



# ANALES

1962

TOMO XV

No. 44 de la Colección

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

MEXICO

1963





# ANALES

1962

TOMO XV

No. 44 de la Colección

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

MEXICO

1963

## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARIO  
*Dr. Jaime Torres Bodet*

SUB-SECRETARIO  
*Amalia de Castillo Ledón*

## INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

DIRECTOR  
*Dr. Ensebio Dávalos Hurtado*

SUB-DIRECTOR  
*Prof. Jorge Enciso*

SUB-DIRECTOR DE INVESTIGACIONES  
*Dr. Ignacio Bernal*

SECRETARIO  
*Lic. Jorge Gurría Lacroix*

### DEPENDENCIAS :

- |  |   |
|--|---|
| 1.—Monumentos Prehispánicos<br><i>Arql. Román Piña Chan</i>  | 9.—Museo Nacional de Historia<br><i>Lic. Antonio Arriaga</i>  |
| 2.—Monumentos Coloniales<br><i>Arq. José Gorbea</i>  | 10.—Archivos Históricos y Bibliotecas<br><i>Prof. Antonio Pompa y Pompa</i>   |
| 3.—Escuela Nacional de Antropología<br>e Historia<br><i>Director, Dr. Pablo Martínez del Río</i><br><i>Sub-Director, Prof. Felipe Montemayor</i> | 11.—Restauración y Catalogación del Patrimonio Artístico<br><i>Sr. Manuel Castillo Negrete</i>  |
| 4.—Investigaciones Antropológicas<br><i>Prof. Javier Romero</i>  | 12.—Publicaciones<br><i>Lic. Jorge Gurría Lacroix</i>   |
| 5.—Investigaciones Históricas<br><i>Prof. Wigberto Jiménez Moreno</i>  | 13.—Museos Regionales<br><i>Sra. Carmen de Antúnez</i>  |
| 6.—Prehistoria<br><i>Prof. José Luis Lorenzo</i>   | 14.—Planeación Museográfica<br><i>Prof. Luis Aveleyra Arroyo de Anda</i>  |
| 7.—Antropología Física<br><i>Prof. Arturo Romano Pacheco</i>   | 15.—Promoción y Difusión<br><i>Lic. Joaquín Cortina</i>   |
| 8.—Museo Nacional de Antropología<br><i>Dr. Ignacio Bernal</i>   | 16.—Acción Educativa<br><i>Prof. Servio Tulio Fuentes</i>   |
|  | 17.—Archivo y Laboratorio Fotográfico<br><i>Ramón Sánchez Espinoza</i><br><i>Luis Limón Aragón</i><br><i>José de Jesús Díaz Jiménez</i> |

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
Córdoba 43, 45 y 47  
México 7, D. F.

## C O N T E N I D O

	PÁG.
Información general de las actividades del Instituto Nacional de Antropología e Historia durante el año de 1962 .....	11
ARQUEOLOGÍA	
Correlación de la Arqueología y la Historia en la porción norte del Valle de México. <i>Eduardo Noguera</i> .....	39
Tocititlan. <i>Francisco González Rul</i> .....	67
Exploración Arqueológica en Huapalcalco, Hgo. Quinta temporada, 1959. <i>Florencia Müller Jacobs</i> .....	75
Informe preliminar sobre Mul-Chic, Yucatán. <i>Román Piña Chán</i> ...	99
Un "Cuauhxicalli" de Tlatelolco. <i>Francisco González Rul</i> .....	119
ETNOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA SOCIAL	
Notas sobre las actividades religiosas en Tlaxiaco. <i>Mercedes Olivera</i> ..	129
Los otomíes. Análisis de un grupo marginal. <i>Margarita Nolasco Armas</i>	153
Datos sobre la música y danzas de Jamiltepec, Oaxaca. <i>Thomas Stanford</i>	187
ANTROPOLOGÍA SOCIAL	
Comparación de los métodos para estimar la capacidad craneana. <i>María Teresa Jaén Esquivel</i> .....	203
Nuevos casos de mutilaciones dentarias procedentes de Chiapas, México. <i>Pierre Agrimier</i> .....	229
Breve informe de los hallazgos en San Vicente Chicoloapan, México. <i>Arturo Romano</i> .....	245
LINGÜÍSTICA	
Nuevo ensayo de Glotocronología Yutonahua. <i>Mauricio Swadesh</i> ...	263
Aplicabilidad de procedimientos lingüísticos al desciframiento de grafías. <i>Roberto Escalante y Lorraine Beville de Escalante</i> .....	303
Revisión de la fonología del Otomí. <i>Frances Leon</i> .....	315



INFORMACIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DEL INSTITUTO  
NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA DURANTE EL AÑO  
DE 1962





## INFORMACIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA DURANTE EL AÑO DE 1962

Se celebró en la Ciudad de México el XXXV Congreso Internacional de Americanistas entre el 19 y el 25 de agosto, bajo el patrocinio del Gobierno Mexicano y con la colaboración de la Sociedad Mexicana de Antropología, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Indigenista Interamericano, el Instituto Nacional Indigenista, el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto Nacional de Antropología e Historia, habiendo sido el Sub-director de Investigaciones de este Instituto el presidente del Comité Organizador.

La sesión solemne de apertura fue presidida por el C. Presidente de la República (láms. I y II), revistiendo extraordinaria importancia para la antropología mexicana porque en el discurso de bienvenida a los congresistas, que produjo el C. Secretario de Educación Pública, dio a conocer el acuerdo presidencial sobre la inmediata construcción del edificio destinado al nuevo Museo Nacional de Antropología, declaración oficial que hizo realidad una de las más grandes aspiraciones alentadas por el Instituto desde hace muchos años.

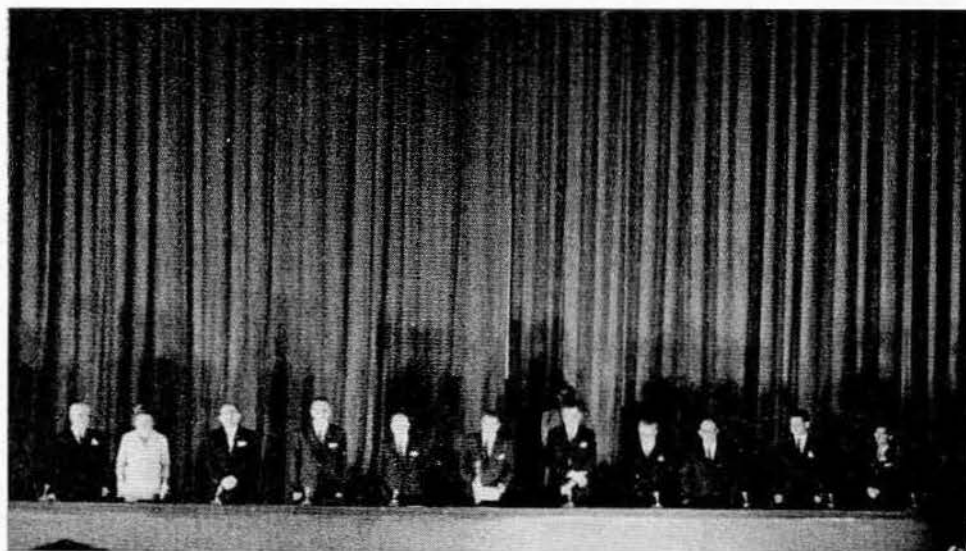
En el Congreso fueron presentados 32 trabajos de investigadores de los diversos departamentos del Instituto, se editaron varias obras conmemorativas (véanse pp. 35-36) y en la Unidad de Congresos del Centro Médico de esta Ciudad, donde se desarrolló el evento, fue montada una exposición objetiva de las labores del Instituto realizadas durante los últimos 25 años. El número total de participantes fue sumamente alto, asistieron reconocidas autoridades científicas procedentes de varias partes del mundo y la organización fue excelente, de modo que por todos conceptos puede afirmarse que la celebración alcanzó un éxito completo.

Con motivo del mismo Congreso, el Instituto Anglo-Mexicano de Cultura y el Instituto Nacional de Antropología e Historia organizaron un ciclo de conferencias dictadas en aquel Instituto, desarrollándose en agosto y septiembre con la asistencia del C. Embajador de la Gran Bretaña.

En la segunda mitad del año tuvo lugar el Seminario Regional para la América Latina sobre el tema "El Museo como centro cultural de la comunidad", organizado por la Secretaría de Educación Pública y la UNESCO, a iniciativa del Instituto. Concurrieron destacados museógrafos de la América Latina y se llegó a importantes conclusiones como las siguientes: I, Fundación, en un país de Amé-



Lám. I.—El C. Presidente de la República, Lic. Adolfo López Mateos, llega a la Unidad de Congresos del Centro Médico de la Ciudad de México a inaugurar el XXXV Congreso Internacional de Americanistas el día 20 de agosto de 1962.



Lám. II.—Momento solemne de la declaratoria inaugural del Congreso por el C. Presidente de la República.

rica Latina, de una escuela internacional para la formación y preparación profesional de técnicos especialistas de museos; II, Necesidad ingente de que el museo estudie a su público, y mediante la aplicación de la técnica moderna de la sociología y de la antropología social, llene específicamente su función; III, Que todas las actividades que realicen los museos, se encaminen especialmente a satisfacer las necesidades de cada comunidad, trátase de un pueblo, una ciudad pequeña o una gran capital.

En 1962 se celebró el XXV aniversario de la fundación de dos instituciones de gran importancia para la vida antropológica de México: la Escuela Nacional de Antropología e Historia y la Sociedad Mexicana de Antropología. Ceremonias especiales dieron el justo realce a estos hechos.

La campaña de Defensa del Patrimonio Cultural Mexicano ha comenzado a desarrollarse y será incrementada en el curso del siguiente año.

Quedó creado un nuevo Departamento del Instituto, el de Antropología Física, en vista de la necesidad de impulsar los estudios de esta naturaleza, para lo cual se ha procedido a trazar sus planes generales y a organizarlo con el personal adecuado, debiendo entrar en funciones en 1963.

Las oficinas del Departamento de Planeación Museográfica quedaron instaladas en Chapultepec, al margen de los terrenos en donde se inicia la construcción del edificio para el nuevo Museo Nacional de Antropología. Por acuerdo del C. Secretario de Educación Pública, el Sub-director de Investigaciones asumió el cargo de Director del Museo Nacional de Antropología, y el ex-director del mismo pasó a hacerse cargo del Departamento de Antropología Física que antes se ha mencionado.

### PREHISTORIA

De acuerdo con el plan de investigaciones sobre el origen de la agricultura y de las plantas cultivadas en México, se hicieron recorridos de exploración en la Cuenca media del Balsas y en el valle de Oaxaca, con el propósito de localizar sitios para futuras excavaciones. Para ampliar los conocimientos de otros fenómenos culturales que acompañan a los antes mencionados, se efectuaron exploraciones en la región de los esteros de la costa de Guerrero.

A principios del año se llevaron al cabo excavaciones en la Cuenca de México, en el área de Tepexpan, tendientes a identificar los cambios de nivel en el lago de Texcoco ocurridos en los últimos 10,000 años. Como resultados de las exploraciones en la Cuenca del Balsas se hicieron varios trabajos de excavación en las cercanías de Chilpancingo y de Buenavista de Cuéllar (láms. III y IV). Se continuaron las excavaciones en la región de Tehuacán, Pue., como parte del programa de colaboración que se mantiene con el Proyecto Arqueológico Botánico que patrocinan las fundaciones Peabody, American National Science y Rockefeller. Los resultados de los trabajos mencionados serán publicados en su oportunidad.

La Sección de Geología ha continuado con sus estudios de tefrocronología de la Cuenca de México y valles adyacentes, además de haber hecho el estudio de la geología del Cuaternario en la parte centro-oriental del Estado de Puebla.

Para los laboratorios del Departamento se adquirieron aparatos y equipo para su mejor funcionamiento. El Laboratorio de Restauración ha estado tratando los materiales de las excavaciones que se realizan en Tlatelolco, ha continuado la restauración de los procedentes del Cenote de Chichén-Itzá y ha prestado atención a los obtenidos en las excavaciones de Zaachila, Oax. Se siguen investigando materiales y métodos y se ha dispuesto de la ayuda de los estudiantes adelantados de

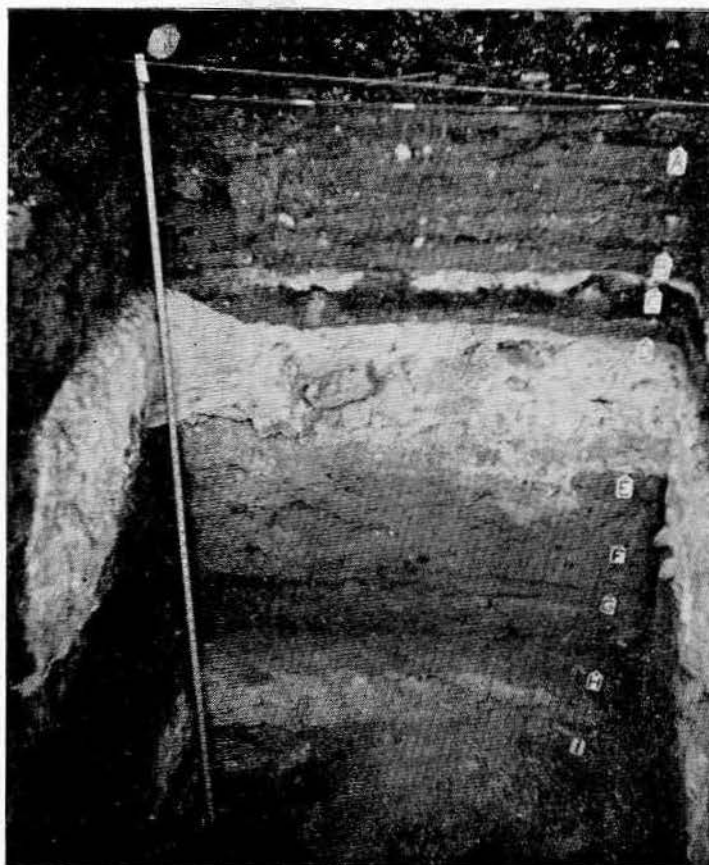


Lám. III.—Excavaciones en la zona de Texpan. Análisis cultural estratigráfico de un tlatal en el viejo lago de Texcoco.

la carrera de Arqueología, los cuales, y como parte de su formación académica, deben asistir al Laboratorio durante un semestre para aprender las técnicas de restauración y el manejo adecuado de objetos de ciertos materiales de difícil conservación. Un miembro del Laboratorio de Restauración fue becado por la fundación Rockefeller para especializarse en el curso de un año en el Institute of Fine Arts de Nueva York sobre las técnicas de investigación necesarias para la identificación de materias primas de los objetos arqueológicos y para que éstos puedan recibir el tratamiento adecuado.

El Laboratorio de Botánica continuó con los análisis de pólen que informarán de los paleoclimas de diferentes épocas y regiones de México; con el equipo

recientemente adquirido se han iniciado los trabajos tendientes a la identificación de carbones de madera y madera de origen arqueológico, así como del uso en los artefactos líticos (láms. V y VI). Se cuenta con los servicios de un biólogo que ha iniciado el estudio de las faunas que aparecen como ofrendas en contextos arqueológicos y se ha contado con la colaboración de un paleontólogo enviado por el gobierno de Francia gracias al apoyo concedido por el Agregado Cultural de la

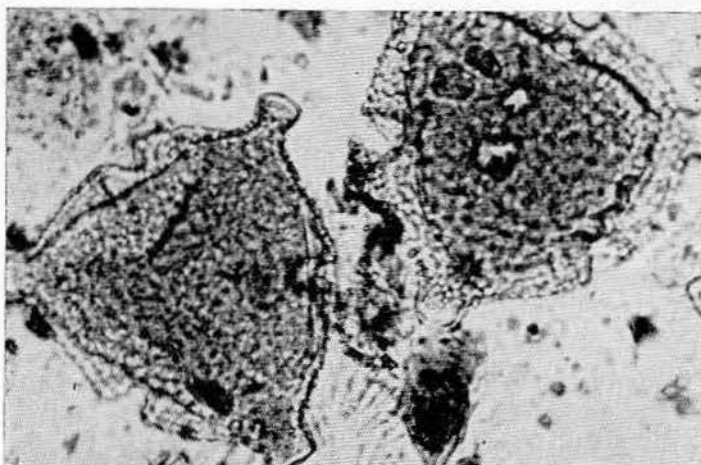


Lám. IV.—Estratigrafía en una cueva cercana a Chilpancingo, Gro.

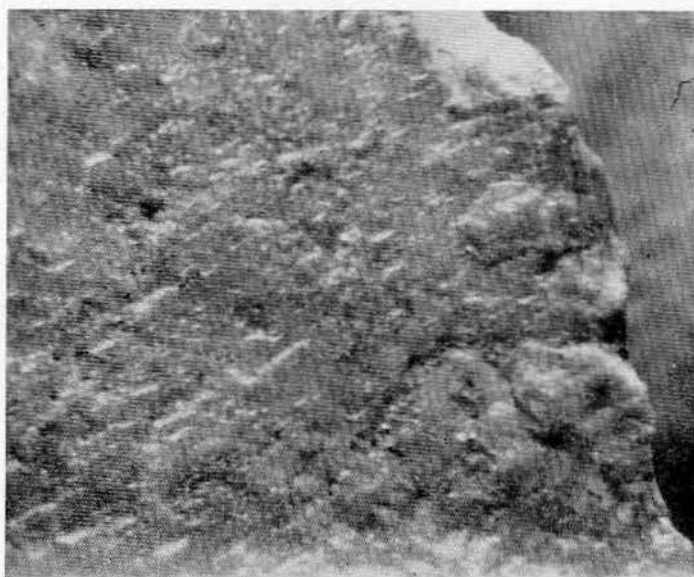
Embajada de este país en México. Se inició el estudio de los suelos y de los sedimentos de la Cuenca de México, que se continuará en 1963.

El Jefe del Departamento de Prehistoria asistió como delegado oficial del Instituto al VI Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas celebrado en Roma en agosto y septiembre, habiendo visitado laboratorios de investigación arqueológica de varios países europeos con el fin de establecer las relaciones necesarias para colaboraciones futuras.

El personal del Departamento y los miembros asociados presentaron catorce trabajos en el XXXV Congreso Internacional de Americanistas.



Lám. V.—Microfotografía de pólen de *Cannabis sativa*.



Lám. VI.—Huellas de uso en un artefacto lítico, x15.

### ARQUEOLOGÍA

El Departamento de Monumentos Prehispánicos mantiene actualmente vigilancia y conservación en 81 zonas arqueológicas. En 1962 se hicieron obras de exploración y reconstrucción en 15 de ellas. En Yucatán se trabajó en Kabah, Dzibilchaltún y Mul-Chic; en Chiapas, en Bonampak; en Oaxaca, en Yagul y Zaachila; en Michoacán, en Tzintzuntzan; en Nayarit, en Ixtlán del Río; en el Estado de México, en Teotihuacán; en el Distrito Federal, en Tlatelolco y Cuicuilco, así como en Comacalco, Tab.; El Tajín, Ver.; Xochicalco, Mor. y Malinalco, Méx.

Exploraciones menores fueron realizadas en Mata del Muerto, lugar cercano a Tampico, en El Cópore, Gto. y en El Cuarenta, Jal.

Uno de los acontecimientos más notables del año fue el descubrimiento de dos tumbas en Zaachila, Oax. En este lugar las exploraciones se concentraron en una pequeña estructura compuesta de dos cuerpos escalonados y dos cuartos en la parte superior, con su respectivo patio. Las tumbas halladas presentan fachadas con decoración de mosaico de piedra, según el estilo de Mitla. En estas tumbas aparecieron varias vasijas mixtecas policromas, fragmentos de máscaras con mosaico de turquesa, plegaderas de hueso y algunas de madera con pintura al fresco, orejeras, pectorales, anillos, cuentas de collar y otros objetos de oro; en una de las tumbas los muros exhiben bajorrelieves estucados y pintados.

En septiembre el C. Presidente de la República autorizó una partida de 16 millones y medio de pesos para exploraciones y reconstrucciones en Teotihuacán, así como para construir el nuevo museo local, estacionamiento, mercado y restaurante. Las exploraciones se han concentrado en la Plaza de la Luna, compuesta de varios edificios escalonados que, a su vez, van formando sistemas arquitectónicos; también se trabajó en el conjunto del Palacio de las Mariposas (láms. VII y VIII) donde existen diversas superposiciones.

En la primera temporada de trabajos en Mul-Chic, Yuc. se exploró el montículo mayor, o estructura C, la cual cubría una cámara con crestería sobre la fachada, en cuyo interior quedaron grandes fragmentos de pinturas murales (véanse pp. 99-118). La estructura C fue reconstruida en todos sus cuerpos escalonados, inclusive su escalinata, habiéndose arreglado convenientemente la cámara de las pinturas para que puedan ser contempladas. También se exploraron otras dos pequeñas estructuras, situadas sobre bajas plataformas que enmarcan un patio.

Con el objeto de lograr la conservación de las pinturas de Bonampak, Chis., se trazó un plan cuya primera etapa consistió en el establecimiento de un campamento permanente para los técnicos; el desmonte, localización y construcción de una pista de aterrizaje contigua a la zona arqueológica y la protección del Templo de las Pinturas mediante una larga champa que impide la absorción del agua de lluvia; se hizo un desmonte total de la zona, principalmente en los edificios, ya que los grandes árboles que crecían sobre ellos amenazaban destruirlos por completo.

En Tlatelolco, D. F., continuaron los trabajos con toda intensidad, explorándose numerosas estructuras; han seguido apareciendo entierros y objetos de gran importancia (véanse pp. 119-26).

En Tzintzuntzan, Mich. se exploró y reconstruyó gran parte de la yácata No. 1, explorándose el frente de la Gran Plataforma y su esquina suroeste, la cual es de cuerpos escalonados como las yácatas. Además, se exploraron varios aposentos de El Palacio y otro con altar situado frente a la Gran Plataforma; se revisó la cerámica del lugar y fueron explorados algunos entierros.

En Ixtlán del Río, Nay. se trabajó en los montículos adyacentes al Templo Redondo, los cuales forman una plaza con adoratorio central. Se exploraron y reconstruyeron las estructuras A y B, que son habitaciones rectangulares con corredores hacia el frente y con columnas de lodo y piedra, habitaciones que descansan



Lám. VII.—Sección con bajorrelieves policromos que apareció sobre la fachada de un antiguo templo de Teotihuacán, que fue rellenado para construir otro encima. Cada flor tiene 38 cm. de diámetro y el caracol con plumas que se ve a la derecha tiene 115 cm. de alto por 70 cm. de ancho.





Lám. VIII.—Preciosa escultura en mármol de color verde limón, que representa a un jaguar, encontrada en el Palacio de las Mariposas, El pedestal es del mismo material y fue hallado cerca de la escultura. Esta última tiene 20 cm. de altura por 15 cm. de ancho.

sobre plataformas rodeadas por banquetas. El adoratorio central quedó reconstruido, quedando consolidado el Templo Redondo.

En Yagul, Oax. concluyeron las obras de reconstrucción, especialmente del Juego de Pelota y sus estructuras anexas, entre éstas un largo muro con decoración de mosaico de piedra.

Durante 1962 quedó definitivamente concluido el montaje del Museo de Cuicuilco, D. F. y de nuevo se montó el Museo Arqueológico de Campeche. De acuerdo con los contratos vigentes, la BYU-New World Archaeological Foundation trabajó en la zona de Izapa, Chis.; la Universidad de Pensilvania exploró en los alrededores de Teotihuacán; la Universidad de Illinois del Sur en los Estados de Zacatecas y Jalisco; la Misión Arqueológica y Etnográfica Francesa en diversos lugares de la Huasteca, y la Universidad Veracruzana en varios sitios de Veracruz.

### HISTORIA

En el Centro de Documentación del Departamento de Investigaciones Históricas se terminó la microfilmación de los archivos de Monterrey y se visitaron los archivos parroquiales de Atotonilco el Grande, Alfajayucan, Orizabita e Itzmiquilpan, Hgo.; la selección y microfilmación se realizó en las dos últimas poblaciones citadas, quedando contenida en 27 rollos que constituyen la serie "Hidalgo". También se visitaron varios archivos de Querétaro, Guanajuato y Puebla, así como el de Marina existente en el Fuerte de San Diego en Acapulco, Gro.; el valor de este último archivo ameritó que se gestionara su traslado a la Ciudad de México, estando actualmente en poder del Departamento de Archivos del Instituto. Se revisó el catálogo de la serie "Guadalajara", seleccionándose documentos de los siglos XVII y XVIII relativos a los Altos de Jalisco; se paleografiaron dos documentos sobre rebeliones indígenas contra el clero y despojo de tierras, se hizo la relación del contenido de los rollos de la serie "Hidalgo" y de la serie "Conflictos religiosos 1926-29", el catálogo del rollo 45 de la serie "León" y de otros de la serie "Monterrey", tercera época. Fueron atendidos todos los lectores que solicitaron los servicios del Centro de Documentación.

Como parte de las investigaciones etnohistóricas se efectuó un recorrido en San Luis Potosí para programar las excavaciones que puedan aportar datos para los trabajos que se presentarán en la X Reunión de Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología por celebrarse en 1963; otro trabajo de campo se efectuó en la zona de Chiapa de Mota, Méx.

En la Sección de Historia Colonial se concluyó un estudio sobre las "Rebeliones indígenas en el noreste de México en la época colonial", continuó el estudio de "Las instituciones sociales durante la dominación española" y se concluyó otro relativo a las pinturas murales que se encuentran en el Convento de Itzmiquilpan, Hgo., tema sobre el cual el Jefe del Departamento de Investigaciones Históricas sustentó una conferencia en la Academia de la Investigación Científica. Se hizo la paleografía del "Códice Huichapan" y se fotografiaron los Anales de

Jilotepec, Méx., realizándose la respectiva versión paleográfica. Se elaboró un dictamen acerca del valor histórico de dos pinturas sobre temas de la conquista.

En lo que respecta a la Historia Nacional, el Jefe del Departamento elaboró tres estudios: "Las generaciones en la Historia de México", "La crisis de la conciencia mexicana (de la Independencia a la Reforma)" y "La significación de la victoria del Cinco de Mayo en la recuperación del orgullo nacional". Se hicieron los arreglos necesarios para que fuera donado al Museo Nacional de Historia un cuadro del Gral. Juan N. Álvarez; se seleccionaron 192 cartas inéditas de Francisco I. Madero que serán publicadas en un volumen especial. El Archivo Sonoro de la Revolución aumentó su acervo a 80 grabaciones de entrevistas con Veteranos de la Revolución.

Tres miembros del Departamento presentaron estudios en el XXXV Congreso Internacional de Americanistas. El Departamento enriqueció su biblioteca con obras que importaron \$ 53,000.00, se adquirió una grabadora portátil, una cámara fotográfica y mobiliario para las secciones que lo requerían. El Departamento de Publicaciones del Instituto editó las obras que del Departamento de Investigaciones Históricas se incluyen en la página 35 de este volumen.

El Departamento de Monumentos Coloniales desempeñó sus labores a través de sus tres secciones que son: la técnica y de dibujo; la administrativa y la de investigaciones y difusión. La primera se ocupa de los dictámenes, supervisión, restauraciones, inspección, consulta y peritaje relacionados con los edificios declarados monumentos y con aquellos cuyo valor histórico y arquitectónico lo ameritan; la segunda se dedica al trámite de las licencias en la construcción de casas en las zonas típicas y lleva el movimiento del catálogo de las casas coloniales declaradas monumentos y las que por alguna razón deben dejar de aparecer en él; el trámite de licencias de importancia y exportación de objetos históricos, artísticos o arquitectónicos, ya sean nacionales o extranjeros, que tengan interés para la historia a juicio de la Secretaría de Educación Pública; controla la correspondencia, el personal y el archivo, el número de visitantes a cada una de las dependencias que están a cargo del Departamento y los informes de los inspectores foráneos. La tercera sección realiza investigaciones sobre los monumentos para la formación del Catálogo Monumental de la República, dictando su personal conferencias en diversas instituciones o por televisión y realizando estudios sobre los edificios coloniales y conventos que son propuestos para su publicación.

El número de inspecciones a los recintos coloniales es anualmente muy alto, ameritando muchos de ellos, además de los informes correspondientes, estudios preliminares, anteproyectos, levantamientos y proyectos.

Se entregó al Departamento el Fuerte de San Juan de Ulúa de Veracruz y la Capilla de las Recogidas de la Magdalena, D. F. para su conservación y restauración. Sin embargo, la Capilla de referencia fue entregada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia al Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización para instalar en ese monumento el Museo del Agro. También se entregaron el ex-Convento de Huaquechula, Pue. y la casa No. 16 de la calle de Hidalgo de la misma ciudad. Entre los anteproyectos realizados se encuentra el del nuevo museo de la zona arqueológica de Teotihuacán.

### *RESTAURACIÓN Y CATALOGACIÓN DEL PATRIMONIO ARTÍSTICO*

Continuaron los trabajos de descubrimiento, limpieza, desincrustación y reintegración de color en el ex-Convento de Culhuacán, D. F., las de descubrimiento y limpieza en el claustro bajo del templo de Itzmiquilpan, Hgo. y de limpieza y fijación de pigmento en el templo mismo.

Durante la primera mitad del año prosiguieron los trabajos de descubrimiento, limpieza, desincrustación y reintegración de color en Epazoyucan, Acolman y Tlatelolco.

De marzo a mayo se consolidaron los aplanados sobre los que se encuentra la decoración de las pinturas de Mul-Chic, Yuc. Los fragmentos que se encontraban caídos fueron tratados con acetato de polivinilo para evitar su desintegración y facilitar su posterior colocación adecuada.

Se examinó y se hizo el estudio general del templo de Bonampak, Chis. Se tomaron muestras de las incrustaciones y de la flora microscópica que cubre las decoraciones, así como de los aplanados y pigmentos; se hicieron pruebas de limpieza y se elaboró un plan de trabajo en sus etapas de secado de muros y de restauración de las pinturas. Para estudiar y resolver los problemas de la impermeabilización del templo de las pinturas, la UNESCO comisionó a un especialista que visitó Bonampak en compañía del Jefe del Departamento de Restauración y Catalogación del Patrimonio Artístico; tanto el estudio como el plan detallado para la realización del trabajo, ya están en poder del Instituto.

Los trabajos previos a la impermeabilización fueron realizados por seis restauradores, trabajos que permitirán colocar en el interior del templo la cimbra necesaria para el vaciado del relleno de la bóveda sin daño previsible para las pinturas.

En Teotihuacán se trabajó en el Templo de las Mariposas, así como en Zacuala y en el Templo de la Agricultura. Por otra parte, se iniciaron el descubrimiento y la limpieza de los murales del Convento de Oaxtepec, Mor., así como en Huautlatlauca, Pue.

Fueron transportados a muros portátiles tres de los desprendimientos que el año anterior se lograron en el Convento de Santa María Jalapa del Marqués, Oax. y un fragmento desprendido de las pinturas de Zacuala, los cuales fueron presentados en la exposición que realizó el Instituto con motivo del XXXV Congreso Internacional de Americanistas.

El taller de restauraciones de pinturas ha arreglado los cuadros enviados por el Departamento de Museos Regionales.

El Taller-Escuela comenzó a funcionar con las siguientes materias: Historia del Arte en México, Historia General del Arte y Técnicas de Procedimiento; Físico-química aplicada a la restauración y conservación de la obra artística, Técnicas de restauración y conservación, y Fotografía.

A propuesta de este Departamento fue creada una Comisión que sentará las bases para normar el criterio del Instituto en materia de restauración y conservación, quedando integrada por los dos Subdirectores del Instituto y un representante

de los Departamentos de Monumentos Coloniales, otro de Prehispánicos y otro de Restauración y Catalogación. Las oficinas, el aula y los laboratorios del Departamento se han comenzado a instalar definitivamente en el ex-Convento de El Carmen, en Villa Obregón, D. F.

### INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS

Estando en preparación los estudios que deben presentarse en 1963 en la X Reunión de Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, dos miembros del Departamento hicieron trabajos de campo durante dos meses, tanto en la zona árida del Valle del Mezquital como en algunas localidades del Bajío. Después, por verificarse ciertas festividades en algunos de los pueblos estudiados, los mismos investigadores salieron con ese destino por breves temporadas para recabar los datos sobre dichas celebraciones. El conjunto total de los materiales ha sido debidamente estudiado con el fin propuesto.

Se utilizaron los servicios de un lingüista no dependiente del Departamento, para reunir material mopán-itzá en Guatemala, con el propósito de incorporarlo al material yucateco-lacandón y establecer la comparación de estos cuatro dialectos de la familia lingüística mayense. Además, se ha continuado la elaboración de la fonología del maya-yucateco, como investigación previa a la descripción de la morfología de esa lengua.

Un miembro del Departamento fue becado por el Instituto Lingüístico de Verano por tres meses para asistir a los cursos intensivos de lingüística ofrecidos por la Universidad de Oklahoma, E. U. Con la colaboración del Consejo de Lenguas Indígenas el mismo investigador asistió al IX Congreso Internacional de Lingüística celebrado en la Universidad de Harvard y en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, E. U. Durante este evento los lingüistas latinoamericanos y de otros países que realizan estudios lingüísticos en América Latina, constituyeron la "Asociación de Lingüística y Filología de América Latina", la que persigue la finalidad de fomentar el progreso de las investigaciones lingüísticas y filológicas de Latinoamérica, el mantenimiento de relaciones profesionales y el intercambio de profesores de lingüística, materiales de estudio y publicaciones.

Por circunstancias especiales, la investigación lingüística sobre el pima ha requerido varios meses más de trabajo de campo.

Se realizó un estudio sobre la organización social de un paraje de Tenejapa, Chis. y otro etnográfico y antropológico social de algunas localidades de la Sierra de Puebla, requiriendo este último cuatro meses de trabajo de campo y cortos viajes posteriores para la confrontación de algunos datos que así lo requirieron.

El trabajo monográfico sobre Usila, Oax. ha continuado en proceso, y al efecto se contrataron los servicios de un dibujante para realizar en el lugar un buen número de dibujos que formarán parte del estudio.

A principios de 1962 se filmó un documental a colores sobre los amuzgos en Xochistlahuaca, Gro. El material filmado fue editado con narración en sonido magnético. Esta película, con otras tres previamente realizadas, fueron presentadas en

la sesión cinematográfica que se organizó en el Centro Médico de esta Ciudad como parte de los actos especiales del XXXV Congreso Internacional de Americanistas que tuvo lugar en agosto.

Durante enero y febrero se hizo un estudio demográfico en la Costa Chica del Edo. de Guerrero por cuatro miembros del Departamento, teniendo como centro a Ometepec; los datos están siendo elaborados. Quedó concluida la confección de mapas de distribución de la población que habla lenguas indígenas por entidades y municipios. El Archivo Antropológico del Instituto, tarea tan vasta como laboriosa, ha continuado formándose con el mayor empeño. Se publicó un estudio sobre las condiciones económico-sociales del Edo. de Chihuahua y otro sobre las diferencias antropológicas entre los mestizos y los indígenas.<sup>1</sup>

El estudio longitudinal del desarrollo infantil ha continuado su curso en sus aspectos antropológico físico, médico, psicológico y antropológico social. Por otra parte, se realizó un estudio de las condiciones psicobiológicas del alumnado total de una escuela primaria de la zona oriental de la Ciudad de México, a fin de valorar su estado nutricional y relacionarlo con el rendimiento escolar y la capacidad mental individual; sobre este último aspecto se contó con la colaboración del Instituto Nacional de Pedagogía que suministró las pruebas psicológicas, siendo aplicadas por el personal del Departamento de Investigaciones Antropológicas.

El Laboratorio Psicobiométrico brindó su colaboración al Depto. de Psicopedagogía de la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Escuela Nacional Preparatoria, a la Escuela Nacional de Agricultura y a la Universidad Autónoma del Edo. de México, elaborando pruebas de inteligencia y de aptitudes y confeccionando los baremos respectivos. Como todos los años, personal especializado realizó labor de orientación ocupacional para alumnos de escuelas secundarias cuando solicitaron el servicio, que especialmente fueron las vespertinas y nocturnas.

Cinco miembros del Departamento presentaron trabajos en el XXXV Congreso Internacional de Americanistas, dos sobre antropología física, dos de antropología social y uno de etnografía, debiéndose señalar que en la sección de antropología física fue presentado, además, un importante trabajo sobre patología ósea prehispánica por su autor, el Director de nuestro Instituto; el Departamento publicó tres estudios como ediciones conmemorativas del mismo Congreso (véase p. 36).

Por solicitud del Instituto Nacional de la Juventud Mexicana, el Instituto Nacional de Antropología e Historia inició una serie de exposiciones sobre temas antropológicos, tendiendo la primera a destacar el valor nacional de los hallazgos arqueológicos, señalando la imposibilidad de defender este patrimonio del comercio clandestino sin la cooperación directa y efectiva de la juventud del país. Esta primera exposición fue inaugurada el 12 de octubre y dedicada al Ejército Mexicano, para después ser presentada en todos los centros que en la República mantiene el

<sup>1</sup> Marino F., A. Chihuahua. Breves consideraciones sociales. *Comunicaciones y Transportes*, Año 4, No. 16, pp. 30-38. México, 1962; Diferencias entre indios y mestizos desde el punto de vista antropológico. *Acta Politécnica*. Instituto Politécnico Nacional, Vol. III, nov.-dic., No. 15, pp. 247-52. México, 1961.

Instituto Nacional de la Juventud. La exposición fue planeada y costeadada por el Departamento de Investigaciones Antropológicas, por acuerdo de la Dirección de nuestro Instituto.

Un antropólogo social fue invitado por la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C. para dictar una serie de conferencias sobre "La Antropología y la Psicología Social aplicadas a la administración hospitalaria" en San José de Costa Rica, como parte del Primer Curso Interamericano en Administración de Hospitales verificado bajo los auspicios de la Secretaría de Salubridad y Asistencia de México, el Ministerio de Salud Pública de Costa Rica, la Fundación Kellogg y la Oficina Sanitaria Panamericana. Otro miembro del Departamento, antropólogo físico, estuvo en Filadelfia durante cinco semanas para reunir información bibliográfica sobre el crecimiento normal que es indispensable para el estudio longitudinal infantil que realiza el Departamento, viaje que fue posible gracias a una beca concedida por la Fundación Wenner-Gren.

### LOS MUSEOS

El Museo Nacional de Antropología tuvo un considerable aumento de su presupuesto, que fue destinado a una serie de obras materiales que en años anteriores no se habían podido realizar, como el arreglo de los almacenes de arqueología, de etnografía, el local del laboratorio de sonido, las oficinas de intendencia, los talleres de fotografía y restauración, el departamento de conservación museográfica y la bodega de osteología, mejorándose a la vez la presentación de las salas de la "Cultura Preclásica" y de la "Cultura Teotihuacana". Se volvió a abrir al público la sala de los "Mares del Sur" y en otra fue instalada la exhibición de los objetos más notables encontrados en las dos tumbas de Zaachila, Oax. (láms. IX y X).

En vista del acuerdo presidencial relativo a la inmediata construcción del edificio para el nuevo Museo Nacional de Antropología, los trabajos de catalogación fueron intensificados con la colaboración de un personal comisionado por varios departamentos del Instituto, quedando catalogadas e inventariadas 5,000 piezas arqueológicas y 2,000 etnográficas.

El Director del Museo dirigió las excavaciones que desde mayo se realizaron en Tlatilco, Méx. (láms. XI y XII) y participó en las excavaciones arqueológicas verificadas en Zaachila, Oax. y en Isla Mata del Muerto, Tamps. Se continuó restaurando y preservando el material óseo procedente de Tlatelolco, D. F. y se inició la misma labor con los restos de Chiapa de Corzo, Chis. entregados al Museo por la BYU-New World Archaeological Foundation. Se concluyó el estudio de los métodos indirectos para el cálculo de la capacidad craneana que se incluye en este volumen.

Durante el XXXV Congreso Internacional de Americanistas, El Director del Museo actuó como coordinador del simposio dedicado a temas de antropología física de Mesoamérica y presentó un estudio, del que es autor, sobre "Restos Hu-



Lám. IX.—Notables piezas de cerámica encontradas en la Tumba 1 de Zaachila, Oax.

manos Precerámicos". En el Congreso de Museólogos que se reunió en el mes de septiembre participaron varios miembros del Museo.

Continuó la exhibición de "La pieza del mes" (lám. XIII), dedicándose los ocho primeros meses a la presentación de objetos correspondientes a diversos museos regionales y los restantes a piezas de las bodegas del propio Museo. En diez





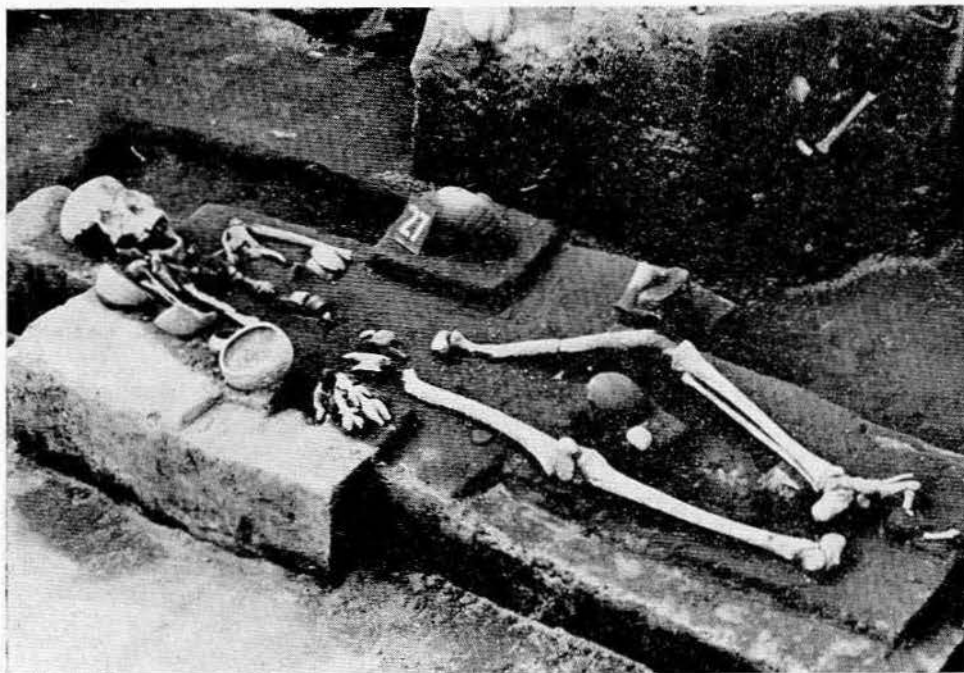
Lám. X.—Otro lote de piezas encontradas en la Tumba 1 de Zaachila, Oax.



Lám. XI.—Cala II con los entierros 11-14 explorados en Tlatilco, Méx., en 1962.

ocasiones se desarrollaron programas de televisión dedicados al Museo Nacional de Antropología, en los que se exhibieron piezas arqueológicas y se habló tanto de su historia como de su función educativa. Fue editado el primer disco con música folklórica, en este caso correspondiente a Los Altos de Chiapas.

En 1962 el número de visitantes ascendió a 200,000, superándose las cifras anuales de los últimos diez años. Durante el año el Museo Nacional de Antropología se vio honrado con la visita del C. Presidente de los Estados Unidos de Norteamérica y su esposa, la esposa del C. Presidente Honduras, el Director del



Lám. XII.—Cala XIV con el entierro 27 de Tlatilco, Méx.

Instituto de Paleontología Humana de Paris y el Director del Consejo Internacional de Museos que tiene su sede en la capital de Francia.

En el Museo Nacional de Historia se instaló la sala "Julián Carrillo" con 17 pianos para interpretar música basada en la teoría del Sonido 13 y se reinstaló completamente la sala de "Cerámica y retratos de damas mexicanas del siglo XVIII". Además, se instaló de manera adecuada una sección del "Almacén", abriendo las puertas necesarias para colocar anaqueles y mostrar su uso original; se volvió a montar la sala de "Pintura y mobiliario mexicano del siglo XIX".

Se tuvieron en proceso de instalación cinco salas, debiéndose señalar que ya se ha ordenado la fabricación de un pedestal de mármol y una urna de bronce



Lám. XIII.—En el mes de octubre se presentó al público este brasero ceremonial como "La pieza del mes". El brasero es de barro y tiene una altura de 110. cm. con diámetro de 84 cm. en la parte superior. Procede de Tlatelolco, D. F., donde fue localizado en 1962.

fundido, cincelado y dorado, que en la "Sala de Independencia" guardará el Acta original de la Independencia de México.

En la sala de "Antecedentes de la conquista" quedó concluido el mural referente al choque de la cultura occidental y mesoamericana; encontrándose suspen-

didados los trabajos del mural de la Revolución, se ha comenzado el relativo a la epopeya de los Niños Héroes.

En materia de restauración se han sometido a proceso pinturas, muebles, piezas de indumentaria, objetos de orfebrería y banderas, tres de las cuales fueron llevadas a la ciudad de Puebla con motivo de los solemnes actos celebrados para conmemorar el primer centenario de la Batalla del Cinco de Mayo.

Se realizaron tres documentales cinematográficos sobre los temas: "La vida en México en el siglo XIX", la "Sala de Independencia" y "El Presidente Madero", así como seis programas de televisión en la serie "Seminario cultural" y otros por el canal del Instituto Politécnico sobre tópicos referentes al Museo Nacional de Historia. En febrero fue inaugurada por el C. Presidente de la República la exposición sobre la "Vida y obra de don Francisco I. Madero".

Con la cooperación de la Embajada de Italia se organizaron tres conciertos para divulgar la obra de Giacomo Puccini que tuvieron lugar en la Sala Orozco y Berra. Posteriormente en esta misma sala se instaló una Exposición de litografías mexicanas del siglo XIX. Con la colaboración de varias instituciones se instaló la exposición "Homenaje a Claudio Aquiles Debussy" en el primer centenario de su nacimiento, organizándose un ciclo de tres conciertos con la asistencia, a la inauguración, del C. Secretario de Educación Pública, miembros del Cuerpo Diplomático y altas autoridades oficiales.

El Museo Nacional de Historia envió a Saltillo, Coah. la exposición sobre el Presidente Madero, que fue inaugurada por el C. Gobernador de aquel Estado; a la Universidad de Sonora, por solicitud expresa, se envió la exposición "Pintura popular del siglo XIX". Diversos actos culturales y sociales fueron organizados para recibir a los asistentes a congresos que se celebraron en México, como el Congreso de Cardiología, de Arquitectos, de Americanistas, de Mujeres Universitarias, Latinoamericano de la Publicidad de la I.S.O., del Seminario de Museografía, de la Comisión Nacional de Turismo y otros más. Entre los visitantes distinguidos destacaron los miembros de la Misión Parlamentaria de Vietnam del Sur. El Director del Museo sustentó varias conferencias en diversas instituciones sobre temas y asuntos relacionados con el Museo y con la historia del país.

El Museo Nacional de Historia fue visitado por 573,239 personas en 1962, visitándolo 80,600 escolares durante los turnos matutino y vespertino bajo la atención del personal del Departamento de Acción Educativa.

El Departamento de Museos Regionales tiene a su cargo la dirección técnica y administrativa de 33 museos estatales que dependen del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Esta labor ofrece dos aspectos fundamentales, uno de los cuales es la coordinación administrativa del personal y presupuestos de todos esos museos, a fin de tener siempre al día el tratamiento de los problemas rutinarios de cada uno y los extraordinarios que surgen en la marcha del trabajo. En este sentido, el Departamento resuelve los problemas de tipo administrativo y económico que salen de la esfera local de los directores y encargados de cada museo.

El otro aspecto consiste en la realización paulatina de un plan a largo plazo, que ya se ha iniciado, cuya finalidad es lograr una estructuración de toda esa red de museos dentro de un todo armónicamente integrado y que reúna no sólo lo

referente a la organización y administración sino también, esencialmente, la estricta clasificación y control de las colecciones que encierran dichos museos, la renovación de su planeamiento y montaje museográfico y la elaboración de planes unificados de acción en relación con el público.

La razón que ha tenido el Departamento de Museos Regionales para poner en práctica este plan, ciñéndose siempre a la realidad objetiva de nuestros museos y de los recursos presupuestarios, es la gran importancia que como instituciones de servicio público tienen los museos para la cultura de un país joven como México. Esta importancia se acentúa en el caso de los museos regionales, ya que todos ellos se encuentran en los Estados, donde existe la muy loable tendencia a fomentar la cultura. Ante la imposibilidad económica y técnica de abordar a la vez la reforma y el mejoramiento de todos los museos regionales, primero se ha trazado un plan general con metas prácticas y escalonadas, de modo que cada uno de los trabajos de reorganización o renovación parcial o total previamente quedan encuadrados dentro del plan general citado. Al final de su realización se tendrá una red de museos con las siguientes características comunes: sistema clasificatorio de las colecciones, sistema de control de las mismas, organización y estructura interiores, técnicas de montaje museográfico de alta calidad, verdadera función didáctica, plan dinámico de actividades en relación con su propia comunidad y un sistema efectivo de adquisiciones.

De la misma manera, los nuevos museos que se abran al público de la provincia se planearán y montarán de acuerdo con las características mencionadas.

Conforme a todos estos propósitos en 1962 se trabajó en el Museo Regional de Oaxaca, donde se instaló provisionalmente una sala conteniendo las joyas de Monte Albán para que los miembros del XXXV Congreso Internacional de Americanistas y del Congreso de Protección a la Infancia tuvieran la oportunidad de admirar las colecciones, ya que durante esos eventos se desarrollaban trabajos de instalación en la sala donde quedarían definitivamente expuestas las joyas. La sala ha quedado formada con 36 unidades de exhibición.

En el Museo Arqueológico de Campeche se hicieron nuevas adaptaciones al edificio para el nuevo montaje acorde al actual concepto de exhibición, que fue realizado con la eficaz cooperación del Departamento de Monumentos Prehispánicos, siendo inaugurado por el C. Gobernador del Estado el 12 de octubre, con la asistencia de los miembros del Seminario de Museos patrocinado por la UNESCO.

Con motivo de la celebración del primer centenario de la Batalla del Cinco de Mayo se efectuaron importantes trabajos en los museos de Puebla. Se reorganizó totalmente el montaje del Museo de Santa Mónica, trabajándose también en el Museo Bello, Museo de la Revolución, Museo del Estado y Museo de las Artesanías.

Por otra parte, el Departamento de Museos Regionales hizo el montaje de la sala de arte prehispánico del Centro Cultural "Ignacio Ramírez" de San Miguel de Allende, Gto. Trabajos menores fueron llevados al cabo en el Museo Etnográfico del Distrito Federal, Museo Regional Michoacano, Museo Regional Potosino, Museo de Ciudad Valles, Museo de Prehistoria en Tepexpan, Museo de

Arqueología de Yucatán, Museo Regional de Guadalupe, Zac., Museo Regional de Colima y Museo de Ciudad Guzmán, Jal.

Cerca de 400,000 personas visitaron en 1962 los museos dependientes del Departamento, habiéndose colaborado para la exposición que el Instituto realizó para el XXXV Congreso Internacional de Americanistas, para la organización del Seminario Regional para la América Latina sobre el tema "El Museo como centro cultural de la comunidad" y en la confección del Directorio Nacional de Museos de México con el Instituto Nacional de Bellas Artes y con el Museo Nacional de Artes e Industrias Populares.

### ACCIÓN EDUCATIVA

En el mes de febrero se organizó un curso de capacitación para todo el personal del Departamento de Acción Educativa, impartido por maestros universitarios, de la Normal Superior y del Instituto Nacional de Antropología e Historia. En 1962 el Departamento aumentó su personal con cinco profesores comisionados por la Secretaría de Educación Pública, quienes recibieron el adiestramiento necesario antes de entrar en funciones.

En coordinación con la Oficialía Mayor y las cuatro direcciones de Educación Primaria en el Distrito Federal, se elaboró el calendario mensual de visitas guiadas para grupos escolares, el que fue dado a conocer a las escuelas con la debida anticipación. Para el desarrollo de las actividades dentro y fuera de los museos, se elaboró el material didáctico necesario, como mapas, cuestionarios, pruebas, cédulas, guiones y material visual.

Las visitas guiadas para grupos escolares se iniciaron desde febrero simultáneamente en el Museo Nacional de Antropología, Museo Nacional de Historia y la Galería Anexa, y el Museo Etnográfico.

Se inició la elaboración del Boletín de Efemérides en relación con las fechas conmemorativas que señala el calendario escolar, que fue distribuido gratuitamente entre los niños y maestros que visitaron los museos, sobre todo los alumnos de 4o. a 6o. grados. En los jardines del ex-Convento de Churubusco fue celebrado el "Día del niño", habiendo recibido ropa, útiles de higiene y golosinas los hijos de todos los trabajadores del Instituto.

Se organizó un ciclo de conferencias en la Escuela Normal para Señoritas en la ciudad de Toluca sobre temas arqueológicos e históricos, así como sobre aspectos didácticos en la enseñanza de la historia.

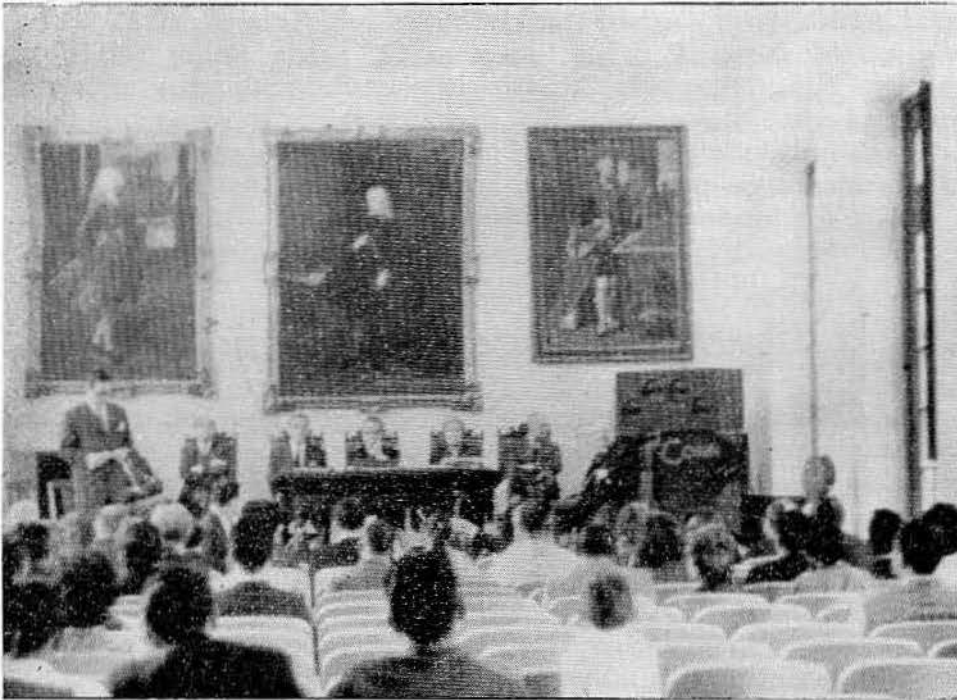
En visitas guiadas fueron atendidos 63 grupos de Segunda Enseñanza, 24 de Internados y 8 de academias comerciales que funcionan en el Distrito Federal, así como 43 escuelas foráneas, comprendiendo desde el ciclo primario hasta el profesional.

El personal del Departamento organizó varias excursiones de estudio a lugares de interés arqueológico e histórico, guiándose a varios grupos de la Escuela Nacional de Maestros y de escuelas primarias a la zona de Tlatilco, Méx., donde recibieron valiosas enseñanzas del Director del Museo Nacional de Antropología,

quien dirige las exploraciones arqueológicas en ese lugar. En el Seminario Regional para la América Latina sobre "El Museo como centro cultural de la comunidad", el Departamento de Acción Educativa presentó un trabajo sobre las actividades que en materia educativa realiza. En total, durante 1962 se atendió a 160,148 alumnos y a 4,953 maestros.

### ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

La Escuela ha celebrado este año el XXV aniversario de su fundación, con cuyo motivo organizó un ciclo de conferencias dictadas por los catedráticos fun-



Lám. XIV.—Aspecto de la ceremonia de entrega de diplomas y medallas a los profesores fundadores de la Escuela Nacional de Antropología e Historia en el XXV aniversario de su fundación.

dadores, quienes después, en ceremonia especial verificada en el Salón de Actos del Museo Nacional de Historia, recibieron diplomas y medallas del C. Secretario de Educación Pública (lám. XIV).

En febrero por vez primera se efectuaron exámenes de admisión a los aspirantes a ingreso a la Escuela. Los cursos se inauguraron con una inscripción de 246 alumnos, de los cuales 180 son mexicanos y 66 extranjeros, 57 de primer ingreso,

158 de reingreso, 18 becarios de primer ingreso de la Organización de los Estados Americanos y 13 de reingreso.

En el primer semestre fueron impartidos 46 cursos para las diversas especialidades, 3 impartidos por maestros huéspedes de la O.E.A. y 2 contratados por la Escuela. Los exámenes finales de este semestre se efectuaron en julio e inmediatamente se abrieron las inscripciones para el segundo en el que se inscribieron 139 alumnos de los que 112 son nacionales y 27 extranjeros, 21 de primer ingreso y 108 de reingreso, con 30 becarios de los Grupos C y D del Proyecto 104 pertenecientes a países miembros de la Organización de los Estados Americanos. En el segundo semestre se impartieron 49 cursos y 5 seminarios para las diversas especialidades, contratándose a 10 profesores huéspedes y 2 de la O.E.A.

Durante 1962 se llevaron al cabo prácticas de campo, tanto de los alumnos de la Escuela como de los becarios de la O.E.A., en la Costa Chica de Guerrero; Ixtlán del Río, Nay.; Zaachila, Oax.; Pahuatlán, Pue.; Tzintzuntzan, Mich.; Tepexpan, Méx.; Oaxaca, Oax.; San Luis Potosí, S.L.P.; Tehuacán, Pue.; Valle del Mezquital, Hgo.; Tlalnepantla, Zacatenco y Cuauhtepic. Se celebraron tres exámenes profesionales, dos de la especialidad de etnología y uno de antropología física. La Escuela tomó parte activa en la celebración del XXXV Congreso Internacional de Americanistas que tuvo lugar en el mes de agosto.

Se publicó el *Anuario* correspondiente y la Sociedad de Alumnos editó el No. 16 de la revista *Tlatoani* y un número más de *Acta Anthropologica*.<sup>2</sup>

### ARCHIVOS HISTÓRICOS Y BIBLIOTECAS

La Biblioteca Central dio servicio a 23,000 lectores, quienes consultaron aproximadamente 32,000 volúmenes. Se adquirieron y se han mantenido relaciones de canje con 658 instituciones del mundo, cuyo intercambio se ha puesto desde luego a disposición de los investigadores; se renovaron las suscripciones de publicaciones científicas y se han tomado otras por recomendación de algunos de los técnicos del Instituto y de los profesores de la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

El Archivo Histórico dio servicio regular de consulta al público, continuándose la revisión y cotejo de fondos de acuerdo con los catálogos.

En el laboratorio de restauración de libros y documentos se ha desarrollado el trabajo habitual con materiales de la Biblioteca Central y del Archivo Histórico; en el taller de encuadernación se trabajó arreglando 50 volúmenes por semana.

La Jefatura del Departamento hizo los últimos envíos del volumen XIII de los Anales del Instituto, y la distribución total del volumen XIV. Se preparó la tercera edición del Catálogo General de Publicaciones del Instituto y el volumen epistolar del Gral. Ignacio Zaragoza al Gral. Ignacio Mejía; colaboró con el De-

<sup>2</sup> Nolasco Armas, M. La Tenencia de la Tierra en el Municipio de San Juan Teotihuacán, Edo. de México. *Acta Anthropologica*, Época 2a., Vol. 2, No. 3, México, 1962.



partamento de Investigaciones Históricas en la dirección e investigación para ser microfilmados documentos en la ciudad de Monterrey, N.L., en el Valle del Mezquital y en investigaciones posteriores en archivos de poblaciones de la Sierra Gorda. En colaboración con la Escuela de Filosofía y Letras de la Universidad de Guanajuato organizó una serie de conferencias sobre antropología física, antropología social y aplicada, estadística, lingüística, arqueología e historia, desarrollándose entre junio y agosto en aquella Universidad.

### PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN

El Departamento de Promoción y Difusión expidió 19 permisos para visitar zonas arqueológicas y monumentos coloniales, y 25 para tomar películas en dichos sitios. Desde la zona arqueológica de El Tajín, Ver. se llevaron al cabo transmisiones por radio, a través de la Liga Mexicana de Radioexperimentadores. Se organizaron dos ciclos de conferencias, se concluyó el décimo ciclo de excursiones y se inició el onceavo. En los Talleres de Cerámica del ex-Convento de El Carmen, se fabricaron las reproducciones que fueron obsequiadas a los asistentes al XXXV Congreso Internacional de Americanistas. De las piezas reproducidas en los Talleres, algunas han sido obsequiadas a instituciones culturales de diversas partes de la República y otras se han vendido a importantes casas comerciales del Distrito Federal.

### PUBLICACIONES

El Departamento de Publicaciones dedicó la mayor parte de sus actividades a la edición de estudios conmemorativos del XXXV Congreso Internacional de Americanistas, que en la lista que sigue aparecen señalados con asterisco.

*Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*. 1961. Tomo XIV. México, 1962.

\* *El Instituto Nacional de Antropología e Historia. Su Contribución a la Bibliografía Nacional*. México, 1962.

\* BERNAL, I. *Bibliografía de Arqueología y Etnografía de Mesoamérica y Norte de México*. Memorias del Instituto Nacional de Antropología e Historia, VII. México, 1962.

\* WHITE, S. E. *El Iztaccihuatl. Acontecimientos Volcánicos y Geomorfológicos en el Lado Oeste durante el Pleistoceno Superior*. Serie Investigaciones, No. 6, I.N.A.H. México, 1962.

MORENO, M. M. *La Organización Política y Social de los Aztecas*. Serie Historia, VI, I.N.A.H. México, 1962.

JIMÉNEZ MORENO, W. *Historia de México (una síntesis)*. Serie Historia, VII, I.N.A.H. México, 1962.

\* SÁENZ, C. A. *Quetzalcoatl*. Serie Historia, VIII, I.N.A.H. México, 1962.

- \*ZARAGOZA, I. *Cartas al General Ignacio Mejía*. Serie Historia, IX, I.N.A.H. México, 1962.
- GORBEA TRUEBA, J. *Yanbuillán*. Departamento de Monumentos Coloniales, No. 15, I.N.A.H. México, 1962.
- \*ESCALANTE, R. *El Cuilateco*. Departamento de Investigaciones Antropológicas, No. 9, I.N.A.H. México, 1962.
- \*JOHNSON, J. B. *El Idioma Yaqui*. Departamento de Investigaciones Antropológicas, No. 10, I.N.A.H. México, 1962.
- \*BONFIL B., G. *Diagnóstico sobre el Hambre en Sudzal, Yucatán*. Departamento de Investigaciones Antropológicas, No. 11, I.N.A.H. México, 1962.
- \*LANDA A., M. E. *Contribución al Estudio de la Formación Cultural del Valle Poblano Tlaxcalteca*. Instituto Poblano de Antropología e Historia. México, 1962.
- \*PAVÓN A., R. *Bonampak en la Escultura*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1962.
- \*ALVARADO, F. DE. *Vocabulario en Lengua Mixteca*. Reproducción Facsimilar con un estudio de W. Jiménez Moreno. Instituto Nacional Indigenista e Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1962.
- Chichén Itzá*. Guía Oficial del I.N.A.H.
- San Juan Teotihuacán*. Guía Oficial del I.N.A.H.
- Boletín del I.N.A.H.* No. 7, marzo de 1962.
- Boletín del I.N.A.H.* No. 8, junio de 1962.
- Boletín del I.N.A.H.* No. 9, septiembre de 1962.
- Lista de Precios* (publicaciones, transparencias, reproducciones de piezas arqueológicas y discos; publicaciones de la Sociedad Mexicana de Antropología), I.N.A.H. México, 1962.

*La Dirección del Instituto Nacional  
de Antropología e Historia*

ARQUEOLOGIA



# CORRELACION DE LA ARQUEOLOGIA Y LA HISTORIA EN LA PORCION NORTE DEL VALLE DE MEXICO \*

EDUARDO NOGUERA

## INTRODUCCION

El proyecto original de esta investigación fue el de practicar una serie de excavaciones en la porción norte del Valle de México, en sitios de significado histórico, con objeto de encontrar la relación que se pueda obtener por medio de las fuentes históricas y los datos arqueológicos, y así establecer la correlación entre la arqueología y la historia de ese preciso lugar.

Sin embargo, debido a varias circunstancias no se pudieron realizar estas excavaciones, por lo que la investigación tuvo que llevarse al cabo recurriendo a las referencias, tanto de carácter arqueológico como histórico de que se dispone, en la inteligencia de que el material de ambas disciplinas es bastante abundante y, además, hay la posibilidad de que en un futuro próximo puedan emprenderse esas excavaciones que vendrían a confirmar o corregir los resultados obtenidos por ese medio.

Los hechos históricos que registran las fuentes empiezan, por lo menos en el centro de México, hacia finales del siglo IX. Más al sur, en la región mixteca, se inician con anterioridad, según lo establecido por Caso en los Códices Mixtecos, los que aportan datos históricos desde el año de 692.

Por los datos arqueológicos obtenidos a través de muchas exploraciones e investigaciones durante los últimos años, en especial en la parte norte del Valle de México, tema de esta investigación, se han establecido las siguientes etapas de desarrollo:

Horizonte preclásico  
Horizonte clásico  
Horizonte histórico

\* Esta investigación es parte de una más amplia que nos encomendó el Instituto de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Evidentemente no es posible, ni es este el lugar para hacer una detenida relación de estos datos, ni tampoco presentar una extensa exposición de los antecedentes históricos, en vista de que la mayor parte de esos datos, tanto de carácter histórico como arqueológico, ya han sido publicados.

Este esquema ya fue brillantemente iniciado por Vaillant,<sup>1</sup> pero como ese destacado arqueólogo desapareciera hace ya varios años, desde entonces se han practicado muchas investigaciones que, naturalmente, han aportado nuevas luces que tienden a modificar los conceptos emitidos por él. De cualquier manera, esta investigación sigue algunos de los lineamientos de ese valioso estudio.

El área investigada comprende toda la porción norte del Valle o Cuenca de México, en donde se desarrollaron acontecimientos muy importantes desde remotas épocas como lo atestiguan los numerosos sitios arqueológicos pertenecientes a diversos horizontes culturales, a la vez que tuvieron lugar sucesos más recientes que han sido registrados en documentos por lo que tenemos una relación bastante precisa. Por límites tiene al sur la Capital, por el oriente una línea que de sur a norte comprende lugares y sitios de tal importancia histórica como es el distrito de Texcoco con sus numerosas localidades arqueológicas, línea que puede extenderse en dirección noreste hasta Tepeapulco, en el Estado de Hidalgo. Por el norte el límite lo formaría otra línea que corriendo de oriente a poniente comprendería los modernos lugares de Tepeapulco, Tepeyahualco, Tezontepec, Ixtlahuacán, Hueypaxtla, Tequisquiác, y como límite noroeste Tula y Tepeji del Río en el extremo sur del mismo Estado de Hidalgo. El límite poniente estaría constituido por las actuales localidades situada al sur del Tepeji del Río, como Tepezotlán, Tepujaco, Atizapán, Naucalpan y Los Remedios. Debemos advertir que estos límites no son precisamente rígidos, ya que al referirnos a las migraciones de agrupaciones indígenas y a las tantas tribus que provocaron todos los sucesos históricos registrados en documentos poco antes de la conquista, habrá que salir de esa área señalada, pero en cuanto a la confrontación arqueológica, será restringido ese perímetro en vista de que fuera de dicha área, es casi nula la exploración arqueológica que se ha emprendido.

Las principales exploraciones que se han emprendido en esta área son, en primer lugar, las de Vaillant en Zacatenco, Ticomán y El Arbolillo y enseguida las efectuadas por Mayer-Oakes y por Tolstoy. Fuera de estas, únicamente se han practicado reconocimientos superficiales, pero en pequeña escala, por otros investigadores en épocas anteriores.

Mayer-Oakes explora en El Risco, y Tolstoy emprende un detenido reconocimiento por varias semanas; de cada sitio examinado recoge cerámica superficial que es cuidadosamente analizada a fin de identificar la cultura a la que pertenece. Todo este material superficial corresponde a las más tardías culturas, aunque es posible que al hacerse exploraciones se encuentren culturas más antiguas en los niveles bajos. Las de la superficie corresponden a las culturas del complejo tolteca, chichimeca y azteca, o sea, pueblos de los que tenemos referencias y documentos históricos.

<sup>1</sup> Vaillant, G. C., 1938.

Los sitios arqueológicos más importantes de los que tenemos estas referencias de carácter arqueológico y de mayor significado, son los de Ticomán, Zactenco, El Arbolillo, El Risco, Tenayuca, Teotihuacán, Tula, las numerosas localidades del distrito de Texcoco, Chalco, Xico, Azcapotzalco, Tlatilco, etc.

En esta misma área se registraron los más importantes acontecimientos históricos y movimientos de pueblos desde la migración tolteca hasta la de acolhuas y aztecas. Además, allí ocurrieron sucesos muy trascendentales y hay lugares de gran significado histórico, algunos constituyendo centros importantes, como Xaltocan entre otros, y naturalmente algunos de aún mayor significado como Azcapotzalco, Tacuba, Texcoco, etc.

Cada uno de esos sitios tiene algún valor histórico, unos más importantes que otros. Se emprenderá su estudio de conformidad con los documentos históricos y se tratará de identificar todos ellos con los poblados actuales. De muchos no se conoce su antiguo nombre, por lo tanto, no es posible averiguar si es el citado en las fuentes. Se seguirá un orden cronológico, o sea, según que pertenezca al horizonte tolteca, chichimeca o azteca, independientemente de las relaciones que históricamente tengan unos con otros.

### MIGRACIONES

En México, al igual que en otros países, hubo en diversas épocas pasadas, migraciones de pueblos que tuvieron lugar a través de su territorio. Estos movimientos obedecen a distintas causas: la búsqueda de tierras más propicias, la presión de grupos bárbaros, la necesidad de expandirse a nuevos terrenos. Todo ello provoca contactos con otras gentes y su desarrollo económico aumenta y se hace la amalgama de varios grupos étnicos. Fenómenos de esa naturaleza se sucedieron entre los distintos pueblos que habitaban Mesoamérica.

Todos estos movimientos han quedado debidamente registrados en las tradiciones indígenas, en los códices y en los relatos de los conquistadores quienes las recibieron de los propios indígenas.

Uno de los principales meollos de esta investigación es el relativo a las migraciones puesto que ellas nos señalan los lugares que tocaron las agrupaciones y culturas del horizonte histórico. Buscaremos si han dejado huellas en los sitios por los que han pasado. Esta será la finalidad primordial del presente estudio: correlacionar los hallazgos arqueológicos, principalmente la cerámica, con los datos que las fuentes nos proporcionan y en esa forma relacionar determinado tipo de cerámica como obra de determinado grupo histórico.

Veámos, en primer lugar, las migraciones conforme la relatan los distintos cronistas.

#### MIGRACION TOLTECA

Empezando con el horizonte tolteca, tenemos a las fuentes que nos hablan de las migraciones toltecas iniciadas por Topiltzin.

Los fundadores del imperio tolteca venían del noroeste, hablaban nahuatl, se habían mezclado con los otomíes y pames que más tarde se convirtieron en los toltecas-chichimecas. La primera noticia que se tiene de su migración refiere que fueron desterrados de su patria Huehuetlapalan, del reino de Tollan, de donde tomaron su nombre, vagaron por 104 años hasta llegar a Tollatzingo (Tulancingo) y de allí pasaron a Tollan (Tula).

La anterior relación la da Clavijero,<sup>2</sup> autor de segunda mano, pero siempre bien informado. Ixtlilxochitl<sup>3</sup> refiere que los toltecas fueron los segundos habitantes después de los gigantes y llegaron al centro de México tras larga peregrinación. Salieron de Huehuetlapalan, que algunos identifican como situada en California, pasan por varios lugares como Tlapallaconco, Hueyxallan, Xahxco, Chimalhuacán Atenco, Tochpan, Quiahuixtlan Anahuac. Estas eran tierras de la costa y lugares del mar. Siguen a Tutzapan, Tepetla, Mazatepec, Xiuhcohuac, Izta-chuexuca, Tulantzinco, y Tula, sitios ya dentro del centro de México.

Muy semejante derrotero señala Veytia<sup>4</sup> al referirse a la migración tolteca. Salieron de Huehuetlapalan guiados por Hueman y llegan a Tlapallan, que después llamaron Tlapallanconco (pequeña Tlapallan), siguen a Hueyxalan y luego fundan Xalisco en las riberas del mar. Siguen a la costa y fundan Chimalhuacán Atenco, luego Tuxpan, a continuación Zacatlán, Mazatepec, Ziuhcohuatl, Itzta-chuexuca, Tolantzingo, y finalmente, Tollan.

No todas las fuentes están de acuerdo sobre el sitio en donde fundaron su capital, pero las más acreditadas señalan que primeramente fue Culhuacán, luego pasaron a Tulancingo y finalmente a Tula. Llegaron en un estado semi-civilizado, pero pronto adquirieron una cultura desarrollada que reciben, según algunos autores, de los olmecas que se hallaban establecidos en el Estado de Morelos.

#### MIGRACION CHICHIMECA

Con la destrucción de Tula quedó deshabitada la tierra hasta la llegada de los chichimecas. Su país original situado en el norte de México, era Amecameca, salieron de allí y se encaminaron a Tula, continúan a Cempohuallan, Tepepolco y luego se establecen en Tenayuca.

Precisa, antes de abordar el itinerario de las migraciones de los chichimecas según diversos autores, indicar que a finales del siglo XII y durante el XIII hubo una serie de migraciones que precedieron a la grande que tuvo lugar en 1224, encabezada por Xolotl y procedente de El Mezquital, de zonas donde hay plantas cactus, quien emprende una serie de conquistas. Según aparece en los códices, estos chichimecas iban vestidos de pieles y habitaban en las cuevas. Poco a poco extendieron sus conquistas hasta llegar a Tenayuca donde fundaron una ciudad, hoy explorada detenidamente y sobre la que existen magníficas publicaciones. A pesar de este establecimiento, Xolotl, no pudiendo olvidar sus costumbres nóma-

<sup>2</sup> Clavijero, F. S., 1948.

<sup>3</sup> Ixtlilxochitl, F. de A., 1952.

<sup>4</sup> Veytia, M., 1944. T. I. p. 229.



das, cambia frecuentemente de morada. Además, se dedican a perseguir a los toltecas. Este choque entre toltecas y chichimecas produjo lo que hoy día se llama "aculturación" de estos últimos. En Culhuacán estaban dentro de una cueva, pero luego los toltecas los hacen salir.

Siguiendo la relación de las fuentes tenemos que según Muñoz Camargo<sup>5</sup> llegaron los chichimecas a las siete cuevas, de allí pasaron a Mazatepec, luego a Tepenec, continúan a Comayan, Culhuacán, Teotlaco Chalco, Teohuitznahuac y pasan luego a Huepuchtlan y Tepotzotlán.

Otras fuentes indican que los chichimecas emprenden su migración acaudillados por Xolotl. Salen de Tampico y Tamiahua, llegan a Tula, la que encuentran destruída y sus calles llenas de yerbas. De allí pasan a Mizquiyahuala, luego a Tecpan y de allí a Xaltocan (allí hay un pueblito llamado Xaloque en la falda de un cerro, con cuevas). Luego prosiguen, todavía bajo Xolotl, a Tepepulco, Oztotl, Cahuacayan y Tecpantepec. Pasan luego por Oztotipac, Quahuaticpac, Tepetlaoztoc, Cinacamoztoc, suben al cerro Quahuyacac, de donde divisan la ciudad en ruinas de Toltecateopan. A continuación siguen a Patlachiucan, Tetzcutzingo, suben al cerro Tlaloc y divisan Cholula, Tlaxcala y Huexotzingo. De allí pasan a Techchalco, Coatlican y Tlalanoztoc. Finalmente se establecen en Tenayuca y reconocen que Culhuacán estaba aún ocupado por toltecas (fig. 1).

De acuerdo con otros autores tenemos que los chichimecas vinieron con los olmecas, chalmecas y xicalancas, pero como el territorio estaba ocupado, pasaron a las faldas del volcán y allí se quedaron los chalcas en la provincia de Chalco y otros se dirigieron a la provincia de Tlaxcala.

Otras crónicas hablan con mayor detalle y señalan mayor número de lugares tocados en su migración. Pasan a Tula que ya había sido abandonada, siguen a Mizquiahuala, Tochpan, Xaltocan, Zempoallan, Tepupulco, Oztotl, Cahuacatlan, Tepactepec, Cerro Ateman, Oztotipac, Cohuatipac, Cuaxatlahuco, Tepetlaoztoc, Zinacaostoc, Cerro Xuauhyaca, Patlachucan, Tetzcutzingo, Oztotipac, Huexotla, Tachachalco, (hoy Coatlichan), Oztotliteclacoyan, Tlanoztoc, Tenayuca.

Orozco y Berra<sup>6</sup> presenta una buena exposición de la extensión geográfica del dominio chichimeca. Según ésta, Xolotl ordena a sus capitanes y a su hijo Nopaltzin hacer un reconocimiento desde el cerro Xolotl y reconoce como sus dominios a Cohuatipac, Tepetlaoztoc, Cerro Cuauhyacac, Cerro Patlahiucan, Tetzcutzingo, Sierra de Tlaloc, Oztotipac que después fue barrio de Texcoco, Oztotlitic, Huexotla, Tlalanoztoc, Tlachachalco que más tarde se llamó Coahuatlichan, hasta Teotihuacán y Tenayuca-Oztopolco. Desde las montañas más altas sus guerreros lanzaron a los cuatro puntos cardinales flechas que abarcaron al Cerro de Xocotitlán (Edo. de México), montaña Chinahotecatl (Nevado de Toluca), Malinalco, Izucar de Matamoros (Puebla), Atlixco (Atlixcohuacan), Temaloyucan, Puebla; montaña Poyauhtecatli (Pico de Orizaba), Xiuhtecuitlan, Zacatlán, Huahuchinango, Tutotepec, Hgo., Cuacuauhcan, Hgo., Atonilco, Hgo., Cahocan, Edo. de México y Yocotl. A este límite se llamó la Chichimecatlalli o pertenencia de los

<sup>5</sup> Muñoz Camargo, D., 1892.

<sup>6</sup> Orozco y Berra, M., 1880.

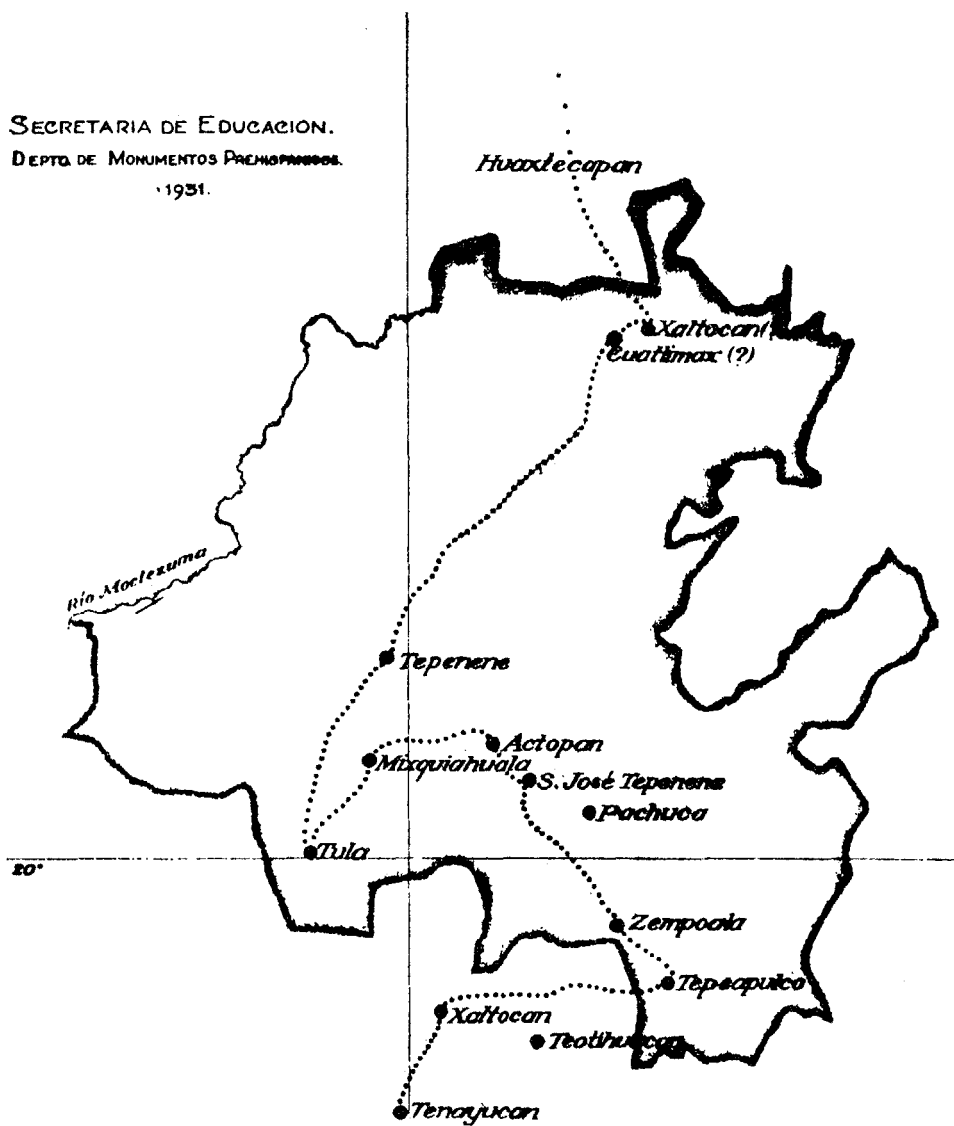


FIG. 1.—Mapa del Estado de Hidalgo. Ruta probable de la inmigración chichimeca (según Palacios).

chichimecas y abarcaba porciones de los Estados de México, Morelos, Puebla, parte de Veracruz y de Hidalgo, íntegro el Estado de Tlaxcala y la Cuenca de México.

Al mismo tiempo que ocurrían estos movimientos nuevas migraciones tenían lugar, como las de los "regresados" según los llaman los cronistas. Este grupo se dirigió a la Mixteca en donde adquirió conocimientos de varias artes como orfebrería, cerámica policroma, el uso de verdadera arquitectura y otros adelantos, y fueron los que más tarde, hacia 1327, pocos años después de haberse fundado Texcoco, llegaron a esa ciudad en calidad de inmigrantes extranjeros, los que procedentes de la Mixteca y del sur de Puebla provocaron cambios radicales, ya que fabricaban cerámica policroma, practicaban la agricultura, vivían en verdaderas casas y tenían escritura. Fueron estas gentes las que pusieron los cimientos del Texcoco que descollara en forma preponderante algunos años más tarde.

#### MIGRACION ACOLHUA

Por esta migración se entienden los movimientos de pueblos tepaneca, otomí y acolhua que llegaron al Valle de México hacia el siglo XIII.<sup>7</sup> Los primeros procedían del Valle de Toluca, los otomíes, de Xaltocan, zona de los mazahuas, también en el actual Estado de México. Los acolhuas, al traslado de la capital del imperio chichimeca a Texcoco, llegaron procedentes directamente de la región de Xilotepec y Tula, entonces se establecen en el distrito de Texcoco, donde ocupan Coatlinchan, Xaltocan, Huexotla, Tlantepechpa, Tepetlaoztoc, Chiaultepec, en donde encontramos restos de su cultura.

#### MIGRACION MEXICA

Los últimos en llegar al centro de México fueron los mexica, sobre los que tenemos profusión de datos acerca de su migración, los lugares por donde pasaron, dónde se establecieron y la extensión del enorme imperio que lograron formar.

En primer lugar tenemos la presencia de los chalcas que salieron, según Durán,<sup>8</sup> con los aztecas de las siete cuevas, llegaron a Tlalmanalco y fueron a vivir a Amecameca, Tenango, Quaxuclipas, Ayotzingo, Chalco Atenco y San Martín.

De acuerdo con el mismo Durán los aztecas salieron de las siete cuevas y pasaron a Tula, luego a Atlitlatacpan, Tequisquiác, Tzompanco, Xaltocan, Ecatepec, Tulpetlac, Chapultepec y Tenochtitlan.

Sin embargo, es Pomar<sup>9</sup> quien da mayores detalles de la migración azteca, citando dos sitios por donde pasaron. Los hace salir de Culiacán para establecerse entre dos sierras y luego llegaron a un lugar donde había muchos árboles que llaman Quausticaca, a continuación a Chicomustoque. Pasan a un llano enfrente de Pánuco que llamaron Cuautlicamac. Continúan a Matlaucala, Ocozaca. De allí partieron a un sitio antes de llegar a Tula llamado Coatabogme. Siguen a Chima-

<sup>7</sup> Martínez Marín, C., 1954-55.

<sup>8</sup> Durán, D., 1951.

<sup>9</sup> Pomar, J. B., 1891.

coque, Ensicox, Tlemaco que está junto a Tula, hoy Atlitaquia, Atotoniltengo, Tezcuzquiác, Apazco, Zumpango, Tlilac, Clautitlan, Ecatebeque, Nepopualco, Cuautitlan, Visachitlan, cerro Teubulco, luego a Tenayuca, cerro Texaquilla, Chapultepec, Tlachetongo, Agualcomas (cerca del tianguis de San Lázaro), Uchilobusco, luego pasaron a Vetatlán, Ixocan, Teuculuacán, cerro Tepetocan, Ciavichilar, Culuacán, Quexumale, Capulco, Tacuxcalco, Zacaquipa, Chapultepeque, Tenochtitlán (figura 2).

Por su parte, Orozco y Berra también traza el derrotero de los aztecas. De Tula pasan a Aticaloquian, luego a Tlamaco, Atotonilco, Apazco, Huixtepec, Xaltocan, Acalhuacan, Tulpetlac, Coatitlan, Chalco, Huixachitlán, Tecpayocan, Pantitlan, Amalinalpan, Colnahuac, Popotla.

Después de su establecimiento definitivo en Tenochtitlan, los mexica fueron extendiendo su dominio por todo Mesoamérica, de tal manera que estuvieron a punto de unificarse con todos los pueblos de ese inmenso territorio y quizás, de no haber sobrevenido la conquista, se hubieran constituido en nación.

Contamos con muy buenas referencias acerca de las regiones que cayeron bajo el dominio de los mexica en territorio de Mesoamérica. La información más detallada nos la da Barlow,<sup>10</sup> pero sólo señalaremos aquellos inmediatos a la zona que estamos investigando y a fin de comprobar si en esos precisos lugares tenemos huellas arqueológicas de los mexicas, es decir, trataremos de averiguar si en esos sitios hay los tipos de cerámica que se han atribuido a los aztecas.

En la referida obra, Barlow cita los lugares principales de ocupación del imperio azteca, nombre que él considera erróneo y propone substituirlo por el de Culhua-Mexica. La extensión geográfica del llamado imperio comprende todas las provincias y lugares sujetos a los mexicas en 1519. En el mapa que presenta ese autor, basado en el Códice Mendocino, muestra la extensión de todo el imperio, pero solamente para las finalidades de esta investigación aparece el centro del imperio, los lugares principales de los valles centrales en donde estuvo el corazón del imperio culhua-mexica (fig. 3).

Empezaremos por la región señalada con el número 7 que corresponde al antiguo dominio tepaneca y encierra los lugares siguientes, de los que algunos conservan su antigua denominación, según lo registra el citado códice, pero otros, o ya no existen, o su nombre ha sido transformado al español, o está completamente cambiado. En esa forma se indican las divisiones que señala Barlow y se establece su concordancia con lugares que aparecen en los mapas modernos.

	<i>Códice Mendocino</i>	<i>Mapa Moderno</i> <sup>11</sup>
7		
	1. Quahuacan	Cahuacan
	2. Tlalachco (?)	Atarasquillo (?)
	3. Huitzilapa	Huitzilapan

<sup>10</sup> Muchos de estos sitios ya no existen y otros han sufrido transformaciones en el nombre, y algunos es difícil identificarlos con los poblados modernos. Algunos de estos lugares figuran en el mapa de la Universidad de Uppsala.

<sup>11</sup> Mapa del Valle de México, Secretaría de Agricultura y Fomento, 1:100.00. México, 1937; The Millionth Map of the American Geographic Society.



FIG. 2.—Peregrinación Mexica. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII: Fuegos Nuevos (según Jiménez Moreno).

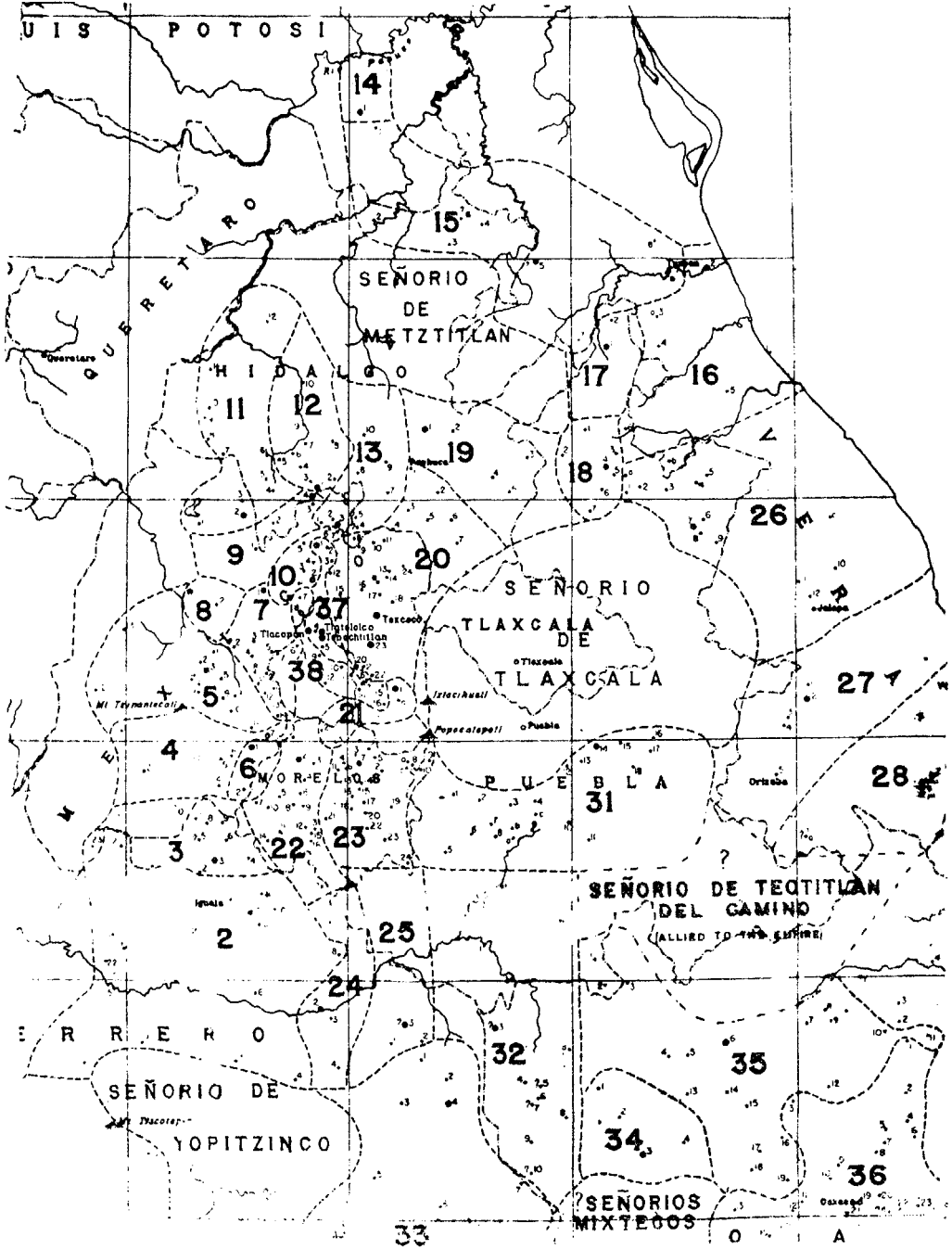


FIG. 3.—El centro del Imperio Mexica (según Barlow).

