9,C19(g)	66	90	no hay	no hay	ninguno
45	3	L9,C19(g)	72	85	no hay	no hay	ninguno
46	1	L9,C18(f)	50	78	dec dor,pier	0-180 N	ninguno
		C19(d,g)			flex,brzosX/pecho		
46	2	L9,C18(f)	79	95	no hay	no hay	ninguno
		C19(d,g)					
47		no existe					
48		no existe					
49	1	L9,C21(h)	23	35	no hay	no hay	2 cuentas concha
50	1	L9,C21(h)	22	33	dec lateral izq,piernas flex	180-0 S	ninguno
		L10,C21(b)					
51	1	L9,C20(b)	27	43	dec dorsal...	90-270 E	pend y cta con, 2pta obs
52	1	L9,C20(c)	49	60	sedente,piernas flex	270-90 W	5 pulseras concha
53	1	L9,C21(b,c)	29	55	dec lateral,piernas flex	165-335 SE	malacate
54	1	L9,C21(e,f)	30	75	sedente piernas flex	90-270 E	molc trip,cántaro
54	2	L9,C21(e,f)	30	75	sedente piernas flex	270-90 W	caj trip, 2alfileres,4pta obs
55	1	L9,C20(d,e)	45	82	sedente	270-90 W	pinza cu
56	1	L9,C20(a,d)	23	45	no hay	no hay	cántaro
57	1	L9,C19(c)	75	117	sedente piernas flex	315-135 NW	nav-ptas de obs,caj trip(2),frag puls
58	1	L9,C19(c,f)	56	84	sedente piernas flex	320-140 NW	pend con,2ptas obs,molc trip
59	1	L9,C20(a,b)	43	67	sedente	270-90 W	ninguno
60	1	L9,C20(d,e)	63	93	sedente piernas flex	135-315 SE	cajete tripode
61	2	L9,C21(d)	35	51	sedente piernas flex	270-90 W	pend-au,cta-con,carac...
61	1	L9,C20(f)	42	56	no hay	no hay	molcajete tripode
62	1	L9,C20(f,i),C21(d,g)	35	55	sedente	45-225 NE	cajete tripode,cántaro
63	1	L9,C20(h,i)	30	64	no hay	no hay	ninguno
64	1	L9,C20(i),C21(g)	23	40	dec dorsal,piernas flex	90-270 E	malacate
65	1	L10,C20(c),C21(b)	31	60			ninguno
66	1	L9,C25(b,c)	24	37	dec dorsal extendido	270-90 W	ninguno
67	2	L9,C16(e,f)	42	57	dec dor,pier flex,brz XS/pier	270-90 W	cajete tripode
67	1	L9,C16(e,f)	53	90	sedente	90-270 E	ninguno
68	1	L9,C17(h)	34	59	sedente	0-180 N	molcajete tripode,malacate
68	2	L9,C17(h)	44	71	sedente piernas flex	131-315 SE	pend caracol y cu-con,collar con,cántaro,tep circ
69	1	L9,C15(d)	38	44			pend con
70	1	L9,C15(a,b,c,d)	46	64	sedente piernas flexionadas	0-180 N	cajete tripode, olla frag

ANEXO V

CATALOGO OFRENDAS SITIO CASETA

OFRENDAS DEL SITIO CASETA

NUMERO	DESCRIPCION	MATERIAL	ENTIERRO	UBICACION
1	cuenta	pirita	1	L3C11(?)
2	conj anillos(+18)	cobre	3	L9,C14(e,h)
3	cajete tripode	cerámica	5	L9,C15(h)
4	espatula	hueso	5	L9,C15(h)
5	cuenta	hueso	5	L9,C15(h)
6	aro	cobre	5	L9,C15(h)
7	punta	obsidiana	8	L11,C20(d,e)
8	cántaro	cerámica	10	L10,C15(c)
9	cántaro	cerámica	10	L10,C15(c)
10	molcajete	cerámica	11	L10,C20(g,h)
11	cántaro	cerámica	11	L10,C20(g,h)
12	cántaro	cerámica	11	L10,C20(g,h)
13	cántaro	cerámica	12	L10,C19(e,f)
14	cántaro	cerámica	12	L10,C19(e,f)
15	olla	cerámica	12	L10,C19(e,f)
16	molcajete	cerámica	12	L10,C19(e,f)
17	malacate	cerámica	12	L10,C19(e,f)
18	pendiente	concha	12	L10,C19(e,f)
19	4 cuentas	concha	13	L10,C19(c),C20(a)
20	pendiente	concha	14(2)	L11,C19(b,c)
21	molcajete	cerámica	14(2)	L11,C19(b,c)
22	cántaro	cerámica	16(1)	L10,C19(a,b,c)
23	molcajete	cerámica	16(2)	L10,C19(a,b,c)
24	cajete tripode	cerámica	16(2)	L10,C19(a,b,c)
25	molcajete	cerámica	16(3)	L10,C19(a,b,c)
26	cántaro	cerámica	16(4)	L10,C19(a,b,c)
27	cajete tripode	cerámica	16(4)	L10,C19(a,b,c)
28	cajete tripode	cerámica	16(5)	L10,C19(a,b,c)
29	aguja	cobre	16(5)	L10,C19(a,b,c)
30	punta	obsidiana	16(5)	L10,C19(a,b,c)
31	navaja	obsidiana	16(5)	L10,C19(a,b,c)
32	frag	concha	16(5)	L10,C19(a,b,c)
33	cuenta	lítica	17	L10,C20(a,b)
34	punta	basalto	17	L10,C20(a,b)