	<i>Código Mendocino</i>	<i>Mapa Moderno</i>
	4. Chichiquautla	Xochiquauhtla
	5. Huizquilocan	Huixquilucan
	6. Acaxochic	Santa Fé
	7. Cuauximalpan	Cuajimalpa
	8. Ameyalco	Ameyalco
	9. Quauhpanoaya	
	10. Ocoyacac	Ocoyacac
	11. Atlapulco	Atlapulco
	12. Capulhuac	Capulhuac
	13. Tlalatlahco	Xalatlaco
	14. Coatepec	Coatepec Bateas
	8	
	1. Xocotitlan	Jocotitlán
	2. Xiquipilco	Xiquipilco
Antiguo Dominio Tepancca	9	
	1. Otlazpa	
	2. Tepexic	
	3. Apaxco	
	4. Atotonilco	Atotonilco de Pedraza
	10	
	1. Tepoxaco	Tepoxaco
	2. Quauhtitlan	Cuautitlán
	3. Tepotzotlan	Tepotzotlán
	4. Tehuiloyoca	Teoloyucan
	5. Huehuetoca	Huehuetoca
	6. Cuezcomahuaca	
	7. Xiloçingo	Xilotzingo
	11	
	1. Titmilpa	Timilpan
	2. Xilotepec	Jilotepec
	3. Tzayanalquilpan	Soyaniquilpan
	4. Tula	Tula
	5. Michmaloyan	Míchimaloyan
	6. Tepetitlan	Tepetitlán
	7. Acaxochitla	
	8. Nopala	Nopala
	9. Atlán	
	10. Huelchiapan	Huichapan
	11. Tecoçauhtla	Tecozautila
	12. Zimapán	Zimapán
	12	
	1. Axocopan	
	2. Temohuaya	
	3. Tetepanco	Tetepango
	4. Tlaahuilipa	Tlahuelilpa
	5. Atenco	

	<i>Códice Mendocino</i>	<i>Mapa Moderno</i>
	6. Tezontepec	
	7. Mizquiyahuala	Mixquiahuala
	8. Tecpatepec	Tecpatepec
	9. Tezcatepec	
	10. Yzmiquilpa	Ixmiquilpan
<b>Antiguo Dominio Tepaneca</b>	13	
	1. Tequixquiac	Tequixquiac
	2. Tetlapanaloya	Tlapanaloyan
	3. Hucypuchtla	Hueyboxtla
	4. Xicalhuacan	
	5. Xomeyocan	
	6. Tezcapectonco	
	7. Acayoca	Acayoca
	8. Itzcuincuitlapilco	Itzcuincuitlapilco
	9. Tolnacuchtla	
	10. Atocpan	Actopan
<b>Provincia de Atotonilco El Grande</b>	19	
	1. Atotonilco	Atotonilco El Grande
	2. Quachquecaloya	
	3. Acaxochitla	Acaxochitlán
	4. Tulancingo	Tulancingo
	5. Hueyapan	Hueyapan
	20	
	1. Pachuca	Pachuca
	2. Epaçoyuca	Epazoyuca
	3. Tlaquilpa	Tlaquilpan
	4. Tezontepec	Tezontepec
	5. Cenpoalan	Zempoala
	6. Tetlyztaca	
	7. Tepepulco	Tepeapulco
	8. Tuçayuca	Tizayuca
	9. Huiçilan	Huitzilac
<b>Provincia de Acolhuacan</b>	10. Temazcalapa	Temaxcalapan
	11. Teacalco	Teacalco
	12. Tonanytla	Tonanitla
	13. Teotihuacan	Teotihuacán
	14. Matixco	Maquixco
	15. Ecatepec	Ecatepec
	16. Tepechpa	Tepexpan
	17. Teçoyuca	Tezoyuca
	18. Tepetlaoztoc	Tepetlaoxtoc
	20. (Número omitido)	
	21. Chimalcuacantoyac	
	22. Chicualoapan	
	23. Acolhuaca	Acolhuacán
	24. Otompan	Otumba



	<i>Códice Mendocino</i>	<i>Mapa Moderno</i>
Antiguo Dominio Acolhua Suroeste	21	
	1. Chalco	Chalco
	2. Quaxuhxumulco	Cuajomulco
	3. Tepuztlan	Tepoztlán
	37	
	1. Citlaltepec	Citlaltepec
2. Tzonpanco	Zumpango	
3. Xaltocan	Xaltocan	
4. Puputlan	Popotlan	
5. Yztacalco	Iztacalco	
6. Chalco Atenco	Chalco	
El Centro del Imperio	38	
	7. Tecoloapan	
	8. Petlacalcatl	
	9. Huicilpochco	Churubusco
	10. Tzapotitlan	Zapotitlán
	11. Cuitlahuac	Tlahuac
	12. Olac	
	13. Xico	Xico
	14. Mizquic	Mizquic
	15. Cocotlan	Cocotlán
16. Tepopulan	Tepopulan	

Finalmente, en este vasto territorio se encuentran restos arqueológicos de los mexica, y lugares que ellos habitaron, como examinaremos en la parte final.

### CORRELACIONES

Como lo indica el título de esta investigación, la tendencia principal es la correlación de la arqueología con la historia. De acuerdo con ello se tratará de identificar la cerámica u otros restos arqueológicos que se encuentren en determinado sitio con los datos históricos que poseemos acerca del mismo.

En otras palabras, la idea que se persigue es localizar los lugares ocupados por pueblos históricos según las fuentes, y cotejarlos con los datos arqueológicos. Como sea que las huellas más frecuentes, y en ocasiones únicas, de esos pueblos es la cerámica, se tratará de identificar el tipo cerámico encontrado en determinado sitio como obra de ese pueblo.

Ya hemos presentado un rápido bosquejo de las principales migraciones que tuvieron lugar dentro del territorio que se investiga. Vamos ahora a correlacionar la arqueología con la historia, basándonos especialmente en la cerámica. Vaillant ya trató inicialmente el tema en su obra citada.

De acuerdo con los estudios y clasificaciones que se han establecido, podemos considerar el grupo llamado Azteca I, que es abundante en Culhuacán, Xico, Cholula, etc., como obra de los toltecas. El grupo II tan característico de Tena-

yuca y otros lugares del Valle, que consideraremos más adelante, sería producto de los chichimecas y acolhuas; los grupos III y IV pertenecen a los más recientes pueblos acolhuas, tlatelolcas, mexicas. De acuerdo con ello, cada tipo de cerámica corresponde a determinado grupo cultural y a distintos períodos dentro del horizonte histórico.

Siguiendo la ruta de las migraciones y teniendo en cuenta los sitios tocados por distintos pueblos en su recorrido, y de conformidad con la clasificación y asignación de los tipos de cerámica, es de esperarse que determinado tipo de ella se encuentre en los lugares citados. De conformidad con esa suposición, en los sitios ocupados por pueblos toltecas encontramos cerámica Coyotlatelco, Mazapan y Azteca I. En los lugares habitados por chichimecas, Azteca II; y en los de filiación acolhua, tlatelolca o tenochca, Azteca III y IV.

La relación que hemos presentado en páginas precedentes incluye la información que nos proporcionan diversas fuentes. Unas son más detalladas que otras, en unas los nombres de los sitios corresponden a la denominación antigua y son localidades que, o ya no existen, o bien llevan nombre distinto. De cualquier manera, en la imposibilidad de indicar y establecer la correlación entre cada uno de los sitios previstos, se hará esto cuando se tenga la referencia histórica y el dato arqueológico de un determinado lugar. En caso de no contar con la coincidencia de los dos datos bastará señalar el lugar aproximado de la región bajo estudio, ya que posiblemente el sitio donde actualmente hay vestigios arqueológicos fue ocupado en épocas prehispánicas por pueblos afines que corresponden a otros de los que tenemos toda clase de datos.<sup>12</sup>

Por otra parte, en las listas de los derroteros de las migraciones necesariamente hay repetición de muchos de los lugares, por lo que a continuación solamente señalaremos en conjunto los sitios que citan los diversos cronistas.

Esta correlación, basada en datos tomados de las crónicas, se hará sólo en lo concerniente al horizonte histórico. En cuanto a la del horizonte anterior trataremos de buscar alguna explicación en el preclásico y el clásico. Nuestra correlación consistirá en identificar los materiales arqueológicos que se encuentran con los pueblos que los produjeron. Tratándose de los más recientes los podremos identificar basándonos en los documentos escritos, pero se tratará de correlacionar los materiales que corresponden a horizontes anteriores con los posibles pueblos que los produjeron.

En varios sitios de la porción norte del Valle de México hemos visto que hay algunos correspondientes al horizonte preclásico: Zacatenco, Ticomán, El Arbolillo, entre los más importantes y mejor estudiados. Dijimos que se trata de una cultura de bastante desarrollo, pero los autores de esa cultura se extinguieron, o si no es de admitirse que hubieron desaparecido por completo, siguieron evolucionando y generación tras generación fueron creando nuevos elementos culturales para producir en su evolución la cultura clásica y después las más recientes.

<sup>12</sup> El mapa II, de la Universidad de Uppsala, contiene los nombres de las localidades como se conocían en el siglo XVI.

Ahora bien, ¿con qué pueblos o con qué grupos lingüísticos se pueden relacionar los autores de la cultura preclásica? Según Gamio, los otomíes eran los arcaicos o preclásicos. Su argumento tiene como base el hecho de que comparados los motivos decorativos de la industria otomí con la cerámica preclásica, son iguales o en todo caso muy semejantes. Además, según ese mismo autor, dicho grupo lingüístico parece haber sido el que ocupó el Valle de México desde el más remoto pasado y fue desalojado por migraciones posteriores hasta quedar confinado a territorio inhóspito, habiendo permanecido estancado en su evolución cultural. Por otra parte, el idioma otomí también presenta ciertos rasgos que indican una gran antigüedad.

Este problema ya ha sido discutido, aunque no con la debida extensión. Mendizabal, en su estudio,<sup>13</sup> lo refuta en forma terminante.

Desde luego, el tipo físico de los pueblos preclásicos no se conoce suficientemente. Es cierto que hay abundante material descubierto por Vaillant en Zacatenco y Ticomán, pero su análisis aún permanece inédito. La única investigación de que disponemos, gracias a la gentileza del Dr. Genovés, es su estudio preparado para el *Handbook of Middle American Indians*, obra que aún no se da a la publicidad. Sin embargo, son muy pequeños los datos de que se dispone al respecto para llegar a una conclusión firme. De cualquier manera, esta es una investigación que le correspondería a un antropólogo físico, por lo que invadimos esos terrenos únicamente a título de comparación y presentamos algunas de las principales medidas craneanas, según el mismo Genovés y Comas, para el hombre vivo.<sup>14</sup>

Esta comparación, a nuestro modo de ver, no difiere sensiblemente entre sí. Estas medidas se basan en el estudio del citado Genovés sobre material de Tlatilco, sitio preclásico.

## INDICE CEFALICO

*Tlatilco*

H. 77.88  
M. 80.92

## ESTATURA

*Tlatilco*

H. 163.69  
M. 152.30

Las medidas y datos sobre la población moderna se indican a continuación:

## DIAMETRO ANTERO-POSTERIOR DE LA CABEZA (en mm.)

*Otomíes*

H. 189.7 Starr  
M. 181.7

*Aztecas*

H. 180 Siliceo Pauer  
M. 185 Siliceo Pauer

<sup>13</sup> Mendizabal, M. O., 1927.

<sup>14</sup> Comas, J., 1943.

## INDICE CEFALICO

<i>Otomíes</i>	78.10 Hrdlicka
	77.10 Starr
<i>Aztecas</i>	79.10 Hrdlicka
	78.90 Starr
	80.04 Silicco Pauer

## DIAMETRO TRANSVERSO MAXIMO DE LA CABEZA

<i>Otomíes</i>	H. 147.7 Starr
	M. 144.6
<i>Aztecas</i>	H. 146.5 Silicco Pauer
	M. 142.0

## ESTATURA

<i>Otomíes</i>	H. 157.9	M. 145.5 Starr
	H. 159.3	M. 147.3 Hrdlicka
<i>Aztecas</i>	H. 161.9	M. 147.7 Silicco Pauer
	H. 159.0	M. 146.2 Starr

Quizás con la excepción de la estatura que es un poco más alta según el material óseo de Tlatilco, los otros índices no muestran discrepancias muy sensibles. Naturalmente no pasa esta afirmación más que de una observación, ya que son los especialistas quienes con más autoridad pueden opinar sobre este asunto.

En cuanto a la afirmación de Gamio relativa a la supervivencia, según él, de motivos decorativos en los productos de los otomíes actuales, no vemos una absoluta identidad ni una semejanza muy definida, ya que son formas de decoración que han sido utilizadas por diversas culturas de Mesoamérica y en los diferentes horizontes. Por otra parte, y aún admitiendo que los otomíes hubieran sido los descendientes directos de los pueblos preclásicos, es de dudarse que hubieran sido tan conservadores y de tan poca innovación, para que después de más de dos mil años y arrojados a zonas marginales conservaran el mismo sentido artístico, cuando sus otras manifestaciones culturales son en extremo inferiores si las parangonamos con las de los pueblos preclásicos en el momento de su mayor auge cultural.

En la imposibilidad también de poder averiguar nada en lo relativo al idioma hablado por esos pueblos, no es de aceptarse la hipótesis de Gamio y concluir que los otomíes, o estaban en un estado cultural muy atrasado o bien ya se hallaban viviendo en zonas marginales e inhóspitas como ocurre en la actualidad.

Por lo que se refiere al horizonte clásico hasta hoy todos los indicios son de que su centro principal fue Teotihuacán. El nombre de esta ciudad es de origen náhuatl, denominación que todavía subsiste. Así fue designado por los cronistas, aunque no nos es posible afirmar si bajo ese nombre era conocido por los creadores de esa cultura.

Las crónicas y los investigadores de Mesoamérica, tenían por un hecho que esa cultura fue obra de los toltecas, pero se ha demostrado que los grupos que la historia denomina tolteca fueron posteriores a Teotihuacán.

Ahora bien, tal parece que no se conservan restos de ningún idioma fuera del mexicano que todavía se habla por ciertas gentes de la comarca, ya que no se ha encontrado ninguna huella de algún otro idioma, como pudiera ser el otomí que se ha supuesto fue el idioma que en épocas remotas allí se habló. Por esa razón es de aceptarse que la única lengua fue el náhuatl y de allí es de creerse que los fundadores de Teotihuacán eran de filiación náhuatl, quizás mejor nahuatl, y los actuales habitantes sean los descendientes de aquellas gentes, puesto que es difícil admitir la total extinción de ellos o completo abandono de la región al producirse el colapso de la cultura clásica, además de que las culturas posteriores, del horizonte histórico, son una evolución de la clásica.

Ahora pasemos a la parte final, al verdadero meollo de esta investigación, o sea la correlación de los datos arqueológicos con los históricos. Sobre este período tenemos abundantísimo material de consulta, pero la confronta mejor y más directa es la identificación de los lugares que señalan las migraciones de los pueblos históricos con los sitios arqueológicos que allí se encuentran.

El proyecto original para realizar esta investigación era el de practicar una serie de pozos estratigráficos en diversos sitios clave de la porción norte del Valle. En esa forma se obtendrían datos no solamente de las culturas que dejaron sus huellas sobre la superficie del terreno sino de las que existieron en épocas anteriores. Sin embargo, como ello no pudo llevarse al cabo por diversas circunstancias, se trató de cotejar o hacer coincidir exactamente cada localidad mencionada por los cronistas con su equivalente sitio arqueológico, coincidencia que no se pudo lograr en todos los casos. Hay localidades mencionadas por las fuentes que todavía subsisten, pero en la mayoría de las veces ese preciso lugar no se ha explorado, con contadas excepciones. Por tal motivo tendremos que recurrir únicamente a establecer concordancias generales, compararemos el área o región determinada que mencionan los cronistas con la región de donde tenemos referencias arqueológicas a fin de establecer una muy aproximada concordancia.

En tal virtud hubiera sido motivo de una más prolongada investigación si se hubiese contado con fondos adecuados para que, tomando como guía la relación de las crónicas, se explorara cada sitio mencionado y en esa forma determinar si hubo ocupación permanente o si en ese lugar dejaron huellas de cerámica, a fin de establecer la debida concordancia.

En vista de que ese proyecto no se pudo realizar, tuvimos que recurrir solamente al análisis de los restos superficiales que corresponden a la última ocupación del pueblo que allí vivió. Afortunadamente contamos con una excelente y detenida investigación de acuerdo con el clásico sistema de la seriación. La obra de referencia se debe a Paul Tolstoy, quien por medio de un reconocimiento seriado (seriation) reúne material procedente de 111 localidades arqueológicas, el que clasifica en varios períodos. Además, presenta una descripción de las secuencias de los tipos de cerámica. Para el horizonte que nos ocupa, o sea el histórico, en la porción norte del Valle de México, se escogieron cinco sitios clave, carac-

terísticos de determinado período: Tenayuca, Ecatepec, Xaltocan, Texcoco y Tepeyac.

Empezando por el complejo tolteca señalaremos los sitios de ocupación de esa cultura a través de sus movimientos migratorios.

Veámos cuáles son los lugares citados por los cronistas, en la inteligencia de que sólo mencionaremos el sitio al que las diversas crónicas se refieren para evitar repeticiones del mismo, y solamente aquellos situados en la porción norte de la Cuenca de México, región de nuestra investigación.

Gracias al detenido trabajo de Tolstoy<sup>15</sup> se logra suplir en forma bastante eficiente las series de exploraciones que se hubieran tenido que efectuar. En dicha obra aparece un mapa indicando los sitios de donde se recogió cerámica superficial (fig. 4) y la misma contiene una lista de localidades arqueológicas en la que se indica qué tipo de cerámica se encuentra y a qué período cultural pertenece. Con este material podremos llegar a determinadas comparaciones y conclusiones finales.

La obra de Tolstoy no es, afortunadamente, la única fuente con que contamos. Además de los trabajos del mismo Vaillant y de la detenida investigación de Mayer-Oakes en El Risco,<sup>16</sup> disponemos de los estudios de los que obtuvimos algunos buenos datos, aunque en menor escala, hechos por las señoras Sejourne de Orfila, Müller, y Cook de Leonard, y de los trabajos de O'Neill y de Piña Chán, todos en relación con la porción norte y oriente del Valle y efectuados con motivo de la reunión de la VI Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, dedicada al estudio de las culturas indígenas del Valle de México.<sup>17</sup>

Precisa hacer la advertencia, antes de seguir adelante, de que los sitios mencionados en las crónicas relativas a migraciones y lugares que tocaron, no fueron muchos de ellos ocupados por largo tiempo para que dejaran huellas profundas. Por otra parte, muchos de esos pueblos en su migración buscaban sitios apropiados para establecerse definitivamente y por esa circunstancia aún no tenían desarrolladas todas sus manifestaciones ni todavía fabricaban su cerámica típica. Por ello es necesario adoptar cierta cautela antes de declarar en definitiva que un preciso sitio tiene el tipo de cerámica que caracteriza la cultura propia de determinado pueblo histórico.

Los sitios señalados por los cronistas ocupados por los toltecas son los siguientes:

Tutzapan, Tepetla, Mazatepec, Xiuhcohuac, Itzachuexuca, Culhuacán, Tulancingo y Tula. Sin embargo de estos sólo los últimos se hallan dentro del perímetro bajo estudio: Culhuacán, Tulancingo y Tula. Además, en el mapa de la figura 5 tenemos el itinerario de los mismos tolteca-chichimeca en su migración de Tula a Cholula y allí aparecen otros nombres que se hallan dentro del terri-

<sup>15</sup> Tolstoy, P., 1958.

<sup>16</sup> Mayer-Oakes, W. J., 1959.

<sup>17</sup> *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. Sociedad Mexicana de Antropología, T. XIV, 2a. parte. México, 1956-1957.

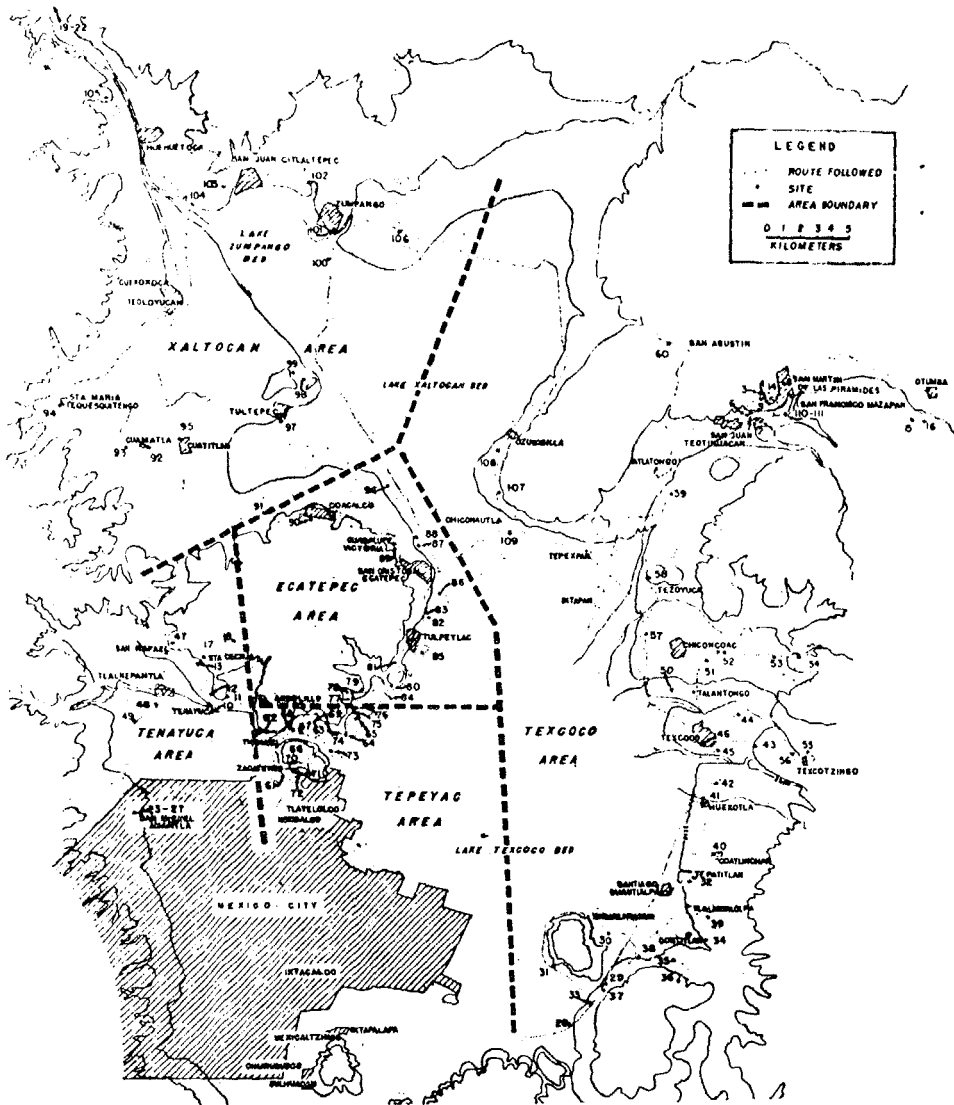


FIG. 4.—Porciones norte y oriente del Valle de México con los sitios en donde Tolstoy llevó al cabo detenido reconocimiento.

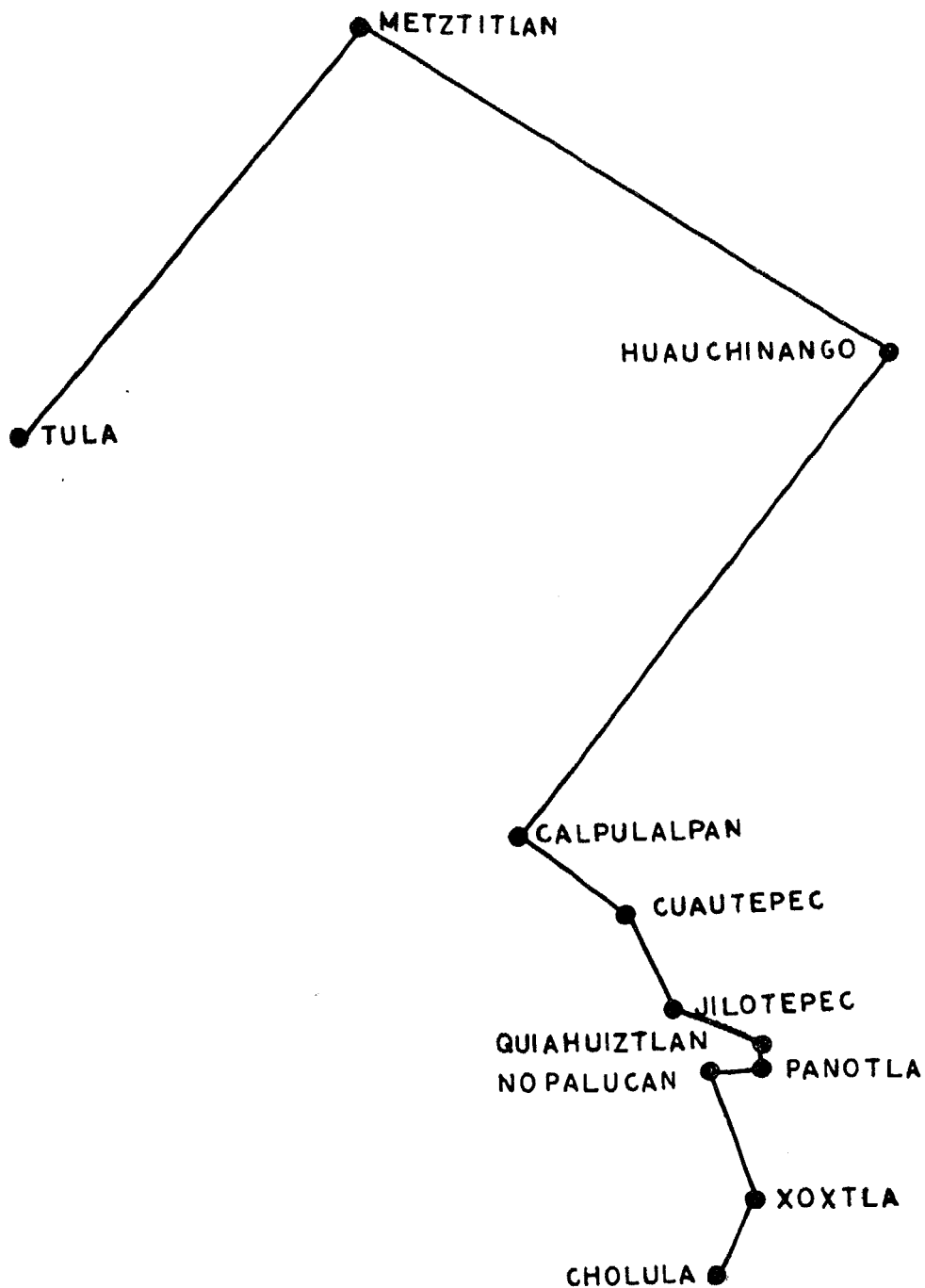


FIG. 5.—Migración de los tolteca-chichimeca de Tula a Cholula, según la Historia Tolteca-Chichimeca (Kirchhoff, 1940).



torio que nos ocupa, o sean, Calpulalpan, Cuauhtepic, Jilotepec, Panotla y Nopalucan.

Sería una feliz coincidencia que todos los sitios mencionados por los cronistas hubieran sido registrados por los investigadores modernos en sus exploraciones, en especial el reconocimiento de Tolstoy. En la lista de este último tenemos varios sitios conteniendo cerámica del complejo tolteca que corresponden al territorio que señalan los cronistas. En algunos casos cada sitio mencionado por las crónicas corresponde al señalado por las exploraciones modernas, el que se distingue por tener cerámica de ese período y, por lo tanto, es de la época tolteca.

En conjunto, los sitios mencionados por las crónicas son los de Culhuacán, Tulancingo, Tula, Calpulalpan, Cuauhtepic, Jilotepec, Panotla y Nopalucan. Estos se hallan en lugares localizados en la porción norte del Valle de México, muchos de ellos aparecen en los mapas modernos levantados en los últimos años y que contienen todas las poblaciones actuales. A su vez los sitios comprendidos dentro del reconocimiento de Tolstoy se hallan igualmente en el mismo territorio. Estos sitios son los que también aparecen en el mapa de Tolstoy, y se hallan anotados bajo los números 35, 36, 37, 38, 44, 49, 59, 77, 78, 79, 81, 97, que corresponden a las localidades de Cerro Portesuelo; Tula y sus alrededores; Cerro Portesuelo en el distrito de Texcoco y otros lugares del mismo distrito; zona de Tlanepantla; Atlatongo sobre la carretera a Teotihuacán; Xalostoc situado en las cercanías de El Risco a corta distancia de Santa Clara y Cerro Gordo; y en las cercanías de Tultepec y Zumpango. Todas estas localidades fueron reconocidas por Tolstoy y se distinguen por contener cerámica del complejo tolteca.

En consecuencia, las crónicas nos hablan de migraciones y ocupación transitoria o permanente en determinados sitios de esa área y los vestigios arqueológicos acusan también ocupación de pueblos de esa cultura en la misma región.

Contamos, además, con otros datos de carácter arqueológico a que ya hicimos mención. Florencia Müller proporciona el dato del hallazgo de cerámica Coyotlatelco en Santa Lucía, Ahuizotla, Santa Cecilia y San Felipe; Azteca I en Santa Lucía. Igualmente Laurette Sejourne informa de la existencia de cerámica Coyotlatelco, Mazapa y Azteca en Ahuizotla, pero dice que en muy corta cantidad. A su vez, O'Neill en su reconocimiento en la región de Chalco-Xico señala la abundancia de Azteca I y Chalco policromo al oriente del poblado de Chalco, lo mismo que tiosos con impresiones de textil, pero no siempre en las capas bajas; en Xico también O'Neill encontró abundante material Coyotlatelco. Un rasgo importante es la relación tan íntima entre el Azteca I y el policromo Chalco.

En el reconocimiento hecho por Piña Chán y estudiantes en el distrito de Texcoco se encontró entre otras cerámicas, las más características del período tolteca: Coyotlatelco, Mazapan e impresiones de textil en la región de las cuevas de El Gavilán.

Por su parte Carmen Cook de Leonard, durante sus excavaciones en el Cerro de El Tesoro, a orillas de Tepeji del Rio y no muy lejos de Tula, encuentra por medio de pozos estratigráficos, cerámica Coyotlatelco y Mazapan, es decir, ocupación tolteca, cerca de su principal centro como fue Tula.

Finalmente Florencia Müller, en detenidas exploraciones en Tulancingo, que fuera asiento importante de los tolteca, encontró Azteca I y Coyotlatelco dentro del período que ella llama Horizonte Zazacuala que ocupa un lugar estratigráfico entre el clásico que denomina Hualpalcalco y el posterior conocido como Tulancingo.

El Azteca I fue encontrado igualmente por Weitlaner en Xaltocan. Datos adicionales y de mayor extensión son los proporcionados por Mayer-Oakes en sus exploraciones en la región de El Risco, situado al noroeste de Zacatenco. Allí hay gran proporción de Mazapan y Coyotlatelco, además de otros tipos menos significativos, pero propios del período tolteca.

En consecuencia, las crónicas nos hablan de migraciones y ocupación transitoria o permanente en determinados sitios de esa área bajo estudio y vemos que los datos arqueológicos también acusan la presencia de tipos característicos de cerámica que se han identificado como obra de esa cultura, pero no es posible establecer estrechas relaciones entre el sitio preciso mencionado por las crónicas y las localidades arqueológicas, para lo cual hemos visto que son necesarias exploraciones en esos lugares para confirmar definitivamente la aserción de las fuentes.

Son bastante abundantes las referencias que nos dan los cronistas respecto a la migración chichimeca y numerosos los sitios por donde pasaron, habitaron por corto tiempo o bien se establecieron permanentemente. A continuación indicamos los lugares mencionados en las crónicas, en la inteligencia de que algunos de ellos sólo son citados por pocos cronistas, en cambio, otros de ellos lo son por casi todos. Así tenemos: Mazatepec, Pepenec, Comayan, Culhuacán, Teotlaco Chalco, Teohuitznahuac, Tepotzotlán, Tula, Mixquiahuala, Tecpan, Xaltocan, Tepeapulco, Oztotl, Cahuayacan, Tepantepec, Oztotipac, Quahuatiopan, Tepetlaoztoc, Cinacamoztoc, Patlchiucan, Tetzcutzingo, Techachalco, Coatlichan, Tlalanoztoc, Zempoala, Tenayuca, Oztotl, Cahuacatlan, Tepatepec, Coahuatipac, Cuaxatlauaco, Huexotla, Oztotlitectlacoyan.

La mayoría de estos lugares se hallan en los actuales Estados de México y de Hidalgo. Ahora vamos a cotejar los lugares de los que tenemos referencias de carácter arqueológico, en otras palabras, sitios que contienen en especial la cerámica del tipo Azteca II, que se ha atribuido a los chichimecas, cuyo centro principal de distribución, o al menos el lugar mejor conocido, es Tenayuca, que fue además la capital del imperio chichimeca.

Muy semejantes referencias arqueológicas poseemos acerca de los chichimecas, por lo que utilizaremos las mismas obras de consulta que traen también pormenorizados datos de este complejo cultural.

En primer lugar Tolstoy señala numerosos sitios por él explorados en donde encontró cerámica Azteca II. Menciona las siguientes localidades que aparecen en su mapa citado (fig. 4): 13, 17, 22, 28, 30, 35, 39, 41, 45, 46, 50, 52, 53, 54, 57, 58, 61, 62, 63, 66, 67, 68, 69, 74, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 103, 104, 107, 108, 110, 111. Desde luego está Tula, km. 21 de la carretera México- Texcoco, a corta distancia de Chimalhuacán; a 1 km. al este de Costitlán; en San Vicente Chicoloapan; en Huexotla; en Los Melones y San Diego, dentro de la ciudad actual de Texcoco; en Talantongo, situado al norte de la carretera

Tepexpan-Tezcoco; en El Gavilán, distrito de Tezcoco, lo mismo que en el sitio La Blanca; entre Chiconcoac y Tezoyuca, también sobre la carretera Tezcoco-Tepexpan; en un pequeño montículo al norte de Tezoyuca; Cerro Santa Isabel, cercano a Zacatenco; al pie del cerro Chiquihuite sobre la carretera a Cuauhtepac y al sur de El Arbolillo; a 100 m. al noroeste de la carretera de Laredo cerca de la base del Cerro Esmeralda y al noroeste de San Juanico; muy abundante y extenso material en El Risco, lugar que fue explorado detenidamente por Mayer-Oakes; en la falda norte del Cerro Santa Isabel y poniente de San Juanico; en un sitio a 800 m. al noroeste de la localidad anterior y en el lado sur del camino a Ticomán; al noroeste de San Juanico y en el extremo sur del Cerro Petlacales; a 50 al suroeste del Cerro Risco sobre la carretera a Laredo; a 300 m. al este de la carretera a Laredo y 700 m. de Tulpetlac; en la bifurcación del camino Santa Clara que va a Laredo y la Ciudad de México; en la parte posterior de la Fábrica Kelvinator, a 600 m. de Tulpetlac; al sureste de San Cristóbal Ecatepec y 800 m. de distancia de la carretera de Laredo; a 400 m. del Canal de Castera situado a 1 km. al norte de San Cristóbal Ecatepec; en un sitio al lado sur del camino de San Cristóbal Ecatepec a Coacalco y a 350 m. antes de entrar a Guadalupe Victoria; en una pequeña pirámide sobre la que reposa la iglesia de Coacalco; a 2 km. al oeste de Cuautitlán al entrar a Cuamatla; a 600 m. al este del Canal de Castera y en otros sitios cercanos; en una pequeña eminencia al norte de Tultepec; en la parte sur de Zumpango y junto a una iglesia; en San José, barrio poniente de San Juan Citlaltepec a 30 m. del camino a Huehuetoca y al este del camino a Teoloyucan; en terrenos del camino Huehuetoca-Teoloyucan; a 1 km. al este de Chiconautla; a 200 m. al sur de Ozumbilla sobre el lado oeste de la carretera a Laredo; también Tolstoy encontró cerámica de este tipo en San Francisco Mazapan.

Las otras obras ya indicadas nos traen datos muy semejantes a los sitios de ocupación tolteca. Desde luego en Santa Lucía, en Azcapotzalco, Florencia Müller encuentra Azteca II. En pequeñísima cantidad y en forma intrusiva, O'Neill encontró Azteca II en Chalco; igualmente Carmen Cook de Leonard halló Azteca II en la pirámide de El Tesoro cercana a Tepeji del Río. Lo mismo que Florencia Müller encontró Azteca II en el horizonte Zazacualla, en Tulancingo. Por su parte Mayer-Oakes descubre este tipo en El Risco, como ya fue indicado por Tolstoy, pero sin lugar a duda hasta hoy el sitio clásico, el más abundante y de mayor significación es Tenayuca, que fue explorado detenidamente.

Acerca de la ocupación acolhua, tenemos también algunas referencias. Tolstoy cita los siguientes lugares donde encontró cerámica representativa de la cultura acolhua-azteca, o sea cerámica tipos III y IV que en su mapa (fig. 4) aparecen bajo los números: 15, 16, 32, 40, 43, 47, 51, 55, 56, 60, 65, 61, 72, 73, 76, 94, 100, 105. En comparación con los sitios de las culturas anteriores, son menores, pero más adelante veremos que son muy numerosos los lugares citados por Barlow en épocas de la expansión azteca, que es preciso hacer un reconocimiento para señalar la presencia de la cerámica Azteca III-IV, como producto esencial de los tenochca-tlatelolca. Puede decirse que la porción norte del Valle fue ocu-

pada en su totalidad por esos pueblos y que así se hallaba al momento de la conquista.

Los lugares citados por Tolstoy comprenden: un sitio en las cercanías de Otumba, entre el Puente del Soldado y esa población, al sur de la estación del ferrocarril; a 1 km. al este de la localidad anterior y cercana a la vía del ferrocarril; a 1.6 km. al este de la carretera Texcoco-Los Reyes y sobre el camino que va a Santiago Cautlalpan; a la entrada del poblado de Coatlinchan y cercana a la carretera Los Reyes-Texcoco; a 1 km. al este de Chapingo; cerca de este último sitio, la ciudad de Texcoco y el río del mismo nombre; al sur del camino Texcoco-Calpulalpan por San Andrés y al sur de la vía del ferrocarril; a 6 km. al este de Texcoco en el camino de San Nicolás (Tetzcutzingo) a San Miguel Tlaixpan; a 1 km. al noroeste de San Nicolás en el camino del Molino de las Flores; en el lado sur de una colina situada al noroeste de San Agustín y a 4 km. de la Hacienda de Cadena cercana a Maquixco, Teotihuacán; en El Risco, ya explorado por Mayer-Oakes; a 250 m. al este de la carretera de Laredo y en la base del acueducto de Guadalupe; a 100 m. adelante del sitio anterior; tlatel al este de la carretera de Laredo y 100 m. al norte del Cerro Guerrero; al pie del cerro en donde se halla situado el poblado de Santa María Tequesquitengo; sitio al norte de Jaltenco y 1.3 km. al sur del puente de Zumpango, y oeste del camino Jaltenco-Zumpango.

Como se observará, muchas de estas localidades se hallan dentro del distrito de Texcoco, lo que correspondería a una ocupación acolhua y las restantes a sitios propiamente aztecas o mexica, pero como hemos dicho, esta ocupación debió ser mucho más extensa.

En efecto, Barlow, hemos visto, presenta numerosos sitios de ocupación de esa última cultura prehispánica como podemos notar en el mapa de la figura 3, en el que aparecen las regiones números 7, 8, 9, 10, 12, 13, 19, 20, 21, y las 37 y 38. Estas últimas corresponden a lo que el mismo Barlow denomina el centro del Imperio, en especial la 37 que corresponde a Tlatelolco y Tenochtitlán. En la actualidad es imposible poder verificar la existencia de vestigios de esa cultura debido a que se hallan dentro de los límites de la actual Ciudad de México y, por lo tanto, están totalmente cubiertos por los edificios y calles modernas, pero se ha comprobado la presencia de material azteca-mexica en forma abundante en los sitios que correspondían al Templo Mayor de Tenochtitlán (Av. Argentina y Guatemala) y prácticamente en lo que hoy es el primer cuadro de la Ciudad de México. Igualmente en Tlatelolco, donde actualmente se llevan al cabo sistemáticas exploraciones, se ha encontrado todo un sistema de edificios que corresponden a los principales templos tlatelolcas. Fuera de esos límites, más allá de los linderos de la Ciudad, se han encontrado varios sitios que contienen cerámica y otros restos de la cultura mexica-tlatelolca.

En efecto, en la obra citada de Tolstoy, se señalan los sitios 15, 16, 32, 40, 42, 43, 47, 51, 55, 56, 60, 62, 63, 71, 72, 73, 75, 76, 94, 100, 105. Estas localidades son las de una milpa al sur de Otumba, entre el Punto del Sol y la estación del ferrocarril; otra localidad situada un kilómetro al este de la anterior; localidad situada 1 km. al este de la carretera Los Reyes-Texcoco sobre el camino

a Santiago Cautlalpan y a media distancia entre El Colorado y Tepatitlán; a corta distancia de Coatlinchan al entrar al poblado, sobre el camino que viene de la carretera Los Reyes- Texcoco; a 1 km. al este de Chapingo; sitio situado entre la carretera de Texcoco y el Río Texcoco y sobre el camino a San Sebastián; en una milpa al pie de la llamada pirámide de San Rafael, en la intersección del camino que viene de Tenayuca y la carretera a Tlanepantla, a corta distancia de las vías del ferrocarril; al sur del camino de Texcoco a Calpulalpan, a corta distancia de San Andrés, al lado poniente del ferrocarril; en un sitio a 6 km. al este de Texcoco, al suroeste del puente del camino que va de San Nicolás (Texcutzingo) a San Miguel Tlaixpan; 1 km. al noroeste de San Nicolás en el camino al Molino de las Flores, cercano a Texcoco; en el lado sur del cerro de San Agustín, a 4 km. al norte de la hacienda Cadena sobre la carretera Tepexpan-Teotihuacán; en el sitio El Risco a corta distancia de Xalostoc; sitio a 250 m. al este de la carretera de Laredo y al pie del acueducto de Guadalupe; hay otro tlatel a 100 m. adelante del sitio anterior; montículo cortado en parte por un canal al este de la carretera de Laredo y a 100 m. al norte del Cerro Gordo; en El Risco hay varios montículos a 50 m. al oeste de la carretera de Laredo y a un kilómetro al suroeste; al pie de la elevación sobre la que se halla situado el pueblo de Santa María Tequesquitengo, sobre el camino que va a La Aurora; sitio al norte de Jaltenco, cerca del puente sobre la carretera Jaltenco-Zumpango; finalmente, la última localidad registrada por Tolstoy es un montículo muy erosionado a 4 km. al noroeste de Huehuetoca, en las faldas del Cerro Sincoc.

Por su parte, los autores antes citados en relación a las culturas correspondientes a chichimecas y acolhuas son, primeramente, la mencionada Florencia Müller quien encuentra indicaciones del Azteca IV, lo mismo que en Chalco O'Neill señala el Azteca IV como intrusivo; Piñá Chán igualmente encuentra en el distrito de Texcoco muestras de cerámica azteca; la llamada policroma y azteca III, como huella de la cultura azteca. En Tepeji del Río, Carmen Cook de Leonard halló cerámica Azteca II y IV según se desprende de su informe.

En cuanto a los mexica podemos decir que antes de su establecimiento en Tenochtitlán, cuando adquirieron su avanzada cultura, eran trashumantes y no habían desarrollado su peculiar civilización. Por lo tanto, no es de esperarse encontrar cerámica típica azteca en su primer recorrido, pero ocurre todo lo contrario cuando emprenden sus conquistas y dominan a diversos pueblos a los que impusieron sus costumbres. En tal virtud, hemos de encontrar cerámica del tipo Azteca III y IV en los sitios citados por Barlow. En atención a los numerosísimos lugares mencionados por ese autor, no nos referiremos a cada uno en particular, sino a la comarca en general, aunque cabe advertir que estos son apenas una parte de los muchísimos otros de ocupación mexica, ya que al momento de la conquista se habían establecido en todo el Centro de México en donde al explorarse detenidamente se encontrarán huellas muy patentes, pero no sólo eso, sino que dominaron vastas regiones más allá de las actuales fronteras del México moderno, y con mayor razón su ocupación fue casi total en los valles centrales. Por ello es que casi todos los sitios de ocupación prehispánica reconocidos en esa área contienen cerámica típica Azteca III-IV, además de otras variedades del policromo.

De acuerdo con las crónicas hemos presentado los lugares precisos de ocupación de pueblos toltecas, chichimecas, acolhuas y mexica, algunos de ellos los tomaron de paso en su emigración, en otros tuvieron asiento más estable y en los demás se establecieron en forma permanente. Al mismo tiempo hemos señalado los sitios arqueológicos que contienen cerámica que se ha atribuido a cada uno de esos grupos históricos. Ante la imposibilidad, como hemos dicho, de hacer coincidir exactamente cada sitio mencionado por las crónicas con el lugar en donde tenemos restos arqueológicos, en vista de no contar por ahora con los elementos necesarios para hacer excavaciones, llegamos a la conclusión de que todas esas localidades corresponden a la región general ocupada por esos pueblos históricos y en donde tuvieron también desarrollo esas culturas prehispánicas.

La conclusión inmediata, o mejor dicho, la recomendación que se desprende de esta investigación, es la de emprender una serie de exploraciones tomando como base los datos históricos. En otras palabras, como comprobación definitiva convendría hacer exploraciones por medio de pozos estratigráficos en lugares que citan las fuentes, siguiendo el derrotero de las migraciones. En teoría es de esperarse que se encontrará cerámica de todos los períodos post-clásicos en debida superposición.

#### REFERENCIAS

- ANALES DE QUAUHTITLAN. Versión preparada por H. Berlin y S. Rendón. Prólogo de P. Kirchhoff. México, 1947.
- AUBIN, J. M. A. *Mémoires sur la Peinture et l'Écriture Figurative des Anciens Mexicains*. (Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale). Première Partie: Histoire. Paris, 1885.
- BARLOW, R. H. The Extent of the Empire of the Acolhua-Mexica. *Ibero Americana*: 28. Univ. of California. Berkeley, 1949.
- CLAVIJERO, F. S. *Historia Antigua de México*. México, 1948.
- CÓDICE RAMÍREZ. *Manuscrito del siglo XVI titulado Relaciones del Origen de los Indios que habitan esta Nueva España*. (Editorial Leyenda). México, 1944.
- COMAS, J. *La Antropología Física en México y Centro América*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Pub. 68. México, 1943.
- CHIMALPAHIN, D. *Anales de Domingo Francisco Muñoz Chimalpahin*. Seizième et Septième Relations (1258-1612). R. Simeon ed. Paris, 1889.
- DURÁN, D. *Historia de los Indios de Nueva España e Islas de Tierra Firme*. Editorial Nacional. México, 1951.
- GARCÍA CUBAS, A. *Atlas Geográfico, Estadístico e Histórico de la República Mexicana*. México, 1858.
- IXTLILXOCHITL, F. DE A. *Obras Históricas*. Publicadas y anotadas por Alfredo Chavero. Editorial Nacional. México, 1952.
- JIMÉNEZ MORENO, W. Tula y los Toltecas según las fuentes. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. V. Nos. 2 y 3. México, 1941.
- Síntesis de la Historia Precolonial del Valle de México. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. XIV. 1a. Parte. México, 1954-55.
- JONGHE, DE E. Histoire du Mexique. *Journal de la Société des Américanistes de Paris*. n.s. Vol. 2. Paris, 1905.
- KIRCHHOFF, P. Los Pueblos de la Historia Tolteca-Chichimeca: sus migraciones y parentesco. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. IV, Nos. 1 y 2. México, 1940.

- MARTÍNEZ MARÍN, C. La Migración Acolhua del siglo XIII. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. XIV, 1a. Parte. México, 1954-55.
- MAYER-OAKES, W. J. A Stratigraphic Excavation at El Risco, México. *Proceedings of the American Philosophical Society*. Vol. 103, No. 3. Philadelphia, 1959.
- MENDIZABAL, M. O. Los Otomíes no fueron los primeros pobladores del Valle de México. *Revista Mexicana de Estudios Históricos*. T. I, No. 3. México, 1927.
- en *Anales del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía*. Epoca 4, No. 4. México, 1933.
- MUÑOZ CAMARGO, D. *Historia de Tlaxcala*. Edición Alfredo Chavero. México, 1892.
- NOGUERA, E. El Horizonte Tolteca-Chichimeca. *Enciclopedia Mexicana de Arte*, No. 4. México, 1950.
- O'NEILL, G. Preliminary Report on Stratigraphic excavations in the Southern Valley of Mexico. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. XIV, 2a. Parte. México, 1956-57.
- OROZCO Y BERRA, M. *Historia Antigua de la Conquista de México*, 4 vols. y atlas. México, 1880.
- PALACIOS, E. J. Apreciación de los datos históricos y tradicionales acerca de Tenayuca. *Tenayuca*, Publicaciones de la Secretaría de Educación Pública. México, 1935.
- PIÑA CHÁN, R. Excavaciones arqueológicas en algunas cuevas de la región texcocana. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. XIV, 2a. Parte. México, 1956-57.
- POMAR, J. B. *Relación de Texcoco*. Nueva Relación de Documentos para la Historia de México. México, 1891.
- SEJOURNÉ, L. Informe sobre el material exhumado en Ahuizotla, Azcapotzalco. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. T. XIV, 2a. Parte. México, 1956-57.
- TOLSTOY, P. Surface Survey of the Northern Valley of Mexico. *Transactions of the American Philosophical Society*, New Series, Vol. 58, Part 5. Philadelphia, 1958.
- VAILLANT, G. C. A correlation of archaeological and historical sequence in the Valley of Mexico. *American Anthropologist*, Vol. 40, No. 4, 1938.
- VEYTIA, M. *Historia Antigua de México*. México, 1944.





## TOCITITLAN

FRANCISCO GONZÁLEZ RUIZ

Después del encuentro de Moctezuma II y Hernán Cortés en la calzada de Iztapalapa<sup>1</sup> en un lugar llamado "vitzilan", que queda cerca del Hospital de la Concepción,<sup>2</sup> el primer edificio de carácter religioso que contemplan<sup>3</sup> y visitan<sup>4</sup> es el templo de la diosa Toci<sup>5</sup> llamado también Tocititlan, antes de asentarse definitivamente en sus aposentos del palacio de Axayacatl.

Tanto por lo que respecta a los restos materiales encontrados, como a las ceremonias ahí efectuadas,<sup>6</sup> hacen pensar que era sin duda el templo de la diosa Toci (nuestra abuela)<sup>7</sup> uno de los más importantes de la Ciudad de México, fuera de los localizados en los recintos de los templos mayores de Tenochtitlán y Tlatelolco.

El culto a la diosa Toci estaba muy extendido, ya que se mencionan varios lugares en donde se le rendía pleitesía,<sup>8</sup> estando su festividad, que caía en el mes de Ochpanistli, ligada con ceremonias en su propio templo y en el de Huitzilopochtli, en el recinto del templo mayor de México-Tenochtitlán.<sup>9</sup>

Admirables descripciones de dichas ceremonias nos han dejado tanto Sahagún como Durán, por lo que sólo nos resta analizar, desde un punto de vista estrictamente arqueológico, los restos que han quedado de su templo.

Con motivo de las obras de ampliación de las calles de José Ma. Pino Suárez, el alineamiento de la acera poniente fue corrido, dando por resultado la

<sup>1</sup> Cortés, H., 1922, p. 178; Díaz del Castillo, B., 1950, p. 333.

<sup>2</sup> Sahagún, Fray B. de, T. IV, 1956, p. 43.

<sup>3</sup> Mártir de Anglería, P., 1945, p. 40.

<sup>4</sup> Durán, Fray D. de, T. II, 1951, p. 35.

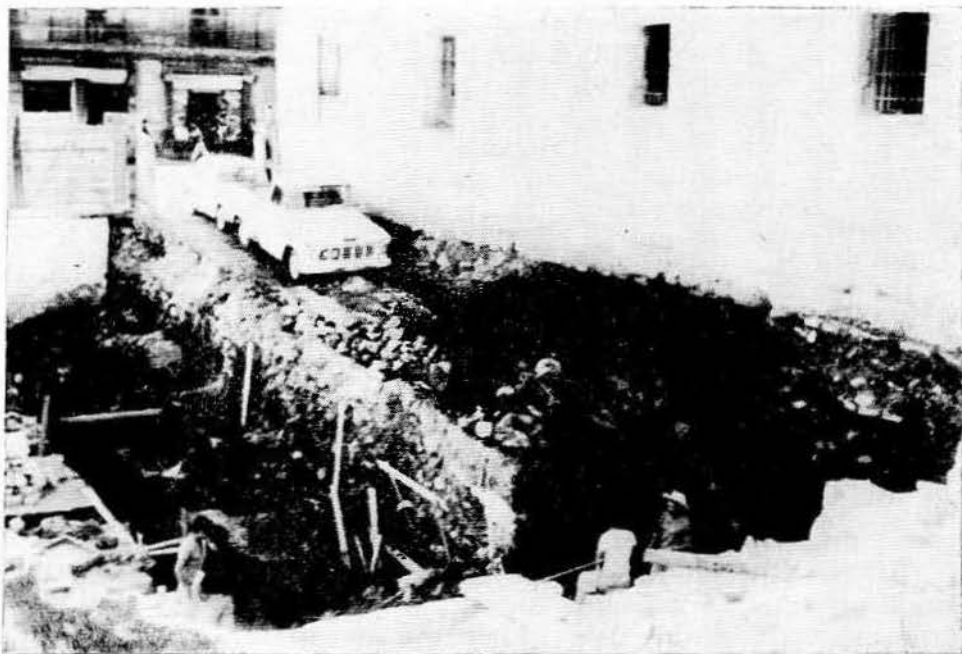
<sup>5</sup> Sahagún, Fray B. de, T. I, 1956, p. 196.

<sup>6</sup> Durán, Fray D. de, *op. cit.* pp. 185-91; Sahagún, Fray B. de, T. I, 1956, pp. 122-23.

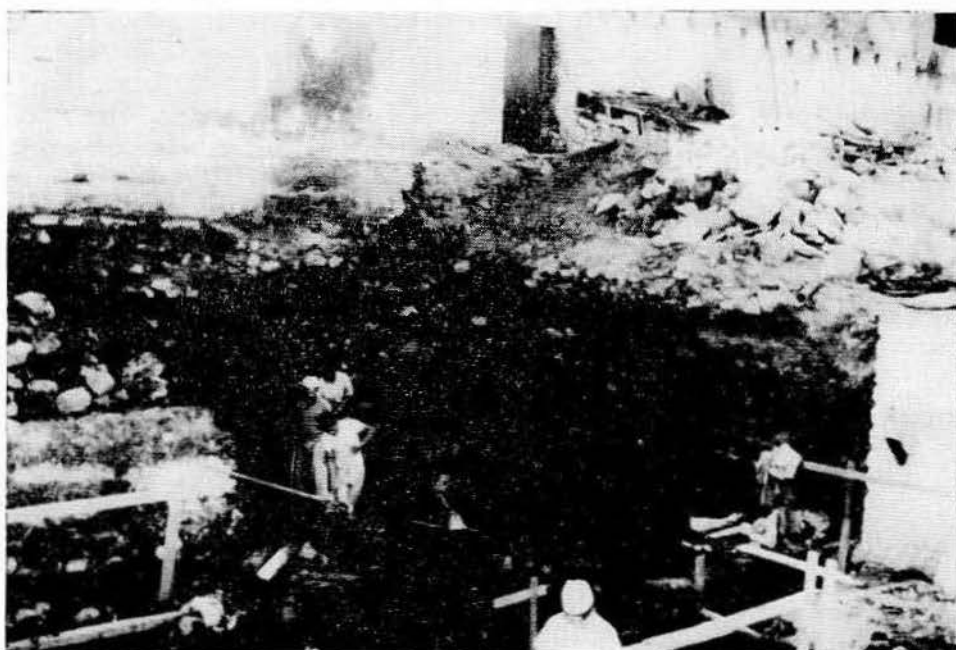
<sup>7</sup> Sahagún, Fray B. de, *op. cit.*, T. I, p. 191.

<sup>8</sup> Sahagún, Fray B. de, *op. cit.*, T. III, pp. 352-53; *Mitos Indígenas*, 1956, p. 95.

<sup>9</sup> Durán, Fray D. de, *op. cit.*, p. 191.



Lám. I.—Vista de la excavación en el sitio que ocupó el Templo de Toci.



Lám. II.—Corte del núcleo del Templo, mostrando su composición.

demolición de varias casas antiguas. Considerando el interés que estas obras de construcción tenían, por cuanto a la localización de la calzada de Iztapalapa en su tramo I,<sup>10</sup> fueron sometidas a inspección sistemática todas las obras de cimentación dando por resultado que en un predio localizado en la esquina de las avenidas Pino Suárez y José M. Izazaga se descubrieran los restos de un enorme basamento de templo. Al ser efectuada la excavación total para construir la cimentación, tal basamento pudo ser analizado en sus diferentes elementos de construcción, dando los siguientes resultados:

### *La Cimentación*

Está constituida por una enorme cantidad de pilotes, que forman hileras, de 7 a 8 en fondo (fig. 1).

Estos pilotes, hechos con troncos de árbol de poco diámetro y aproximadamente de un metro y medio de longitud, se encuentran hincados directamente en un suelo negro de poco espesor y asentados en las capas de bentonita y pómez características del lecho del antiguo lago.<sup>11</sup>

### *El Núcleo*

Está formado, al igual que en Tlatelolco, por capas paralelas de piedra-laja alternadas con capas de tierra de color café-negro aproximadamente de 35 cm. de espesor.

Es importante hacer notar que no se encontró en dichas capas de tierra ningún resto de cerámica, por lo que este elemento diagnóstico está ausente para determinar la época de construcción del monumento.

La parte analizada se encontró muy destruida en su parte superior por las diferentes cimentaciones, tanto coloniales como modernas, así como por los pozos y basureros de la primera época de ocupación colonial, en los cuales existe una gran cantidad de platos de fondo sellado y cerámica de la época.

Las caras o fachadas norte y oriente se encuentran en el arroyo de la calle, y las caras sur y poniente en una casa vieja y en el patio de un estacionamiento, respectivamente.

Por la índole misma del basamento y el hecho de sólo haber podido controlar la parte central y no tener datos del revestimiento o fachada, el presente trabajo supone únicamente en forma muy aproximada la magnitud del edificio, tomándose como base para determinarla los datos de "bufamiento" del terreno y las medidas de la parte controlada (figs. 2 y 3).

Tenemos la seguridad de que al efectuarse trabajos de exploración en las partes comprendidas en el estacionamiento y las casas viejas, aparecerán las exactas dimensiones y características de este importante edificio religioso.

<sup>10</sup> González Rul, F. y Mooser, F., 1962, p. 113.

<sup>11</sup> Mooser, F. y González Rul, F., 1961.

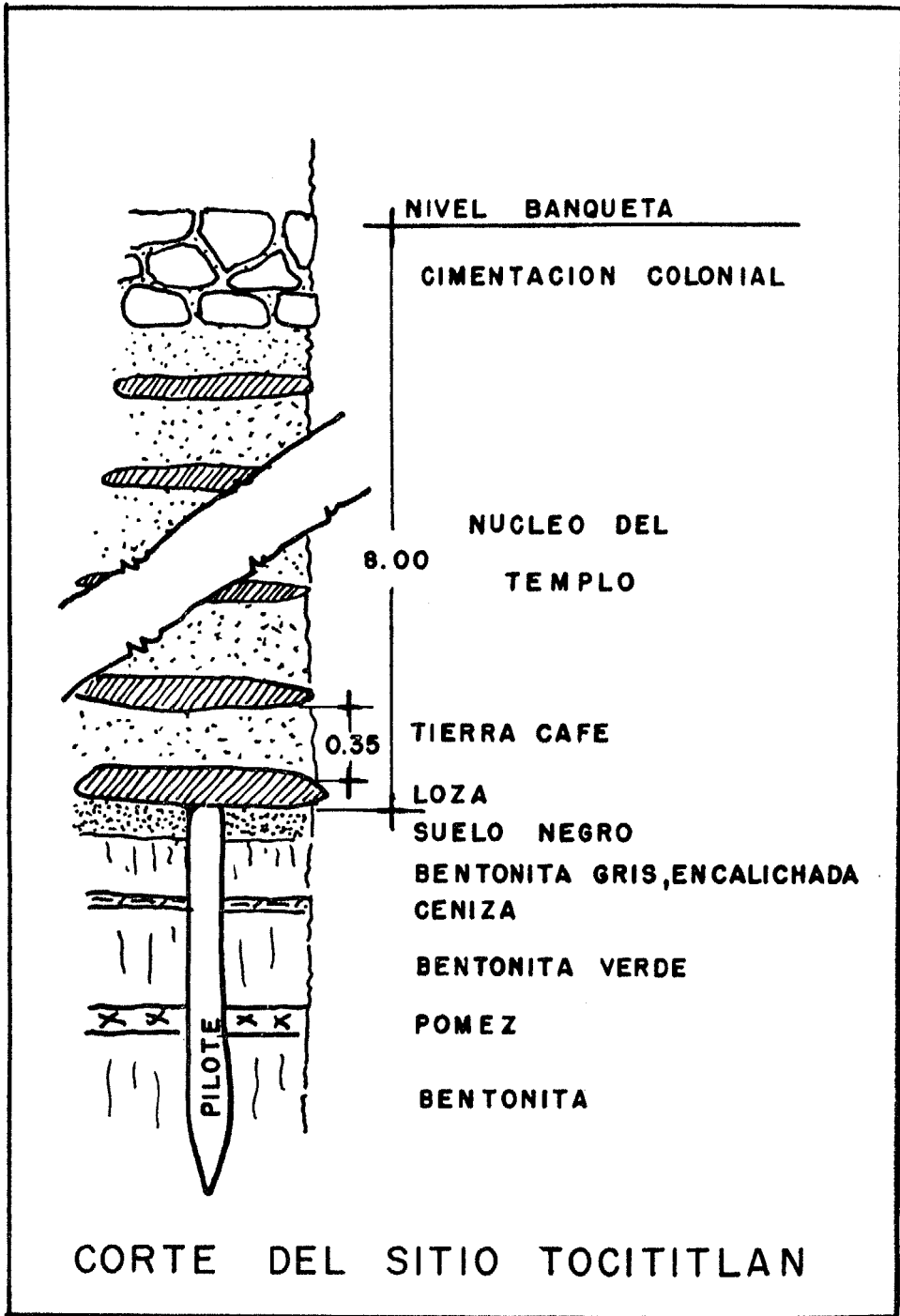


Figura 1

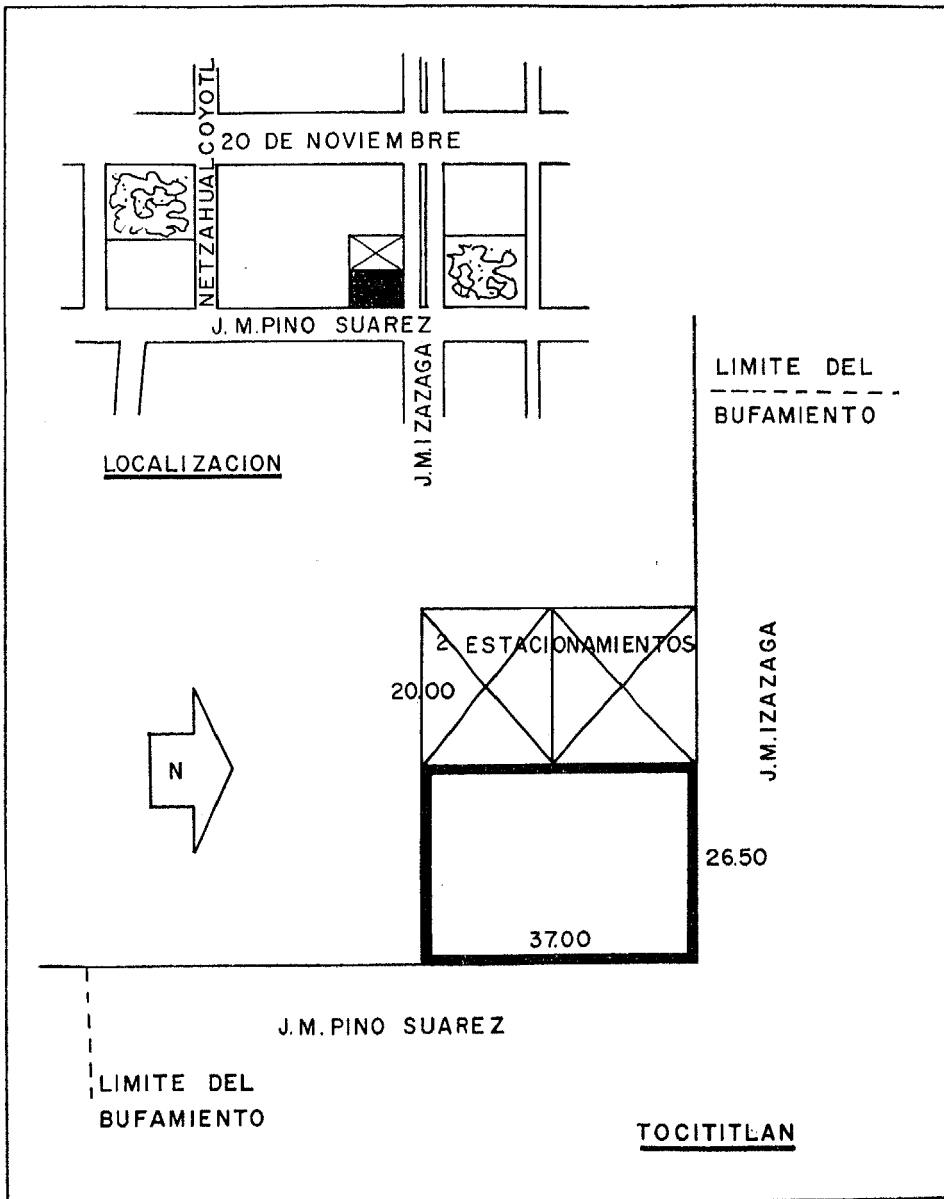


Figura 2

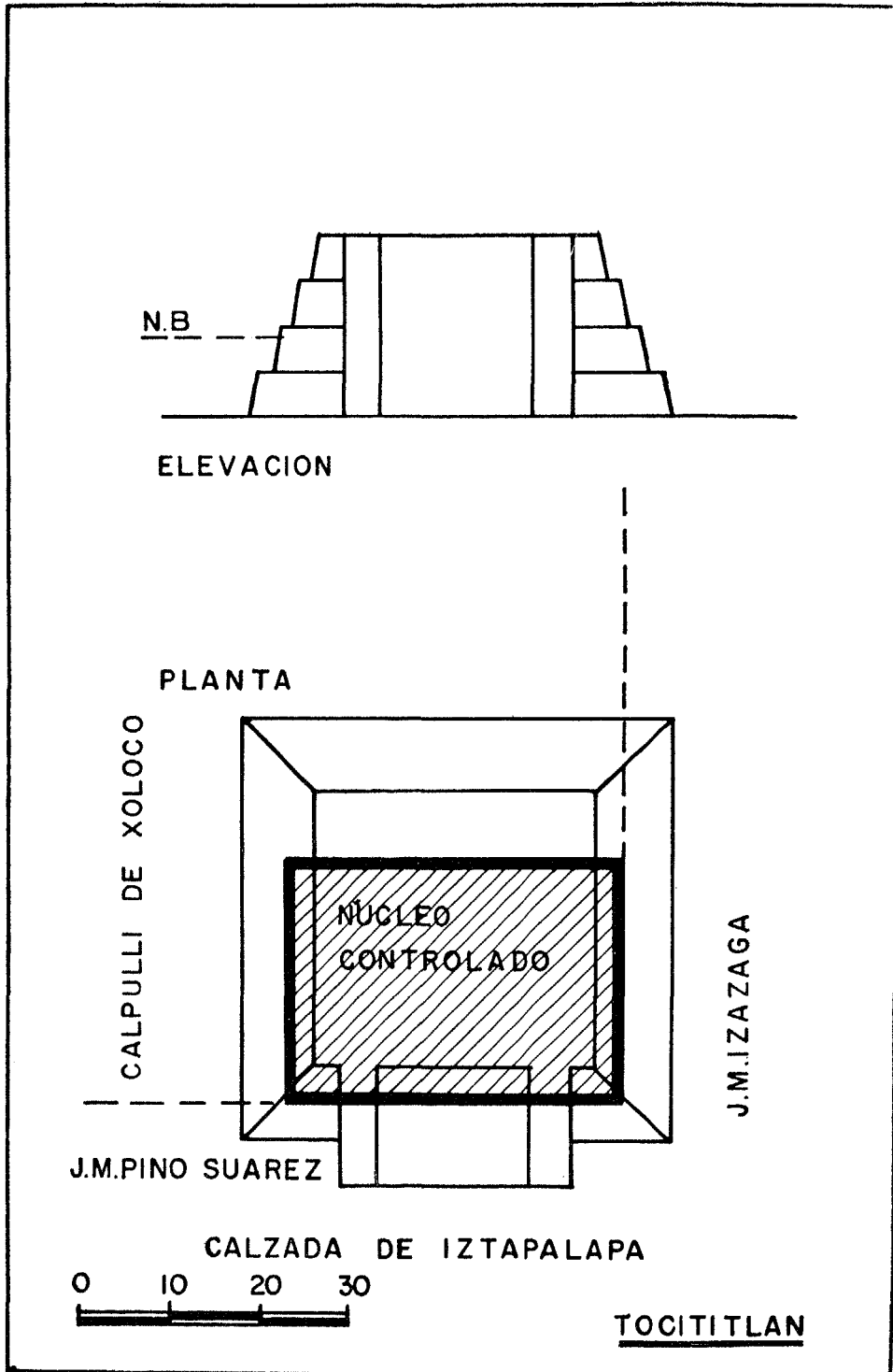


Figura 3

Este templo se encuentra localizado en terrenos del campan de San Juan Moyotla,<sup>12</sup> sin que por el momento se pueda precisar en qué calpulli en particular, ya que su cara o fachada sur lindaba con el de Xoloco,<sup>13</sup> pero no existen datos hacia el norte.

La fachada principal o cara oriente, en donde seguramente se encontraba la escalera, estaba ligada al Cihuateocalli,<sup>14</sup> calzada de Iztapalapa de por medio.

La distancia entre el templo de Toci y el de Huitzilopochtli en el recinto del templo mayor de México-Tenochtitlán es de 1,050 m., y la distancia entre este último y el Hospital de la Concepción, de 700 m.<sup>15</sup>

En la reconstrucción ideal del templo se han tomado los elementos mínimos, de acuerdo a las medidas del núcleo, obtenidas en la excavación, lo que nos da, no obstante, un edificio de gran tamaño, ya que tiene de frente 47 m. y una elevación de 20 m. (fig. 3).

Comparado con el de Tenayuca<sup>16</sup> de la sexta época, que tiene 60 m. de frente, tendremos una estructura bastante grande, aún considerando lo conservador de nuestro cálculo.

No es aventurado suponer que dada la gran importancia que tenía el culto a Toci, tuviera un templo de la magnitud resultante de las anteriores suposiciones.

#### REFERENCIAS

- DÍAZ DEL CASTILLO, B. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. Introducción y notas de Joaquín Ramírez Cabañas. México, 1950.
- DURÁN, FRAY D. DE. *Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme*. México, 1951.
- CASO, A. Los barrios antiguos de Tenochtitlán y Tlatelolco. *Memorias de la Academia Mexicana de la Historia*. T. 15, pp. 7-63. México, 1956.
- CORTÉS, H. *Cartas de Relación de la Conquista de América*. Vol. I. México, 1922.
- GONZÁLEZ RUL, F. Y MOOSER, F. La calzada de Iztapalapa. *Anales del I.N.A.H.* T. XIV. México, 1962, pp. 113-20.
- MARQUINA, I. *Arquitectura Prehispánica*. México, 1951.
- MÁRTIR DE ANGLERÍA, P. *Libros de las Décadas del Nuevo Mundo*. Traducción del latín y noticia bibliográfica de Agustín Millares Carlo. Biblioteca Enciclopédica Popular. S.E.P. México, 1945.
- MITOS INDÍGENAS. Estudio preliminar, selección y notas de Agustín Yañez. Biblioteca del Estudiante Universitario, No. 31. México, 1956.
- MOOSER, F. Y GONZÁLEZ RUL, F. Erupciones volcánicas y el hombre primitivo en la cuenca de México. *Homenaje a Pablo Martínez del Río*. México, 1961. pp. 137-41.
- SAHAGÚN, FRAY B. DE. *Historia general de las cosas de la Nueva España*. Anotación y apéndice de Angel Ma. Garibay K. México, 1956.
- SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL. *Carta Táctica 1:25,000*, Ciudad de México, 14 Q-h (71). México, 1951.

<sup>12</sup> Caso, A., 1956, plano 2.

<sup>13</sup> *Ib.*

<sup>14</sup> Durán, Fray D. de, *op. cit.*, T. I, p. 186.

<sup>15</sup> Sahagún, Fray B. de, *op. cit.*, T. IV, p. 43.

<sup>16</sup> Marquina, I., 1951, pp. 166-67.





EXPLORACION ARQUEOLOGICA EN HUAPALCALCO, HGO.  
QUINTA TEMPORADA, 1959

FLORENCIA MÜLLER JACOBS

La quinta temporada de exploraciones en Huapalcalco, Hgo., abarcó un período de seis semanas, desde el 30 de marzo hasta el 11 de mayo de 1959, con un presupuesto de \$12,500.00.

El plan aprobado consistió en hacer las exploraciones necesarias para recabar los datos faltantes para escribir una monografía sobre esta zona arqueológica, además de consolidar y restaurar todo lo explorado hasta la fecha.

Las excavaciones fueron hechas por César Lizardi Ramos y la que escribe. Lizardi Ramos se hizo cargo de la supervisión de los trabajadores y a él se deben las excelentes fotografías que ilustran este informe.

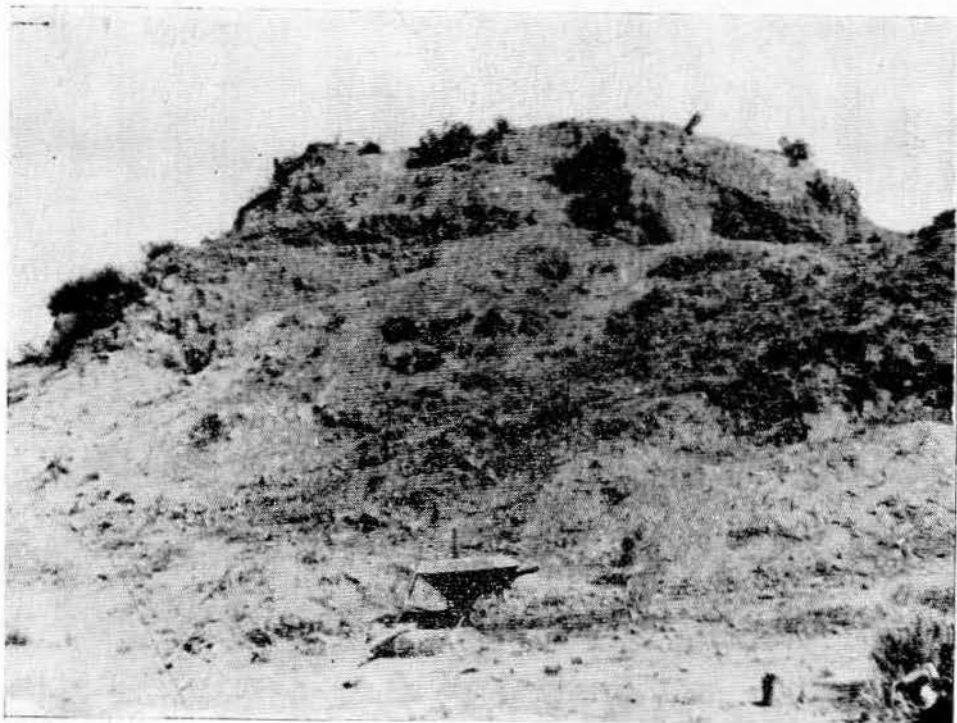
La autora, además de participar en las excavaciones, hizo los levantamientos y croquis de los restos arquitectónicos, así como el trabajo de laboratorio.

El resultado fue lograr la limpieza total de la terraza artificial del grupo VI, terminándose de sacar el Anexo y parte del Anexo A, que están en el norte y este de la terraza (fig. 1, láms. I y II).

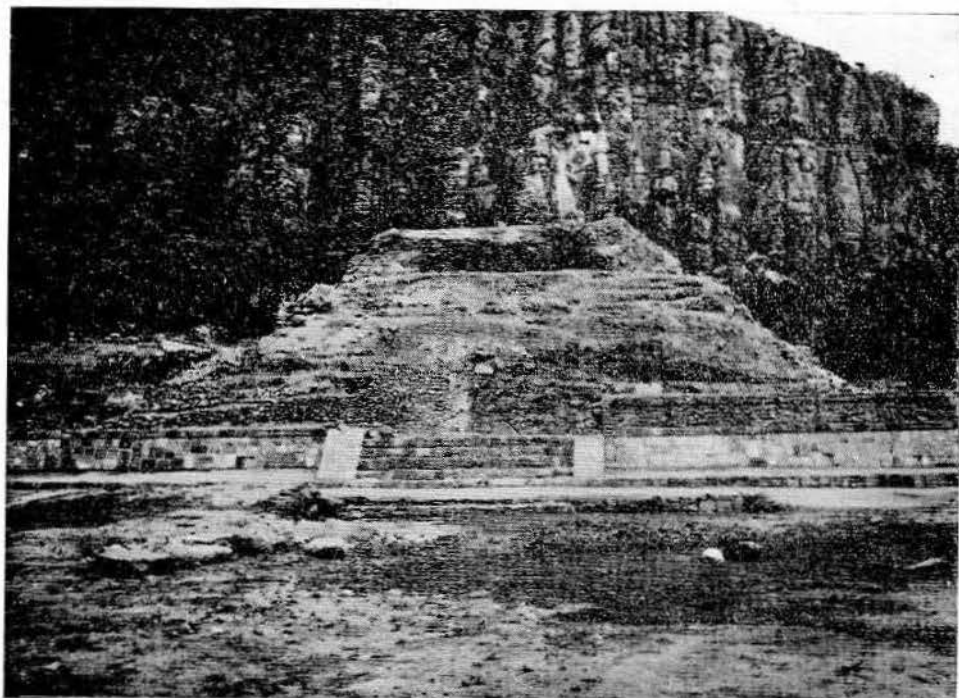
Como en la temporada de 1958 se habían explorado totalmente las cuatro estructuras del M-VI y se inició la de la sexta estructura al frente del Anexo, parte de nuestro trabajo de esta última temporada consistió en terminar y limpiar los patios del poniente, sur y este del Anexo y averiguar la terminación del Patio Poniente por el norte. Todo esto se hizo, y se consolidó la parte sur del Anexo A.

*EL GRUPO VI*

El grupo VI consiste en una terraza artificial sobre la cual se edificaron en diferentes horizontes las diversas estructuras del Montículo VI, el Anexo y Anexo A. El M-VI tiene su frente sobre el Patio Poniente, el Anexo está adosado al norte del M-VI y el Anexo A cierra el Patio Poniente por el norte.



Lám. I.—El montículo VI al comenzar la temporada.



Lám. II.—El montículo VI al terminar la temporada.



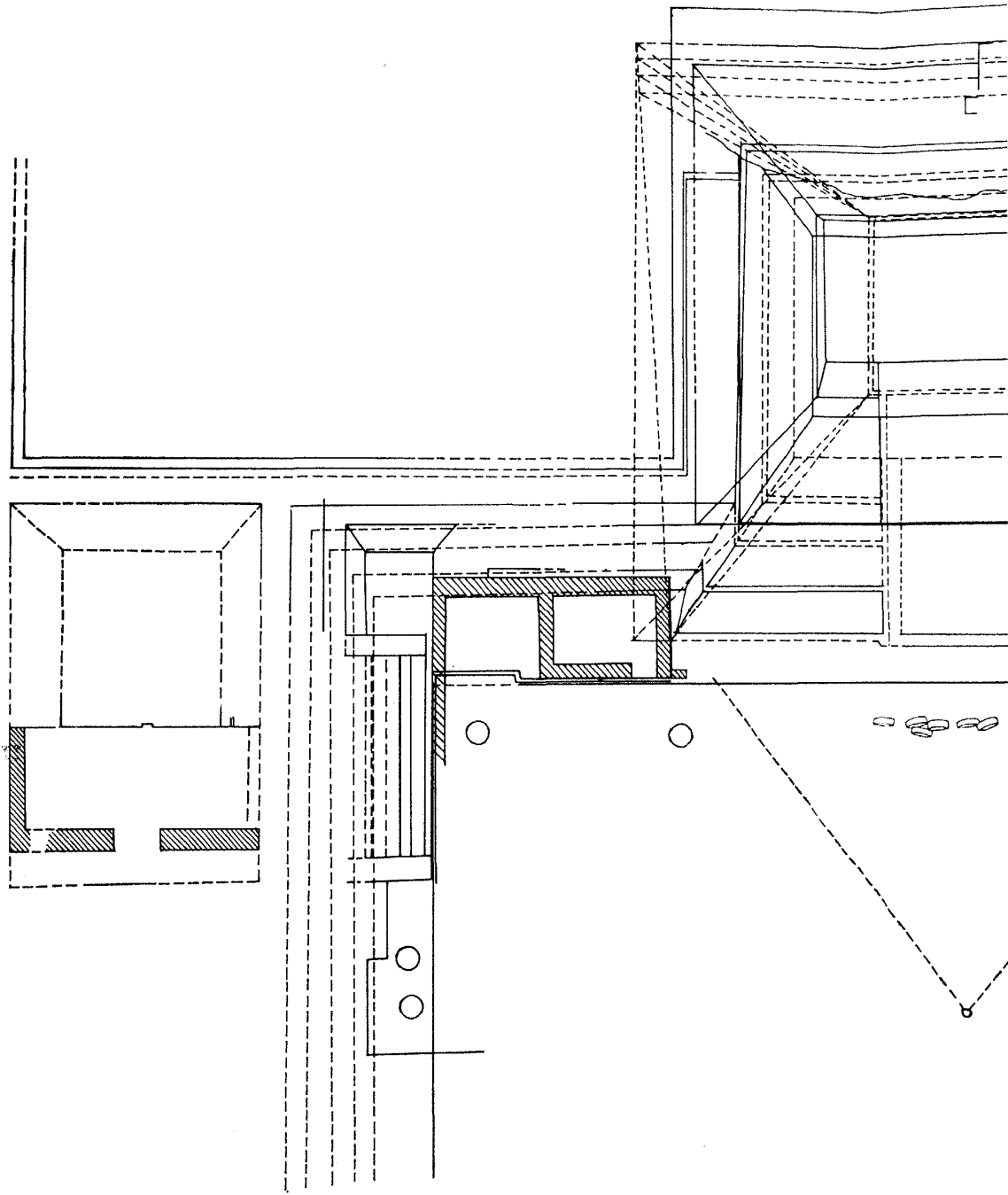
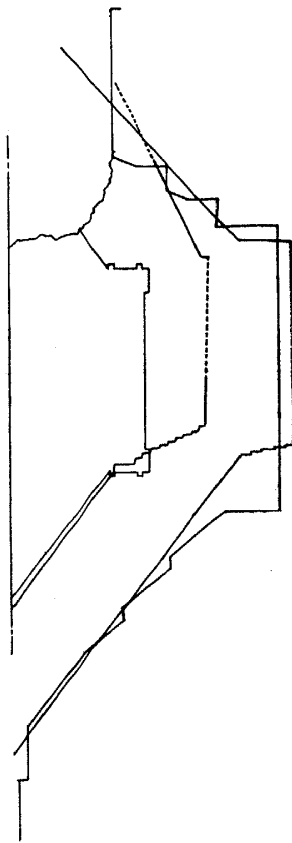
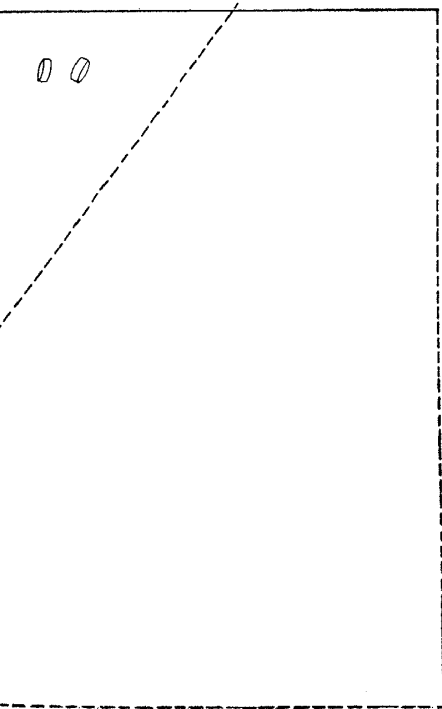
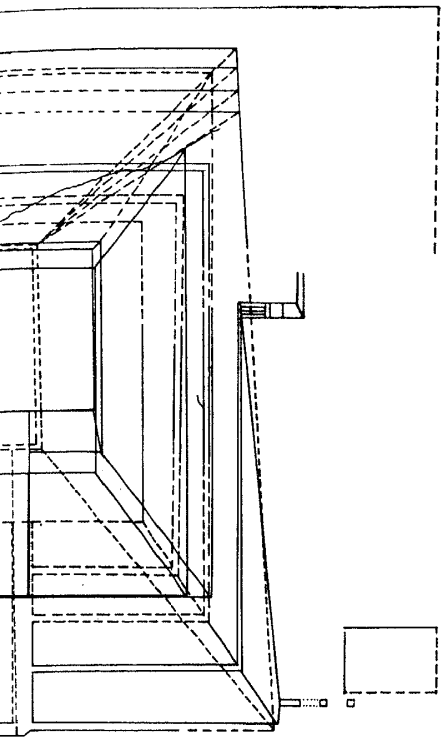


FIG. 1.—La zona arqueológica



ZONA ARQUEOLOGICA DE HUAPALCALCO  
MONTICULO 6

SUPERPOSICION DE ESTRUCTURAS

- PRECLASICO SUPERIOR — E I
- E II
- TRANSICION — E III
- CLASICO — E IV
- E V
- POST CLASICO — E VI



0 1 2 3 4 5 10m

E.F. MULLER

FEBRERO 1960

de Huapalcalco, Hgo.



En cuanto al Montículo VI, se encontró que este montículo tenía cuatro estructuras con diversas superposiciones, estructuras que se describen a continuación.

#### ESTRUCTURA I

Comenzando desde el interior para afuera, la I resultó la más antigua. Sus medidas en la base son de  $20 \times 18$  m. aproximadamente, con una altura total de 5.60 m. Sus características arquitectónicas son: un talud de 4 m. de altura que remata con un tablero abierto que mide  $12.70 \times 8.20$  m., con una altura de 1.60 m. En el tablero están contenidos los pisos VIII a XIII.

En la parte central, mirando al oeste, se encontró una escalinata corrida hecha de barro y revestida de lajas que medían  $42 \times 19$  cm. La escalera llegaba al piso VIII y su ancho era de 6.90 m. En la esquina suroeste, cerca de la escalera, se encontraron los restos del entierro F (fig. 2, lám. III).

*Sistema de construcción.* El talud era un núcleo de tierra revestida de piedras boludas, enjarrado de lodo y aplanado de barro bruñido y después pintado de rojo. La primera hilada de piedras de este talud se asienta sobre un piso de barro de 10 cm. de grueso, que a su vez descansa sobre el tepetate natural. Estas piedras tienen un diámetro aproximadamente de 45 cm.; en las hiladas horizontales que siguen, hasta terminar la estructura, son de menor tamaño, alcanzando sólo  $20 \times 30$  cm. de diámetro. De trecho en trecho, y en sentido vertical, el talud y tablero son surcados por unos canalillos que estuvieron rellenos de piedras chicas (lám. IV).

Al principio supusimos que estos canales eran para dividir las "tareas", con mayor razón porque los tramos que formaban dichos tableros y taludes daban más o menos las medidas de los brazos extendidos de un hombre; pero el albañil que de la zona de Teotihuacán se nos mandó para enseñar a los trabajadores, opinó que estos supuestos canales eran solamente indicios, ya que al construir la estructura se habían tendido cordeles para alinear mejor las piedras de revestimiento.

El tablero abierto tiene otros detalles interesantes; es solamente un cubo de tierra apisonada con revestimiento de piedras chicas, de 10 a 20 cm., en hiladas horizontales; descansa sobre una moldura o repisa formada por dos hiladas de lajas de 20 cm. de espesor. De aquí sigue un paramento vertical de 90 cm. de altura, el cual a su vez está limitado por otra moldura de doble hilada de lajas del mismo espesor que la anterior y termina con un remate plano de 30 cm. (lám. V).

La superficie estaba cubierta con una capa de barro negro sobre la cual se le aplicó pintura. En el lado sur se encontraron restos de una pintura mural de dos épocas; la superior consta de ganchos o grecas rectangulares entre bandas, en negro y blanco, mientras que la de abajo tenía un dibujo de círculos rojos sobre blanco (fig. 3).

Otro detalle de interés fueron los numerosos pisos que se encontraron, de los cuales seis corresponden a esta estructura, o sean del VIII al XIII, los cuales son de barro negro apisonado en capitas cuyo número varía entre 8 y 14; los pisos X y XI sólo difieren por tener un poco de tezontli mezclado con barro.

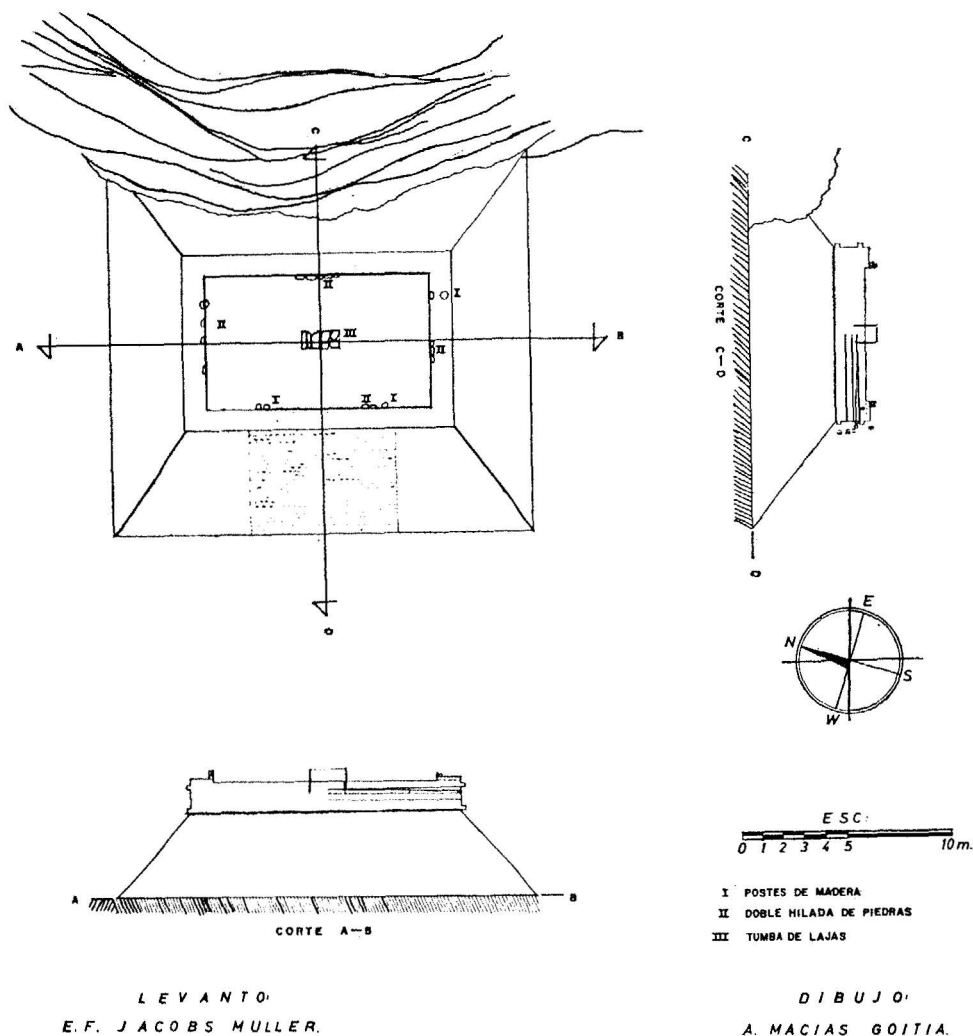


FIG. 2.—El M-VI de Huapalcalco, Hgo., estructura I.

Otro rasgo arquitectónico de interés fue la existencia de un cuarto en el piso VIII. Sus dimensiones son  $10.80 \times 6.20$  m. Tiene una entrada por el poniente, la cual mide 3.60 m. A cada lado de la entrada se encontraron los restos de dos postes de madera empotrados en la pared exterior con algo de su recubrimiento de barro. En la esquina sureste, a un metro de los restos de la pared, se halló otro poste quemado de 45 cm. de diámetro y a su lado otro poste, pero este último arrancaba del piso XI.

Las paredes del cuarto estaban construidas de dos hiladas de piedra bruta y recubiertas de lodo, quedando entre ellas la impresión, y a veces los restos, de una





Lám. III.—Reconstruyendo el talud, ángulo sureste. Pueden verse los tres taludes anteriores.



Lám. IV.—Cara sur del montículo; a la derecha el talud de la estructura II y a la izquierda el de la estructura III.

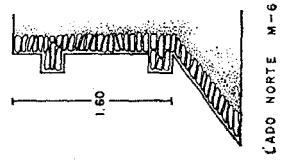
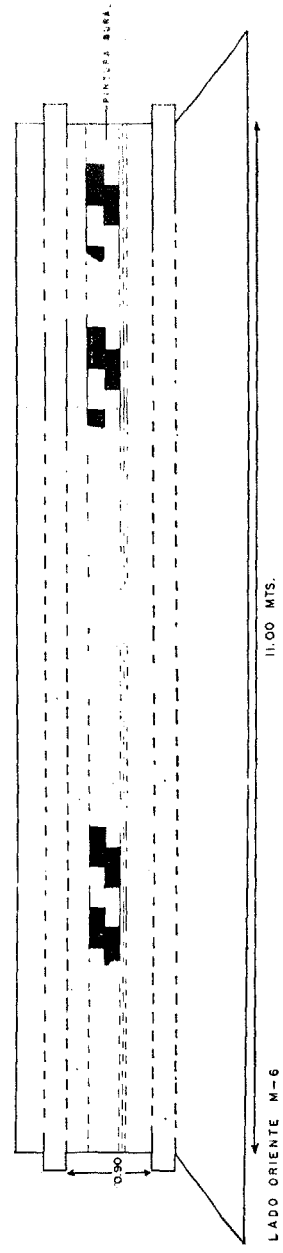
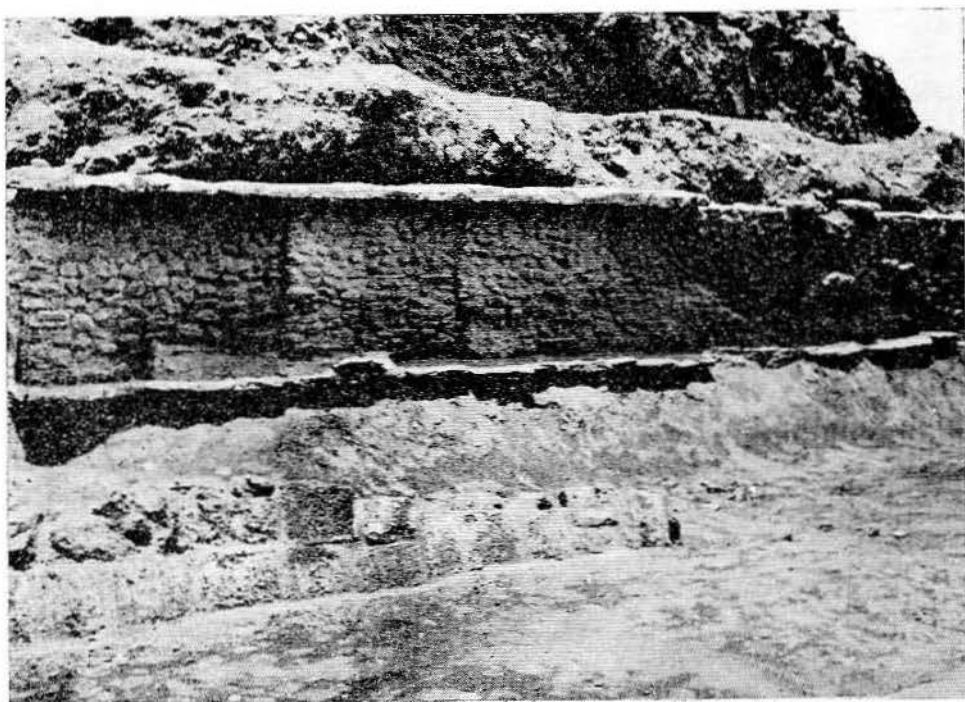


FIG. 3.—Detalles de la estructura I.

hilada de palos verticales muy similar al sistema de bajareque. Todo esto fue cubierto con un aplanado de lodo. Estos restos estaban quemados a tal grado que parecían ladrillo.

Por las huellas vegetales que se encontraron alrededor y fuera de la zona delimitada por los postes y restos de pared, se deduce que este cuarto tuvo un techo sobresaliente.



Lám. V.—Cara norte de la estructura I en reconstrucción; abajo el talud sur del Patio Norte, consolidado, de la estructura IV.

Además, en el centro del cuarto se encontró una tumba o caja de lajas con su ofrenda, de cuyos maderos se mandaron muestras para hacer las pruebas del Carbono 14; este es el entierro B. Igualmente pertenecen a esta estructura los entierros C-a y C-b, que estaban por el lado este.<sup>1</sup>

Finalmente, Lizardi Ramos descubrió en las esquinas noroeste del talud, dos fogones o quemaderos llenos de ceniza y tiestos. Un quemadero estaba encima del otro y los tiestos correspondían al Preclásico Superior, Fase B.

<sup>1</sup> Müller Jacobs, F., 1960.

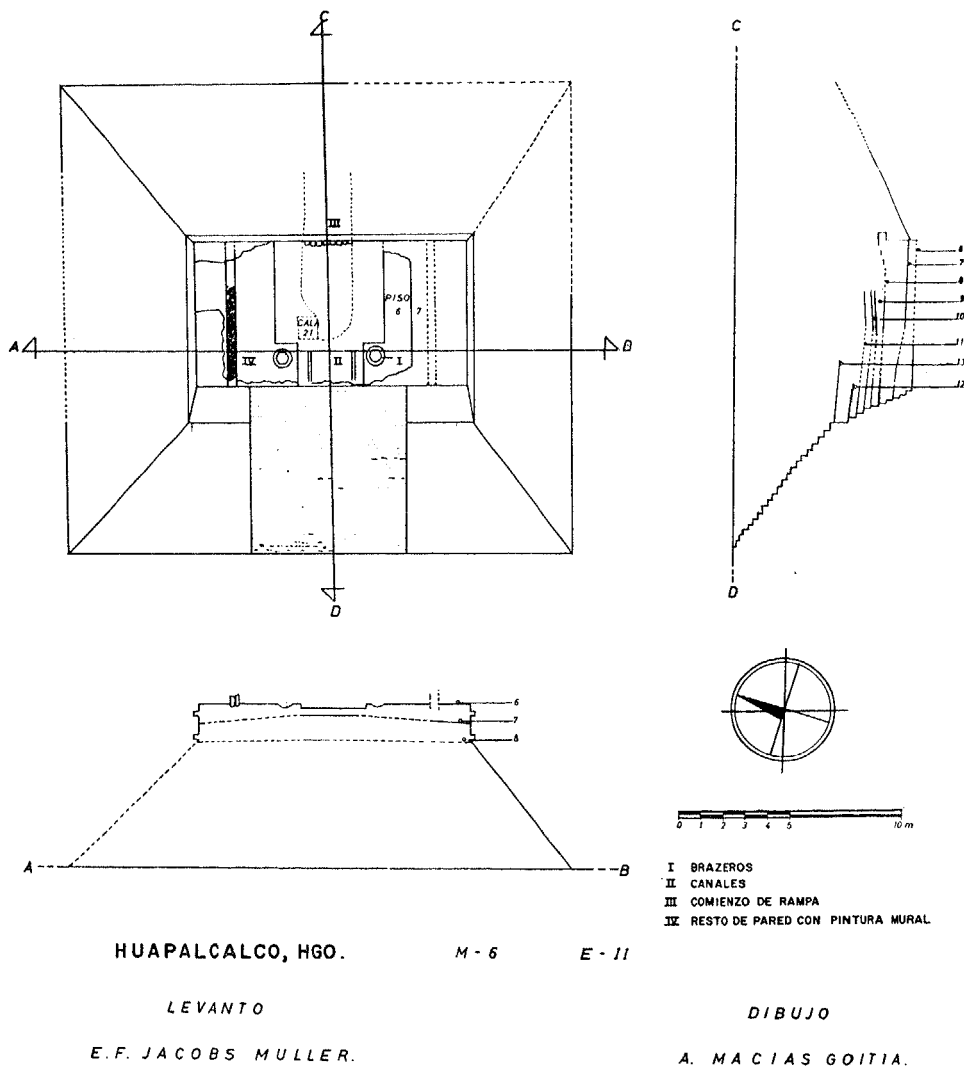


FIG. 4.—La estructura II.

## ESTRUCTURA II

Es muy similar a la I, sus medidas en la base son  $22.80 \times 20.80$  m., con una altura total de 7.35 m. Consta de un talud muy alargado de 5.75 m. que termina sobre el piso VIII de la estructura I, de donde arranca un tablero que mide en su base  $12.50 \times 6.50$  m., con una altura de 1.60 (fig. 4).

*Sistema de construcción.* Es idéntico al de la estructura I, presentando la única diferencia de que sólo tiene un piso, el VII, y remata con el piso VI.

*Pisos.* El VII fue de mucho interés, aunque solamente se conoce la parte del centro hacia el sur, pues la presencia de murillos y restos quemados de un techo sobresaliente, nos indica que allí también existió otro cuarto.

*Escalera.* Lo mismo que en la Estructura I, estaba en el lado poniente, y al hacerla se llevaron parte del tablero de esa estructura.

Además, en el lado sur se encontró un empedrado de lajas y enjarrado de lodo que dan la impresión de que de allí arrancaba una rampa.

*Piso VI.* Sobre el piso de barro pulido, en el que aparecieron huellas de haber sido reparado hasta 14 veces, se encontró un edificio que consistió en una entrada a un vestíbulo por el lado poniente, con sus dos canales de desagüe que daban a un patio hundido de forma rectangular.

Por los lados norte y sur oriente corría una pequeña plataforma, a la cual a su vez estaban adosados dos cuartos, uno en el lado norte y el otro en el lado sur. En los recodos del norte y sur poniente se encontraron dos braseros de barro enterrados en el piso, con restos de ceniza. En la pared de lado norte y sur, sobre el barro que cubría el zoclo, se encontró un dibujo geométrico ondulante de color rojo.

No se encontraron entierros asociados a esta estructura, pero a la altura del piso VII, en el lado oriente, aparecieron dispersos los fragmentos de un caparazón de tortuga pintados de azul verde, y quemados.

### ESTRUCTURA III

Es en esta estructura donde pueden observarse las dificultades que tuvieron los constructores de Huapalcalco, ya que constantemente tuvieron que estar haciendo más superposiciones para evitar el deslizamiento de la estructura que está edificada en la ladera del monte.

Cuatro superposiciones hicieron en el lado sur oriente y dos por el lado norponiente. La última medía en su base  $26.55 \times 27.88$  m. y la estructura alcanzó una altura total de 11.60 m. (fig. 5).

También consta de un talud y tablero. El talud tenía una altura de 9.50 m., mientras que el tablero tenía 2.25 m., con una superficie de  $7.80 \times 4.30$  m., pero por otros indicios parece que originalmente midió  $8 \times 8$  m.

El tablero contenía 5 pisos y el talud descansaba sobre el piso VI de la estructura II, y de allí arrancaba el tablero.

El sistema de construcción era el mismo de las estructuras I y II.

*La escalera.* Es de interés porque se encontraron algunos detalles por los que difiere de las otras. Estaba hecha de lajas largas y delgadas, y comenzaba más abajo hasta quedar sobre el tepetate natural; el primer escalón tenía redondeadas las esquinas; toda la construcción estaba asentada sobre una pequeña plataforma o escalón que sobresalía 20 cm. de la base de la estructura, la cual estaba también redondeada y cubierta de aplanado de barro y pintado de rojo, encontrándose muestras de este detalle en el lado norte y oeste (lám. VI).

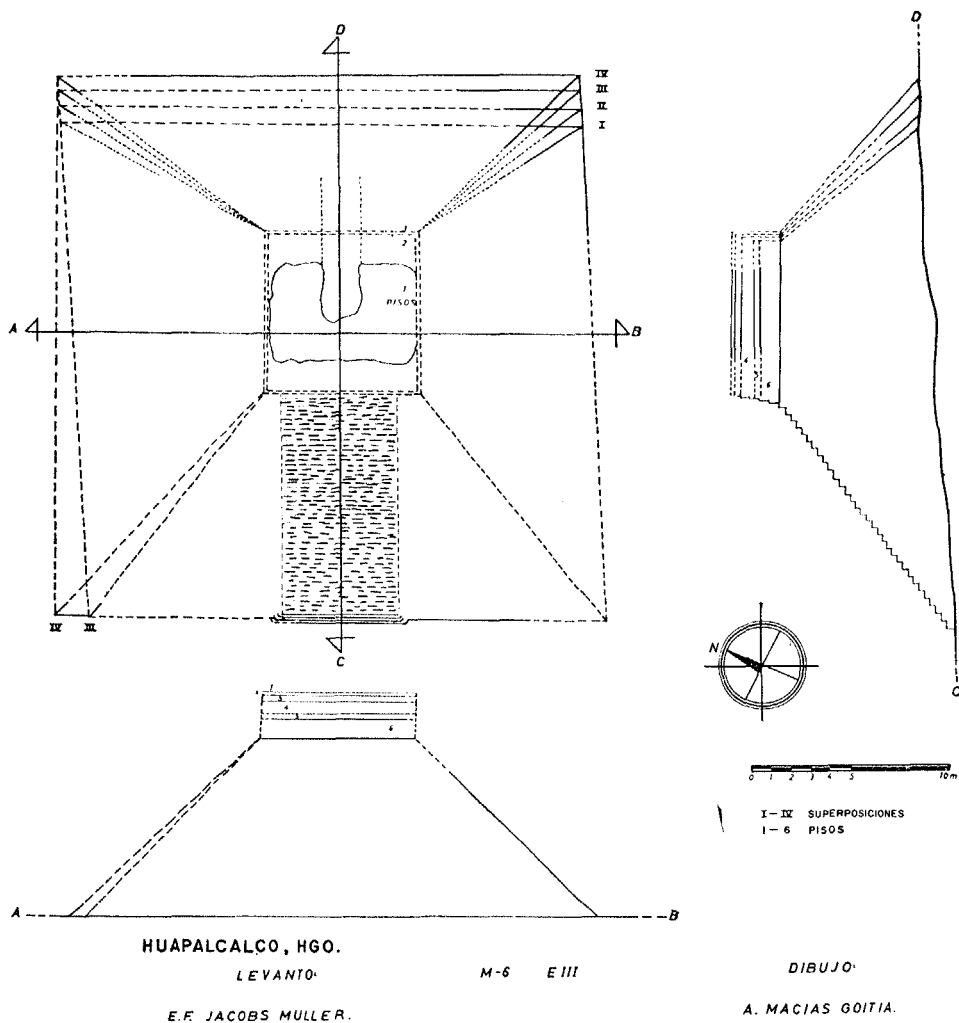


FIG. 5.—La estructura III.

*Pisos.* De la estructura que estaba sobre el piso I, debido al estado de destrucción, no se encontraron indicios sino solamente fragmentos del piso I y II, que indicaron que estaban hechos de tezontli y grava aplanada. El III era de barro quemado y el IV y V de barro negro pulido. Entre todos los pisos se encontraron restos de pintura mural con los siguientes colores: negro, rojo, blanco y amarillo, lo que sugiere que los edificios que se encontraban sobre los diferentes pisos, estaban decorados con pintura policroma. Además, aparecieron restos de murillos quemados y carbón, del que se mandaron muestras para obtener la fecha por Carbono 14.

*Entierros.* El entierro A, con su ofrenda, se encontró debajo del piso III.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Müller Jacobs, F., 1960.



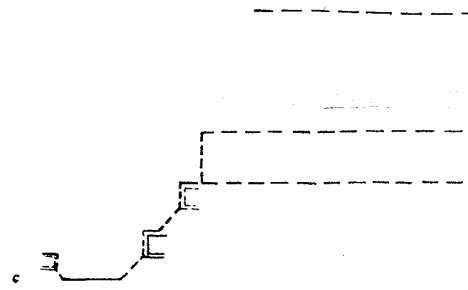
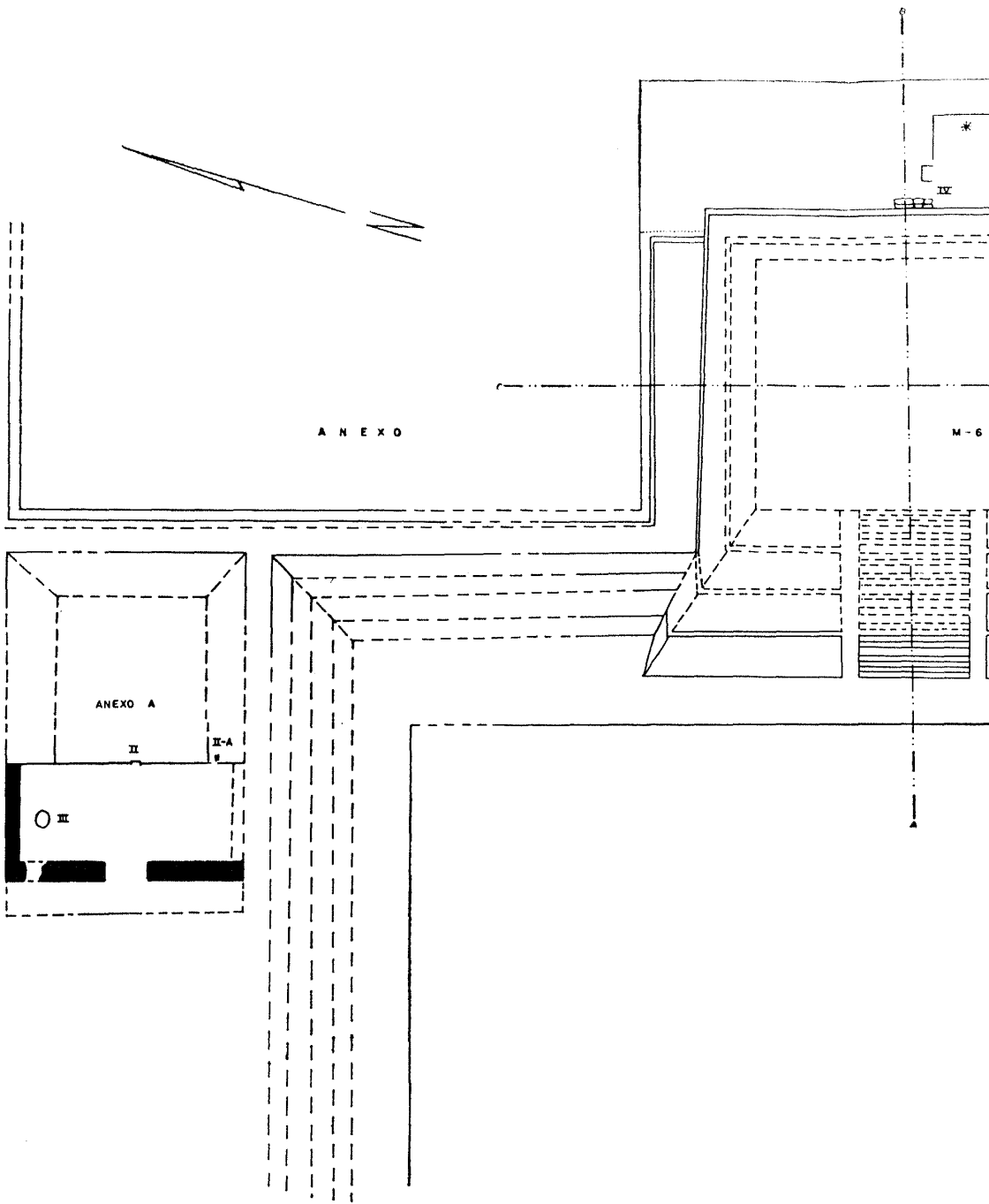
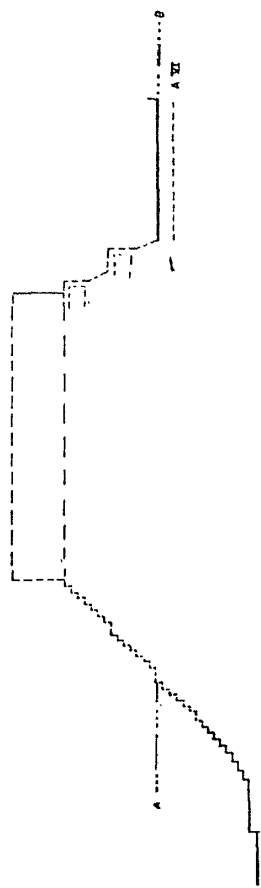
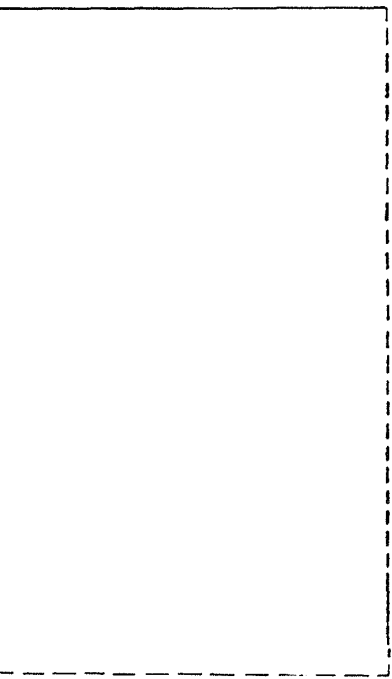
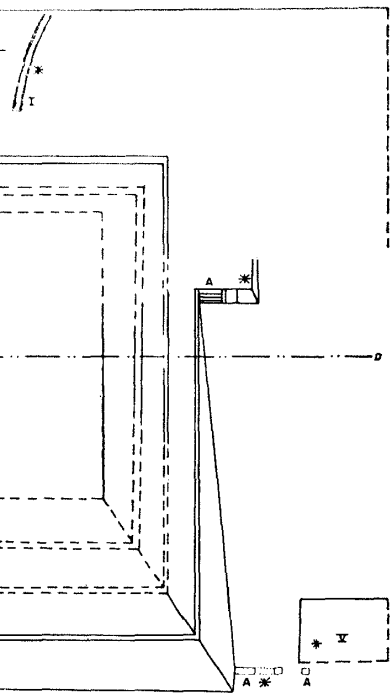


FIG. 6.—La estruc

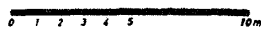




HUAPALCALCO, HGO.

- I CANAL
- II MURILLO EMPOTRADO II-A DESAGÜE
- III BRASERO
- IV ARRANQUE DE ESCALERA
- V CUARTO DE FASE B
- \* FASE B
- A FASE A
- XI PISO DE LAJAS FASE A

M-6 E-14



LEVANTO:  
E. F. JACOBS MULLER!

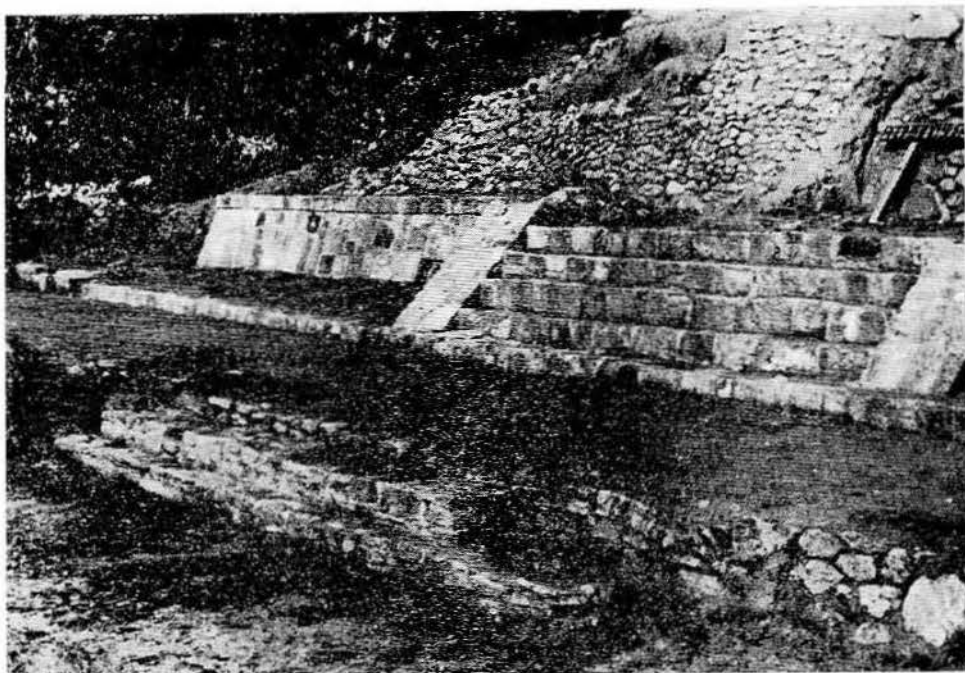
DIBUJO:  
A. MACIAS BOITIA





## ESTRUCTURA IV

Esta estructura se compone de tres secciones, la estructura piramidal IV, el Anexo y el Anexo A. La estructura piramidal consta de cuatro cuerpos escalonados sobre una plataforma de 20 cm. de altura y con un ancho de 2.10 m., en el lado poniente. Tiene tres patios que servían para dar acceso a la terraza de atrás y comunicarse con el Anexo (fig. 6).



Lám. VI.—Cara oeste de la estructura IV; en primer término la escalera de la estructura III.

Esta estructura muestra dos épocas de construcción. La pirámide escalonada pertenece a la primera época o la más antigua; su primer cuerpo mide  $26.5 \times 24.70$  m., el segundo  $21 \times 18.5$  m., el tercero  $18.5 \times 15$  m. y el cuarto  $15.5 \times 12$  m. aproximadamente.

La escalera monumental que está al poniente tiene 5.60 m. de ancho y 8 de alto. La alfarda derecha mide 75 cm. y la de la izquierda un metro, hacia donde se ven señales de fuego (lám. VII).

El lado poniente del monumento tiene cuatro cuerpos de tablero y talud, con las siguientes medidas: talud un metro y tablero un metro. En el lado sur hay tres cuerpos, midiendo el tablero 60 cm. y el talud 60 cm. En el lado este sólo hay dos cuerpos con tablero de un metro y talud de la misma dimensión. Por el lado norte se encontraron dos cuerpos de tablero y talud, midiendo un metro cada uno.

Es posible que existiera un edificio sobre el piso I, porque durante las temporadas VI y VII se encontraron piedras de jambas a la mitad de la pirámide por el lado poniente, y una de cerramiento por los lados oriente y sur.

*Patio Sur.* Este patio mide  $28.80 \times 7$  m. y es aquí donde se encontraron las dos épocas de construcción. Eran dos pisos separados por una distancia de 50 m. En la primera época se pasaba al patio sur subiendo un escalón que daba a una entrada que se encontraba a 80 cm. de la esquina suroeste de la estruc-



Lám. VII.—Reconstruyendo la escalinata de la estructura III; atrás, la escalera de la estructura IV.

tura IV, y seguía un pilar. En la segunda época se cerró esta primera entrada y el acceso se hizo por el otro lado del pilar, por una puerta que estaba en un cuarto (lám. VIII).

El paso del patio sur al oriente se hizo por medio de una escalera de cinco peldaños de 2.70 m. de ancho y 1.20 de altura total, con una alfarda de 80 cm. de ancho con un pequeño tablero y talud, en la primera época; en la segunda época se añadieron 80 cm. de tablero y otro piso de estuco.

*Patio Este.* Todo lo que se pudo encontrar de la primera época fue un piso de lajas sobre el cual se colocó un relleno de tierra, piedras y tiestos, para sobreponer a tal relleno la fase segunda. Esta consistió, en el centro del patio, en los restos de un vestíbulo con su entrada por el norte y un cuarto que medía  $3 \times 3$  m.

Además, se encontró un caño de piedra labrada que iba de la estructura piramidal al lado suroriente del Patio Este.

*Patio Norte.* Este es un pequeño patio que pertenece a la primera época; medía  $14 \times 2.40$  m. y por el norte remataba con un cuerpo de tablero y talud, que ya formaba parte de un Anexo, que es una gran plataforma que servía como calle para conectar el M-VI al Anexo y otros montículos (lám. IX).



Lám. VIII.—Angulo suroeste de la estructura IV; al fondo y a la derecha se ve la escalinata del Patio Sur, en primer término el borde de la plataforma correspondiente a la misma estructura.

*El Anexo.* El Anexo tiene un frente al patio poniente y está sobre la misma plataforma de la Estructura IV. Su longitud es de  $29.30 \times 14$  m. y su altura de 4 m. Tiene cuatro cuerpos escalonados de tablero y talud que miden 50 cm. cada uno (fig. 7).

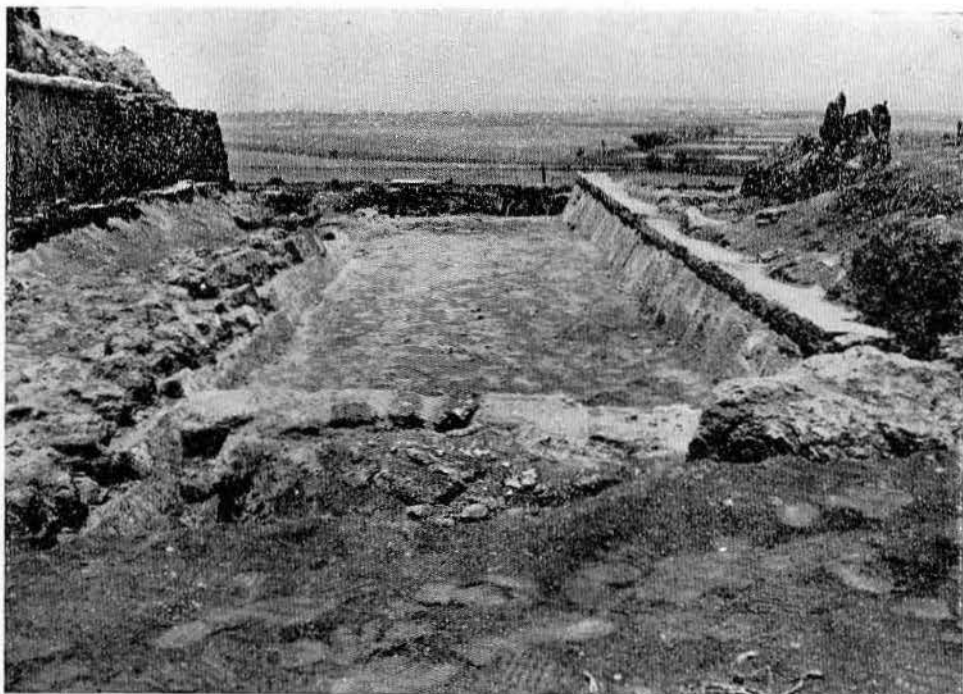
Su sistema de construcción es igual al de la estructura IV. Un detalle de interés es el hallazgo del entierro E que se encontró en la esquina surponiente a poca altura de la superficie, con ofrenda que pertenece a la época Azteca III.

*El Anexo A.* Esta estructura cierra el patio por el lado norte y su frente dá al poniente. En la base, su longitud, por el lado del patio, es de 25 m. y su altura de 5.75 m. Consta de tres cuerpos escalonados y el tablero y talud miden juntos 1.25 m. En la parte superior, junto al Anexo, se encontró una plataforma

que mide  $9.40 \times 10.10$  m. en la base y que tenía una altura de 2.20 m. Adosado por el lado poniente está un cuarto, con su vestíbulo, que abre al poniente.

El cuarto mide  $9.40 \times 4.80$  m. en el exterior; la entrada tiene 1.40 m. de ancho.

Un detalle arquitectónico interesante fueron las huellas de postes de madera en el lado oriente y el desagüe en la esquina suroriente (lám. X). También en

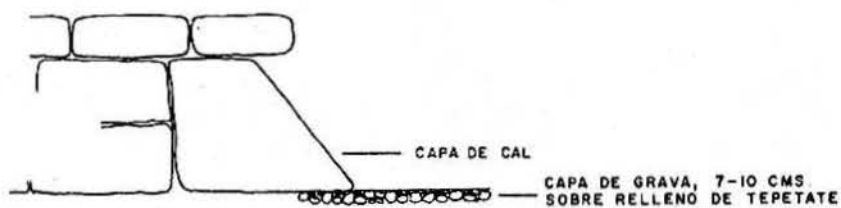


Lám. IX.—Patio norte consolidado; a la izquierda el tablero norte de la estructura I; a la derecha el tablero del Anexo de la estructura IV.

esta esquina se encontró una ofrenda que consistió en una vasija negra de fondo plano negro, sobre una cama de conchas (lám. XI).

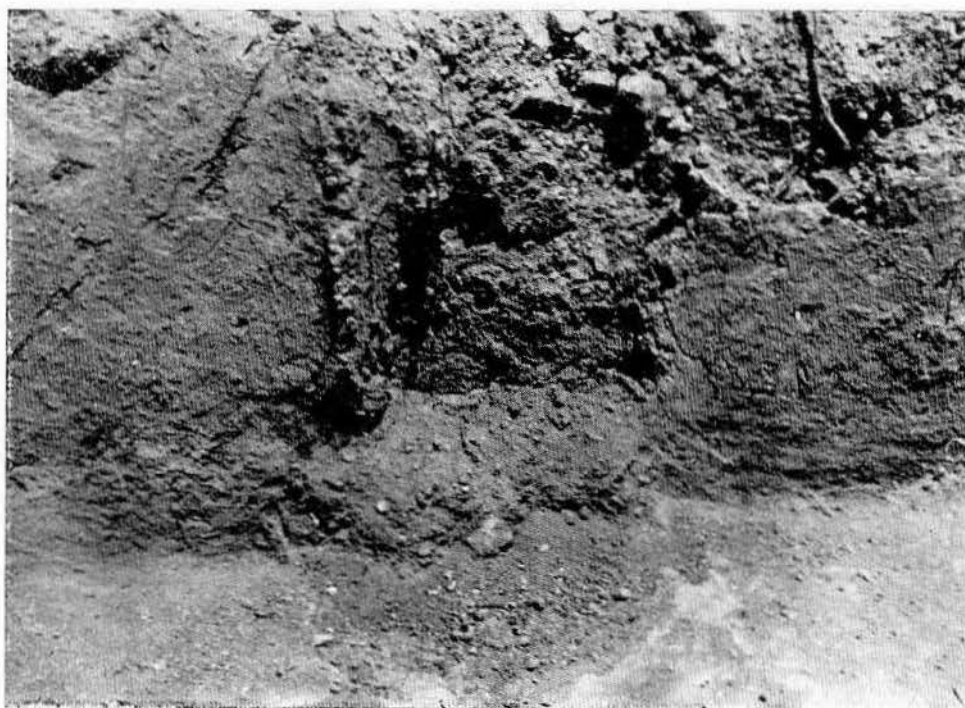
En el lado norte, a 1.80 m. del lado poniente, se encontró un brasero hecho de barro y empotrado en el suelo, con un diámetro de un metro. También se descubrieron restos del techo plano del tipo terrado.

Además, entre los escombros se encontraron varios fragmentos de pintura al fresco seco; uno de estos muestra un dibujo geométrico de entrelazados entre bandas, todo delineado con finas bandas negras y colores azul, verde, rojo, ocre, rosa pálido, amarillo ocre y negro. Según Agustín Villagra, este tipo de pintura es más antiguo que todo lo que se ha encontrado en Teotihuacán, siendo que su estilo es el típico de las pinturas de esa zona, según información verbal de Agustín Villagra.



DETALLE PLATAFORMA - ANEXO  
CROQUIS SIN ESCALA

FIG. 7.—Cuerpos escalonados del Anexo.



Lám. X.—Huella de poste de madera en el fondo del cuarto del Anexo A.



Lám. XI.—Ofrenda sobre el piso del cuarto del Anexo A.



*Sistema de construcción.* En la estructura VI, el Anexo y el Anexo A, hay un cambio notable en las técnicas de construcción. Primero, el uso de piedra labrada, que hay dos tipos, como lajas de corte rectangular con un recorte en una esquina y otro con un tope para afianzar la siguiente piedra en los tableros. Los taludes siempre rematan con una piedra de forma cuadrangular por la parte exterior y forman un semicírculo en el interior para empotrarse en el núcleo del edificio. Por primera vez aparece el uso de estuco para recubrir las piedras; el lodo es el material de construcción para las paredes de los cuartos y se usan grandes lajas de piedra para los cerramientos de las puertas. Además, se usa el barro o estuco para recubrir las paredes o pisos.

*Escaleras.* Las hay de dos tipos, pues en un caso es de bloques de piedra muy bien cortadas que miden  $21 \times 19$  cm., o bien, es la aplicación de una piedra cortada de 26 cm. de largo a un núcleo de lodo, cubriéndose con un piso de hormigón de tezontli para hacer la huella y con un aplanado de cal. Este último tipo se encontró en el lado sur, mientras que el primero apareció en el lado poniente.

También en los pisos se usaron varias técnicas, la del lodo pulido que se halló en el cuarto del Anexo A; la de lajas que se encontró en la primera época del patio del este, y la del piso de hormigón de tezontli cubierto por una capa gruesa de cal. Este último tipo se usó en los pisos de los cuatro patios.

#### ESTRUCTURA V

Los restos de esta estructura se encontraron adosados al Anexo A, con vista al sur, sobre la plataforma del patio poniente (fig. 8).

Fue este el edificio que dio más muestras de la destrucción deliberada que ocurrió hace muchos siglos, pues solamente se salvaron ciertos detalles arquitectónicos como la parte sur del primer cuerpo de la estructura que tiene una longitud total de 17.40 m. por el lado sur y 6.50 m. por el lado poniente. Consta de un talud casi vertical y tablero con una gran escalera en el centro.

Esta escalera corrida tiene un ancho de 9.40 m. y sus alfardas están talladas en piedra y después cubiertas con estuco, con un bajo relieve muy estilizado de los crócalos de una serpiente (lám. XII).

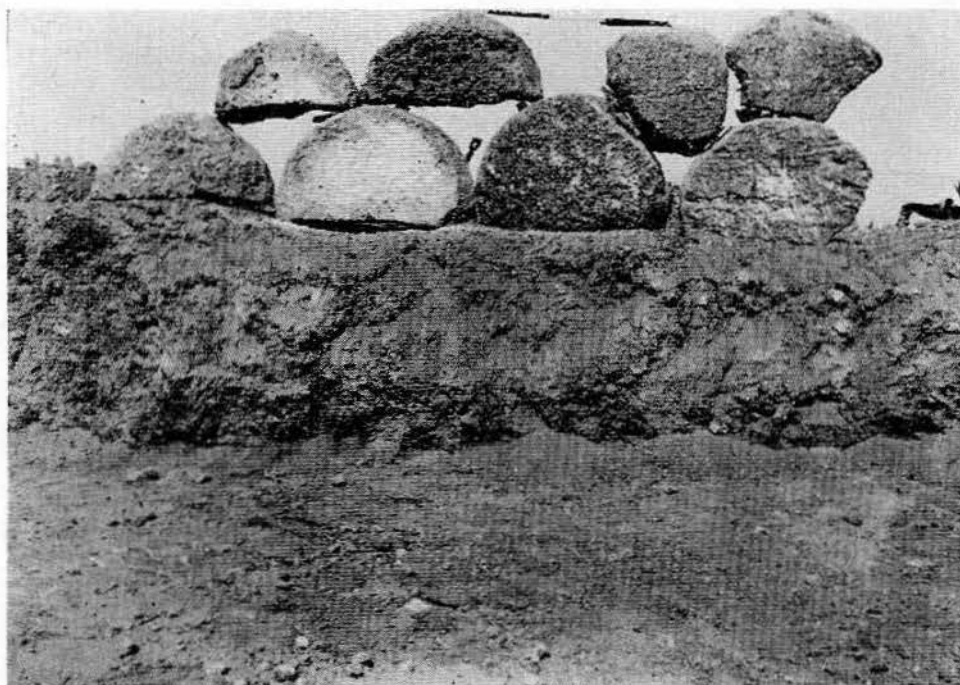
Otro detalle interesante es que a 3.50 m. a cada lado de la escalera, especialmente en la esquina norponiente, el muro se entremete 90 cm.; por la esquina noreste da vuelta hasta 2.70 m., sobresale en un trayecto de 1.40 m., entonces sigue derecho con dirección al sur por otros 2.40 m. para meterse unos 50 cm. y después sigue otro 1.50 m. donde se perdió el rastro.

En las esquinas noreste y noroeste se encontraron muchos tamborcitos y clavos arqueológicos (fig. 8, Fase A-VI) que parecen haber pertenecido a un friso, y varias piedras labradas en bajorrelieve; otros tamborcitos se encontraron en el escombros (lám. XIII), piedras esculpidas con representaciones de largas plumas, un miembro humano y un par de discos.

Además, se encontraron una grandes piedras cilíndricas en la esquina norponiente de esta estructura y varias más dispersas sobre la plataforma frente a

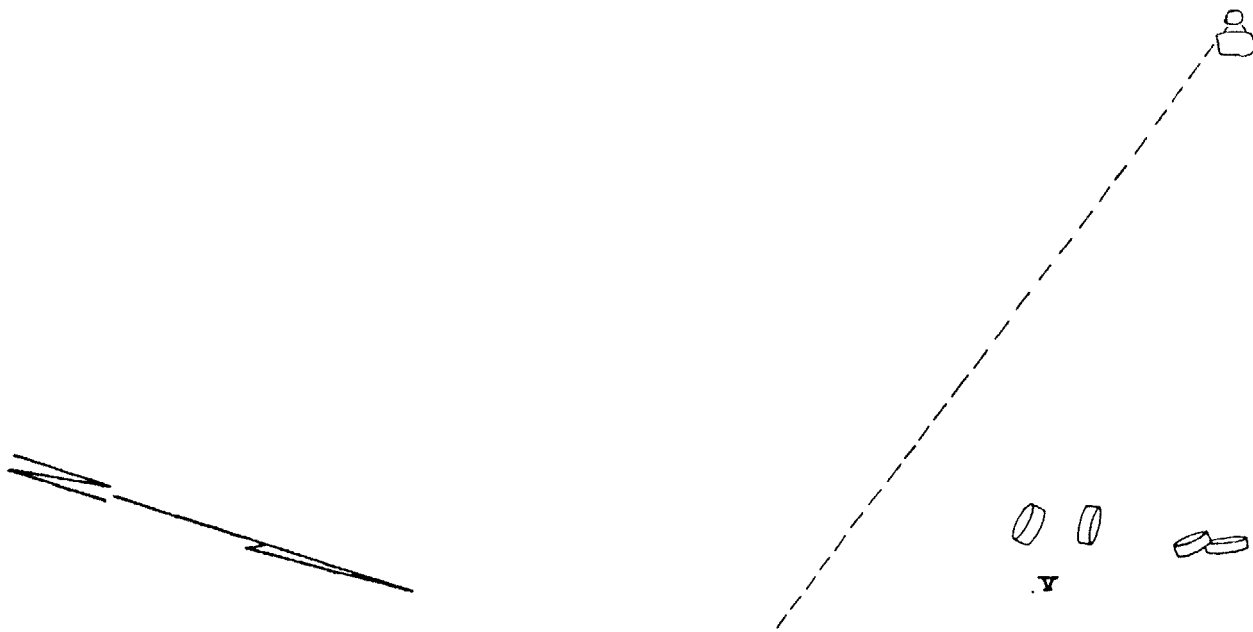


Lám. XII.—Vista de la escalera y alfarda de la estructura V.



Lám. XIII.—Tamborcitos de la estructura V.





## HUAPALCALCO, HGO.

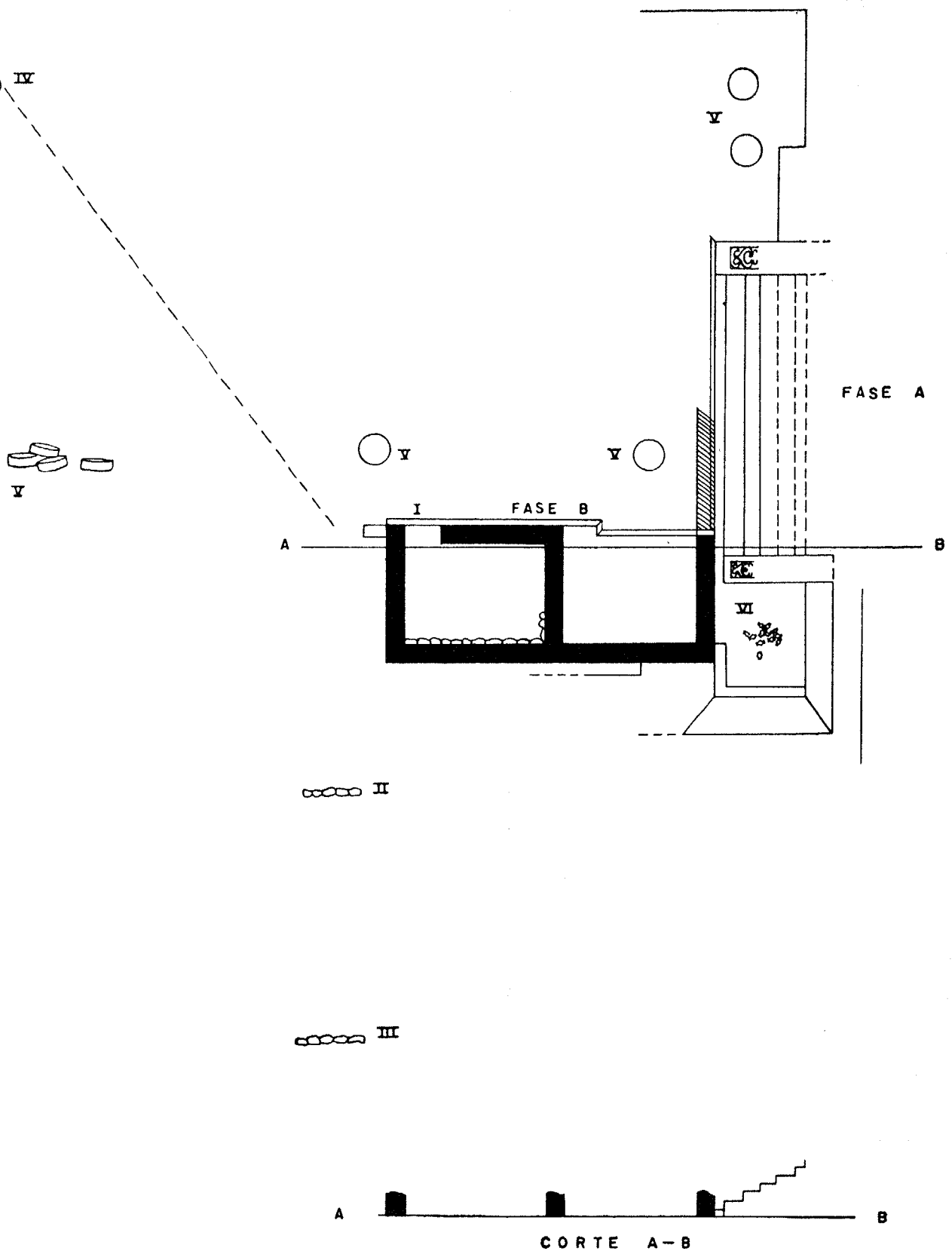
ESTRUCTURA 5 FASE A IV V VI

ESTRUCTURA 6 FASE B I II III

CONTINUACION DE PARED REMOVIDA

ESCALA 1:100

EXPLORO Y LEVANTO: E.F. JACOBS MULLER



estructuras V y VI.



la estructura IV; por las impresiones dejadas parecen haber sido los fustes de unas columnas de madera (fig. 8, Fase A-V).

También en el centro del patio poniente se encontró una piedra megalítica que pesaba varias toneladas y a su lado otra piedra en forma cilíndrica. Parece que la piedra megalítica fue destruida deliberadamente, por lo cual es imposible averiguar qué representaba. Al levantarla se encontraron por debajo algunos clavos arqueológicos similares a los de Tula (láms. XIV y XV).

*Sistema de Construcción.* Es muy diferente al de las anteriores. Este edificio está construido con grandes piedras megalíticas paradas en forma cuadrangular, que miden 2 m.  $\times$  90 cm., que estaban colocadas a intervalos de un metro; los espacios estaban rellenos con piedras chicas, tierra suelta y tiestos.

En la parte exterior estaba cubierta con un aplanado de cal, los escalones estaban hechos con bloques grandes bien trabajados y recubiertos de una gruesa capa de aplanado de cal.

#### ESTRUCTURA VI

Si poco quedó de la estructura V, menos se encontró de la VI, por ser la más moderna y la más superficial. Está situada sobre el piso de la plataforma de la estructura IV en la esquina noreste, y su pared del norte tapaba completamente la estructura V. Por lo tanto, se tuvo que remover parte de esta pared para dejar al descubierto la otra estructura (fig. 8).

Consta de un cuarto y vestíbulo cerrado por los tres lados, teniendo abierto sólo el lado poniente que daba acceso al patio poniente. Las dimensiones exteriores del cuarto son 6.90  $\times$  4.25 m. y una puerta en la esquina suroeste con anchura de 1.20 m. El vestíbulo medía 4.50  $\times$  4.10 m., y con los 4.50 m. de la pared que seguía por el lado norte da un total de 8.60 m. Adosado a la esquina exterior del suroeste del cuarto, estaban los restos de un pilar de piedra.

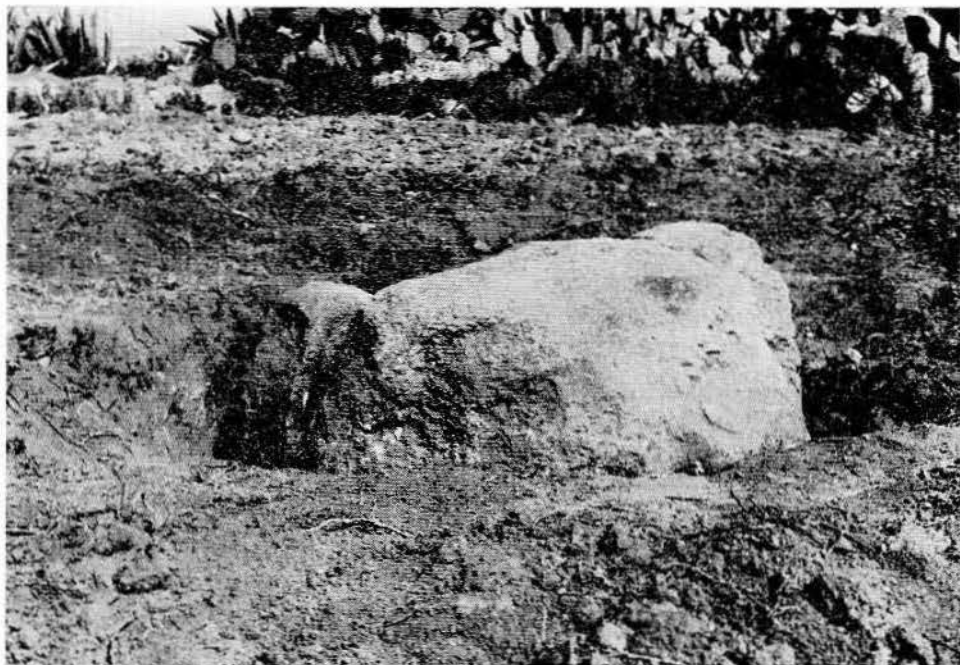
*Sistema de Construcción.* Llamó mucho la atención el sistema de construcción, porque las paredes estaban construidas con piedras labradas en forma rectangular, colocadas verticalmente en sillerías; por el lado norte todavía se encontró la pared *in situ* hasta la altura de dos metros. El piso del cuarto estaba formado por lajas cuidadosamente colocadas y en el interior de la pared aún conservaba restos de aplanado de cal pintado de verde azul.

#### DISCUSION

Las diferentes técnicas y los rasgos arquitectónicos del grupo VI de Huapalcalco nos ayudan a relacionarlos con otras estructuras similares del Valle de México y otras regiones de Mesoamérica a través del espacio y el tiempo.

Por ejemplo, el uso de los pisos de barro de las estructuras I y II, y la costumbre funeraria de entierros en los edificios y por debajo de los pisos, son semejantes a los de Tlapacoya.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Barba de Piña, B., 1956, p. 106, lám. 21.



Lám. XIV.—Piedra megalítica y piedra cilíndrica *in situ*, en el centro del Patio Oeste.



Lám. XV.—Clavo arqueológico hallado entre el escombros de la plataforma. Este clavo es similar al encontrado debajo de la piedra megalítica del centro del Patio Oeste.



Los cuartos adosados del piso 6 de la estructura II son similares a los del Cerro del Tepalcate, según lo demuestran las fotostáticas exhibidas en el Salón de las Culturas Preclásicas del Museo Nacional de Antropología.

Debido a la generosidad de James B. Griffen, tenemos una fecha del Carbono 14 de 1950  $\pm$  200 años, o sean 150 a. C. para la Estructura I, la cual concuerda con la cerámica encontrada en su interior y que corresponde al final del Preclásico Superior.<sup>4</sup>

La estructura III está asociada a cerámica similar a la del interior de la Pirámide del Sol, o sea Teotihuacán I. En sus rasgos arquitectónicos se parece a la de Cuicuilco, porque las dos están hechas de un núcleo de barro limitado por piedra y tienen restos de una rampa.<sup>5</sup> Pero todavía está más relacionada con la pirámide de piedra del Grupo Heizer, que también está asociada con la cerámica de Teotihuacán I.

La fecha del Carbono 14 que tenemos para los pisos 1-5 del interior de la estructura III es 1650  $\pm$  200 años, o 50 d. C.<sup>6</sup> Y si tenemos en cuenta la más reciente del grupo Heizer que es de 83 a. C. y la de 1960 o primer año de la Era del grupo Lenz de Cuicuilco, y además le añadimos la nueva fecha dada por Millon del montículo de Oztoyahualco en Teotihuacán, que es 30 a. C.  $\pm$  80 años, se ve que casi todas estas fechas se agrupan alrededor del primer siglo de nuestra era, la cual sería la fase de transición entre el Preclásico Superior y el Clásico Inferior.<sup>7</sup>

Los rasgos arquitectónicos de la estructura IV con su Anexo y Anexo Norte hablan de estrechos contactos no sólo con Teotihuacán, lo cual también se confirma por la cerámica. Particularmente se ven estas semejanzas en la escalera, el descanso, las alfardas, las medidas de la huella que recuerdan a las de la Pirámide del Sol.<sup>8</sup> El tablero y talud también se parecen a los del cuerpo adosado de la Pirámide de la Luna,<sup>9</sup> así como el uso de concreto de tezontli y cal; todo esto nos indica la contemporaneidad de estos dos sitios durante el Clásico Inferior.

Pero esto no es todo, pues hay ciertos elementos decorativos, como el uso de entrelaces que se encuentran en los dos sitios, que nos señalan el fuerte contacto que Huapalcalco y Teotihuacán tuvieron con las culturas de Veracruz, especialmente con la región de El Tajín. Otro rasgo es el hallazgo de yugos<sup>10</sup> y cerámica de El Tajín en Huapalcalco, que indica que estas relaciones persistieron a través del Clásico Superior y el Postclásico, pudiéndose considerar que el horizonte Clásico de Huapalcalco duró desde el siglo II al VIII.<sup>11</sup>

El horizonte Postclásico se encuentra representado por las estructuras V y VI, las cuales nos demuestran relaciones muy estrechas con Tula.

<sup>4</sup> Müller Jacobs, F., 1959, p. 150.

<sup>5</sup> Marquina, I., 1951, pp. 50-51.

<sup>6</sup> Müller Jacobs, F., *op. cit.*, p. 153.

<sup>7</sup> Millon, R. y Bennyhoff, J. A., 1961, p. 519.

<sup>8</sup> Marquina, I., *op. cit.*, p. 72.

<sup>9</sup> *Ib.*, p. 78, lám. 16.

<sup>10</sup> Lizardi Ramos, C., 1956-57, p. 115.

<sup>11</sup> Müller Jacobs, F., F., 1959, *op. cit.*, p. 157.

Ante todo, ésto se ve en el talud que es de poca inclinación en la estructura V, recordando al Templo de Tlahuiscalpantecuhtli o el Edificio B de Tula,<sup>12</sup> en la banqueta, el vestíbulo con columnas, el uso de columnitas y clavos, todos estos rasgos que se han encontrado en la estructura V del grupo VI de Huapalcalco y en el edificio B de Tula.<sup>13</sup>

Sin embargo, el fragmento de los crótalos de una serpiente que tiene esculpida la alfarda de la escalera, aunque el tema nos recuerda el del Monumento Descubierto de Xochicalco,<sup>14</sup> difiere mucho en el estilo, y más se asemeja a las serpientes estilizadas en forma de entrelaces tan características de la región de El Tajín.<sup>15</sup>

Lo mismo el uso de los fustes de piedra cilíndrica nos relaciona a Huapalcalco con las culturas del Golfo. La presencia de la cerámica Mazapa y Huapalcalco, que se encontró asociada con la estructura V, es parecida a la del Pozo de Yayahuala, Teotihuacán, lo que parece indicar el momento de contacto con Tula. Por otro lado, la presencia de la cerámica anaranjada fina de un tipo especial en Huapalcalco<sup>16</sup> y en Yayahuala, nos indica la presencia de las culturas del Golfo de las regiones de Tabasco y Campeche en estos dos sitios arqueológicos.<sup>17</sup> Además, el hallazgo de los tiosos de las fases Cholulteca I y Pánuco V nos muestran los contactos que Huapalcalco tuvo con estas regiones durante el Postclásico.<sup>18</sup>

Las señales de destrucción de las estructuras de este horizonte y la presencia de la cerámica Azteca II y III parecen confirmar los datos históricos sobre quienes fueron los conquistadores, los cuales después construyeron en otros sitios sus edificios en la misma zona arqueológica.<sup>19</sup>

Resumiendo los datos obtenidos de las exploraciones 1954-59, se ve que el Valle de Tulancingo fue habitado por el hombre desde la época prehistórica. Esto fue debido a la situación geográfica y ecológica privilegiada del Valle, donde por su buen clima y las inundaciones periódicas de las lagunas y ríos, fertilizaban la tierra, asegurando una fuente de agua estable. Por estas razones se pudo desarrollar la agricultura en alto grado y de esta manera mantener una población estable.

Si a todo esto se agrega la presencia de las vetas de obsidiana negra, aunque de mala calidad, en el km. 154; que en el otro extremo del Valle, en el lado poniente, existe el volcán de donde se extrae la obsidiana verde botella tan codiciada que hasta hoy día la gente de Teotihuacán va a llevarla para hacer sus objetos de obsidiana, y que este Valle es el paso obligado para ir de la costa del Golfo al Valle de México, todo esto hacía que Tulancingo se mantuviera en contacto constante con gente de culturas divergentes, permitiendo el intercambio y conocimientos de ideas y artefactos.

<sup>12</sup> Marquina, I., *op. cit.*, p. 150.

<sup>13</sup> Acosta, J. R., 1956-57, pp. 44, 48, 50, 69, 79-80.

<sup>14</sup> Marquina, I., *op. cit.*, p. 130.

<sup>15</sup> *Ib.*, p. 450, lám. 207.

<sup>16</sup> Müller Jacobs, F. *op. cit.*, p. 156.

<sup>17</sup> Müller Jacobs, F., 1960.

<sup>18</sup> Müller Jacobs, F., 1959, p. 156.

<sup>19</sup> *Ib.*

Consideramos ahora lo que indica la distribución de los edificios de la zona arqueológica de Huapalcalco, que están sobre terrazas artificiales.

El hecho de que cada grupo tuviera edificios para distintas funciones, como por ejemplo, alrededor de los grupos IV al VI, que son los más antiguos, hace pensar que fue aquí donde evolucionaron los edificios religiosos y cívicos. La plaza del grupo VI con el tiempo se convirtió en mercado, mientras en los grupos I y II, sólo se encontraron edificios del tipo palacio, y más a la periferia, se hallaron las construcciones más sencillas de función familiar.

Todo esto nos indica que algunos siglos a. C. ya se tenía un complejo social de varios centros urbanos pequeños en el Valle de Tulancingo, como en otros sitios de Mesoamérica, que contaban con el necesario personal administrativo, religioso y militar; con artesanos, mercaderes y agricultores que debían estar bajo el mando de una poderosa organización social y política bien organizada para poder funcionar adecuadamente.<sup>20</sup>

Por último, la presencia de diferentes tipos de conchas desde el Preclásico Superior, asociadas con ciertos tipos de cerámica que no solamente se encuentran en el Valle de Tulancingo sino también en otros sitios, parecen indicar que el Valle de Tulancingo fue una factoría y mercado muy importantes, donde convergían varias rutas del "camino de las conchas", de las que hasta hoy se han encontrado cuatro: 1, Tulancingo, Apam, Teotihuacán, Valle de México; 2, Tulancingo, Huachinango, Tajín, yendo a terminar a Tabasco y Campeche; 3, Tulancingo, Metztlán, Pánuco, Tampico o la Huasteca; 4, Tulancingo, Pachuca, Tepeji del Río, Tula.<sup>21</sup>

#### REFERENCIAS

- ACOSTA, J. R. Interpretación de algunos de los datos obtenidos en Tula relativos a la época Tolteca. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, T. XIV, 2a. Parte. México, 1956-57, pp. 75-110.
- Las Exploraciones Arqueológicas en Tula, Hgo. durante la XI Temporada, 1955. *Anales del I.N.A.H.* T. XI. México, 1960, pp. 39-72.
- BARBA DE PIÑA CHÁN, B. Tlapacoya. *Acta Anthropológica*. Epoca 2, Vol. I, No. 1. México, 1956.
- LIZARDI RAMOS, C. Arquitectura de Huapalcalco. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, T. XIV, 2 pt. México, 1956-57, pp. 111-115.
- MARQUINA, I. *Arquitectura Prehispánica*. Memorias del Instituto Nacional de Antropología e Historia, No. 1. México, 1951.
- MILLON, R. Y BENNYHOFF, J. A. A long architectural Sequence at Teotihuacan. *American Antiquity*, Vol. 26, No. 4, 1961, pp. 516-523.
- MÜLLER JACOBS, F. Y LIZARDI RAMOS, C. La Pirámide 6 de Huapalcalco Hgo. *Actas del XXXIII Congreso Internacional de Americanistas*, San José, C. R., 1959, pp. 146-57.
- MÜLLER JACOBS, F. El Pozo X de Yahualala, Teotihuacán. México, 1960 (inédito).
- Costumbres Funerarias en el Valle de Tulancingo, Hgo. México, 1961 (inédito).
- Rutas de Comercio Prehispánico en el Estado de Hidalgo. México, 1961 (inédito).
- SJOBERG, G. *The Preindustrial City Past and Present*. Glencoe, Ill. 1960.

<sup>20</sup> Sjoberg, G., 1960, pp. 27, 31, 48.

<sup>21</sup> Müller Jacobs, F., 1961.



## INFORME PRELIMINAR SOBRE MUL-CHIC, YUCATAN

ROMÁN PIÑA CHÁN

Sobre la carretera de Mérida a Campeche, muy cerca del poblado de Santa Elena, hay a la derecha una vereda que conduce al sitio arqueológico llamado Mul-Chic o Cerro del Pizote. En el pasado, esta zona fue saqueada, y una gran cantidad de piedra se utilizó para caminos y casas de la población vecina; ello permitió conocer que en uno de los edificios quedaban restos de pinturas, lo cual determinó a su vez que se explorara el lugar.

Mul-Chic se encuentra ubicado entre los grandes centros ceremoniales de Uxmal y Kabáh, es decir, en la zona del Puuc o de la serranía, de donde tomara el nombre uno de los estilos arquitectónicos más vigorosos de la península de Yucatán, siendo un pequeño centro clave para el estudio del desarrollo de la cultura maya de este período, cuya temporalidad y origen todavía no están bien dilucidados.

El modesto centro ceremonial de Mul-Chic se compone de un patio circundado por plataformas, sobre las cuales se levantan un edificio principal y otros secundarios, estando abierto en un extremo y con una superficie de 50 por 60 m., o sea, un total de 300 metros cuadrados.

Aunque todavía faltan por explorar algunas pequeñas construcciones, es evidente que el centro pasó, cuando menos, por dos épocas constructivas, siendo esta la forma en que describiremos la arquitectura del sitio cuyo estudio general pensamos realizar el año próximo.

### *PRIMERA ETAPA*

Inicialmente Mul-Chic comenzó con dos estructuras (A y B) asentadas sobre bajas plataformas, casi directamente sobre el terreno un poco inclinado del lugar, una de las cuales estaba en el lado sur y la otra hacia el este del patio actual (fig. 1).

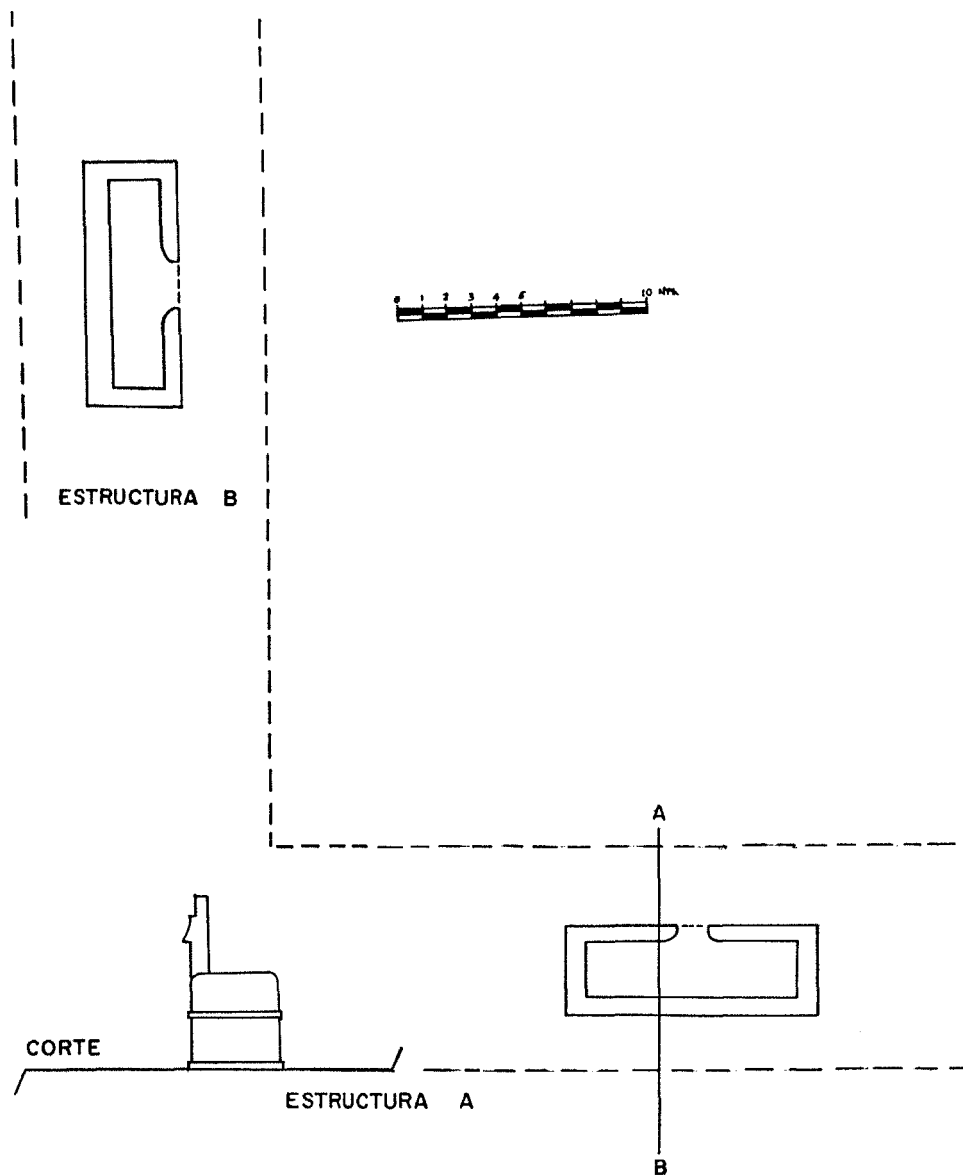


Figura 1

## ESTRUCTURA A

Esta estructura mide exteriormente unos 10 m. de largo por 3.80 m. de ancho; sus paredes tienen un grosor de 80 cm.; la altura del cuarto es de 3.60 m. y la crestería mide 3.20 m. de alto, o sea, que el edificio alcanzaba la altura de 6.80 m.

Sus elementos constitutivos son una plataforma con relleno de piedra y sascáb, de 30 cm. de alto, sobre la cual descansa el cuarto o cámara; un zoclo o moldura de 20 cm. de alto; un paño de fachada lisa de 1.70 m. de alto; otra moldura de 20 cm., otro paño de fachada de 1.50 m. de alto y hacia el frente la crestería de 3.20 de altura.

Las paredes son de piedra cortada, pero irregulares; las jambas tienen 40 cm. de ancho y para alcanzar el grosor del muro forman una especie de chaflán redondeado, completado con piedra pequeña y estuco, que dan mayor amplitud a la puerta por el interior; los muros no están a plomo, sino que presentan sinuosidades, corregidas algo con el estuco. En el exterior los muros están mejor acabados.

La fachada del edificio se prolonga por medio de la crestería, la cual tiene un perfil como de choza maya, presentando caladuras en tramos regulares y restos de figuras estucadas, modeladas o ancladas sobre piedras salientes, las cuales todavía conservan restos de pintura azul, roja y amarilla (láms. I y II).

La moldura superior enmarca a la única puerta de la cámara, y sobre ella quedan todavía restos de dos figuras humanas y un venado modeladas en estuco; el techo tiene bordes redondeados por el exterior y todo el edificio presenta revestimiento de estuco (lám. III).

En el interior, el cuarto está techado con bóveda de laja salediza, que arranca a la altura de 1.90 m. del piso y se cierra por medio de dos grandes losas apoyadas unas a otras, coincidiendo el arranque con la moldura exterior, y estando todo recubierto con estuco. En las paredes oeste y este es donde quedan los fragmentos más grandes de pinturas al temple.

## ESTRUCTURA B

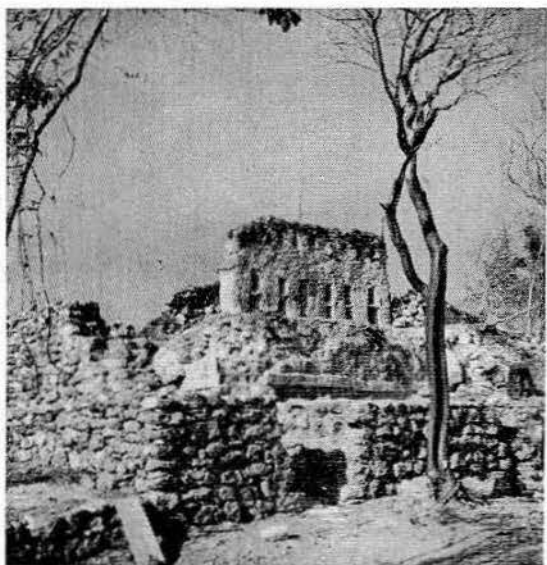
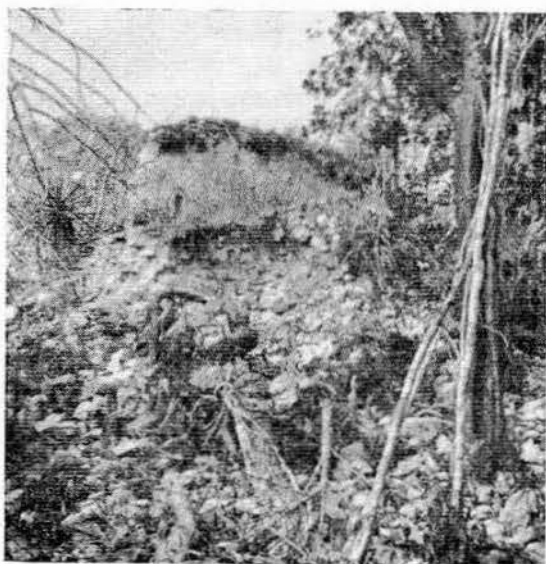
Esta estructura es semejante a la anterior, tanto en medidas como en la característica del chaflán redondeado de la puerta, pero el revestimiento de piedra cortada se compone de bloques más grandes (láms. IV y V).

De este cuarto sólo quedan los muros hasta la altura de 1 a 2 m. y mucha piedra de revestimiento fue arrancada. Durante la exploración se hallaron en el escombros numerosos fragmentos de estuco, correspondientes a figuras y otros motivos decorativos, que hacen suponer que en otro tiempo tuvo también crestería y fachada decorada. Respecto a la posibilidad de que las paredes interiores hayan tenido pinturas, no hay ninguna evidencia.

## SEGUNDA ETAPA

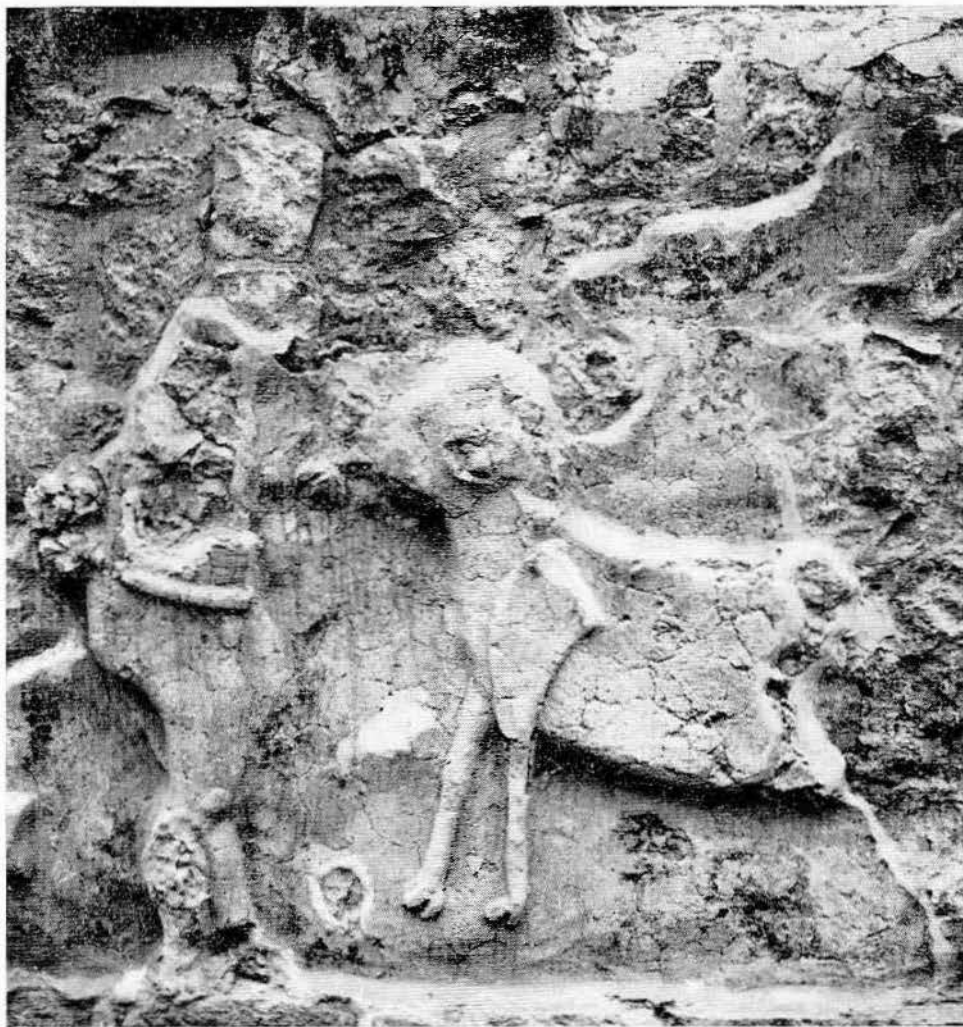
Después de algún tiempo de ocupación, y cuando el edificio de las pinturas (Estructura A) estaba bastante deteriorado en su interior, se pensó en agrandar

Lám. I.—Mul-Chic, Yucatán. Estructura A, lado este, antes de la exploración.



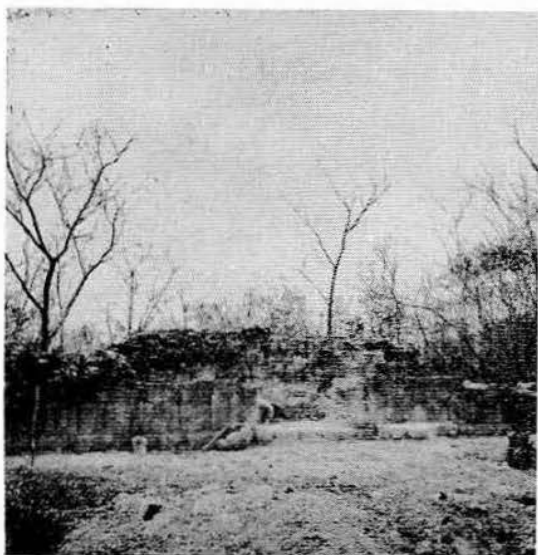
Lám. II.—La misma estructura A, parcialmente cubierta por la estructura C, durante la reconstrucción; lado este.





Lám. III.—Figuras de hombre y venado en estuco de la fachada oeste de la estructura A de Mul-Chic, Yucatán.

Lám. IV.—Estructura B antes de la exploración.



Lám. V.—La misma estructura B después de la exploración.

el conjunto y darle mayor monumentalidad, construyéndose entonces las plataformas que rodearon a un patio, sobre las cuales se levantaron varias estructuras sucesivas (fig. 2).

#### PLATAFORMA ESTE

Sobre esta plataforma, de 1.12 m. de altura hacia el patio, se levantó un basamento escalonado que cubrió exactamente a la Estructura A, estando construida con relleno de grandes piedras bien acomodadas y muros hechos con piedras de gran tamaño, a manera de las bardas actuales, pero que estaban recubiertas de estuco (lám. VI y VII).

El basamento o estructura C, se compone de cinco cuerpos escalonados, con alturas promedio de 1.20 m. cada uno, y mide 18 m. de largo por 15 m. de ancho, con una escalinata central, de seis metros de anchura, que sobresale del basamento (láms. VIII y IX).

Para poder construir este basamento se tuvo que rellenar totalmente el cuarto de las pinturas, con el objeto de que pudiera soportar el relleno de la nueva estructura, por lo que se rompió el techo del mismo, colocando cuidadosamente las grandes piedras en el interior. Luego se continuó rellenando con piedras el exterior, hasta formar los cuerpos y enrasar con la crestería, formándose así una nueva base de sustentación para otro templo que fue totalmente desmantelado y destruido por los que tomaban piedras para los caminos y casas.

Los cuerpos del basamento tienen revestimiento o muros de grandes piedras como albarradas y son de paramentos rectos; la escalera era de piedra cortada, con huellas y peraltes uniformes, 20 y 23 cm. respectivamente; al frente de éste corría una especie de banquetta, de unos 20 cm. de altura (lám. X y XI).

Sobre esta misma plataforma hay al parecer otra pequeña estructura no explorada todavía.

#### PLATAFORMA NORTE

La plataforma anterior forma escuadra con ésta, y originalmente ha de haber sido de menor longitud y con un solo edificio en el extremo (Estructura D), pero después se amplió hacia el frente y a lo largo, construyéndose otro edificio en el extremo opuesto (Estructura E). Para subir a cada uno de estos edificios habían dos escalinatas de pocos escalones, que salvaban aisladamente a la plataforma.

La estructura D es un cuarto o cámara, solamente delimitada en el exterior con paredes de grandes piedras cortadas y una puerta en el centro. No presenta moldura en la base y la fachada era lisa.

La Estructura E, también delimitada solamente en el exterior, es de unos 16 m. de largo y presenta una puerta en cada extremo y dos columnas centrales que dejan tres claros de entrada. Al parecer se trata de un edificio cuando menos de tres cuartos. No se observa ningún elemento decorativo en la fachada, y como en el caso de la Estructura D, sólo quedan los muros hasta una altura de metro y medio cuando más.

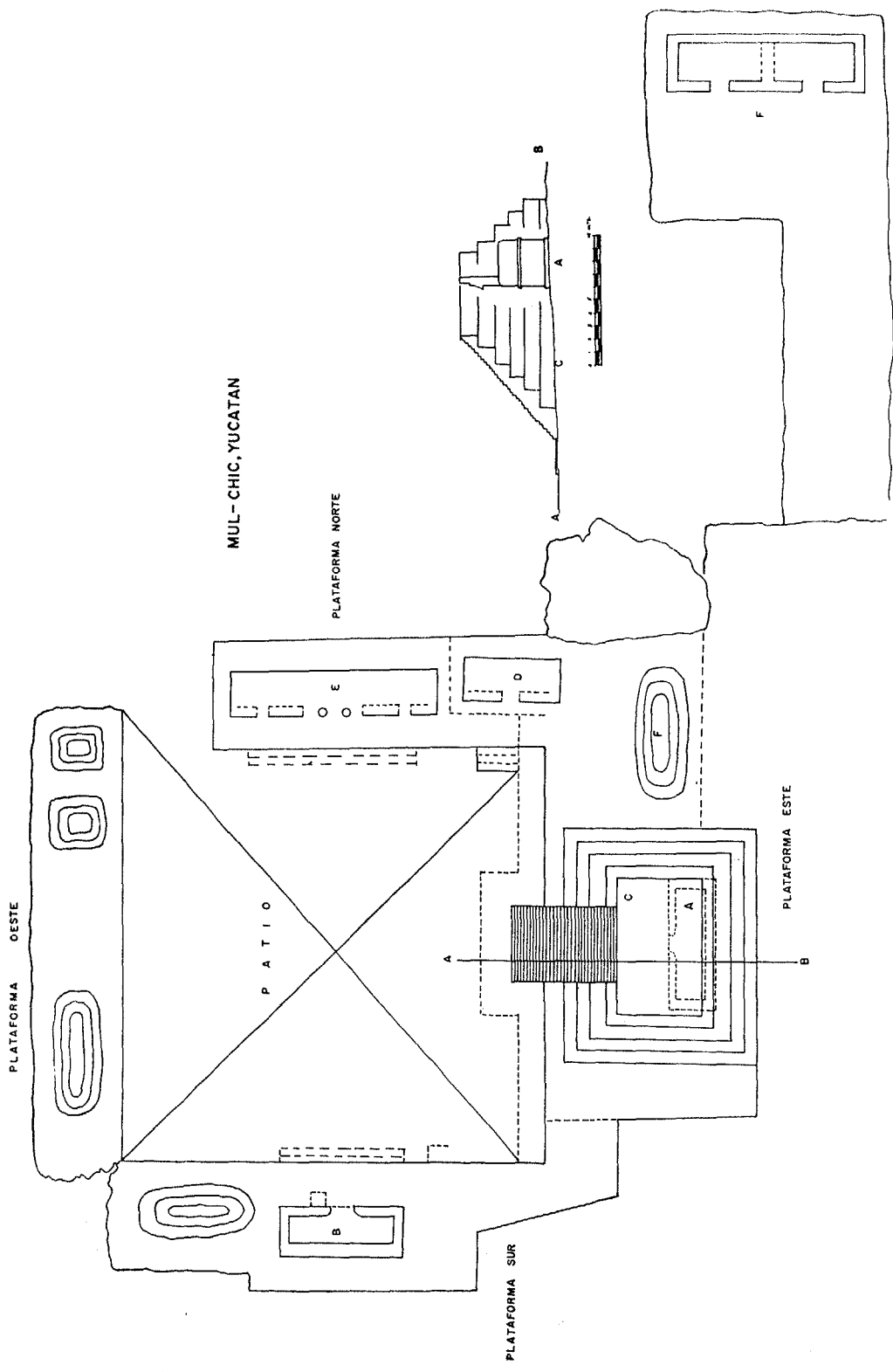
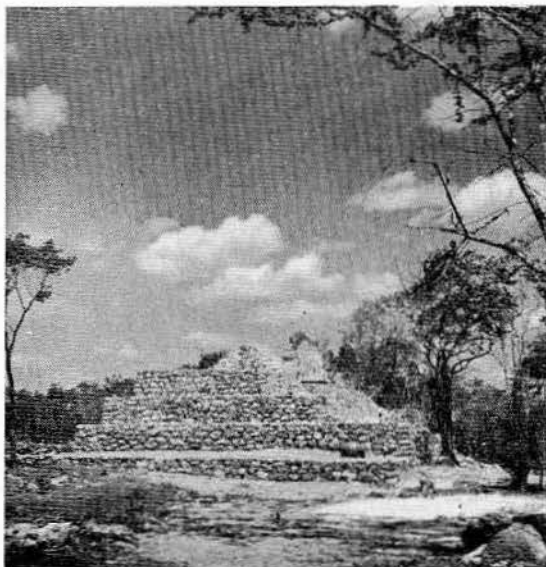


Figura 2



Lám. VI.—Estructura A con la crestería visible, antes de los trabajos; lado sur.



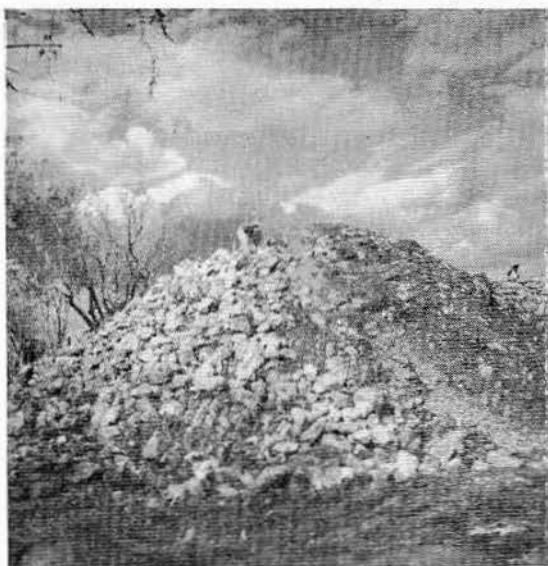
Lám. VII.—Estructura A reconstruida y parte de la estructura C cubriéndola; lado sur.



Lám. VIII.—Estructura C de Mul-Chic antes de los trabajos; lado oeste, esquina suroeste.



Lám. IX.—La misma estructura C reconstruida. Al fondo la crestería de la estructura A. Lado oeste, esquina suroeste.



Lám. X.—Estructura C, lado oeste, antes de la exploración; esquina noroeste y escalinata.



Lám. XI.—Lado oeste de la estructura C después de los trabajos; esquina noroeste y escalinata.

## PLATAFORMA OESTE

Entre esta plataforma y la norte queda un pasillo de salida que mide unos 8 m. de ancho, habiendo sobre la plataforma oeste tres pequeñas estructuras que serán exploradas en el futuro.

## PLATAFORMA SUR

Además de la Estructura B ya descrita, hay otra pequeña construcción no explorada, habiéndose seguido los accidentes del terreno para la configuración de la misma, de donde lo irregular de su extremo este.