OFRENDAS DEL SITIO CASETA

NUMERO	DESCRIPCION	MATERIAL	ENTIERRO	UBICACION
35	9 lascas	obsidiana	17	L10,C20(a,b)
36	13 navajas	obsidiana	17	L10,C20(a,b)
37	cajete	cerámica	18	L9,C16(c)
38	cajete tripode	cerámica	18	L9,C16(c)
39	cajete tripode	cerámica	18	L9,C16(c)
40	punta	obsidiana	18	L9,C16(c)
41	2 malacates	cerámica	20	L9y10,C16(b)
42	fragm. cajete tripode	cerámica	20	L9y10,C16(b)
43	cajete tripode	cerámica	22	L10,C18(b)
44	punta	obsidiana	22	L10,C18(b)
45	cajete tripode	cerámica	24	L9,C18(h)
46	punta	obsidiana	25	L10,C18(a)
47	malacate	cerámica	26(3)	L10,C19(d,e,g)
48	malacate	cerámica	26(4)	L10,C19(d,e,g)
49	malacate	cerámica	26(4)	L10,C19(d,e,g)
50	cántaro	cerámica	26(4)	L10,C19(d,e,g)
51	3 pendientes	concha	26(4)	L10,C19(d,e,g)
52	3 pendientes	concha	26(4)	L10,C19(d,e,g)
53	cajete miniatura	cerámica	26(7)	L10,C19(d,e,g)
54	malacate	cerámica	26(7)	L10,C19(d,e,g)
55	cajete tripode	cerámica	26(5)	L10,C19(d,e,g)
56	cántaro	cerámica	27	L10,C17(c),18(a)
57	cajete tripode	cerámica	28	L9,C18(b,c)
58	fragm fig	cerámica	28	L9,C18(b,c)
59	3 malacates	cerámica	28	L9,C18(b,c)
60	cajete tripode polich.	cerámica	16(6)	L10,C10(a,b,c)
61	punta	obsidiana	29(1)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)
62	pendiente	concha	29(3)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)
63	pendiente	concha	29(3)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)
64	34 cuentas	concha	29(3)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)

OFRENDAS DEL SITIO CASETA

NUMERO	DESCRIPCION	MATERIAL	ENTIERRO	UBICACION
65	cajete tripode	cerámica	29(4)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)
66	punta	obsidiana	29(1)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)
67	2 pendientes	concha	29(3)	L9,C29(h,i) L10,C20(b,c)
68	cajete tripode	cerámica	30	L10,C17(c)
69	molcajete	cerámica	30	L10,C17(c)
70	malacate	cerámica	31	L10,C20(a)
71	punta	obsidiana	32(1)	L10,C19(b,c)
72	cascabeles soldados	cobre	32(3)	L10,C19(b,c)
73	cuenta	concha	32(3)	L10,C19(b,c)
74	pectoral	concha	32(3)	L10,C19(b,c)
75	silbato	cerámica	32(3)	L10,C19(b,c)
76	cajete tripode	cerámica	32(3)	L10,C19(b,c)
77	50 cuentas	concha	32(3)	L10,C19(b,c)
78	pendiente	concha	33	L10,C17(f)
79	pendiente	concha	33	L10,C17(f)
80	cántaro	cerámica	35	L10,C17(b)
81	cajete	cerámica	37	L10,C16(e,f)
82	cajete tripode	cerámica	42	L9,C17(g) L10,C17(a)
83	malacate	cerámica	42	L9,C17(g) L10,C17(a)
84	cántaro	cerámica	42	L9,C17(g) L10,C17(a)
85	cajete tripode	cerámica	45	L9,C19(g)
86	malacate	cerámica	45	L9,C19(g)
87	pendiente	concha	51	L9,C20(b)
88	cuenta	concha	51	L9,C20(b)
89	2 puntas	obsidiana	51	L9,C20(b)
90	5 puls	concha	52	L9,C20(c)
91	cajete tripode	cerámica	54(1)	L9,C21(b,c,e,f)
92	cántaro	cerámica	54(1)	L9,C21(b,c,e,f)

OFRENDAS DEL SITIO CASETA

NUMERO	DESCRIPCION	MATERIAL	ENTIERRO	UBICACION
93	cajete tripode	cerámica	54(2)	L9,C21(b,c,e,f)
94	2 alfileres	concha	54(2)	L9,C21(b,c,e,f)
95	4 puntas	obsidiana	54(2)	L9,C21(b,c,e,f)
96	cajete tripode	cerámica	56	L9,C20(a,d)
97	cántaro	cerámica	56	L9,C20(a,d)
98	cajete tripode	cerámica	57	L9,C19(c)
99	cajete tripode	cerámica	57	L9,C19(c)
100	2 puntas	obsidiana	57	L9,C19(c)
101	1 punta	silex	57	L9,C19(c)
102	11 navajas, 4 lascas	obsidiana	57	L9,C19(c)
103	fragm. pulsera	concha	57	L9,C19(c)
104	molcajete	cerámica	58	L9,C19(c,f)
105	2 puntas	obsidiana	58	L9,C19(c,f)
106	pendiente	concha	58	L9,C19(c,f)
107	cajete	cerámica	26	L10,C19(d,e,g)
108	cajete tripode	cerámica	60	L9,C20(d,e)
109	molcajete	cerámica	61	L9,C21(d)
110	pendiente	oro	61	L9,C21(d)
111	39 cuentas 15 caracoles	concha	61	L9,C21(d)
112	pendiente	concha	61	L9,C21(d)
113	15 cuentas	concha	61	L9,C21(d)
114	cántaro	cerámica	62	L9,C20(f,i) C21(d,g)
115	cajete tripode	cerámica	62	L9,C20(f,i) C21(d,g)
116	malacate	cerámica	64	L9,C20(i) C21(g)
117	cajete tripode	cerámica	67(2)	L9,C16(e,f)
118	molcajete	cerámica	68(1)	L9,C17(h)
119	malacate	cerámica	68(1)	L9,C17(h)
120	pendiente	cobre	68(2)	L9,C17(h)
121	84 cuentas	concha	68(2)	L9,C17(h)
122	pendiente	cobre	68(2)	L9,C17(h)
123	pendiente	concha	68(2)	L9,C17(h)