## EDIFICIO F

Hacia el norte del conjunto principal hay otra baja plataforma en forma de escuadra, sobre la cual se levanta un edificio rectangular compuesto de dos cuartos; aunque sólo en parte se delimitó la estructura se pudo observar que el edificio tiene una decoración de tamborcillos enmarcados entre dos molduras, de donde arrancan los paños de las paredes.

Entre el escombros del frente no se encontró ningún otro elemento decorativo, es decir, faltan las piedras decoradas que pudieran indicar que la fachada tuvo alguna decoración de mosaico, como se observa en los edificios del Puuc, siendo casi seguro que la estructura sólo tenía ese zócalo como elemento característico.

*LAS PINTURAS*

Para poder conocer, copiar y fotografiar las pinturas de la Estructura A, se tuvo que vaciar el cuarto que estaba completamente lleno de grandes piedras acomodadas, y para lo cual los mayas rompieron el techo para poder salir una vez que sobrepasaron la altura de la puerta; se pudo observar que algunas de las piedras destruyeron un poco el estuco de las paredes, pero los fragmentos recogidos son muy pocos y no completan ni tres metros cuadrados de la superficie total del cuarto.

En la pared oeste se conserva prácticamente todo el estuco, en la pared este sólo quedan algunos fragmentos, y en las paredes norte y sur desapareció por completo. Esta situación, y el hecho de que sobre el piso sólo se encontraron algunos pedazos que se desprendieron por la presión del acomodamiento de las piedras del relleno, indican que el cuarto fue tapiado cuando el estuco y las pinturas estaban ya bastante deterioradas.

Otro aspecto que se pudo observar, tanto en el piso como en las paredes y bóveda, es que el aplanado original fue picado y quitado, con objeto de colocar otro estuco sobre el cual se hizo la pintura al temple, sucediendo lo mismo con el piso original, ya que en las juntas de las paredes con el suelo hay todavía parte del aplanado inicial. El segundo aplanado muestra haberse hecho con la



mano, introduciendo la mezcla en las juntas de las piedras e imprimiéndose las huellas de los dedos, viniendo después el alisado general, tal vez por medio de pulidores. El resultado fue que por las sinuosidades de los muros y por el sistema de lajas saledizas en el techo, el estuco presenta un espesor variable, pues hay partes que tienen hasta 3 mm. y otras hasta 4 cm. de espesor.

#### PARED OESTE

En esta pared las pinturas están bastante bien conservadas; el conjunto se compone de una escena de pelea y matanza de varias gentes, a la cual sigue una procesión de sacerdotes que llevan máscaras de las deidades.

Yendo de derecha a izquierda vemos, en primer término, a un individuo que agarra a otro por los cabellos y con la mano derecha le pone un cuchillo en el cuello, en actitud de darle muerte, siguiendo otros dos hombres con piedras en las manos, peleando entre sí, y por debajo de los pies de uno de ellos, yace acostado un hombre, posiblemente ya muerto, sobre el cual se ven varias piedras (lám. XII).

En la parte superior se observa a un individuo que lleva un disfraz de mono, con tocado en la cabeza y un gran cuchillo de sílex en la mano izquierda; más arriba hay una franja de jeroglíficos, pintados de negro sobre un fondo grisáceo.

A continuación vienen tres hombres con piedras en las manos, los cuales están dando muerte a otro individuo que yace en tierra, y por detrás se ve un árbol con varias ramas, de una de las cuales pende un ahorcado, vomitando sangre. Del brazo derecho de este ahorcado cuelga un lazo que se enreda al cuello de otro hombre, que está sentado y con las manos amarradas por detrás, terminando la escena con un hombre que está al frente del individuo sentado.

Por regla general todos estos individuos llevan solamente un braguero, el cual está pintado de blanco; los cuerpos son de color ocre o sepia, el pelo de color negro; las piedras son blancas y el árbol es verde oscuro con hojas verde claro; las cuerdas son blancas y la sangre roja. El hombre disfrazado de mono tiene un tocado azul y amarillo, con la piel negra y las manos y pies de color sepia.

El fondo de esta escena es casi de color grisáceo; todo el conjunto está contorneado con una línea negra y la franja de jeroglíficos que corría por todo el cuarto, debajo del arranque de la bóveda, está enmarcada por una línea azul; en la parte inferior, hasta el piso, hay una franja de color rojo guinda con algunos motivos vegetales y tibias humanas, pintados de verde y blanco.

Después de esta matanza de prisioneros siguen dos personajes ataviados ricamente, con grandes tocados como sombreros sobre los cuales hay cabezas de animales fantásticos, y plumas y lazos colgantes por detrás, siendo estos tocados similares a los que se ven en las estelas de Edzná, Campeche.

Las caras de estas personas se esconden en una máscara, de cuyas bocas salen serpientes y rematan en la frente con una especie de mascarita del dios de la lluvia o Chac; en la mano derecha llevan un cetro o bastón de mando, encurvado en uno de los extremos. Las muñecas de las manos están como forradas con una ancha venda, y las piernas tienen una venda o tira que se va entrecruzando en



Lám. XII.—Pintura del interior de la estructura A de Mul-Chic. Parte derecha del muro oeste.

toda ella, rematando a veces en nudos con cabezas de serpiente; obsérvase el uso de collares y pectorales, escudos, faldillas y cinturones.

A continuación viene la puerta, con una orla estucada en relieve que da vuelta a las jambas, continuándose la procesión de sacerdotes, en número de seis personas, con algunas pequeñas figuras intercaladas. Estas seis personas están pareadas, una viendo a la otra, todas portan máscaras con la clásica serpiente saliendo de la boca y llevan bastones en las manos.

#### PARED ESTE

Sobre este muro sólo quedan dos grandes fragmentos, pero fue sin duda alguna el lienzo más importante. Frente a la puerta estaba la representación del cacique principal, el cual llevaba una faldilla de piel de tigre o jaguar con dos cabezas colgantes de este animal, y a la altura de su tocado, en el lado izquierdo, hay un quetzal y un cartucho de glifos como se observa en las pinturas de Bonampak.

A la derecha de este cacique hay parte de uno de sus ayudantes o servidores, y luego siguen dos sacerdotes sacrificadores, con grandes cuchillos de obsidiana en la mano izquierda y con la cara y el cuerpo pintados de negro; collares de calaveras cuelgan hacia el pecho, y lucen preciosos tocados de plumas verdes y rose-tones blancos; obsérvase también que llevan cortas capas o pecheras, orejeras con tapón, manos con las muñecas vendadas y piernas con una tira de tela o venda que se entrelaza a lo largo de ellas (lám. XIII).

A la altura de la rodilla del primer sacrificador, está un hombre recostado, con las manos atadas por detrás de la espalda, y con un bello tocado que denota el rango del individuo, mientras que el otro sacrificador tiene agarrado el pelo de otro personaje que está sentado.

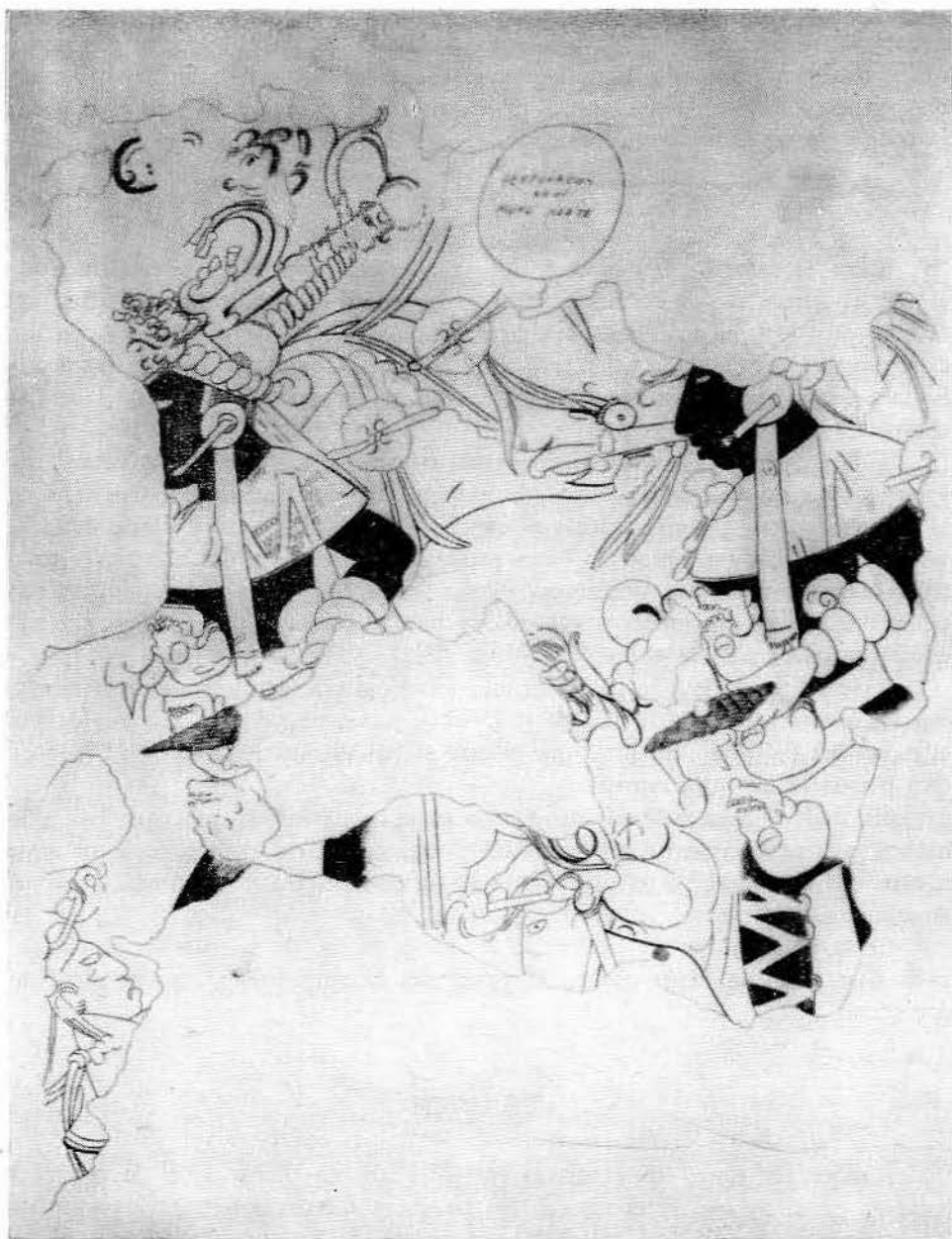
Sin duda alguna estos personajes son caciques de importancia, que han sido hechos prisioneros y van a ser sacrificados; las caras y cuerpo son de color sepia u ocre, los tocados blancos y verdes, con fileteado negro y un fondo grisáceo-amarillento.

En la pared norte hay evidencias de que la escena de la matanza se prolongaba hasta allá, en tanto que en la pared sur se continuaban algunos sacrificadores más.

#### CERAMICA

Aunque en forma muy somera, daremos algunos datos sobre la cerámica recogida en el lugar; se cuenta con los fragmentos recogidos sobre los pisos de las Estructuras A y B, con materiales del relleno de la Estructura C, con materiales del escombros exterior de todo el conjunto de la segunda época y con algunos tiestos encontrados en las milpas cercanas.

Los tipos más frecuentes corresponden a la llamada cerámica pizarra, entre ellos al tipo gris delgado, a veces con cuarteaduras o grietas verticales, muy bien



Lám. XIII.—Fragmentos de pintura en el muro este de la estructura A de Mul-Chic.

pulido y con gran brillantez, así como un gris de espesor medio, a su vez muy bien acabado. Estos tipos provienen principalmente del interior del cuarto y del relleno exterior del mismo, o sea, de cuando se construyó la Estructura C.

Otro tipo de pizarra es el blanco sobre naranja, es decir, que el fondo es casi naranja con franjas blancuzcas en el exterior; el tipo gris oscuro con franjas naranja y con agrietamiento o cuarteaduras en la pintura; el tipo crema o blanco con franjas negras (negro sobre crema), y el tipo gris oscuro con franjas negruzcas chorreadas desde el borde.

Como cerámica doméstica predomina el café rojizo, el café negruzco y la roja pulida, así como el tipo de ollas con cuellos estriados y el resto liso, o con el cuello liso y el cuerpo estriado (rojiza estriada). En algunos casos las ollas, tinajas o cántaros, tienen una aplicación de pastillaje sobre el cuello, y la decoración se obtuvo con ayuda de una escobetilla o manajo de raíz, la cual iba dejando surcos en varios sentidos.

#### OFRENDAS

Durante los trabajos se perforó el piso de la Estructura A, al frente de la puerta y cerca de la pared este, habiéndose encontrado, casi a 40 cm. de profundidad, una olla rojiza-estriada y dos o tres fragmentos de negro sobre crema (lámina XIV).

En la esquina noroeste del interior del cuarto había un pequeño banco de piedra labrada con estuco, del cual se quitó una parte para ver si contenía algo, encontrándose por debajo otra vasija de color gris con franjas negras, del tipo pizarra, junto a un fragmento de cara estucada que le sirvió de cuña.

También se pudo apreciar que se había cortado el piso con objeto de enterrar la vasija, pero como tropezaron con una enorme piedra no pudieron hacerlo, y entonces la asentaron sobre la piedra e idearon la construcción del banco para taparla, mismo que se asentó sobre el piso y abarcó parte de las paredes, adosándose al estuco pintado.

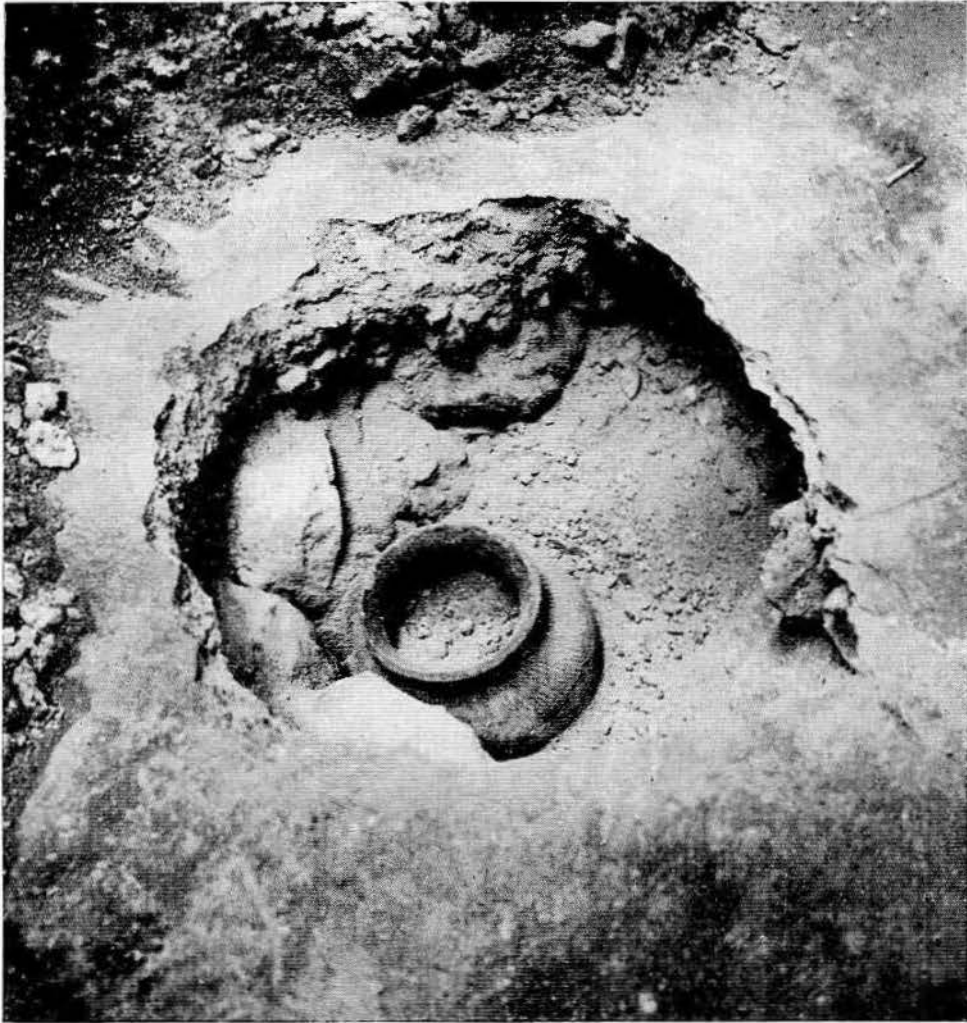
#### CONSIDERACIONES GENERALES

Aunque sujeto a algunas rectificaciones y ajustes, puesto que el próximo año pensamos practicar estratigrafías y completar la exploración del lugar, podemos sin embargo adelantar algunas consideraciones generales, sobre la base de lo anteriormente descrito.

De hecho, la Estructura A fue una de las primeras que se construyeron, y posiblemente fue contemporánea también de la Estructura B, ya que ambas muestran el ensanchamiento interior de la puerta, por medio de un chaflán redondeado que emparejaba la jamba con el muro.

Como la bóveda de la Estructura A es del tipo de laja salediza recubierta con estuco, y los muros son de piedras no bien junteadas y colocadas a plomo, lo cual da sinuosidades en las paredes, podemos compararla con los edificios de la época Tepeu I-II, o sea, entre 600 y 700 d. C.

Además, como el estuco de las paredes de este edificio fue quitado en el interior, y se picó también el piso con objeto de dar otro aplanado para pintar las escenas descritas, es seguro que se aprovechó este momento para colocar la olla rojiza-estriada como ofrenda a este acto, y luego se echó el nuevo piso que



Lám. XIV.—Olla de estilo Puuc, colocada como ofrenda al momento de aplanar de nuevo el cuarto para pintar los muros. Estructura A de Mul-Chic, Yucatán.

tapó a la ofrenda. Esta olla corresponde a la conocida cerámica del Puuc, pero tuvo una larga duración.

Como la segunda ofrenda se colocó rompiendo el piso, y el banco de piedra fue adosado a las paredes con pinturas, suponemos que esto marca el momento.

en que se relleno el cuarto de piedras, con objeto de levantar la Estructura C, y como la cerámica de relleno es típicamente Puuc, se adscribe esta época a ese período.

En la arquitectura vemos que la segunda etapa tiene ya un edificio con columnas centrales, pero sin decoración de mosaico de piedra en la fachada (Estructura E), y en los finales aparece un edificio con tamborcillos enmarcados entre dos molduras, sirviendo de zócalo o plataforma, también con la fachada lisa (Estructura F).

La presencia de columnas y tamborcillos ocurre en muchos sitios de finales del Clásico, y son adoptados en varios centros del apogeo del Puuc. Sin embargo, aquí parece que estamos ante un pequeño centro de transición en que todavía no aparecen las fachadas decoradas profusamente.

Las pinturas de la pared este del cuarto tienen un tratamiento y un estilo que recuerda al de Bonampak en el uso de cartuchos con glifos a la altura de los personajes de importancia, en los tocados y en las facciones de los individuos, en el colorido y dibujo lineal, etc., de tal modo que hay la continuidad de una escuela pictórica del horizonte Clásico.

En la pared oeste el estilo se vuelve más local, con nuevos elementos que se observan en las estelas de Edzná, de Uxmal y de Dzibilchaltún, y que luego se verán también en Chichén Itzá, como son los tocados, las vendas en las muñecas y en las piernas, los bastones de mando, etc.

Si las apreciaciones anteriores son correctas, podemos decir que Mul-Chic existió entre 600 y 800 d. C., según la correlación Goodman-Thompson-Hernández. La población original pudo haberse integrado por un grupo del Clásico maya, cuya arquitectura seguía los lineamientos de otros centros del llamado Viejo Imperio, pero pronto llega otro grupo, formador del período Puuc, el cual pinta el interior del cuarto y planea la ampliación del pequeño centro.

Con el tiempo, pequeños centros como Mul-Chic caen en la esfera de influencia de otros grupos del Puuc, para dar como resultado el apogeo de las grandes ciudades como Uxmal y Kabáh, despoblándose aquellos e integrándose la población a la de los grandes centros ceremoniales.

Quizás así se explique que Mul-Chic tenga fundamentalmente cerámica del Puuc; que su arquitectura no haya llegado al empleo de las fachadas decoradas; que las pinturas muestren en parte un estilo como el de Bonampak; que algunos elementos de estas pinturas sean semejantes a las estelas de Edzná, Dzibilchaltún, Uxmal, etc.; y que aspectos como ahorcar, matar a pedradas, usar máscaras en las ceremonias, apresar y sacrificar prisioneros, etc., se hayan iniciado a fines del Clásico y hayan perdurado hasta los tiempos cercanos a la conquista, como los refiere Landa.

¿Fue la ceremonia que se observa en las pinturas de Mul-Chic, una rogativa a los dioses de la lluvia y de los mantenimientos en una crítica época de sequía?, ¿tiene algo que ver el quetzal o pájaro precioso con el cacique principal?, ¿tendrá algo que ver el estilo de las pinturas con la llegada de un nuevo grupo?

¿Significarán estas pinturas la victoria de los de Mul-Chic sobre un grupo vecino, o estarán relacionadas con algún acontecimiento que se refiera en las cró-

nicas?, ¿por qué en un sitio tan pequeño se trató de perpetuar o recordar este acontecimiento, y en otros grandes centros como Uxmal o Kabáh no se hizo algo semejante? Estas y otras muchas preguntas serán analizadas más detalladamente en la publicación completa que esperamos realizar próximamente.

Agradecemos la colaboración prestada por la pasante de Arqueología, Sra. Joan Taylor de Navarrete y por el dibujante Sr. Hipólito Sánchez Vera.



## UN "CUAUHXICALLI" DE TLATELOLCO

FRANCISCO GONZÁLEZ RUI.

Con motivo de las obras de la red vial del conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco fue necesario efectuar trabajos de salvamento arqueológico en un sector de la prolongación de la avenida San Juan de Letrán, localizado frente a la gran pirámide de Tlatelolco.

Dicho sector comprende el paso a desnivel para peatones y zonas de influencia vial situadas tanto en el arroyo de la calle como en los aproches del paso mismo.

En esta relativamente pequeña área (fig. 1) se descubrió una considerable cantidad de materiales arqueológicos, tanto arquitectónicos como objetos, que estuvieron relacionados en alguna forma con las ceremonias efectuadas en los templos y adoratorios comprendidos dentro del recinto del templo mayor de México-Tlatelolco, que tan grande impresión dejó a los conquistadores desde su primera visita recién llegados a México-Tenochtitlán.

Al efectuarse los trabajos de exploración en el templo II Norte (fig. 1) fue encontrada por el arqueólogo Braulio García Mejía, en el ángulo sureste y en la parte superior (figs. 2 y 3; lám. I), una pieza cerámica de extraordinaria belleza y de singular diseño y decoración.

Dicha pieza tiene la forma general de una vasija trípode, pero su principal característica es la de presentar unas ondulaciones (lám. II) que le dan un extraordinario movimiento, y aunque no es una pieza única en virtud de haberse recuperado fragmentos de cinco más, sí constituyen estas piezas un tipo nuevo o casi desconocido en los patrones cerámicos registrados y descritos para la Ciudad de México en el período tardío.

Se encontró rota por la tremenda presión de la tierra, causada por el paso de convoyes ferroviarios y camiones de carga, ya que su posición era inmediatamente abajo del área de vías y andenes.

Se recuperó casi completa, faltando pequeños fragmentos que fueron completados por Fernando Flores Chores, experto restaurador del Museo Nacional de Antropología.

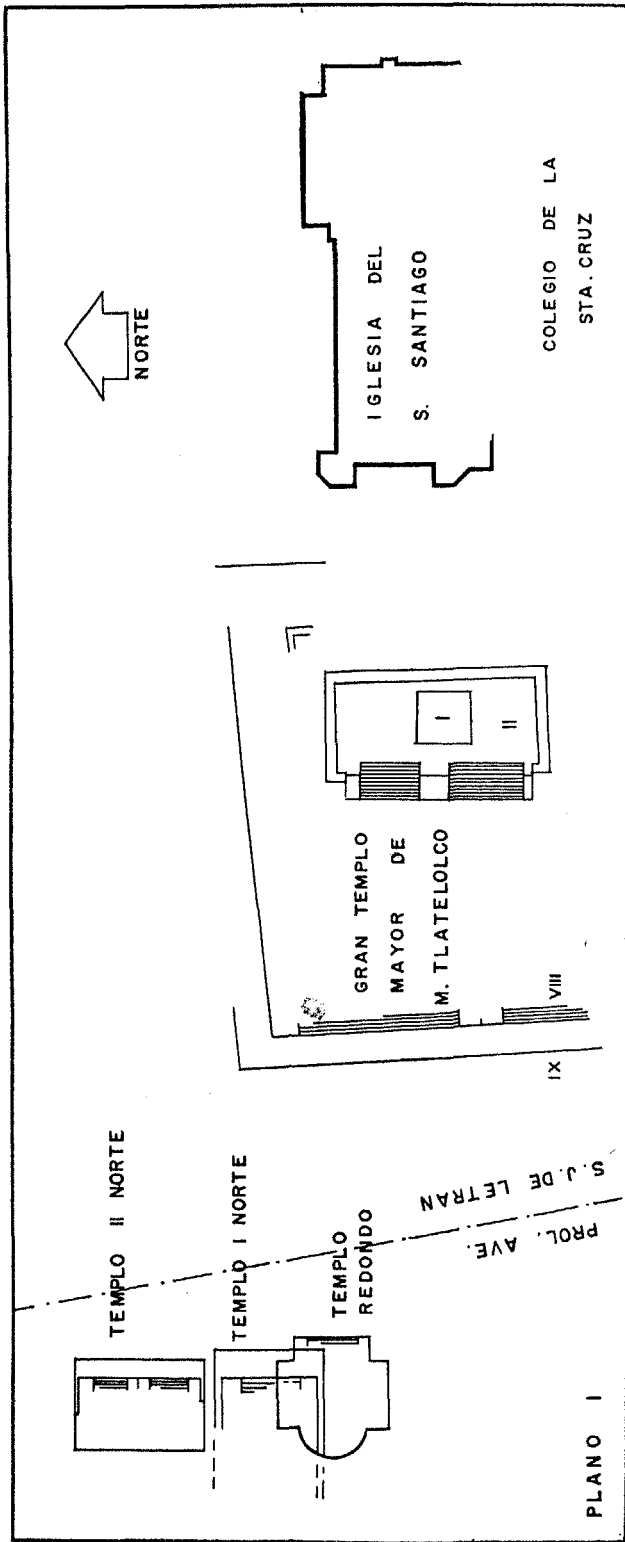


Figura I

Por no tener una forma perfectamente regular, las medidas presentan pequeñas diferencias y en términos generales se le pueden dar las siguientes dimensiones:

Diámetro	23.5 cm.
Latitud de onda	2.3 „
Altura	10.0 „

Los soportes están hechos en molde y representan unos discos con una cabeza de águila en el centro (lám. III); son del color natural del barro llevando una capa de pintura blanca en la periferia y un engobe más obscuro en la figura misma.

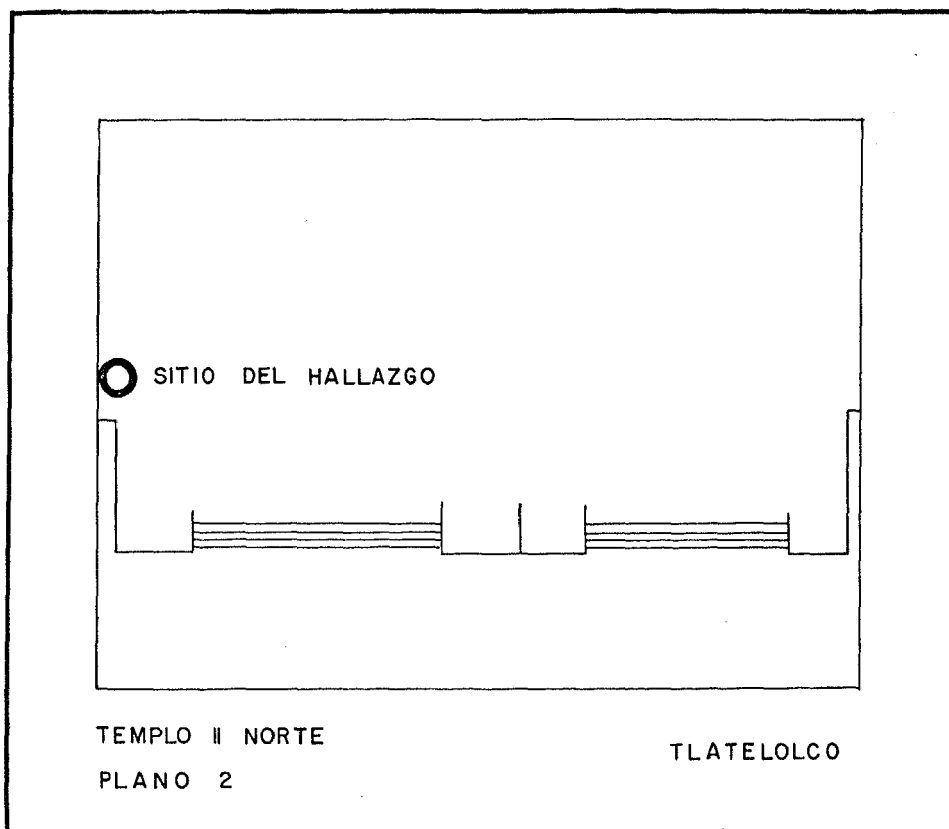


Figura 2

Propiamente el "plato" afecta la forma de una especie de "paraboloide" con seis ondas y una parte central relativamente plana y en forma de recipiente (lámina II), de donde se puede deducir su probable función de *cuauhxicalli*.

Aparte de su bella forma y la decoración de sus soportes, tiene esta pieza la particularísima cualidad de su decoración principal, compuesta de un jaguar superpuesto al cuerpo de un águila, lo que indudablemente la relaciona tanto con

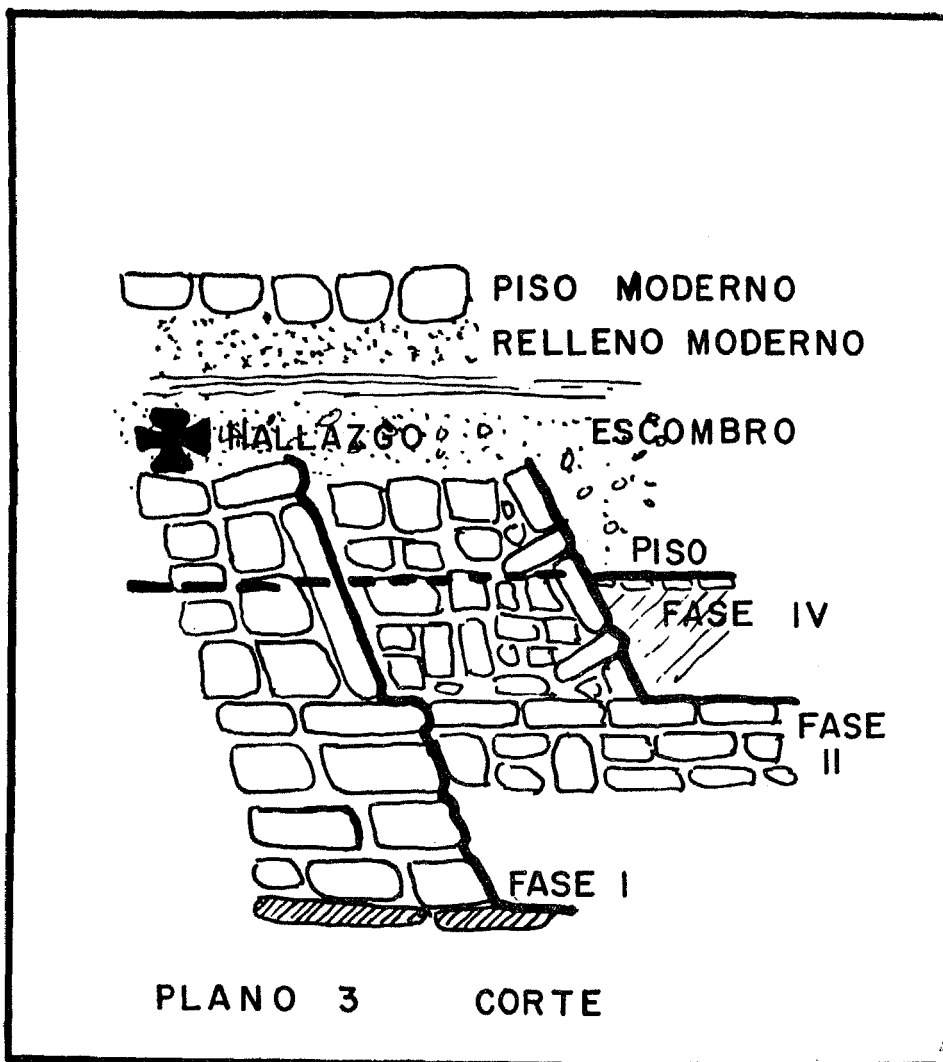
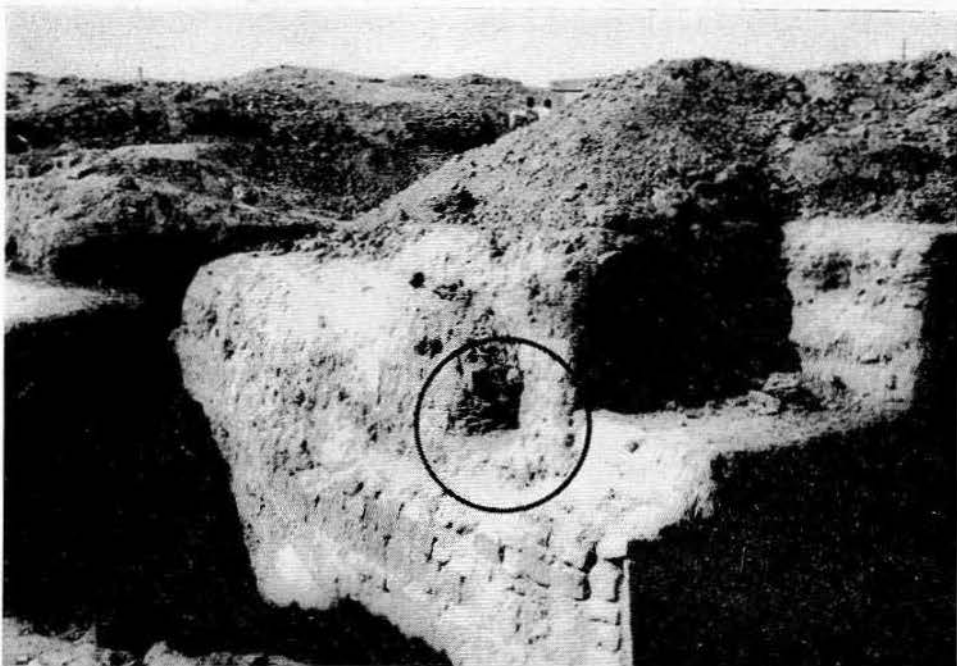
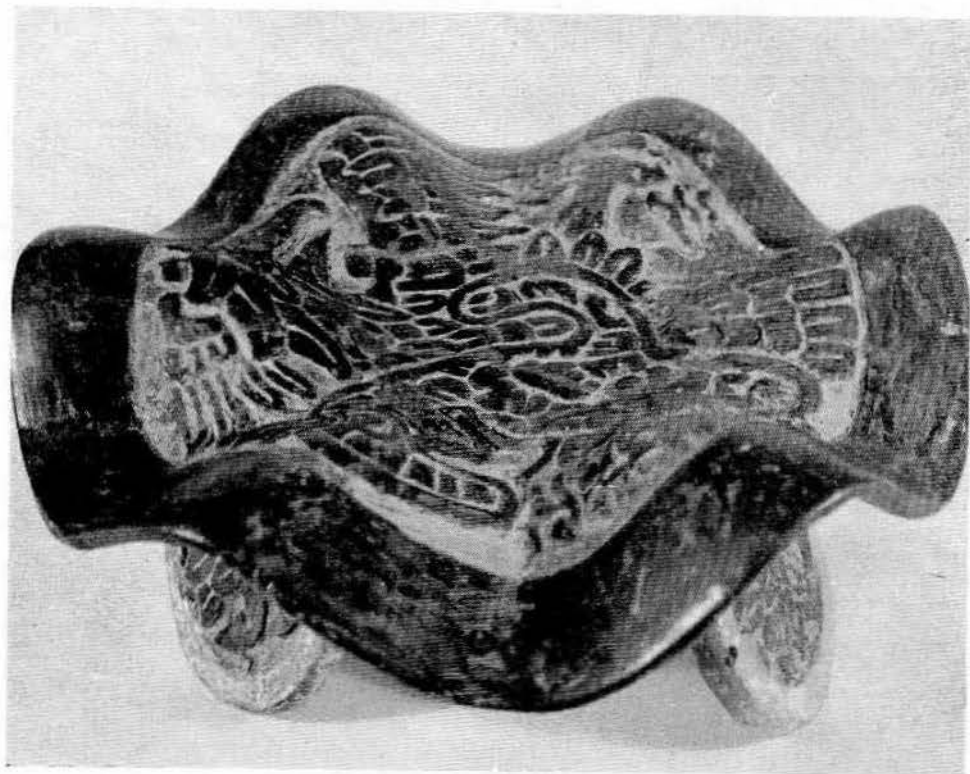


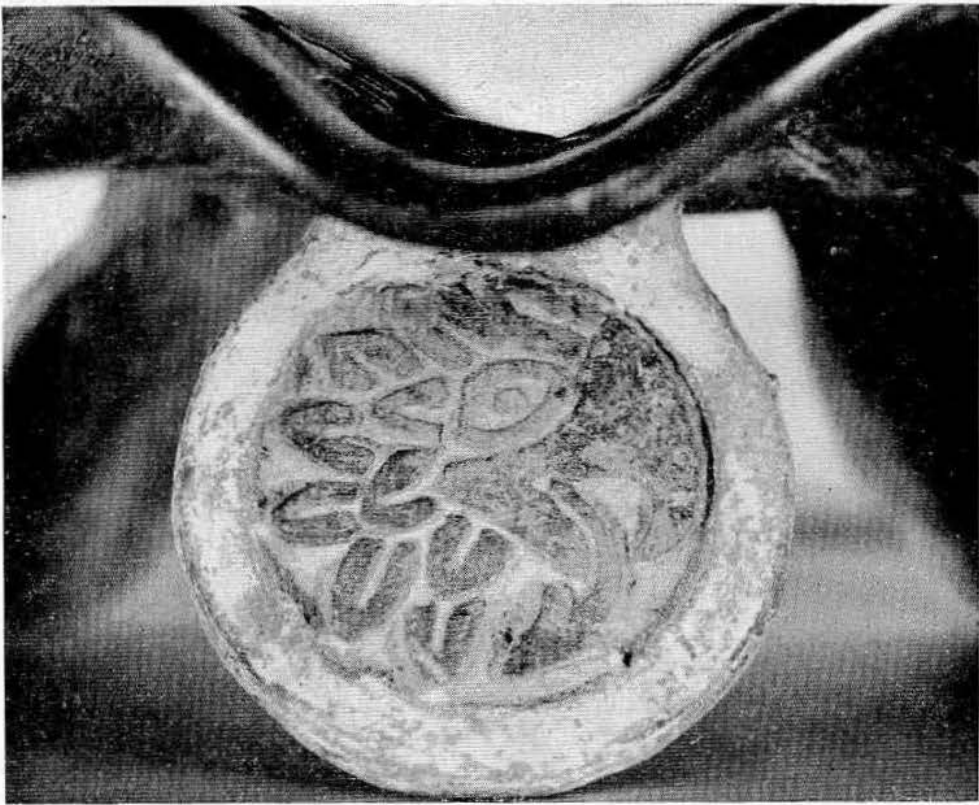
Figura 3



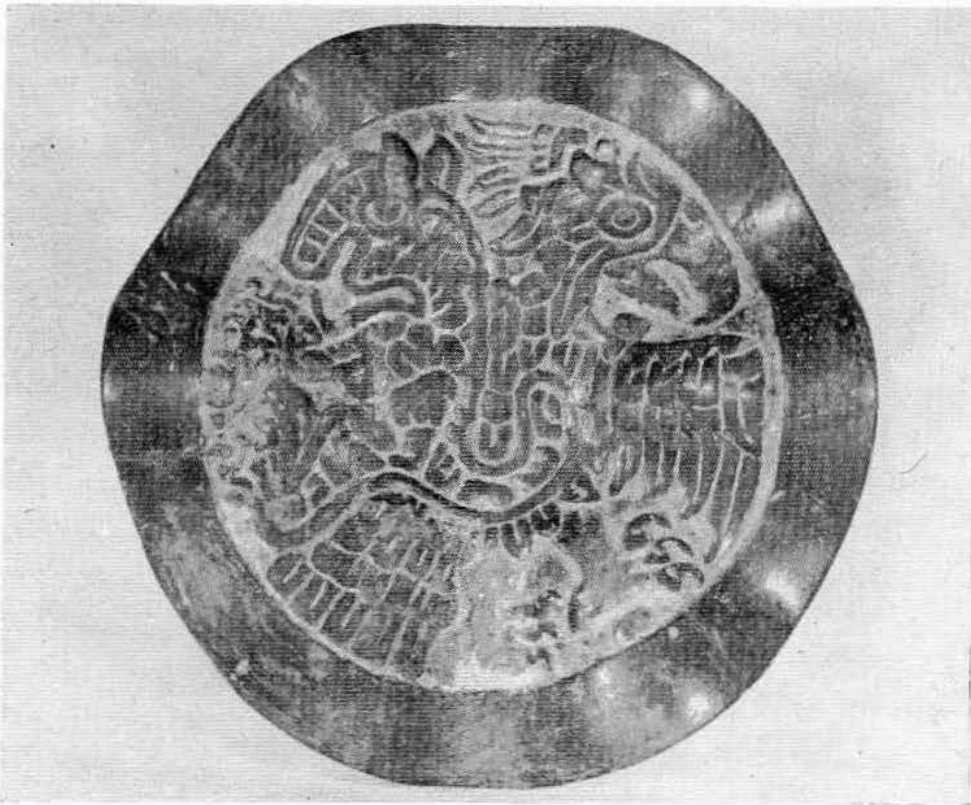
Lám. I.—Angulo sureste del Templo II Norte, mostrando el sitio del hallazgo.



Lám. II.—El "cuauhxicali".



Lám. III.—Características de uno de los soportes.



Lám. IV.—El decorado principal.

Tetzcatlipoca por su nahual el jaguar, como con Tonatiuh por su nahual el águila y, por ende, con la dualidad de Día y Noche, y asimismo con las dos principales órdenes militares de caballeros águilas y caballeros tigres (lám. IV y fig. 4). El águila tiene un tocado con cuatro plumas, símbolo indudable de su alto rango.

Estas figuras están hechas con una técnica similar al "champlevé", pero con la particularidad de que la parte de las figuras y el borde están cubiertos por un engobe más oscuro y plumizo, perfectamente bruñido, lo que da cierto efecto de volumen.

Tanto las garras del jaguar como las patas y el pico del águila presentan un color café claro que las distingue del tono general de los cuerpos.

La posición misma en que fue encontrada en relación al edificio, hace pensar que fue ocultada para evitar su captura y destrucción, tal como aconteció con



FIG. 4.—Motivo de decoración de la pieza.

innumerables piezas que se han encontrado rotas y mezcladas con los escombros de los templos.

Si fue esa la intención de los vencidos tlatelolcas, pueden estar satisfechos de que al resurgir su antigua ciudad, el dibujo haya sido adoptado como símbolo y distintivo del moderno conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco.



ETNOLOGIA Y ANTROPOLOGIA SOCIAL



## NOTAS SOBRE LAS ACTIVIDADES RELIGIOSAS EN TLAXIACO

MERCEDES OLIVERA

La finalidad que se ha perseguido al escribir estas notas\* es fundamentalmente descriptiva. Sin embargo, a través de ellas es posible advertir la importancia de las creencias religiosas, de las ceremonias y ritos, de la existencia de organizaciones y cargos religiosos, de las actividades del clero, etc. Estos rasgos constituyen todo un aparato con funciones claras y persistentes en la vida de los pobladores de Tlaxiaco, tanto considerados individualmente como si se consideran en grupo. La religión actúa unas veces como mitigante de los temores y ansiedades de los individuos, casi siempre sin acercarlos a la solución real de sus problemas; en otras ocasiones actúa como agente aglutinador, como elemento de cohesión social, como por ejemplo al promover actividades colectivas en las que participa la mayoría de la población. No obstante, es imposible dejar de reconocer que las actividades religiosas estimulan al espíritu conservador de la cultura, no solamente al mantener más o menos constantes las creencias, costumbres y tradiciones relacionadas con la religión, sino también, como es el caso de Tlaxiaco, actuando como factor conservador de la estabilidad social y como retardadora del progreso científico, ya que promueve y mantiene la realización de prácticas irracionales y la sumisa aceptación de la realidad económica y social.

La ciudad de Tlaxiaco es cabecera del municipio que lleva su nombre, pertenece al Estado de Oaxaca y se localiza en la región llamada Mixteca Alta en un pequeño valle a 1,998 m. sobre el nivel del mar; este valle se encuentra rodeado de montañas más o menos altas cuyas cimas están cubiertas de bosques y en sus laderas de escaso grosor se ven desde lejos terrenos del cultivo, chaparales y dispersas entre éstos, las casas de los diferentes barrios de la ciudad.

\* La investigación a que se refieren estas notas se llevó a cabo durante los meses de enero y febrero de 1957, como parte de los estudios dirigidos por el Profesor Fernando Cámara para la Mesa Redonda que sobre Oaxaca organizó la Sociedad Mexicana de Antropología.

La población citadina de Tlaxiaco, incluyendo la de sus siete barrios, se calcula en 9,197 personas (información de la Oficina de Estadística del Estado de Oaxaca), de las que solamente un porcentaje insignificante es monolingüe (menos del 20%).

La población en general presenta un alto grado de mestizaje tanto físico como cultural. Tlaxiaco, a través de su historia, ha recibido fuertes influencias de centros urbanos más importantes. Actualmente mantiene intensas relaciones comerciales con Oaxaca, Puebla y México, de donde provienen fundamentalmente los productos para su abastecimiento y a donde van, a través de los comerciantes de Tlaxiaco, los productos de los campesinos mestizos e indígenas de los alrededores.

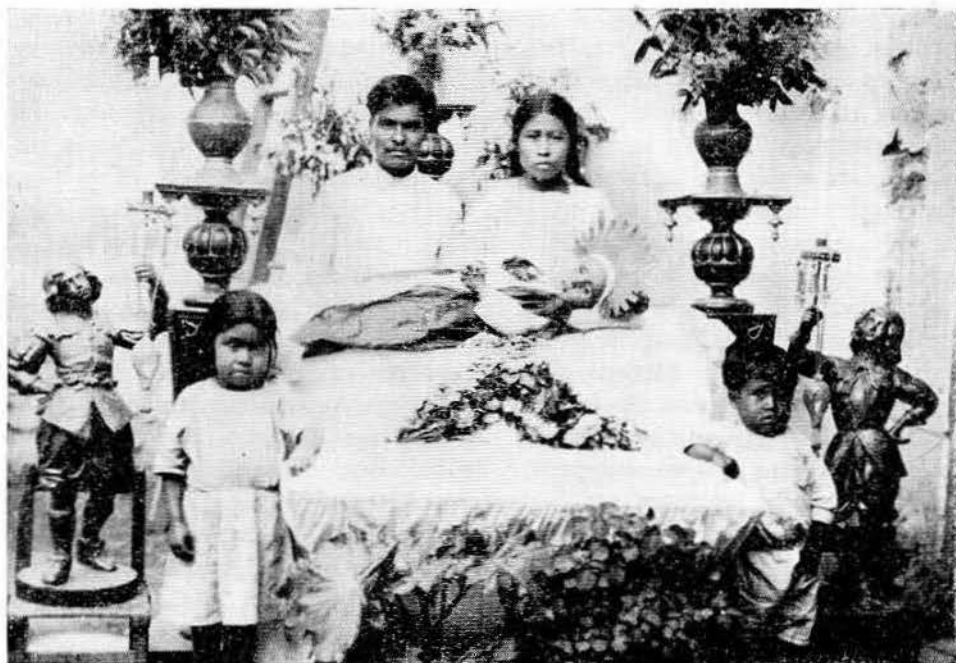
Tanto o más que las relaciones de Tlaxiaco con otras ciudades, han influido en el mestizaje los diversos asentamientos de población extranjera. Al finalizar la época prehispánica, Tlaxiaco era una importante guarnición mexicana, desde donde los aztecas tenían el control de muchas ciudades mixtecas. Parece que una vez terminada la conquista se establecieron en Tlaxiaco varias familias de españoles; a fines del siglo XVIII había "...treinta y una familias españolas, cuatrocientas noventa y cuatro personas entre mestizos y castas que radicaban en la ciudad además de otras familias de indios".<sup>1</sup> Es indudable que las familias españolas y los monjes dominicos que se establecieron en Tlaxiaco, constituyeron un importante núcleo de mestizaje físico y cultural, en el cual la nueva religión cumplió un papel determinante. Tal vez han habido en Tlaxiaco otras influencias, además de la española, pues la tradición cuenta que durante el Imperio, un destacamento del ejército francés fue derrotado muy cerca de Tlaxiaco por el General Díaz, el que se dispersó ocultándose en las montañas del barrio de San Pedro, en donde se quedaron algunos franceses definitivamente y se mezclaron con la población; se dice que a esta influencia se debe el hecho de que muchos de los "rancheros" de ese barrio tengan la tez clara y los ojos azules.

En cuanto a la religión, se advierte una gran occidentalización, aunque con diferentes matices. Tanto las personas que viven en el centro de la población, como los "rancheros" de los barrios y "los naturalitos" de los pueblos se dicen a sí mismos católicos y practican la religión llegando al fanatismo, asisten con mucha frecuencia a las ceremonias religiosas en los templos, participan en las festividades y otras actividades organizadas por la iglesia. Son muy afectos a rezar, además de que hay rezadores profesionales que rezan en muchas ocasiones, como a la hora de comer, al levantarse y al acostarse; los padres y padrinos dan la bendición a sus hijos y ahijados en medio de una oración, se reza cuando los niños nacen y también a la hora de la muerte. Es frecuente que los campesinos recen y pidan la bendición del cielo al iniciar el trabajo agrícola; la mayor parte de las veces se llevan a bendecir las semillas y los animales que han de servir en el trabajo. Se acude a Dios para que llueva y para que se den las cosechas; para que regresen los esposos que se han ido a trabajar a las haciendas cafetaleras o al extranjero, para que se corrijan los viciosos y para que se alivien los enfer-

<sup>1</sup> Villaseñor, J. A., 1748, p. 131.

mos; en fin, se "confía en Dios" siempre que se tiene una necesidad o un problema, y se hacen promesas esperando la ayuda divina.

En todas las casas hay un pequeño altar sobre una mesa o sobre una repisa. La imagen que más frecuentemente se venera es la de "El Santo Niño de Atocha", pero hay en los altares otras muchas imágenes, entre las que se colocan retratos familiares, especialmente de los niños muertos o de las personas que están lejos. Los altares se adornan con flores de papel y casi siempre tienen una vela o veladora encendida (lám. I).



Lám. I.—Retrato de un niño muerto, amortajado con el traje del Santo Niño de Atocha, acompañado de sus padres y hermanos.

Podemos decir que la vida de los tlaxiaqueños está impregnada de un fuerte sentimiento religioso, pero fácilmente se advierte una diferencia en el contenido y naturaleza de la participación religiosa según el sector de la población que la realice. Los habitantes del centro, "los que pisan alto" (comerciantes, profesionistas, políticos, etc.), tienen un concepto más o menos claro de su religión de acuerdo con los dogmas católicos; en cambio, las personas de los barrios, y sobre todo "los naturalitos", no tienen conceptos exactos al respecto y mezclan frecuentemente ideas y prácticas paganas, supersticiones y conceptos mágicos con el ritual católico. Muchos, como explicamos más adelante, hace ofrendas de comidas y animales a sus santos; tienen lugares especiales en las montañas en donde ado-

ran al agua y al señor del monte; en algunas de sus medicinas incluyen parte de los materiales con que está construido el templo o fragmentos de los vestidos de las imágenes. Los indígenas establecen una relación más directa y más materializada entre ellos y la divinidad.

### *LA PARROQUIA DE SANTA MARIA ASUNCION DE TLAXIACO*

Con la conquista, la religión prehispánica sufrió un colapso que fue aprovechado hábilmente por los religiosos para atraer a los indígenas a la nueva religión, adaptando y reformando las instituciones prehispánicas de acuerdo con sus intereses. Antes de la conquista los templos estuvieron situados generalmente en el centro de los poblados, más o menos en el mismo lugar en donde los religiosos hicieron construir sus iglesias, desde donde hicieron girar, al igual que antes, las principales actividades de la sociedad. En cuanto se derrumbaba un templo pagano, se levantaba otro cristiano; así sucedió en Tlaxiaco, pues en el mismo lugar que ocupó el templo antiguo, sobre una loma se levantó la iglesia de San Pedro en 1631, lugar que fue el centro de la ciudad hasta 1719, fecha en que se construyó la iglesia dedicada a la Virgen de la Asunción con su convento anexo.

La evangelización y sostenimiento del culto durante la Colonia, estuvo "siempre a cargo de los religiosos de Santo Domingo, pertenecientes a la Provincia de San Hipólito Mártir de Oaxaca" que mantuvo por mucho tiempo su observancia regular con los individuos siguientes: "...un prior, un superior, un cura, tres o cuatro ministros según la necesidad del tiempo y cuatro o cinco religiosos conventuales que servían para el coro, púlpito, confesionario y para administrar los santos sacramentos a los castellanos".<sup>2</sup> Este reducido número de personas tenía bajo su custodia eclesiástica a los pueblos de Santiago Nundiche, San Juan Numí, San Antonio Nduaxico, San Pedro Mártir Yucuxaco, San Martín Huamelulpan, Santa María del Rosario, Santa Cruz Tayata, San Cristóbal Amoltepec, Santa Cruz Nundaco, Santo Tomás Ocoteppec, Santiago Nuyoo, Santa María Yucuiti, San Pedro Yosotato y Santa María Juquila, además de la ciudad de Tlaxiaco con sus barrios.

Para fines del siglo xvi, Dahlgren (1954) calcula que había 28,355 feligreses en la parroquia de Tlaxiaco, y para 1779 parece que solamente habían 4,638 según las Relaciones Geográficas del siglo xviii. La diferencia tan grande de población entre estas dos fechas, se puede explicar en parte por el alto porcentaje de muertes ocasionadas por las epidemias que hubo en la región al principio de la época colonial. Independientemente de estas consideraciones, el número de feligreses de la Parroquia y la relativamente rápida propagación de la religión, dejan ver el gran esfuerzo y la gran habilidad de los dominicos para catequizar a los indígenas; los frailes tuvieron que aprender el idioma mixteco como lo atestiguan los trabajos de Francisco de Alvarado y Antonio de los Reyes (1953), y tradujeron al idioma mixteco las oraciones del catecismo cristiano. Desde luego que en el rápido arraigo de la nueva religión también influyó en forma deter-

<sup>2</sup> Paso y Troncoso, F. del. 1748. Leg. 100, fol. 378.

minante la situación crítica que afrontaron los indígenas después de la conquista; tanto en el aspecto material como en el aspecto espiritual tenían la urgente necesidad de un sistema de valores funcional de acuerdo con su nueva realidad, y de una fuente de seguridad psíquica que llenara el hueco que les dejaron sus instituciones desaparecidas. Esta situación fue inteligentemente aprovechada por los conquistadores y catequizadores, dando por resultado la rápida evangelización de los pobladores.

A principios de este siglo, después de la Revolución de 1910, la Parroquia de Tlaxiaco tuvo que atender, además de sus propios servicios, las Parroquias de Achiutla y Tilantongo, pues fue la única que quedó funcionando en todo el Distrito. Esta ampliación se debió fundamentalmente a la falta de párrocos seculares que desde fines del siglo XIX se hicieron cargo de las Parroquias.<sup>3</sup> En 1934, cuando se reinició el culto en las iglesias después del cierre decretado por el General Calles, las tres Parroquias volvieron a funcionar independientemente como hasta ahora están.

En términos generales, la Parroquia de Tlaxiaco tiene ahora la misma extensión que en la época Colonial, quedando dentro de su jurisdicción los mismos pueblos antes citados. Perteneció al obispado de Oaxaca y para todos los servicios cuenta solamente con un cura y un vicario; el primero organiza y dirige el trabajo de la Parroquia y atiende a las necesidades del Centro de la ciudad; el vicario se hace cargo de los servicios en los lugares más alejados, en los pueblos y en los barrios; únicamente cuando se trata de una festividad muy importante quien asiste a los servicios foráneos es el cura.

La falta de suficiente personal que se encargue del sostenimiento del culto y de la educación religiosa de los feligreses ha ocasionado que la población, en su mayoría, tenga conceptos diferentes a los dispuestos por la Iglesia Católica, pues han sido modificados por la tradición y adaptados a las necesidades del pueblo. Es muy corriente en la Mixteca, que el Santo Tutelar u otro santo tenga más importancia y significado que el mismo Dios. En Nundiche, por ejemplo, se idolatra al Santo Niño de Atocha, pero tal Niño no tiene para los habitantes del lugar ninguna relación ni con Dios ni con Jesucristo, pero sí la tiene, y muy fuerte, con las actividades agrícolas. Si el Niño está contento y ha sido complacido, las cosechas serán buenas; él bendice las semillas y la tierra y cuida de que llueva a tiempo y suficientemente; cuida de los animales y de las personas, y por eso se le llevan los primeros granos que se recogen.

La falta de sacerdotes ha ocasionado, por otra parte, que los mayordomos adquieran un papel muy importante en las actividades religiosas y en muchas partes, como sucede en el barrio Séptimo, son los mayordomos quienes dirigen algunas de las ceremonias, como los rezos vespertinos y las procesiones, siendo a veces ellos mismos quienes dan las bendiciones, por ejemplo cuando se muere una persona. Esto ha ayudado aún más a que la religión en los pueblos adquiera características "paganas" pues casi oficialmente, por medio de los mayordomos, se llevan ofrendas de comida a los templos y hasta de animales sacrificados cuando

<sup>3</sup> López de Velasco, A., 1894. p. 247.

existe una necesidad colectiva. En una capilla del barrio de San Pedro, que se encuentra en una gruta de las montañas más altas, se llevaron este tipo de ofrendas y se hicieron grandes procesiones para que lloviera el año de 1945, que según se nos informó fue un año muy malo. Hábilmente el cura de Tlaxiaco no se opuso a estas ceremonias, sino al contrario, fue a officiar en aquel lugar.

#### LOS BARRIOS

Religiosamente la ciudad está dividida en barrios. El dato más antiguo que tenemos sobre su existencia es del siglo XVI; no es difícil pensar que la división en barrios se haya hecho al principio de la Colonia sobre la división de calpulis. Antiguamente sólo habían seis barrios; San Pedro, San Sebastián, San Miguel, San Diego y San Bartolo; actualmente hay un barrio más, Guadalupe Hidalgo, mejor conocido como el barrio Séptimo. Este barrio es el más alejado del centro de la ciudad, pues para llegar a él es necesario caminar cuatro horas a pie. El barrio Séptimo se fundó a mediados del siglo XIX cuando algunos campesinos del barrio de San Sebastián que tenían sus tierras hasta allá decidieron hacer sus casas cerca de sus terrenos de cultivo. Todavía se encuentran emparentados estos dos barrios; en Tlaxiaco se piensa que los habitantes del barrio Séptimo son en su mayoría prófugos de la justicia, pero éste dato no se puede comprobar.

Más del 95% de las personas que viven en los barrios se dedican a la agricultura, el resto son artesanos y pequeños comerciantes. No se nota gran especialización en las actividades de acuerdo con los barrios; sin embargo, en San Diego existen algunas características culturales más antiguas, pues tienen propiedad comunal, las bodas todavía se hacen a la manera tradicional y las mayordomías han permanecido un tanto independientes del control del cura de Tlaxiaco. En San Diego viven las personas que tienen fama de ser las más pobres; las tortilleras que venden en el mercado de Tlaxiaco, los cargadores y los triques que se quedan en Tlaxiaco temporalmente a trabajar o a pedir limosna. En este barrio viven las personas que hacen la barbacoa que se vende en el mercado.

El barrio de San Pedro es el más grande y tiene mejores terrenos de cultivo. Allí se encuentran dos de los tres ejidos que hay en el municipio que se constituyeron con terrenos de la Testamentaría de Luis Vega en el año de 1937. Las tierras ejidales suman en total 633 hectáreas, que están distribuidas entre 97 ejidatarios, correspondiéndoles un promedio de 2 hectáreas de tierra cultivable a cada uno.<sup>4</sup>

Por el barrio de San Pedro pasan dos arroyos, con cuyas aguas se riegan, por medio de un rudimentario sistema de canales, algunos terrenos por donde cruzan.

Las casas de los barrios de Tlaxiaco están construidas de madera, ya sean todas de tejamanil o de troncos entrelazados formando lo que se conoce regionalmente con el nombre de "trenzados". La mayor parte de los trezados se en-

<sup>4</sup> Marroquín, A., 1954, p. 17.



cuentran dentro de las tierras de cultivo, por lo que están dispersos pero no muy distantes entre sí puesto que los terrenos de cultivo son muy pequeños (5 hectáreas como promedio), además de erosionados. La mayor parte de las casas y los terrenos de las personas que viven en los barrios son propiedad privada de las personas que los habitan. Sin embargo, hay una gran extensión de 875 hectáreas de tierras de cultivo que son de personas que viven en Tlaxiaco dedicadas principalmente al comercio y que dan los terrenos en aparcería a los "companilleros" para que se los cultiven, teniendo derecho a la mitad de la producción sin poner otra cosa que el terreno. Estas personas constituyen el núcleo de la elite tlaxiateca, de los que "pisan alto".

En general podemos decir que las personas que viven en los barrios son sumamente pobres, ya que el tamaño y la calidad de sus tierras son notoriamente insuficientes para satisfacer las necesidades de una familia campesina media; esta situación ha hecho que se busquen otras fuentes de ingreso, encontrándose principalmente en las haciendas cafetaleras de Veracruz y de la Mixteca de la Costa, regiones muy insalubres en las que no es fácil adaptarse. Muchos de los campesinos de Tlaxiaco tienen o han tenido paludismo contagiado en esas zonas de trabajo. Las artesanías están poco desarrolladas y pocas son las personas que se dedican a ellas para solucionar sus problemas económicos. Más bien procuran dedicarse al pequeño comercio y a vender sus productos domésticos como puercos, gallinas, huevos, pulque, tunas, etc. para obtener algún dinero.

Tal vez la precaria situación de los campesinos a que hacemos referencia sea uno de los incentivos más poderosos para acrecentar su religiosidad, esperando que la divinidad les resuelva siempre sus problemas económicos. En los barrios se nota una persistencia mayor de las organizaciones y actividades religiosas.

Cada barrio tiene su iglesia, en donde se venera al Santo del nombre del barrio. Estas iglesias fueron construidas en la primera mitad del siglo XVI, pero han tenido que ser reparadas más o menos constantemente debido a los frecuentes temblores que hay en la región. Las iglesias de San Pedro, San Diego, San Bartolo y San Miguel más o menos conservan su estructura antigua. La de San Nicolás se derrumbó casi totalmente en 1952; actualmente se reconstruye con el propósito de aprovechar parte de la fachada; mientras tanto se oficia en un trezado anexo.

En San Pedro se está construyendo una nueva iglesia de la que apenas se tienen los cimientos; la iglesia antigua se destinará exclusivamente a los servicios de panteón de la ciudad que está a un lado de ella. El barrio Séptimo no tiene iglesia de cal y canto, solamente cuenta con una capillita instalada en un trezado que es atendida por los mayordomos de la patrona que es la virgen de Guadalupe. En el barrio de San Pedro, bastante dispersas, hay capillitas muy parecidas a las del barrio Séptimo, instaladas en trezados o en pequeñas grutas naturales, en donde se venera alguna imagen y los vecinos más cercanos le celebran su festividad. Tal vez la más importante de ellas sea la del "Carrizal" en donde se venera al Señor Santiago que tiene fama de ser muy milagroso. Se asegura que en algunas de esas grutas se han encontrado ídolos de piedra y objetos de barro, por lo que tal vez se trate de lugares ceremoniales muy antiguos.

La iglesia parroquial, que se encuentra en el centro de la ciudad, fue construida en la primera mitad del siglo XVIII, teniendo anexo un convento construido en la misma época por los monjes dominicos. Actualmente no lo ocupa ninguna orden religiosa; parte de él se aprovecha como casa parroquial, y en la sacristía de la iglesia, en la misma construcción, está el teatro María Goreti que se usa para las fiestas y funciones de cine que organiza el cura a beneficio de la iglesia; generalmente hay tres o cuatro espectáculos por semana. Junto al cine hay un expendio de dulces y antojitos atendido por señoras de la Acción Católica, cuyos beneficios son también para el sostenimiento del culto. Es interesante anotar que los locales que ocupan estos negocios hace dos o tres años estaban ocupados por una escuela parroquial.

En otra parte del convento está instalada la cárcel pública con sus dos secciones, una para hombres y otra para mujeres. Las celdas del convento que daban hacia la fachada principal están adaptadas para el servicio de las Oficinas del Registro Civil y el Juzgado distrital. La mayor parte de las celdas del convento están desocupadas; en ellas se pensó instalar un centro escolar con jardín de niños, primaria y secundaria, resolviendo el problema de local que estas escuelas tienen; sin embargo, el cura, que como puede observarse a través de estas notas posee una gran influencia política, no aceptó el proyecto.

#### MAYORDOMIAS

Uno de los cargos más importantes que se pueden tener en Tlaxiaco, principalmente en los barrios, es el de mayordomo. Las mayordomías fueron instauradas por los frailes dominicos desde principios de la Colonia y parece que nunca han dejado de tener importancia, pues aún en la época del General Calles, cuando se cerraron los templos al culto público, los mayordomos siguieron cumpliendo con sus funciones. Sin embargo, esta institución ha sido transformada influyendo en ella la secularización de las costumbres y sobre todo los cambios en la economía de Tlaxiaco.

La gente de edad avanzada recuerda que antes de la Revolución las fiestas de las mayordomías eran más lucidas, pues la gente tenía más dinero, ya que habían en Tlaxiaco suficientes fuentes de trabajo en las grandes haciendas y en diversas industrias propiedad de las "familias decentes" de la localidad.

Desde antes que terminara la Revolución, la gente de dinero emigró a México, se llevaron sus capitales, desaparecieron las industrias y poco después se acabó el trabajo en las haciendas debido a su parcelamiento. Estos cambios repercutieron grandemente en la economía de la ciudad y, desde luego, en las costumbres; ahora los mayordomos ya no tienen que hacer tantos gastos como antes, pues el ritual y las costumbres se han simplificado de tal forma, que han sido muy disminuidos.

Las personas que se comprometían con un cargo no tenían que hacer tantos sacrificios como ahora para poder cumplir sus compromisos puesto que además de los ahorros del propio mayordomo la gente de todo el barrio los ayudaba con "guezas", costumbre que casi ha desaparecido en Tlaxiaco.

La "guezza" es una ayuda material o de trabajo que se da a las personas que tienen un compromiso, en este caso la fiesta de la mayordomía. El mayordomo pedía la ayuda que necesitaba; al recibirla la apuntaba en una lista porque en su oportunidad él tenía la obligación de dar un regalo exactamente igual a la persona que le había ayudado. Esta costumbre solamente perdura en el barrio de San Diego; en los otros barrios se ayuda al mayordomo con algún regalo, pero es enteramente voluntario y sin obligación de devolverse.

En las dos últimas décadas la mayordomía ha tenido un cambio importante impuesto hasta cierto punto por el cura de Tlaxiaco, pues creó organismos especiales, las Mesas Directivas, que él controla directamente y que tiene como una de sus funciones la de administrar todo el dinero que se recibe para las fiestas de cada barrio, procurando un mayor beneficio para la iglesia del centro y dejando menos dinero para la celebración pública. Por otro lado, se nota la multiplicación de las fiestas religiosas también por influencia del cura que ha llevado nuevos santos a las iglesias. Las Mesas Directivas han tomado por su cuenta una muy importante función del mayordomo, como la de reunir los fondos necesarios para la celebración.

Hasta hace algunos años cada imagen tenía dos mayordomos, uno de función y otro de alabanza, además de varios diputados. Esta costumbre también ha ido desapareciendo y solamente perdura en algunos barrios; en el centro sólo hay mayordomos de función.

El "mayordomo de función" tiene como obligaciones pagar los maitines de vísperas, la misa de función, la procesión, y los cohetes, aunque muchas veces se buscan madrinas especiales para cada uno de los gastos; por ejemplo, la madrina de música paga los gastos por ese concepto. El mayordomo tiene que dar de comer y beber a todas las personas que vayan a su casa el día de la fiesta, aunque no las haya invitado.

A partir del día siguiente a la fiesta, el mayordomo tiene que hacer una novena a la imagen que muchas veces se lleva a la casa del mayordomo, otras se queda en la iglesia, según el santo de que se trate. Para las novenas se ocupan rezanderos, que son personas especializadas o que conocen los rezos para cada ocasión. La mayor parte de las veces los rezanderos no cobran, sino que solamente se les obsequia con algún pequeño regalo. Cada día, después del rezo, el mayordomo ofrece una copita de aguardiente y cigarros a las personas que lo acompañan. El último día se sirve una cena de tamales y café. Por lo general aquí terminan las obligaciones del mayordomo de función; sin embargo, en algunos casos el mayordomo se hace cargo de la limpieza y adorno de la imagen durante todo el año.

En la iglesia del centro solamente hay tres imágenes que tienen mayordomos: La Patrona, Corpus Cristi y Nuestro Padre Jesús, siendo festejadas las demás por las asociaciones solamente con ceremonias en la iglesia.

En los barrios las costumbres relacionadas con las mayordomías persisten con mayor fuerza que en el centro y los mayordomos todavía procuran hacer los mayores gastos que les es posible aunque queden con deudas por mucho tiempo.

## LA LABRANZA

Pocos días después de terminada la novena de las fiestas de función, se realiza la labranza; todo el día se dedica a labrar la cera que se ocupará al año siguiente en la fiesta de la imagen. Para la labranza también hay mayordomo; los diputados le ayudan a pagar algunos gastos de la fiesta y él mismo es quien los escoge.

Antes de la creación de las Mesas Directivas de los barrios, el mayordomo y los diputados se encargaban de reunir el dinero para la labranza, siendo esa su función principal. Con varios días de anticipación se invitaba a las personas a ser socias de la labranza para que el día fijado fueran a la casa del mayordomo a dejar sus cooperaciones. El diputado tesorero atendía una mesa que se ponía en la entrada de la casa del mayordomo y cada persona que iba entrando dejaba su cooperación y el tesorero la apuntaba en una lista. A medio día se leía la lista en voz alta y se levantaba un acta en la que de acuerdo con todos los socios se asentaba la cantidad reunida y la manera en que se debía emplear; gastos de cera y otros materiales para la labranza; una parte de lo reunido se destinaba para la realización de obras materiales del barrio; otra parte para los gastos de la fiesta del santo para quien se hacía la labranza y otra se le daba al mayordomo de ese día para ayudarlo en sus gastos.

Actualmente quien fija los días de labranza es la Mesa Directiva de cada barrio; generalmente el tesorero o depositario reúne el dinero, pero otras veces lo hace directamente el presidente de la Mesa Directiva; la mesa de las cooperaciones ya no se pone en la casa del mayordomo como se hacía antes, sino que se coloca en la entrada de la iglesia. Al entrar o salir de la misa que paga el mayordomo de labranza, las personas van depositando su cooperación y son anotadas como socios, aunque ya no vayan a la casa del mayordomo. Las actas se siguen levantando en la casa del mayordomo, pero ya no son discutidas ni aprobadas por todos los socios, sino que los integrantes de la Mesa Directiva son quienes disponen del dinero. Ahora ya no se ayuda al mayordomo de labranza, pero sí se tiene que dar obligatoriamente una parte del dinero reunido para la iglesia del centro.

El mayordomo tiene que atender en su casa a todas las personas que lleguen a ver cómo se labra la cera. Para hacer las velas hay personas especializadas, generalmente no cobran por este trabajo, haciéndolo como cooperación para la fiesta. En la casa del mayordomo se da de almorzar pozole de salsa de epazote y carne de puerco, café, tepache y aguardiente. A medio día se sirve mole negro y picadillo y en la tarde casi siempre hay baile y mucho aguardiente. Antes se hacían las fiestas de labranza mucho más grandes, pues todos los socios cooperaban para ella, pero ahora el mayordomo tiene que hacer casi siempre todos los gastos; tampoco hay gueza en estas ocasiones, excepto en el barrio de San Diego (lám. II).

En las Huertas y en el barrio Séptimo, cuando se muere un socio de labranza tiene derecho a cierta cantidad de velas, según su cooperación, las que se utilizan en su propio velorio.

Después de la labranza se guardan las velas junto con los vestidos del santo y los adornos del altar en "las cajas". En algunos barrios, como sucede en San Diego, "las cajas" se entregan al mayordomo de función desde el día de la labranza; en los barrios donde tienen mucha ingerencia las Mesas Directivas quedan en manos del tesorero, quien las entrega al mayordomo de función algunos días antes de la fiesta del santo.

El día de la labranza se hace cambio de mayordomo de función; en muy raras ocasiones los mayordomos se eligen por los concurrentes a la labranza o



Lám. II.—En una fiesta de labranza en el barrio de San Nicolás, la esposa del mayordomo reparte tepache a los socios.

por el presidente de la Mesa Directiva, pues casi siempre hay una persona que por su propia voluntad, o por así haberlo prometido, se haga cargo de la mayordomía. Frecuentemente un mayordomo se compromete para el cargo durante varios años, a veces hasta ocho o diez consecutivos; en estos casos solamente se le ratifica en su cargo durante las labranzas. Las personas que ocupan algún cargo religioso generalmente lo hacen por cumplir una promesa como acción de gracias a un favor concedido o para merecer las gracias y favores que se le piden a Dios, a la Virgen o a los santos.

En la mayor parte de los casos, sobre todo cuando se trata de santos de mucho prestigio, las mayordomías están cubiertas con varios años de anticipación; las personas se anotan y esperan su turno para cumplir su cargo. En los casos en que algún santo no tenga mayordomo para el año siguiente, el presidente de la Mesa Directiva busca una persona que desempeñe la mayordomía, asunto que resulta fácil porque se tiene la firme creencia de que si no se acepta un cargo se recibirá un castigo muy grande del "Cielo".

Los mayordomos siempre cumplen con mucho interés su cargo, procurando siempre el mayor lujo y esplendor que les es posible y se sienten orgullosos y satisfechos de haber sido mayordomos. Las mayordomías dan cierto prestigio a las personas que las ocupan. Para ser mayordomo se necesita ser "una persona honorable", lo que equivale a "vivir bien con Dios", es decir, que solamente pueden ocupar un cargo aquellas personas que actúan conforme a los patrones de conducta establecidos; por ejemplo, en el centro o en un barrio no pueden ser mayordomos las personas que no están casadas por la iglesia; pero esto no es determinante en los pueblos indígenas de los alrededores.

Para cumplir un cargo de mayordomo se necesita tener ciertos recursos económicos o bien tener crédito con un comerciante del centro para que preste lo necesario para las celebraciones, ya sea sobre sus cosechas o sobre su terreno. Para la gente de los barrios generalmente no hay crédito y los mayordomos se ven en la necesidad de salir de Tlaxiaco a trabajar como braceros durante más tiempo de lo que salen normalmente, para reunir el dinero que necesitan a fin de cumplir con un compromiso de esta naturaleza.

Para los santos de la Parroquia ya casi no se hacen labranzas, y solamente algunos de ellos tienen mayordomo de función. En el centro, los miembros de la Mesa Directiva y de las asociaciones reúnen el dinero para los gastos de las ceremonias religiosas, incluyendo las velas. Los encargados van de casa en casa pidiendo la cooperación de los vecinos hasta reunir lo necesario. Los sábados, día de mercado, es frecuente ver a personas con alcancías pidiendo ayuda para las fiestas entre los asistentes al tianguis.

#### LAS MESAS DIRECTIVAS

Una de las instituciones que mejor ayudan al cura para el control religioso y político de sus feligreses son Las Mesas Directivas que se componen por un presidente de obras materiales, un tesorero o depositario y varios vocales. Hay una Mesa Directiva en cada barrio y teóricamente es nombrada por todos sus vecinos; sin embargo, quienes realmente se interesan en los nombramientos y renovación de la Mesa Directiva son las personas que han ocupado un cargo con anterioridad, ya sea dentro de la Mesa Directiva o en alguna mayordomía, que son al mismo tiempo las personas más importantes del barrio. Estas personas se reúnen antes del día fijado para hacer su propia elección. La ceremonia de renovación de Mesa Directiva se realiza en el atrio de la iglesia de cada barrio y después de la elección el cura o el vicario les dan posesión de sus puestos y les toma protesta de su cumplimiento en el nombre de Dios.

Desde entonces los integrantes de las Mesas Directivas están bajo las órdenes directas del cura.

Entre las obligaciones que tienen las Mesas Directivas ya mencionamos la de reunir y distribuir el dinero, y levantar las actas correspondientes en las labranzas; además, llevan el control de los nombramientos de los mayordomos de todas las imágenes del barrio y vigilan que los cargos y compromisos que adquieren las diversas personas se cumplan satisfactoriamente.

Otra de las obligaciones muy importantes de la Mesa Directiva es la de organizar mejoras materiales en el barrio por medio de tequios (cooperación personal casi siempre en forma de trabajo, para la realización de una obra pública) y de ayudas en efectivo que dan las personas del mismo barrio o de otros (lámina III). Los barrios que más se ayudan entre sí en este tipo de trabajos son los de San Nicolás, San Sebastián y San Pedro. Las mejoras que se hacen siempre son de beneficio común, habiéndose logrado así la introducción del agua potable, el empedrado de las calles, la reconstrucción de los templos, el campo aéreo, etc.



Lám. III.—Tequio del barrio de San Sebastián para la construcción de la torre del reloj.

que se han realizado por iniciativa y control directo del cura de la ciudad; el presidente municipal casi siempre ha quedado relegado a segundo plano tratándose de estas actividades, y cuando trabajan en colaboración siempre es el cura quien decide lo que se debe hacer y quien organiza al pueblo por medio de sus Mesas Directivas. Este control lo utiliza eficazmente para sus luchas religiosas en contra de los protestantes y para la elección y aceptación de autoridades políticas en la ciudad. Es a tal grado importante el cura como líder político que nadie se atreve a realizar una actividad de tipo público sin contar con su aprobación.

La existencia de las Mesas Directivas en los barrios no es muy antigua; se nos informó que data solamente de 1942, año en que llegó a Tlaxiaco un cura tan hábil como inteligente que logró reformar muchas costumbres antiguas para

poder controlarlas; entre ellas podemos mencionar la creación de dichas Mesas Directivas, la instauración de nuevas fiestas religiosas y las respectivas mayordomías, así como un notorio aumento en la cantidad y en el prestigio de las imágenes de los barrios. (lám. IV).

Es posible pensar que la creación de las Mesas Directivas tenga su origen o haya sido inspirada en alguna institución existente anteriormente, por ejemplo en la mayordomía de las primeras épocas de la Colonia que tenía entre los indígenas funciones económicas tales como velar por el aumento de fondos públicos y



Lám. IV.—El cura de Tlaxiaco, de traje negro, organizó y vigiló los trabajos para la introducción del agua potable a la ciudad.

llevar la contabilidad.<sup>5</sup> Por otro lado sabemos que al principio de la época Colonial, al introducirse el sistema colectivo de gobernación local entre los indígenas, los caciques fueron despojados de sus antiguos poderes rectores y solamente conservaron cierta intervención en el repartimiento y recaudación de los tributos, en la ejecución de las órdenes superiores relativas al servicio personal. Se puede advertir, desde luego, cierto parecido entre las funciones del cacique y las del presidente de obras materiales.

Ya sea que las Mesas Directivas hayan tenido sus orígenes en instituciones anteriores o que sean totalmente nuevas, es innegable que hubo un cambio institucional hasta cierto punto compulsivo, con el objeto de reforzar el control religioso; este cambio fue posible, a su vez, porque algunas instituciones como la mayordomía habían llegado a cierto grado de secularización y decaimiento.

<sup>5</sup> Zavala, S. y Miranda, J., 1954, p. 82.



A pesar de que las Mesas Directivas son instituciones recientes e impuestas por el cura, han sido bien aceptadas, logrando movilizar a los tlaxiaqueños para el logro de mejoras importantes, funcionando por esto como un elemento de cohesión en la población, desgraciadamente girando en torno al control político-religioso que ejerce el cura del lugar (lám. V).

#### LAS ASOCIACIONES

En el centro de Tlaxiaco las asociaciones religiosas tienen mucha importancia, pues han ido sustituyendo a las mayordomías y también constituyen un ele-



Lám. V.—Bendición de los animales que se ocuparon en los trabajos de construcción del campo aéreo.

mento de control político en manos del cura. Los miembros de las familias mejor acomodadas, son los principales miembros de estas organizaciones, ya sea de la Acción Católica o de las Asociaciones de Corpus Cristi, El Rosario, Del Sagrado Corazón, de la Virgen del Carmen o de San José. Estas organizaciones, y sobre todo la Acción Católica, son importantes porque de ellas obtiene las principales ayudas económicas y a través de su funcionamiento maneja la política oficial de Tlaxiaco. Es a tal grado indispensable contar con el beneplácito e influencia del cura que ya varios presidentes municipales han sido cambiados por no "colaborar con la Iglesia", según se nos informó.

A las asociaciones también pertenecen personas humildes, siendo ellas quienes dan gratuitamente sus esfuerzos para los trabajos manuales de la iglesia, como limpieza, adorno, vigilancia, etc.

#### IMAGENES VENERADAS

Las principales imágenes que se veneran en la Parroquia de Tlaxiaco son: La Virgen de la Asunción, que es la patrona de la ciudad; Corpus Cristi, la Virgen del Rosario, Nuestro Padre Jesús, la Virgen de Guadalupe, el Corazón de Jesús, San Luis Gonzaga, la Virgen de la Soledad, la Purísima, la Virgen del Carmen, el Santo Entierro, el Señor de Copala, la Virgen del Sagrado Corazón, la Virgen de los Dolores y San José. Algunas de estas imágenes tienen una asociación que se ocupa de su culto y de la fiesta de su santo, pero la mayor parte de las imágenes tienen Mesas Directivas compuestas de un presidente, un secretario, un depositario y varios vocales. La diferencia entre las Mesas Directivas y las asociaciones está en que las primeras se ocupan de organizar la festividad del santo buscándole mayordomo de labranza y de función, así como de reunir el dinero para los gastos de la iglesia. Las Mesas Directivas del centro no tienen oficialmente funciones políticas como sucede en los barrios.

En los barrios se festeja el santo del nombre del barrio, ya que es su patrón: San Pedro el día 29 de junio, San Diego el 5 de febrero, San Miguel el 29 de septiembre, San Sebastián el 20 de enero, San Bartolo el 13 de diciembre, la Virgen de Guadalupe, en el barrio Séptimo, el 12 de diciembre.

Además de estas fiestas, en los barrios se festejan otras imágenes y hay algunas que tienen mucha mayor importancia que el mismo patrón del lugar. La gente explica esto diciendo que son más milagrosos, pero en realidad eso se debe a reformas que ha hecho la iglesia para su conveniencia, dando más prestigio a un santo que a otro. En San Nicolás es más importante el Señor del Rescate, en San Diego el Señor del Buen Viaje, en San Miguel la Virgen de la Merced y en San Pedro el Señor de la Expiración. Hay también otras festividades menores en todos los barrios, excepto en el Séptimo, pues cada imagen que hay en los altares de las iglesias es festejada por lo menos con una misa el día su santo. En todos los barrios se festeja al Niño de Atocha; el 24 de diciembre es "la acostada", el 6 de enero "la calenda de reyes" y el 2 de febrero "la Candelaria"; estas tres fiestas del Niño las pagan tres diferentes madrinan o mayordomos.

Las fiestas religiosas representan grandes gastos, no solamente en el pago de ceremonias en la iglesia, sino en comida y bebida para los invitados; estos gastos desequilibran el presupuesto económico de quienes las realizan, pero los hacen por que hay que cumplir con "el compromiso" bajo el temor divino; la gente solamente puede acudir a fuerzas sobrenaturales para suplantar su inseguridad e insatisfacción económica; no quieren tener a la divinidad en su contra, pues de ella depende todo, según su creencia, pues son fanáticos.

## PRINCIPALES FIESTAS DE TLAXIACO

*Fiesta de Nundiche*

El tercer domingo de enero hay una gran celebración en Santiago Nundiche para el patrón del pueblo que es el Niño de Atocha. Es una fiesta regional y no solamente del lugar; acuden allá en peregrinación personas de diferentes pueblos: Huamelulpan, Tayata, el Rosario, Cuquila, Mixtepec, Chalcatongo, San Andrés Chicahuaxtla, etc. que van a cumplir sus promesas y a llevar limosnas al Niño, tanto en dinero como en semillas y animales como gallinas, chivos, puercos y borregos.

A Nundiche también van muchas personas de Tlaxiaco, tanto del centro como de los barrios. Nundiche está a cuatro horas de camino a pie de Tlaxiaco, siendo este viaje largo y cansado, pues hay que cruzar una alta montaña.

La fiesta empieza la noche anterior, con maitines en la iglesia y bendición con el Santísimo. En el atrio hay fuegos artificiales, bandas de música y puestos de aguardiente, pulque y comida. La gente que llega para estos actos pasa la noche en el atrio bebiendo "para calentarse"; a la mañana siguiente hay muchos borrachos caídos tanto en Nundiche como en el camino. El domingo hay tres misas, y después de la última, que es "de función", hay una procesión solemne "de capa" con el Niño en el atrio de la iglesia; se queman cohetes y "cámaras" en abundancia; en primer término de la procesión van niños vestidos de santos y de ángeles, en seguida los monaguillos con el incienso, después el sacerdote con su capa pluvial cargando al Niño y cubiertos con un palio que llevan los encargados de la fiesta, atrás va la banda de música y al final la gente con velas encendidas y cantando alabanzas.

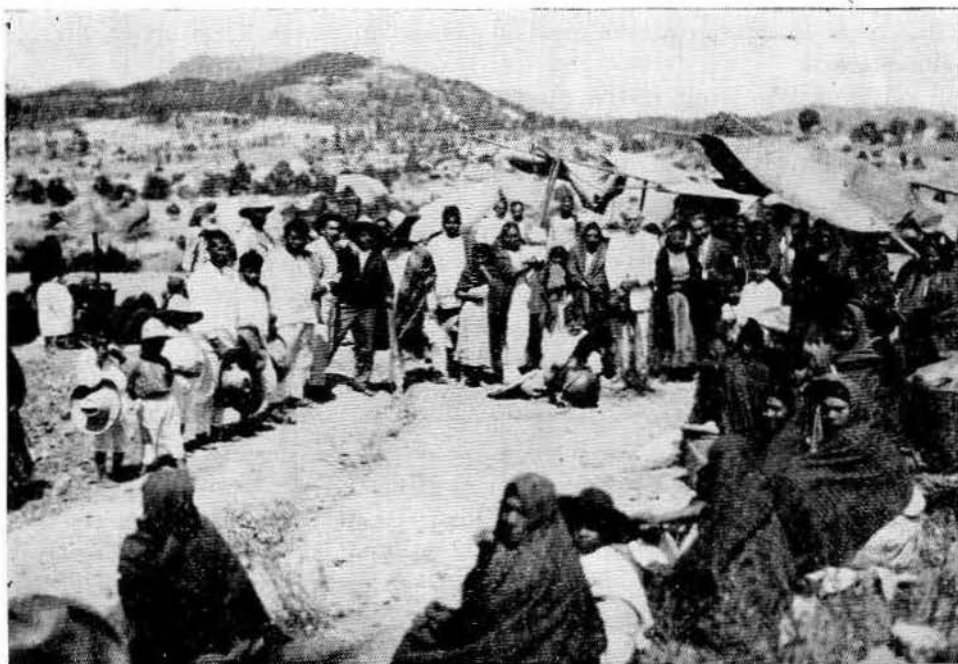
Una vez terminada la procesión, el Niño se expone en la iglesia y se da a besar al público; a la hora de besarlo se deja la limosna. Las limosnas sirven para el sostenimiento del culto y para las mejoras materiales de la iglesia; con las limosnas en 1956 se le compró una silla al Niño, que costó diez mil pesos. La gente tiene una verdadera fe en el Niño y no comprenden que haya alguien que no la tenga.

Los gastos de la fiesta de Nundiche los pagan los mayordomos de función, que no es necesario que sean de Nundiche; los mayordomos hacen este servicio al Niño como cumplimiento de una promesa, la que puede durar varios años. La mayor parte de las personas que van a la fiesta de Nundiche regresan en estado alcohólico y en esas ocasiones son frecuentes los disgustos, los pleitos y los asesinatos.

*Celebraciones de Semana Santa*

En estas celebraciones participan personas tanto del centro como de los barrios, pudiendo ser los mayordomos de uno u otro de estos lugares. Durante la cuaresma cada viernes hay un oficio para cada uno de los santos importantes de Tlaxiaco, según la siguiente lista:

- 1er. Viernes: Señor del Buen Viaje, barrio de San Diego.
- 2o.     "     Señor de las Columnas, barrio de San Nicolás.
- 3er.     "     Señor de Copala, en la parroquia.
- 4o.     "     Señor del Desmayo, barrio de San Miguel.
- 5o.     "     Señor de la Expiración, barrio de San Pedro (lám. VI).
- 6o.     "     Virgen de los Dolores, en la parroquia.
- 7o.     "     Nuestro Padre Jesús.



Lám. VI.—Plaza del "5º viernes" en el barrio de San Pedro, después de los oficios del Señor de la Expiración.

Para cada una de estas fiestas hay mayordomos que pagan la función; si son de los barrios dan de comer a los invitados.

El miércoles de la Semana Santa empiezan las celebraciones principales de la Cuaresma, día en que se prepara un "aposentillo" en la iglesia del barrio de San Nicolás a donde llevan presa una imagen de Cristo (Nuestro Padre Jesús) que cuatro "cargadores" llevan desde la parroquia y que son escogidos por el mayordomo de la festividad. El Cristo queda preso toda la noche y lo acompañan "esclavos" que son personas que se comprometen a tocar un instrumento durante toda la noche, haciéndolo por promesa.

El jueves Santo a las doce de la noche la imagen es llevada en procesión hasta la parroquia; en el camino se reza el Via Crucis; la procesión lleva música pagada por los cargadores.

El viernes Santo se realizan en la parroquia las ceremonias del "Encuentro" de la Virgen con Cristo en el Monte Calvario. Hasta esta ceremonia terminan las obligaciones del mayordomo de Nuestro Padre Jesús, quien los tres primeros días de esa semana tiene que dar las tres comidas en su casa a las personas que le han ayudado a cuidar y arreglar la iglesia que son más o menos treinta. El jueves Santo solamente comen con el mayordomo 8 ó 10 personas que le han ayudado a cuidar el altar; los gastos de esta mayordomía ascienden más o menos a mil pesos.

El sábado se celebra en la iglesia la Gloria y el domingo la Ascensión del Señor. En estos dos días las ceremonias ya no tienen gran importancia, reduciéndose las celebraciones a los oficios de la iglesia. Asiste mucha gente, sobre todo del centro.

Antiguamente durante la Semana Santa había una procesión muy grande; iban personas de todos los barrios y de los pueblos cercanos a Tlaxiaco llevando las imágenes de Cristo de sus iglesias. El año pasado se reinició esta costumbre.

Las personas que viven alejadas del centro participan en forma mínima en estas celebraciones.

### *Fiesta de la Patrona*

El día de la Virgen de la Asunción es el 15 de agosto; antes ese día era la fiesta más grande de Tlaxiaco, pero ahora la fiesta mayor es el tercer domingo de octubre. La razón del cambio es que con motivo del aniversario de la erección de Tlaxiaco como Heroica Ciudad, por decreto de octubre de 1860, cada año se hacía una fiesta que en 1884 se declaró por la H. Cámara Local Feria Regional. Según informes recibidos, para dar más esplendor a la fiesta de Tlaxiaco, a principios de siglo llegaron a un acuerdo las autoridades civiles y eclesiásticas, acordando que las festividades que se hacían el 15 de agosto y el 7 de octubre se juntaran en una sola el tercer domingo de octubre.

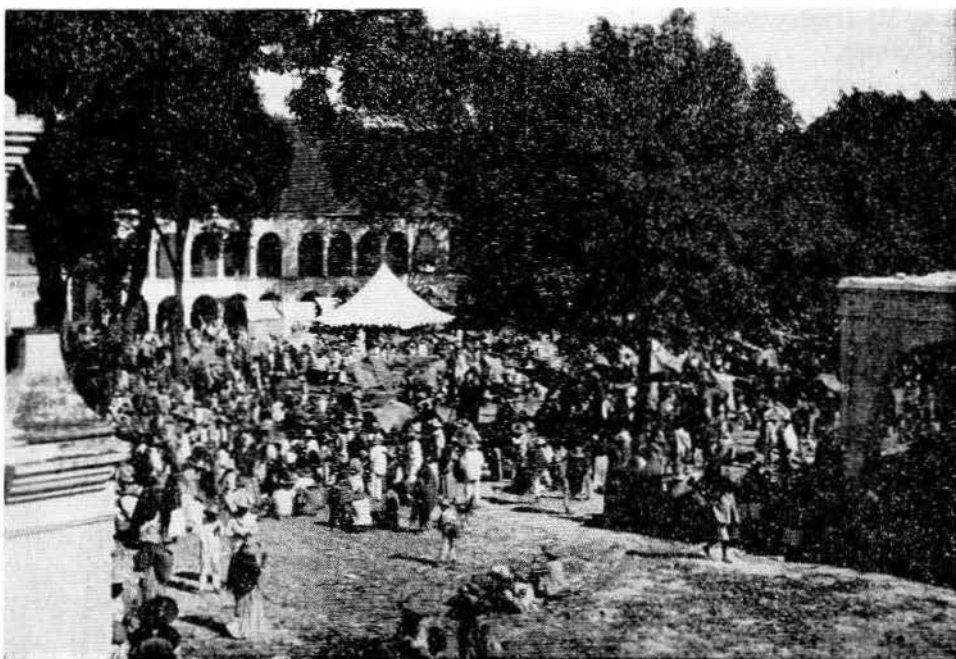
El 15 de agosto se hacen celebraciones, pero solamente en el templo; no hay mayordomía para ese día y la fiesta no tiene importancia.

La fiesta de octubre es organizada por la Mesa Directiva de la Patrona y por una junta de Acción Cívica nombrada por el municipio. Ambos organismos trabajan de común acuerdo. Las celebraciones empiezan desde el 1o. de octubre, pues desde ese día, y durante todo el mes, hay una "veladora". Veladora es una persona que se encarga de pagar los gastos de la iglesia: maitines por la tarde (te-deum y bendición con el Santísimo), por la mañana del día siguiente una misa; además de ésto ella tiene que pagar los cohetes y cámaras que se queman en la noche, después de los maitines. El día de la misa tiene que dar una comida para todas las personas que quieran ir a su casa.

La fiesta llega a su apogeo en la última semana de octubre; empieza en la noche del tercer sábado y después de los maitines de ese día se queman cohetes y fuegos artificiales. A las 12 de la noche y a las 4 y 6 de la mañana se tocan las albas, que son repiques prolongados, habiendo también truenos de cámaras.

Toda la noche hay música; la banda se coloca en la azotea de la iglesia y la madrina que la llevó tiene que darles de comer y de beber a los músicos. La feria empieza el sábado con el mercado (lám. VII), que es mucho más grande que el normal, y el domingo hay mucha más gente y muchos más puestos; van a vender personas de muy lejos, desde Oaxaca, México, Puebla y de todos los pueblos cercanos.

En la mañana del domingo se celebra una misa solemne con procesión, todo lo cual es pagado por el mayordomo de función. Al medio día hay un desfile de



Lám. VII.—El tianguis de la Patrona se celebra el tercer domingo de octubre, es el más importante del año.

carros alegóricos, cada uno costeadado por su madrina, y para arreglarlos se llevan especialistas desde México. Muchas veces algunas madrinas son tlaxiagueñas que residen "fuera" y que van a Tlaxiaco en esas ocasiones especiales a cumplir una promesa o a ganar indulgencias. Los carros representan alegorías y llevan a la madrina con sus acompañantes con trajes típicos o de gala; en el desfile delante del carro va una banda de música que en algunas ocasiones es costeadada por la madrina, pero generalmente por el mayordomo que las invitó al cargo.

Tanto el mayordomo de la fiesta como las madrinas de carro tienen la obligación de hacer suficiente comida en su casa para todas las personas que quieran ir; en todos lados hay mucho de beber y las invitaciones para ir a una casa no

faltan y a veces se tienen varias invitaciones que es necesario cumplir. A todas las casas a donde se va ese día invitan a comer y si no se acepta las personas tienen que llevarse un itacate con su comida. Por la tarde hay baile tanto en las casas como en el jardín central. La banda del jardín la paga el municipio y las de las casas, las madrinas. Al efecto llegan a Tlaxiaco varias bandas de músicos indígenas de los pueblos vecinos (lám. VIII).

Al rededor del jardín se ponen juegos de lotería, dominó, etc. Por la noche hay fuegos artificiales costeados por el mayordomo y por la veladora de ese día.



Lám. VIII.—Orquesta del pueblo mixteco de Amoltepec llegando a Tlaxiaco para las celebraciones de octubre.

Los festejos se prolongan durante toda la semana, habiendo gran actividad comercial, mucha alegría y grandes borracheras.

De la Capital llegan muchas personas que han dejado Tlaxiaco y también de Oaxaca y Puebla, que van a visitar a sus familiares y a llevarse a muchachas de los pueblos para el servicio doméstico en las grandes ciudades. Las fiestas de octubre se unen a la de muertos.

#### *Celebración del día de muertos*

En la Mixteca, como en muchos lugares de México, el culto a los muertos se ha conservado con rasgos netamente prehispánicos. El sábado anterior al día

de muertos el mercado es muy activo, hay gran consumo de maíz, chile, fruta, pan y flores. El último día de octubre preparan en todas las casas la ofrenda para "los angelitos"; en los altares se pone pan con azúcar colorada, fruta y flores, además de agua bendita y flores. Al día siguiente se cambia la ofrenda, ponen una especial para los "finados" consistente en pan grande y sin azúcar, velas, veladoras, agua bendita, miel virgen, mole, pozole, dulce de calabaza, etc. A las ocho de la noche se reza el rosario y se canta el "Santo Dios" en todas las casas, pues es la hora en que llegan los difuntos. Después del rezo se da de cenar a todas las personas que acompañaron y se levanta la ofrenda. Ese día las personas van de casa en casa visitando a los amigos y parientes quienes les ofrecen de comer y beber. En la mañana del día 2 se reparten tamales a los amigos; en la tarde se va al cementerio "a estar con los difuntos", se barren las tumbas y se decoran con flores y veladoras; se riega en ellas el agua bendita que se puso en la ofrenda.

A los ocho días se celebra la "octava de muertos" en el panteón, se cambian las cruces de las tumbas por otras nuevas y se decoran con listones negros. El cura dice misa en la iglesia del Barrio de San Pedro, que es la misma del panteón, después dice un responso en cada tumba en donde lo llaman por \$ 5.00; si la familia quiere, y es de posibilidades, paga a una banda para que toque una o dos marchas ante la tumba.

Ese día se forma un pequeño mercado en el panteón, vendiéndose flores, refrescos, aguardiente, dulces, velas y veladoras. A este panteón van personas del centro y de los 6 barrios que tiene a su alrededor. El barrio Séptimo tiene su propio cementerio porque el de Tlaxiaco les queda muy lejos, sucediendo lo mismo con todos los pueblos cercanos.

#### *Otras festividades*

Como antes se ha dicho, hay en Tlaxiaco otras muchas festividades que también están íntimamente relacionadas con la iglesia, pero que no son tan importantes como las que se han señalado, entre las que pueden citarse la fiesta de la Santa Cruz el 3 de mayo, el domingo de ramos, la fiesta de San Isidro Labrador, etcétera, que son celebradas sin mucho esplendor y sin grandes gastos, pero sí con la borrachera habitual.

Todas las fiestas son un estímulo para el comercio; tanto los indígenas como los mestizos, sobre todo los de los barrios, gastan en esas ocasiones no solamente sus ahorros, sino que muchas veces se endeudan con tal de cumplir un compromiso adquirido ante Dios y para conservar el prestigio en su comunidad. Desgraciadamente los únicos que obtienen beneficios de tales gastos son los comerciantes tlaxiaqueños, "los que pisan alto", y la iglesia que provoca, fomenta y acrecienta cada vez más el fanatismo de los pobladores de Tlaxiaco.



## REFERENCIAS

- BURGOA, F. DE. *Geográfica Descripción de la Parte Septentrional del Polo Artico de América*. Publ. del Archivo Gral. de la Nación. México, 1934.
- DAHLGREN, B. *La Mixteca*. México, 1954.
- DE LA PEÑA, M. T. *Problemas Sociales y Económicos de los Mixtecos*. I.N.I. México, 1950.
- DIGUET, L. *Le Mixtecapan*. *Société des Americanistes de Paris*. Paris, 1867.
- GAY, J. A. *Historia de Oaxaca*. México, 1881.
- LÓPEZ DE VELASCO, A. *Geografía y Estadística del Edo. de Oaxaca*. Vol. IX. México, 1894.
- MARROQUÍN, A. *Tlaxiaco, una Ciudad Mercado*. I.N.I. México, 1954.
- PASO Y TRONCOSO, F. DEL. *Papeles de la Nueva España*. T. IV. México, 1915.
- Relaciones Geográficas del Siglo XVIII. Leg. 100, 1748. Archivo Histórico del Museo Nacional de Antropología. México.
- TAMAYO, J. L. *La realidad Geográfica del Estado de Oaxaca*. México. 1943.
- VILLASEÑOR, J. A. *Theatro Americano*. México, 1748.
- ZAVALA, S. Y MIRANDA, J. *Instituciones Indígenas en la Colonia. Métodos y Resultados de la Política Indigenista en México*. I.N.I., 1954.



## LOS OTOMIES ANÁLISIS DE UN GRUPO MARGINAL

MARGARITA NOLASCO ARMAS

### INTRODUCCION

Entre los principales rasgos que caracterizan a los países subdesarrollados tenemos la falta total de sincronismo en el grado de desarrollo económico y social. En México hay regiones que tienen un nivel de desarrollo ligeramente superior al que se tenía en las primeras épocas de la Colonia, mientras que en otras zonas —vegas de los ríos, regiones irrigadas o de temporal muy regular, urbes, etc.— hay diversos grados de desarrollo económico que siguen la tradición llamada occidental. Otro, muy importante también, es la dependencia de economías extranjeras, que aceleran o detienen el grado de desarrollo de acuerdo con las exigencias de su mercado y además, hacen una distribución de la producción en forma no equitativa. También tenemos que la productividad en las diversas actividades económicas se caracteriza por ser muy baja y por la gran cantidad de energía humana invertida en ella. Finalmente, existe gran diferencia en los ingresos per cápita, ya que hay grupos minoritarios que perciben la mayor parte del ingreso nacional, mientras que otros grupos, que forman la mayoría de la población, tienen que dividirse la pequeña parte restante del ingreso nacional.

Otros muchos rasgos se presentan en los países subdesarrollados, tales como la carencia de alimentos, deficiencias agrícolas, reducido consumo de energías y de bienes de consumo, bajo grado de industrialización, bajo nivel educacional, subempleo, natalidad elevada, etc., y en tal forma están estructurados todos, dentro del contexto cultural, que forman un complejo. Dentro de este complejo, los factores de la producción —trabajo, tierra, capital y técnica— forman una combinación extraordinariamente deficiente, en tal forma que no sólo un factor sirve para detener el desarrollo de los otros, sino también para lograr, en forma de círculo vicioso, que el rendimiento y la productividad sean extraordinariamente bajos.

En este trabajo nos proponemos analizar algunos rasgos económicos en un grupo que consideramos marginal al desarrollo económico mexicano: los Otomíes del Valle del Mezquital, pues creemos que un método para conocer y entender los problemas inherentes al subdesarrollo en México —tales como los mencionados con anterioridad—, consiste en analizar las condiciones socio-económicas internas y las relaciones externas, de un grupo atrasado dentro de un país subdesarrollado.

Para tal objeto haremos primero una somera descripción del habitat, de la población y de algunos aspectos de la cultura de los otomíes; luego algunas observaciones sobre sus principales problemas para el desarrollo económico y las formas en que los han afrontado para, finalmente, tratar de ubicarlos dentro del problema general del subdesarrollo en México.

### HABITAT

El Valle del Mezquital ha quedado como el principal asentamiento de los indios otomíes. El Valle comprende los distritos agrícola-económicos de Itzmiquilpan, Actopan y Tula en el Estado de Hidalgo. Los otomíes se encuentran casi concentrados en la región más árida del Valle, el distrito de Itzmiquilpan, Hgo., que forma el Valle del mismo nombre.

Desde un punto de vista étnico, y tomando con reservas el criterio lingüístico como principal factor para determinar lo "indígena", podemos decir que los otomíes se encuentran fundamentalmente concentrados en los municipios de Itzmiquilpan, Chilcuautila, Santiago de Anaya, Tasquillo, Alfajayucan, Cardonal y San Salvador, en el distrito de Itzmiquilpan, aún cuando también hay grupos, más o menos importantes, en los municipios de Nicolás Flores, Zimapán y Tecozautla, en el Estado de Hidalgo, pero fuera del Valle.

Los datos que a continuación se exponen fueron obtenidos en enero, febrero y marzo de 1962, en un estudio realizado tomando 520 familias otomíes en 26 localidades, en los municipios de Itzmiquilpan, Chilcuautila, Santiago de Anaya, Tasquillo y Alfajayucan, como muestra representativa del total, con objeto de analizar los cambios socio-culturales que han tenido lugar en los últimos 10 años entre la población otomí.<sup>1</sup>

La cabecera municipal, Itzmiquilpan, se encuentra a unos 160 km. al norte de la Ciudad de México, y se comunica con esta metrópoli por la ruta a Laredo. Desde el kilómetro 130 al 170, más o menos, a ambos lados de dicha carretera, se extiende una planicie; el Valle de Itzmiquilpan, levemente inclinado hacia los vasos de los lagos desecados, tal como corresponde a una región que antes constituyó el fondo de un mar cretácico y que, en épocas posteriores, sufrió levantamientos, formando una meseta que actualmente es de rellenamiento, ya que ha

<sup>1</sup> El estudio forma parte de otro más amplio sobre las zonas áridas del Centro de México, dirigido por el Prof. Fernando Cámara B., estudio que se dividió en 5 proyectos, uno de los cuales, relativo a los otomíes del Valle del Mezquital, quedó a cargo de la autora.

recibido, y tal vez todavía recibe, material de denudación de las sierras. Los aflamamientos, los plegamientos oligocénicos, miocénicos y pliocénicos, así como otros diastrofismos han contribuido a darle la estructura que actualmente ostenta: meseta rodeada de montañas formadas por edificios volcánicos.

El sistema hidrológico del Valle de Itzmiquilpan está constituido por el Río Tula y sus afluentes, que lo atraviesan de sur a noroeste. Los principales afluentes del Tula, dentro de la zona árida del Valle del Mezquital, son el río Alfajayucan y el San Juan del Río. En la región hay varias fuentes de aguas termales: Ajacuba, Tepé, Humedades, Pueblo Nuevo, Dios Padre, Tolantongo, Tasquillo, etc., que son usadas por la población como balnearios.

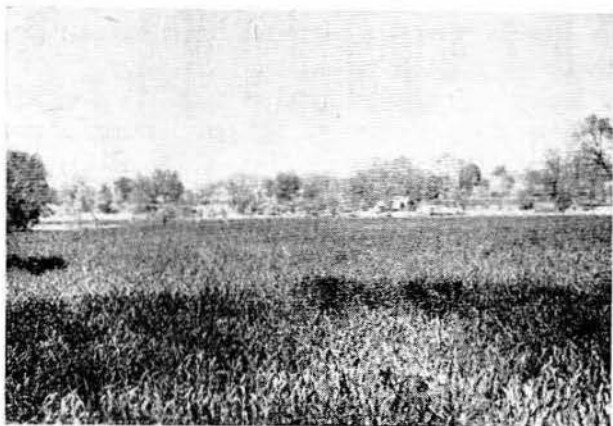
El suelo es zonal, de calcificación, del tipo chestnut, con una textura que varía de mediana a pesada, lo que dificulta las labores agrícolas, siendo de un color que va de café a café grisáceo; el pH es superior a 8; tiene cantidades adecuadas de nitrógeno, y son suelos deficientes en fósforo y en potasio. El contenido de materia orgánica no llega al 2% del total. En general, en el norte de nuestra área los suelos son gruesos y de espesor medio, mientras que en el sur son delgados y el tepetate y las rocas afloran constantemente a la superficie. Los terrenos en las laderas están completamente erosionados, tanto por la acción eólica como por efectos de la deforestación y del mal uso de la tierra.

Si se cuenta con agua de riego en suficiente cantidad, los suelos gruesos pueden ser usados perfectamente para la agricultura (lám. I), mientras que los delgados necesitan, en principio, ser mejorados, y una vez hecho esto, podrían usarse para pastizales (lám. II).

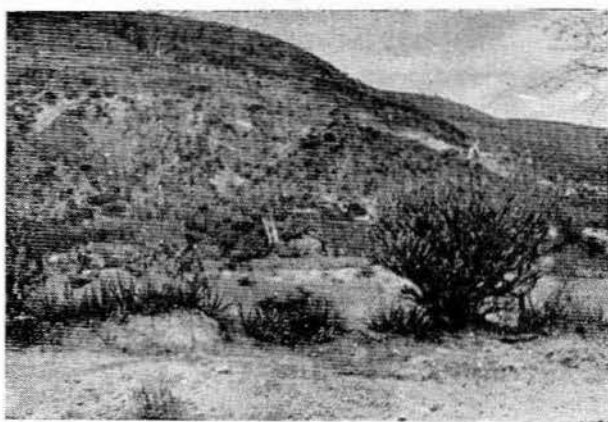
El clima es del tipo BW (sistema de Köppen), es decir, seco desértico; con una temperatura media anual ligeramente superior a los 18°C. La máxima absoluta, que se presenta en junio, es de 41°C, y la mínima extrema, que se presenta en diciembre, es de -5.2°C. La altura anual de la lluvia es poco menor de 300 mm. en 30 días de lluvia apreciable, que no se presentan agrupados, sino que en seis meses se distribuye una tercera parte de ellos, y en los otros seis, el resto.

La vegetación espontánea es escasa y poco variada: mezquite, huizache, garambullo, nopal, guayacán, pirul y maguey y, de vez en cuando, algo de lechuguilla y palma. Los principales cultivos consisten en maíz, frijol, calabaza y haba bajo temporal; y trigo, alfalfa, hortalizas y frutales bajo riego. Las tierras de riego —pequeñas porciones en el noroeste de Itzmiquilpan, oeste de Tasquillo, norte central de Alfajayucan y sureste de Santiago de Anaya y Chilcuautla— sólo en una pequeña proporción pertenecen a la población indígena, ya que están en poder de los campesinos no indígenas. En el resto de las tierras, como es fácil suponer por los datos anteriores, la agricultura es escasa, y no redituable.

Las comunidades otomíes siguen un tipo de patrón de asentamiento disperso, con un núcleo central que sirve de centro cívico ceremonial. El núcleo central está constituido por la escuela, que es un edificio de planta cuadrangular, con paredes de ladrillo, mampostería, o láminas de plástico, y con techo plano, ligeramente en declive; consta de dos o tres aulas y la casa del maestro. Toda la construcción está colocada frente a una explanada central que sirve de patio es-



Lám. I.—Área irrigada El Cortijo, Calvario, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.



Lám. II.—Zona árida. Zacoaloya, Municipio de Chilcuautla, Hgo.



Lám. III.—Habitación construida con material vegetal. Orizabita, El Capulín, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.

colar. En esta explanada están colocados tres, cuatro, o más colmenas, propiedad del Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital.

En algunas comunidades como Maguey Blanco, Orizabita, Naxthey, Taxihé, Sosea, Zacoaloya, Hermosillo, Arbolado, etc., hay un templo católico, usualmente colocado también frente a esta explanada central. Por lo general, los templos fueron levantados a fines del siglo XVII y principios del XVIII; son construcciones pequeñas, algunas veces con planta cuadrangular y otras en crucero, con paredes de ladrillo o adobes, pero siempre revestidas de argamasa y coloreadas. Tienen una sola torre, que remata en una cruz. Unas cuantas localidades tienen, además del templo católico, uno evangélico que es de construcción reciente, de no más de 10 años, pequeño, de planta cuadrangular, con paredes de ladrillo o adobe revestido y pintadas en color.

En algunas localidades, a un lado de la escuela está colocado un tanque de almacenamiento de agua con un hidrante. El agua algunas veces llega a la localidad entubada, mientras que en otras es llevada hasta los tanques en carros-pipas del PIVM (Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital). Hay dos o tres hidrantes más, colocados estratégicamente en algunos puntos del poblado. En otras localidades, el abasto de agua se hace tomando ésta de jagüeyes o manantiales cercanos y acarreándola hasta el pueblo.

Las casas, distribuidas alrededor de este núcleo central, quedan separadas unas de otras por distancias que varían de 500 m. a 2 km. Estas viviendas son simples chozas de un solo cuarto, de planta cuadrangular (2 × 3 m.) y con techo a dos aguas colocado a una altura de tres metros aproximadamente. El material de construcción no varía mucho; un primer tipo de choza sería aquel en que las paredes y el techo son de elementos vegetales (pencas de maguey, órganos acomodados, carrizos o baraña ( lám. III ); otro, semejante al anterior, pero con cimientos de piedra acomodada, y un tercer tipo con paredes de piedras y techo de penca de maguey ( lám. IV ). El piso es de tierra apisonada, una sola puerta da acceso a la habitación y no hay ventanas.

En el centro de la choza, o afuera de ella y a un lado, están colocadas tres piedras, que forman el tlacuil o fogón al ras del suelo, en el cual las mujeres indígenas cocinan dos veces al día sus escasos alimentos. Entre los principales utensilios domésticos cuentan con ollas y otros recipientes de barro, bateas y cucharas de madera, comal de barro y, frecuentemente, molino manual metálico para maíz y algunas veces tazas de loza o peltre y vasos de vidrio. El menaje es escaso y rústico: cajones para guardar cosas, un par de bancos pequeños, una repisa que sirve como altar doméstico y petates o costales y pedazos de papel para dormir.

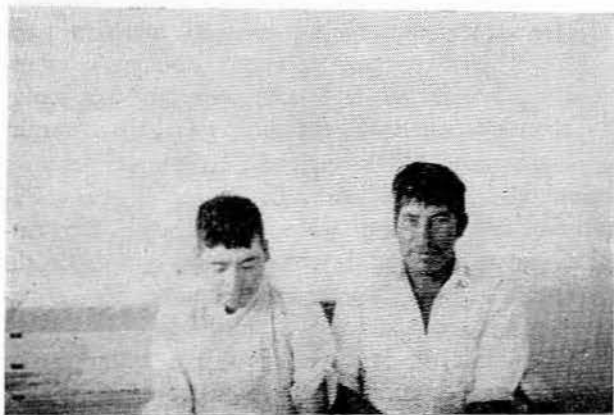
El PIVM, en su plan de mejoramiento de la vivienda, ha construido unas 300 viviendas agrupadas en "colonias" en las localidades de Julián Villagrán, Panales, Orizabita y Remedios (terminadas), y en Patria Nueva, Boxhuadá, San Andrés, Granaditas y Cañada Chica (no se terminó la colonización, o todavía sin terminar). Las viviendas son pequeñas casas de planta cuadrangular, de dos habitaciones, la cocina y el portal, con paredes de ladrillo, adobe revestido o piedra, pisos de cemento, techo plano en declive o de dos aguas de teja o mampostería. Para el acceso y ventilación se cuenta con dos puertas y tres o cuatro ventanas. Las



Lám. IV.—Habitación construida con piedra y material vegetal. González Ortega, Municipio de Santiago de Anaya, Hgo.



Lám. V.— Habitación construida con adobe y material vegetal. El Nith, Municipio de Itzmiquilpan Hgo.



Lám. VI.—Tipos físicos. El Mandhó, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.



casas están agrupadas alrededor de un centro cívico-ceremonial constituido por la escuela y el patio escolar.

En la gran mayoría de estas casas el menaje y los utensilios domésticos son semejantes a los ya mencionados. Sin embargo, en la cocina tienen una estufa de petróleo, que pocas veces usan, por lo costoso que para ellos resulta el combustible.

Algunos otomíes, los menos, viven en casas de planta cuadrangular con muros de piedra o adobe y techo plano en declive (lám. V). Las casas constan de dos o más cuartos. Los pisos son de tierra apisonada y para el acceso y ventilación cuentan con una o dos puertas y con varias ventanas. Estas casas es frecuente encontrarlas en aquellas localidades donde hay riego (El Máye, El Nith, Arbolado, Panales, El Calvario, etc.). El menaje y los utensilios domésticos son más elaborados y variados, algunas veces incluye cosas tales como radio y plancha (cuando hay luz eléctrica), roperos, camas, mesas y sillas.

Las localidades están bien comunicadas; más del 60% de ellas cuenta con caminos vecinales o brechas transitables en todo tiempo, que las hacen fácilmente accesibles. Pero las posibilidades para que los indígenas hagan uso de vehículos de motor son reducidas, y sólo en tres o cuatro ramales y en la carretera principal hay tránsito de vehículos, mientras que en el resto de los caminos es nulo.

### POBLACION

Siguiendo la clasificación de Imbelloni, los otomíes corresponden somáticamente a los ítsmicos; son de baja estatura (1.50 a 1.58 m. los hombres y alrededor de 1.43 m. las mujeres); braquicéfalos, con el cuerpo tosco, la cara ancha y corta, la nariz platirrina con la base ensanchada, y el mentón huidizo. El color de la piel es moreno oscuro y los ojos y cabellos negros (lám. VI y VII).

El idioma otomí corresponde a la familia Otomangue y, según los filólogos, parece ser uno de los idiomas más antiguos de América. Los datos censales con respecto a la población que habla otomí son inexactos, ya que sólo cuentan a los monolingües de otomí, que no saben ni una palabra de español, y a aquellos "bilingües" —que funcionalmente son monolingües— que conocen un corto vocabulario de español, mientras que dejan de contar a aquellos que hablan corrientemente el español y el otomí —verdaderos bilingües—, debido a que éstos últimos, por razones de prestigio social ocultan cuidadosamente su conocimiento del otomí, que frecuentemente es su idioma materno. En forma general podríamos calcular que hay alrededor de 85,000 otomíes, y que las tres cuartas partes de ellos se agrupan en el Valle. Un 10% de esta población, considerada culturalmente como indígena, habla español únicamente; un 60%, otomí y español, mientras que el 30% restante, es monolingüe de otomí.

En la gran mayoría de las localidades del Valle, existe una escuela y a ella concurren los niños otomíes. La asistencia media escolar es alta, casi tanto como el promedio general para el Estado de Hidalgo, por lo que no es raro que la gran mayoría de la población de menos de 25 años haya concurrido cuando menos tres años a la escuela. Sin embargo, la castellanización y la alfabetización son in-

feriores que las de otras zonas indígenas semejantes, tales como la Mixteca de la costa, el territorio yaqui-mayo o la zona tzeltal-tzotzil. Del total de los otomíes, el 60% son analfabetas reales (nunca aprendieron a leer y escribir), el 30%, analfabetas funcionales (al no haber la posibilidad real de practicar el alfabeto, acabaron por olvidar dicha habilidad), y únicamente el 10% saben leer y escribir.



Lám. VII.—Tipos físicos. Arbolado, Municipio de Tasquillo, Hgo.



Lám. VIII.—Tipos físicos y atuendo. El Defait, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.

En lo que respecta al atuendo, los otomíes están adoptando el de la población campesina mexicana, pero aún conservan en algunas localidades el atuendo tradicional: los hombres pantalón y camisa de manta blanca, de manufactura casera y un ayate terciado sobre el pecho o sobre la espalda; y las mujeres una falda de manta blanca o de popelina estampada, en colores vívidos y contrastados, y una blusa blanca con bordados en el cuello y en la pequeña manga, así como un ayate terciado sobre la espalda; algunas mujeres de cierta edad continúan usando el quexquemítl. En las localidades más conservadoras todavía se usan fajas tejidas en telar de cintura.

Los hombres usan huaraches y, unos cuantos, zapatos con suelas de material de desecho de llantas de automóvil, mientras que las mujeres usan huaraches o andan descalzas. Los niños, que portan un atuendo semejante al de sus mayores, hasta los 8 o 9 años andan descalzos y después usan huaraches. Los hombres y los niños se cubren la cabeza con un sombrero de palma.

Aún cuando usen camisas y pantalones de manufactura comercial o vestidos corrientes de igual procedencia, continúan usando el ayate terciado, ya que les sirve para cargar bultos, utensilios o bastimento (lám. VIII). Las mujeres, además, lo usan para cargar a sus hijos y aunque tengan rebozo, prefieren hacerlo con el ayate.

Los otomíes hacen dos comidas al día: en la mañana un cocimiento de hojas, sin azúcar, acompañado de tres o cuatro tortillas con chile y sal; poco después del medio día o al caer el sol, hacen la comida fuerte del día: doce o catorce tortillas de maíz, algo de frijoles y chile y sal. Agregan a lo anterior algunos productos de recolección, como la flor de garambullo, chapulines, escamoles (huevecillos de hormiga), nopales, pitahayas, hongos, quelites de diversas clases, etc., y sobre todo grandes cantidades de pulque, que son consumidas tanto por adultos como por infantes. Cada adulto, en promedio, consume de cuatro a seis litros de pulque al día, mientras que los niños, uno o dos litros en el mismo lapso.

Como es fácil advertir por los datos anteriores, el nivel de vida material de la población otomí, en la zona árida del Valle del Mezquital, apenas si alcanza el nivel de subsistencia que les permite sobrevivir. Junto a lo inhóspito de su habitat encontramos insuficiencias y deficiencias en la habitación, el abasto de agua, la comunicación, la enseñanza, el atuendo y la dieta, en un grado tal, que se acerca a la carencia de ellos, y que se hace más notoria cuando la comparamos con lo existente entre sus vecinos, por ejemplo, los campesinos no indígenas del Estado de Hidalgo o los pobladores de las cabeceras municipales.

### ESTRUCTURA SOCIAL

*Gobierno.* Los otomíes conservan todavía parte de su propia estructura política, pero hacen depender ésta de las autoridades municipales. En cada localidad el gobierno civil está constituido por un Representante del Pueblo, un Juez Auxiliar propietario y dos o tres suplentes, y los ayudantes de los jueces, que reciben el nombre de "varistas", "topiles", "ministriles" o "celadores", según la parte del Valle que sea.

El Representante del Pueblo es nombrado por los jueces y las personas que gozan de prestigio social dentro de la comunidad y debe ser una persona de reconocida solvencia moral y económica. Parece que el cargo es vitalicio, o al menos no hay una regulación del tiempo que una persona debe ocupar ese puesto. Su principal función es ayudar a la administración del poblado y representar al pueblo ante las autoridades municipales, pero no depende directamente de éstas, sino de la asamblea de vecinos. Cuando no está el juez, él es el encargado de hacer justicia.

El Juez Auxiliar propietario es nombrado por los vecinos del pueblo; frecuentemente se escoge a una persona que hable correctamente el español y pueda leer y escribir. El juez dura en su puesto un año. Su principal función es ayudar al Presidente Municipal en la administración de la localidad a la que pertenece el juez; sus funciones son de índole administrativa y judicial. Dirige el Comité de Cobranzas, asesora al Presidente de la Junta de Mejoras Materiales y al "Presidente de Educación" (Presidente del Comité Escolar), y dirige, vigila y controla las labores realizadas por los vecinos en su día de "faena" (trabajo obligatorio gratuito, que cada vecino proporciona a la comunidad, destinado al mejoramiento material de la misma).

Los Jueces suplentes son también nombrados por los vecinos del pueblo y duran en su puesto un año. Son los elementos que están más cerca del Juez Auxiliar propietario, le ayudan en sus funciones y tienen la obligación de avisar a los ayudantes —varistas, ministriles, topiles y celadores— de las resoluciones tomadas por el Juez propietario (que a su vez ha recibido instrucciones del Presidente Municipal).

Los ayudantes de los jueces que reciben el nombre de varistas, ministriles, topiles o celadores, según la región, son nombrados por los jueces y ratificados en sus puestos por la asamblea de vecinos. Su obligación consiste en avisar al pueblo, directamente, de las resoluciones tomadas por el Juez Auxiliar propietario. Cada uno de ellos está encargado de una "manzana" (división territorial del pueblo, pues cada pueblo tiene dos, tres o cuatro manzanas, según el tamaño del mismo).

En unas cuantas localidades, aquellas que están sobre la carretera principalmente, hay un nuevo miembro del gobierno civil, el "valijero" y su respectivo suplente, quienes tienen la obligación de ir una vez por semana a la cabecera municipal, recoger la correspondencia del pueblo y entregarla a los vecinos, así como también llevar las cartas que éstos le entregan y ponerlas en el correo.

Todos desempeñan sus cargos honoríficamente, sin sueldo alguno, dedicando todo su tiempo al cumplimiento de su puesto. Aún cuando tengan que hacer algún trabajo particular muy importante, tienen que dejar éste, y dedicarse a cumplir con su misión como parte del gobierno civil del pueblo. Las elecciones son hechas a principios de diciembre, en asamblea popular, ganando aquel que haya obtenido más votos entre los vecinos presentes, y la toma de posesión de los nuevos cargos se realiza a principios de enero, coincidiendo con el Día de Reyes.

En algunas localidades, donde hay ejido, hay un Comisariado Ejidal, formado por el Presidente, el Secretario y el Tesorero y sus respectivos suplentes. Sus nombramientos son de carácter federal y son hechos por el Delegado de Promoción Ejidal entre los vecinos de la localidad. Ellos sólo tienen que ver con asuntos relacionados con la tierra, el riego y los linderos del ejido, para lo cual obran siempre de acuerdo con el Representante del Pueblo y con el Juez Auxiliar propietario.

El Presidente Municipal controla sus localidades dependientes a través de los Jueces Auxiliares propietarios, quienes pasan las instrucciones a los Jueces Auxiliares suplentes y éstos, a los ayudantes, quienes, finalmente, las pasan al pue-

blo. El Representante del Pueblo recibe instrucciones de la asamblea de vecinos y va ante las autoridades municipales a tratar los asuntos del pueblo.

Sin embargo, en algunas localidades dependientes el Juez Auxiliar propietario no recibe las instrucciones del Presidente Municipal —o si éste se las dá directamente, espera a que se las corroboren—, sino que las recibe del Juez Auxiliar de otra localidad dependiente, de aquella a la que tradicionalmente había "perteneído". Por ejemplo, los jueces auxiliares propietarios de Boxhuadá, Cantamayé, El Dexthí, etc., sólo reciben instrucciones del Juez Auxiliar propietario de Orizabita, ya que estas localidades "perteneen" a Orizabita, aún cuando todas tengan la misma categoría político-administrativa.

Cuando hay algún delito, los policías de las cabeceras llevan al reo ante el Juez civil, penal o mixto respectivo. Los jueces auxiliares apaciguan los pleitos, resuelven algunas querrelas y deciden cuándo debe llamarse a la policía de las cabeceras municipales, pero sólo hacen ésto en última instancia —que los rijosos no se pongan de acuerdo o no quieran acatar las resoluciones del Juez Auxiliar— o cuando el delito sea de tal magnitud que forzosamente tenga que dilucidarse ante un tribunal. El evitar en lo posible ir a la cabecera municipal, se debe a las pocas posibilidades que tienen de que se les haga justicia y a lo costoso (multas, "mordidas", etc.) que esto les resulta.

El gobierno religioso está constituido por los "mayordomos" y sus "cargueros". Hay un "mayordomo" de la iglesia, otro de la "cera", otro de la "fiesta", otro del "adorno", otro de los "cuetes" y otro de la "misa" y cada uno de ellos tiene varios "cargueros" que son los que le ayudan a desempeñar su puesto. Los puestos originalmente eran por "manda" (promesa que hacía un individuo de ocupar durante uno o dos años ese cargo, si Dios o la Virgen le hacían tal o cual favor), pero actualmente son tanto por "manda" como por elección. Duran en su cargo uno o dos años y en algunas localidades el mayordomo de la iglesia ocupa su puesto en forma vitalicia.

Las funciones que desempeñan son de orden administrativo, atendiendo todo lo relacionado con el cuidado y funcionamiento de la iglesia y organizando y afrontando todos los gastos relativos a la fiesta titular del pueblo. Aquellas localidades que no tienen iglesia usualmente concurren a la del pueblo al que "perteneen" y entonces es en relación con esta iglesia el desempeño de sus funciones como "mayordomos" o "cargueros".

*Familia y ciclo de vida.* La familia entre los otomíes es del tipo nuclear, monogámica, contando la descendencia en línea patrilineal, patriarcal y siendo la residencia neolocal. La mujer, dentro de su familia, vive en un estado de brutal servidumbre, ya que aparte de tener que hacer sus labores domésticas, tiene que trabajar haciendo ayates, bordados, tejiendo bolsas, quexquemitl, cotorinas, etc., cuidar a sus niños y llevar el producto de la artesanía para su venta a los mercados. Usualmente puede vérselos por los caminos, cargando pesados bultos, con mecapal,<sup>2</sup> mientras que van hilando la fibra del maguey (lám. IX). Pocas veces

<sup>2</sup> El cargar con mecapal, llevando todo el peso con la frente, es una forma de cargar sólo practicada por los hombres en otros grupos indígenas; sin embargo, las mujeres otomíes acostumbran cargar así.

pueden tomar decisiones por sí mismas, sino que éstas por lo general le son impuesta por el hombre.

Es frecuente que se presente la endogamia de grupo y de localidad ya que su aislamiento físico y social no permitiría la exogamia, pero cuando ésta se presenta, comúnmente es la mujer la que deja su localidad para ir a vivir a la de su marido.

En los apellidos se presentan supervivencias de los nombres antiguos, pero traducidos al español. Por ejemplo: Mezquital, Mezquite, Palma, Agua Roja, Maguey, etc. En Taxihé, municipio de Alfajayucan, es frecuente encontrar nombres propios usados como apellidos: Domingo Apolinar, José Cirilo, Anselmo Francisco, Eusebio María, Guadalupe Antonia, Juan Francisco, hijo de Anselmo Francisco, etc.



Lám. IX.—Mujeres cargando con mecapan. Orizabita, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.

Hay varios tipos de compadrazgo, de "bautismo", de "matrimonio", de "difunto" y de "boda de difunto". El primero es el más importante, pero los demás también tienen alguna importancia. Los compadres se tratan muy ceremoniosamente y se guardan mutuamente muchas consideraciones. Cuando se encuentran dos compadres (del mismo o de distinto sexo) se saludan haciéndose una caravana mutua, luego uno toma la mano del otro y se la besa y dá a besar su mano al compadre. Los ahijados tratan con mucha consideración al padrino y respetan mucho su opinión en lo referente a cómo debe encauzar su vida.

La edad para casarse es de los 15 a los 18 años para la mujer, y de los 17 a los 20 en el hombre. Cuando van por agua, al molino o a las milpas, las muchachas comienzan a recibir requiebros de los muchachos, y al cabo de un tiempo se hacen novios. Se cuidan mucho de que no los vean sus parientes porque si los ven, a él lo regañan y a ella le pegan. Pero una vez que la pareja ha llegado a un acuerdo, o se fugan, o ella se lo dice a sus padres y se inicia entonces un noviazgo formal que termina en el matrimonio. No se exige la virginidad en la muchacha, pero ésta tiene un mejor estatus si la ha conservado hasta llegar al matrimonio.

Usualmente viven en unión libre o casados por la Iglesia, pero pocas veces se casan por lo civil, y menos aún por lo civil y la Iglesia. Los que sólo están casados por la Iglesia son aquellas parejas que originalmente vivían en unión libre, pero al paso de una de las misiones cristianas, son convencidos de que deben casarse en ceremonias religiosas celebradas colectivamente.

Cuando una muchacha se casa, el padre o los hermanos le dan algo, pero si se fugó entonces no le dan nada, sino al contrario, es el novio quien tiene que ganarse con regalos la aceptación de la familia de ella.

Las mujeres dan a luz hincadas, ayudadas por una "rinconera" o por alguna pariente femenina. Una vez que han dado a luz, la placenta es enterrada bajo el fogón si es mujer, y en las tierras de cultivo o en el monte si es hombre el nuevo individuo. El niño es envuelto en mantas, y poco después se le da té de manzanilla bendita (procedente de alguna "reliquia") y así se le tiene toda la noche, y hasta el día siguiente se le acerca a la madre para que tome el pecho.

Usualmente se le da el pecho por dos o dos y medio años, y mientras se le desteta se le ha ido acostumbrando a tomar otro tipo de alimento, de tal forma que cuando se hace el destete total, el niño ya se alimenta con maíz, frijol, chile y pulque. Aprenden a caminar y hablar más imitando a sus hermanos o amiguitos mayores, que por una enseñanza directa. El control de esfínteres lo adquieren más por que se les hace notar la conveniencia de ello, que como un tabú.

Al llegar la segunda dentición, los niños son enviados a la escuela, en la que permanecen unos tres o cuatro años. Después, si son niños, se van con sus padres a trabajar y si son niñas permanecen en el hogar, ayudando a sus madres. Pero desde muy pequeños ayudan al sostenimiento de su hogar, ya que poco antes de ir a la escuela y durante el período que van a ella, realizan pequeñas labores como cuidar ganado menor, acarrear agua, hacer labores sencillas como hilar, etc.

Cuando un niño muere, se le pone su mejor ropa, se le adorna con flores de papel de colores, se le pone una corona, sandalias brillantes, etc., y se le coloca en una caja de madera. El encargado de vestir y adornar al niño es el padrino de bautizo, y algunas veces es ayudado por otra persona, quien así alcanza también un parentesco espiritual con los deudos del difunto. Se le vela una noche, y al día siguiente es llevado a enterrar al panteón más cercano; en el trayecto, la comitiva va arrojando cohetes (para avisar al "cielo que un angelito se dirige hacia allá") y van quemando incienso en pequeños braseros de barro, ahumando a uno y otro lado del camino.

Cuando es un adulto el que murió, también se le viste con sus mejores ropas, se le pone dentro de una caja de madera pintada de color oscuro; se le vela y luego se le lleva al panteón, pero en el trayecto se queman muy pocos cohetes. En ambos casos, antes de enterrarlo, se le ha llevado a la iglesia y si la familia puede darse ese lujo, se le dice una misa de cuerpo presente, de lo contrario se le rezan algunas oraciones simplemente, mientras se quema incienso y se riega el catafalco con agua bendita.

*Religión, rituales y creencias.* A principios de noviembre, en las fiestas de Todos Santos y Difuntos, se acostumbra poner ofrendas tanto en el altar domés-

tico como sobre la tumba del pariente muerto. Las ofrendas consisten en algunos alimentos: atole, pan, dulces, frutas, agua y calaveras de dulce, y si era un adulto, además de lo anterior se pone algo de pulque o aguardiente. El primer día de noviembre, destinado a los niños, queman grandes cantidades de cohetes, destinados a "llamar a los niños" para que bajen a gozar de la ofrenda.

Los otomíes viven en un mundo mágico-religioso, en el cual tienen que tener cuidado de no enojar a las deidades, sino que hay que propiciarlas cons-



Lám. X.—Cruz con ofrendas indígenas. Iglesia de Itzmiquilpan, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.

tantemente. Ellas rigen toda la vida del indígena, pues dan y quitan la salud, proporcionan o evitan la cosecha, otorgan buena o mala "suerte", etc., y en todos los aspectos de su vida intervienen. No han logrado distinguir entre su mundo mágico-religioso y la religión católica, por lo que a través del tiempo el catolicismo ha llegado a ser una técnica más, muy eficiente por cierto, para propiciar a las divinidades. Así, no es raro ver al sincretismo pagano-religioso actuando activamente entre los otomíes (lám. X).

En la gran mayoría de las ceremonias religiosas el culto católico complementa, o es complementado, con otra suerte de rituales no católicos, en tal for-



ma que no hay interferencia entre ellos. Por ejemplo, antes de iniciarse la misa, dentro de la iglesia se venden las "ofrendas" (manojos de yerbas benditas con pedazos de velas adornadas artísticamente y que sirvieron para alumbrar el altar, y listones con leyendas alusivas) y se hacen las "limpias" (que consisten en pasar la "ofrenda" varias veces sobre el dorso del individuo que la compró, para alejar los malos espíritus); al llegar el sacerdote católico cesa la venta de ofrendas y las limpias, porque "llegó la hora de la misa", pero al finalizar ésta, no bien ha salido el sacerdote de la iglesia, cuando ya se reanudó la actividad anterior.

Tomando en cuenta este sincretismo pagano-religioso, la gran mayoría de los otomíes son "católicos", pero unos 500 de ellos, distribuidos en las localidades de Decá, Pueblo Nuevo, Julián Villagrán, Taxhadó, Magucy Blanco, Tlacotepilco, Nequetejé, Juchitlán y Sosea, son evangélicos —en su mayor parte de la secta metodista y unos cuantos de la pentecostés. La religiosidad entre los católicos no es alta, mientras que entre los evangélicos lo es tanto, que frecuentemente raya en el fanatismo.

Es notable observar que los otomíes que son evangélicos han conservado su religión en un alto grado de pureza, sin amalgamarla con sus antiguas creencias, sino rechazando éstas, para adoptar las nuevas. Esto tal vez se deba a que hay una misión protestante entre ellos, que seguramente vela por la pureza de la religión.

Hay conflictos entre el grupo minoritario, representado por los evangélicos, y los católicos, que algunas veces llegan a ser graves y hasta causan la muerte de algún individuo. El conflicto religioso se ve reforzado por el económico, ya que por un lado tenemos que los evangélicos, al hacer una mejor distribución de sus ingresos, por evitar el uso de bebidas embriagantes y la celebración de onerosas fiestas religiosas, tienen un nivel de vida mucho más alto que los católicos. Por otro lado tenemos que los evangélicos, cuando se contratan como mano de obra asalariada, suelen ser muy cumplidos en su trabajo y nunca se emborrachan durante el mismo, por lo que son más deseados por los patrones, los que en igualdad de circunstancias prefieren a un evangélico que a un católico.

Tanto para católicos como para evangélicos hay una serie de creencias relacionadas con la importancia que tienen algunos animales en la presencia o ausencia de las enfermedades. Los pentecostés como excepción se niegan absolutamente a ver a los médicos, debido a que creen que basta con rezar para auspiciar la voluntad divina y lograr que se curen los enfermos, ya que relacionan las enfermedades con los pecados cometidos.

### ECONOMIA

La economía indígena está basada en la explotación de una planta: el maguey, que, por otro lado, no cultivan y explotan racionalmente. La agricultura, como tal, carece de importancia; analizando los datos sobre el clima, vemos que las escasas lluvias apenas si humedecen el suelo, pero pronto el terreno se de-

seca y casi llega a rebasar el límite del marchitamiento, por lo que los cultivos de temporal son sumamente aleatorios y cuando llegan a realizarse no son redituables. En los terrenos que es posible irrigar se realizan cultivos, con más o menos éxito económico, pero como indicábamos al principio, la gran mayoría de las tierras con riego no pertenecen a los indígenas.

Las labores económicamente productivas son realizadas tanto por hombres como por mujeres y niños. Los hombres cortan las pencas de maguey y de lechugilla, las tallan y tejen cuerdas; luego, utilizando palma y fibra de lechugilla tejen cestos, también se contratan como mano de obra asalariada o realizan algunas labores agrícolas por cuenta propia. Las mujeres frecuentemente también tienen que cortar las pencas del maguey y tallarlas, hilar la fibra y tejer ayates; hacen bordados para la venta; tejen en telar de cintura, usando hilo de lana o algodón, bolsas, fajas, rebozos y quexquemil, y en telares semi-mecánicos, de tipo colonial, tejen sarapes y cotorinas.

Tanto hombres como mujeres y niños se dedican a la cría de algunos animales domésticos y ganado menor. Entre estos últimos tenemos el borrego del que extraen la lana para sus tejidos, así como puercos y chivos.

Los niños, desde muy pequeños, cuidan animales, se contratan como mano de obra asalariada, o permanecen en el hogar ayudando a sus padres en las artesanías. También son los encargados de acarrear agua, recolectar leña y cuidar a sus hermanos menores.

Los otomíes trabajan cuatro o cinco días por semana; el lunes o el miércoles no trabajan, asisten al mercado de Itzmiquilpan o de Actopan donde venden sus productos y hacen sus compras para el consumo doméstico; el martes tienen que asistir a la "faena" (trabajo que obligatoriamente tienen que proporcionar gratuitamente los miembros de una comunidad para el mejoramiento material de la misma), así que sólo les quedan cuatro días hábiles para trabajar, además del domingo.

### AGRICULTURA

Como se dijo anteriormente al tratar del patrón de asentamiento, los indígenas tienen sus casas dispersas, colocadas a cierta distancia unas de otras, y esto obedece a que están situadas en sus parcelas, por lo que las casas se encuentran separadas por dichas parcelas, que miden de 0.3 a 0.8 de hectárea y son en su mayoría de propiedad privada. Para los efectos del impuesto predial están catalogadas como fincas rústicas de monte y erial, no susceptibles de explotación agrícola. En el aspecto legal, la propiedad de éstas es muy discutible ya que al morir el padre, uno de los hijos se queda con la parcela —dando en dinero o en especie el equivalente de su parte a los demás hermanos— o la tierra es repartida, más o menos equitativamente, entre los hermanos, y se olvidan de hacer los trámites legales necesarios ante el registro público de la propiedad.

Cuando se presentan las lluvias, ablandan la tierra, aran y siembran. Usualmente siembran maíz, pero algunas veces intercalan al maíz, frijol "blanquita" o

colocan el frijol "ojo de liebre" alrededor del maíz. Emplean unos 13 ó 14 kilos de semilla de maíz por hectárea de cultivo.

Para ablandar la tierra y para sembrar usan arado de madera con punta de metal y tracción animal (lám. XI). Algunos tienen yunta propia y otros, la mayoría, la alquilan. Cobran de \$10.00 a \$15.00 por el alquiler de una yunta al día, pero si el otomí pone la pastura de los animales le hacen una rebaja de \$2.00, y de \$6.00 si además de la pastura pone al gañán. Usan la yunta aproximadamente unos 10 días por hectárea. El resto de las labores —deshierbe, aporque y cosecha— lo hacen manualmente.



Lám. XI.—Surcando la tierra con arado de madera y punta de metal. El Máye, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.

Los rendimientos obtenidos varían mucho, según sea el cultivo con riego o sin él. Cuando es sin riego se obtienen unos 250 kilos de maíz y unos 20 ó 25 kilos de frijol por hectárea. Cuando es con riego se obtienen unos 1,200 kilos de maíz y unos 100 de frijol. Para ello se han invertido unos 60 días-hombre y unos 10 días-animal de trabajo y unos \$10.00 en semilla. Cuando se tiene riego, se han utilizado, 2 días-hombre más.

El sueldo mínimo legal en la región es de \$9.50 al día, pero en la realidad encontramos que un indígena recibe de \$2.50 a \$5.00 diarios<sup>3</sup> cuando se contrata como jornalero. Si calculamos el valor de la mano de obra invertida, el del alquiler de los animales y el costo de la semilla, veremos que el cultivo de una hectárea cuesta más o menos \$450.00 y que el valor de los rendimientos obtenidos, en el primer caso, cuando es sin riego, es de \$375.00, y para el segundo caso, bajo riego, es de \$1,340.00. Es decir, que a un indígena que siembra con el temporal, le cuesta algo más de un peso el producir un kilo de maíz, mismo que puede adquirir en el mercado por sólo \$0.80 el kilo, y cuando

<sup>3</sup> El otomí recibe de \$1.50 a \$4.00 diarios en dinero y unos 4 ó 5 litros de pulque, por lo que calculamos que el pago real es de \$2.50 a \$5.00 diarios.

siembra bajo riego, la diferencia en favor del agricultor es de \$850.00 aproximadamente.

En las tierras de riego también se siembran verduras, alfalfa y trigo, con mejores rendimientos que los obtenidos para el maíz. La producción se vende directamente en los mercados de Itzmiquilpan, Actopan, Alfajayucan o Cardonal. Algunas veces siembran también calabaza, frijol o haba, siguiendo más o menos las mismas técnicas que para el maíz, y los rendimientos, al igual que para el maíz, son buenos o regulares con el riego, y bajos y aleatorios con el temporal.

El cálculo sobre el rendimiento y el valor de la producción hecho anteriormente, está basado en los valores medios reales, tanto de la mano de obra como del alquiler del arado y de la yunta, y para un año en que las condiciones climatológicas se presentaron como óptimas y se pudo recoger cosecha. Pero debemos recordar que pocos indígenas poseen una hectárea de terreno de cultivo, sino que usualmente sólo cuentan con una fracción de hectárea, y que las condiciones climatológicas en pocas ocasiones se presentan como óptimas; en la investigación realizada en el primer tercio de 1962, se encontró que en los últimos cuatro años el temporal no ha venido regularmente ni con la cantidad de agua adecuada.

En los terrenos gruesos, con riego, se hacen dos cultivos al año. Primero se siembra en febrero y se cosecha a finales de junio, luego se siembra en julio y se cosecha en noviembre. Cuando se hacen dos siembras en el mismo terreno se usa el maíz "violento", y no se le intercala o se le pone alrededor el frijol. Cuando se hace un solo cultivo, que es lo más usual, se siembra a fines de febrero y principios de marzo y se cosecha a fines de junio o principios de julio, y se usa el maíz "tardío" por lo que es posible intercalar frijol.

No se puede decir realmente que cultiven el maguey, sencillamente lo ayudan a reproducirse. En sus parcelas no tienen almácigos, sino que esporádicamente permiten que a algún maguey le crezca el quiote, y luego riegan la semilla de cualquier manera. Una vez que han brotado las nuevas plantas, si no están muy juntas, las dejan ahí mismo para que continúen su crecimiento, pero si están juntas transplantan algunas. No se tiene ningún otro cuidado para la reproducción del maguey.

*Producción del pulque.* Una vez que el maguey ha llegado a determinado punto de su desarrollo, se le corta la yema de la cual ha de brotar el "quiote" y se le deja un par de meses en reposo. Luego se raspa y se extrae el aguamiel. Las plantas se raspan dos veces al día, y como la zona es muy árida, dan unos dos o tres litros de aguamiel por raspa. La planta dura produciendo aproximadamente un mes o mes y medio.

Los indígenas que tienen sus propios magueyes los raspan por cuenta propia, vendiendo el aguamiel a los tinacales a razón de ocho o diez centavos el litro. Otros raspan a "medias", es decir, que el aguamiel obtenido en la raspa de la mañana es propiedad del dueño del maguey —usualmente también dueño del tinacal—, y el obtenido en la raspa de la tarde, es para el "tlachiquero" (raspador de maguey). Otros más, pocos, compran los magueyes en pie, y los raspan por cuenta propia.

Pero no todos los otomíes venden el aguamiel, sino que muchos producen pulque, en parte destinado al consumo familiar y en parte destinado a la venta. Si tomamos en cuenta que cada otomí consume por lo menos cuatro litros de pulque al día, veremos la importancia que tiene para ellos la elaboración de dicha bebida, ya que al tenerla que comprar hacen un gasto adicional que es muy fuerte para ellos.

El aguamiel tiene que tener cierta graduación para que el pulque tenga la fermentación requerida. Por ejemplo, si tiene alrededor de 5°GL. es baja, pero todavía sirve para hacer pulque, mientras que cuando tiene una menor graduación, ya no sirve. De 8°GL. en adelante, el aguamiel es considerado como bueno para hacer el pulque. Para elaborar el pulque ponen el aguamiel en un recipiente, al que agregan la "semilla" (pulque de cierta calidad), y luego lo dejan fermentar durante dos o tres días. Tienen que tener ciertos cuidados en la elaboración del pulque, que incluyen desde el cumplimiento de normas mágicas hasta las observaciones técnicas adecuadas. Por ejemplo, hay que "cortar a la punta", es decir, que cuando se hecha la semilla al aguamiel hay que tener cuidado de que éste no llegue al recipiente donde se tiene la semilla, sino viceversa, mientras se reza "Alabemos al misterio de la Santísima Trinidad", y los presentes, quitándose el sombrero, tienen que contestar "Ave María Purísima". Las máximas precauciones deben ser tomadas cuando se "corta de la punta al despacho". Si no se hace todo lo anterior, se corre el peligro de que el pulque se "brinque" o se "granice", es decir, que se apeste o se corte. Cuando el pulque es hecho clandestinamente se vende a veinte centavos el litro, y a treinta si se hace en tinacales que cuenten con las licencias oficiales.

*Artesanías.* Una vez que el maguey ha dejado de producir aguamiel, se le cortan las pencas y se llevan hasta la casa, donde se dejan secar por corto tiempo. Luego, con un palo de madera dura y recargados sobre una tabla, machacan la penca; ya que está suficientemente machacada, con un cuchillo, que atoran de la punta en un tronco y recargándose todavía sobre la tabla, descarnan la penca dejando libre únicamente la fibra. En agua, a la que han agregado semilla de "sangregado" molida, ponen a remojar la fibra, para que se reblandezca y adquiera cierta flexibilidad; luego la ponen a secar al sol y después la escarmanan y acomodan hasta formar manojos. La fibra recibe el nombre de "sánthe" en otomí (lám. XII).

Se colocan el manajo de "sánthe" alrededor del cuello o sobre un hombro, y manualmente empiezan a hilarlo en husos de madera con pesas (malacates) de barro o madera. Es bastante frecuente ver a los otomíes hilando por los caminos, en el mercado o mientras esperan en la Presidencia Municipal. Usualmente son los hombres los encargados de cortar y descarnar las pencas de maguey, pero algunas veces también las mujeres lo hacen. En algunas partes de nuestra área, las mujeres son las encargadas de hilar la fibra, mientras que en otras el hilado de la fibra es hecho tanto por mujeres como por hombres.

Luego, usando el telar de "cintura", de tipo prehispánico, las mujeres tejen piezas cuadrangulares, de tejido muy flojo y muy burdo, a las que llaman "ayates". Los ayates son de diversos tamaños y de varias clases, dependiendo estas úl-

timas de lo grueso del hilo, de la calidad del hilado y de lo parejo y fino del tejido (lám. XIII).

Llevan a vender los ayates a las plazas de Itzmiquilpan o de Actopan principalmente, o a las de Alfajayucan, Cardonal o Tasquillo. Por cada ayate les pagan de \$2.50 a \$4.00; el máximo de ayates que puede hacer una mujer, incluyendo todo el proceso, desde cortar y tallar las pencas hasta el tejido, y supo-



Lám. XII.—Acomodando la fibra del maguey. El Tablón, Municipio de Itzmiquilpan Hgo.



Lám. XIII.—Tejiendo en telar de cintura. González Ortega, Municipio de Santiago de Anaya, Hgo.

niendo que trabajara ocho horas al día y todos los días de la semana, serían 10 piezas semanales; es decir, que por su trabajo obtendrían alrededor de \$5.00 diarios, lo que representa una ocupación económicamente muy productiva para ellos.

Otras veces no tallan las pencas del maguey, sino que las utilizan como material de construcción en sus paupérrimas habitaciones. El centro, o "corazón" del maguey, también es aprovechado por los otomíes, quienes lo cuecen a vapor en un horno hecho en el suelo, y luego lo consumen como alimento.

No menos del 90% de las familias indígenas tienen actividades relacionadas con la explotación del maguey, con ingresos que varían de \$80.00 a \$150.00 al mes, y teniendo que contribuir dos o más miembros de la familia en dichas labores. Esta línea de producción comprende desde la producción de la materia prima hasta la distribución de los productos elaborados, ya terminados.

Aun cuando no en gran cantidad, se dá algo de lechugilla en el Valle. Los hombres otomíes la tallan, con un procedimiento semejante al usado para tallar el maguey, y la venden en el mercado, ya sea en manojos de fibra o en cordeles, mecapales, etc. Les pagan el kilo de fibra a \$0.80 ó \$1.00 cada uno, y si lo venden trenzado en cordeles, reciben de \$13.00 a \$16.00 por la gruesa. Los cordeles los hacen utilizando una rueca rústica, hecha de madera y elaborada por ellos mismos (lám. XIV). Un hombre puede tallar hasta 30 kilos de lechu-



Lám. XIV.—Haciendo cordeles en la rueca rústica. El Tablón, Municipio de Itzmiquilpan, Hgo.

guilla en una semana, o hacer hasta tres gruesas de cordeles en el mismo tiempo, trabajando todos los días ocho horas diarias. Así que es posible que en la lechuguilla obtengan ingresos de \$5.00 a \$8.00 diarios, pero siempre existe el inconveniente de la escasez de la materia prima.

La lechuguilla y la penca del maguey, en forma semejante a cuando se raspa el maguey, son talladas "a medias" (se reparte el producto entre el dueño de la planta y el que la talló), por cuenta propia (ya sea si la planta era propia, o si fue comprada en pie) o bajo paga, como peón.

En algunas localidades, muy pocas, se tienen telares semi-mecánicos del tipo de los que fueron introducidos en América por los españoles durante la época colonial, en los que tejen sarapes, cotorinas, quexquemitl, fajas, bolsas o rebozos. Usualmente ellos mismos producen la lana, criando borregos, pero si no es así, compran ésta sin hilar. En ambos casos limpian la lana, luego la cardan y después la hilan para ser posteriormente tejida en los telares semi-mecánicos ya mencionados. Frecuentemente tejen la lana en su color natural, pero algunas veces compran un tipo de lana, ya hilada y teñida en colores, que les sirve para adornar sus productos.

En esta actividad, que es realizada tanto por hombres como por mujeres, es posible que un otomí que trabaje todos los días, durante toda la semana, obtenga una ganancia de más de \$10.00 diarios, ya que puede hacer en este lapso unas cuatro cobijas (o su equivalente en las otras prendas) que vende en algunas de las plazas a \$40.00 cada una, y como ha invertido algo así como \$20.00 en lana, en cada una, en total le quedarán a él unos \$80.00 a la semana. Esta actividad es realizada tanto en telares de propiedad particular como en los de propiedad comunal, que han sido donados por el Gobierno, en una u otra época, para auspiciar el desarrollo de la comunidad.

En el norte del Valle se realiza también otra actividad, que es la cestería. Hay dos tipos de cestería, uno en que utilizan el sistema de espiral (*twiled*) con la lazada larga (*lazy squaw*) o cociendo con una aguja las vueltas del rollo, y que se realiza en los pueblos que están en la zona más árida, y otro, en que utilizan el sistema de entretejido en arrollado y en entrecruzado, o en entrecruzado-arrollado, que se realiza en aquellos pueblos que tienen agua cerca. Esto es debido a que en el primer tipo de cestería no se requiere que la palma tenga gran flexibilidad, ya que sólo sirve para constituir el "corazón" del rollo, y el resto de las maniobras son realizadas con ixtle, que tiene flexibilidad aún sin estar mojado; mientras que en el segundo tipo se requiere que la palma, el carrizo o la "raíz de saúz", tengan cierta flexibilidad que sólo se logra manteniendo estos materiales mojados.

El material que utilizan en el primer tipo de cestería es la palma, ixtle y pinturas de colores, con los que hacen cestos, charolas, bolsas, fruteros, canastitas, etc.; el instrumental se reduce a una aguja de metal y brochas gruesas, para la decoración. En el segundo tipo utilizan carrizo, raíz de saúz, palma y pinturas de colores, y hacen cestos, canastas de diversas formas, tanto con asa como sin ella, jaulas, etc. Esta actividad es mucho más productiva que las otras: \$10.00 ó 12.00 diarios. Pero el mercado para los productos es mucho más restringido y pronto se satura, por lo que no se ha extendido tanto como la producción de ayates (lám. XV).

Hay otras manufacturas, tales como los bordados (blusas, bolsas, *quexquemitl*, etc.), bloques de cantera, vigas, velas de cera artísticamente adornadas o cohetes, que son realizadas en pequeña escala en unas cuantas comunidades del Valle, y que exigen muchas horas de trabajo, son mal remuneradas y tienen un mercado muy restringido, es decir, que se siguen los mismos lineamientos económicos que para el resto de las manufacturas.

### PECUARIOS

La gran mayoría de las familias complementa su exíguo presupuesto con actividades pecuarias; crían gallinas, puercos, chivos, borregos y abejas principalmente. El producto también les es comprado a muy bajo precio, pues por ejemplo, por un huevo les pagan \$0.25 ó \$0.30, por una gallina de \$10.00 a \$12.00, y de \$40.00 a \$60.00 por alguno de los otros animales. Algunas veces realizan



estas actividades por cuenta propia, mientras que otras lo hacen a "medias", es decir, alguien les da los animales recién nacidos, y ellos los crían hasta que han crecido lo suficiente como para poder venderlos, y una vez realizada la venta tienen que compartir el producto con el que les dio la cría.



Lám. XV.—Terminando una canasta. Arbolado, Municipio de Tasquillo, Hgo.

### TRABAJO

Ya antes se dijo que el sueldo medio real es de \$2.50 a \$5.00 al día en el "jornal" (término usado para expresar que se contratan como mano de obra asalariada no calificada en labores agrícolas), y que trabajan cuatro o cinco días por semana. Pero no hay trabajo todo el año en el Valle de Itzmiquilpan, sino sólo en épocas de siembra o de cosecha, por lo que frecuentemente van contratados a trabajar a Mixquiahuala, donde les pagan a \$8.00 el día. El sueldo mínimo legal para la zona es de \$9.50, pero parece que no es respetado por nadie, ni por los organismos descentralizados oficiales que, por laborar dentro de la zona, se ven obligados a contratar "jornaleros".

Algunos otomíes —hombres y mujeres—, salen a trabajar fuera del Valle; ellas como sirvientas en Pachuca, Hgo. y en México, D. F. y ellos como braceros

en los Estados Unidos de Norteamérica, los menos, o como peones en las cabeceras municipales de los municipios cercanos en Pachuca, Hgo. o en México, D. F., los más; y al cabo de dos o tres años regresan al Valle, para volver a salir otra vez, después de algún tiempo.

### COMERCIO

El comercio es realizado sólo en pequeña escala entre los otomíes; algunos de ellos compran en sus localidades cestos, jaulas o ixtle, y los llevan a vender a las dos grandes poblaciones cercanas como Pachuca, Hgo. y México, D. F.; otros, trabajan haciendo artesanías una temporada, y ya que tienen cierta cantidad terminada la llevan a vender a las ciudades. Otros más, la inmensa mayoría, concurren una vez por semana a las plazas de Itzmiquilpan y de Actopan principalmente, o a las de Alfajayucan, Tasquillo o Cardonal donde venden sus productos y hacen sus compras.

Los mercados principales son el de Itzmiquilpan, que se realiza todos los lunes, y el de Actopan que tiene lugar todos los miércoles. Los días de mercado tienen especial importancia para los indígenas, no sólo porque es cuando pueden obtener todos aquellos artículos de su consumo que no producen y vender su producción, sino porque casi constituye un día de fiesta para ellos, les da excusa para tomar aún más pulque y les proporciona la oportunidad de intercambiar opiniones con otros otomíes.

El mercado de Itzmiquilpan, el que se realiza el lunes, es más regional; la gran mayoría de las mercancías que los indígenas compran son producidas dentro del Valle, tales como frijol, maíz, calabaza, chile, tomate, vasijas de barro, huaraches, etc., aún cuando hay otras mercancías de fuera del Valle como telas de algodón, hilo, agujas, sombreros y zapatos que los indios compran en pequeña cantidad y en raras ocasiones. En este mercado, algunos de los productos de la artesanía indígena y de la producción pecuaria, tales como los ayates y los huevos, son acaparados por comerciantes regionales quienes compran a los indios gran parte de su producción, pero les imponen su precio, que siempre es bajo.

El mercado de Actopan, al contrario del de Itzmiquilpan, es menos regional; ahí puede obtenerse una mayor variedad de mercancías que provienen de diversas partes de la República. En alimentos, hay una mayor variedad de frutas, verduras y chiles, provenientes de fuera del Valle; aparecen con más frecuencia los artefactos de plástico, vidrio y cerámica vidriada, y existe una mayor variedad en la calidad de las telas —algodón, nylon, encajes, etc.—, así como en las demás mercancías. En el mercado de Actopan los otomíes pueden vender más fácilmente artículos como las cobijas de lana, los quexquemitl, sus bordados, etc., porque el público que asiste a este mercado procede de fuera de la región y muestra especial interés por tales artículos. Los acaparadores de la producción indígena tienen más dificultad para actuar en Actopan porque siempre tienen la competencia de algunos consumidores como los ya mencionados, que compran directamente a los indígenas, y así les es más difícil imponer un precio que no

sea "razonable", entendiendo por "razonable", no el precio adecuado para las artesanías o para la materia prima indígena, sino aquel que es ligeramente superior al pagado en Itzmiquilpan.

El PIVM también compra parte de la producción indígena, y aún cuando paga un precio ligeramente superior al de los mercados, éste no es el adecuado, ya que sobrepasa demasiado el esfuerzo humano invertido en la producción y poco lo que se consigue al venderla. Recordemos que una de las características del subdesarrollo es la gran cantidad de energía humana invertida en la producción, la baja productividad por individuo y, en forma concomitante, un bajo precio para los productos elaborados o para la materia prima.

Los otomíes hacen sus transacciones en dinero, o cuando utilizan el trueque, éste se hace tomando en cuenta el valor de las mercancías en dinero. La mujer es la encargada de vender, pero al hacer las compras para el consumo doméstico el hombre interviene directamente. Sin embargo, también algunos hombres se dedican actualmente a vender.

### *ECONOMIA DE PRESTIGIO*

Sin llegar a alcanzar la complejidad e importancia de otros grupos indígenas, como los chamulas, los ocosingueros o los mixtecos, los otomíes también realizan una economía de prestigio. Es decir, ellos realizan fuertes gastos y cierto derroche de energía humana para obtener una posición o estatus —o para reforzar ésta si ya la poseen— dentro de su grupo; esta posición o estatus lleva consigo una cantidad de prestigio que proviene del reconocimiento social de su importancia o valor.

Para alcanzar o reafirmar su estatus de prestigio encaminan sus esfuerzos hacia la estructura religiosa, la político-administrativa o hacia las fiestas y ceremonias laicas. En la religión, tratan de obtener un puesto dentro del gobierno religioso, sea de mayordomo o de "carguero", y entonces contribuyen con parte de los gastos ceremoniales o inherentes al cargo religioso. Antiguamente un mayordomo y sus "cargueros", dos o tres por lo regular, tenían que afrontar el total del gasto, por ejemplo, si eran de "ceras", tenían que comprar todas las velas de cera, ricamente adornadas, que se requirieran en la fiesta titular del pueblo, o si eran del "castillo" o de los "toritos" tenían que poner el total de los cohetes y de las figuras pirotécnicas que se quemasen ese día, y en igual forma para el resto de los cargos, obteniendo más prestigio, por supuesto, aquellos que habían organizado mejor su parte, habían proporcionado más de lo necesario y, en consecuencia, gastado mucho dinero. Actualmente, el gasto se reparte entre muchas personas; el procedimiento es el siguiente: se nombran —o se "autonombran" cuando es por "manda"— a un mayordomo y sus cargueros, quienes no tienen que afrontar el total de los gastos, sino sólo una parte de ellos, ya que su principal misión va a ser organizar la parte de la fiesta que les fue encomendada y recoger entre los vecinos de la manzana a la que pertenecen el dinero necesario para los gastos; así, ellos obtienen prestigio, y el gasto y parte del prestigio es

compartido por todos los otomíes de una manzana determinada. Si no se hiciese así, muy pocos indígenas podrían desempeñar un puesto religioso, ya que ninguno de ellos lograría en toda su vida reunir el dinero necesario para el cargo. Por ejemplo, un mayordomo del "castillo", tiene que reunir alrededor de \$2,000.00 para esa parte de la fiesta, mientras que el de la "misa", tiene que reunir unos \$1,000.00 y el de las velas alrededor de \$900.00, y por el estilo los demás mayordomos. Sin embargo, es usual que el mayordomo ponga una cuarta parte del gasto, los "cargueros" otra cuarta parte y los vecinos de la manzana a la que pertenecen el mayordomo y los cargueros, la otra mitad. Es frecuente que toda una familia trabaje intensamente durante todo el año, para ayudar a algún pariente a "cumplir con su cargo".

Los cargos públicos tales como Representante, Juez propietario, suplentes o ayudantes, son honoríficos y el individuo sobre el cual recae el cargo tiene casi que abandonar sus ocupaciones para dedicarse completamente a desempeñarlo. Afortunadamente las actividades inherentes a dichos puestos no son tan intensas que impidan a los otomíes realizar algunas labores económicamente productivas. Sin embargo, en aquellas zonas de riego, o que no están comunicadas física o socialmente, le es más difícil a un individuo desempeñar su puesto y constituye un verdadero sacrificio económico el hacerlo, ya que tiene más oportunidades para trabajar —en su propio campo de cultivo o como mano de obra asalariada— y un grado de aculturación más alto que le crea nuevas necesidades para satisfacer.

Además, todos los hombres otomíes se ven en la obligación de proporcionar un día de trabajo gratuito a la semana, para el mejoramiento material de su comunidad, y si no lo hacen así, gozan del desprestigio social, son multados por el Juez Auxiliar propietario y si todavía se niegan, son llevados a la cabecera municipal, donde los amenazan con cárcel o nuevas multas si se niegan a colaborar. El trabajo comunal no es canalizado hacia obras de verdadero beneficio económico para la comunidad, sino hacia aquellas destinadas a la conservación de los edificios públicos —iglesia, escuela o panteón—, conservación o construcción de caminos —que frecuentemente no utilizan— y pequeñas obras de ornato de su poblado. Es decir, que usualmente se desperdician 52 días-trabajo al año, de todos los miembros de cada comunidad otomí.

En los últimos años, esporádicamente, se ha utilizado parte del trabajo comunal en verdaderas obras de mejoramiento material de la comunidad, como la introducción de agua entubada a la localidad, la construcción de nuevas viviendas —en aquellas comunidades donde se han establecido colonias— o en la construcción de lavaderos y baños públicos.

En las festividades religiosas, hay una parte laica que es organizada por el Juez Auxiliar propietario, con la ayuda de "comisionados" o "mayordomos", según que la parte que tengan que cumplir sea tradicional o una innovación. Por ejemplo, hay un mayordomo de la comida ("mayordomo de la gorra", como se dice), que tiene que hacer comida suficiente para que coman todos los extraños que asistan a la fiesta; otro mayordomo se encarga de contratar la "música", es decir, pagar a los miembros de la orquesta que durante dos o tres días tocarán en el quiosco del pueblo, y proporcionarles alojamiento y comida. Un "comisiona-

do" se encargará de organizar el "baile" en el patio o en los salones de la escuela, cobrando cierta cantidad a los hombres que asistan a él, cantidad que entregará al mayordomo de la "música" para ayudar a los gastos del pago de la orquesta. En algunas localidades hay diversos "comisionados" que se encargan de algunos espectáculos deportivos como carreras de bicicletas, competencias de basket-ball o boxeo, por ejemplo.

Durante los dos o tres días que dura la fiesta, y los cuatro o cinco previos a ella en que se está adornando y limpiando el pueblo, se paralizan totalmente las actividades económicas, que sólo vuelven a normalizarse hasta dos o tres días después de pasada la fiesta. Los que participan en ella, con algún cargo, han dedicado el total de sus esfuerzos durante más de 6 meses y el total de sus ahorros de uno o dos años, según sea el cargo, pero el prestigio que adquieren es tanto como el haberse dedicado todo un año a desempeñar un puesto en el gobierno civil. Un mayordomo de la iglesia tiene tanto prestigio como un Representante del Pueblo; ambos deben ser personas solventes y de reconocida honradez, habiendo demostrado previamente lo anterior haciendo frente a gastos inherentes a otros puestos, tales como mayordomo de los "cuetes" o Juez Auxiliar propietario.

Aquellos miembros de la comunidad que por su propio nivel económico no puedan hacer grandes erogaciones —es decir, que no sean "solventes"—, tendrán que conformarse con aspirar a los puestos inferiores como "carguero" y ayudante del juez —topil, ministril, celador o varista—, pero de todas formas, intervienen activamente en el gasto de "riqueza", dentro de sus posibilidades, para obtener un estatus de prestigio dentro de su comunidad, al igual que lo hacen los que detentan mejores cargos.

### PRINCIPALES PROBLEMAS ECONOMICOS

Los principales problemas económicos internos de la población otomí del Valle de Itzmiquilpan pueden ser resumidos en los seis puntos siguientes: problema del aislamiento; problema de los recursos naturales, humanos y culturales; problemas de la producción; sistemas de trabajo tradicionales; comercio no equilibrado, y, finalmente, consumo de subsistencia y consumo de prestigio. Los principales problemas económicos externos son su dependencia de un epicentro de estructura feudal y las relaciones de producción con el exterior, que no son equitativas. En los párrafos siguientes haremos un somero análisis de estos puntos y de la forma como han afrontado los problemas.

*Aislamiento.* El Valle está muy bien comunicado físicamente, pues más del 60% de las comunidades indígenas cuenta con caminos vecinales o brechas transitables en todo tiempo, pero estos caminos sólo sirven de penetración para la lenta labor del PIVM y no para el fomento económico. Debido al aislamiento cultural —barrera del idioma, patrones culturales distintos y estructuras sociales diversas, que operan entre sí como si fueran castas— el aislamiento real de la población otomí es grande, y las posibilidades del intercambio cultural para un

rápido desarrollo económico no son demasiadas. Además, las experiencias adquiridas en su contacto con el epicentro regional —mercados de Itzmiuilpan y Acctopan y actuación del PIVM, principalmente— han sido traumatizantes para ellos, y en consecuencia tratan de eludirlos en lo posible, aumentando aún más su aislamiento y conservando el atraso económico que los hace permanecer marginales al desarrollo del país.

*Recursos.* Lo inhóspito de su habitat hace que los recursos naturales no sean extensos; la mala calidad y lo delgado de sus suelos así como la carencia de agua, hacen que la agricultura en la zona no sea redituable. Los recursos culturales son escasos, ya que utilizan técnicas atrasadas, prehispánicas o coloniales principalmente, y que están sometidas a influencias culturales tradicionalistas. La fuerza de trabajo es grande, pero está desaprovechada en extremo; cuando trabajan por cuenta propia, suplen la técnica con energía humana, abatiendo así la productividad por hombre; no dedican el total de su tiempo a actividades económicamente productivas, sino que derivan parte de éste hacia actividades cívicas o hacia aquellas encaminadas a conseguir prestigio y cuando se contratan como mano de obra asalariada lo hacen ocupando puestos que no requieren de calificación y recibiendo sueldos más bajos que el mínimo legal, con el inconveniente de que parte de éstos es en especie y el resto en dinero. En resumidas cuentas, tenemos que los recursos son deficientes y escasos en los dos primeros tipos y deficientes y suficientes para el último tipo, el humano; pero siempre pesísimamente utilizados, en tal forma que tratan de substituir unos, usando más los otros, obteniendo, como es de esperarse, los resultados ya mencionados.

*Producción.* Lo característico de la producción otomí es su casi nula capitalización, y las pocas posibilidades que tiene de pasar de una producción que se consume totalmente a una producción que permita la acumulación, para lograr una reproducción ampliada que haga factible la capitalización. Tienen varias líneas de producción que comprenden desde la elaboración de la materia prima hasta la distribución, directa al consumidor, del artículo terminado, pero los sistemas de producción, con gran escasez de técnica y verdadero derroche de energía humana, abaten la productividad, aumentado el valor real del producto, mismo que cuando es llevado al comercio apenas si se le asigna el valor de la materia prima invertida en él. La producción de alimentos para la satisfacción de sus necesidades elementales, es insuficiente para la población otomí, lo que la obliga a depender de la producción de otras zonas agrícolas aledañas.

*Sistemas de trabajo.* Los sistemas de trabajo tradicionales de los otomíes no obedecen a un racionalismo económico, ni se limitan al mínimo indispensable, sino que actúan bajo la presión de la necesidad —económica, cultural y social—, haciendo un verdadero derroche de él. Frecuentemente suplen la técnica con el trabajo, o con prácticas mágico-religiosas que si bien no satisfacen la necesidad de técnica, sí les proporcionan una cierta seguridad psicológica. Algunos saben leer y escribir, pero sólo aprovechan su habilidad para adquirir prestigio, y no como una herramienta más de trabajo. Hay poca especialización en el trabajo; tal vez la única que se presenta es la surgida por la división de ocupaciones por

sexo y edad, así que no se da entre ellos mano de obra calificada o al menos altamente especializada.

La familia, más que una unidad biológica, es una unidad económica, y sus relaciones y estructura se adaptan más al sistema de trabajo familiar otomí que al sistema de trabajo individual característico de una sociedad capitalista, competitiva, como la nuestra. Dentro de su cultura hay una fuerte conciencia de solidaridad, que se manifiesta en la ayuda mutua y en las instituciones de trabajo en común para el mejoramiento de la propia comunidad, que no tienen razón de ser cuando se cambia la orientación de la cultura y el tipo de unidad familiar.

*Comercio.* La balanza comercial de las comunidades otomíes no es equilibrada; consumen, para la satisfacción de sus necesidades básicas únicamente, más de lo que producen. Este desequilibrio aumenta por el bajo precio que obtienen por sus artículos y el alto precio que tienen que pagar por lo que consumen. Para equilibrar su economía tienen que contratarse como mano de obra asalariada o depender de la ayuda oficial, proporcionada a través del PIVM, que actúa siempre como paliativo. Así, el desequilibrio ha aumentado a través del tiempo, y lo probable es que siga aumentando.

*Consumo.* La historia de los otomíes es la historia de su hambre, de su consumo mínimo que apenas sí permite la supervivencia del grupo, aunado todo a un consumo de prestigio, que crea nuevas necesidades a satisfacer, y que en su satisfacción frecuentemente compiten en situación de ventaja, con las necesidades básicas. El crearles nuevas necesidades, tales como el enviar los niños a la escuela, mejorar su habitación o aumentar el aseo personal y de la habitación, sin darles las posibilidades económicas de mejorar sus ingresos, significaría no sólo que tuvieran que repartir el consumo entre la satisfacción de las necesidades básicas y la búsqueda de prestigio sino también con éstas nuevas necesidades, lo que aumentaría más su hambre.

*Factores externos.* Los factores mencionados anteriormente forman parte de la dinámica interna del grupo, y se encuentran, en consecuencia, relacionados con la estructura social y la cultura de los otomíes; pero ellos viven en una región determinada, formando parte del sistema económico que impera en ella, y que no es modulado para satisfacer sus necesidades, sino que está estructurado para lograr el beneficio del grupo que detenta el control político y económico, en las ciudades que forman el epicentro regional.

Dependen económicamente de estos epicentros que marcan su dinámica, pero el sistema es de interdependencia mutua; los centros desarrollados viven, y tal vez han adquirido ese grado de desarrollo, de sus relaciones de producción con los otomíes: compran su materia prima y sus productos elaborados a muy bajo precio, venden los artículos de consumo a los otomíes a un precio "razonable" para ellos, y para equilibrar la balanza de pagos, utilizan su fuerza de trabajo, pero también pagando bajos salarios. Como no pueden permitir, ya que ésto frenaría su propio desarrollo económico, que el grupo llegue a niveles demasiado bajos, tienen que lograr la ayuda oficial para que invierta —mejor dicho, que gaste, ya que no hay posibilidades de recuperación—, en mejorar las condiciones de vida de la población otomí.

*Intentos de solución.* El Gobierno ha tratado de resolver el problema que para el país representa un grupo marginal al desarrollo nacional. Desde hace más de 10 años funciona entre ellos una institución oficial: Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital (PIVM), que ha tratado de integrar a los otomíes con el resto de la población campesina mexicana, pero hasta la fecha no ha logrado superar el atraso socio-económico y cultural de los indígenas; tal vez ésto se deba a que su actuación ha sido en forma de paliativo, más para conservar la situación actual que para tratar de resolver el problema en su base, que es el subdesarrollo económico.

El PIVM ha trabajado en el mejoramiento de la comunicación para superar el aislamiento físico, pero no ha intentado romper el aislamiento social; en educación, la situación es semejante, pues ha alfabetizado a los otomíes, pero se ha olvidado de enseñarles que el alfabeto es una herramienta más de trabajo, muy útil para superar el atraso socio-económico, y no un símbolo de prestigio.

El PIVM ha mejorado la habitación en algunas localidades y para algunas familias, muy pocas, pero no ha elevado su nivel de vida ya que siguen teniendo una alimentación insuficiente y deficiente, un atuendo que no cumple con su cometido de resguardar de la intemperie, permaneciendo casi sin menaje y sin utensilios domésticos; tienen una casa cuyas paredes son de adobe revestido o de cantera, con suelo de cemento, y que es tres veces mayor que su choza, lo que no les resuelve el problema del hacinamiento. Las casas están construidas al borde de la carretera, o muy cerca de ella, en forma de asentamiento nuclear-reticular (es decir, agrupadas), lo que imposibilita a los otomíes de habitarlas, ya que su economía está ligada a la explotación del maguey, y el vivir de 6 a 10 km. de su fuente de materias primas es casi imposible.

En salud pública, la ayuda oficial ha tenido un éxito sorprendente. Sin embargo, el éxito obtenido más se debe a que nunca se había laborado en ese campo, entre los otomíes, que a lo razonado de las campañas. Las enfermedades relacionadas con el hambre no son tratadas en lo absoluto, y las grandes campañas de vacunación son realizadas de acuerdo con las necesidades de otras áreas y no con las del Mezquital. Por ejemplo, en febrero de 1962 se realizó una campaña de vacunación contra la poliomielítis que, cuando mucho, habrá causado unos 10 casos (la mitad de ellos mortales) en todo el Valle y en los últimos diez años. Sin embargo, durante ese mismo mes la epidemia de tos ferina, y probablemente también la de gripe, alcanzan su climax, causando una alta mortalidad infantil, quizás la más alta del año, y no es en esta época cuando se tiene planeado combatirlas, sino que todo el esfuerzo se dedica a garantizar que el Mezquital no será un foco de contagio de otras enfermedades, muy importantes, para los grupos vecinos.

El problema económico, a nuestro parecer el más importante, no está tratado en su base. Se auspician las artesanías, haciendo que estas subsistan como una actividad atrasada, que exige muchas horas de trabajo y que es mal remunerada. La tecnificación en las artesanías no es auspiciada en lo absoluto. En la agricultura siguen utilizando la misma técnica y obteniendo productos con similares rendimientos a los que se obtenían hace doscientos años; las labores encaminadas



a introducir nuevas prácticas agrícolas, a evitar la erosión, a lograr mejoría en la calidad de los suelos o a introducir nuevos cultivos, son casi nulas. El fomento en la producción pecuaria o cría de abejas y cría de aves de corral, se hizo en dos líneas de producción donde la competencia es abundante, y es difícil de creer que los otomíes, con su escasa tecnificación y sus bajos rendimientos, puedan competir ventajosamente en el mercado nacional.

En los próximos dos años se piensa extender el sistema de irrigación sobre gran parte de la zona de estudio a unas 3,000 has. aproximadamente. Como el campesino otomí no está preparado para saber cómo utilizar el riego, habría que iniciar desde ahora su preparación técnica adecuada. De no hacerse así, se corre el riesgo de causar situaciones semejantes a las que ahora se dan en las zonas indígenas dentro del Distrito de Riego del Noroeste, en que debido a la inadecuada preparación técnica de la población indígena, las instituciones semificiales y oficiales de crédito agrícola tienen que llevar al cabo gran parte de las labores, por medio de maquileros, dejando a la población indígena como espectadora de una técnica agrícola que no logra comprender, ni el Gobierno se ocupa de hacérsela asimilar.

La posesión legal de los otomíes sobre sus tierras, como ya dijimos anteriormente, es muy discutible; el minifundismo es absoluto y predominante, y, además, como tiene que compartir la propiedad de las tierras que van a ser irrigadas con los campesinos no indígenas que desde hace tiempo también viven ahí, el beneficio económico que traiga el riego, sólo afectará directamente a una parte de la población indígena, a un 30% de ella, y el resto seguirá en las mismas condiciones.

La acción de la población otomí encaminada a superar su situación marginal es completamente inadecuada e individual. Cada otomí que adquiere la preparación técnica adecuada, que le permitiría ayudar a superar dicha situación dentro de su grupo, emigra hacia las poblaciones mayores, huyendo de su propio ambiente, tan inhóspito, o permanece en él en un estatus de superioridad y usando a su grupo para logros económicos propios. Otras veces, se aíslan física y socialmente aún más, o, finalmente, adquieren una dependencia absoluta de la ayuda oficial y no intentan solucionar sus problemas por sí mismos, sino que esperan que el Gobierno Federal se los resuelva.