OFRENDAS DEL SITIO CASETA

NUMERO	DESCRIPCION	MATERIAL	ENTIERRO	UBICACION
124	cántaro	cerámica	68(2)	L9,C17(h)
125	5 fragm. circulares	cerámica	68(2)	L9,C17(h)
126	pendiente	concha	69	L9,C15(d)
127	cajete tripode	cerámica	70	L9,C15(a,b,c,d)
128	olla fragm.	cerámica	70	L9,C15(a,b,c,d)
129	4 pajaritos	concha	21	L9,C20(g) L10C19(d)20(a)
130	cajete tripode (fragm)	cerámica	37	L10,C16(e,f)
131	malacate	cerámica	53	L9,C21(b,c)
132	pinza	cobre	55	L9,C20(d,e)
133	textil	algodon ?	8	L10,C20(a,b)
134	2 pendientes	turqueza ?	assist	L10,C19(b,c)
135	1 punta	obsidiana	57	L9C19(b,c)
136	1 pendiente	dient	57	L9C19(b,c)
137	cajete Tripode (Fragm)	cerámica	45	L9,C18(f)
138	cajete Tripode (Fragm)	cerámica	ais	L16,C21(i)
139	Molcaj.Tripode (Fragm)	cerámica	ais	L10,C15(b)
140	cántaro	cerámica	ais	L11,C20(c)
141	2 mand.Venad	hueso	54(2)	L9,C21(b,c,e,f)
142	2 mand.Venado	hueso	32	L10,C19(b,c)
143	frag.piel	piel	45(2)	L9,C19(g)
144	cuenta	concha	ais	L10,C22
145	aguja	cobre	ais	L8,C17
146	malacate	cerámica	ais	L12,13,C17,18
147	esfera	cerámica	ais	L12,13,C17,18
148	2 pendientes	concha	ais	L10,C18(v)
149	navaja	obsidiana	ais	L10,C15
150	punta	obsidiana	ais	L10,11,C17,18
151	pendiente	concha	ais	L10,C17(b,c)
152	malacate	cerámica	ais	L12,C20,21
153	malacate	cerámica	ais	L12,13,C15,16
154	pendiente	concha	ais	L12,C15,16
155	2 fichas	cerámica	45	L9,C19(g,h)L10,C1
156	pendiente	concha	ais	L12,C20,21

OFRENDAS DEL SITIO CASETA

NUMERO	DESCRIPCION	MATERIAL	ENTIERRO	UBICACION
157	frag pulsera	concha	21	L10,C20(a)
158	7 cuentas circ	lítica	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
159	9 cuentas pend	concha	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
160	4 cuentas pend	hueso	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
161	1 cuenta tubular	cerámica	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
162	1 cuenta antrop	obsidiana	TTC?	L12,C17,18
163	7 cuentas pend	lítica	TTC	L12,13,C16
164	1 cuenta antrop	obsidiana	TTC	L12,13,C16
165	cantaro cuello alto	cerámica	TTC	L12,13,C16
166	cantaro	cerámica	TTC	L12,13,C16
167	cajete tripode	cerámica	TTC	L12,13,C16
168	2 asas de atlatl	lítica	TTB1	L10,C17(e,f)[C2]
169	conjctas(75H220F)	pizzara	TTB1	L10,C17(e,f)[C2]
170	Frag pendientes ?	pizzara	TTB1	L10,C17(e,f)[C2]
171	cuentas (c106,p6,cc36)	concha	TTB1	L10,C17(e,f)[C2]
172	4 cuentas tubulares	hueso	TTB1	L10,C17(e,f)[C2]
173	cuentas (c:7 hue:9)	concha	TTB2?	L10,C17(e,f)[BC3,4]
174	2 pendientes lam y cuenta	lítica	TTB2?	L10,C17(e,f)[B3]
175	con cuentas tubulares(17)	hueso	TTB3	L10,C17(e,f)[B4]
176	cuentas tubulares (6)	hueso	TTB4	L10,C17(e,f)[B4]
177	cuentas tubulares (7)	hueso	TTB?	L10,C17(e,f)[D4]
178	2 orejeras tubulares	cerámica	TTB?	L10,C17(e,f)[D4]
179	cuentas (12 con 1 hueso)	concha	TTB?	L10,C17(e,f)[D4]
180	cuenta trapez	pizzara	TTB?	L10,C17(e,f)[D5]
181	cuenta circular	concha	TTB?	L10,C17(e,f)[D4]
182	fragmento aguja	hueso	TTB2?	L10,C17(e,f)[E3]
183	fragmento hueso labrado	hueso	TTB?	L10,C17(e,f)[D4]
184	2 cuentas	concha	49	L9,C21(h)
185	1 cta pend.forma ardilla	lítica	TTC	L12,13,C16
186	3 ctas tubulares	lítica	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
187	2 ctas pend forma ardilla	lítica	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
188	2 ctas pendientes circula	lítica	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
189	3 cuentas tubulares	lítica	TTA	L10,C10(a,b,d,e)
190	1 punta proyectil	obsidiana	TTA	L10,C10(a,b,d,e)

Anexo VI

Inventario de artefactos recuperados de las tumbas de tiro del
sitio CS 32 CASETA (Usmajac, Jalisco)

TUMBA DE TIRO A

TTA1 7 cuentas circulares de piedra pulida, verde lechosa.
TTA2 3 cuentas tubulares de piedra pulida, verde lechosa.
TTA3 2 cuentas en forma de ardilla en piedra pulida, lechosa.
TTA4 2 pendientes circulares de piedra pulida verde.
TTA5 11 fragmentos de pendientes largos de concha cortada.
TTA6 4 cuentas tubulares de hueso pulido.
TTA7 1 cuenta tubular de cerámica.
TTA8 1 punta de proyectil de obsidiana.
TTA9 1 resto de núcleo delgado (punta ?) de obsidiana.
TTA10 1 raspador circular en disco de obsidiana.
TTA11 4 lascas retocadas de obsidiana.
TTA12 13 lascas de obsidiana.