### CONCLUSIONES

Los otomíes de la zona árida del Valle del Mezquital representan un problema económico para el país. Primero, por su propio atraso económico, social y cultural, que los hace permanecer marginales al resto del país, actuando como un grupo culturalmente diferenciado de los otros grupos (sociedades plurales), y con un grado de desarrollo distinto y siguiendo, además, otra tradición (asincronía en el grado de desarrollo económico). El nivel de vida entre ellos es muy bajo en relación a los medianos y más altos que se dan en el país, lo que nos habla de una

no equitativa distribución de la riqueza misma del país. Segundo, debido a su falta de incorporación al sistema económico nacional, no son una fuente de producción de riqueza ni constituyen un mercado interno de importancia, que ayuden al propio desarrollo nacional; además, para la Administración Pública presuponen un gasto constante, erogación que se hace con muy pocas probabilidades de recuperación.

La población otomí del Valle del Mezquital representa un freno para el progreso del país, ya que le sirve de lastre en las actividades tendientes a lograr su desarrollo económico, y mientras se conserven situaciones así, toda acción encaminada a lograr un grado de desarrollo económico mayor, semejante al de los países del norte de Europa y del norte de América, no tendrá el éxito esperado.

Analizando las condiciones de vida de la población otomí, sus principales problemas económicos y las formas en que se han enfrentado a ellos, encontramos que el panorama, al menos para los próximos cinco años, no es muy halagüeño, y salvo una firme política oficial, auspiciando un plan de desarrollo económico racional, y que siga los lineamientos generales de los planes de desarrollo nacional, pasarán muchos años antes de que los otomíes dejen de constituir un problema económico.

#### REFERENCIAS

- COMAS, J. *Manual de Antropología Física*. México, 1957.
- GALENSON, W. Y LEIBENSTEIN, H. Criterios de Inversión, Productividad y Desarrollo Económico. *Desarrollo Económico*. Vol. 1, No. 2. Buenos Aires, 1961.
- GONÇALVES DE SOUZA, J. Aspects of Land Tenure Problems in Latin America. *Rural Sociology*. Vol. XXV, No. 1. Chicago, 1960.
- LACOSTE, I. *Los Países Subdesarrollados*. Buenos Aires, 1960.
- LAJUGIE, J. *Los Sistemas Económicos*. Buenos Aires, 1960.
- MASSEVEFF, R. *El Hambre*. Buenos Aires, 1960.
- MENDIZABAL, M. O. DE. Los problemas indígenas y su más urgente tratamiento. *Obras Completas*. T. V. México, 1946.
- MURDOCK, G. P. *Social Structure*. Nueva York, 1960.
- NOLASCO ARMAS, M. El Hombre y el Maguey: Los Otomíes. *Agro en México*. Vol. I, No. 5. México, 1962.
- Los Otomíes. Informe mecanoscrito entregado al PATRIMONIO INDÍGENA DEL VALLE DEL MEZQUITAL. México, 1962.
- OLMEDO, M. *Sociedades Preclásicas. Las Fuerzas Productivas y las Relaciones de Producción en las Sociedades Precapitalistas*. T. II. México, 1960.
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. *Los Agricultores sin Tierra en América Latina*. Ginebra, 1957.
- PATRIMONIO INDÍGENA DEL VALLE DEL MEZQUITAL. Proyecto de Programa del Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital. Edic. Mimeográfica. Itzmiquilpan, Hgo. México, 1954.
- SAND, R. *La Economía Humana*. Buenos Aires, 1961.
- SAUVY, A. *La Población*. Buenos Aires, 1960.

- SVENNILSON, I. El Concepto del Crecimiento Económico. *Revista de Estudios Agrarios*. Año 1, No. 3. México, 1961.
- UNIÓN PANAMERICANA. *Guía de Campo del Investigador Social*. Manuales Técnicos, No. III. Washington, D.C., 1956.
- Guía de Campo del Investigador Social*. Manuales Técnicos, No. IV. Washington, D.C., 1957.
- Guía de Campo del Investigador Social*. Manuales Técnicos, No. V. Washington, D.C., 1960.
- VIVÓ, J. A. *Razas y Lenguas Indígenas de México*. México, 1941.
- Aspectos Económicos y Fundamentales del Problema Indígena. *América Indígena*. Vol. III, No. 1. México, 1943.
- Geografía de México*. México, 1953.
- WHETTEN, N. L. México Rural. *Problemas Agrícolas e Industriales de México*. Vol. V, No. 2. México, 1953.



## DATOS SOBRE LA MUSICA Y DANZAS DE JAMILTEPEC, OAXACA

THOMAS STANFORD

Jamiltepec, es un pequeño pueblo de unos 5,500 habitantes, situado a unas 16 horas de camino en camión de línea, al sureste del puerto de Acapulco, y a unos 440 m. sobre el nivel del mar.

La región correspondiente al municipio del mismo nombre puede caracterizarse por un aislamiento casi completo desde la Revolución. Sin embargo, fue objeto de una penetración muy temprana durante la conquista, ya que Cortés, después de consumada la conquista de Tenochtitlán, mandó a Pedro de Alvarado con unos soldados españoles y guerreros aztecas a dominar el Reino de la Mixteca Baja, que había quedado al margen del control del Imperio Azteca en los últimos años.

Fue un reino de importancia, como atestiguan los restos de una red de caminos, algunos empedrados con drenaje para las lluvias torrenciales, y un mapa en forma de códice que tiene señalada la misma red de caminos en forma esquemática con los nombres de los pueblos principales y sus respectivos jeroglíficos. El mapa, que está en poder de los principales de San Pedro Jicayán, tiene a Xicayán al centro y se sabe que este pueblo era centro ceremonial del reino. Después de la conquista fue escogido para que, por medio del tributo, sostuviera a la Universidad Nacional durante sus primeros años, seguramente por la cantidad de oro que se hallaba en la zona.

En agosto de 1962 Jamiltepec quedó conectado con Acapulco habiendo tardado seis años en atravesar el Río de la Arena. Actualmente es un pueblo que conserva una riqueza singular en cuanto a canciones tradicionales y música y danza indígena que ofrecen aspectos que bien pueden ser muy antiguos.

### MUSICA Y DANZA INDIGENAS

En el idioma mixteco "música" y "danza" están reunidas con "juego" en la palabra *yaa*, no existiendo palabras especiales para esos dos aspectos como con-

ceptos separados. De la misma manera *chʼaku* es una palabra que reúne los conceptos de "llorar" y "cantar", aun cuando parecen estar diferenciados por la estructura tonal del idioma. El caso es parecido al del chiste corriente en México, del niño que por parecer que llora al preguntársele la causa responde que no llora, sino que está cantando. ¿Será posible que esta confusión de "llorar" y "cantar" tenga una base en el México prehispánico?

En cuanto a la palabra mixteca *yaa*, su consecuencia es que de acuerdo con los aborígenes no tienen música propia, sino simplemente "juego".

*Los Tejorones.* Bajo este concepto de *yaa*, se encuentra la organización de "Los Tejorones", nombre que ha de ser de origen español por su estructura fonética, pero cuyo significado ignoro. Así se autodenominan los integrantes, que son mixtecos monolingües en su mayoría, aún cuando también tienen la palabra *va'nu*, "máscara" o "danzante con máscara". También usan la palabra "maromero" como sinónimo de danzante, lo cual parece recordar a los danzantes de los códices mixtecos que se encuentran de cabeza o de lado bailando. Tomando en cuenta el contacto temprano de los españoles en la zona, así como el aislamiento subsecuente, estas palabras españolas en la lengua indígena parecen reminiscencias antiguas.

Los tejorones están bajo el mando de un "caporal", quien es el responsable del suministro de la comida y la bebida (aguardiente) durante los ensayos y la fiesta. Los tejorones son veinticinco y son llamados a su cargo por el "Alcalde segundo", sobre la base de su habilidad para la danza y los chistes, a cuyo llamado no pueden negarse. Ensayan todos los sábados durante los dos meses anteriores a la fiesta en preparación. Los tejorones mismos escogen su caporal entre sí, fijándose en el que tenga el dinero suficiente para desempeñar las responsabilidades que van con el cargo.

La organización de los demás danzantes depende del "juego" que van a realizar. En el caso del *yaa kwiñe* o "Baile del Tigre", hay un tigre, un cazador, los vaqueros, ganado, chivos, venados, perros, coyotes y ayudantes para los papeles menores. Como he sugerido, a veces el *yaa* consiste en el desenvolvimiento de un relato que es chistoso y que en idioma se llama *va'nu saka* o "tejorón chistoso". En la sección que sigue primero vamos a referirnos a este género de baile, ya que actualmente es el más común.

Al salir en la fiesta, los tejorones van ante todo a bailar frente al Palacio Municipal y a pedir permiso para bailar en el pueblo. Hacen su "juego" principal en el patio de la casa del caporal y después salen a bailar entre las casas, siendo requisito que el dueño de cada casa en donde bailen les brinde bebida, comida o dinero en suficiente cantidad para complacerles.

Un dato que no he podido confirmar, pero que es de mi propia experiencia, es la forma en que creo son llamados los tejorones en la madrugada del primer día de la fiesta. Como a las tres de la mañana, en vísperas del carnaval de 1957 me despertó un ruido de voces; oí que cuatro a más voces (no puedo precisar) cantaban cada una en tono distinto, pero tan juntas todas a un tono central que producían un sonido fuerte e impresionante.

En aquella ocasión vivía el que escribe en el Barrio Grande, el barrio en donde se concentra la mayoría de los indígenas del pueblo, pero nunca he podido confirmar ni obtener explicación de lo que fui testigo. El sonido me hizo recordar las flautas dobles, triples y cuádruples de barro que existen en colecciones de instrumentos prehispánicos, y que producen un sonido muy parecido.

*El T'a'nu saka, o Tejerón Chistoso.* Este es el nombre genérico de ciertas danzas. En Jamiltepec existen las siguientes: la *yaa kwiñe* o juego del tigre; la *yaa kolo* o juego del guajolote; la *yaa chii se'e* o *yaa lee*, juego del niño; la *yaa ndisi* o la tepachera; *yaa nde va'u* o juego del coyote; en los pueblos cercanos existen otros juegos que probablemente deban entrar en esta categoría, como el juego del Casamiento.

Los danzantes o tejorones que salen en carnaval y Jueves de Corpus en estos "juegos", son demonios, o "anti-cristos", como me decía un informante; gozan de libertad para hacer casi cualquier cosa que se les ocurra, y mientras más escándalo, mejor. Molestan a los espectadores con alusiones sexuales y demás.

Su disfraz consiste en su ropa indígena de costumbre, sobre la cual se ponen ropa y zapatos viejos mestizos, sombreros, cubriéndose el cuello y la cabeza con pañuelos rojos y máscaras (t'a'nu), "antifaz". Todos estos artículos, incluso la máscara, son propiedad particular y se reúnen especialmente para la ocasión; las máscaras no son necesariamente antiguas, sino que pueden haber sido hechas especialmente para la fiesta. Dicen que los tejorones son diablos que se disfrazan de "gente de razón", como se llama localmente a los mestizos, tapándose todo el cuerpo para que la gente no los identifique.

En efecto, estos "juegos" son burlas de la vida mestiza, y "también de Dios", como me dijo un informante, y todo lo que se hace en ellos trae pésimas consecuencias.

En cuanto al mal comportamiento de los danzantes en estos bailes, los tejorones tienen cierto parecido con los *pabacola*, o "Pascolas" de los mayos y yaquis de Sinaloa y Sonora. Al principio de aquel baile los pascolas dicen groserías y chismes (muy por el estilo del *t'a'nu ya s'i'i* de Jamiltepec que en seguida trataremos, pero ellos, al finalizar su danza, se arrepienten de su mala conducta y piden perdón a la Cruz o al santo de la fiesta que están celebrando. En el *yaa ndisi* los tejorones se arrepienten de su conducta al finalizar su relato, pero puede ser que éste sea accidental al relato porque en las otras danzas no sucede igual. En seguida se describen brevemente algunos de estos "juegos".

El *Yaa kwiñe*. Hay un cazador que tiene por rifle el palo de una escoba, un modelo de madera, o tal vez un rifle viejo e inútil. Tiene su esposa y sus familiares y todo el relato se refiere a la cacería de un tigre que está haciendo estragos entre los animales del monte. Todo es más o menos improvisado, según el capricho del caporal y los danzantes, y no es completamente tradicional en cuanto a los detalles, pero se trata sobre todo de divertir a los espectadores. De vez en cuando interrumpen el relato para formarse en cuadrilla y danzar, siguiendo después con la historia de nueva cuenta. Como ésta puede durar cuatro o seis horas, o tal vez más, pueden interrumpirla para comer, tomando aguardiente incesantemente, pero nunca tanto como para no poder desempeñar sus cargos.

El tigre hiere al cazador y a los animales domésticos (representados por algunos de los danzantes), y la "gordura" o grasa que queda expuesta en las heridas se representa con hojas de cualquier árbol o planta que casualmente esté cerca. Todos los animales se representan muy gordos, y algunos de los tejorones sacan la grasa de las heridas y la reparten entre las mujeres que se encuentran viendo la danza. Es una creencia indígena que la grasa de los animales es muy buena medicina para ciertos males y que las mujeres deben untarse el cuerpo con ella.

Los animales muertos por el tigre, como el mismo tigre muerto por el cazador, son llevados a reposar sobre un petate grande y unos danzantes, que representan a las mujeres de la familia del cazador, les quitan sus pieles, las que tienden a secar y preparan su carne en barbacoa o mole, según su deseo.

El tigre, con su máscara de piel de ese animal, es muy temido y el propio cazador, al tratar de matarlo, falla varias veces debido a que dispara con miedo. Cuando al final el tigre se sube a un árbol, un perro le ladra desde abajo y el cazador le dispara y le mata; el tigre se deja caer de espaldas, en cuyo momento empiezan a preparar el festejo para celebrar el feliz fin de la cacería.

*El Yaa ndisi o La Tepachera.* Aquí otra vez destaca el hecho de que lo que están presentando los tejorones es una burla a la vida diaria de los mestizos. Ponen un puesto para vender tepache y aguardiente (*ndisi*), con ollas viejas, agrietadas, etc. Todo lo que hay allí es lo que normalmente tendría un puesto semejante, pero todos los artículos son viejos, para que se puedan maltratar. La tepachera es una mujer no muy respetada, representada por un tejorón vestido de mujer.

Los tejorones que están bebiendo en el puesto, se portan en la forma más escandalosa, lanzándose las ollas a la cabeza, gritando y peleando, por lo que llegan unos tejorones que representan a la policía y los llevan a otro lugar cercano que representa la cárcel y encierran a los maleantes. Durante su estancia en la cárcel sus mujeres los visitan para animarles y llevarles comida. Se arrepienten de su mala conducta y el juez (otro tejorón) por fin les deja salir bajo multa y se van jurando que jamás volverá eso a suceder.

*El Yaa kolo o Juego del Guajolote* no lo he visto completo, sino en su forma abreviada, como uno de los bailes en cuadrilla que van intercalados en todos los juegos del *va'nu saka*. En su forma abreviada, la mitad de los tejorones representan a la hembra y se sientan sobre piedras que buscan en las cercanías y que representan huevos. La otra mitad de los tejorones representan al macho y pisan a las hembras.

Destaca aquí otra vez el hecho de que los tejorones tienen licencia para portarse en la forma más escandalosa posible mientras desempeñan el cargo de tejorón y como parte de su responsabilidad ceremonial. Tal vez este baile tenga alguna relación con el que se cree dio origen a la pavana en Europa, y respecto a la que Compañ, en su *Dictionnaire de danse* de 1787, indica que los pasos representaban la aproximación del macho a la hembra.

En la forma completa del "juego", otros de los tejorones, que no representan a los guajolotes, recogen los huevos (que deben ser piedras bastante grandes) y los cargan, cuatro o cinco, en un pobre burro que rebuzna y hace escándalo por la forma en que lo lastiman. Llevan los huevos por las casas del pueblo y buscan



las cocinas, en donde tratan de venderlos, diciendo que son "huevos modernos". No logran vender ninguno debido a que no quieren venderlos de uno en uno, sino todo el cargamento y a precios muy elevados.

*El Yaa nde va'n o Juego del Coyote.* En este "juego" el coyote busca huevos de tortuga por la orilla del mar, pero es flojo y no quiere buscarlos personalmente; encuentra a un señor que está buscando algo con un palo dentro de la arena de la "playa" (una calle). Cuando el señor encuentra un huevo el coyote lo atrapa.

*El Yaa chii se'e o Juego del Niño.* Se trata de un niño que llora todo el tiempo y sus padres y familiares, que están preocupados, dicen que van a llamar al doctor, al cura o al curandero, los cuales llegan y dan su consejo para que el niño no llore. Al fin el niño muere, lo velan y lo entierran con música, y según la costumbre local, oficia un tejorón representando al sacerdote.

*El Yaa chareo o Yaa sündiki, Juego del Toro,* es un baile corto que realizan con un tejorón de cuernos de toro al que torea y lazan.

*El T'a'nu ya si'i o Tejorón de la Virgen.* Este baile es aparte del *va'nu saka*, aún cuando los dos tejorones que offician tienen el mismo carácter escandaloso que en los otros bailes.

Es un baile de una virgen "cualquiera", que se representa por dos hombres, uno de los cuales va vestido con huipil, faja y posaguanco (enagua), las prendas de la ropa tradicional de la mujer indígena de la región. La mujer representa a María Candelaria, que según la costumbre es la semblanza de la Virgen de los Remedios, y antiguamente el baile se realizaba con motivo de las festividades de su día, el 8 de septiembre. Por el gran escándalo que provocaba el baile, así como por las pugnas suscitadas entre los maridos y sus mujeres, las autoridades locales prohibieron su presentación desde hace unos quince años o más, pero lo han realizado dos veces en los últimos años con motivo de mi estancia en Jamiltepec.

En el baile el hombre va platicando con la mujer sobre todos los amores ilícitos entre la gente del pueblo, mientras que ella los hace públicos cantando. Por ejemplo, si el tejorón vestido de hombre ha visto que cierta señorita de las que están presentes fue a un mandado a la casa de determinado individuo, inmediatamente el tejorón vestido de mujer dice que la señorita es la mujer del señor porque él es testigo de ello. Algunos de los hombres y mujeres aludidos se ponen furiosos por las bromas tan crueles de que son objeto, y esto anima aún más el "juego". Sin embargo, el hombre que representa a María no queda impune, pues pueden haber represalias de la gente en la noche, cuando la danza ha concluido.

Parece difícil creer que este baile pudiera haber caído en gracia a la gente del pueblo en alguna época, pero mi informante me explicó que las dificultades surgieron de la desconfianza que los habitantes últimamente tuvieron en cuanto a la conducta de sus vecinos y familiares.

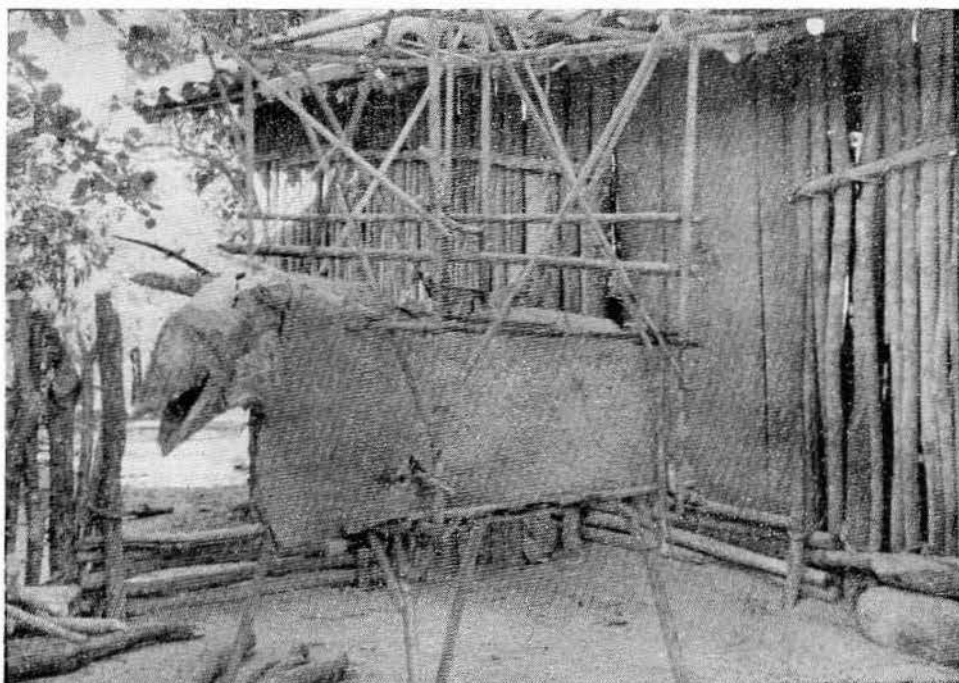
El baile original probablemente fue muy antiguo, por lo que se encuentra representado en dos zonas muy apartadas. En Chiapas he grabado un baile de "La Maruchita" que tiene una melodía casi idéntica al son principal del baile de Jamiltepec.



Lám. I.—María Candelaria y su pareja en el baile del Tejorón de la Virgen. Jamiltepec, Oax., 1957.

La música de los tejorones siempre es tocada por violín y jaranita de cinco cuerdas, y en la generación pasada todavía habían maestros de música que la enseñaban a los músicos.

*El Yaa Santiago.* Es el "juego" que sacan en la fiesta del Santo Patrón de Jamiltepec, el 25 de julio. El acompañamiento es con "pito" y tambor. Los danzantes son veinticuatro, siendo el señor Santiago, quien lleva un caballito de madera (el jefe de la danza), el rey, de quien dicen que es el Pilato, dos capitanes y 20 soldados.



Lám. II.—Un toro de petate, tal como lo utilizan en el Juego del Carrizo. Jamiltepec, Oax., 1957.

Los danzantes, en su mayor parte, son los mismos año por año. Sin embargo, "si uno se enfada de la cosa se sale y el Alcalde segundo escoge su relevo", según decía el informante.

El baile en Jamiltepec, al igual que en gran parte de la República, se refiere a las guerras entre los moros y los cristianos. Aquí únicamente tenemos a Santiago y un rey, y la danza que repiten con cada pieza que tocan la flauta de carrizo y el tambor no representa más que la guerra entre ellos dos.

Los músicos de todos los bailes siempre son llamados por el Alcalde segundo, teniendo su relevo para que no se cansen durante las muchas horas que dura

la danza, ya que comienza desde las 7 de la mañana y continúa hasta después del almuerzo, al anochecer, interrumpiéndose únicamente para comer.

*El Yaa tuyoo o Juego del Carrizo.* Se refiere a la actuación de los toros de fuego en la noche de la fiesta. El carrizo y el tambor constituyen la música y los ejecutantes son llamados por el Alcalde segundo, pero los danzantes son cualesquiera de las personas presentes que quieran participar. Los danzantes tratan de asustar a los espectadores con los cohetes del toro, que son bastante grandes. Estos toros de petate se ven en el Carnaval y el Jueves de Corpus, el 24 y 25 de julio y el 7 y 8 de septiembre.



Lám. III.—Instrumentos con que tradicionalmente se tocan la *chilena* y el *son*. Jamiltepec, Oax., 1962

*La chilena y el son.* Entre los indígenas de Jamiltepec no hay ninguna diferencia entre los ritmos de los dos, sabiéndose que se trata de una chilena o de un son únicamente porque se conoce la pieza. Por tradición son tocados por violín, jarana y cajón. El cajón es de madera, en los que antes llegaba el jabón a la zona. El ejecutante toma un palo corto en una mano con el que toca los acentos principales, mientras que con la otra mano toca los contratiempos, tamboreando sobre el cajón. Es de sospechar que este cajón ha venido a sustituir a la "artesa" o "canao" (una especie de tarima) que hace todavía 40 años era común en la región y sobre la cual zapateaban las parejas en estos bailes. También

recuerda la costumbre de tamborear sobre el cajón del arpa en la tierra caliente de Michoacán.

Entre los indígenas, los ejecutantes de violín y jaranita únicamente saben tocar en cinco "tonos": do mayor, do menor, re menor, fa mayor y sol menor o "ándale". La afinación de las cuerdas de la jaranita es la siguiente: sol, do, mi, si bemol, fa, en este orden y dentro del intervalo de un séptimo de fa a mi.

En Jamiltepec la costumbre es tocar primero una chilena y después un son, marcando el cambio entre las dos piezas con cambio de tonalidad, y con el tiempo, siendo más rápido el son en la relación de dos a tres.

*Los Viñuetes.* Toda la música que se toca en velorios, entierros, procesiones al panteón y en la fiesta de Todos Santos, el primero de noviembre, consiste en un número muy grande de "viñuetes".

En el caso de un velorio llevan un Santo de la iglesia a la casa del difunto, lo mismo que en Todos Santos los llevan a la capilla del panteón. En esta ocasión los santos son San Juan y Santa Elena. En la capilla del Panteón hay una Santa Cruz. Esta música propiamente se toca a los santos, y no al difunto.

Es interesante anotar que en la Huasteca Veracruzana también existen viñuetes, y para el mismo fin, pero ignoro el origen de la costumbre.

El *Karí kubi* o "Así digo a ella". Esta música, como diríamos nosotros —porque los mixtecos no dirían así— está dentro del dominio particular de cada indígena de la zona, y es de sumo interés tanto por su relación con las costumbres de otros grupos indígenas como por la manifestación social que representa dentro del mismo grupo.

El *Karí kubi* es una canción de amor, de reproche o de despedida a una mujer con la cual el hombre que la canta ya tiene relaciones establecidas. La posición de esa mujer dentro de la comunidad es de interés porque no es una señorita, sino una "mujer que ha tenido hombre", pero que puede ser y casi siempre es una mujer respetada. El hombre canta fuera de su patio, en la noche, todo lo que siente y piensa, usando las palabras más poéticas y bonitas que conoce, todo en mixteco y acompañado por una jaranita que él o un amigo toca.

El grupo social al cual pertenece la mujer es respetado, como he indicado, y hasta tal grado que en el pueblo vecino de Chayuco hay una de estas mujeres en el "Consejo de los Viejos". Una señorita debe casarse con el primer hombre con el cual llegue a tener relaciones, mientras que un hombre puede tener relaciones con una de estas mujeres sin contraer obligación alguna.

En Pinotepa Nacional existe un segundo término, *kati kusá*, que quiere decir "así digo a él" y que representa la contestación de la mujer a lo que canta el hombre.

Los hombres de la zona a veces suelen cantar el *karí kubi* cuando están borrachos y aunque no se acompañen de jarana, pero parece que esta costumbre está desapareciendo en los últimos años.

Entre los hombres amuzgos de Xochistlahuaca y Cozoyoapan, Gro., existe una música que cantan en su idioma y que los mestizos llaman "chacusá", pero para la cual los indígenas mismos no parecen tener nombre especial. Es una mú-

sica que cantan los hombres estando borrachos, y sin acompañamiento, siendo siempre canciones de amor.

Entre los zapotecas de la sierra existe la costumbre de cantar fuera del patio de la novia, en la noche, con el fin de informar al pueblo sobre el desarrollo del noviazgo, o sea, si va bien o está próximo a terminar, pudiendo ser el mismo novio el que canta y se acompaña con guitarra o algún amigo o alguien que el mismo novio contrate.

Entre los mayos y yaquis de Sinaloa y Sonora existe una música de amor que ellos cantan estando borrachos, a dos voces y sin acompañamiento.

El *katvi kubi* tiene variantes locales de pueblo a pueblo en cuanto a los patrones armónicos, como la chilena también las tiene en cuanto a sus pasos. Hay, según parece, dos o tres "tonadas" de *katvi kubi* en cada pueblo. La letra que ponen a la pieza es improvisada, aun cuando hay casos compuestos de antemano y que pueden tener más o menos fama dentro del pueblo por su fina expresión.

En la letra comúnmente el hombre dice que tiene mucho frijol y maíz y que si la mujer se va con él, no tendrá que trabajar mucho. También expresa su amor y le dice cosas agradables. Además, sabe cantar reproches, cuando están disgustados.

Los indígenas no consideran al *katvi kubi* como canción, por no ser, en su concepto, cantado (*ch'aku*). Puede ser que la impresión de canto que tenemos se deba un tanto a la entonación de la letra, siendo que el mixteco es un idioma tonal (es decir, que el significado de sus palabras puede cambiar totalmente con su entonación). Tampoco para los mixtecos el *katvi kubi* alcanza la categoría de música por no ser arte, ni requerir habilidad especial de parte de sus ejecutantes.

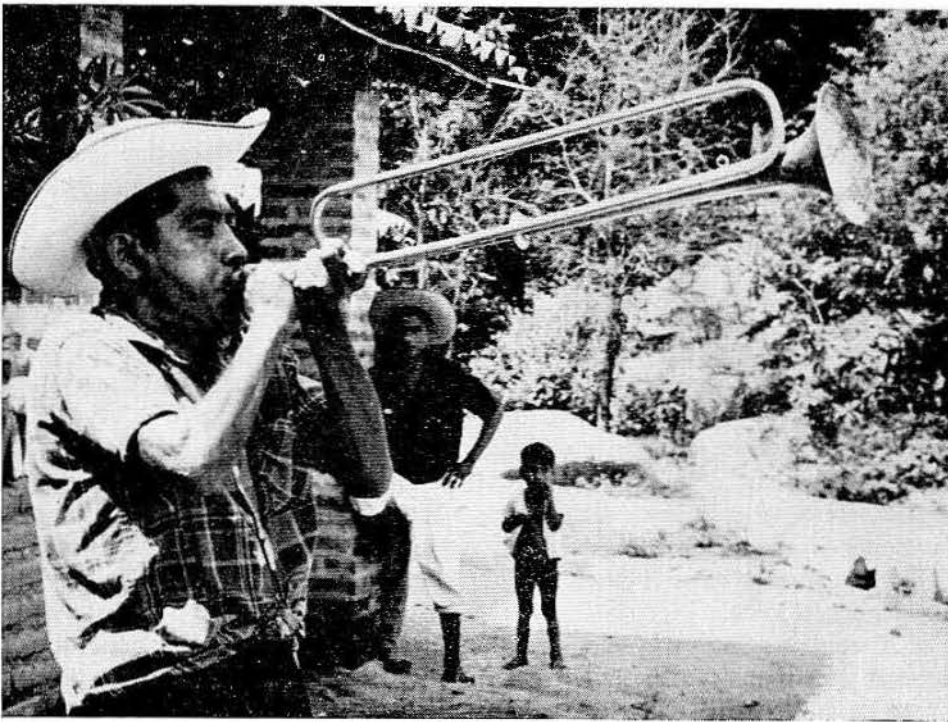
*Danza de la Quijada o Las Mascaritas.* Este es un baile que actualmente realizan acompañado por una orquesta de viento en Jamiltepec. En Pinotepa de Don Luis todavía lo conservan con el conjunto de violín y guitarra, y al cual hace unos setenta u ochenta años se habría sumado el arpa.

Por la región de San Pedro Atoyac, dentro de la Mixteca Baja, y entre los amuzgos, actualmente la banda de viento, que tuvo su impulso a mediados del siglo pasado con la compra de instrumentos que hizo el Gobierno Federal y que aún se encuentran en uso en San Pedro Atoyac, ha llegado a suplantar a los instrumentos de cuerda (violín y guitarra, "jaranita" de cinco cuerdas de los indígenas) en el proceso de transculturación de la región. En San Pedro Atoyac los mestizos están entre los que bailan el *yaa kwiñe* o Baile del Tigre, y se acompañan con una orquesta porque, según ellos, luce mejor. Considerando que los mestizos pueden ser los mismos indígenas con diferente forma de vestir, el bailar con orquesta puede ser una manera de disfrazar de mestizo a un baile indígena.

El Baile de la Quijada, que no se ha presentado con gran frecuencia en Jamiltepec, fue presentado hace poco por los niños de la escuela. El baile es propio de la fiesta de la Virgen de los Remedios que se celebra el día primero de septiembre y se suele repetir en las fiestas patrias, los días 15 y 16 del mismo mes.

Uno de mis informantes me asegura que este baile no es muy antiguo en Jamiltepec. Carece de relato, y como para el *va'nu saka*, los danzantes llevan ropa vieja de mestizo, aún cuando sin ropa de indígena abajo, y usan sonajas ("Chin-

chín"). Lo que más bien caracteriza al baile es la mandíbula de burro que lleva uno de los danzantes y que percute como un raspador. Cuando golpea con la mano la parte de la articulación de la mandíbula, todos los danzantes empiezan a gritar, como si fueran los Negritos de Chiapas o Jalisco o de muchas otras partes de la República. En los Negritos lo más común es que griten como respuesta a cierta música, pero aquí gritan cada vez que el danzante que trae la mandíbula la percute en la forma mencionada.



Lám. IV.—Un músico con el clarín que emplea para tocar desde la torre de la iglesia en las principales fiestas de Jamiltepec, Oax., 1962.

*El Clarín, "Cornetin" o "Chirimía".* En la Semana Santa, el 8 de septiembre, el 25 de julio y a veces el 29 de septiembre, hay música de clarín que tocan desde la torre de la iglesia, dentro de la misma, y en procesión por el Barrio Grande. Los instrumentos están guardados en las casas de los músicos y no los deben sacar sin el permiso del cura y el aviso del Alcalde segundo.

Esta música se acostumbra tocar junto con la música de pito y tambor que llaman *yaa ñwi voo* y que es de una sola pieza.

Los instrumentos no tienen válvula y la música, para mí, no tiene parecido alguno con la música europea o árabe que conozco. A mi juicio es posible que ésta sea una reminiscencia de la música que antes tal vez tocaran con caracoles

de mar. La música es igual en Jamiltepec y en San Pedro Atoyac. Hay dos instrumentos que tocan, contestándose uno al otro.

*Orquestas.* Existen entre los indígenas de Jamiltepec, y en casi todos los pueblos aledaños, orquestas que típicamente están integradas por clarinetes, saxofones, metales, guitarra (a veces bajo quinto de 10 cuerdas) y batería. El número y los géneros de instrumentos dependen de lo que se puede reunir, pudiendo reflejar los problemas económicos del pueblo de que proviene el conjunto.

Estas orquestas comúnmente tocan en los casamientos de la gente indígena, donde se bailan chilenas y sones.

También tocan letanías, salves, etc., para las ceremonias religiosas en casas particulares, como los velorios y los rosarios.

Actualmente "las bocinas", o sean las sinfonolas de las cantinas, representan lo que casi puede caracterizarse como una enfermedad de la región. Las autoridades han permitido que existan entre las casas de los barrios y que operen a todas horas del día y de la noche, lo que está pervirtiendo a la juventud y acabando con las costumbres en cuanto a la música que existía en los pueblos.

*Canciones infantiles (?)*. Actualmente existen unas canciones correspondientes a lo que fueron juegos infantiles, según uno de mis informantes, pero que no he podido reconstruir. Lo que tenemos son más bien canciones que únicamente los viejos recuerdan, entre las que se encuentran el *yaa cuñesu* en Jamiltepec, y además de ésta el *yaa paloma*, así como el *yaa ñlanchi* en Pinotepa de Don Luis.

Cabe comentar que muchos de los juegos o bailes en grupos que dentro de la República y al margen de la cultura nacional antiguamente eran de los adultos, ahora se encuentran circunscritos a los niños. El hecho de que a mis informantes les pareciera que estas canciones son más bien infantiles sólo puede significar que para ellos el motivo del baile o juego antiguo que representan ha ido perdiendo interés.

A continuación doy la letra en mixteco, con su traducción al español, de dos de estas canciones que tienen letra. En cuanto al *yaa paloma* no hay más que ruidos de animales en una selva, con acompañamiento de violín.

La letra la pongo con la ortografía española, hasta donde es posible.

#### YAA CUÑESU

raa cuñesu, cua'an t̄i vi  
kat̄vi t̄i vi chachi t̄i ita miriyu  
ñāa nu ndut̄ya chi'li t̄i vi  
ndut̄ya nu sa'va chi'li t̄i vi  
raa cuñesu, coo t̄i vi  
cuñesu ña to'lo, coo t̄i vi  
¿ñāa na ndu'va chica t̄i vi?  
du'va matia chica t̄i vi  
¿ñāa na ita chachi t̄i- vi?  
zacatá miriyu chachi t̄i vi  
¿ndya na nu ndu'va chica t̄i vi?  
nu ndu'va matia chica t̄i vi

Señor conejo ya se fue.  
Está comiendo zacatito.  
Se fue al río a tomar agua,  
se fue a tomar agua en una barranca.  
Señor conejo es  
un conejo.  
¿En que llano anda?  
anda en llano matía  
¿Qué zacate está comiendo?  
Está comiendo zacate amarillo.  
¿En que llano andas?  
Ando en llano Matía.



¿ñaá nui ita chachi tí vi?  
 ita nua sa'va chachi tí vi  
 ita miriyu chachi tí vi  
 ¿ñaá na tiempo chita tí vi?  
 tiempo rusari chita tí vi.

¿Que zacate está comiendo?  
 Pelillo que hay en la barranca,  
 zacate amarillo.  
 ¿En qué tiempo canta Ud?  
 Estoy cantando en la fiesta del Rosario.

## YAA TILANCHI

tilan, tilan, catvi tilanchi  
 tilan, tilan, catvi pachecu.  
 pañu sera quicu tilanchi

pañu concha quicu pachecu.

tilan, tilan, chyacu tilanchi  
 tilan, tilan, chyacu pachecu.

Tilín, tilín, dice la calandria,  
 tilín, tilín, dice el pacheco.  
 La calandria está haciendo su cinturón de  
 [seda,  
 el pacheco está haciendo su cinturón de  
 [algodón.

Tilín, tilín, canta la calandria,  
 tilín, tilín, canta el pacheco.

*Los Cantores.* De paso mencionaré que en el pueblo existen "cantores" que saben rezar velorios, el Ave María, etc., y que se integran a unas prácticas mágico-religiosas dentro del pueblo, que aún no están bien estudiadas. La música que va con estos servicios parece ser de alabanzas, que no presentan interés particular ya que la letra se ha extraído de libros impresos y apuntes de cuadernos que parecen ser completamente comunes.

*Música mestiza.* Este tema es demasiado amplio para tratarse a fondo en este trabajo, reservándome el material con que cuento para su publicación en el futuro. Me limitaré a decir que aparte de ser la tierra natal de la *chilena* mexicana, resulta ser la zona probablemente más rica, de toda la República, en cuanto al *corrido*. El *corrido* ocupa actualmente, sobre todo en el Estado de Guerrero, una posición preeminente, que la *chilena* ha de haber ocupado hace una generación, pero que ahora va desapareciendo.

En cuanto al origen de la *chilena*, la tradición local atribuye su introducción a un barco naufrago en la Costa Chica oaxaqueña, en una fecha ignorada. Que esto habría ocurrido cuando la "fiebre de oro" en California a mediados del siglo pasado, años cuando pasaron muchos mineros chilenos por el puerto de Acapulco, es historia bien conocida.

Es entre los grupos negroides de los bajos de la Costa Chica donde se encuentra mejor conservada la tradición de la *chilena*. Calculo que el número de versos de *chilena* que todavía son corrientes en la zona sobrepasa bastante a los mil, y mi colección particular ya se aproxima a quinientos.

Además de las *chilenas* y sus variantes, en la región de los bajos del Río Verde se encuentran formas parecidas por su música; "la Zamba", "el Gusto", "la Malagueña" (malagueña curreña) y "la Indita"; el "Jarabe Oaxacado" (generalmente tocado con "la Paloma"); "el Panadero"; "los Monos"; "la Vaca" y el son. Todas estas piezas eran cantadas. Para mí el descubrimiento tal vez más interesante ha sido que gran parte de estas *chilenas* y otras piezas tienen una relación muy estrecha con los sones de la Tierra Caliente de la costa michoacana,

lo cual plantea un problema básico en cuanto al verdadero origen de la *chilena* mexicana.

Respecto a la música misma de la *chilena* hay que decir que su estilo varía considerablemente de pueblo a pueblo. En lo que respecta al baile cada lugar tiene su característica local, lo cual hace posible saber aproximadamente la procedencia de cada ejecutante. Algunos bailan sin pañuelo, otros con él; unos hacen la vuelta a cierto lado, mientras que otros al opuesto; hay quienes zapatean con más fuerza y otros más suavemente. Lo mismo se puede decir de la música, pues si en algunos pueblos (Jamiltepec indígena) la chilena y el son que le sigue van en distintas tonalidades, en Pinotepa Nacional generalmente van en una sola; en Jamiltepec el ritmo que va en el tamboreo es el mismo para el zapateado de la chilena y para el son, mientras que en Pinotepa el ritmo es distinto en los dos casos. El son y la *chilena* casi siempre están en tono menor. Las dos formas tienen compases de tres alternando con dos, aún cuando se encuentran sones en dos.

Antiguamente la *chilena* y el son se zapateaban sobre una "artesa" o "canoas" (una especie de tarima hecha de un tronco hueco). Se dice que de vez en cuando todavía aparece una de estas artesas en las fiestas de las cercanías de Collantes, en los bajos, frente a Pinotepa Nacional. El acompañamiento era con violín, jarana de cinco cuerdas y más antiguamente con arpa. Se dice que a veces todavía se toca el arpa en las fiestas de San Nicolás y Cuajinicuilapa, Guerrero, comunidades de población negroide.

Hasta la fecha la jarana proviene de la Mixteca Alta, y frecuentemente del pueblo de Coicoyan, al poniente de Tlaxiaco. Llegan sobre todo a la Mixteca Baja durante la Semana Santa. El hecho de que este instrumento haya perdido su categoría hasta entre los indígenas, y en consecuencia sea escasa su venta, ha sido el móvil principal para la introducción de la guitarra sexta de la Ciudad de México en los Bajos, en donde, sin embargo, aún aparece el violín original. Entre los mestizos de la zona indígena el conjunto preferido para la *chilena* (ya sin son) es la guitarra sexta con su requinto.

## ANTROPOLOGIA FISICA



## COMPARACION DE LOS METODOS PARA ESTIMAR LA CAPACIDAD CRANEANA

MARÍA TERESA JAEN ESQUIVEL

### INTRODUCCION

Con el presente trabajo sólo se pretende hacer una revisión de las fórmulas que para el cálculo de la capacidad craneana utilizan actualmente la mayor parte de los antropólogos.

Como es sabido, la capacidad craneana obtenida por cálculos se logra a partir de fórmulas matemáticas que tienen como base la longitud, anchura y altura craneales, elaboradas para aplicarse en material cuyo estado de conservación no permite el empleo del método directo. Han sido muchos los antropólogos que elaboraron fórmulas de este tipo, pero aquí únicamente se emplearán las de Lee-Pearson,<sup>1</sup> Isserlis,<sup>2</sup> Hrdlicka<sup>3</sup> y von Bonin.<sup>4</sup> La revisión de las fórmulas de estos investigadores se hará a partir de las diferencias significativas de los mismos con respecto a la capacidad obtenida directamente con semilla de mijo. Esta revisión se hace para ver cual de todas estas fórmulas da los resultados que se aproximen más a la capacidad obtenida directamente.

Para tal fin se han escogido cráneos masculinos y femeninos prehispánicos, normales y adultos que estuvieran en perfecto estado de conservación para poder aplicar en ellos los dos métodos, es decir, el directo y el indirecto.

La capacidad craneana ha sido una de las medidas que más discusiones ha provocado en el campo antropológico, debido a que se pensaba que con ella era posible estimar la capacidad intelectual de los individuos. Esto sirvió de base a algunos antropólogos del siglo pasado para hablar de la superioridad de unos

<sup>1</sup> Lee, A. y Pearson, K., 1901.

<sup>2</sup> Isserlis, B. A., 1914.

<sup>3</sup> Hrdlicka, A., 1925.

<sup>4</sup> von Bonin, G., 1934.

grupos sobre otros. Actualmente ningún antropólogo considera que esto sea cierto y únicamente se utiliza esta medida para diferenciaciones de índole sexual, de grupos raciales, y en estudios sobre evolución de los homínidos.

Es necesario dejar asentado una vez más que con este trabajo no se ha pretendido hacer un estudio exhaustivo de la capacidad craneana en indígenas prehispánicos de México, sino únicamente aplicar las fórmulas matemáticas que emplean la mayor parte de los investigadores en la actualidad para el cálculo indirecto de la misma. Esto se hizo con el propósito de encontrar cual de todas estas fórmulas daba los resultados que se aproximarán más a los que se obtenían midiendo la capacidad directamente en el cráneo.

Debido a la falta de un mayor número de cráneos no fue posible realizar un estudio sobre la distribución de la capacidad craneana en la República Mexicana como era de desearse. Por tal motivo fue necesario restringir el alcance de la investigación y estudiar el material en la forma indicada.

Con algunos arreglos de forma para su publicación, este estudio fue presentado por la autora como tesis para optar al grado de maestro en Ciencias Antropológicas, especialidad en antropología física, en la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

### SINTESES HISTORICA

La medición de la capacidad craneana ha sido uno de los objetivos de la antropología física, y ya desde el siglo XVIII llamó la atención de los investigadores, los que trataron de obtenerla usando en su medición materiales muy diversos.

Dada la abundancia de las investigaciones en este sentido, mencionaremos únicamente las más importantes y nos referiremos más adelante, y de una manera más amplia, a aquellas cuyas técnicas aún se emplean en la actualidad.

En primer lugar nos referiremos al método directo y posteriormente al método indirecto. Todos estos datos de carácter histórico han sido tomados de Todd<sup>5</sup> por considerar que este investigador, en la revisión que hace de estos métodos, tiene los datos más completos.

En cuanto al método directo, el primero en hacer un esfuerzo para estimar la capacidad craneana fue Soemmering, en 1785. Su técnica era la más sencilla y consistía en llenar el cráneo de agua. Saumerez en 1798, también usó la técnica del agua y confirmó la idea de Soemmering, de que el cráneo masculino de un blanco tenía una capacidad mayor que el de un negro.

Vitey en 1817, usando la técnica anterior avanzó un poco más y encontró que el cráneo masculino, ya fuera de un blanco o de un negro, tenía una capacidad mayor que la que se obtiene en un cráneo femenino del mismo grupo y que el cráneo femenino de la "raza" blanca era, en cierto sentido, más alargado que el de un masculino negro. En estas últimas apreciaciones fue ayudado por Pallissot.

<sup>5</sup> Todd, T. W., 1933.

El método del agua fue abandonado por algunos años hasta que en 1847 Volkoff, y Huschke en 1854, lo volvieron a emplear. El método de este último era el usual, es decir, estimar el volumen del cráneo a base del peso del agua contenida en el mismo después de tapar todos los agujeros.

En 1831, Sir William Hamilton, introduce la técnica de llenar el cráneo con arena. Esta técnica fue rápidamente aceptada, especialmente en Inglaterra, pero es interesante anotar que Hamilton y los que aplicaron posteriormente esta técnica, no calcularon el volumen del cráneo, sino más bien el peso del material introducido en el mismo. Partiendo del peso específico de la arena, Hamilton pretendía calcular el peso del cerebro.

Poco después Bernard Davis usó la arena, y al contrario del autor anterior, no calculó el peso del cerebro, sino la capacidad craneana en pulgadas cúbicas. En 1837 Tiedeman dio el siguiente paso en la investigación al utilizar la semilla de mijo en lugar de la arena. En 1849 Morton usó municiones. El y Phillips habían recurrido antes a la pimienta blanca y al mercurio. De ese modo obtenían la capacidad directamente. En 1861 Broca empezó a experimentar con las municiones según el método de Morton, pero no pudo encontrar una diferencia menor de 40 cc. entre varias determinaciones sucesivas, lo que equivalía a una diferencia del 3% de la capacidad total; después encontró diferencias de 61 cc. o sea, del 5%. Decepcionado por estos resultados acudió al método del agua, pero esta vez usó una vejiga de hule vulcanizado, que introdujo en el cráneo y llenó de agua. La bolsa no llegaba a todas las cavidades del cráneo y al tercer intento se rompió. Luego usó otra bolsa más fuerte, pero también se rompió al primer intento. Broca se dio cuenta, entonces, de que la única técnica práctica consistía en llenar el cráneo con material sólido. Usó municiones de 2.2 mm. de diámetro, y dio instrucciones elaboradas acerca de la mejor manera de emplear su técnica. (Véase más adelante.)

Antes que Broca realizara sus experiencias, Stahl y Jacquart,<sup>6</sup> en el Museo de Historia Natural, habían desarrollado una técnica que consistía en hacer un molde de gelatina del endocráneo y reproducían este molde en yeso para determinar su volumen. Wagner sugirió que se pesara este molde para obtener así la capacidad relativa del cráneo, pero al pesarlo se vio que esta técnica era poco práctica, debido a los distintos pesos específicos que se obtenían al usar diferentes muestras de yeso.

Welcker en 1862, sugirió que como lo que se quería obtener era el volumen del cráneo y no su peso, se barnizara el molde y se obtuviera el volumen por desplazamiento del agua.

En el año de 1886, usó guisantes para calcular la capacidad craneana obteniendo la medida por medio de un cilindro graduado.

Schmidt en 1882, revisa cuidadosamente el trabajo de Broca e indica que los resultados obtenidos por éste son 80 cc. mayores que los obtenidos por la técnica del agua. Ranke recomienda, en una publicación de 1883, el uso de un *crâne étalon* (patrón) de bronce. En 1894, Mies hizo el intento de volver a

<sup>6</sup> Broca, P., 1861 y 1873.

usar la técnica del agua, pero consideró que esta técnica es muy larga y complicada y no más segura que otras técnicas más sencillas.

En 1896, Bartels utilizó los guisantes como lo había hecho Welcker en años anteriores, pero con la diferencia de que pesó éstos en lugar de obtener su volumen en un cilindro graduado. En 1900, von Török utiliza perlas de vidrio de 5 a 6 mm. de diámetro y luego mide en un cilindro graduado el contenido del cráneo; estas perlas habían sido empleadas en años anteriores por Hölder con el mismo propósito.

En 1900, Hrdlicka concibió la idea de regular parte del procedimiento del llenado del cráneo por medios mecánicos, de tal modo que el error personal fuese eliminado. Usó semilla de mostaza seca, pero para vaciar el contenido del cráneo empleó un embudo especial que regulaba la caída de la semilla en el cilindro graduado. (Véase más adelante). En 1902, Weinberg utilizó sagú en lugar de cualquier otra semilla vegetal y comparó su técnica con la de las municiones en un *crâne étalon*; sugirió el uso del sagú en lugar de las municiones debido a su menor peso específico.

En 1903, Landau introdujo el uso de las municiones de aluminio para modificar la técnica de Welcker y empleó un aparato similar al de Hrdlicka para vaciar la semilla en el cilindro graduado.

En ese mismo año (1903), Pfister estudió la capacidad craneana en cráneos infantiles frescos. Hacía un corte horizontal, extraía la masa encefálica y cerraba el forámen magnum; luego llenaba la cavidad craneana de agua y de esta manera obtenía la capacidad, método que había sido sugerido por Zanke seis años antes. En los cráneos ya secos Zanke usó una vejiga de cerdo para reproducir en cierto sentido las mismas condiciones que en el cadáver. Estimaba Zanke que en el cráneo fresco se obtenía un error no mayor de 10 cc., en el promedio de dos o tres mediciones.

En 1905, Reichert aplicó esta misma técnica a cráneos adultos, y ese mismo año Vitali propuso que se sumergiera el cráneo en agua; esta técnica es similar a la de Mies y presenta las mismas desventajas. En 1911, Frieriep volvió a usar las técnicas de Jacquart y Stahl. Comparó los resultados obtenidos por medio de esta técnica con los obtenidos con las municiones y llegó a la conclusión de que la capacidad craneana que resulta por medio de moldes endocraneales era la más exacta, pero al mismo tiempo reconoció que no siempre era posible aplicarla. En fin, en 1914 Szombathy utilizó de nuevo los guisantes, que ya había empleado Welcker en años anteriores, para determinar la capacidad craneana.

Con respecto al cálculo matemático de la capacidad craneana, es decir al método indirecto, se tienen los siguientes datos históricos, también proporcionados en su mayor parte por Todd.<sup>7</sup>

El primero en hacer un intento para estimar el volumen aproximado del cráneo o de la cabeza por cálculos matemáticos fue Parchappe, quien publicó su trabajo en 1836, indicando que "Medir la cabeza humana con una exactitud absoluta es algo casi imposible y que no se ha intentado. Para apreciar el volumen

<sup>7</sup> Todd, T. W., *op. cit.*



de esta parte del cuerpo humano de manera que las observaciones particulares tengan valor como hechos científicos se necesitan dos condiciones: 1) que las medidas sean lo suficientemente numerosas y que comprendan la mayor parte de los elementos del volumen para que las podamos considerar como la expresión más aproximada de ese volumen y, 2) que estas medidas sean comparables."<sup>8</sup>

Parchappe utiliza las siguientes medidas: longitud máxima, anchura máxima, arco glabella-inion, arco bi-temporal desde el borde superior del agujero del conducto auditivo externo al borde superior del otro; arco a través de los rebordes supraorbitarios, desde la parte anterior de un meato auditivo a la parte anterior del otro; arco a través de la protuberancia occipital externa, desde el borde posterior de un meato auditivo al borde posterior del otro. Todas estas medidas se suman y, según Parchappe, esta suma representa el volumen aproximado del cráneo o de la cabeza, según el caso. Con este método quería también demostrar el influjo de la edad, del sexo, de la estatura, de la inteligencia, de la raza y del clima sobre el cráneo. Parchappe calculó este método más bien para obtener el volumen del cráneo en el vivo.

Todd, dice que el método de Parchappe da una estimación no muy exacta de la capacidad y ni siquiera una idea correcta de las diferencias raciales como él lo pretendía.<sup>9</sup>

En 1875, Gratiolet revisó las observaciones de Lelut, Parchappe y Van der Hoeven, sobre las medidas craneales. Opinaba que no era posible inferir con exactitud la capacidad craneana del volumen craneal, debido a que las medidas fueron tomadas en las parte externa del cráneo y también a la variación de la delgadez de las paredes craneales.

Cuatro años después de publicar Parchappe su método, Broca reconocía la importancia de los trabajos de Parchappe, pero decía que ese procedimiento era el más defectuoso y al mismo tiempo sostenía la idea de que existe una relación entre la inteligencia y la capacidad. Al contrario, Parchappe opinaba que esta relación es muy ligera. A pesar de estar en desacuerdo con el método indirecto, Broca elaboró el Índice Cúbico y recomendaba que sólo debía usarse en cráneos en los cuales la capacidad no podía determinarse directamente. Este índice cúbico es el siguiente:

$$\frac{(\text{Longitud Máxima}) \times (\text{Anchura Máxima}) \times (\text{Altura Bregma-Basion})}{2}$$

2

Broca siguió investigando y encontró que el producto así obtenido variaba entre límites muy estrechos. Posteriormente sustituyó el divisor (2 en el caso anterior), por la constante 1.902.

En 1880, Manouvrier adaptó nuevamente este índice, admitiendo la corrección que Broca hizo en su *crâne étalon*. Sugirió que el índice cefálico puede tener alguna influencia respecto a la capacidad craneana, dando la siguiente fórmula para el cálculo de la capacidad:

<sup>8</sup> *Ib.*, p. 105.

<sup>9</sup> *Ib.*, p. 141.

$$\frac{\text{Longitud Máxima} \times \text{Anchura Máxima} \times \text{Altura Bregma-Basion}}{2}$$

2

El resultado se divide por 1.14 si se trata de un cráneo masculino y por 1.12 en el caso de duda.<sup>10</sup>

Beddoc,<sup>11</sup> obtiene la capacidad craneana de la siguiente manera:  $1/3$  de la circunferencia horizontal  $\times 1/3$  del arco sagital  $\times 1/3$  del arco aurículo-transverso. El producto se divide por 2000 y para cada unidad del índice cefálico que pase de 50 se añade 0.3%.

En 1901, Pelletier, por sugerencia de Papillault, trabajó de nuevo en el índice de Broca en relación con el diámetro metopion-opistion, con el diámetro transverso máximo y con la altura aurículo-bregma; e hizo las correcciones necesarias relativas al sexo y al índice cefálico.

Welcker, al mismo tiempo que Broca, pensó en la utilización de la suma de los diámetros craneales como una expresión del volumen del mismo y dio la siguiente fórmula:

$$\text{Diámetro Antero-posterior Máximo} + \text{Anchura Máxima} + \text{Altura Bregma-Basion}$$

A la suma de estos diámetros le llamó Módulo Craneano. Su idea era de que la suma de estos tres diámetros podía utilizarse como un breve resumen de los caracteres de cualquier cráneo. Luego empleó este modelo como base para el cálculo de la capacidad craneana. En 1886 publicó un método con tablas en las que, al conocer los diámetros y el índice cefálico, puede obtenerse la capacidad craneana.

En 1880, Schmidt utilizó el Módulo de Welcker, pero dividió el producto entre 3. También obtuvo la capacidad sumergiendo los cráneos en agua hasta el nivel del plano de Francfort en un aparato especial y luego elaboró los datos obtenidos de la raíz cúbica de los productos de longitud, anchura y altura craneal.

Todos estos métodos carecen de principios matemáticos y están fuera de uso.

### EL MATERIAL

El material fue seleccionado de la colección perteneciente al Laboratorio de Osteología del Museo Nacional de Antropología.

Debido a la necesidad de trabajar con cráneos normales adultos de ambos sexos, representativos de la población prehispánica de México, se hizo una revisión del material registrado en el Catálogo del Laboratorio de Osteología y se encontró que los cráneos normales completos de la colección apenas representan el mínimo indispensable para la realización de un trabajo de esta índole. Así, se notará que sólo están incluidos los Estados de Baja California, Campeche, Coahuila, México, Michoacán, Oaxaca, Sonora, Zacatecas y además, el Distrito Fede-

<sup>10</sup> Testut, L., 1932.

<sup>11</sup> *Ib.*

ral, y más aún, que entre estos hay Estados como Campeche y Zacatecas que están representados solamente por un cráneo del sexo masculino cada uno, y otros, como Coahuila y Sonora, con 64 y 13 masculinos y 47 y 9 femeninos, respectivamente.

Los datos relativos a los materiales de la Cueva de la Candelaria, Coah., se obtuvieron de la tesis profesional de Romano<sup>12</sup> y en parte los correspondientes a la Cueva de la Paila, Coah.;<sup>13</sup> no así los de las otras localidades donde fue necesario llevar al cabo el estudio completo para los fines de esta investigación.

El material seleccionado para el presente estudio es el siguiente:

CUADRO 1

<i>Procedencia</i>	<i>Masc.</i>	<i>Fem.</i>	TOTAL
Baja California	7	8	15
Campeche	1	—	1
Coahuila	64	46	110
Distrito Federal	11	1	12
México	15	10	25
Michoacán	2	—	2
Oaxaca	3	—	3
Sonora	13	9	22
Zacatecas	1	—	1
	117	74	191

De acuerdo con su procedencia los cráneos quedan clasificados así:

*Baja California:* siete cráneos masculinos y ocho femeninos de las siguientes localidades: Piedra Gorda: 4 masculinos y 6 femeninos; Cabo Pulmo: 3 masculinos; Punta Pescadero: 2 femeninos. Todos estos restos pertenecen al grupo Pericú y fueron recolectados en exploraciones realizadas en el año de 1947 por William C. Massey de la Universidad de California.<sup>14</sup>

*Campeche:* un cráneo masculino procedente de la Isla de Jaina, cementerio maya estudiado en exploraciones dirigidas por Moedano Koer, en los años 1941 y 1942, y en las patrocinadas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia en 1957.<sup>15</sup>

*Coahuila:* 64 cráneos masculinos y 46 femeninos, de los cuales 26 masculinos y 13 femeninos proceden de la Cueva de la Paila, localizada en la Sierra de la Paila, al norte de Parras, y 38 cráneos masculinos y 33 femeninos de la Cueva de la Candelaria, de la comarca lagunera.

Este material fue recolectado en exploraciones llevadas al cabo por la Dirección de Prehistoria del Instituto Nacional de Antropología e Historia en los

<sup>12</sup> Romano, A., 1956 (inédito).

<sup>13</sup> Romano, A., 1958 (inédito).

<sup>14</sup> Massey, W. C., 1947.

<sup>15</sup> Moedano K. H., 1946.

años de 1953 y 1954 para la Cueva de la Candelaria y de 1954 y 1956 para la Cueva de la Paila. Los datos que se tienen hasta la fecha hacen aparecer a ambos sitios con estrechas relaciones culturales.<sup>16</sup>

*Distrito Federal:* 13 cráneos, de los cuales 12 son masculinos y 1 es femenino. De los primeros, uno corresponde a Tlatelolco; 3 proceden de Atzacapotzalco, uno de San Miguel Amantla y otro de Santa Lucía; 2 de El Arbolillo y 2 de Tepehuacán correspondientes a los entierros 1 y 13. El cráneo femenino procede de las calles del 5 de Mayo.

De todos estos últimos restos, los datos de procedencia, y la denominación de prehispánicos, se obtuvieron de las tarjetas del Catálogo.

*México:* 25 cráneos, 15 masculinos y 10 femeninos, de los cuales 14 masculinos y 8 femeninos proceden del Cerro de Xico, los que fueron catalogados por Herrera y Cicero<sup>17</sup> y por Galindo y Villa;<sup>18</sup> 2 cráneos de Teotihuacán, 1 masculino y 1 femenino, con el único dato de prehispánico y, 1 cráneo masculino de Calixtlahuaca recolectado durante las exploraciones de García Payón en el año de 1940.

*Michoacán:* 2 cráneos masculinos de Santa Rita Copándaro, de los cuales se tienen únicamente los datos de procedencia y que se consideran como pertenecientes a la familia tarasca.

*Oaxaca:* 3 cráneos masculinos de Suchixtlahuaca, Coixtlahuaca, correspondientes a la cultura mixteca.<sup>19</sup>

*Sonora:* 22 cráneos, 13 masculinos y 9 femeninos, de los cuales 6 son de la Cueva del Güijalo, Municipio de Yécora, 4 masculinos y 2 femeninos; 7 masculinos y 2 femeninos de Tayopa; 1 masculino y 3 femeninos de la Cueva de la Cecilia, Trigo Moreno o de Colón; 1 masculino de la Cueva del Cobrero; 1 masculino de la Cueva del Coyote; 2 femeninos de El Ranchito.<sup>21</sup>

*Zacatecas:* un cráneo masculino procedente de "La Quemada".<sup>21</sup>

### MÉTODOS Y TÉCNICAS

Se entiende como capacidad craneana la capacidad total de la cavidad craneana.<sup>22</sup> En antropología física, el conocimiento de esta capacidad o volumen ha servido para consideraciones de orden morfológico, comparativo, taxonómico, sexual y evolutivo. Los métodos que se siguen en la actualidad para el cálculo de la

<sup>16</sup> Aveyra A. de A., L. y otros, 1956; Romano, A., 1956 (inédito).

<sup>17</sup> Herrera, A. L. y Cicero, R. E., 1895.

<sup>18</sup> Galindo y Villa, J., 1901.

<sup>19</sup> Bernal, I., 1949.

<sup>20</sup> El material procedente de este Estado fue obtenido en temporadas de exploraciones del Departamento de Prehistoria en 1956 y 1960. El único dato cronológico con que se cuenta es la comunicación verbal que amablemente me dio el Prof. Arturo Romano, quien sitúa tales restos en los siglos X-XI d. C., aproximadamente.

<sup>21</sup> Faulhaber, J., 1959.

<sup>22</sup> Winick, Ch., 1957.

capacidad craneana son directos e indirectos. Las técnicas utilizadas son obviamente directas.

#### METODO DIRECTO

El método directo consiste en la aforación directa del cráneo por medio de sustancias líquidas (agua, mercurio, materiales plásticos) y sólidas (municiones, semillas de mostaza o de mijo). Todas estas sustancias se introducen en el cráneo a través del agujero occipital y luego se vacía el contenido en un vaso graduado y se obtiene así la capacidad craneana en centímetros cúbicos. Según el material que se emplee hay que seguir una técnica distinta en cada caso y son las que a continuación se describen.

##### 1.—*Técnica del agua*

La superficie interna de la caja craneana se impermeabiliza previamente o bien, se emplea una vejiga para contener debidamente el agua vertida al interior del cráneo, midiéndose después la cantidad de líquido utilizado en un recipiente graduado en centímetros cúbicos. Hay que tener en cuenta, al usar la vejiga, que ésta sea muy delgada para no alterar mucho los resultados a obtener y que, además, ésta no penetra bien en las cavidades craneanas. Con esta técnica, según Broca,<sup>23</sup> hay un error de 60 a 70 cc. y cuando se usa la vejiga se obtiene una capacidad 50 cc. menor; pero Todd dice que esta técnica únicamente da errores de 12 cc.

Jorgensen y Quaade,<sup>24</sup> emplean la siguiente técnica: Se llena un recipiente de agua. Se sumerge en él un cráneo del lado de la bóveda hasta que la superficie del agua alcance el plano horizontal glabella-inion y el agua desplazada es colectada en un vaso graduado. Para eliminar el error causado por la absorción del agua en las paredes craneales, se pesa el cráneo antes y después de sumergirlo en el agua. La diferencia en el peso se añade al volumen medido en el vaso graduado. Compararon los resultados obtenidos con esta técnica y los obtenidos con la semilla de mostaza y encontraron que la relación entre el volumen externo y el método directo era distinta, puesto que esta última relación es de 1:1.

Marro<sup>25</sup> da una técnica semejante.

##### 2.—*Técnica del mercurio*

La capacidad craneana con esta sustancia se obtiene por cubicación directa en un vaso graduado o por medio de su peso con corrección termométrica. Las aberturas del cráneo deben ser tapadas con cera y luego endurecidas con yeso.<sup>26</sup>

Esta técnica requiere el uso de cráneos que estén en condiciones de solidez y densidad excepcionales, debido al gran peso específico del mercurio, pero ha

<sup>23</sup> Cita de Todd, T. W., 1923.

<sup>24</sup> Jorgensen, J. B. y Quaade, F., 1956.

<sup>25</sup> Cita de Fumagalli, S., 1930-32.

<sup>26</sup> Broca, P., 1875.

servido para determinar la capacidad absoluta de cráneos en los cuales se estudió el grado de exactitud de los otros procedimientos, es decir, los *crânes etalon* o cráneos estandarizados.

Según Broca<sup>27</sup> la técnica del mercurio es la más exacta y da un error de sólo un centímetro cúbico. Aunque el mercurio no llega a escurrirse nunca fuera de las paredes craneanas, sí llega a penetrar el tejido óseo, y además el uso del yeso para tapar los agujeros craneales hace necesario el empleo de la sierra para remover este material posteriormente. La sierra requiere cierta pericia en su manejo porque sin ella se corre el riesgo de romper el cráneo.

### 3.—*Técnica del plástico*

Todd<sup>28</sup> fue el primero en utilizar esta técnica y recomienda el uso de una sustancia plástica que no se comprima y que se pueda aplicar al cráneo seco o húmedo. Para poder aplicarla es necesario seccionar el cráneo sagitalmente y luego llenar cada mitad con el plástico cuyo volumen puede medirse. Según el mismo Todd<sup>29</sup> esta técnica da un error no mayor de 10 cc. y es más segura que la del agua o de la semilla, y las capacidades obtenidas sobrepasan a las capacidades obtenidas por las técnicas del agua o de la semilla. Estas, a su vez, sobrepasan la capacidad obtenida por el plástico en 15 cc. Para esta investigación Simmons usó 1,179 cráneos masculinos de la "raza" blanca, 661 masculinos de la "raza" negra, 182 femeninos de la "raza" blanca y 2,190 de la "raza" negra, adultos.<sup>30</sup>

La mayor objeción que se le hace a esta técnica es que implica aserrar el cráneo, y siempre debemos tener en cuenta que muchas veces después de seccionado no es posible unirlo bien, pues se necesita, como ya se mencionó antes, mucha pericia en el manejo correcto de la sierra y no podemos arriesgarnos a perder el material con que se cuenta.

### 4.—*Técnica de las municiones*

Esta técnica fue desarrollada por Broca. Consiste en aforar el cráneo con perdigón No. 8 que tiene 2.2 mm. de longitud. Sus instrucciones e instrumental básico son:<sup>31</sup>

1. Trece kilogramos de perdigón No. 8.
2. Un cucharón de hoja de lata.
3. Un vaso cilíndrico de hoja de lata provisto de agarradera con capacidad de más de dos litros, en el que se vacían los cráneos y se utilizan también para depositar el plomo en los vasos de cubicación.

<sup>27</sup> Cita de Todd, T. W., 1923.

<sup>28</sup> Simmons, C., 1942.

<sup>29</sup> *Ib.*

<sup>30</sup> Simmons, C., *op. cit.*; Hambly, W. D., 1947.

<sup>31</sup> Broca, P., 1875.

4. Un litro de estaño, medida provista de una marca oficial que garantiza su exactitud, con anchura interior de 86 mm. y altura también interior de 175 mm.
5. La probeta graduada cilíndrica, de medio litro de capacidad (500 cc.), de 38 a 40 cm. de altura y una anchura aproximada de 4 cm. Este vaso debe ser de vidrio muy grueso y sólido y en forma de probeta.
6. El embudo de opérculo de hoja de lata de 10 cm. de ancho y 10 cm. de altura, terminando en un cuello cilíndrico de 20 mm. de ancho en el interior y un centímetro de largo, con el que se vacía el plomo a la probeta graduada.
7. Embudo estrecho sin opérculo. Es semejante al anterior, pero con un cuello de 12 mm. de ancho. Sirve para introducir en el agujero occipital el perdigón que sobra del primer litro.
8. Dos grandes palanganas de barro en las que se coloca el cráneo, el litro y la probeta.
9. Un rasero de madera delgado para rasar el plomo en la probeta o en el litro.
10. Un artesón de madera de 10 cm. de ancho sobre el que descansa el cráneo.
11. El huso, pieza de madera dura, cilindro-cónica, de 20 cm. de largo por 2 cm. de ancho y 10 cm. de largo en la parte cilíndrica y 10 cm. de largo en la parte cónica, que termina en una punta embotada.
12. Una coladera para cribar el plomo y despojarlo del polvo que recoge en el interior de los cráneos.
13. Varios taponés de algodón para tapar las órbitas y las pequeñas pérdidas de substancia, además de láminas de lienzos engomados para tapar las aberturas de mayor dimensión.
14. Una cuerda de grosor mediano, de cerca de 8 mm. de diámetro, bastante larga para darle de 8 a 10 vueltas al cráneo; destinada a reforzar los que estén en malas condiciones y aquellos que no tienen las suturas completamente soldadas.
15. Obturador craneano. Casquetito de cuero curtido de 10 cm. de ancho y que se aplica directamente al cráneo y se ajusta por medio de una correa con su hebilla. Esto se usa en cráneos con pérdidas considerables de substancia.

De todos estos instrumentos los Nos. 4, 5, 6 y 11 son los únicos indispensables.

#### *Procedimiento Operativo*

Broca recomienda el uso de un ayudante para que el trabajo sea más rápido. Después de haber tapado las órbitas con algodón y de haber colocado las ataduras en los cráneos frágiles y rellenado las pérdidas de substancia, se procede a cubicar el cráneo. Para ello se siguen los siguientes pasos:

1. Se llena de perdigón el litro de estaño, esto se verifica una sola vez porque

- para el segundo cráneo el litro se conserva lleno por la cubicación del primero y así sucesivamente.
2. El cráneo se coloca invertido sobre su bóveda en una de las bandejas. El operador vacía el litro de perdigón al embudo con opérculo y aplica éste al agujero occipital.
  3. Después de efectuado lo anterior se deberá levantar el cráneo con ambas manos y darle de una a dos sacudidas para que el perdigón se acomode bien en las fosas craneales.
  4. Se vuelve a colocar el cráneo en la posición que tenía antes y ahora se usa el embudo estrecho para vaciar el segundo litro de perdigón. Cuando el perdigón comience a caer, el operador deberá tomar el huso con la mano derecha, primero lo dirige oblicuamente hacia adelante, al mismo tiempo que derrama el plomo en el embudo. Después dirige el huso hacia la región mastoidea y por último a las fosas occipitales.
  5. Cuando ya se derrama el plomo por los agujeros ovales y desgarrados se retira el embudo y con el pulgar se rasa el agujero occipital, se le da de nuevo una sacudida al cráneo para acomodar de nuevo el perdigón; a veces esto produce de nuevo un vacío.
  6. Por último se vacía el contenido del cráneo al embudo con opérculo y de allí al doble litro.

Broca da incluso los tiempos en que debe durar cada uno de los diferentes pasos en la cubicación del cráneo, pero su técnica, aunque muy elaborada y precisa, sólo es posible usarla en cráneos que estén en condiciones excepcionales de conservación, debido al peso del perdigón. Un cráneo que no presente las condiciones antedichas se rompería. Por esta razón y por el peligro de que las suturas, aunque bien reforzadas, se abran, y por el peso que adquiere un cráneo ya lleno con el perdigón, se dificulta un poco la operación.

Según Hrdlicka<sup>32</sup> esta técnica da capacidades mayores comparada con las obtenidas por medio de otras y la desproporción crece a medida que el cráneo aumenta en tamaño. Hambly<sup>33</sup> dice que el perdigón da resultados 5.4% más altos que cuando se usa semilla de mostaza seca; pero que si en vez de medir el perdigón en un vaso graduado se pesa ésta, hay la posibilidad de que las dos técnicas (perdigón y semilla de mostaza seca), den resultados compatibles.

#### *Semillas de mijo y de mostaza*

Debido a que tanto el mijo como la mostaza son semillas que tienen más o menos el mismo tamaño y la técnica a seguir en ambos casos es la misma, las describiremos juntas. Respecto a esta técnica, Stewart<sup>34</sup> dice lo siguiente:

- "1. Cualquier técnica standard para la aforación de un cráneo, debe reproducir cierta densidad del material usado (semillas) tan constante como sea posible.

<sup>32</sup> Hrdlicka, A., 1952.

<sup>33</sup> Hambly, W. D., *op. cit.*

<sup>34</sup> Stewart, T. D., 1937.



2. La densidad de la semilla en un cráneo cuya capacidad se desconoce, puede inferirse únicamente por medio de experiencias previas con la misma técnica en cráneos standard (*crânes étalons*).
3. Para obtener la capacidad de un cráneo por medio de un vaso graduado, la densidad de la semilla contenida tanto en el vaso graduado como en el cráneo, debe ser la misma.
4. La densidad de la semilla contenida en un vaso graduado, cuando se usa en combinación con un embudo, depende principalmente de cuatro factores: a) el tamaño de la semilla, b) el tipo de embudo (la inclinación lateral y la anchura de su abertura), c) la distancia desde la que cae la semilla y, d) el diámetro del cilindro."

En la misma publicación, Stewart da la traducción literal de la técnica de Breitinger (1936), para la semilla de mostaza que en español es la siguiente:

- "1. Coloque el cráneo en una almohadilla con el frontal dirigido oblicuamente hacia abajo.
2. Vacíe la semilla de mostaza en un embudo, el nivel de la semilla deberá mantenerse ligeramente más arriba de la tercera parte de la capacidad del embudo; moviendo suavemente el cráneo sobre la almohadilla deje caer la semilla dentro del cráneo.
3. Agite el cráneo con las manos extendidas. El frontal deberá mantenerse en posición oblicua, pero hacia abajo. Ejecute cuatro movimientos hacia atrás con la siguiente duración: a) 15 segundos sosteniendo el cráneo por el occipital; b) 15 segundos sosteniéndolo por ambos lados.
4. Vacíe más semilla directamente del vaso y al mismo tiempo incline el cráneo sin quitarlo de la almohadilla en todas direcciones con la mano izquierda.
5. Distribuya la semilla y asegúrese que esté bien distribuida con una barra de madera<sup>35</sup> ejecutando seis movimientos: primero inclinándola hacia adelante y a la derecha; hacia los lados y a la derecha; hacia atrás y a la derecha y luego repita lo mismo, pero hacia la izquierda.
6. Nuevamente continúe con el llenado del cráneo inclinándolo simultáneamente, sin levantarlo de la almohadilla.
7. Distribuya la semilla por última vez con el pulgar y llene de nuevo el cráneo hasta el borde del foramen magnum.
8. Vacíe el contenido del cráneo en un embudo, el que se mantiene en posición sobre el vaso graduado.
9. Deje caer la semilla de manera continua en el cilindro graduado."

Esta es la técnica que se siguió en este trabajo, pero no se usó la semilla de mostaza sino la de mijo, empleándose el embudo con opérculo descrito e ideado por Hrdlicka.<sup>36</sup> El contenido del cráneo se vacía a este embudo, se coloca éste

<sup>35</sup> Esta barra de madera no se describe, pero se cree que es la misma ideada por Mollison que consiste en una barra de madera de 20 mm. de diámetro y redondeada en sus extremos (Stewart, 1937).

<sup>36</sup> Hrdlicka, A., *op. cit.*

sobre el vaso graduado y se abre lentamente el opérculo para un mejor control de la caída de la semilla, lo que hace que esta caída sea regular y continua.

Utilizamos el mijo porque nos pareció que era el que más fácilmente se acomodaba a las irregularidades de la caja craneana y por la ventaja de poderlo usar tanto en cráneos frágiles como en los que presentan una gran consistencia.

Montagu,<sup>37</sup> da una fórmula de Tildesley por medio de la cual es posible obtener la capacidad craneana a partir del peso de las semillas y esta fórmula es:

$$\text{Volumen de 1,000 gramos de semilla} = \frac{\text{cc. de semilla} \times 1,000}{\text{Peso de la semilla en gramos}}$$

Según Montagu con esta fórmula se evita la posibilidad del error que se comete al utilizar los vasos graduados.

#### MÉTODO INDIRECTO

La capacidad craneana se obtiene por medio de fórmulas que utilizan como base la longitud máxima, la anchura máxima y una altura del cráneo, que puede ser la bregma-basion o la bregma-porion medio.

Por medio de él es posible obtener también la capacidad en cráneos muy fragmentados y que no permiten la aplicación de ninguna de las técnicas del método directo. Lo utilizamos en el presente trabajo porque, como se dijo anteriormente, la finalidad del mismo es encontrar cuál de las fórmulas más usadas en la actualidad se acerca más a la capacidad obtenida por el método directo. Las fórmulas que se utilizaron en la presente investigación son las siguientes:

##### 1.—Fórmula de Hrdlicka o Módulo Craneano:

Hrdlicka,<sup>38</sup> afirma que el módulo craneano da una idea aproximada de la capacidad craneana. Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{D.A.P.Mx.} + \text{D.Tr.Mx.} + \text{Altura Br-ba}}{3}$$

(D.A.P.Mx., diámetro antero-posterior máximo)

(D.Tr.Mx., diámetro transversal máximo)

(Br-ba, altura bregma-basion)

Observamos que esta fórmula no es más que un simple promedio entre tres medidas, pero Hrdlicka<sup>39</sup> afirma que los resultados obtenidos en cráneos mascu-

<sup>37</sup> Montagu, A., 1951.

<sup>38</sup> Hrdlicka, A., 1925.

<sup>39</sup> *Ib.* y 1952.

linos se acercan mucho a la capacidad obtenida por el método directo mientras que, en los femeninos, los resultados son de 150 a 200 cc. menores.

2.—Fórmula de von Bonin:<sup>40</sup>

Utiliza 55 cráneos masculinos de Nueva Bretaña. Afirma que a pesar de ser un número tan pequeño de cráneos, el valor obtenido para  $r$ , de  $0.773 \pm 0.58$ , está de acuerdo con los valores obtenidos en otras series y por tanto puede aceptarse. De esto deduce la siguiente fórmula:

$$C = 0.000263P' + 404.9 \pm \frac{35.1}{\sqrt{n}}$$

(longitud máxima, anchura máxima y altura bregma-basion), y encuentra una correlación en  $P'$  y Capacidad.

Según von Bonin esta fórmula puede aplicarse a otros grupos Australomelanesios.

Da otra fórmula para esquimales:  $C = 0.000409P' + 108.2 \pm \frac{53.7}{\sqrt{n}}$ , pero

observa que los resultados obtenidos son dudosos.

En cambio, la primera fórmula puede aplicarse a la mayoría de las razas, pero especialmente a aquellas que muestran características australoides. Esta primera fórmula fue la que usamos.

3.—Fórmula de Lee-Pearson:<sup>41</sup>

Para elaborar las fórmulas Lee y Pearson tomaron en consideración la longitud máxima, la anchura máxima y la altura craneales y el índice craneal. Establecen correlaciones entre cada uno de estos diámetros y del índice con la capacidad obtenida por el método directo. Encuentran que hay poca correlación entre el índice craneal y la capacidad; que en los grupos braquicéfalos hay una mayor tendencia hacia una mayor capacidad; que en los dolicocefalos, mientras más se acerquen a las formas redondeadas, mayor será su capacidad; y que una fórmula de regresión basada en este índice dará un error probable mayor y resultados no muy satisfactorios. La relación matemática entre la capacidad y la longitud, anchura y altura craneanas la expresan de este modo:

$$\text{Capacidad} = \text{constante} + \text{constante} \times (L \times A \times H)$$

Leschi,<sup>42</sup> al igual que Lee y Pearson, encuentra que la correlación capacidad-longitud y capacidad-anchura es positiva, que tanto la longitud, como la anchura y la altura craneanas contribuyen al aumento de la capacidad, y que la capacidad

<sup>40</sup> von Bonin, G., 1934.

<sup>41</sup> Lee, A. y Pearson, K., 1901.

<sup>42</sup> Leschi, J., 1952 y 1954.

craneana no varía en función del índice, es decir, que la forma del cráneo es un carácter independiente de la capacidad craneana.

Delattre<sup>43</sup> es de la misma opinión que Leschi y añade que el aumento del volumen de la caja craneana está ligado a un acrecentamiento de la masa encefálica y que puede encontrarse un volumen igual en cráneos de formas diferentes.

Lee y Pearson dan nueve fórmulas para Ainos y Alemanes de ambos sexos, pero en el presente trabajo únicamente utilizamos su fórmula general que elaboraron para los diez grupos que se describen a continuación:

CUADRO 2

<i>Grupos</i>	<i>Masc.</i>	<i>Fem.</i>
	<i>n</i>	<i>n</i>
Aino	76	52
Malayo	76	—
Negros	54	23
Bávaros	100	100
Badensert	78	45
Antiguos Egipcios	201	96
Egipcios Modernos	76	23
Naqada	69	98
Etruscos	78	38
Franceses (M)	56	—
Franceses (P)	77	—

Franceses (M): utilizando mediciones de Broca.

Franceses (P): prisioneros franceses que murieron en Munich, durante la guerra franco-germana.

Las constantes fueron obtenidas por el método de los mínimos cuadrados y no por correlación.

Excluyendo a los negros se obtienen para los cráneos masculinos y femeninos las siguientes fórmulas, empleando la altura bregma-porion medio en lugar de la bregma-basion.

$$\text{Fórmula 10, Masc. } C = 0.000365 L \times B \times H + 359.34$$

$$\text{,, 11, Fem. } C = 0.000375 L \times B \times H + 296.40$$

Cuando se usa la altura bregma-basion es necesario aplicar las fórmulas:

$$\text{Fórmula 12, Masc. } C = 0.000266 L \times B \times H' + 524.6$$

$$\text{,, 13, Fem. } C = 0.000156 L \times B \times H' + 812.0$$

Donde L es la longitud máxima o diámetro antero-posterior máximo, B es

<sup>43</sup> Delattre, M. A., 1958.

la anchura máxima o diámetro transversal máximo, H es la altura bregma-porion medio, H' es la altura bregma-basion y C la capacidad craneana.

Al aplicar estas fórmulas Lee y Pearson encuentran que se obtienen mejores resultados cuando se utiliza la altura bregma-porion medio (H), y no cuando se emplea la bregma-basion (H').

#### 4.—Fórmulas de Isserlis:<sup>44</sup>

Para elaborar estas fórmulas Isserlis utiliza el siguiente material:

A) Cráneos del Congo:	46 masc.	21 fem.
B) „ de Gabon, Grupo I:	48 masc.	43 fem.
C) „ „ „ „ II:	16 masc.	17 fem.

Calculó la correlación entre la capacidad y el producto de la longitud, anchura y altura total (bregma-basion) en cada sexo. Calculó también los coeficientes de correlación entre capacidad y anchura, capacidad y longitud, y capacidad y altura total en cada uno de los tres grupos de cráneos africanos mencionados.

Da fórmulas para cada uno de estos tres grupos tanto para los masculinos como para los femeninos, pero obviamente nosotros utilizamos sus fórmulas generales que son:

$$\text{Fórmula 4, Masc. } C = 0.0003849 \text{ BLH} + 96 \pm \frac{65}{\sqrt{n}}$$

$$\text{Fórmula 8, Fem. } C = 0.0003508 \text{ BLH} + 204.0 \pm \frac{76}{\sqrt{n}}$$

La fórmula 4, según Isserlis, corresponde a la No. 12 de Lee-Pearson, pero con la diferencia de que los últimos autores obtuvieron su fórmula a base de los mínimos cuadrados e Isserlis por líneas de regresión.

La fórmula 3 corresponde a la No. 13 de Lee-Pearson.

### CONCENTRACION ESTADISTICA

Como ya se dijo al principio de este trabajo, su objeto ha sido hacer una revisión de las fórmulas matemáticas que se utilizan en la actualidad para el cálculo indirecto de la capacidad craneana. Para tal fin se seleccionaron dos series de cráneos completos, una de 117 cráneos del sexo masculino y otra de 74 del sexo femenino, procedentes de distintas localidades de la República. No se hizo una separación de los cráneos de acuerdo a su procedencia, sino que tanto en la serie masculina como en la femenina los cráneos se trabajaron en conjunto. Esto se hizo porque la finalidad del trabajo así lo exigía.

<sup>44</sup> Isserlis, B. A., 1914.

En cada serie se tomó el diámetro antero-posterior máximo, el diámetro transverso máximo, la altura bregma-basion, la altura bregma-porion medio, calculándose los índices craneal horizontal, vértico-longitudinal y vértico-transversal; la capacidad craneana se obtuvo directamente con semilla de mijo e indirectamente según las técnicas de Lee-Pearson, von Bonin, Isserlis y Hrdlicka; se calcularon los coeficientes de correlación entre el método directo e indirecto utilizando las fórmulas de los investigadores arriba mencionados.

Para las medidas absolutas, índices y diámetros, se les calculó por el Método del Origen Arbitrario,<sup>45</sup> la media aritmética (M) y la desviación standard (s), estimaciones que aparecen seguidas de sus respectivos errores standard (Cuadro 3).

CUADRO 3  
CARACTERÍSTICAS MÉTRICAS DEL MATERIAL

	n	Masc.		Dímetros		Fem.	
		M (mm.)	s	n	M (mm.)	s	
Ant. post. máx.	117	179.93 ± 0.47	7.77 ± 0.33	74	174.89 ± 0.59	7.65 ± 0.41	
Trans. máx.	117	134.65 ± 0.45	7.29 ± 0.31	74	129.52 ± 0.35	4.62 ± 0.24	
Bregma-Basion	117	134.94 ± 0.26	4.26 ± 0.18	74	129.84 ± 0.36	4.68 ± 0.25	
Bregma-Porion Medio	117	113.78 ± 0.28	4.56 ± 0.19	74	108.71 ± 0.36	4.68 ± 0.25	
					<i>Indíces</i>		
Craneal Horizontal	117	74.42 ± 0.36	5.91 ± 0.25	74	73.64 ± 0.27	4.83 ± 0.37	
Vértico-longitudinal	117	74.51 ± 0.24	3.96 ± 0.16	74	73.91 ± 0.37	4.77 ± 0.27	
Vértico-transversal	117	99.98 ± 0.32	5.25 ± 0.22	74	100.10 ± 0.26	3.42 ± 0.18	

La capacidad craneana se obtuvo por el método indirecto aplicando las fórmulas de Lee-Pearson, von Bonin, Isserlis y Hrdlicka, reuniéndose los resultados en el Cuadro 4.

CUADRO 4  
CAPACIDAD CRANEANA

Procedimiento	n	Masc.		Fem.		
		M (cc.)	s	n	M (cc.)	s
					<i>Método directo</i>	
	117	1413.75 ± 6.19	99.25 ± 4.37	74	1281.00 ± 6.31	101.25 ± 4.46
					<i>Método indirecto</i>	
Lee-Pearson		Fórmula 12			Fórmula 13	
	117	1391.75 ± 3.75	60.25 ± 2.65	74	1272.33 ± 2.40	30.75 ± 1.69
		Fórmula 10			Fórmula 11	
Von Bonin	117	1365.25 ± 4.92	79.00 ± 3.48	74	1224.25 ± 5.17	66.00 ± 3.65
Isserlis	117	1263.75 ± 3.66	58.75 ± 2.59	74	1181.00 ± 3.97	50.75 ± 2.81
		Fórmula 4			Fórmula 8	
Módulo craneano de Hrdlicka	117	1351.75 ± 5.42	87.00 ± 3.83	74	1235.50 ± 5.26	67.25 ± 3.70
	117	1497.50 ± 2.07	33.25 ± 1.46	74	1450.04 ± 2.42	31.00 ± 1.71

<sup>45</sup> Moroney, M. J., 1953.