59 tepalcates recuperados de tierra tamizada (no decorados).

TUMBA DE TIRO B

TTB1 2 asas de atlatl en piedra pulida, verde lechosa.
TTB2 295 fragmentos de cuentas largas de pizarra gris.
TTB3 1 fragmento de pendiente de fósil ? o pizarra.
TTB4 sarta con 106 cuentas circulares de concha, 36 caracoles marinos y 6 cuentas circulares de piedra lechosa.
TTB5 4 cuentas tubulares de hueso pulido.
TTB6 sarta con 9 cuentas tubulares de hueso y 7 cuentas circulares de concha.
TTB7 1 cuenta de piedra verde.
TTB8 1 pendiente alargado d piedra verde lechosa.
TTB9 sarta con 17 cuentas tubulares de hueso pulido.
TTB10 sarta con 6 cuentas tubulares de hueso pulido.
TTB11 sarta con 7 cuentas tubulares de hueso pulido.
TTB12 2 orejeras tubulares de cerámica.
TTB13 sarta con 12 cuentas circulares de concha y 1 cuenta tubular de hueso pulido.
TTB14 1 cuenta trapezoidal de pizarra.
TTB15 1 cuenta circular de concha.
TTB16 1 fragmento de aguja de hueso.
TTB17 1 fragmento largo de hueso labrado, espátula ?
TTB18 49 lascas de obsidiana, de las cuales 5 estuvieron en el área de la boca de algunos cráneos.

627 tepalcates recuperados en excavación, de los cuales 119 son decorados y 505 no decorados. 5 son fragmentos de figurillas solidas tipo "Tuxcacuesco Los Ortices".

TUMBA DE TIRO C

TTC1 1 cántaro de cerámica engobada y pulida.
TTC2 1 olla globular de cerámica alisada.
TTC3 1 cajete trípode de cerámica alisada.
TTC4 7 cuentas circulares de piedra pulida, lechosa.
TTC5 1 pendiente en forma de ardilla en piedra pulida lechosa.
TTC6 2 cuentas antropomorfas de obsidiana tallada.
TTC7 19 lascas de obsidiana.

543 tepalcates recuperados en excavación de los cuales 85 son decorados y 447 son no decorados. 19 son fragmentos de figurillas solidas tipo "Tuxcacuesco Los Ortices".

**CATALOGO DE ESTRUCTURAS DEL SUBSUELO
SITIO CASETA**

LINEA	CUADRO	DIASUP	DIAINF	PROF	FORMA
10	23feih	200	200	30/20	acupi
10	22hgd	60	40	40/20	acupi
10	21hg	120	90	40/20	acupi
10	20h	50	30	40/20	acupi
10	20g	50	50	40/20	acupi
11	21abc	300	100	40/20	acupi
11	20cb	200	100	40/20	acupi
11	20fed	200	100	40/20	acupi
11	20ihg	200	100	40/20	acupi
11	19fih	200	100	40/20	acupi
13	22ba	60	20	40/20	acupi
10	25c	17	13	14	cil
10	25a	16	11	08	cil
12	25f	23	15	13	cil
09	24h	11		16	cil
09	24i	13		12	cil
09	24i	15		10	cil
09	24g	14		04	cil
09	22f*	19		23	cil
09	22i	10		11	cil
09	22i	09		09	cil
09	22i	10		07	cil
09	22i	10		05	cil
09	22h	10		05	cil
09	22h	12		18	cil
09	22h	08		18	cil
10	22c	14		16	cil
10	23g	17		24	cil
10	23g	08		05	cil
10	22a	10	10	07	cil
10	24i	24	10	23	cil
10	24d	20/16		15	cil
10	24g	20/17		13	cil
10	24g	10		05	cil
10	24i	15		09	cil
11	23e	19		14	cil
11	23h	15		15	cil
11	23h	21		23	cil
12	24b	13		07	cil
12	24ed	13		08	cil
13	25i	30/25		08	cil
12	22i	14		11	cil
12	22h	14		19	cil
13	22b	12		08	cil
12	21e	13		14	cil
13	21b	10		14	cil
13	21d	10		13	cil
13	20i	12		17	cil
12	17e	10		10	cil
12	17g	07		08	cil
13	18d	15	14	17	cil
13	16fe	15		20	cil
13	16h	16		22	cil
12	12g	15/07	15/04	07	cil
09	12e	10	10	06	cil
09	20f	10	06	14	cil
15	22i	10	06	11	cilt
10	25cb	10/08	08	08	con
11	25b	20/23	13	17	con
11	25a	20/17	08	19	con
11	25e	16/13	10	16	con
12	25c	25/23	16/10	22	con
12	24f	10	04,5	04,5	con