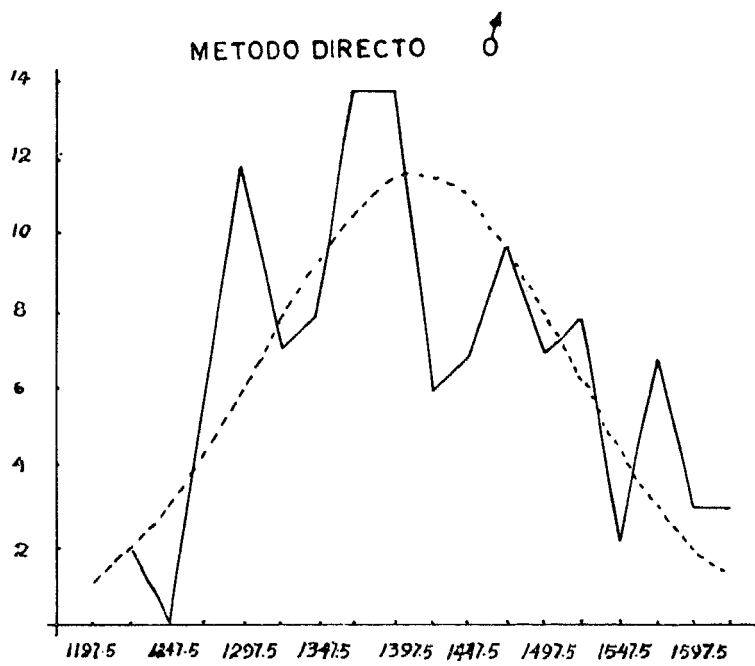


Figura 1

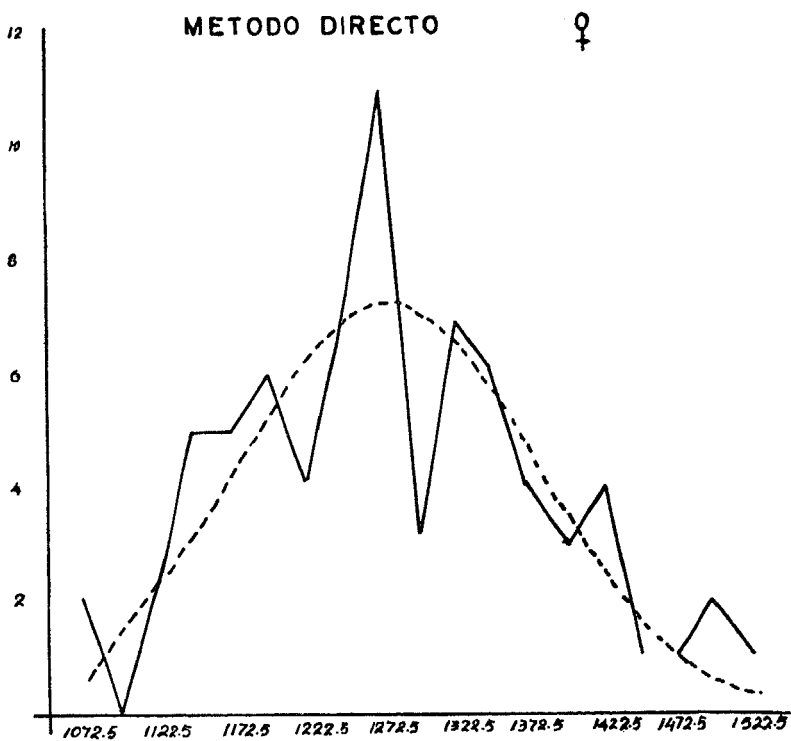


Figura 2

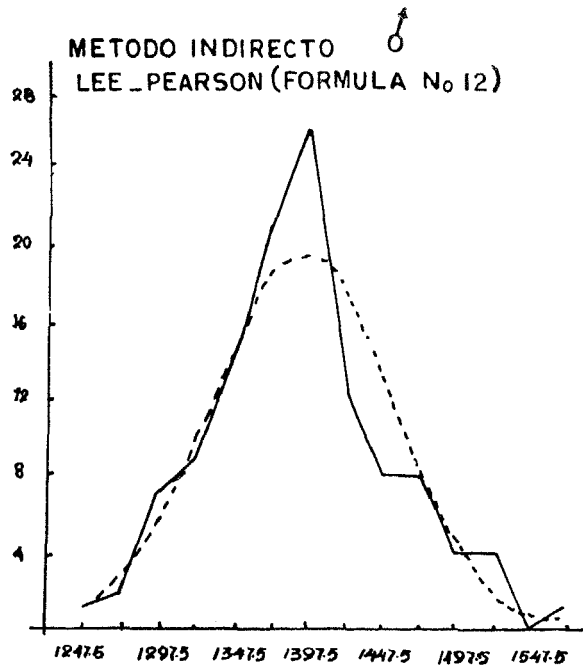


Figura 3

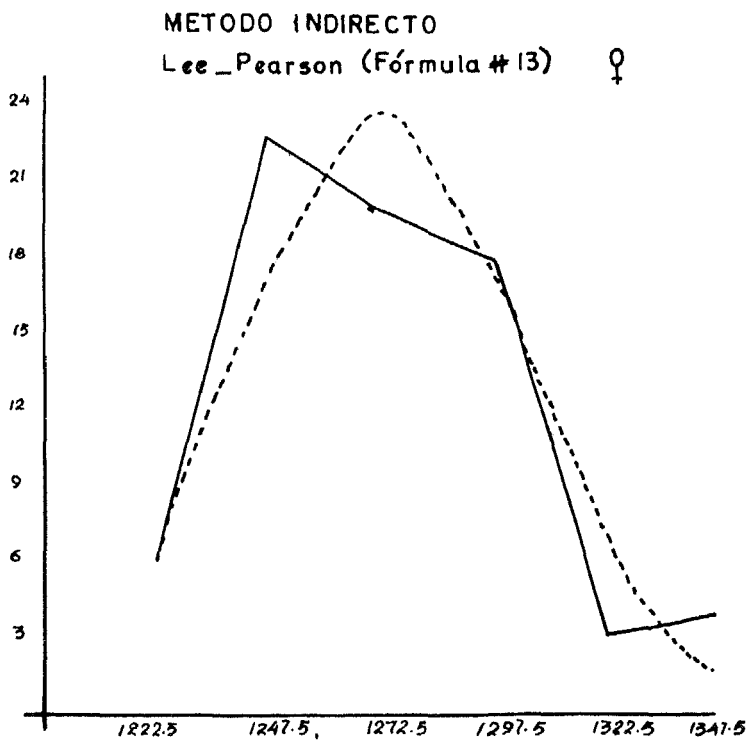


Figura 4



Las figuras 1-4 muestran la distribución de nuestros resultados principales.

Como los resultados obtenidos difieren de uno a otro método, se procedió a estimar el valor de las diferencias entre las medias, utilizando la distribución normal de dichas diferencias.<sup>46</sup> Los resultados se concentran en el Cuadro 5, en el cual  $p < .01$  indica la probabilidad de que las diferencias de los resultados obtenidos por cada par de métodos se deban al azar, conforme al cálculo de los valores de "t" de Student.

CUADRO 5  
ESTIMACIÓN DE LAS DIFERENCIAS

Métodos	Masc. t	Fem. t	p					
Directo y de Lee-Pearson, fórmulas 12 masc. y 13 fem.	13.05**	9.94**	< .01	altamente significativa en ambos sexos				
Directo y de Lee-Pearson, fórmulas 10 masc. y 11 fem.	13.95**	12.91**	< .01	"	"	"	"	"
Directo y de von Bonin	13.18**	10.46**	< .01	"	"	"	"	"
Directo y de Isserlis	15.24**	9.91**	< .01	"	"	"	"	"
Directo y Módulo craneano de Hrdlicka	13.27**	8.97**	< .01	"	"	"	"	"

Los coeficientes de correlación lineal se calcularon por el Método Indirecto en Datos Agrupados<sup>47</sup> yendo cada uno seguido de su error standard en el Cuadro 6. Todos estos coeficientes resultaron significativos tanto al 5 como al 1%.

CUADRO 6  
CORRELACIÓN ENTRE EL MÉTODO DIRECTO Y LOS INDIRECTOS

	Masc. r	Fem. r
Lee-Pearson, fórmulas 12 masc., 13 fem.	0.773 ± 0.04	0.761 ± 0.04
" " " 10 masc., 11 fem.	0.793 ± 0.03	0.836 ± 0.05
von Bonin	0.776 ± 0.03	0.777 ± 0.04
Isserlis, fórmulas 4 masc., 8 fem.	0.818 ± 0.03	0.760 ± 0.04
Módulo craneano de Hrdlicka	0.778 ± 0.03	0.727 ± 0.05

<sup>46</sup> Moroney, M. J. *op. cit.*, pp. 311-12; Dornbusch, S. M., 1955, pp. 165-66.

<sup>47</sup> Moroney, M. J., *op. cit.*

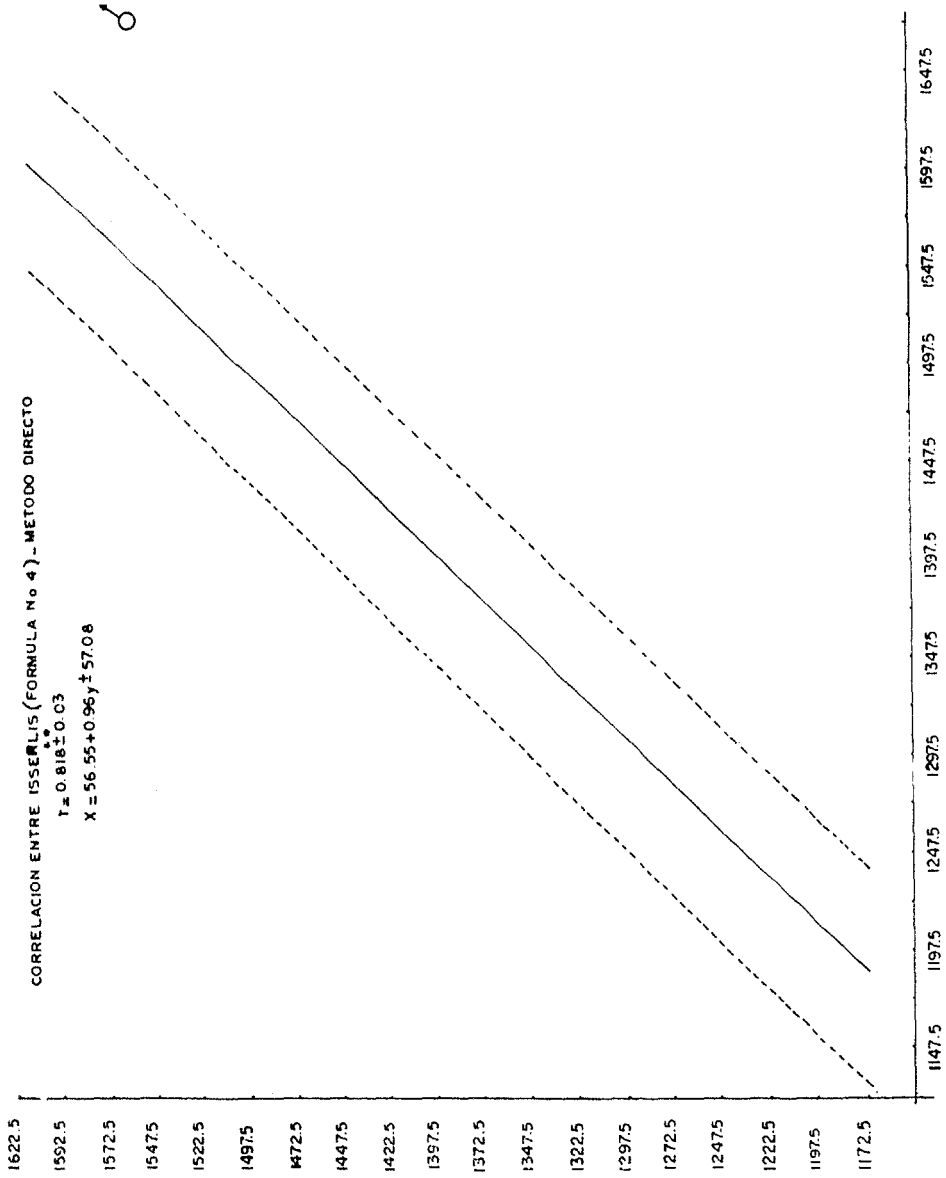


Figura 5

♀

CORRELACION ENTRE LEE\_PEARSON (Fórmula No. II)\_METODO DIRECTO

$r = 0.836 \pm 0.05$

$X = -273.79 \pm 1.27y \pm 54.67$

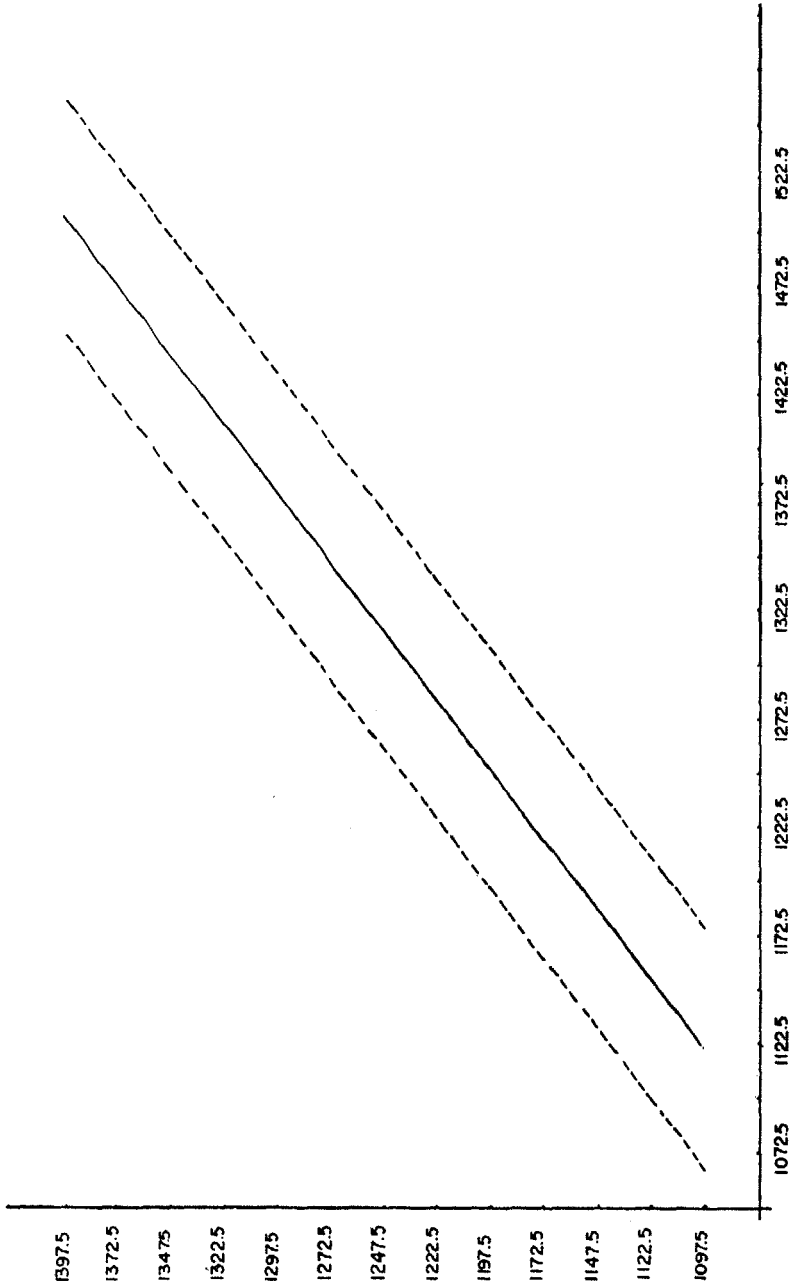


Figura 6

En las gráficas (figs. 5 y 6) se incluyen las respectivas ecuaciones de regresión para observar la intensidad de las correlaciones, con sus errores standard. Estas ecuaciones de regresión de las correlaciones están representadas de manera que partiendo de los datos de los métodos indirectos se puede estimar la capacidad por el método directo, de modo que Y representa la capacidad según el método indirecto y X según el directo.

### RESUMEN

Se ha hecho una revisión bibliográfica relativa a los métodos utilizados hasta ahora para obtener la capacidad craneana. Por su aceptable estado de conservación se seleccionaron lotes de cráneos masculinos y femeninos de varias partes de México para obtener esta capacidad por el método directo, mediante el empleo de semilla de mijo, y por el indirecto aplicando las fórmulas o procedimientos propuestos por varios autores.

Con el propósito de analizar el comportamiento de los resultados obtenidos por diversos medios sobre las mismas colecciones de cráneos, y tomando como base de comparación los resultados derivados del método directo, se calcularon los coeficientes de correlación con los valores logrados por las fórmulas de Lee-Pearson, von Bonin, Isserlis y Hrdlicka.

Basándonos en los resultados obtenidos al aplicar estos coeficientes de correlación, se recomienda el uso de la fórmula No. 4 de Isserlis para cráneos masculinos puesto que da el coeficiente más alto ( $r = 0.818$ ), y la No. 11 de Lee-Pearson para cráneos femeninos por el mismo motivo ( $r = 0.836$ ). Esta diferencia de fórmulas, donde en la primera se emplea la altura bregma-basion y en la segunda la altura bregma-porion medio, puede tener su explicación en factores de índole sexual.

### REFERENCIAS

- ARKIN, H. Y COLTON, R. R. *Tables for Statisticians*. Barnes and Noble, Inc. New York, 1953.
- AVELEYRA A. DE ANDA, L., MALDONADO-KOERDELL, M. Y MARTÍNEZ DEL RÍO, P. *Cueva de la Candelaria*. Memorias del Instituto Nacional de Antropología e Historia, V. México, 1956.
- BARLOW, P. *Barlow's Tables of Squares, Cubes, Squares Roots, Cube Roots and Reciprocals of all integers up to 12,500*. London, 1952.
- BERNAL, I. Exploraciones en Coixtlahuaca, Oax. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. vol. X. México, 1949, pp. 5-76.
- BROCA, P. Instructions craniologiques et craniométriques. *Mem. Soc. d'Antrop.* 2e. sér. vol. 2. Paris, 1875, pp. 1-203.
- DELATTRE, M. A. La formation du crâne humain. *Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique*. Sciences Humaines, VII. Paris, 1958, pp. 37-57.
- DORNBUSCH, S. M. *A Primer of Social Statistics*. New York, 1955.

- FAULHABER, J. Breve Análisis Osteológico de los Restos Humanos de "La Quemada", Zac. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, vol. 41. México, 1959, pp. 131-49.
- FUMAGALLI, S. Peso, Volumen y Capacidad del Cráneo en algunas series humanas y de primates. *Rivista di Antropologia*. Atti della Società Romana di Antropologia. vol. XXIX. Roma, 1930-32, pp. 81-137.
- GALINDO Y VILLA, J. *Breve noticia histórico-descriptiva del Museo Nacional de México*. México, 1901, pp. 35-36.
- HAMBLY, W. D. Cranial Capacities, a study in methods, Fieldiana. Anthropology. *Chicago Natural History Museum*. Vol. 36, 1917, pp. 35-75.
- HERRERA, A. Y CICERO, R. E. *Catálogo de la Colección de Antropología del Museo Nacional*. México, 1895, pp. 134-36.
- HRDLICKA, A. Relation of the size of the head and skull in the two sexes. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.* Vol. VIII, no. 3. Philadelphia, 1925, pp. 249-50.
- *Practical Anthropometry*. Wistar Institute of Anatomy and Biology. Philadelphia, 1952.
- ISSERLIS, B. A. Formulae for the determination of the capacity of the negro skull from external measurements. *Biometrika*, vol. 10, 1914, pp. 188-92.
- JORGENSEN, J. B. Y QUADE, F. External Cranial Volume as an estimate of cranial capacity. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.* n.s. Vol. 14, Philadelphia, 1956, pp. 661-64.
- LEE, A. Y PEARSON, K. A. first study of the correlation of the human skull. *Phil. Trans. of the Roy. Soc.* Vol. 196. London, 1901, pp. 225-64.
- LESCHI, J. Forme et capacité cranienne. L'Indice Cranién Horizontal. *L'Anthropologie*. Vol. 55. Paris, 1952, pp. 445-62.
- Forme du crâne et capacité cranienne. Variations compensatrices des trois diamètres. *L'Anthropologie*, vol. 58. Paris, 1954, pp. 29-61.
- MASSEY, W. C. Brief report on archaeological investigations in Baja California. *Southwestern Journal of Anthropology*. Vol. 3. Albuquerque, 1947, pp. 344-59.
- MOEDANO K., H. Jaina: Un cementerio maya. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. Vol. VIII. México, 1946, pp. 1-26.
- MONTAGU, A. *An Introduction to Physical Anthropology*. Springfield, 1951.
- MORONEY, M. J. *Facts from Figures*. Penguin Books. A236. London, 1953.
- ROMANO, A. Los restos óseos humanos de la cueva de La Candelaria, Coah. Tesis profesional presentada a la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 1956 (inédita).
- Estudio comparativo de los datos craneológicos de las colecciones de La Paila y La Candelaria (inédito).
- SIMMONS, C. Cranial Capacity by both plastic and water techniques with cranial linear measurements of the Reserve Collection, White and Negro. *Human Biology*. Vol. 14, 1942, pp. 473-98.
- STEWART, T. D. An examination of the Breitinger Method of Cranial Capacity Determination. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.* Vol. 23. Philadelphia, 1937, pp. 111-21.
- TESTUT, L. *Tratado de Anatomía Humana*. T. I. 6a. ed. Barcelona, 1932.
- TODD, T. W. Cranial Capacity and Linear Dimensions in White and Negro. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.* Vol. 6. Philadelphia, 1933, pp. 97-192.
- VON BONIN, G. On the size of Man's Brain as indicated by skull Capacity. *Journal of Comparative Neurology*. Vol. 59, 1934, pp. 1-28.
- WINICK, CH. *Dictionary of Anthropology*. London, 1957.



## NUEVOS CASOS DE MUTILACIONES DENTARIAS PROCEDENTES DE CHIAPAS, MEXICO \*

PIERRE AGRINIER

### INTRODUCCION

En el trabajo de campo que se llevó al cabo en Chiapa de Corzo en 1961 por la BYU-New World Archaeological Foundation se descubrió un gran número de entierros, de los que uno merece atención especial por las finas incrustaciones dentarias encontradas en el cráneo del ocupante principal del entierro 121. Este artículo, aunque trata especialmente de ese entierro, incluye también nuevos datos acerca de la mutilación dentaria hallada en Chiapa de Corzo en los entierros 120, 122 y en la tumba 5, así como algunos datos obtenidos en otras regiones del Estado de Chiapas, en lugares como El Mirador y Na Balam.

En cuanto a lo publicado hasta ahora sobre este material, incluyendo el de las tumbas 2 y 3, así como el del entierro 61 de Chiapa de Corzo y el del entierro 9 de Santa Rosa, el autor debe su agradecimiento a los trabajos de Javier Romero.<sup>1</sup>

Las fotografías del presente estudio fueron tomadas por Máximo Prado, a quien el que escribe también desea expresar su agradecimiento. La fotografía a color fue ofrecida cortésmente por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, siendo su autor el Prof. Arturo Romano Pacheco.

A excepción de Na Balam, todos los sitios antes mencionados fueron excavados por la BYU-New World Archaeological Foundation.

### EL ENTIERRO 121 DE CHIAPA DE CORZO

*Descripción de la tumba.* El entierro 121 fue uno de los tres entierros (Nos. 120, 121 y 122) excavados por Gareth W. Lowe que pertenecen al período Clá-

\* Traducción de Otto Schumann.

<sup>1</sup> Romero, J., 1958, 1960.

sico Tardío, fase Maravillas. Los tres entierros estaban colocados al frente y hacia el norte de una pequeña construcción de piedra que probablemente fue construída durante la fase llamada Francesa; más adelante se describe la mutilación dentaria de los entierros Nos. 120 y 122. Esta estructura fue completamente abandonada durante el período Clásico Temprano, en la fase Laguna, para ser después utilizada como lugar de entierros.<sup>2</sup>

El entierro 121 consistió en una cista funeraria cubierta, de 1.85 por .75 m. Las paredes, de unos 90 cm. de altura, fueron construídas con pesadas losas de roca arenisca y caliza alineadas verticalmente, que miden entre 65 y 75 cm. de altura por 40 de ancho. El borde superior de la cista fue rematado con piedras calizas rectangulares, ordenadas de una en una o con dos piedras superpuestas, de acuerdo con la altura de la losa que sirve de sostén, para lograr el nivel deseado en las paredes y quizás también para dar al techo una superficie de apoyo más amplia y más firme. El techo estaba formado por grandes losas de arenisca de 10 cm. de espesor aproximadamente (lám. I a); al parecer descansaban directamente sobre el borde de piedras de la tumba, ya que no se encontraron huellas de la existencia de soportes de madera. El hecho de que algunas de las piedras del borde fueron colocadas sobresaliendo a la superficie de los muros de la tumba sugiere que los constructores procedieron así para compensar la ausencia de dichos sostenes de madera. El piso estaba formado por grandes losas de arenisca, cortadas y cuidadosamente ajustadas.

*Equipo funerario.* Los objetos que acompañaban al entierro fueron divididos en dos partes. Una parte se encontró sobre el techo y la otra apareció en el interior. Todos los objetos pertenecen al período Clásico Tardío, fase Maravillas.

Las nueve vasijas siguientes se encontraron sobre el techo de la cista (lám. II): cajete de color café claro con tres patas (No. 3361) con sólidos pies cónicos y decorada con diseños geométricos en el interior y el exterior, con trazo inciso en la parte externa; cajete de color café claro (No. 3363) con pies aplanados; dos cajetes de base circular (Nos. 3357 y 3364), la parte interna con baño rojo y la externa de color café claro sin baño; cuatro cajetes de color café claro (Nos. 3359, 3360, 3362, 3365) con base plana, uno de ellos decorado en su interior con un diseño geométrico rojo; y un vaso café de base anular (No. 3356).

Los demás artefactos fueron hallados en el interior de la tumba, directamente asociados con el ocupante principal (lám. I b). Se trata de dos cajetes con baño blanco (Nos. 3355, 3382) y con restos de estuco rojo y verde, uno de ellos con patas huecas; dos cajetes con baño blanco y pulidos (Nos. 3379, 3380) con diseños geométricos y antropomorfos en pinturas negra negativa en la parte exterior, uno de los cuales tiene estuco sobre la pintura; por último, un sencillo plato de color café claro (No. 3358).

Aparte de estas vasijas, en el interior de la tumba aparecieron artefactos de jade y concha. Se encontraron dos hermosas orejeras de jadeíta (No. 4468 a, b) a uno y otro lado del cráneo; cada una exhibe un grabado que en forma estilizada representa un perfil humano, cuyo ojo está formado por el orificio de la

<sup>2</sup> Lowe, G. W., 1962 b.



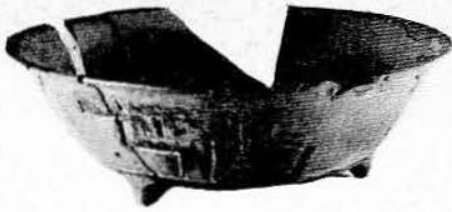


a



b

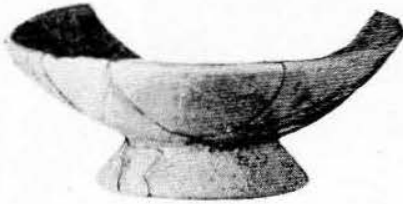
Lám. I.—a, El entierro 121 antes de la excavación. Chiapa de Corzo, Chis.; b, el mismo, mostrando su contenido.



#3361



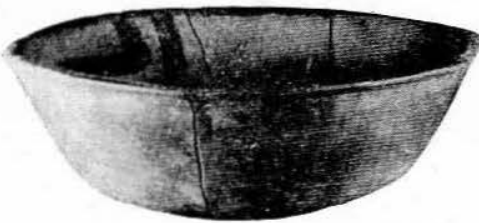
#3363



#3357



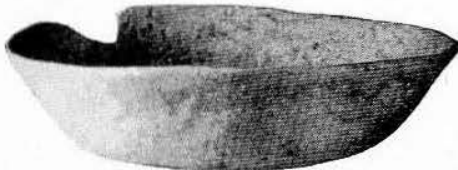
#3364



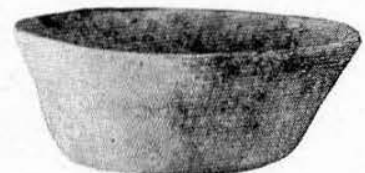
#3359



#3360



#3362



#3365



#3356



Lám. II.—Objetos encontrados sobre el techo de la cista del entierro 121 de Chiapa de Corzo, Chis.

orejera. Diez cuentas de jadeita se encontraban dispersas en el área del tronco del esqueleto (Nos. 4468 y 4469), una de las cuales está tallada en forma de cuatro gajos (No. 4471). En la misma área se encontró un pendiente de jadeita en forma de pico de pato (No. 4469, a). Se localizaron dos conchas bivalvas hacia la derecha del esqueleto (Nos. 4467 y 4470). Las dos perforaciones de otra concha bivalva que estaba hacia la derecha del esqueleto sugieren su uso como pectoral (No. 4466).

*Entierro secundario.* Además del ocupante principal, el entierro 121 comprendía tres cráneos encontrados en estado fragmentario y unos cuantos huesos largos representando entierros secundarios (?):

Cráneo A: femenino (?), más o menos de 35 a 40 años de edad.

Cráneo B: masculino (?), más o menos de 40 a 45 años de edad.

Cráneo C: femenino (?), más o menos de 45 a 50 años de edad.

Todos estos cráneos tenían deformación craneana artificial fronto-occípito-vertical, moderada en los cráneos A y C y pronunciada en el cráneo B. Los cráneos A y B fueron encontrados a cada lado del cráneo del esqueleto principal, y el C a la altura del hombro izquierdo del mismo. Los huesos largos estaban agrupados a lo largo del lado izquierdo del ocupante principal, mientras que del lado derecho estaban esparcidos los restos de vértebras y costillas ya en bastante mal estado de conservación.

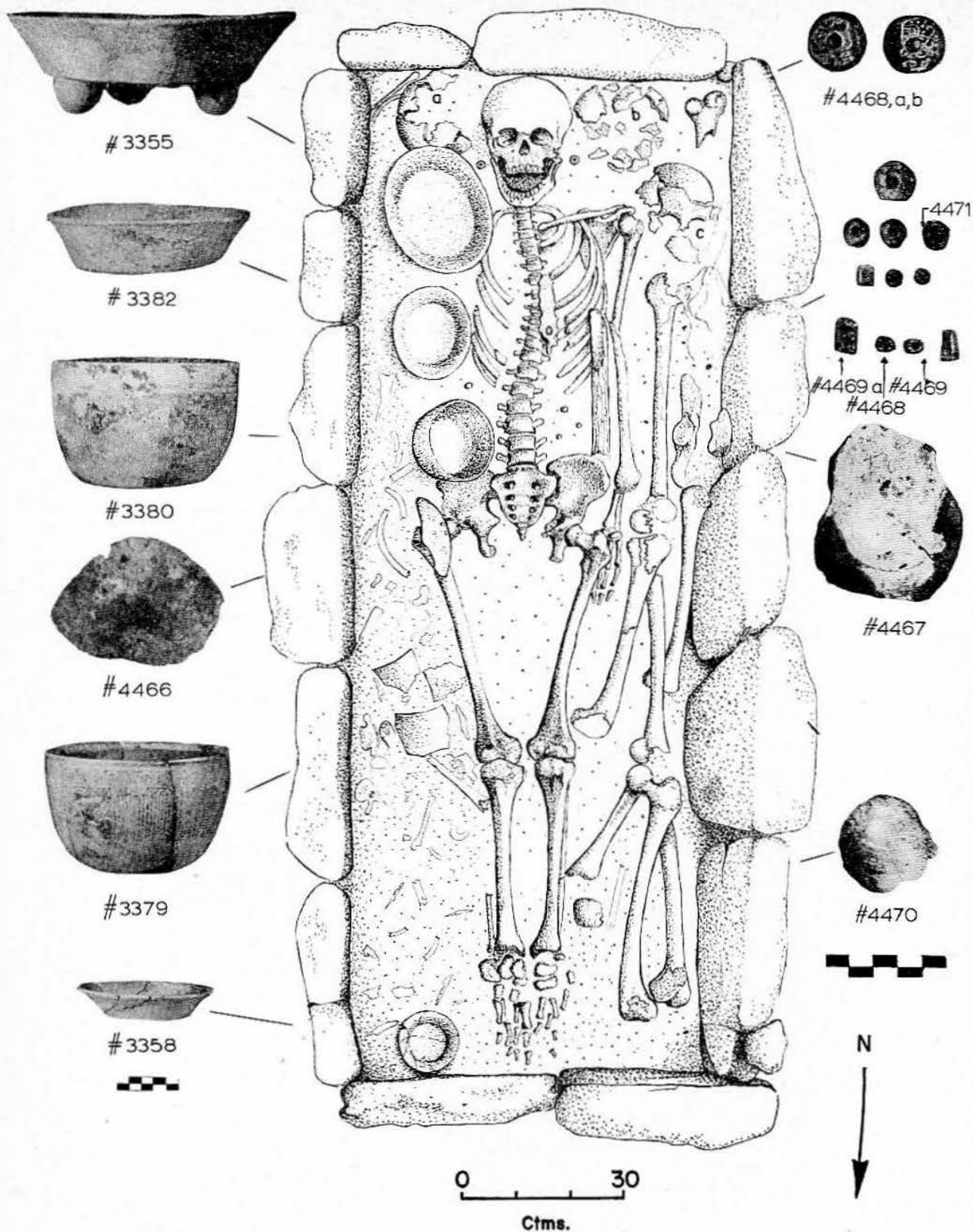
*El ocupante principal.* El ocupante principal estaba en decúbito dorsal, completamente extendido y con los brazos a los costados, quedando el cráneo hacia el sur (láms. I b y III). Se trata de los restos de un hombre relativamente alto, de 1.70 m. de estatura según cálculo por la fórmula de Dupertuis y Hadden;<sup>3</sup> de complejión vigorosa, a juzgar por la solidez de sus huesos y las fuertes protuberancias de las superficies de inserción muscular. Probablemente murió entre los 30 y 40 años. El mentón es bastante prominente y presenta fuerte prognatismo alveolar, mientras que los huesos del cráneo son delgados y delicados, habiendo sido afectados por una deformación fronto-occípito-vertical (lám. IV a, b, c). La dentadura aparece en buenas condiciones y sólo muestra una abrasión media (lám. V a). El cráneo conserva todos los dientes, a excepción del tercer molar inferior izquierdo que, o bien cayó o le fue extraído, estando cerrado el alveolo.

*Caries.* En el maxilar los dos terceros molares y el primer premolar muestran caries en la superficie oclusal. El primer molar izquierdo tiene una cisura profunda en la superficie oclusal que se extiende de la parte central de la superficie mesial hasta el centro de la superficie lingual.

En la mandíbula está cariada toda la parte distal del segundo molar izquierdo y toda la parte mesial del tercer molar. El primer molar izquierdo presenta caries en la parte oclusal.

*Abscesos alveolares.* Las señales dejadas por un absceso son visibles en la radiografía (lám. V b), sobre la raíz del incisivo central superior derecho, pro-

<sup>3</sup> Cornwall, I. W., 1956, pp. 236-37.

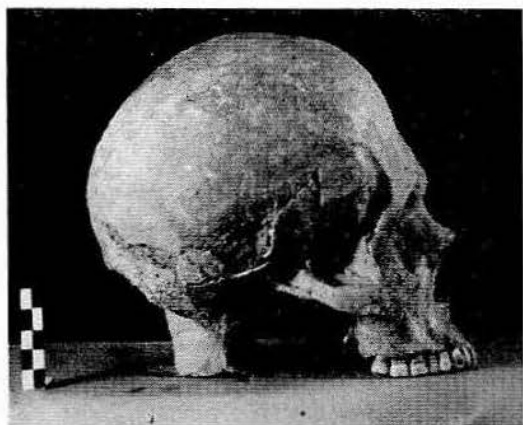


Lám. III.—Planta y fotografías mostrando el contenido del mismo entierro 121.

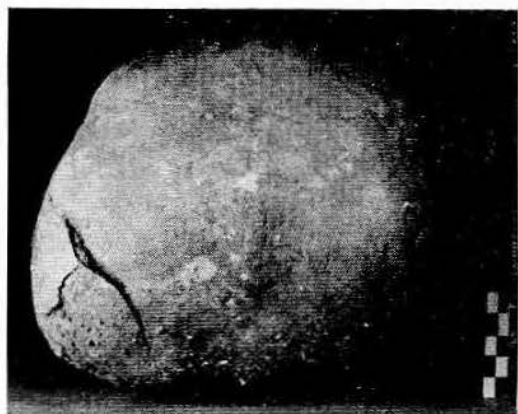
a



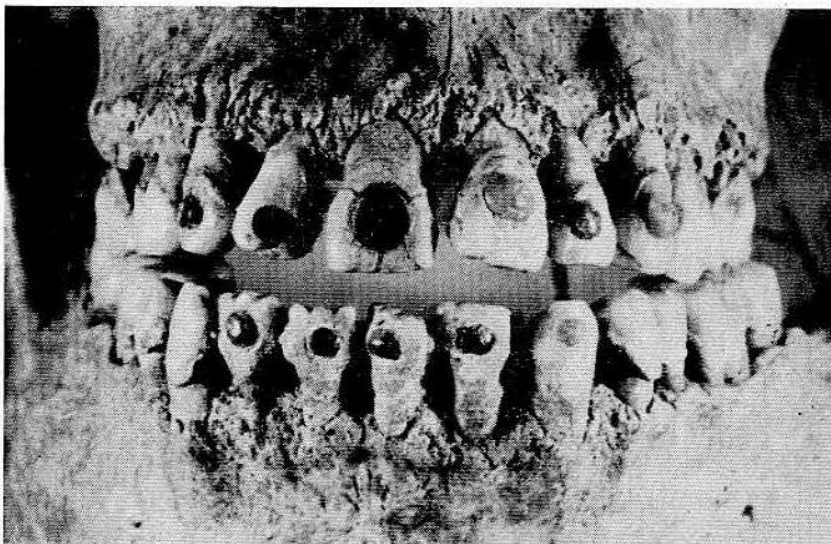
b



c



Lám. IV.—a, b, c, El cráneo del ocupante principal del entierro 121 de Chiapa de Corzo, Chis., pudiéndose observar la deformación craneana.



a



b

Lám. V.—a, Dentadura del cráneo del entierro 121, mostrando las incrustaciones y las limaduras; b, radiografía del maxilar que revela la existencia de un absceso.

bablemente debido a una infección de la pulpa (véase *Mutilación dentaria* más adelante).

*Piorrea.* Se encontró reabsorción de la cresta alveolar, especialmente en las zonas más afectadas por el sarro.

*Sarro dental.* Hay una fuerte acumulación de sarro salival blanco en las superficies lingual y bucal de todos los dientes inferiores, extendiéndose en algunos casos hasta abajo de la corona, con excepción del tercer molar. El mayor depósito se encuentra en los incisivos inferiores cubriendo casi por completo las superficies de la corona, exceptuando los bordes superiores.

El sarro es más escaso en el maxilar que en la mandíbula. La bóveda palatina muestra un proceso inflamatorio (?).

*Artritis.* La segunda, tercera y cuarta vértebras se encuentran fusionadas. El hueso coxal izquierdo presenta exostosis en la cresta iliaca.

*Otras características.* En el esternón se observa un orificio de 1 cm. de diámetro con bordes cicatriciales, un poco arriba del apéndice xifoides. El resto del esternón muestra una superficie normalmente lisa.

### MUTILACION DENTARIA

Los dientes del ocupante principal tienen incrustaciones de discos de jadeita y turquesa en seis de los dientes superiores (una de las incrustaciones no se encontró) y de jadeita en cinco de los dientes inferiores ( lám. V a ).

*El maxilar.* Las cavidades realizadas para las incrustaciones son de tal perfección que inducen a pensar que fueron ejecutadas con taladro. La cavidad más grande, de 5 mm. de diámetro, fue realizada en el incisivo central superior derecho alcanzando hasta la pulpa. La operación probablemente ocasionó una infección que dio origen a un absceso cuyos efectos son visibles en la radiografía ( lám. V b ).

El dolor soportado por el paciente y ciertos conocimientos de odontología deben haber sido las razones para que se haya quitado el disco de jadeita recientemente incrustado. Sea como fuere, esta extracción debe haber sido necesaria para facilitar el drenaje de la parte infectada.

Además de haber sido taladrado para hacer la cavidad para la incrustación, el borde oclusal del incisivo central derecho tiene una profunda incisión vertical en el centro y otra oblicua de cada lado, además de otras dos incisiones en el borde opuesto de la cavidad circular ( lám. V a ).

El canino derecho y el incisivo lateral izquierdo se incrustaron con discos de jadeita, y el incisivo central izquierdo y el canino izquierdo con pequeños discos de turquesa (comunicación personal de Javier Romero). La cara convexa de cada disco sobresale ligeramente sobre la superficie del diente; los bordes cortantes del incisivo central izquierdo y del lateral derecho fueron ligeramente limados, con dos muescas cada uno. Los dos caninos, a no ser por las incrustaciones, no presentan ninguna otra mutilación.

*La mandíbula.* Los cuatro incisivos fueron limados e incrustados con discos de jadeita de cerca de 3 mm. de diámetro, colocados al centro de la superficie

bucal. Los discos no son tan circulares como los de los dientes superiores. Los cuatro incisivos tienen dos limaduras o pequeñas muescas en el borde cortante. El canino no fue limado, teniendo incrustaciones de turquesa.

*Observaciones.* Este proceso de mutilación se asemeja al ejemplar descrito por Romero<sup>4</sup> encontrado en el entierro VII-4A de Montenegro, Tilantongo, Oaxaca, que pertenece a la época I de Monte Albán, aproximadamente hacia 600 años a. C., de acuerdo con los datos obtenidos por la prueba del Carbono 14.<sup>5</sup> En este ejemplar de Montenegro, que es una parte de la dentadura, se combinan los tipos E-1 y G-5, considerando Romero que constituyen el patrón de mutilación dentaria No. 5 del Preclásico Tardío.<sup>6</sup>

Ese ejemplar difiere del encontrado en el entierro 121 en que para las incrustaciones se utilizó la pirita, y en que no tenía deformación como ocurrió con el cráneo de Chiapa de Corzo. Además, el ejemplar de Chiapa de Corzo ofrece una nueva contribución para el estudio de la técnica utilizada para las incrustaciones puesto que estas ocurren en unión de incisiones sobre los bordes de la cavidad para la incrustación. El nuevo tipo de mutilación ha sido clasificado por Romero como G-11 (comunicación personal). El extraño uso de la turquesa sólo se conoce en otro ejemplar encontrado en Campeche, que ahora se encuentra en el Museo del Hombre en París.<sup>7</sup>

#### CHIAPA DE CORZO: ENTIERRO 120

En este entierro, que pertenece al Período Clásico Tardío, fase Maravillas, se encontraron cinco dientes con incrustaciones (lám. VI a).<sup>8</sup> Tres de los dientes tienen incrustación de jadeíta, un canino inferior izquierdo, un canino inferior derecho y un incisivo lateral superior derecho. Un incisivo central inferior izquierdo está incrustado con un material café amarillento (segundo de izquierda a derecha en la lám. VI a). La incrustación del canino superior izquierdo no se encontró. En todo caso el tipo de mutilación es el E-1. El incisivo lateral superior derecho se encontró en su alveolo en un cráneo masculino. Los otros cuatro dientes se encontraron sueltos, pero lo más probable es que hayan pertenecido al mismo individuo.

#### CHIAPA DE CORZO: ENTIERRO 122

Aparecieron con este entierro un canino superior izquierdo con tipo F-2 de limado, dos incisivos centrales y uno lateral izquierdo con tipo F-4, así como un canino izquierdo en un fragmento de maxilar, también con el tipo F-4.<sup>9</sup> Como este era un entierro secundario no se puede marcar con certeza el período al que

<sup>4</sup> Romero, J., 1958, p. 128, columna derecha, línea 2; p. 165 Nos. 119-121.

<sup>5</sup> *Ib.*

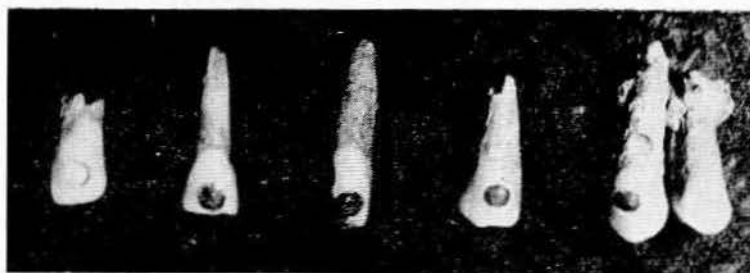
<sup>6</sup> *Ib.*, p. 128.

<sup>7</sup> *Ib.*, p. 84.

<sup>8</sup> Descripción del entierro en Agrinier, P., 1962 a, en preparación.

<sup>9</sup> *Ib.*

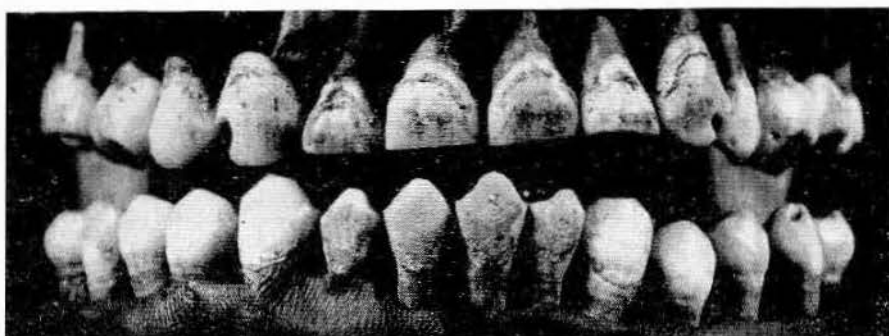




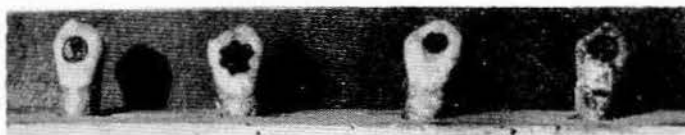
a



b



c



d

Lám. VI.—a, Incrustaciones dentarias del entierro 120 de Chiapa de Corzo, Chis.; b, dientes limados de la Tumba 5 de Chiapa de Corzo, Chis.; c, dientes limados del entierro 2 de El Mirador, Chis.; d, incrustaciones dentarias de Na Balam, Chis.

pertenecen los restos óseos, aunque la cerámica de la ofrenda pertenece a la fase Maravillas del Período Clásico Tardío.

#### CHIAPA DE CORZO: ENTIERRO 61

Este entierro pertenece al período Clásico Temprano o fase Jiquipilas, aproximadamente hacia 200 d. C.<sup>10</sup> Contuvo dos dientes sueltos limados. Uno de ellos es un canino superior izquierdo con tipo B-2 y el otro un incisivo central superior izquierdo con el tipo F-3.<sup>11</sup>

#### CHIAPA DE CORZO: TUMBAS 2 Y 3

Apareció incrustación de pirita en dos tumbas de Chiapa de Corzo pertenecientes al período Clásico Temprano, fase Jiquipilas, más o menos hacia 200 d. C.<sup>12</sup>

#### CHIAPA DE CORZO: TUMBA 5

La mutilación dentaria más antigua que hasta ahora se ha encontrado en Chiapa de Corzo pertenece a esta tumba del período Protoclásico Temprano, fase Horcones (lám. VI b). Se encontraron mutilados los cuatro caninos del ocupante de la tumba 5, de acuerdo con el tipo C-7.<sup>13</sup>

#### EL MIRADOR: ENTIERRO 2

Por lo menos ocho dientes limados se encontraron en un entierro localizado en el lugar llamado El Mirador, Vicente Guerrero, del Municipio de Jiquipilas, excavado por el autor en la temporada de 1962.<sup>14</sup> Este entierro pertenece al período Clásico Temprano, a la fase Laguna (más o menos hacia 400 años d. C.).

Los dientes limados (lám. VI c), pertenecieron todos a un sujeto femenino adulto, siendo dos caninos superiores con el tipo B-5; un canino inferior derecho, un incisivo lateral inferior derecho y dos incisivos centrales inferiores, todos correspondientes al tipo C-6; un incisivo lateral inferior izquierdo con el tipo F-4 y un canino inferior izquierdo con una ligera modificación del tipo F-3. Los cuatro incisivos superiores muestran un desgaste anormal de los bordes cortantes.

#### SANTA ROSA: ENTIERRO 9

En las ruinas de Santa Rosa, Municipio de La Concordia, Chiapas, la BYU-New World Archaeological Foundation descubrió en 1958 el entierro 9 en el que

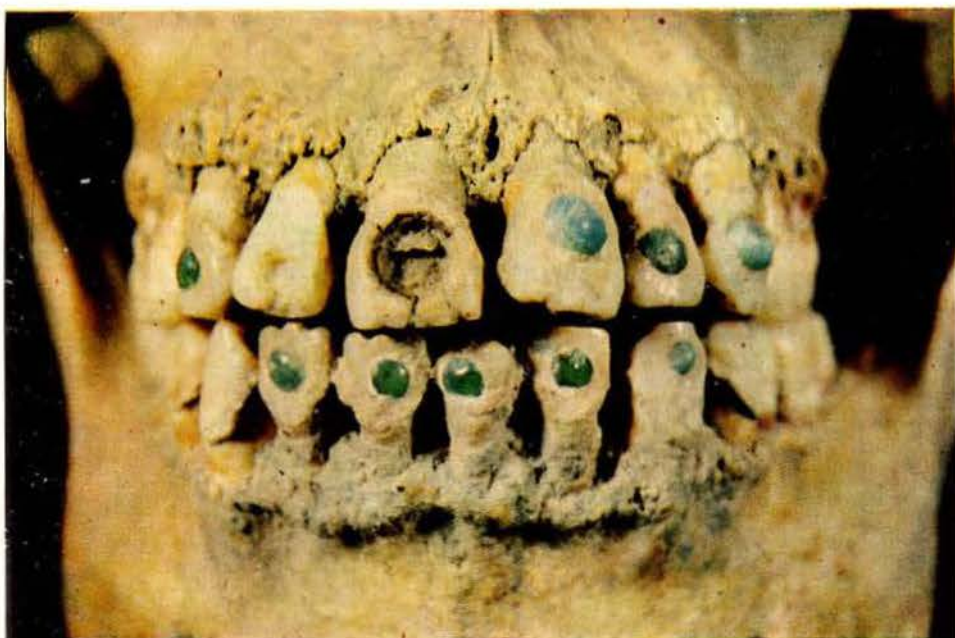
<sup>10</sup> Lowe, G. W., 1962 a, p. 41.

<sup>11</sup> Romero, J., 1960, p. 185.

<sup>12</sup> Mason, J. A., 1960, p. 28; Romero, J., 1960, p. 183.

<sup>13</sup> Para la descripción de la tumba véase Lowe, G. W. y Agrinier, P., 1960, pp. 44-46.

<sup>14</sup> Agrinier, P., 1962 b, en preparación.



Lám. VII.—Incrustaciones dentarias del cráneo del entierro 121. En el incisivo central superior izquierdo y en caninos superior e inferior del mismo lado, son de turquesa; en el resto de las piezas son de jadeita.



se encontraron cinco dientes limados. Se trata de dos incisivos centrales superiores con el tipo B-4; un canino inferior izquierdo, un incisivo lateral inferior izquierdo y un incisivo central inferior izquierdo con el tipo A-1.<sup>15</sup> Los dientes de este entierro, que pertenece al período Clásico, se encontraron sueltos.

#### NA BALAM

Recientemente se descubrió un ejemplar bastante raro en las ruinas de Na Balam correspondientes al período Clásico Tardío o de principios del Protoclásico, cerca de la finca de San Gregorio en el Valle del río Huistán.<sup>16</sup> Este ejemplar es un incisivo lateral superior izquierdo con incrustación de piritita (lám. VI, el segundo de izquierda a derecha). Seis pequeños orificios fueron taladrados en círculo en la cara labial del incisivo, a manera de formar una especie de estrella de seis "picos". Esta cavidad formada por el taladrado combinado está rellena con piritita, pero como evidentemente no pudo cortarse una incrustación en la forma adecuada para ajustar a esa cavidad, los intersticios parecen haber sido rellenos con una pasta negra.

Junto con este incisivo también se encontraron dos caninos superiores y un incisivo superior (lám. VI d), todos con incrustaciones de piritita pertenecientes al tipo E-1. Los dos incisivos tienen forma de pala. Los cuatro dientes pertenecen al mismo individuo.

Estoy muy agradecido a Franz Blom por haber permitido la información acerca de estos ejemplares que él obtuvo de un descubridor casual. Hoy en día se encuentran en exhibición en su biblioteca en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

#### CONCLUSIONES

*El limado.* La costumbre de mutilar los dientes fue muy conocida en las épocas precolombinas, extendiéndose este conocimiento en una zona que abarcó desde Argentina hasta Illinois. La forma más primitiva parece haber sido la del limado, que por vez primera aparece en El Arbolillo,<sup>17</sup> Valle de México, en el período Preclásico, encontrándose también en el Preclásico Tardío en Cuernavaca, Morelos. Tanto el limado como las incrustaciones se conocieron durante el Preclásico Tardío en Oaxaca. En Chiapa de Corzo el limado apareció en el período Protoclásico Temprano, o fase Horcones, a principios de la era cristiana (véase lo que respecta a la Tumba 5). En Yucatán aparece en el período Clásico Temprano y en Veracruz en el Clásico Tardío, en ambas regiones al lado de las incrustaciones. Las diversas formas de limado han sido tratadas en gran detalle por Romero.<sup>18</sup>

*Las incrustaciones.* En la mayor parte de los casos la técnica de la incrustación consistió en taladrar un orificio (uno en los períodos más antiguos y hasta

<sup>15</sup> Romero, J., 1960, p. 183.

<sup>16</sup> Para un mapa de la localidad de Na Balam véase Adams, R. M., 1961, p. 355.

<sup>17</sup> Romero, J., 1958, p. 111.

<sup>18</sup> Romero, J., 1958, 1960.

tres en los más recientes) en la superficie del diente que después recibiría la incrustación del material descado, generalmente pirita o jadeita.

Parece ser que en Oaxaca fue donde se tuvo la tradición más prolongada en cuanto a la incrustación dentaria; fue la primera zona en que se experimentó la costumbre hacia los 600 años a. C. y la última en abandonarla, más o menos a los 1,300 d. C. o épocas Monte Albán IV o V.<sup>19</sup>

Es también en Oaxaca donde por vez primera aparece la incrustación de jadeita, en el período Clásico Temprano, época Monte Albán III a, alrededor de 350 d. C. (Tumba 60 de Monte Albán). Pero parece que el uso de las incrustaciones de jadeita no se mantuvo en Oaxaca ni apareció en otras zonas sino hasta el período Clásico Tardío entre los 650 y 800 d. C., en cuya época se encuentran ya en Chiapa de Corzo y se practicaban extensamente en la zona maya.

Es muy posible que la costumbre de las incrustaciones radiara de Oaxaca hacia el sur y que haya llegado a Veracruz (Remojadas), Chiapas y la zona maya (excluyendo el ejemplar de Uaxactún<sup>20</sup>), donde las incrustaciones parecen surgir simultáneamente durante el período Clásico Temprano. Tal vez debido a la tendencia de la cultura a propagarse hacia el sur, el Valle de México quedara fuera de la zona en que se practicaban y el contacto llegara (tal vez indirectamente) hasta el período Clásico Tardío, pero notoriamente la costumbre no arraigó en esta zona.

Durante el Protoclásico Temprano se usaron la turquesa y el oro para las incrustaciones, aunque hasta ahora el último sólo se ha encontrado en Esmeraldas, Ecuador,<sup>21</sup> pero la turquesa ya se usaba en Chiapa de Corzo durante el período Clásico Tardío.

Hacia la época de la conquista española el arte de las incrustaciones prácticamente había desaparecido, aunque la tradición del limado todavía continuó por algún tiempo más.

#### REFERENCIAS

- ADAMS, R. M. Changing Patterns of Territorial Organization in the Central Highlands of Chiapas, Mexico. *American Antiquity*, Vol. 26, No. 3. Salt Lake City, 1961, pp. 341-60.
- AGRINIER, P. Burials of Chiapa de Corzo, Chiapas, México, 1962 a. En preparación.
- Excavations at El Mirador, Municipio of Jiquipilas, Chiapas, México. 1962 b. En preparación.

<sup>19</sup> Romero, J., 1958, Cuadro 12.

<sup>20</sup> El entierro 8 del grupo E de Uaxactún proporcionó un ejemplar con incrustaciones que, de acuerdo con Ricketson \* parece caer cronológicamente en el Viejo Imperio, mientras que Smith \*\* lo sitúa al principio del período formativo correspondiendo a la fase Mamón, o sea, hacia 600 a. C. En vista de esta discrepancia este dato no se incluyó en este artículo.\*\*\*

\* Ricketson, O. G. Jr. y Ricketson, E. B., 1937, p. 110.

\*\* Smith, A. L., 1950, Tabla 6.

\*\*\* Romero, J., 1958, p. 108.

<sup>21</sup> Romero, J., 1958, p. 110.

- CORNWALL, I. W. *Bones for the Archaeologist*. New York, 1956.
- LOWE, G. W. Mound 5 and Minor Excavations, Chiapa de Corzo, Chiapas, México. *Papers of the New World Archaeological Foundation*, No. 12. Provo, 1962 a.
- Algunos Resultados de la Temporada 1961 en Chiapa de Corzo, Chiapas. *Estudios de Cultura Maya*, Vol. 2. UNAM, México, 1962 b.
- LOWE, G. W. Y AGRINIER, P. Mound 1, Chiapa de Corzo, Chiapas, Mexico. *Papers of the New World Archaeological Foundation*, No. 8. Provo, 1960.
- MASON, J. A. Mound 12, Chiapa de Corzo, Chiapas, México. *Papers of the New World Archaeological Foundation*, No. 9. Provo, 1960.
- RICKETSON, O. G. JR. Y RICKETSON, E. B. *Uaxactun, Guatemala, Group E. 1926-1931*. Pub. 477, Carnegie Institution of Washington, Washington, 1937.
- ROMERO, J. *Mutilaciones Dentarias Prehispánicas de México y América en General*. Serie Investigaciones, 3, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1958.
- Ultimos Hallazgos de Mutilaciones Dentarias en México. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, T. XII. México, 1960, pp. 151-215.
- SMITH, A. L. *Uaxactun, Guatemala: Excavations of 1931-1937*. Pub. 588, Carnegie Institution of Washington, Washington, 1950.





## BREVE INFORME DE LOS HALLAZGOS DE SAN VICENTE CHICOLAPAN, MEX.

ARTURO ROMANO

### *ANTECEDENTES*

La localidad de San Vicente Chicoloapan, Méx., es conocida desde hace varios años porque de sus minas de arena se ha obtenido un buen número de restos fósiles de fauna extinta. Esto despertó el interés de los antropólogos que en múltiples ocasiones realizaron visitas al lugar para recuperar los materiales fósiles con la intención de encontrar algún dato que evidenciara la presencia del hombre antiguo en asociación a dicha fauna.

Hasta la fecha, en las mencionadas minas de arena no se ha encontrado ningún dato de interés antropológico. Todo lo importante se encontró en los terrenos de labranza de la familia San Martín, cuando al cavar un pozo para agua, de regular profundidad, hicieron el hallazgo de una calota humana bastante mineralizada que, pocos días después fue enviada al Museo Nacional de Antropología por el señor Jesús Galindo, donde permaneció almacenada durante casi un año, siendo hasta mediados de 1955 cuando se redescubrió y se tomó en cuenta por su procedencia. Desde ese entonces se iniciaron pláticas y entrevistas con la persona que entregó el resto humano, así como con el dueño del terreno, inspeccionándose el sitio del hallazgo que resultó ser de suma importancia; pero no fue sino hasta el mes de julio de 1958 cuando aprovechando la estancia en México de Helmut De Terra, se iniciaron los trabajos de exploración por parte de los investigadores del Departamento de Prehistoria del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

### *EL SITIO*

El sitio del hallazgo se encuentra en el barrio de Huixtoco del pueblo de San Vicente Chicoloapan de Juárez, Estado de México, hacia el sureste de la Cuen-

ca de México, sobre la margen derecha del camino que va de la Ciudad de México a la de Texcoco (vía Puebla), a la altura del km. 29 (lám. I).

La actividad principal de los habitantes de San Vicente Chicoloapan es la agricultura, de la que depende en gran parte su economía.



Lám. I.—Vista del paisaje de San Vicente Chicoloapan, Méx., con el sitio de las excavaciones. Todas las fotografías de este trabajo son del autor.

### LAS EXCAVACIONES

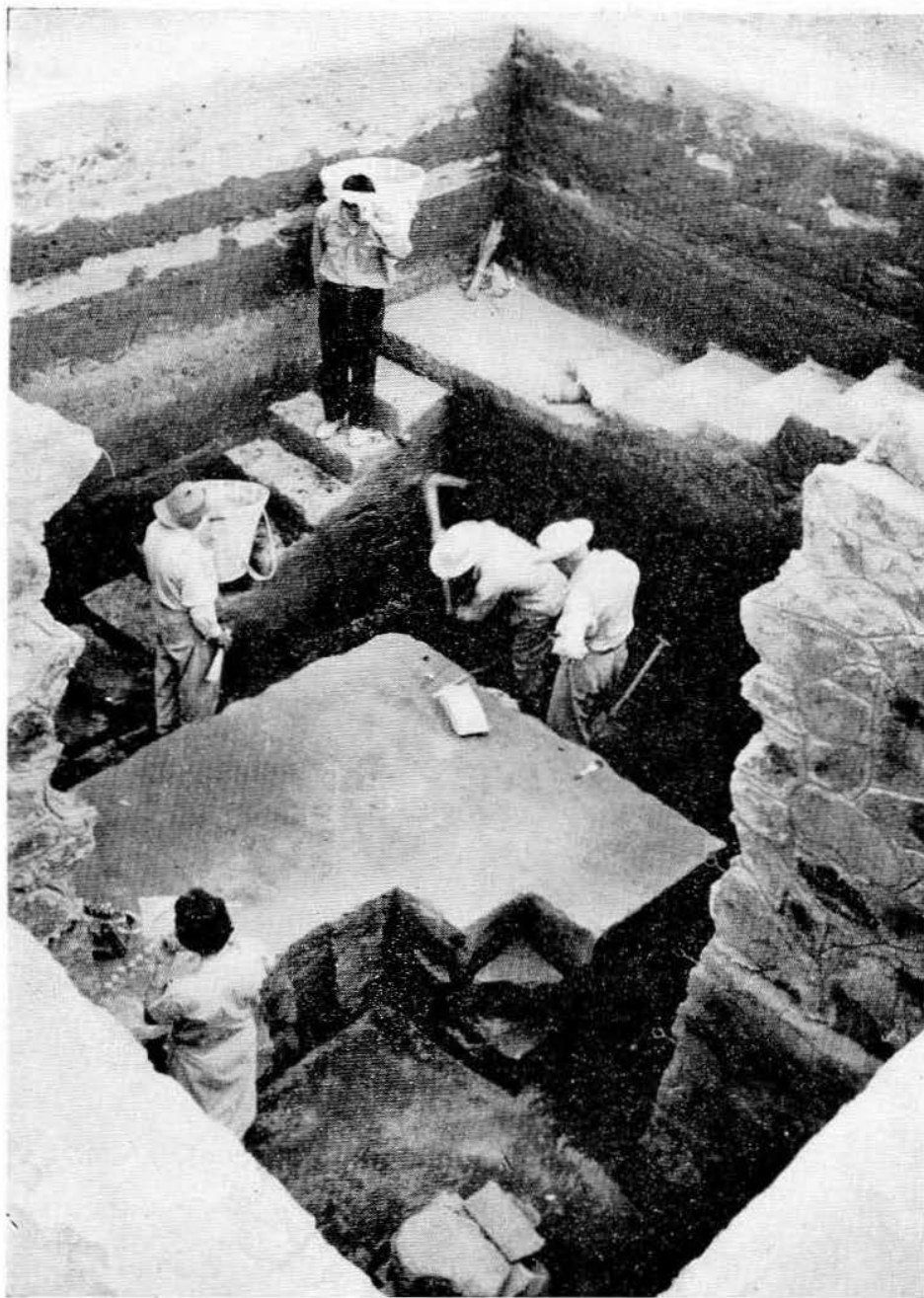
La excavación se inició sobre una superficie de 7 m.<sup>2</sup> aproximadamente, habiéndose ampliado hasta 31.62 m.<sup>2</sup> (6.07 × 5.21 m.), con una profundidad de 3.75 m. En este volumen, y hacia el lado sur, quedó englobado el pozo original cavado por los dueños del terreno (láms. II-IV).

Los trabajos de exploración permitieron observar que los diversos estratos geológicos, desde la superficie hasta la máxima profundidad alcanzada, son de origen sedimentario.

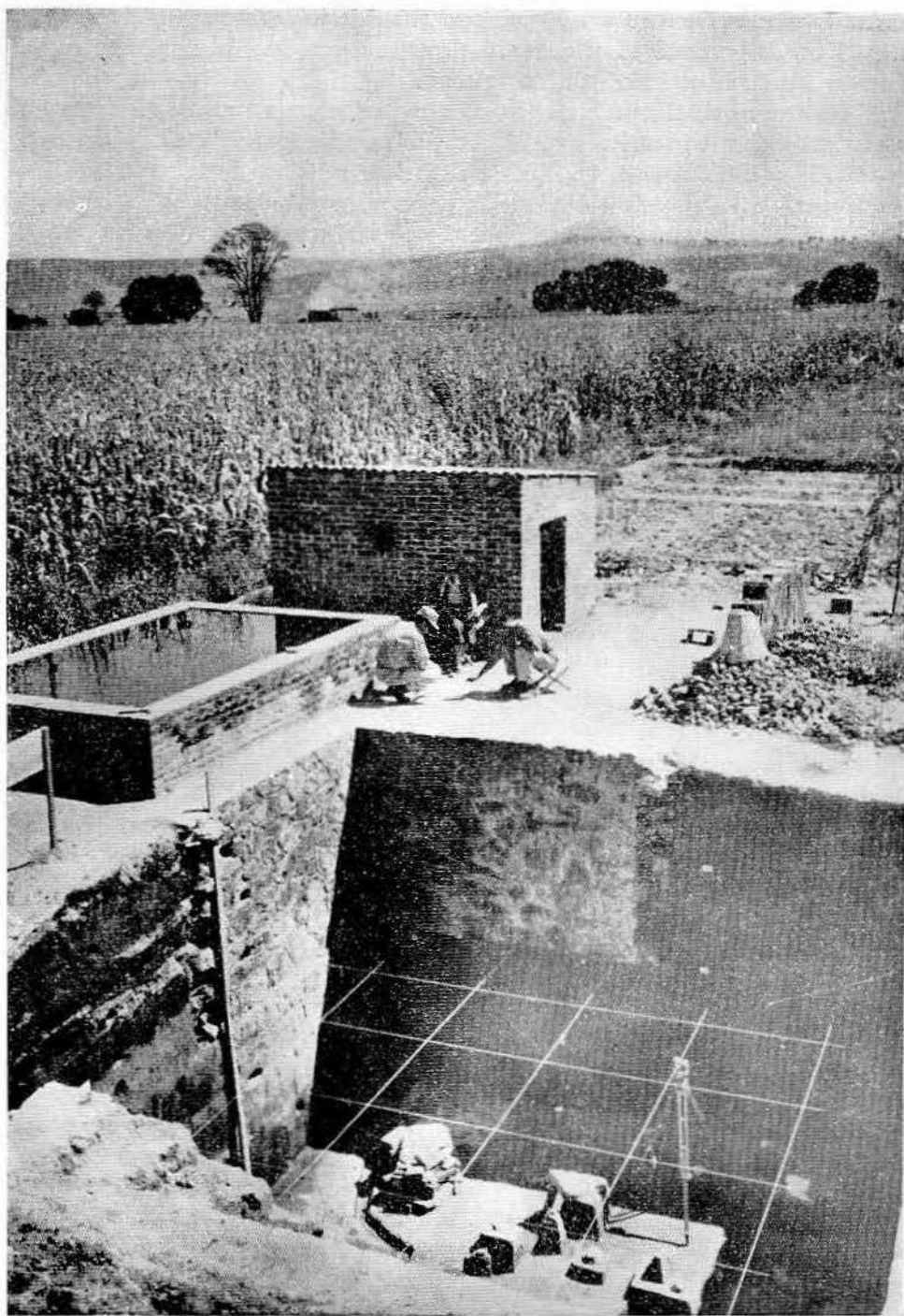
La estratigrafía de los materiales culturales resultó ser de gran interés, ya que de la superficie a 1.40 m. de profundidad se encontraron con abundancia los restos de cerámica junto con otros menos abundantes manufacturados en piedra y obsidiana. Por abajo de 1.40 m., hasta 1.90 m., se tuvo un estrato estéril. De 1.90 m., a 2.30 m., nuevamente se tuvo material cerámico en asociación de otros



Lám. II.—La exploración en su fase inicial alrededor del pozo.



Lám. III.—El sitio de exploración mostrando el banco central donde se hicieron los principales hallazgos.



Lám. IV.—El sitio de exploración en su fase final, donde se aprecia la retícula tendida para el levantamiento del plano.

restos culturales. De 2.30 a 2.90 m., otro estrato estéril. Finalmente de 2.80 m. a 3.75 m. de profundidad se encontró claramente una fase de amplia ocupación humana donde la cerámica aún no se conocía.

De este nivel, el más profundo, se recuperaron no solamente restos de implementos líticos en basalto y obsidiana, sino que fue posible explorar un fragmento de costilla humana muy próximo al sitio de donde fueron extraídos con anterioridad la calota, algunas piezas dentarias y otros huesos también humanos, no habiéndose rescatado de éstos últimos más que fragmentos. Lograron explorarse también dos hogares, siendo el más grande de forma elíptica con diámetro mayor de 0.80 m., donde aún se conservaban bastantes piedras, así como cenizas y carbón (lám. V).

Entre los objetos encontrados destacan tres fragmentos de metates ápodos, sumamente primitivos; la espiga de una pequeña punta de proyectil; una gruesa lasca de obsidiana presentando un borde trabajado y algunas docenas de lascas tanto de obsidiana como de basalto. Muchas de las piedras más o menos redondas mostraban huellas de trabajo y de uso.

Según las indicaciones de las personas que encontraron la calota, se halló a una profundidad de 3.41 m., cubierta con el fragmento de metate de mayor tamaño; mientras que el fragmento de costilla se encontró 13 cm. más arriba y ligeramente hacia el norte de la calota. El hogar de máximas dimensiones mostró una altura de 10 cm., apareciendo a una profundidad de 3.29 m.

### DISCUSION

El hallazgo de San Vicente Chicoloapan, por todas las características que presenta, debe colocarse dentro de la línea evolutiva de las culturas que se sucedieron a través de los milenios en la Cuenca de México, pudiendo quedar más o menos entre los cazadores de megafauna de fines del Pleistoceno Superior y de los primeros grupos humanos fabricantes de cerámica del Preclásico Inferior.

Es posible esta mención por los hechos observados directamente en el sitio de la excavación donde con relativa claridad pudo establecerse la posición estratigráfico-geológica y cultural intermedia mencionada, ya que por un lado los materiales recobrados suprayacían a los limos lacustres del Pleistoceno final, y por otro, subyacían a estratos con cerámica como ya se hizo ver. Además, a todo esto debe agregarse la naturaleza del propio hallazgo que queda caracterizado en principio por la total ausencia de cerámica, más lo tosco y rudimentario de los metates junto con otros objetos de igual rudeza que conjuntamente evidencian una fase cultural donde seguramente la recolección prevalecía en mayor o menor grado, al igual que la caza de piezas menores, y de una práctica incipiente, para no exagerar, de la agricultura.

Esto último fue confirmado posteriormente con los estudios palinológicos que se llevaron a cabo,<sup>1</sup> en muestras de los diversos niveles de la excavación que indicaron ampliamente la presencia de gramíneas cultivadas.

<sup>1</sup> Bopp, M. G., 1961.



Lám. V.—El sitio de exploración mostrando la estratigrafía geológica, la columna donde se tomaron las muestras para el estudio del pólen y en el fondo el sitio de fuego y otros materiales líticos.

Respecto a la antigüedad del hallazgo, H. DeTerra observó que aproximadamente quedaba entre 8,000 y 6,000 años,<sup>2</sup> observación que posteriormente quedó afinada por el método de la hidratación de la obsidiana desarrollado por Friedman, habiéndose obtenido de dos muestras las fechas de 5,600 años por una y 7,000 años por la otra (muestras 23-2 y 23-3, respectivamente).<sup>3</sup>

La discrepancia entre estas dos muestras estriba exclusivamente en que la 23-2 procede de la parte superior del estrato a 2.90 m. de profundidad, que incluía los materiales motivo de este informe; mientras que la 23-3 fue obtenida de la parte inferior del mismo estrato en cuestión (3.40 m. de profundidad).

Otro de los estudios llevados a cabo para tratar de apreciar la antigüedad del hallazgo se basó en el cuanteo de flúor y de nitrógeno en un pequeño fragmento de hueso humano que se entregó a Robert F. Heizer. Este fragmento óseo correspondía a la mandíbula y dio 2.14 para el nitrógeno y 1.150 para el flúor.<sup>4</sup>

Respecto a la cifra de 1.150 para el flúor se considera correcta para la antigüedad que se atribuye; mientras que la cifra de 2.14 para el nitrógeno resulta demasiado elevada quedando al margen de toda utilidad para apreciar la antigüedad aproximada del material estudiado. Esto se debe, en opinión de los expertos, al tipo de tejido óseo que se encuentra en la mandíbula, agregando el autor de estas líneas la posibilidad de contaminación ya que, dicha muestra, al igual que las piezas dentarias, después de exhumadas quedaron por mucho tiempo expuestas a la intemperie en la casa habitación de los descubridores.

De las partes óseas recobradas, la menos destruida es la correspondiente al cráneo (láms. VI-XI), pieza muy incompleta a la que le faltan las porciones basal y facial, parte del frontal en su lado izquierdo, del occipital en su lado derecho, todo el temporal derecho y parte del izquierdo que aún presenta la porción petrosa, la apófisis mastoides y el agujero auditivo externo. Este estado de destrucción se debió en gran parte a los golpes recibidos en el momento del hallazgo accidental. Las 4 piezas dentarias (3 molares y 1 incisivo), muestran fuerte desgaste oclusal, con la consiguiente reducción apical. Tanto la calota como los dientes están bastante mineralizados, siendo una muestra de ello el alto contenido —relativamente— de flúor, en el fragmento analizado cuya mención se hizo en líneas anteriores. En la calota fue posible tomar algunas medidas directamente; mientras que otras, donde los puntos craneométricos son de simetría bilateral y faltando uno de ellos, se hizo un intento de reconstrucción métrica midiendo del punto existente hacia el plano medio sagital en dirección al punto faltante y multiplicando la cifra obtenida por dos. De esta manera, en la lista de mediciones que a continuación se da, las marcadas con asterisco indican haberse logrado por duplicación de la mitad existente.

<sup>2</sup> DeTerra, H., 1959.

<sup>3</sup> Friedman, J. y Smith, R. L., 1960.

<sup>4</sup> Heizer, R. F. y Cook, S. F., 1959.



## MEDICIONES

Diámetro antero-posterior máximo	183 mm.
Diámetro transverso máximo	133 "
Altura de la calota	114 * "
Diámetro biporiónico (mitad izq. 61 mm.)	122 * "
Diámetro frontal mínimo (mitad der. 48 mm.)	96 * "
Diámetro bimastoideo (mitad izq. 65 mm.)	130 * "
Diámetro bregma—porion izquierdo	129 "
Diámetro nasion—opistion	139 "
Diámetro nasion—bregma	115 "
Diámetro bregma—lambda	115 "
Diámetro lambda—opistion	95 "
Curva sagital total (naop)	363 "
Curva frontal	127 "
Curva parietal	124 "
Curva occipital	112 "
Perímetro máximo (mitad der. 252 mm.)	504 * "

Lám. VI.—El cráneo humano visto en norma frontal. X $\frac{1}{2}$ .

Curva transversal (mitad izq. 157 mm.)	314 * mm.
Espesor del parietal izquierdo	4 "
Capacidad craneana (calculada según Lee, modificada por Pearson)	1,371.98 cc.

## INDICES

Indice craneal horizontal	72.68
Indice craneal vértico-longitudinal	62.30
Indice craneal vértico-transversal	85.71

De estos tres índices se desprende que se trata de un dolicroáneo, ortocráneo muy cercano a la hipsicránea y metriocráneo tendiente a la acrocránea; en otras palabras, es un cráneo que visto en norma superior es alargado y de una altura superior a la media sin ser demasiado elevado.

En cuanto a la edad y sexo correspondientes, probablemente se trata de la calota de un individuo adulto juvenil (21-35 años), masculino.



Lám. VII.—La calota humana vista en norma lateral izquierda, X $\frac{1}{2}$ .

*CONCLUSIONES*

1.—El hallazgo de San Vicente Chicoloapan es accidental, como todos los anteriores (mamutes I y II de Santa Isabel Ixtapan, Méx.; Santa María Astahuacan, D. F.; San Bartolo Atepehuacan, D. F.; Peñón I, II y III, D. F., etc.), excepto el del esqueleto humano de Tepexpan.

2.—Los elementos culturales de interés en este hallazgo se encontraron incluidos entre las profundidades de 2.90 m. a 3.75 m. de la superficie, careciendo de cerámica.

3.—Integran el hallazgo restos óseos humanos y culturales, siendo estos últimos líticos.

4.—En cuanto a la antigüedad del hallazgo, de acuerdo al método de la obsidiana, queda entre los 7,000 y 5,600 años.

5.—Los objetos líticos encontrados (metates, manos y otros), sugieren una economía de recolectores, aunque por las investigaciones palinológicas ya se practicaba la agricultura.

6.—El hecho de haberse encontrado el fragmento mayor de metate sobre



Lám. VIII.—La calota humana vista en norma lateral derecha. X $\frac{1}{2}$ .

la calota (datos aportados por los campesinos descubridores), y un pequeño fragmento de costilla *in situ*, hacen pensar en la posibilidad de un enterramiento.

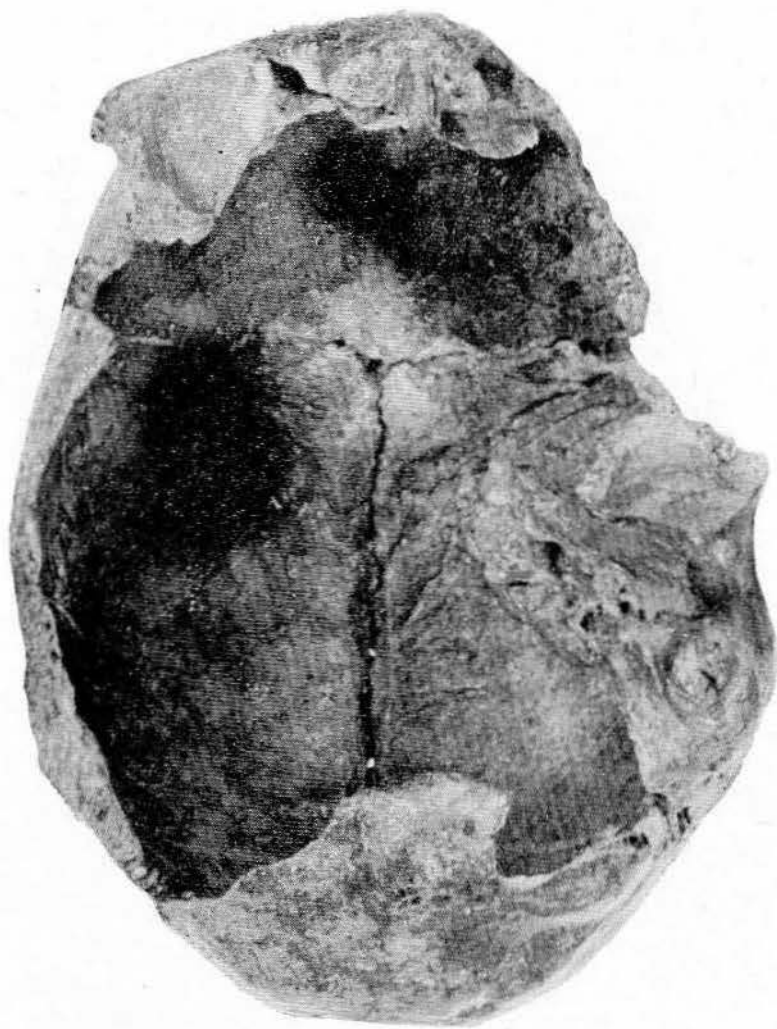
7.—El alto grado de mineralización de la calota humana es un hecho que al lado de los resultados obtenidos en el estudio de la hidratación de la obsidiana y de la cantidad de flúor presente en el hueso, refuerza relativamente la antigüedad que se atribuye al hallazgo.



Lám. IX.—La calota humana vista en norma posterior. X $\frac{1}{2}$ .



Lám. X.—La calota humana vista en norma superior. X $\frac{1}{2}$ .



Lám. XI.—La calota humana vista en norma basal. X $\frac{1}{2}$ .

## REFERENCIAS

- BOPP, M. G. La investigación palinológica en México. *Tlatoami*, 14/15 (2a. época):15-26, México, 1961.
- DE TERRA, H. A sucesor of Tepexpan Man in the Valley of Mexico. *Science*, 129 (3348): 563-564, Lancaster, 1959.
- EVANS, C. Y MEGGERS, B. J. A new dating method using obsidian: Part II, An archaeological evaluation of the method. *American Antiquity*, 25(4):523-537, Salt Lake City, 1960.
- FRIEDMAN, J. Y SMITH, R. L. A new dating method using obsidian: Part. I, The development of the method. *American Antiquity*, 25(4):476-522, Salt Lake City, 1960.
- HEIZER, R. F. Y COOK, S. F. New Evidence of Antiquity of Tepexpan and other Human Remains from the Valley of Mexico. *Southwestern Journal of Anthropology*, 15(1): 36-42, University of New Mexico, Albuquerque, 1959.





# LINGÜISTICA



## NUEVO ENSAYO DE GLOTOCRONOLOGIA YUTONAHUA

MAURICIO SWADESH \*

En los estudios de la prehistoria de la nación nahua y de los pueblos afines a ella, es esencial disponer de una idea relativamente correcta de la profundidad temporal representada por la diferenciación de sus lenguas. Para ello, hasta ahora se ha aplicado la glotocronología por lo menos tres veces.<sup>1</sup> Los resultados han fluctuado sólo un poco, y en efecto mucho menos de lo que se podría pensar en un método que es tan reciente y que involucra tantos problemas teóricos y prácticos.<sup>2</sup> Sin embargo, los ensayos han padecido de varias limitaciones: materiales insuficientes sobre algunos de los idiomas, omisión total de otros muchos, criterios insuficientes para reconocer la concordancia en casos difíciles. Todavía no estamos en condiciones de resolver todos estos problemas, pero sí podemos ampliar el horizonte y mejorar considerablemente las bases científicas del estudio. Además, pensamos que ahora un nuevo ensayo podría ser valioso precisamente por destacar las dificultades y así estimular las investigaciones que se necesiten para vencerlas.

En los últimos años ha habido un cambio de gran significado en los trabajos de la lingüística comparativa: el uso de los aparatos electrónicos. Aunque sólo unos cuantos especialistas se han valido hasta ahora de estos medios, parece que su efecto podrá ser revolucionario. En la lexicoestadística se ha eliminado lo laborioso que era el conteo y cálculo de los miles de pares de elementos. Antes, al tratarse de un grupo numeroso de lenguas, era casi imposible hacer todos los cálculos. Por lo tanto, en nuestro trabajo anterior sobre yutonahua tuvimos que omitir una buena parte de las comparaciones. Ahora, el "cerebro" electrónico de la Universidad Nacional Autónoma de México, con una programación del Ing. Javier Fernández, realizó los conteos y los cálculos de 703 correlaciones, abar-

\* Instituto de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>1</sup> Swadesh, M., 1953 y 1955; Hale, K., 1958.

<sup>2</sup> Hymes, D. H., 1961.

cando 280,300 "juicios", en una hora y media. No sólo se ahorran así meses de trabajo del técnico, sino que las determinaciones de concordancia se hacen con un conjunto fijo de criterios objetivos. Desde luego, estas normas tienen que ser proporcionadas previamente por los lingüistas, pero aún en este aspecto, el equipo electrónico ha abierto nuevos caminos para acortar y hacer más efectivo el estudio. En un trabajo preliminar a la glotocronología, el estudioso alimenta la máquina con diccionarios enteros, y ella proporciona muy pronto listas enteras de todas las palabras que deben ser comparadas para descubrir o confirmar las equivalencias de sonidos entre un idioma y otro, y para despejar antiguos rasgos estructurales imprescindibles para la comparación correcta de las lenguas. En el procedimiento a que nos referimos, aunque la máquina hace una gran parte del trabajo total, queda para el elemento humano también bastante, primero en la preparación, en forma provisional, del material léxico, y después seleccionar y refinar repetidamente las ecuaciones de concordancia. Con nuestro cuerpo limitado de lingüistas y con la gran cantidad de lenguas por estudiar, en que las yutonahuas forman sólo una pequeña parte, pasarán todavía varios años antes de que tengamos el máximo de corrección. Para no demorar tanto tiempo, hemos optado por publicar los resultados obtenidos hasta ahora.

#### ALCANCE DEL ESTUDIO

Ofrecemos, en el presente trabajo, vocabularios diagnósticos de veinticinco de las hablas conocidas hasta ahora como yutonahuas. Además, agregamos el maratino (tamaulipeco), que antes se consideraba de filiación bien distinta, ya que se incluía en el grupo coahuilteco. Creemos que los datos aquí presentados tienden a confirmar que constituye realmente otra división más del yutonahua. También abarcamos cuatro lenguas de la familia tano-caigua o taneño, que desde hace muchos años se reconoce como afiliado del yutonahua, pero que no ha sido incluido en anteriores estudios lexicoestadísticos. Problemas de fonología sin solución hacen dudosas, en grado más alto que dentro del yutonahua, las estimaciones que se relacionan con estas lenguas.

Como parte marginal del estudio, incluimos cuentas lexicoestadísticas entre las lenguas del grupo nahuatano y el rama, lenca, cuilteco, yucateco, jicaque, seri, zuñi y español. Las bases científicas para determinar correspondencias en estas comparaciones son todavía más provisionales que las del yutonahua-tano. Sin embargo, el tipo de evidencia es similar y esperamos poder aumentar su cuantía y exactitud en años futuros. Mientras tanto, los actuales datos pueden servir como una indicación aproximada de las relaciones externas de la estirpe yutonahua.

#### ESTRUCTURACION DEL NAHUA-TANO

Las mediciones de "siglos mínimos de divergencia lexicoestadística constituyen un índice del menor tiempo en que pudiera haberse formado tal grado de diferenciación. Las cifras más grandes que se encuentran en todo un gran complejo,

pueden indicar aproximadamente el tiempo en que el grupo comenzó a formar sus primeras variantes regionales. Todas las divergencias menores que la máxima, deben reflejar la identidad de las hablas durante una parte del tiempo o un contacto más o menos íntimo de los dialectos cuando menos durante una porción del período de diversificación. Ya que el cuadro completo de los grupos lingüísticos típicamente se presenta como una red de formación irregular, se puede resumir su estructuración con tres cifras: el número de sus divisiones mayores, la divergencia mayor de eslabón, y la divergencia máxima entre todos los idiomas componentes. En lugar de números para los últimos dos índices, podemos emplear términos escalonados, al estilo de la clasificación linneana de los biólogos (aunque se refieren a tiempos mucho menores en la lingüística). Es conveniente que el término básico se refiera a la divergencia de eslabón y que un aditamento, "angosta", "normal" o "ancha", se emplee de acuerdo con la divergencia máxima, calculada por tercios de la norma de eslabón. Así obtenemos el siguiente sistema:

<i>término básico</i>	<i>divergencia de eslabón</i>	<i>"angosta"</i>	<i>divergencia máxima "normal"</i>	<i>"ancha"</i>
"lengua"	0 a 5 s.m.	0 a 7 s.m.	8 a 9 s.m.	10 s.m. o más
"especie"	6 a 10 s.m.	6 a 13 s.m.	14 a 17 s.m.	18 s.m. o más
"genus"	11 a 20 s.m.	11 a 27 s.m.	28 a 34 s.m.	35 s.m. o más
"familia"	21 a 30 s.m.	21 a 40 s.m.	41 a 50 s.m.	51 s.m. o más
"estirpe"	31 a 40 s.m.	31 a 53 s.m.	54 a 67 s.m.	68 s.m. o más
"fílum"	41 a 50 s.m.	51 a 67 s.m.	68 a 84 s.m.	85 s.m. o más

Haciendo caso omiso de algunos cálculos basados en pocos datos, por el sistema numeral, el nahua-tano se caracteriza por 2:38:80, o sea que tiene dos divisiones mayores, divergencia eslabonal de 38 s.m., y divergencia máxima de 80 s.m. Por la terminología escalonada, constituye una "estirpe ancha". La estructuración, presentada por las cifras en conjunto, puede enlistarse en la siguiente forma:

A. taneño (2:28:33, familia angosta)

1. caigua
2. tano (3:18:19)

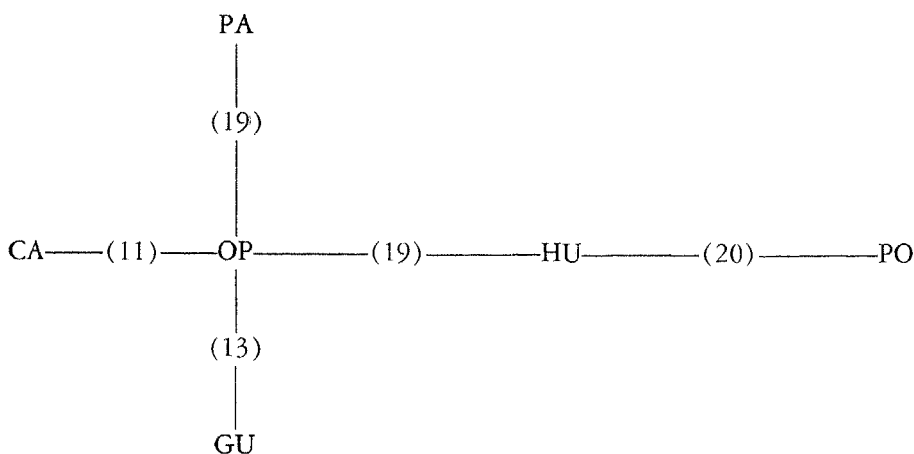
B. yutonahua (9:30:50, familia normal)

1. shosheño (2:12:14)
  - a. mono-comanche (2:10:11): monochi, etc.; shoshoni, comanche, etc.
  - b. yuteño (?): payute, etc.
2. tubatulabal
3. fernandeseño (2:10:10): fernandino, gabrielino.
4. cahuilla
5. serrano
6. luiseseño
7. hopi

8. mexicano (7:20:30)
  - a. tarahuméño (2:7:7): tarahumara, guarojío.
  - b. cahita
  - c. tubar
  - d. ohotame (4:5:6): papago, pima (bajo), tepehuano, tepecano
  - e. huichol
  - f. cora
  - g. nahua (? : 10:14): mexihca, pochuteco, mecaýapan, etc.
9. maratino.

Queda entendido que si llegaran a incluirse datos adicionales podrían modificar el cuadro. Por ejemplo, si tuviéramos datos de ciertos idiomas del sur de la Alta California, quizás alguno de ellos formaría eslabón intermedio entre fernandéño, cahuilla, serrano y luiséño, y así quedarían juntos en un solo "genus normal" todos estos idiomas, que en efecto han sido considerados en el pasado como una división del yutonahua. Sin embargo, ya formen o no una unidad entre sí, no cabe duda que las divergencias en esa región son más profundas que en todo México, aparte del maratino.

El cuadro formado por el enlistamiento de divisiones y subdivisiones tiene por fuerza muchas limitaciones. Más adecuado podría ser un diagrama a escala aproximada de la estirpe entera y otros adicionales para varias de sus partes. Como se han publicado anteriormente tales diagramas,<sup>3</sup> damos aquí sólo un arreglo aproximado de representantes típicos —pápago, cahita, opata, guarojío, huichol, pochuteco— de la división mexicana del yutonahua.



En el presente artículo prescindimos de las inferencias prehistóricas de los grados de parentesco. Para ello, desde luego, precisaría considerar estos indicios juntamente con otras formas de evidencia, incluyendo la geográfica, la histórica y la arqueológica.