LINEA	CUADRO	DIASUP	DIAINF	PROF	FORMA
13	14g	15/10	06	14	cont
14	13f	10	07	18	cont
15	13a	10	04	17	cont
10	21a	30	22	04	fol
14	22g	29	13	08	fol
13	22ih	45/40	32	07	fol
13	22h	43	37	08	fol
09	15h	70	ent5	23/58	fosa
10	15/16	70	ent6	8/34	fosa
09	18h	80	e71928	38/93	fosa
10	20ab	90	ent815	20/52	fosa
10	20g	120	ent9	89/106	fosa
10	15c	80	ent10	36/52	fosa
10	20gh	70	ent11	32/60	fosa
10	19f	70	ent12	17/47	fosa
11	19bc	100	ent14	28/105	fosa
11	19b	60	e14in3	17/47	fosa
10	20ab	70	ent17	20/38	fosa
0910	19c20g	80	ent21	43/66	fosa
10	18b	70	ent22	17/51	fosa
10	18ab	70	ent23	33/51	fosa
09	18h	50	ent24	32/51	fosa
091011	18ga	125	ent25	25/57	fosa
10	19deg	150	ent26	22/62	fosa
10	17c18a	60	ent27	14/32	fosa
0910	20hibc	120	ent29	35/67	fosa
10	17c	80	ent30	36/65	fosa
10	20g	70	ent31	45/68	fosa
10	19bc	100	ent32	20/66	fosa
10	19ab	110	ent32	20/66	fosa
10	17b	60	ent35	35/59	fosa
10	16ef	80	ent37	28/48	fosa
08	13i	40	ent40	32/51	fosa
10	16c	40	ent41	14/44	fosa
0910	17ga	50	ent42	51/81	fosa
09	19g	90	ent45	61/90	fosa
09	18f19g	70	ent46	50/95	fosa
09	20b	60	ent51	27/43	fosa
09	20c	70	ent52	49/60	fosa
09	21bc	80	ent53	29/55	fosa
09	21ef	110	ent54	30/75	fosa
09	20de	80	ent55	45/80	fosa
09	20ad	40	ent56	23/45	fosa
09	19c	120	ent57	75/117	fosa
09	19cf	100	ent58	56/84	fosa
09	20de	80	ent60	63/93	fosa
09	20f21d	110	ent61	35/56	fosa
09	20fild	120	ent62	35/55	fosa
09	20hi	70	ent63	30/64	fosa
09	20i21g	80	ent64	23/40	fosa
10	20c21b	60	ent65	31/60	fosa
09	16ef	80	ent67	42/90	fosa
09	15d		ent69	38/66	fosa
09	15abcd	140	ent70	46/67	fosa
06	19fed	322	86	40/09	muro
10	20hg	120	50	40/20	muro
12	22fdg	150	90	40/20	muro
13	22g	100	100	40/20	muro
14	22dg	100	90	40/20	muro
15	21cdi	300	45	40/20	muro
15	22afg	300	45	40/20	muro
16	21/2ca	80	90	40/20	muro
18	3031df	82	70	60	pocil

LINEA	CUADRO	DIASUP	DIAINF	PROF	FORMA
11	16h	12			con
11	16h	12			con
11	17d	13		16	con
11	17c	16		12	con
14	22c	16	06	06	con
14	22c	10	05	09	con
14	22d	17	11	04	con
14	23g	10	04	04	con
15	22a	20	12	11	con
15	22b	09	04	07	con
15	22e	14	06	04	con
15/16	22i22c	13	08	10	con
15	22h	15/13	11	05	con
15	22g	14/10	05	11	con
15	22g	10	06	07	con
16	22f	15	05	16	con
16	22d	18	11	18	con
16	22i	11	08	09	con
16	22i	09	04,5	03	con
16	23g	09	04	07	con
16	23g	13	05	12	con
16	21h	14/12	06	09	con
17	21b	14/12	06	13	con
16	21f	12	09	11	con
16	21f	16/12	08	12	con
17	21fi	10	06	10	con
17	22hg	23/21	12	06	con
17	22f	17/13	06	05	con
15	22f	15	08	18	cont
15	22c	15/12	06	16	cont
14	22i	16/13	08	16	cont
14	22h	12	06	18	cont
14	22h	19/11	10	16	cont
14	22d	11	08	06	cont
14	21c	15/10	06	14	cont
14	21b	15/10	06	14	cont
14	21a	15/10	06	14	cont
14	21a	15/10	06	14	cont
13	20i	15/10	06	14	cont
13	20h	15/10	06	14	cont
13	20g	15/10	06	14	cont
13	19i	15/10	06	14	cont
13	19i	15/10	06	14	cont
13	19h	15/10	06	14	cont
13	19h	15/10	06	14	cont
13	19g	15/10	06	14	cont
13	18i	15/10	06	14	cont
13	18h	15/10	06	14	cont
13	18h	15/10	06	14	cont
13	18g	15/10	06	14	cont
13	17i	15/10	06	14	cont
13	17h	15/10	06	14	cont
13	17d	15/10	06	14	cont
13	16f	15/10	06	14	cont
13	16e	15/10	06	14	cont
13	16e	15/10	06	14	cont
13	16d	15/10	06	14	cont
13	16g	15/10	06	14	cont
13	15he	15/10	06	14	cont
13	15d	15/10	06	14	cont
13	14i	15/10	06	14	cont
13	14i	15/10	06	14	cont
13	14h	15/10	06	14	cont

LINEA	CUADRO	DIASUP	DIAINF	PROF	FORMA
13	14g	15/10	06	14	cont
14	13f	10	07	18	cont
15	13a	10	04	17	cont
10	21a	30	22	04	fol
14	22g	29	13	08	fol
13	22ih	45/40	32	07	fol
13	22h	43	37	08	fol
09	15h	70	ent5	23/58	fosa
10	15/16	70	ent6	8/34	fosa
09	18h	80	e71928	38/93	fosa
10	20ab	90	ent815	20/52	fosa
10	20g	120	ent9	89/106	fosa
10	15c	80	ent10	36/52	fosa
10	20gh	70	ent11	32/60	fosa
10	19f	70	ent12	17/47	fosa
11	19bc	100	ent14	28/105	fosa
11	19b	60	e14in3	17/47	fosa
10	20ab	70	ent17	20/38	fosa
0910	19c20g	80	ent21	43/66	fosa
10	18b	70	ent22	17/51	fosa
10	18ab	70	ent23	33/51	fosa
09	18h	50	ent24	32/51	fosa
091011	18ga	125	ent25	25/57	fosa
10	19deg	150	ent26	22/62	fosa
10	17c18a	60	ent27	14/32	fosa
0910	20hibc	120	ent29	35/67	fosa
10	17c	80	ent30	36/65	fosa
10	20g	70	ent31	45/68	fosa
10	19bc	100	ent32	20/66	fosa
10	19ab	110	ent32	20/66	fosa
10	17b	60	ent35	35/59	fosa
10	16ef	80	ent37	28/48	fosa
08	13i	40	ent40	32/51	fosa
10	16c	40	ent41	14/44	fosa
0910	17ga	50	ent42	51/81	fosa
09	19g	90	ent45	61/90	fosa
09	18f19g	70	ent46	50/95	fosa
09	20b	60	ent51	27/43	fosa
09	20c	70	ent52	49/60	fosa
09	21bc	80	ent53	29/55	fosa
09	21ef	110	ent54	30/75	fosa
09	20de	80	ent55	45/80	fosa
09	20ad	40	ent56	23/45	fosa
09	19c	120	ent57	75/117	fosa
09	19cf	100	ent58	56/84	fosa
09	20de	80	ent60	63/93	fosa
09	20f21d	110	ent61	35/56	fosa
09	20fi1d	120	ent62	35/55	fosa
09	20hi	70	ent63	30/64	fosa
09	20i21g	80	ent64	23/40	fosa
10	20c21b	60	ent65	31/60	fosa
09	16ef	80	ent67	42/90	fosa
09	15d		ent69	38/66	fosa
09	15abcd	140	ent70	46/67	fosa
06	19fed	322	86	40/09	muro
10	20hg	120	50	40/20	muro
12	22fdg	150	90	40/20	muro
13	22g	100	100	40/20	muro
14	22dg	100	90	40/20	muro
15	21cdi	300	45	40/20	muro
15	22afg	300	45	40/20	muro
16	21/2ca	80	90	40/20	muro
18	3031df	82	70	60	pocil

LINEA	CUADRO	DIASUP	DIAINF	PROF	FORMA
15	21fi	100	95	129/05	pocil
13	24eh	100	90	40/35	pocil
08	11i	95	90	124	pocil
10	17cbfe	95/90	90	287	pocil
10	15baed	100/90	80	152	pocil
12/13	16cbih	170130	210185	117	pococ
10/11	12dhig	172170	155	65	pocon
16/17	21cbih	175/90	175/70	56/72	recta
09	25cb	130/35	110/25	37	recta
09	13cb	40/30	40/30	25/38	recta
13	22a	14x9		15	rectp
13	21c	20x10		14	rectp
13/15	13/22	37m.	10cm	25	trinc

Instructivo para Catálogo de estructuras del sitio CS-32 CASETA

Línea: ubicación de línea de cuadrícula (N/S).

Cuadro: ubicación en cuadro de cuadrícula (E/O).

Diasup: diámetro superior de orificio o, medidas del perímetro de una estructura.

Diainf: diámetro inferior de orificio u, otras medidas de una estructura.

Prof: profundidad a la que aparece la estructura.

Forma: forma general de la estructura.

Códigos de forma:

acupi: acumulación de piedras. **cil:** hueco cilíndrico.
cilt: hueco cilíndrico en el interior de una trinchera.
con: hueco cónico. **cont:** hueco cónico en el interior de una trinchera. **fol:** orificio poco profundo que pudo servir como soporte o fondo de olla. **fosa:** fosa de enterramiento.
muro: hilera de piedras alineadas que representa el cimientado de un muro. **pococ:** pozo cóncavo. **pocon:** pozo convexo.
recta: fosa rectangular. **rectp:** hueco de poste rectangular.
trinc: trinchera cavada en el tepetate.

FECHAMIENTOS C.14 - SITIO SAN-JUAN , ATOYAC

TRADUCCION

FORMULARIO DE ENVIO DE MUESTRA C 14

SOMETIDO POR: PROYECTO ARQUEOLOGICO CUENCA DE SAYULA
Lope de Vega 25 B. ZP. 44600
Guadalajara, Jalisco
México.

NOMBRE DE LA MUESTRA: # 1-PCS-91

PROCEDENCIA: Fraccionamiento San Juan, Atoyac.
K6 (16,17,21,22). Profundidad: 21/70 cm. Hoguera con abundante carbón.

UBICACION DEL SITIO: Atoyac, Jalisco, Occidente de México. 20° 0' 30'' Latitud Norte y 103° 31' Longitud Oeste. 1350 metros sobre el nivel del mar. Lecho salitroso de un lago seco. Vegetación de bosque montano seco, bajo. Precipitación anual: 700 mm.

MATERIAL DE LA MUESTRA: carbón vegetal.

CONTAMINANTES: penetración de raíces modernas. La cuenca del Lago de Sayula se caracteriza por los depósitos de sal que afloran estacionalmente cada año. Análisis de suelos realizados en distintas partes de la cuenca han mostrado altos contenidos de sulfatos de bario; óxidos de sodio, potasio, hierro, manganeso y calcio; así como bióxidos de titanio

EDAD ESTIMADA: los niveles superiores del sitio pueden ubicarse entre los Siglos XIII / XVI. La estimación se basa en la asociación de material tarasco en los primeros niveles del sitio. El contacto tarasco en esta zona se supone haber tenido lugar en el Siglo XV.



KRUEGER ENTERPRISES, INC.
GEOCHRON LABORATORIES DIVISION

24 BLACKSTONE STREET • CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139 • (617) 876-3691

RADIOCARBON AGE DETERMINATION

REPORT OF ANALYTICAL WORK

Our Sample No. GX-18463

Date Received: 11/05/92

Your Reference: letter of 04/20/92

Date Reported: 12/04/92

Submitted by: Jean-Pierre Emphoux
Proyecto Arqueologico Cuenca de Sayula
Lope de Vega 25 B. CP 44600
Guadalajara, Jalisco
Mexico

Sample Name: #1-PCS-91
Charcoal.

AGE = 595 +/- 60 C-14 years BP (C-13 corrected).

Description: Sample of charcoal.

Pretreatment: The charcoal fragments were separated from any sand, silt, rootlets, or other foreign matter. The sample was then treated with hot dilute HCl to remove any carbonates, and with hot dilute NaOH to remove humic acids and other organic contaminants. After washing and drying, the cleaned charcoal was combusted and the carbon dioxide was recovered for the analysis.

Comment:

$\delta^{13}C_{POB} = -25.2 \text{ ‰}$

Notes: This date is based upon the Libby half life (5570 years) for ¹⁴C. The error stated is $\pm 1\sigma$ as judged by the analytical data alone. Our modern standard is 95% of the activity of N.B.S. Oxalic Acid. The age is referenced to the year A.D. 1950.

New Address
as of January 1, 1993
711 Concord Avenue
Cambridge, MA 02138
Telephone/Telefax
Numbers
remain the same

TRADUCCION

FORMULARIO DE ENVIO DE MUESTRA C 14

SOMETIDO POR: PROYECTO ARQUEOLOGICO CUENCA DE SAYULA
Lope de Vega 25 B. ZP. 44600
Guadalajara, Jalisco
México.

NOMBRE DE LA MUESTRA: # 2-PCS-91

PROCEDENCIA: Fraccionamiento San Juan, Atoyac.
J10 (9,10,14,15). Profundidad: 100 cm. Basural doméstico
conteniendo carbón, ceniza, huesos de fauna, etc.

UBICACION DEL SITIO: Atoyac, Jalisco, Occidente de México. 20°
0' 30" Latitud Norte y 103° 31' Longitud Oeste. 1350 metros
sobre el nivel del mar. Lecho salitroso de un lago seco.
Vegetación de bosque montano seco, bajo. Precipitación anual:
700 mm.

MATERIAL DE LA MUESTRA: carbón vegetal.

CONTAMINANTES: penetración de raíces modernas. La cuenca del
Lago de Sayula se caracteriza por los depósitos de sal que
afloran estacionalmente cada año. Análisis de suelos realizados
en distintas partes de la cuenca han mostrado altos contenidos
de sulfatos de bario; óxidos de sodio, potasio, hierro,
manganeso y calcio; así como bióxidos de titanio

EDAD ESTIMADA: los niveles superiores del sitio pueden ubicarse
entre los Siglos XIII / XVI. La estimación se basa en la
asociación de material tarasco en los primeros niveles del
sitio. El contacto tarasco en esta zona se supone haber tenido
lugar en el Siglo XV.



KRUEGER ENTERPRISES, INC.
GEOSCHRON LABORATORIES DIVISION

24 BLACKSTONE STREET • CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139 • (617) 876-3691

RADIOCARBON AGE DETERMINATION

REPORT OF ANALYTICAL WORK

Our Sample No. GX-18464

Date Received: 11/05/92

Your Reference: letter of 04/20/92

Date Reported: 12/04/92

Submitted by: Jean-Pierre Emphoux
Proyecto Arqueologico Cuenca de Sayula
Lope de Vega 25 B. CP 44600
Guadalajara, Jalisco
Mexico

Sample Name: #2-PCS-91
Charcoal.

AGE = 495 +/- 60 C-14 years BP (C-13 corrected).

Description: Sample of charcoal.

Pretreatment: The charcoal fragments were separated from any sand,
silt, rootlets, or other foreign matter. The sample was then
treated with hot dilute HCl to remove any carbonates, and with
hot dilute NaOH to remove humic acids and other organic
contaminants. After washing and drying, the cleaned charcoal
was combusted and the carbon dioxide was recovered for the
analysis.

Comment:

TRADUCCION

FORMULARIO DE ENVIO DE MUESTRA C 14

SOMETIDO POR: PROYECTO ARQUEOLOGICO CUENCA DE SAYULA
Lope de Vega 25 B. ZP. 44600
Guadalajara, Jalisco
México.

NOMBRE DE LA MUESTRA: # 3-PCS-91

PROCEDENCIA: Fraccionamiento San Juan, Atoyac.
Cw5 (21,22,23). Profundidad: 58/73 cm. Entierro humano # 102,
material de relleno.

UBICACION DEL SITIO: Atoyac, Jalisco, Occidente de México. 20°
0' 30'' Latitud Norte y 103° 31' Longitud Oeste. 1350 metros
sobre el nivel del mar. Lecho salitroso de un lago seco.
Vegetación de bosque montano seco, bajo. Precipitación anual:
700 mm.

MATERIAL DE LA MUESTRA: carbón vegetal.

CONTAMINANTES: penetración de raíces modernas. La cuenca del
Lago de Sayula se caracteriza por los depósitos de sal que
afloran estacionalmente cada año. Análisis de suelos realizados
en distintas partes de la cuenca han mostrado altos contenidos
de sulfatos de bario; óxidos de sodio, potasio, hierro,
manganeso y calcio; así como bióxidos de titanio

EDAD ESTIMADA: los niveles superiores del sitio pueden ubicarse
entre los Siglos XIII / XVI. La estimación se basa en la
asociación de material tarasco en los primeros niveles del
sitio. El contacto tarasco en esta zona se supone haber tenido
lugar en el siglo XV.



KRUEGER ENTERPRISES, INC.

GEOCHRON LABORATORIES DIVISION

24 BLACKSTONE STREET • CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139 • (617) 876-3691

RADIOCARBON AGE DETERMINATION

REPORT OF ANALYTICAL WORK

Our Sample No. GX-18465

Date Received: 11/05/92

Your Reference: letter of 04/20/92

Date Reported: 12/04/92

Submitted by: Jean-Pierre Emphoux
Proyecto Arqueologico Cuenca de Sayula
Lope de Vega 25 B. CP 44600
Guadalajara, Jalisco
Mexico

Sample Name: #3-PCS-91
Charcoal.

AGE = 645 +/- 110 C-14 years BP (C-13 corrected).

Description: Sample of charcoal.

Pretreatment: The charcoal fragments were separated from any sand,
silt, rootlets, or other foreign matter. The sample was then
treated with hot dilute HCl to remove any carbonates, and with
hot dilute NaOH to remove humic acids and other organic
contaminants. After washing and drying, the cleaned charcoal
was combusted and the carbon dioxide was recovered for the
analysis.

Comment: Small sample, counted 2 days.

TRADUCCION

FORMULARIO DE ENVIO DE MUESTRA C 14

SOMETIDO POR: PROYECTO ARQUEOLOGICO CUENCA DE SAYULA
Lope de Vega 25 B. ZP. 44600
Guadalajara, Jalisco
México.

NOMBRE DE LA MUESTRA: # 4-PCS-91

PROCEDENCIA: Fraccionamiento San Juan, Atoyac.
S1 (18,19). Profundidad: 80/119 cm. Pozo de ofrenda conteniendo
huesos de fauna, carbón, materiales líticos y cerámicos.
UBICACION DEL SITIO: Atoyac, Jalisco, Occidente de México. 20°
0' 30'' Latitud Norte y 103° 31' Longitud Oeste. 1350 metros
sobre el nivel del mar. Lecho salitroso de un lago seco.
Vegetación de bosque montano seco, bajo. Precipitación anual:
700 mm.

MATERIAL DE LA MUESTRA: carbón vegetal.

CONTAMINANTES: penetración de raíces modernas. La cuenca del
Lago de Sayula se caracteriza por los depósitos de sal que
afloran estacionalmente cada año. Análisis de suelos realizados
en distintas partes de la cuenca han mostrado altos contenidos
de sulfatos de bario; óxidos de sodio, potasio, Hierro,
manganeso y calcio; así como bióxidos de titanio

EDAD ESTIMADA: los niveles inferiores del sitio pueden ubicarse
entre los Siglos VIII / XI. La estimación se basa en la
superposición estratigráfica y en la asociación con materiales
cerámicos más tempranos.



KRUEGER ENTERPRISES, INC.

GEOCHRON LABORATORIES DIVISION

24 BLACKSTONE STREET • CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139 • (617) 876-3691

RADIOCARBON AGE DETERMINATION

REPORT OF ANALYTICAL WORK

Our Sample No. GX-18466

Date Received: 11/05/92

Your Reference: letter of 04/20/92

Date Reported: 12/04/92

Submitted by: Jean-Pierre Emphoux
Proyecto Arqueologico Cuenca de Sayula
Lope de Vega 25 B. CP 44600
Guadalajara, Jalisco
Mexico

Sample Name: #4-PCS-91
Charcoal.

AGE = 325 +/- 95 C-14 years BP (C-13 corrected).

Description: Sample of charcoal.

Pretreatment: The charcoal fragments were separated from any sand,
silt, rootlets, or other foreign matter. The sample was then
treated with hot dilute HCl to remove any carbonates, and with
hot dilute NaOH to remove humic acids and other organic
contaminants. After washing and drying, the cleaned charcoal
was combusted and the carbon dioxide was recovered for the
analysis.

Comment:

TRADUCCION

FORMULARIO DE ENVIO DE MUESTRA C 14

SOMETIDO POR: PROYECTO ARQUEOLOGICO CUENCA DE SAYULA
Lope de Vega 25 B. ZP. 44600
Guadalajara, Jalisco
México.

NOMBRE DE LA MUESTRA: # 5-PCS-91

PROCEDENCIA: Fraccionamiento San Juan, Atoyac.
S2 (8). Profundidad: 88/96 cm. Contexto funerario, material de
relleno.

UBICACION DEL SITIO: Atoyac, Jalisco, Occidente de México. 20°
0' 30'' Latitud Norte y 103° 31' Longitud Oeste. 1350 metros
sobre el nivel del mar. Lecho salitroso de un lago seco.
Vegetación de bosque montano seco, bajo. Precipitación anual:
700 mm.

MATERIAL DE LA MUESTRA: carbón vegetal.

CONTAMINANTES: penetración de raíces modernas. La cuenca del
Lago de Sayula se caracteriza por los depósitos de sal que
afloran estacionalmente cada año. Análisis de suelos realizados
en distintas partes de la cuenca han mostrado altos contenidos
de sulfatos de bario; óxidos de sodio, potasio, hierro,
manganeso y calcio; así como bióxidos de titanio

EDAD ESTIMADA: los niveles inferiores del sitio pueden ubicarse
entre los siglos VIII / XI. La estimación se basa en la
superposición estratigráfica y en la asociación con materiales
cerámicos más tempranos.



KRUEGER ENTERPRISES, INC.

GEOCHRON LABORATORIES DIVISION

24 BLACKSTONE STREET • CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS 02139 • (617) 876-3691

RADIOCARBON AGE DETERMINATION

REPORT OF ANALYTICAL WORK

Our Sample No. GX-18467

Date Received: 11/05/92

Your Reference: letter of 04/20/92

Date Reported: 12/04/92

Submitted by: Jean-Pierre Emphoux
Proyecto Arqueologico Cuenca de Sayula
Lope de Vega 25 B. CP 44600
Guadalajara, Jalisco
Mexico

Sample Name: #5-PCS-91
Charcoal.

AGE = 1915 +/- 105 C-14 years BP (C-13 corrected).

Description: Sample of charcoal.

Pretreatment: The charcoal fragments were separated from any sand,
silt, rootlets, or other foreign matter. The sample was then
treated with hot dilute HCl to remove any carbonates, and with
hot dilute NaOH to remove humic acids and other organic
contaminants. After washing and drying, the cleaned charcoal
was combusted and the carbon dioxide was recovered for the
analysis.