<sup>3</sup> Swadesh, M., 1960.

## SIGNIFICADO DEL INDICE GLOTOCRONOLOGICO

Se atribuye a la lexicoestadística solamente un valor relativo, como a cualquier índice estadístico. Es decir, cualquiera cifra de las que se dan en la tabla de divergencias debe entenderse como una posible indicación del tiempo mínimo efectivo, y no como una cronología garantizada. Se espera que en algunos casos habrá otras evidencias, por ejemplo arqueológicas, que puedan confirmar o corregir la estimación glotocronológica. A continuación mencionamos algunas aclaraciones sobre la probable confianza de las cifras.

Antes que nada, precisa subrayar que el índice glotocronológico se refiere al tiempo de separación junto con el grado de desvinculación. Se supone que representa toda la duración sólo en casos en que dos partes de una antigua comunidad hayan roto todos sus nexos en forma absoluta. Sin embargo, ya que semejante suceso no es muy común en la historia, sino que los pueblos generalmente siguen en contacto más o menos íntimo, el índice aludido es más bien del tiempo mínimo de separación. En un cuadro de mediciones glotocronológicas de todo un complejo de idiomas emparentados, es posible inferir a veces alguna aproximación a la fecha real, o bien, esto puede hacerse por medio de la arqueología. En tal caso, la lexicoestadística da una indicación del grado de contacto entre los pueblos durante la prehistoria. En efecto, pues la cuantificación es un índice de tiempo mínimo, cuyo valor consiste en la posibilidad de que ayude para encontrar el tiempo real. Una vez que éste sea determinado, aún en forma aproximada, la cifra lexicoestadística arroja luz sobre el tipo de relaciones que habrían mantenido los pueblos.

La glotocronología se puede aplicar en forma exploratoria, cuando no existen las bases fonológicas, estructurales y etimológicas para identificar las cognadas con certidumbre, o de modo definitivo, cuando se ha logrado establecer una ciencia segura de la lingüística comparativa del grupo en cuestión. Como ya hemos sugerido, el actual estudio se ha realizado a la luz de conocimientos relativamente avanzados, pero todavía no representa el cálculo definitivo. Creemos que las cifras que se obtendrán en el futuro no serán muy distintas de las actuales, pero suficientes para modificar la posición relativa de algunos grupos. Sin embargo, no se puede fiar mucho en los índices obtenidos con listas diagnósticas fuertemente reducidas, como es el caso principalmente del maratino, para el que solamente contamos con 13 palabras de las 100; en segundo término con el tubar, representado por 30; y hasta cierto punto también con el fernandino, gabrielino y cahuilla, de los que tenemos entre 57 y 60. En estos casos, es preciso considerar el conjunto de cifras respecto a todos los demás idiomas. Por ejemplo, tenemos 0% de concordancia entre las listas del maratino y tubar, pero el primero tiene hasta 38% con lenguas geográficamente lejanas, 46% con tarahumara y 40-54% con dialectos del nahua. La mayoría de las cifras parecen agruparse alrededor del 20%. Concluimos, provisionalmente, que la separación del maratino con otros grupos yutonahuas habrá tenido lugar quizá hace más de 50 siglos, pero que todavía siguió en contacto con ciertos grupos.

La confianza que dentro de ciertos límites tenemos en los índices glotocronológicos se basa en los estudios de control por medio de los que estableció la norma estadística, y en las experiencias que se han tenido desde entonces en su aplicación. Se ha mostrado que, en ciertas situaciones excepcionales, las lenguas han seguido ritmos de cambio bastante diferentes, pero en la mayoría de los casos la modificación es más o menos de 14% en mil años.<sup>4</sup> Además, las fluctuaciones muchas veces se nivelan a través de un período largo. Esto parece demostrarse por el equilibrio y consecuencia que se observan en el cuadro conjunto de interrelaciones lexicoestadísticas de cualquier grupo lingüístico, como por las tablas que publicamos con este artículo.

Para apreciar el factor de equilibrio, presentamos los porcentajes de concordancia de todas las lenguas con el papago y el pima bajo:

	pap	pim	cai	teg	tog	tao	mon	sho	com	pay	tub	frn	gab	cau	srr	lui	hop
pap	100	83	15	16	16	14	30	36	35	34	42	26	25	31	34	33	41
pim	83	100	20	18	19	15	31	34	32	34	39	29	27	35	32	29	38
dif	17	17	5	2	3	1	1	2	3	0	3	3	2	4	2	4	3
			tar	gua	opa	cai	tbr	tpw	tpc	hui	cor	mex	po	mec	mar		
pap			46	53	57	49	38	86	85	54	46	42	46	40	15		
pim			41	49	51	50	40	86	83	51	49	42	47	41	08		
dif			5	4	6	2	2	0	2	3	3	0	1	1	7		

En esta prueba de triangulación, se observa que el pápago y el pima difieren en 17%, pero la diferencial entre cada uno de los demás idiomas respecto a ellos no pasa de 6%. Si los idiomas estuvieran sujetos a ritmos de cambio muy variados, como se pensaba antes del descubrimiento de la glotocronología, alguna lengua entre un gran número de ellas podría presentar un vocabulario original intacto o poco modificado. Entonces, sería posible que el pima pero no el pápago, o viceversa, tuviera 17 palabras sustituidas y el otro ninguna. A su vez, esto permitiría que alguna de las entidades tomadas en triangulación presentara un diferencial cercano al 17%. Ahora bien, el mismo modelo de triangulación lo hemos aplicado a varios pares de idiomas entre el complejo nahua-tano, y siempre da resultados semejantes a los aquí presentados, o sea que los diferenciales nunca se aproximan, ni lejanamente, al máximo posible. Por tanto, queda rechazada la doctrina de los ritmos de sustitución completamente variables, y comprobado el principio de la variación de los mismos alrededor de alguna norma más o menos estricta. Exceptuamos a las lenguas escritas, que en algunos casos en condiciones especiales, han mantenido un ritmo de cambio muy reducido.

Determinar el grado de exactitud de la norma de sustitución calculada en los estudios básicos de la glotocronología, es tarea más difícil. En los datos presentados, el promedio de los diferenciales, que es de 2.6%, garantiza alguna confianza relativa. Se deben tomar en cuenta tres factores especiales: 1) el contac-

<sup>4</sup> *Ib.*, pp. 129-44.



to, que tiende a hacer que dos lenguas vecinas retengan los mismos elementos hasta algún grado que depende de la intimidad de sus relaciones; 2) incertidumbre en el juicio de cognadas; 3) listas diagnósticas muy reducidas. A la primera de estas causas, quizá se debe el 5% de mayor acercamiento del ópata con el pápago y no con el pima. La segunda situación puede ser representada por las comparaciones nahua-tanas y las completamente externas, como con el zuñi, español, etc. El tercer factor probablemente influye respecto al maratino y tubar. Si eliminamos estos idiomas del cálculo, quedamos con la siguiente distribución de diferenciales:

diferencial	0%	1%	2%	3%	4%
número de casos	3	4	5	5	2

Para estos 19 casos, el diferencial máximo es de 4%, el promedio y el mediano de 2%. Esto nos da un grado de confianza un poco mayor del antes visto, pero el hecho de que las cifras se agrupan alrededor de 2%, y no de 0%, viene a mostrar que todavía quedan factores de distorsión, como errores de cognación, y algún elemento limitado de variación al azar.

#### EL PROCEDIMIENTO

La técnica de hacer los conteos glotocronológicos ha evolucionado considerablemente desde los primeros que se intentaron. Por la experiencia, sabemos que se puede lograr un grado más alto de corrección si estudiamos conjuntamente las lenguas pertenecientes a grandes grupos lingüísticos. Por eso siempre preferimos obrar con complejos extensivos, como el del actual estudio. Además, hemos promovido la formación del Archivo Mexicano de Lingüística Universal (AMLU) dentro del Centro Electrónico de Cálculo de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El Archivo citado consta de dos partes, cada una en tarjetas perforadas: las Listas Diagnósticas y los Diccionarios Comparativos. Aquéllas sirven directamente para los cálculos, éstos como auxiliares para dar la base para la identificación de cognadas. Los procedimientos han sido uniformados para permitir la comparación de cualquier lengua con otra.

Están participando directamente en la formación del AMLU, científicos de cuatro instituciones: el Instituto de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, la Escuela Nacional de Antropología e Historia y la Escuela de Antropología de la Universidad Iberoamericana. Indirectamente, pero en forma vital han ayudado, una cantidad de individuos e instituciones, que en los últimos años han enviado materiales al autor o a las instituciones con las que él ha tenido contacto. A veces ha sido posible reciprocamente esta colaboración proporcionando materiales pedidos por los contribuyentes o dándoles cálculos tentativos de relaciones que les interesaba tener. Ahora que los datos se están recoplando en tarjetas perforadas, será mucho más fácil ofrecer semejantes servicios.

Las Listas Diagnósticas del AMLU consisten en las cien palabras diagnósticas de cada idioma, puestas de cuatro en cuatro en 25 tarjetas perforadas; cada tarjeta lleva, además de las cuatro palabras, la identificación de la lengua o dialecto y una serie de claves fonéticas que proporcionan el medio de hacer las cuentas lexicoestadísticas en forma mecánica. Las palabras correspondientes a un habla pueden enlistarse automáticamente las veces que se desee, o combinarse con otras para formar listas comparativas, como la de las lenguas nahua-tanas que se encuentra al fin del presente artículo. De la baraja de tarjetas combinadas también se copian electrónicamente las claves fonéticas necesarias para el conteo de cognadas.

Se ha formado un sistema universal de claves fonéticas formado a base de observaciones de la estructura de la raíz en muchos grupos lingüísticos. Intenta captar el armazón fonético de los elementos en forma generalizada, suponiéndose que a veces será necesario modificar las claves antes de completar un conteo si existen detalles en que las fórmulas simplificadas dieran un resultado incorrecto.

Las claves para los demostrativos y el negativo son de una sola consonante, escogida entre h p t k q (kw) s m n w y, y se le agrega la vocal e para completar dos posiciones. Los elementos no demostrativos se enclavan con un par de consonantes, también tomadas de la misma lista, menos la h, que se considera como consonante específicamente demostrativa en las formas muy antiguas de las lenguas. En el caso de palabras compuestas, formadas reciente o antiguamente, o de dos equivalentes para un mismo sentido, se aceptan hasta dos claves; tratándose de más de dos elementos, se hace una selección, tomando los dos que parecen ser más prominentes, por ejemplo el primer elemento de cada uno de dos palabras alternativas, o los elementos mejor conservados, etc. Si se trata de un compuesto en el que uno de los elementos es nada más limitativo, por ejemplo, si se dice *huevo-ave*, no se enclava la raíz auxiliar; sin embargo, parece que un elemento marginal puede llegar a ser principal. Si falta una palabra de las listas, se pone 0 (cero) en lugar de la clave. Si el vocablo es un préstamo, que no se puede considerar cognada con las formas de otros idiomas, se marca x. También tenemos un sistema numérico al que traducimos el de letras para el conteo electrónico: "e p t k q s m n y w" se representan respectivamente por los números del 0 al 9; para representar "he" se usa 09; cero es 00; y "x" tiene que representarse por 01 al 08, variándola sucesivamente dentro de cada serie para que ninguna "x" se cuente como cognada con ninguna otra.

Las claves se suplen en lo posible por filumes u otros complejos grandes. El proceder consiste en poner unas claves provisionales a las palabras individuales pensando en cómo puede haber sido la protoforma al nivel del filum, pero dejando en blanco los casos más difíciles. Después se enlistan las palabras de todas las lenguas, para permitir un examen del conjunto, corrigiéndose las claves provisionales y supliendo las que falten. Se consultan obras publicadas y los datos fonológicos y estructurales del grupo y el Archivo de Diccionarios Comparativos para mejorar las claves. Cada una de las diez consonantes claves se emplea para toda una gama de proto-fonemas afines, como b, p, p', ph, representados por clave p. Esto basta generalmente para juntar las cognadas sin confundirlas

con palabras no afines. La revisión de las listas comparativas, antes de hacer el conteo, permite descubrir y modificar las claves que no darían un resultado correcto.

El factor azar se puede calcular aproximadamente tomando en cuenta el sistema de claves que acabamos de describir. Para los elementos de tipo demostrativo la casualidad representa un caso en diez; tratándose de ocho de ellos, dan casi una semejanza para cada conteo. Para las formas no demostrativas, el factor es uno en 81, o sea un poco más de uno en cada cuenta. Combinando los dos valores, suman aproximadamente 2%. La admisión de dos formas alternativas dobla el factor azar si se hace en uno de los idiomas, pero en cuatro si se hace en los dos a la vez. Sin embargo, si el par de variantes es igual en los idiomas, como muchas veces sucede en un problema como el actual por emplearse un mismo compuesto arcaico, esto no modifica la situación. En efecto, en tales circunstancias, la razón para incluir las dos posibilidades es sólo tener el material listo para comparaciones fuera del grupo inmediato. El efecto de las alternantes sobre el factor azar en toda una lista depende de la proporción de la lista total en que se hayan admitido. Si hubieran alternantes en todos los elementos de la lista, el factor azar llegaría a 8%. Sin embargo, esta situación nunca se presenta en la práctica, y el factor azar raras veces pasa del 3%. Entre más numerosas sean las cognadas reales, tanto menor será el área del azar. También cuando se conocen los antecedentes de la raíz discrepante, no puede ser confundida con otra. Por tanto, el factor no llega a proporciones que necesitaran tomarse en cuenta en un estudio de las lenguas de un grupo como el yutonahua. En las comparaciones externas, sí debe ser tomado en consideración. Por esta razón marcamos con "x" en la tabla, los casos en que las supuestas cognadas no pasaron del 3%.

Se han practicado dos "correcciones" en los cálculos. Una se refiere a tiempos muy largos de separación. Tomando en cuenta la persistencia desigual de los elementos que forman la lista, por lo que después de un tiempo debe quedar una mayoría de palabras del tipo más persistente, se doblan los siglos mínimos de divergencia que haya en exceso de 50. La segunda "corrección" se refiere a las listas incompletas, que generalmente incluyen las palabras más estables. Por eso, en toda comparación en que el número de pares no exceda a 75, se aumenta el número de siglos mínimos en 10% si caen entre 51-75, o en 20% si son 50 o menos. Ninguna de estas modificaciones representa un ajuste matemáticamente determinado. Son tan solo artificios para contrarrestar aproximadamente las distorsiones.

Los cálculos hechos entre el mexihca y los demás idiomas, se han aumentado en 2 s.m., tomando en cuenta que nuestro vocabulario representa el uso de hace cuatro siglos.

#### ESTRUCTURA DE LAS RAICES

Para poder hacer estudios atinados de lingüística comparativa del yutonahua, precisa dar gran importancia a dos características de su estructura, reconocidas hace tiempo por Sapir y Whorf,<sup>5</sup> pero casi descuidadas en algunas obras más recientes.

<sup>5</sup> Sapir, E., 1913, 1919; Whorf, B. L., -1935; Whorf, B. L. y Trager, G. L., 1937.

Estas son: el carácter compuesto de algunas raíces y la alternancia fonémica. Algunos ejemplos aclararán estos problemas.

Las palabras para *ceniza* en varias lenguas yutonahuas se asemejan vagamente, pero parecen no ser cognadas en un sentido estricto. Así, nahua neš-, huichol-cora nasi, cahita naposa, guarojío nahpiso y mapiso, opata hapsa<sup>2</sup>a, gabrielino košjš, payute kuccahpi, comanche <sup>2</sup>etihsippi, shoshone kottosippi, monachi kuhtusipi, cuitlateco kiŋi, hopi kɔcivi. Es notable que todas estas palabras tienen una s u otro sonido afín, pero lo tienen en distintas combinaciones. Una comparación descuidada podría rechazar esta comparación, atribuyendo la semejanza a la simple casualidad. Sin embargo, si se tiene presente la existencia de los antiguos compuestos, fácilmente se encuentra la aclaración. Tenemos aquí distintas expresiones del complejo *lumbre-polvo* (polvo de lumbre). *Lumbre* se representa en neš-, nasi y nahpiso por la raíz que expresa esta idea en tarahumara-guarojío na<sup>2</sup>i, que se halla en la segunda sílaba de kunna en payute, y que expresa *arder* en payute na<sup>2</sup>ain-. En guarojío la segunda equivalente de *ceniza* comienza con la sílaba ma-, que podría pensarse una disimulación de nah-, pero es más probable que represente la raíz de *arder* en ohótame, como papago mihi. Las palabras para *ceniza* que comienzan con k- deben de representar otra raíz para fuego, como en serrano-luiseño, tutatulabal kut, comanche kohtoopi, payute kunna. Comanche <sup>2</sup>etihsi- se parece demasiado a las otras formas de shosheño, y habrá que pensar en la posibilidad de que el saltillo inicial sea una forma de la k-; esta cuestión la volvemos a considerar más adelante.

Ahora nos queda el problema de cuál era la forma primitiva de *polvo*. Es casi imposible adivinarlo a base de la mayoría de las palabras contemporáneas, pero se distingue claramente en guarojío nahpisó, tarahumara napisó, cahita naposa, opata hapsa<sup>2</sup>a. Aunque las vocales fluctúan, las consonantes evidentemente eran p-s. En algunos casos la p, puesta en contacto con la s, se perdió en ella. Las lenguas shosheñas presentan un problema especial. El shoshoni kottosippi, por ejemplo, presenta una s simple aunque uno supondría que aquí el grupo ps daría ss. La forma comanche <sup>2</sup>etihsi- tiene H, que representa la desonorización típica de fin de la palabra. De ser así, -si- queda en lugar de una segunda palabra originalmente independiente. En tal caso podría representar la reducción normal al principio de la palabra de un grupo \*ss, que a su vez viniera de \*ps. Tales dudas no tienen solución segura hasta que se intenten varias soluciones, comparando muchos casos distintos hasta llegar a la reconstrucción más probable. Y son precisamente problemas de este tipo los que impiden que hagamos ahora un conteo absolutamente seguro de concordancias genéticas. En un número de casos específicos, fue necesario quedar en una resolución provisional de la identidad etimológica. He aquí la razón del por qué consideramos aproximado cualquier cálculo lexicoestadístico que pudiera hacerse actualmente.

Pasando a la cuestión de la alternancia fonémica, se trata de un fenómeno que se ha reconocido dentro del yutonahua en algunos casos obvios por ejemplo \*p débil y fuerte en casos como nahua aa-ŋi *agua* (de \*paha) y paa-ti *derretirse* (de \*ppaha). Sin embargo, parece que existen varios otros intercambios que todavía no han sido ni mencionados en las obras publicadas, como por ejemplo, la

alternancia de *k* y *ʔ* (oclusivo glotal), ya vista en las formas para *ceniza* en shoshoneño. La clave de estas alternancias parece que se puede buscar en las que todavía son activas en tano, pero su función original tampoco aquí aparece con claridad. Urge hacer un estudio total de las diversas manifestaciones parecidas en el nahua-tano entero hasta poder reconstruir sus reglas fonéticas y su valor semántico. En este estudio reconocemos, para los propósitos de la identificación de cognadas, intercambios que involucran todas las consonantes obstruyentes, contándose *ʔ* y *h* (probablemente de *\*q'* y *\*qh*) con *k*, y además la serie sonorante dental, *n l r*. Aunque las pruebas nunca se han presentado sistemáticamente, parece ya probable que el conteo tendrá menos errores admitiendo que desconociendo estas posibilidades.

#### FONOLOGIA

Tomando en cuenta que una teoría correcta fonológica es esencial para la identificación de cognadas, se han consultado todas las obras que tratan de ella, concentrando sus ejemplos en un archivo de tarjetas perforadas y aumentándolos con comparaciones adicionales. El estudio de este material nos ha llevado en algunos casos a nuevas ecuaciones. La Tabla Fonológica presenta los resultados a que el estudio ha llegado hasta ahora respecto a la mayoría de las consonantes.

Indicamos aquí a muy grandes rasgos la técnica del archivo de comparaciones. Consiste en copiar en tarjetas los datos individuales, sean de diccionarios, de vocabularios, o cualquiera otra fuente. En cada tarjeta, además del idioma, la palabra y su definición, se ponen dos claves provisionales, una de la fonética, siguiendo el sistema ya descrito, y otra de la semántica. Cuando se tienen todos los datos de una lengua que se piensa usar, se ordenan alfabéticamente las fichas de acuerdo con las dos claves. Este proceder yuxtapone elementos que estaban separados en el diccionario pero que pueden tener un mismo origen. En estas condiciones, se estudia el archivo, observando las semejanzas para ver cuáles de ellas puedan representar un origen común. De acuerdo con la mejor evidencia, las claves provisionales se consideran confirmadas o se corrigen. Así se puede aprovechar la evidencia interna de cada lengua. Habiendo preparado en esta forma el material de dos o más lenguas, se reúne en una misma ordenación alfabética para hacer comparaciones entre ellas. En ocasiones en que así conviene, se repasan las tarjetas de un archivo combinado para sacar ejemplos de probables ecuaciones fonológicas y así confirmarlas o corregirlas.

En principio, este método coincide con el que siempre se ha usado en la lingüística comparada, pero con tres diferencias importantes: 1) es más rápido, ya que permite hacer en meses lo que de otro modo requeriría muchos años; 2) es más completo, ya que se incluyen en el archivo todos los datos de un idioma y no solamente los que se piensa que tienen cognadas en otros idiomas, porque muchas veces algunos elementos que al principio parecían aislados resultan posteriormente tener concordancias en otras lenguas; 3) es más flexible, puesto que los materiales de un idioma pueden compararse con otros distintos, sin necesidad de volver a copiarlos.

CUADRO PROVISIONAL DE LOS PRINCIPALES REFLEJOS DE ALGUNOS  
PROTOFONEMAS DEL NAHUA-TANO

prt.	p	t	k	k <sup>w</sup>	c	s,ʃ	x	ʔ	n,l,r	m	w	y	a	e	i	o	u
cai.	b	d	g	g <sup>w</sup>	z	s	h	ʔ	d,n,l	m	w/y	y	a	i	i	u	u
teg.	m	n	g/y	w	c	s	h	ʔ	n	m	w	y	a	e	i	o	u
tog.	m	n	g/y	k <sup>w</sup>	s/ʃ	sk	//	ʔ	n	m	w	y	a	e	i	o	u
tao.	m	l	g/y	w	c	s,ʃ	h	ʔ	n	m	w	y	a	e	i	o	u
mon.	p	t/c	k	k <sup>w</sup>	s/h	s/h	h	ʔ	n	m/w	w	y	a	e	i	o	u
sho.	p/v	t/r	k	k <sup>w</sup>	s/h	s/h	h	ʔ	n	m	w	y	a	e	i	o	u
com.	p/v	t/r	k	k <sup>w</sup>	s/h	s/h	h	ʔ	n	m	w/m	y	a	e	i	o	u
pay.	p	t	k	k <sup>w</sup>	s//	s	//	ʔ	n	m	w	y	a	e	i	o	u
tub.	p/w	t/l	k	w	s	s	h	ʔ	n/ʃ	m	w	y	a	e	i	o	u
frn.	p	t	k/x	k <sup>w</sup>	č	s	h	ʔ	n	m	w/y	y	a	e	i	o	u
gab.	p	t	k/x	k <sup>w</sup>	c	s//	h	ʔ	n	m	w/y	y	a	e	i	o	u
cau.	p/v	t	k	k <sup>w</sup>	c	s/ʃ	h	//	n,l	m	w	y	a	e	i	u	u
srr.	p	t	k/č	k <sup>w</sup>	c	h/ʃ	h	ʔ	n,r	m	w	y	a	e	i	o	u
lui.	p/v	t/l	k/x	k <sup>w</sup>	c	s/ʃ	h	ʔ	n,l,r	m	w/y	y	a	e	i	e	u
hop.	p/v	t/r	k	k <sup>w</sup>	c	s	h	ʔ	n/ʃ,r	m	l/w	y	a	e	i	ø	u
tar.	b	r	g	w	c	s	h//	ʔ	n,l	m	w	//y	a	e	i	o	u
gua.	p	t	k	w	c	s	h	ʔ	n,l	m	w	y	a	e	i	o	u
op.	b	t	k	b	c	s	?	ʔ	n	m	w	d	a	e	i	o	u
cai.	b	t	k	b <sup>w</sup>	c	s	h	ʔ	n,r	m	w	y	a	e	i	o	u
thr.	b	t	k	?	c	s	?	ʔ	n,l,r	m	w/g	d	a	e	i	o	u
pap.	w	t/c	k/g	b	s/ʃ	h//	//	ʔ	n,l,d	m	g	d/j	a	e	i	o	u
pim.	b	t	k	b	ʃ	h//	//	ʔ	n,l,r	m	g	d	a	e	i	o	u
tpw.	w	t	k	b	s	h//	//	ʔ	n,l,r	m	g	d	a	e	i	o	u
tpc.	w	t	k	b	s	h//	//	ʔ	n,l,r	m	g	d	a	e	i	o	u
hui.	h/w	t	k	k <sup>w</sup>	c	s/ʃ	h//	ʔ	n,l,r	m	w	y	a	e	i	o	u
cor.	h//	t	k/c	k <sup>w</sup>	c	s/ʃ	//	ʔ	n,l,r	m	w	y	a	e	i	o	u
mex.	//	t	k	k <sup>w</sup>	č/c	s/ʃ	//h	//ʔ	n,l	m	w	y	a	e	i	o	u
po.	//	t	k	k <sup>w</sup>	č/c	s/ʃ	//	//h	n,l	m	w	y	a	e	i	o	u
mec.	//	t	k	k <sup>w</sup>	č/c	s/ʃ	//h	//h	n,l	m	w	y	a	e	i	o	u

Nora: El símbolo // indica la pérdida del fonema.

INTERRELACIONES DE LAS LENGUAS NAHUA-TANOS

POR PORCENTAJES DE CONCORDANCIA

El número de palabras en cada muestra se indica en la columna a la derecha

CAI	TEG	TOG	TAO	MON	SHO	COM	PAY	TUB	FRN	GAB	CAU	SRR	LUI	HOP	CAI	TAR	GUA	OPA	CAI	TBR	PAP	PIM	TPW	TPC	HUI	COR	MEX	PO	MEC	
43	59	57	22	23	22	28	26	72	99	32	35	35	35	77	99	30	30	33	38	34	35	34	40	39	42	60	59	97	95	100
43	59	57	22	23	22	28	26	72	99	32	35	35	35	77	99	30	30	33	38	34	35	34	40	39	42	60	59	97	95	100
37	57	58	22	23	22	28	26	72	99	32	35	35	35	77	99	30	30	33	38	34	35	34	40	39	42	60	59	97	95	100
18	22	23	22	23	22	28	26	72	99	32	35	35	35	77	99	30	30	33	38	34	35	34	40	39	42	60	59	97	95	100
22	29	28	26	72	99	32	35	35	77	99	32	35	35	77	99	30	30	33	38	34	35	34	40	39	42	60	59	97	95	100
23	28	28	26	73	93	COM																								
23	29	32	26	69	65	68	PAY																							
23	22	21	22	37	40	40	43	TUB																						
19	25	25	28	33	32	32	39	39	FRN																					
22	23	22	28	28	32	35	35	35	77																					
19	24	24	26	41	34	41	41	40	44																					
18	24	25	23	39	35	38	46	43	53																					
15	19	20	22	34	31	33	36	41	44																					
16	18	18	15	39	35	40	41	38	33																					
19	24	18	18	31	30	30	33	38	34																					
18	23	19	17	28	28	29	29	40	32																					
16	18	19	19	31	34	36	39	41	29																					
19	22	16	18	32	31	33	38	41	34																					
20	17	20	34	27	27	27	33	37	35																					
15	16	16	14	30	36	35	34	42	26																					
20	18	19	15	31	34	32	34	39	29																					
17	16	19	13	30	31	30	33	39	23																					
20	19	22	19	29	36	35	40	44	30																					
23	22	20	19	34	31	32	35	41	37																					
21	22	22	22	31	30	32	32	39	35																					
20	24	20	23	23	22	23	26	35	39																					
19	23	20	21	31	26	27	34	39	45																					
19	21	21	21	23	23	24	27	34	33																					
31	31	23	23	31	31	38	23	34	30																					

54 MAR 13

esp.	yo, me	tewe	tú	ne	nosotros	yese	este
caí.	ne naaN	me	ʔem	nepe	naaNʔ,be-	hene	ʔiindii
teg.	ne naa	me	ʔuʔ	ne	naʔin	nebe	neʔin
to.g.	ne nü	mepe	ʔiNwε	ne	ʔiNS,niis	hene	ʔiNda,niif-
tao.	ne na	me	ʔeN	ne	na	ʔene	yuNne
mon.	ne nií	me	ʔií	te	tahmí	kese	ʔihsú
sho.	ne niʔ	me	ʔiñiʔ	te	tamiʔ	hete	ʔiiti
com.	ne niʔ	me	ʔini	te	tani	hete	ʔiti
pay.	ne niʔ	mepe	immi	te	tamma	he	iʔi
tbt.	neke nik	mepe	ʔimpi	neke	ʔinkiluuç	nete	ʔuntuk
frn.	ne niñi	me	ʔiñi	0	0	mene	mine
gab.	ne noma	me	ʔoma	0	0	mene	mine
cau.	ne ne	me	ʔe	te	cemen	0	0
srr.	ne ni	me	ʔimi	te	ʔicam	hepe	ʔiviʔ
lui.	ne no	me	ʔom	te	cawum	hepe	ʔivi
hop.	ne niʔ	me	ʔim	te	ʔitam-	he	ʔiʔi
tar.	ne nihé	me	muhé	te	tamuhá	hene	heʔná
gua.	ne neʔe	me	muʔu	ne	neme	he	ʔihi
op.	ne ne	mepe	nap	te	tamide	wete	wet
ct.	ne ʔinapo	mepe	ʔémpo	te	ʔitapo	hene	ʔiʔiri
tbr.	0	0	0	0	0	0	0
pap.	ne ʔaani	mepe	ʔaapi	te	ʔaacimi	heye	ʔiidaa
pim.	ne ʔaani	mepe	ʔaapi	te	ʔaati	pene	baarʔik
tpu.	ne ʔani	mepe	ʔapi	te	atimi	heye	hidʔi
tpc.	ne ʔani	mepe	ʔapi	te	ʔatiw	heyc	hidi
hui.	ne ne	me	ʔe-ki	te	táme	heke	ʔiki
cor.	ne ʔinee	me	múʔee	te	ʔiteen	hene	ʔaʔihina
mex.	ne neʔwa	mete	teʔwa.mo-	te	teʔwaan	hene	iniin
pch.	ne nen	me	muen	te	tuen	hene	ina
mec.	ne neh	mete	teb.mo-	te	tehamen	hene	iniin
mar.	0	0	0	neme	nimig,miga	0	0
zuñ.	ke hoʔ	te	toʔ	ke	hon	nese	les
ram.	ne nas	me	ma	ne	nusut	ne	nin
lnc.	ke ne	me	anna	pe	apina	ne	na
cui.	me mimi	ye	ʔeyo	keme	ʔimikeʔtu	heye	ʔiyi
yuc.	ne te-n	te	te-c	ne	toʔo-n	ne	lelaʔ
jic.	neme nam	mepe	hip	kepe	kup	heke	huk
ser.	ke ʔe	me	me	ke	ʔe	peke	ʔipkix





esp.	keme	yo, me	tewe	tú	ne	nosotros	yese	este
cai.	ne	naaN	me	?em	nepe	naaN?, be-	hene	?iindii
reg.	ne	naa	me	?u?	ne	na?in	nebe	ne?in
tog.	ne	nii	mepe	?iNwE	ne	?iNs,niis	hene	?iNda,nii-
tao.	ne	na	me	?eN	ne	na	yuNne	yuNne
mon.	ne	nii	me	?ii	te	tahmí	kese	?ihsú
sho.	ne	ni?	me	?iñi?	te	tami?	hete	?iitti
com.	ne	ni?	me	?ini	te	tani	hete	?iiti
pay.	ne	ni?	mepe	immi	te	tamma	he	i?i
tbt.	neke	nik	mepe	?impi	neke	?inkiluú	nete	?untuk
frn.	ne	nimi	me	?imi	0	0	mene	mine
gab.	ne	noma	me	?oma	0	0	mene	mine
cau.	ne	ne	me	?e	te	cemen	0	0
srr.	ne	ni	me	?imi	te	?icam	hepe	?ivi?
lui.	ne	no	me	?om	te	cawum	hepe	?ivi
hop.	ne	ni?	me	?im	te	?itam-	he	?i?i
tar.	ne	nihé	me	muhé	te	tamuhá	hene	he?ná
gua.	ne	ne?e	me	mu?u	ne	neme	he	?ihi
op.	ne	ne	mepe	nap	te	tamide	wete	wet
ct.	ne	?inapo	mepe	?émpo	te	?itapo	hene	?i?iri
tbr.	0	0	0	0	0	0	0	0
pap.	ne	?aani	mepe	?aapii	te	?aacimi	heye	?iidaa
pim.	ne	?aani	mepe	?aapi	te	?aati	pene	baar?ik
tpu.	ne	?áni	mepe	?ápi	te	atimi	heye	hidyi
tpc.	ne	?ani	mepe	?api	te	?atiw	heye	hidi
hui.	ne	ne	me	?e-ki	te	táme	heke	?iki
cor.	ne	?ince	me	mú?ee	te	?iteen	hene	?a?ihina
mex.	ne	ne?wa	mete	te?wa,mo-	te	te?waan	hene	iniin
pch.	ne	nen	me	muen	te	tuen	hene	ina
mec.	ne	neh	mete	teh,mo-	te	tehamen	hene	iniin
mar.	0	0	0	0	neme	ninig,miga	0	0
zuñ.	ke	ho?	te	to?	ke	hon	nese	les
ram.	ne	nas	me	ma	ne	nusut	ne	nin
inc.	kene	ona	me	anna	pe	apina	ne	na
cui.	me	mimi	ye	?eyo	keme	?imike?tu	heye	?iyi

esp.	heqe	aquel	qe	quién	qe	qué	ne	no
caí.	hete	?aa?dii	te	hee?diiil	ne	han	ke	-ga?
teg.	he	he?i?	te	ro?	ne	he?N	tepe	joo, -pi?
tog.	ne	ne?	te	se	ne	he?ine,hini	tewe	eda,woN-
tao.	weye	wo-,yeN	pe	p?uN	ne	hi-li	we	wo-
mon.	mese	mahsú	ke	haka	me	hih má	ke	kai
sho.	hete	?oortí	ke	hakati	ne	he?na	ke	ke?e
com.	hete	?orí	ke	hakari	ne	hina	ke	ke
pay.	me	ma-	ne	anna,inni	ne	impi	ke	ka-
tbt.	wete	wayéil	ke	aki?y	te	ha?ir	ke	hayeh
frn.	peme	peem	ke	hakki	te	hiita	ke	xai
gab.	peme	peema	pe	hawo	0		ke	xai
cau.	0		0		0		keme	hemo
srr.	heme	?ama?	me	hami?	0		ke	qay
lui.	newe	?ono,wunal	ke	hax	te	hiica	ke	kay
hop.	peme	pam?i	ke	hakí?i	te	hiita	kese	kar,su-
tar.	hete	eci	tepe	cigá,yépu	pe	píri	kete	ketasi
gua.	pene	purú	pene	?abu,?arehú	tepe	?ihitabu	ke	kai
op.	hene	ar	0		0		ke	kai
ct.	hewe	hú?u	pe	hábe	te	hita	ke	kaa
tbr.	0		0		0		0	
pap.	hewe	hiigai	ke	hiidai	te	háscuu	pe	pi-
pim.	meye	?amdak	kene	hiikdi,hiiri	wete	?ig,?i?ru	me	?im
tpu.	newe	hiri,igai	te	stórai	teme	tuma?i	me	mai
tpc.	hewe	hiiga	ne	harow	te	has	yeme	yam
hui.	yeme	?i-yami-ki	kepe	képai	te	títa	ke	ka
cor.	mene	?amihina	tene	ha?atané	tene	ti?itané	ke	ka-
mex.	hene	inoon	ke	aak	te	ʔe	keme	ka?amo
pch.	me	ma	ke	ak	te	te	kese	as
mec.	hene	inoon	ke	a?kon	te	tee	keye	aya?
mar.	te	ce	0		0		ke	-he
zuñ.	kese	?uhsi	tepe	cuwapi	qepe	ko?pi	kewe	kwa?
ram.	ne	nain	teqe	takla	yeqe	yakla	mene	ma-k-an
lnc.	hene	ana	qene	kunan	qe	kari	te	tia
cui.	hete	?ahta	tese	ci,hiimpá?	tene	ci?leni?	tene	tali?yi?
yuc.	he	lelo?	meke	ma?as	peke	ba?as	me	ma?
jic.	hepe	hup	peke	pak	teme	cum	mese	amasere
ser.	neke	yinkix	keye	ki?ya	se	?a?aré?eya	me	m-

esp.	tw	todos	mn	muchos	qy	uno	tw	dos
cai.	tw	tii	ykn	?ay,kan	pk	pee?ga	wk	yi
teg.	tnky	r'EN?k'ih	kn	hechenúh	qy	wii	wk	wijch
tog.	tw	šo	yk	ye	pnsk	pi?N-se	wk	wi-
tao.	tw	éuto	tw	toyi	qymk	wema	wk	wi?ina
mon.	nk	nó'o?yo	kw	?iwa	skmk	simi?yu	wk	wahá?yu
sho.	ky	?oyetti	tw	šoonti	skmk	simmi?	wk	waattukwi
com.	ky	?oye-	tw	soo-	skmk	simi	wk	wahah-ti
pay.	mn	mannu-	pk	apa?nna	sk	suu-	wk	waa-
tbt.	pt	pinuiyu	ykwk	y?wi?	tk	ciic	wk	woo
frn.	wk	we	wk	wippi	tk	pukku?	wk	wehe?
gab.	wk	we	ky	ayohin	pk	puku?	wk	wehe?
cau.	0		0		skpn	sople	wk	we
str.	py	puyu-han	wk	wiwiht	sk	huukp	wk	woh
lui.	tn	coon	mkyk	muuyok	skpn	supul	wk	we?
hop.	tw	siisui	wk	wiihak	sk	sika	wk	løyem
tar.	kmsw	oma,suwába	wk	wiká	pn	biré	wk	oka
gua.	wk	weiká	mk	makwe	pn	piré	wk	wohka
op.	0		mk	mui	sk	séi	wk	wodi
ct.	sk	si?ime	pn	huwéebena	sk	scénu	wk	woóyi
tbr.	0		0		0		0	
pap.	pt	wiisi	mkyk	mú?i	skmk	himakoo	wk	gooki
pim.	pt	bis	mkyk	mii?	skmk	him	wk	gook
tpu.	pt	wiisi	mkyk	muidyu	skmk	himo	wk	gooka
tpc.	pt	wis	mkyk	mui	skmk	himo?d	wk	gook
hui.	nk	mai	wk	waiká	sk	sewi	wk	huuta
cor.	nk	naími?i	kywk	héiwa	sk	sei	wk	wá?apa
mex.	sk	iškic	mkyk	miek	sk	see	wk	ome
pch.	nt	noco	ks	asok	sk	se	wk	omem
mec.	nw	inewi	mkyk	miak	sk	se	wk	oome
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	tmtw	tem?a	km	?emima	tkpn	toopa	qt	kwilin
ram.	mn	umalin	nk	narak	skmk	saimin	pkks	püksak
lnc.	mk	mogra	tomk	tonimmakwen	tk	eta	pk	pe
cui.	tn	timpá	ykwk	yuwilini	tk	tiwíl	ks	ka?i
yuc.	tn	tulakal	yk	ya?ab	qn	hun	ks	ka?
jic.	pn	pona	pn	peluk	pn	pani	mt	mat
ser.	wk	k-ooxo	kt	katyo	tksk	tašo	qt	kokx

esp.	pn	perro	pt	piojo	kn	árbol	sm	semilla
caí.	tk	ciñhin	pt	phuu	kr	ʔeeʔda	tn	daaN-ge
teg.	tk	çeh	tk	šuwah	tk	tec	tn	tan
tog.	kn	kheʔni	pk	phoʔ	nk	nooni-	pk	kyaaʔe
tao.	tk	çulo-	pk	phu-me-	tk	rufo	ky	-xoi-na
mon.	stpk	sokó-puhkú	pnk	pusiʔa	qn	wihpi	pn	pui
sho.	st	satiiʔ	pnk	pusiyaʔ	tk	sohoopi	kp	kappi
com.	st	sariiʔ	pnk	pusiʔa	tk	huuhpi	pn	pehe
pay.	st	satiici	pn	poʔapi	qw	kukkwapi	pn	puʔipi
tbt.	pkps	pukkupišt	nk	nahaal	qw	ʔuuʔut	pnmk	punçil,maašt
frn.	0		kn	ʔaʔar	0		0	
gab.	qt	wuši	kn	ʔar	0		0	
cau.	kw	ʔawal	nkwn	nawelar	0		ktpn	hepus
srr.	qtuk	kwiçiʔ	ktm	ʔaçim-é	qn	wamat	pn	-puç
lui.	kw	ʔawaal	kt	ʔolar	0		pn	pus-la
hop.	pk	puuku	krék	ʔari,çiʔa	qyk	ʔayi	pnkm	puus-himi
tar.	qtuk	koci	qt	wici	qk	okó	nk	raká
gua.	tk	cubçúri	kr	ʔehité	qk	kuu	kt	ʔihitari
op.	tk	cúuci	kr	ʔaatét	qk	kuht	pn	suwuçi
oc.	tk	cuuʔu	kt	ʔétte	qyk	húyya	kt	ʔecimu
tbr.	tk	cucu	0		0		0	
pap.	qt	gogišt	kykt	hiopici,ʔáʔaj	qk	ʔuus	ky	kái
pim.	qt	gogis	kt	ʔaaʔat	qk	ʔuuʔs	0	
tpu.	qt	gogoši	kt	ʔarii	qk	ʔuši	ky	kaidyʔi
tpc.	qt	gogoš	kt	ʔaat	qk	ʔuš	0	
hui.	tk	çiki	kt	ʔaré	qyk	káyé	km	ʔimiari
cor.	tk	çiʔi	kt	ʔaré	qyk	káyé	pn	haçi
mex.	tk	cici-	ktm	atemi-	qk	kwawi-	pn	ac-
pch.	tk	tacom	ktm	atomt	qk	kwawt	pn	ašt
mec.	x	peloh	ktm	atimit	qk	kwawit	yn	yol
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	qt	waçéita	mk	me-	tk	tatta-	sw	toošoo-
ram.	tkqt	tawsun	kn	kun	kt	kat	tn	yatarira
inc.	tk	šuy	tm	tem	qn	hili	sw	šiwán
cui.	mk	mibku	kt	kušipi	tk	tafa	km	kúmi
yuc.	pk	pekʔ	kt	ukʔ	tk	ceʔ	nk	iʔnekʔ
jic.	tk	cio	tm	tuet	yk	yo	sktn	setel
set.	qt	ʔayš	skky	ʔask,ʔai	yk	ʔeʔe	sk	šixiʔik

esp.	pn	hoja	wn	raíz	kn	corteza	pn	piel
cai.	ty	diin'ga	ktsy	aduumsiil	ky	-khaYN	ky	kaa'ge,khay
reg.	kp	káa	pk	puu	kw	xowah	kw	xowah
tog.	pk	pho-	pk	phoN	kt	ki	qt	wEHE
tao.	kp	'ina	pk	phiaN	kt	hina	tq	tuo-
mon.	sk	siakka	tk	tina	pk	po'á	pk	pihi
sho.	sk	sikippi	tk	titi'ni	pk	po'ampi	pk	batampoampt
com.	pk	puhipi	tk	tiraana	pk	po'aapi	pk	po'aapi
pay.	nk	nankapi	tk	tinnaapi	qt	asiaa	pkqt	piipi,assiaa
tbt.	nkpn	naqhnapiin	qn	wiiš'in	qt	ohpiin	qt	ohpiin
frn.	0		0		0		0	
gab.	0		0		0		0	
cau.	pk	pala	pk	poku	swpt	Šawa,pacal	sw	sawa
srr.	kp	qavac	qn	-wank	qt	-koé	qt	-koé
lui.	pt	pavlas	qnms	kwinamamus	qt	'atace	tq	taavas
hop.	nq	naapi	nq	ija'at	tk	ciipi	pk	piikia
tar.	sw	sawá	nq	nawá	qt	wikóri	qt	wicíra
gua.	sw	sawála	nq	nawá	kn	kahéla	qt	wi'cí
op.	sw	sawa	0		0		pw	pewat
ct.	sw	sawwa	nq	naáwan	pw	be'wa	pw	be'wa
tbr.	0		0		0		0	
pap.	sw	háahagi	tk	tátiki	knyw	'jiri-dagi	knyw	'jiri-dagi
pim.	sw	haahag	tk	tátkir	km	kókmir	sw	hóg
tpu.	sw	agadyi	tk	táka	km	komídyi	kn	iriadi
tpc.	0		0		0		sw	hog
hui.	sw	sawári	nq	naaná	kn	karará	nq	nawi
cor.	sw	samá	nq	naána'a	qtpk	kúéape'e	nq	nabi
mex.	sw	iswa-	nq	a-nelwa-	skpw	Ši-pewal-	pw	ewa-
pch.	sw	Šut	0		0		qt	kweteŠt
mec.	sw	Šiwit	nq	-nelwayo	kr	kahlo	kr	kahlo
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	ky	ha'yaci-	qm	ta'wimo	tq	é'ikkwa-	tq	é'ikkwa-
ram.	km	ika	qnny	kal,nira	qt	uk	qt	uk
lnc.	wn	wala	ws	wawisis	ptys	poro,yos	qt	okšo
cui.	km	'imili	ky	'é'da,'ayála	kn	kali'í	kn	kali'í
yuc.	nk	le?	mt	moé	pk	u-pac-ce?	qt	ot?

esp.	kn	carne	ks	sangre	qt	hueso	kn	grasa
cai.	ky	kii	qn	?uum?	tk	thiim?	tn	i'ecN?ge
teg.	py	pivih	kn	?un	pkqn	féhxún	kn	káaN
tog.	kypy	gini,pini	qn	?iN	qn	hoON	tn	siN?
tao.	tk	tuo-ne	qn	?oN-	qn	?u?uN-	kn	k?oN'Yana
mon.	tk	tuhkú	pk	pH-	qt	?óho	yk	yúhu
sho.	kntk	?onrukku	pk	pH-	tk	conhi-	yk	yuhu
com.	tk	tuhnu	pk	pH-	tk	cunhi-	yk	yuhu
pay.	tk	tukkua-	pk	pa-	qn	co-	yk	yuu-
tbt.	tk	tukuwá-	qw	?ikwal	qn	oon	wy	wipt
frn.	tk	-tuk	ks	-xain	qn	?o?o	0	0
gab.	0		ks	χain	kn	een	0	0
cau.	0		ks	?içé	0		0	0
srr.	tk	tukué	qn	?o?ow	qt	?oçé	wy	wipt
lui.	qkks	waa?es	qn	?owla	kn	klaw	wy	?awii?
hop.	tkqk	siikwi	kn	?ijwa	qt	?øka	wy	wiihi
tar.	tkqk	sapá	kn	la	qn	oci	wy	wi?i
gua.	tkqk	sa?pa	kn	?elá	qn	?o?á	skwy	so?wi
op.	tkqk	sáaba?á	kn	?eerát	qn	howa	wy	wida
ct.	0		kspk	?ohbo	qn	?orra	x	mantéeka
tbr.	tkqk	tikombat	0		qn	?otarat	0	0
pap.	tk	cúuhugá	kn	?i?	qn	?óo?oj	wy	giigi
pim.	qk	gá?i	kn	?i?ir	qn	?oo?or	0	0
tpu.	qk	babái	kn	írai	qn	ódf	wy	gigi
tpc.	tk	tuhuk	kn	?i?ir	qn	?o?o	0	0
hui.	qk	wai	tk	su-riya	qn	?ume	wy	wiya
cor.	qk	wá?ira	tk	suure?e	kn	kari	nk	neéni
mex.	nk	naka-	ks	es-	qn	omi-	tywy	ciyawisso-
pch.	nkuk	neket,tutut	ks	est	qn	ot	0	0
mec.	nk	nakat	ks	esti	qn	oomit	x	mantekat
mar.	mk	mih	0		qn	0	0	0
zuñ.	tk	Ši-	kt	?ate	sk	sa	ks	?jšana-
ram.	ks	ikas	kspk	airbi	qkt	kat	wyps	upsi
inc.	nk	rag	wk	wek	sk	sek	x	mongo
cui.	myqk	míywi	kspk	?ali?bu	tk	dihí	x	mantegili
yuc.	pk	bak?	ks	k?ik?	pk	bak	tk	cac
jic.	pk	biš	ks	as	kn	kre	pn	pan
ser.	pk	-pχasi	kt	-it	tk	Šiχ?itak	kp	Šiχi-?áχ

esp.	qw	huevo	kn	cuerno	kw	cola	pn	pluma
cai.	tn	?iriin	qntk	gwanDii	tk	thuuN	ky	?ee?ga?t
teg.	wn	wáa	tk	sej	qn	xwEn	qn	k?un
tog.	wn	wEdij	tk	k?ote-	qn	hiN	tnkt	delipha-k?o?o
tao.	wn	leip?ohwena	my	moi-	qn	hwena	ky	k?ia?a-
mon.	nk	-nohopi	kw	?aa	qt	kwahsi	qnpk	kwahsapipihipi
sho.	nk	kweya-noi?	kw	?aa?a	qt	kwesi	sy	siami
com.	nk	nooyo	kw	?aa	qt	kwasi	sy	siah
pay.	nkpn	nappapi	kw	?aappi	qt	kwassipi	qnsy	wissipi
tbt.	pn	point	kw	?aawat	qt	wi?ii-	kn	?ajjal
frn.	0		0		0		0	
gab.	0		0		0		0	
cau.	pn	panit	kw	?awa	qt	hekwas	wk	wekel
str.	pn	-pan	kw	-.?a?	qn	-war	qmsk	mahat
lui.	pn	paanil	0		qt	kesiiives	qmkp	humsat,?apuumo
hop.	nk	nøhi	kw	?ata	sk	siri	qmsk	?imaasa
tar.	kw	ka?wá	kw	a?wá	qt	wasi	qmsk	masá
gua.	kw	ka?wá	kw	?awá	qt	wahsi	qmsk	ma?sa
op.	kwpn	?aakaborá?a	kw	húsi-?iwa	qt	baasit	qmsk	husat
ct.	kwpn	kábba	kw	?aáawam	qt	bwásia	pw	bówwa
tbr.	0		0		0		0	
pap.	nk	nónihaa	kw	?aa?agi	qt	bahi	kn	?a?ani
pim.	kn	haakir	kw	?aagir	qt	báhir	pn	bópir
tpu.	nk	taku-nóno	kw	ága-	qt	báhi	kn	ana-
tpc.	nk	nono	kw	?a?ag	qt	bai	tw	Siwod
hui.	tk	taáwari	kw	?awá	qt	kwasi	kn	?ani
cor.	tk	tá?u	kw	?awa	qt	kwasi	kn	?aná
mex.	tk	te-	qw	kwakwawi-	qtpn	kwiaapil-	pw	i?wi-
pch.	tk	titot	0		0		0	
mec.	tk	teksis	qw	-kwakwa	qtpn	-kwitapil	tm	-fomi-yo
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	mn	moli-	skyk	saya-	kt	k?ate	nk	la-
ram.	kt	y-at	0		tk	ituk	pk	abak
lnc.	sn	šali	nq	nawa	qn	wan	sk	šug
cui.	pn	bulkt?	tkyk	diy?i	qn	kolali	qm	kuwili
yuc.	qn	he?	sn	šulub	nk	ne	qm	k?uk?um
jic.	pk	pehe	sm	seme	sk	sok	pnsk	posus
cer	nk	inv.	0		kn	in	sk	šikina



esp.	kp	cabello	kp	cabeza	kw	oreja	qk	ojo
Cal.	kp	ʔaaʔda	kntn	ʔal-thimʔ	tk	ʔaaʔdii	tk	teʔ
teg.	pk	phóh	pk	pʔon	kt	ʔoʔeh	tk	éʔi
tog.	pk	phoola	tk	rʔis	wksk	waa-kye-	tk	se
tao.	pk	phon-	pk	pʔine-	tk	rʔoʔio-	tk	éin-
mon.	qn	wónhpi	qn	kwoo	nk	nahká	pnk	púi
sho.	pn	pampi	pn	pampi	nk	nenki	pnk	pui
com.	pk	papihvi	pn	paapi	nk	naki	pnk	puih
pay.	pkkp	paikipi	tk	rocce-	nk	nankapa	pnk	puʔipi
tbt.	tkmk	éʔoʔmool	kp	kupu-	nk	najha	pnk	puncil
frn.	0		pk	puan	nk	nanak	tn	éiçin
gab.	pk	puan	pk	puan	nk	nanax	tn	éotron
cau.	pkyn	peʔeh,yaluka	yn	yaluka	nk	naka	pnk	hepus
srr.	yn	ʔaayíç	tk	siʔç	kw	qavaç	pnk	huvaç
lui.	yn	yuula	yn	yuula	nk	nakla	pnk	pusla
hop.	kp	høtmi	ky	køytø	nk	nakvi	pnk	pusi
tar.	kp	kupá	mk	moʔó	nk	naká	pnk	pusi
gua.	kp	kupá	mk	moʔó	nk	nahká	pnk	pusi
op.	mk	mucit	tn	coonit	nk	nakar	pnmw	búusic,mawa
ct.	tn	coónim	kp	kóbba	nk	nákka	pnk	puusi
tbr.	0		tk	tair	nk	nakar	0	0
pap.	mk	moʔo	mk	moʔo	nk	naak	pn	buupir
pim.	mk	moʔo	mk	moʔo	nk	naaki	pnk	wuihi
tpu.	kp	kupa-	mk	mo	nk	naka	pn	wuvi
tpc.	kp	kuup	mk	moʔ	nk	nak	pn	wui
hui.	kp	kipá	mk	muʔú	nk	naká	pnk	hisi
cor.	kp	kípa	mk	muʔú	nkkt	násai	pnk	hiʔisi
mex.	tn	éon-	qk	kwaai-	ntkt	nakas-	pnk	iiš-
pch.	tn	çon	qk	kwait	pkkt	nekest-	pnkn	stolulut
mec.	tn	çokal	tnkn	éontekon	nkkt	nakas	pnk	-iiš
mar.	0		0		0		0	0
zun.	ty	tayataya-	kssk	ʔoʔokkwi-	nksk	lašokkti-	tn	runa-
ram.	wn	ulis	kn	kin	kw	kukaup	kp	up
lnc.	kt	aša	tn	tro	nk	yang	sn	sarin
cui.	wn	ʔúli	kptn	ʔimti,ʔihcin	tk	kaciʔdi	qktk	ʔuhiti
yuc.	tk	çoʔoç	pn	pol	sk	šikin	wt	wic
jic.	kt	icel	nkpk	naypuk	pt	pac	nk	nan
ser.	kp	-kopyw	ks	ʔaʔit	kt	ʔaʔta	tk	ʔáto

esp.	kn	nariz	pw	boca	tn	diente	tq	lengua
cai.	mk	maan'?	sk	sa'al	tk	zuun	tk	diin
teg.	sn	šunh	sk	sóo	qt	-wEE	kn	hen
tog.	py	phoose-	sk	kyeek'wa	qk	kwoon	kn	iin
tao.	py	phi-	tm	tomu-	qk	wien'e-	wk	wie'e-
mon.	mkpy	mupi	tm	tihpá	tm	táma	kn	?iko
sho.	mkpy	mu'bi	tm	timpi	tm	ta'mwi	kn	?ai'ku
com.	mkpy	muuvi	tmkw	tipe,koove	tm	taama	kn	?eeko
pay.	mkpy	mupih-	tm	timpapi	tm	tamanpi	kn	akonpi
tbt.	mkpy	muppit	tk	to'oko-	tm	tama	nk	lalant
frn.	mkpy	moopin	tm	tijin	tm	tama	nk	nijin
gab.	mkpy	mijpin	tm	tojjin	tm	tamtam	nk	nojjin
cau.	0		tm	tama	0		kmnk	hanaj
srr.	mkpy	mukpié	tm	šič	tm	tamaé	nk	najaf
lui.	mkpy	muuvil	tm	tama	tm	tama	wk	wey
hop.	yk	yaka	mk	mu'?'a	tm	tamma	nk	lóni
tar.	yk	aká	tm	cumé	tm	ramé	tw	ca'nerawa
gua.	yk	yahaká	tm	cuwá	tm	tamé	nk	yeni
op.	yk	dakat	tn	téénit	tm	támit	nk	nenét
ct.	yk	yékka	tn	teéni	tm	támmi	nk	ninni
tbr.	yk	n-ikisor	tn	tinir	tm	tamá	nk	ninir
pap.	yk	daaki	tn	ciini	tm	taatami	nk	ñiñi
pim.	yk	daak	tn	tiñ	tm	taatmir	nk	ñiñ
tpu.	yk	daka	tn	tíñi	tm	taatamu-	nk	nini
tpc.	yk	daak	tn	tín	tm	tam	nk	nin
hui.	tk	cuuri	tn	tení	tm	tame	nk	neni-
cor.	tk	éu'uri	tn	téni	tm	tamé	nk	neanúri
mex.	yk	yaka-	km	kama-	tm	lan-	nkpn	nenepil-
pch.	yk	yeket	tn	ten	0		nkpn	nenepil
mec.	yk	-ya?	tn	-ten	tm	tajj	x	lenwa
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	nk	no?li	kw	?awati-	qk	?o'na-	kn	honni-
ram.	tkyk	tayk	kw	kaka	tk	sik	kp	kup
inc.	nkwn	nepše,weri	knkw	in,kawa	nk	nek	nkpn	nepel
cui.	sk	šuo'wi?	sk	šuhpi	sktk	š?'dahka	kn	?ehri?
yuc.	nk	ni?	tk	ci?	kw	ko	kn	ak?

esp.	nq	uña	pt	pie	nt	rodilla	mk	mano
cai.	tk	é?uUN	knsy	?ansuuy?	tnpw	é?iil-buUN	mk	maan?da
teg.	mkyk	mañeh	kt	hoo	qndk	xuuc?ij	mk	man
tog.	mktk	-maasa	kt	?on?na	qnpv	hooNbt?ye-	mk	maate-
tao.	mktk	maé?ele.	kt	?ieNne-	qnpv	xuNp?in	mk	mane-
mnon.	tk	situ	kt	kikhki	mnwk	miawoo	mk	mai
sho.	mktk	masitru	nm	nampi	tn	tanapih	mk	mo?o
com.	tk	tasiito	nm	naape	tn	tanapi	mk	mo?o
pay.	tk	siccu	nm	nampa	tn	tanapi	mk	mo?o-,mah-
tbt.	tk	šulunt	kn	?ijki	tn	tojool	mk	maa-
frn.	qt	waçin	nm	ne?v	o		mk	ma
gab.	kstk	escut,cur	nm	nev	tn	tij	mk	man
cau.	tk	salu	kt	ha?e	tm	tame	kprmk	hama
srr.	mktk	maeié	nm	navié	tm	tamoé	mk	mah
lui.	tk	šla	kt	?e?	km	kahmai	mk	mat
hop.	tk	sukki	kt	kikkki	tm	tammg	mk	ma?a
tar.	tk	sutú	tn	rará	tkkp	cokóba	st	siká
gua.	tk	suhtú	tn	talá	tkkp	cohkopóri	st	seká
op.	tk	sutút	tn	taarat	tn	tonot	mk	maamat
ct.	tk	sútrukóco?ria	wk	wókki	tn	tónni	mk	mámam
tbr.	tk	sutur	wk	n-gokir	o		mk	mabolir
pap.	tk	huuji	tn	tá?i	tn	tooní	nq	nówi
pim.	tk	huhut	tn	taar	tnkp	Ton-kaabrik	nqmk	nob-matk
tpu.	tk	hurú-	tn	tara	tn	tóna	nq	nowi
tpc.	tk	huut	tn	ton	tn	turui	nq	now
hui.	tk	sité	kt	ketá	tn	tunú	mk	maamá
cor.	tk	šité	ktpk	cepá-ri	tn	tunú	mk	mábka
mex.	tk	iste-	kt	ikší-	tnqk	lan-kwai-	mk	maai-
pch.	tk	ošt	sy	šoy	o		mk	-mai
mec.	tk	isti	kt	ikší	tnqk	-tan-kwa	mk	-maa
mar.	o		o		o		o	
zuñ.	snuk	šoncii-	wk	wekwi-	kt	?ošši-	ks	?asi-
ram.	o		ky	kat	o		kp	kuik
lnc.	kqnq	kumana	wk	wağ	kt	kuru	wn	wala
cui.	tkpk	šinp?i	kt	ku?i,ku?a	tk	dahši	py	piya
yuc.	kt	ic?ak	wk	ok	py	piš	kp	k?ab
jic.	pk	pep	sm	sam	tn	dile	mk	mas
ser.	o		tkkt	-toaxátx	o		nq	nopx

esp.	pn	barrigt	qn	cuello	sytk	seno, teta	kn	corazón
cai.	pk	buut	qk	k <sup>2</sup> uul	tk	ziip	tk	chiin
teg.	tp	sí	kt	k <sup>2</sup> ee	pktk	pi <sup>2</sup> ú	py	pin
tog.	wk	wε	tk	ti	qk	k <sup>w</sup> o	py	pee
tao.	tp	thiEN-	qk	k <sup>2</sup> io-	qk	wine	py	pia-
mon.	ky	kohi	kt	kuhtá	pk	pipi <sup>2</sup> i	py	piwi
šho.	tp	sappi	ty	toyompi	nypk	ninappih	py	pihi
com.	tp	sapt	ty	toyopi	pk	picir <sup>2</sup>	py	pihi
pay.	tp	sappipi	kt	kuta	pk	piiccipi	py	piyippi
tbt.	tp	šappušt	kt	kulaa-	pk	piin	tn	šunaan, eunaanaal
frn.	tk	to	0	0	0	0	tn	hun
gab.	kn	xinan	0	0	0	0	tn	šun
cau.	tk	te <sup>2</sup> e	0	0	0	0	0	0
srr.	tk	toč	mk	mhi <sup>2</sup>	pk	pi <sup>2</sup>	tn	huuñ
lui.	tk	te <sup>2</sup> la	kt	kelat	kn	alem	tn	sunla
hop.	pn	piini	qkkt	kwaapi	pk	pihi	kamn	<sup>2</sup> inanwa
tar.	tp	ropá	kt	ku <sup>2</sup> á	tk	ci <sup>2</sup> wá	tn	surá
gua.	tp	tohpá	kt	kuhtá	tk	ci <sup>2</sup> ci	tn	suwá, sulá
op.	tp	siwat	0	0	0	0	kymn	hibmč <sup>2</sup> e
ct.	tp	tóp <sup>2</sup> a	kt	kuta <sup>2</sup> anáwa	tn	tánwi	kypn	hiapsi
tbr.	yn	n-yolir	0	0	0	0	kamn	aramalir
pap.	pk	wooki	kt	kušwoo	pk	wípi	kyyw	<sup>2</sup> iibi-dagi
pim.	pk	bok	qk	baikir	pk	bip	ky	<sup>2</sup> i <sup>2</sup> dir
tpu.	pk	woka	wt	kuš <sup>2</sup> wu-	pk	wípi	ky	ibidaga
tpc.	pk	wook	kt	kušua	0	0	tn	hur
hui.	pkty	huurtepa	qkpk	kúipi	tk	cici	ky	<sup>2</sup> iyári
cor.	pk	huká	qkpk	kíhpi	tk	tabi	tkkn	sieniu <sup>2</sup> ukari
mex.	pk	i <sup>2</sup> te-	kt	kec-	twtn	ciciwal-	yn	yoollo <sup>2</sup> -
pch.	0	0	kt	košt	0	0	yn	-ulyu
mec.	tp	šit	kt	-kec	tkwn	ciciwal	yn	-yol
mat.	0	0	0	0	0	0	0	0
zuñ.	tp	éu-	kt	k <sup>2</sup> isa	mk	mehanaa-	kykn	<sup>2</sup> ik <sup>2</sup> eena-
ram.	knmt	urmut	qknt	kin-kat	0	0	ky	kyup
lnc.	mnwn	mamwera	kt	kšala	tkpn	toto, palan	kn	urakt
cui.	ty	céya	ktpk	ku <sup>2</sup> bi	km	ki <sup>2</sup> mí	kykn	<sup>2</sup> iyi <sup>2</sup> o <sup>2</sup> la
yuc.	nk	nak <sup>2</sup>	qn	kal	km	im	pksk	puksikal
jic.	kn	gol	mn	men	tk	soč	pk	fos
set.	yk	-yáx	yp	-yap	0	0	mt	-moš

esp.	py	higado	kp	beber	tn	comer	mn	morder
cai.	tk	r'al	tw	thuum	pkkn	pa?hen?	tk	zuun-thiin?
reg.	kndk	hadah	pkrw	p'oósuwēnh	qk	húu	ky	xugeh
tog.	tk		tw	šiiN	qk	k'weeyi	ky	haase
tao.	kndk	huNpiN,éone	tw	sun	qk	k'ol-	ky	huokha
mon.	nm	nimi	kp	hipi	tk	tihká	ky	kií
sho.	nm	?oni?mw	kp	hepido?	tk	tíkki	kyrk	kiçiyakwi
com.	nm	nini	kp	hivi-	tk	tihka-	kyrk	(kih)-cia-
pay.	nm	nimín-	kp	ipi-	tk	tíkka-	ky	ki?i-
tbt.	nm	nuuma-	ky	?i?it	tk	tíkka	ky	ki?i-
frn.	nm	nom	pk	pa	qk	kwa	0	0
gab.	0		pk	pa	qk	kwa	0	0
cau.	0		0		0		0	0
str.	nm	nimiñé	pk	pa?	nkqk	raakw	ky	ki?
lui.	nm	nomay	pk	paa?	qk	kwa?	ky	ko?i
hop.	nm	nirma	ky	hiko	nksw	nosa,sowwa	ky	kiiki
tar.	km	?má	pk	bahi	qk	ko?wá	ky	iki
gua.	km	?emá	nkky	nolohi-hihi	qk	kokó-	ky	ki?ki-
op.	0		0		kyqk	hi?ibe?ece	0	0
ct.	km	heémam	ky	he?eye	kyqk	hi?ibwa	ky	ke?eye
tbr.	0		0		0		0	0
pap.	nm	nimi	ky	?ii	swqk	húu,ko?i	ky	kií
pim.	nm	nimír	ky	?ii?i	sw	húg	ky	ki?i
tpu.	nm	nima-	ky	ayii	swqk	hugga,akúái	ky	kií
tpc.	0		ky	?i	swky	huug,ka?	ky	ki?
hui.	nm	néma	pkky	haare,ye?ye	qk	kwa	ky	kei
cor.	nm	neéma	ky	ye?e-	qk	kwa?a	ky	ce?e
mex.	yn	el-	pk	-aa?i	qk	-kwa	kt	-keçoma
pch.	0		my	-mi	qk	-kwa	0	0
mec.	yn	-yol	pk	-oni	qk	kwaá	tnqk	tañkwa
mar.	0		pk	ba?ah	tkqk	tikwi	0	0
zuñ.	kq	?akkawali-	tw	tutú	kt	?ito	kt	?urte
ram.	mt	psa	nk	nui	qtrn	kusi,tunai	ktnw	annuli
lnc.	mt	mušú	tnsp	talmal,šupatah	kn	kor-	kyrk	kayraa
cui.	sw	šuwé?e	pkpy	?i?i	qk	?a?i,?e?mel	kt	?e?la-
yuc.	tm	taman	qk	uk?ul	kn	hanal	tk	ci?ibal
jic.	sm	sem	pn	senibil	nk	la	kwkt	kwakusi
set.	ky	?iyas	kt	kisi	qk	ko?it	kt	kašni

esp.	wy	ver	kw	oit	ks	saber	tn	dormir
cai.	pn	puuN	tk	r'a?	ky	hiige	tk	diin-
teg.	pn	mu?	tk	r'oo	tk	taa	tk	joo
tog.	pn	mi	tk	r'ekʻe	nkpn	nopeno?	tk	dii
tao.	pn	mu-	tkpk	r'olo-puo	kw	kooyo-	kp	k'uo
mon.	pn	puni	nk	nahká	skpt	subpítahkwahti	kp	?ʻwi
sho.	pn	puikki	nkkw	nankaki	tmpt	cumparuki	kp	?ippue
com.	pn	puni-	nk	naka-	sknk	supana?i-	kp	?ihpi-
pay.	pn	piini-	nk	nanka <sup>w</sup>	ptk	puccuccukwa	kp	appii-
tbt.	rw	táwik-	kw	ha?it	mtkn	maat	tk	čuluum,tahki-
frn.	kn	huru	0		0		yktm	yertamku
gab.	kn	huta	0		0		yktm	yetamku
cau.	0		0		0		0	
srt.	kn	hilih	mn	mahmt	kn	?inan	kp	kuumam
lui.	rw	tiwi	nkmn	nakma	ky	?ayali	kp	kup
hop.	yn	yurri	nkmt	havotta	nkmt	havotta	pw	piwi
tar.	nk	?ne	nkman	námi	mt	maci	kptk	koci
gua.	nk	ne?ne-	kmn	?inamu-	mt	maci-	kptk	kohci-
op.	0		nk	nekién	0		kptk	koʻi
ct.	pt	bica	ky	hikkaha	tk	tá?aya	kptk	koce
tbr.	0		0		0		0	
pap.	nk	nii	kw	kaa	mt	maaci	kptk	koí
pim.	nk	nii-	kw	kai-	mt	maat	kptk	koši
tpu.	nk	nii-	kw	kai	mt	máti	kptk	kosoi
tpc.	nkrw	nii,tig	kw	kaa	mt	maat	kptk	kos
hui.	skpk	seiya	kn	?eni	mt	ma	kptk	kuucu
cor.	skpk	sehira	nkmn	nama-	mt	ma?arce	kp	kuh-
mex.	pk	itta	kw	kaki	mt	mati	kptk	koci
pch.	pk	-ita	kw	keki	mt	meti	kptk	koci
mec.	pk	-ita	kw	-kaki	mt	mati	kptk	koci
mar.	twpk	tepeh	0		0		tk	tuce
zuñ.	kn	?una-	kt	hatiyaa-	kn	?anikwa	kt	?aʻ-
ram.	rw	isunni	kw	al-kuk	nktn	nuai,suni	kp	ikammi
inc.	kt	?iš-kwin	kn	enwiin	tk	tiš-	sn	šarta
cui.	kn	?uhc-	tk	fi-	yp	yupi-	nk	no-
yuc.	kn	il	kw	u?yik	kw	?ohel	wn	wenel
jic.	kn	kuñka	mnpk	mapokas	wykn	wiskokreye	kp	kakoha
set.	kn	?a?o	ky	χii	ky	iya	km	kim

esp.	mn	morir	km	matar	kn	nadar	wn	volar
cai.	ky	hiim?	kptk	huul,da-	kn	kaa?	py	phihuut-
reg.	tn	cun	kp	hec	kn	ko?see	sn	Šun
tog.	py	peNyIN	kp	hi	kn	kee,lee?e	sn	Šoolami
tao.	py	piu	kp	hu	kn	p?okhiylia	mn	mee
mon.	yk	ya?i	pk	pahcá	pk	napákia	yk	yóci
sho.	yk	tiyépt	pk	paikki	pk	phahapitti	yk	yecikku
com.	yk	tiyaa-	pk	pehka-	pk	pahavi-	yk	yici
pay.	yk	ya?ai-	pk	pakka-	kpmn	api?mmia-	nt	nongi-
tbr.	mk	muuk-	mk	mi?ik-	wk	wocka-	wt	oolit
frn.	0	0	yk	yayar	0	0	0	0
gab.	0	0	mk	muka	0	0	0	0
cau.	0	0	mk	meka	0	0	0	0
srr.	mk	mik	mk	mikan	0	0	0	0
lui.	yk	takawayah	kymk	ke?emekna	wk	waayah	wt	hiinik
hop.	mk	muuki	mk	miina	mn	mumuuri	py	piyauma
tar.	mk	mukú	mk	mi?yá	ky	zé	nk	ini
gua.	mk	mugi	mk	me?ri-	ky	ka?ke-	nk	ni?-
op.	mk	múki	mk	mea	0	0	nkmm	ni,meen
ct.	mk	muúke	mk	me?a	pkmn	bahúme	nk	ne?eye
tbr.	0	0	0	0	0	0	0	0
pap.	mk	múu	mk	mía	pktrw	wactwii	yk	daa
pim.	mk	múki	mk	muu?ai	kmmn	komlimiag	yk	dái?hiq
tpu.	mk	múkai	mk	múakai	wt	gigisai	yk	dádai
tpc.	mk	muk	mk	mjak	tkwt	watia,gigsi	yk	dada
hui.	mk	mí	mk	mie	pk	hau-	wn	wi
cor.	mk	mí	kw	kwi?i-	pk	hau	nk	ra?ara-
mex.	mk	milki	mk	miktia	mn	maneh	pt	pa?aani
pch.	mk	mok	mk	mokti	0	0	pt	patank
mec.	mk	miki	mk	mikti	mntp	maa-topewa	pt	patani
mar.	0	0	pk	paahcu	0	0	0	0
zuñ.	ks	?aše	ky	?ayna	kytk	?icuk?a-	nk	la?hi-
ram.	mn	al-malini	mn	malini	kn	al-kri	nk	nanaki
Inc.	kp	kapren	ks	kaš-	kn	ilayna	wt	weta
cuí.	kn	?i?,?Ha	kp	?u?bal	ky	?aya-	pk	paga-
yuc.	km	kimil.	km	kim-sik	pk	ba?ab	tk	Šik?nal
jit.	ny	nipi	tn	tinan	kp	kapoydeska	wy	vianarteme
ser.	km	?akxkmi?	wk	aokw	kt	kákat	kp	kap

esp.	km	andar	qm	venir	qt	acostado	st	sentado
caí.	kmtk	?aan <sup>2</sup> -zuun	kmtn	?en,huu-,cen	kp	k?ul	kt	?ee?ge
reg.	tk	ji?	km	k?e?	kp	k?u?	kt	?En
tog.	mn	mii	km	?iin	kp	tiik?a,ká	kt	?e
tao.	mn	me	km	?en	kp	khui-mu	ktty	?e-mu,foy-
mon.	nm	ními	km	kibmá	kp	napi	kt	kahtá
sho.	my	miyakini	km	ki?mi	kp	-ha?pi	kt	kati
com.	nm	ními-	km	kima-	kp	havi-	kt	kati-
pay.	pk	pakin-	pkkm	pakin-ki-	kp	api-	kt	kati-
tbt.	wk	wa?áfat	km	kima-	mk	mihf?at	kt	hal?-
frn.	nw	nujinukin	0		0		tp	tipoxaro
gab.	nw	nujino	0		0		yk	yaco
cau.	0		0		0		0	
srf.	mn	mih	km	kimaih	ky	?ík	mk	niipk
lui.	wk	wokalah	mn	monaa	ky	keyah	tp	tawah
hop.	wkwm	waima	pk	peu?i	wk	wa?ø	kt	kattá
tar.	kn	iná	nk	norina	pk	bu?wi	yk	atí
gua.	ky	?oi-	kn	?ena-	pk	poi?-	yk	yasi-
op.	0		wn	were	pk	boon	yk	da
ct.	wn	weráma	wy	?a?abo-weyye	pk	bó?oye	yk	yeésa
tbr.	0		km	komu	0		0	
pap.	ky	hii,himí	yk	jiiyaa	pk	wo?iwuaa	yk	dáhiwuaa
pim.	ky	him,?oimír	np	nabim	pk	bó?i	yk	dáh
tpu.	ky	ímuí	yp	dyiwia	pkkt	woi,kata	yk	daha
tpc.	kymn	oimír	pkkm	bi...hin	pk	wo?	yk	dai
hui.	ky	yeika	mn	mie	kt	ka	kt	ka
cor.	mn	me-	mn	me-	wk	wa?i-	yk	yeihsiyi
mex.	ky	yaw	wn	waalaw	kn	kiliwki	tn	-Aalia
pch.	0		wt	wié,walak	tk	teke-	mt	meéa
mec.	nm	nehnermi	wt	wit	tk	mo-teko	tn	mo-tali
mar.	nm	nohime	0		0		0	
zuñ.	km	?allu-	ky	?i-	rw	cuwa-	km	?imu-
ram.	tk	itaki	sk	siki	kn	ikaikuni	kt	ukrini
inc.	kw	kawren	pn	pulayna	pkmt	piamayna	qt	kotha
cuí.	ky	yumé	ktky	?ahraga,?it-	tn	tale?	kt	?ahke-
yuc.	pk	šimbal,hubul	tn	tal	tn	cital	qt	k?ural
jic.	wy	wiška	kw	kwasi	pw	pewš	km	hané
set.	ky	ki?rim	kw	kafp	0		km	?ant-kix



esp.	pk	parado	tk	dar	ty	decir	sw	sol
Cal.	tk	dii	mk	meeNga	tn	tunuy	pk	pii
teg.	qn	wín	mk	mε?	tn	tumbéh	tk	θan
tog.	qn	kwi	mk	mε	tn	tíN	pk	pe
tao.	qn	kwin-mu	wy	wia	tn	tuN	tp	thule-
mon.	qn	wini	ky	kiya	kn	?ini	tp	tápa
sho.	qn	wi?ni	kt	?utti	yq	taikkwi	tp	ta?pi
com.	qn	wini-	kt	?uhru-	yq	yikkwi	tp	taave
pay.	qn	winni-	mk	maka-	ai-	ai-	tp	tapa
tbr.	kt	halit	mk	maha-	pn	pijki-	tp	taal
frn.	0		mk	maxa	0		tpmy	tamiat
gab.	0		kw	?ua	0		tpmy	tamit
cau.	0		0		0		tpmy	tamyat
srr.	tn	φini?k	mk	maqaih	kw	kih	tpmy	tamit
lui.	yk	yu?liña	kw	?oui	yk	yah	tpmy	termet
hop.	qn	wiññ	mk	maka	pnkw	pañkawi	tp	tawa
tar.	qn	wiri	ky	?yá	kn	aní	nk	rayénari
gua.	qnkt	weri- <sub>1</sub> kabri-	kynk	ki?a- <sub>1</sub> nehi-	tn	cane-	tknk	tahenari
op.	wt	we	0		tn	teén	tp	táwi
ct.	kt	kikte	mk	miika	ky	hiáwa	tp	táá?a
tbr.	0		0		0		tpts	tata,tasalit
pap.	wt	gikiwuaa	mk	máa	ky	káji	ts	tási
pim.	kt	kik	mkwk	maki,hooi-	nkky	nook,?aagi	ts	tás
tpu.	kt	kikai	mk	mákai	ky	agai	tsnk	tasai,tonori
tpc.	ktwt	kik,gi:g	mk	mak	tkky	tí,kaid	tpnk	tónor
hui.	wk	we	mk	mii	ky	haine	tp	tau
cor.	kt	ca-	pk	pahi-	sk	saa-	sk	siká
mex.	kt	i?kak	mk	maaka	ky	i?toa	tpnk	toonatiw
pch.	kt	kéé	mk	meka	kynk	iti,nuka	tpnk	tunel
mec.	kt	keéa	mk	maga	ky	ihli-	tpnk	tonantín
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	kn	?ala-	kt	?uφ?i	yq	yikwa-	tk	yatokka
ram.	kn	kalinik,aktri	tk	tan-	yq	yauni	nk	nunik
lnc.	tkwy	Šiwayna	mn	yarmali	kynw	kaylawna	kn	kaši
cui.	pkmk	pu?-me?ci	kt	?ah-	ky	-e-	knpn	?ahpu?ti
yuc.	wk	wa?tal	tk	é?a	wkkn	wa?alik	kn	k?in
jic.	kw	kibuhus	kt	gaé	kp	kubereka	tk	doéak
ser.	kw	kfit	ktms	?as,móŠi	ky	káitom	tk	Ša?

esp.	nw	luna	tn	estrella	kq	agua	pn	lluvia
cai.	pk	p'a'e	tn	teN?	ty	thuuN	tk	siip
teg.	pk	p'oo	ky	'agoyoh	pk	p'oo	qn	kwan
tog.	pk	p'εε	pk	wohon	pk	p'e	tn	siN'-
tao.	pk	p'o-na	pkts	p'oxifo-	pk	p'o-	tk	tule
mon.	mk	mha		páahrusu	pk	p'a	pkkm	páuhma
sho.	mk	mi'a	ts	tasiympi	pk	paa?	pkkm	paa'imwati
com.	mk	mha	tsnw	tacinuupi	pk	paa	km	'ima
pay.	mktk	miah-toko-	pk	puuccipi	pk	paa	wn	unati
tbt.	mk	mhiyapišt	sk	šuu	pk	paal	tk	tañil
frn.	mk	moat	pk	pubuhyat	pk	pa'ar	ynpk	yarevokik
gab.	mk	moar	sk	šušyot	pk	par	qn	akwakin
cau.	mn	menil	sk	sowat	pk	pal	qn	wawinis
str.	mk	muat	sk	huu't	pk	pat	qn	woj
lui.	mk	moila	sk	su'la	pk	paala	ky	kiilah
hop.	mk	mhiyawa	sk	suhi	ky	kiyi	yk	yuuyani
tar.	mt	mica	skpn	sopori	pk	ba'wi	yk	uki
gua.	mt	meca	skpn	so'pori	pk	pa'wi	yk	yuki
op.	mt	mecat	skpn	si'ibor	pk	baat	ykky	duuki,hakit
ct.	mt	mecca	tk	cokki	pk	baa'am	yk	yuke
tbr.	mt	mecat	tk	šo'o	pk	bata	kn	oroi
pap.	mt	mašadi	sk	hu'u	ty	šúudagi	yk	juuki
pim.	mt	mašid	kypw	'i'abig	ty	suud	yk	duuki
tpu.	mt	maasadai	skpw	šiwugai	ty	suudagi	yk	dukuui
tpc.	mt	masat	skpw	huwa?	ty	sudi?	yk	duuk
hui.	mt	meca	skck	surawe	pk	ha	wy	wiyeri
cor.	mtkn	maškirai	sktk	su'ura'abe	pk	hah	wy	biye
mex.	mt	meeφ-	sktn	si'alalin	pk	aa-	ky	kiyaw-i-
pch.	mt	mest	0		pk	at	0	
mec.	yk	to-ye-φiin	sktn	sitalin	pk	aat	ky	kiawat
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	tk	yacu-	tk	yacu-	kp	k'a-	st	tito-
ram.	tk	tukan	pkkp	pyup	tk	si	tk	si
inc.	tk	tar	nysn	layni,siri	wr	was	tkky	š-kuy
cui.	tk	tut'i	kn	kúhci	km	'umi	pkpy	ba-šayi
yuc.	kw	u	kn	ek?	kp	ha?	tk	ca'ak
jic.	mk	mumi	pn	pul	tk	isu	kp	hive
ser.	0		skkn	'ašoxkanox	kp	'ax	kp	fpka

esp.	pc	pedra	kn	arena	tn	tierra	nw	nube
cai.	tk	c'uu	pkn	pi-gaa?t	tm	dum	pn	phen
teg.	kw	k'uu	kn	ʔoxan	nm	nangeh	akkw	ʔoxuwah
tog.	ty	k'yaʔ	kn	hiNʔ	tp	beta.doʔo	wk	wɛhɛ-
tao.	0		nm	name-	tumm	toNʔona.name	pn	phen-
mon.	tn	tihpi	pktk	pahótopi	tp	tihpi	km	kumipa
sho.	tn	timpi	pktrw	passiwampi	sk	sokoppi	tm	tanwampi
com.	tn	típi	pktrw	pasiwaapi	sk	sokoovi	tm	tomopi
pay.	tn	timpi-	kt	attapi	tp	tapihpi	pk	pakina-
tbr.	tn	tint	skpy	sthpit	sk	suwaal	psms	paašuuʔmišt
frn.	0		0		qn	oxir	pk	pakkir
gab.	0		pn	piri	qn	øxar	0	
cau.	kw	kawis	nt	natis	tm	temal	wn	wawnis
srr.	tn	timit	kt	ʔoqé	tp	tihvat	0	
lui.	tk	toora	kw	ʔehual	qy	ʔexla	tp	tuviica
hop.	kw	ʔuwwa	tw	tiiwa	tk	tickwa	kwmn	ʔaumau
tar.	tk	rité	sktk	saté	qy	wiʔyé	nk	nori
gua.	tk	tehré	sktk	seté	qy	wéʔé	tm	tomóari
op.	tk	tetat	sk	sa	tk	tebat	mn	mosit
cc.	tk	rétra	sk	seeʔe	qy	bwiya	nm	naamu
tbr.	tk	tetat	0		qy	kwirat	0	
pap.	ty	hoodai	kt	ʔooʔoti	yp	jiiwiti	tp	jiiwagi
pim.	ty	hod	kt	ʔoʔi	ypqy	dibir,ʔoidyi	tp	tibig
tpu.	ty	hódai	kt	oʔai	yp	díwírai	km	hikómai
tpc.	ty	hodai	0		qy	bid	tp	tíwag
hui.	tk	teté	skkn	siekari	qy	kwie	py	hai
cor.	tk	teté	sk	seh	qy	cué	py	haitiri
mex.	tk	te-	sk	šal-	tk	ʔaal-	mn	miš
pch.	tk	tot	0		tk	tal	py	pišt
mec.	tk	ter	sk	šahli	tk	tahli	mn	mišc
mar.	0		0		0		0	
zun.	kp	ʔa-	sk	so-	kw	ʔawekli-	nk	lona-
ram.	nk	nalin	nkts	untas	tq	tki	nk	nunikkas
lnc.	kp	ke	pk	pogo	nw	lu	sk	šo
cui.	kp	ʔiʔi	kt	ʔéʔi	qy	kúʔli	kwkm	kuni,kimi
yuc.	tn	tun	sk	sus	nw	luʔum	mn	muyal
jic.	pk	pe	sk	sus	km	amara	mn	mol
set.	st	ʔast	kt	ikx	km	ʔamt	wk	ókay

esp.	tw	humo	pk	fuego	ky	ceniza	kn	ardr
cai.	kn	ʔeeʔgeʔ	pk	phii	skpn	saaʔ-phEN	tk	thuun
feg.	kn	ʔinneE	pk	faa	nw	nuu	pkkn	fahhan
tog.	kn	ʔe	pk	phEʔya	skpn	kʔaphENʔ	pk	phaʔ
tao.	pk	phiwe-	pk	phaʔa-	nw	noxo-	pk	phai
mon.	qktk	kwihtá	qksk	kohsó	ps	kuhtúsi-	tknk	tinai
sho.	qk	kwiippi	qk	wehanti	ps	kottosi-	qk	wehanti
com.	qk	kwiipi	qktp	kohtoopi	ps	ʔetiHsi-	qk	weha-
pay.	qk	kwiikati	qk	kunna	qkps	kucca-	nk	naʔain-
tbt.	qk	yuyiit	qk	kut	tn	toçjól	tk	eamʔmat
frn.	mk	moaxt	tp	ʔaxavt	qk	kukut	0	0
gab.	mk	maat	tp	cavat	qkps	košis	0	0
cau.	0		0		0		0	0
srf.	mk	miaʔt	qk	kut	qk	kukut	qw	kuʔaih
lui.	qkmk	kuumet	qk	kut	nk	teelɛjes	mn	mula
hop.	qktk	kwiicinjɪ	kwwt	ʔiwiwita	qkps	køçivi	qk	ʔiiwi
tar.	mn	mori	nk	naʔi	ps	napiso	tk	ikóta
gua.	mn	moréwa	nk	naʔi	ps	nahpisó.mapiso	tk	tahi-
op.	mn	moruwa	tk	teʔe	ps	hapsaʔa	0	0
ct.	qy	bwicia	tk	táhi	ps	náposa	tk	béete
tbr.	0		tk	tahamet	0		0	0
pap.	qkps	kuuppisi	tk	tái	mk	mátai	mk	mihi
pim.	qkps	kuubi	tk	tai	mk	mát	mk	mihim
tpu.	qkps	kubúši	tk	tái	mk	mátai	mk	míidai
tpc.	0		tk	tai	0		mk	mi
hui.	qktk	kici	tk	tai	nkps	nasi	tk	tai
cor.	qktk	kiéi	tk	tái	nkps	nasi	tk	tai-
mex.	pk	pok-	tk	le-	nkps	neš-	tk	la-tia
pch.	pktk	apotokt	tk	tet	nkps	nošt	tk	tati
mec.	pk	pokti	tk	tit	nkps	neʔti	tk	-tati
mar.	0		0		0		0	0
zuñ.	sk	ʔikaya	kn	ʔakli	nw	lu	tp	capi
ram.	pasw	abun-sawa	pnks	abun-kis	pn	plun	yn	yalawki
inc.	pnpy	poro,pay	kn	yuga	pn	pogo	nkkn	arinak
cui.	pk	púti	qk	kúhtɪ	ps	kifi	tn	tul-
yuc.	pt	buc	kn	kʔaʔakʔ	tn	taʔan	kn	ʔelel
ñic.	mk	mus	kn	ava	pw	pew	tp	topes
set.	knkt	ʔankaxat	km	ʔamák	mk	ʔantimák	kytk	kitax

esp.	km	camino	ky	cerro	nw	rojo	qy	verde
cai.	km	huN?	kp	k'uup	kn	guul	tksk	p'aa²dii-sahyii
teg.	pk	p'oo	pk	p'in	pk	-p'p'p	pksw	p'oosiwi
tog.	pk	p'oon	pk	p'e	kn	'iN-	wk	wata-
tao.	pk	p'ien-	pk	p'iane-	pk	-phaiwi	tnnw	eonlwi
mon.	pk	poo	kw	kuráhkwa	kn	'ahcá-	pt	pubi-
sho.	pk	po'e	ty	toyabi	ky	ainka-	pt	puhika-
com.	pk	pu'e	ty	toyaavi	kn	'ek	pt	pati'wiake-
pay.	pk	poo	ky	kaipa-	kn	anka-	sq	sakwa-
tbt.	pk	poht	nw	muwaal	mk	mel'melít	kn	hul'p'ul'at
frn.	0		0		qkpk	kurtipkumo	0	
gab.	pk	pet	ky	xai	qk	kwahoxa	0	
cau.	pk	pet	ky	kawiš	sn	selik	tk	tek'wis
srr.	pk	poqt	ky	qaié	sn	Siridi'p'n	nw	raw'p'n
lui.	pk	pet	kwpk	kawiica,paawu	kpqk	'aavahot,kwaya-	kn	konokwis
hop.	pk	pihi	tkkw	títkui	pn	pala-	mksq	muki-,sakwa-
tar.	pk	buwé	tkpk	rabó	sktk	sitak-	sk	siyon
gua.	pk	po'wé	kw	kawí	sktk	sehta-	tksk	ció-,siyó-
op.	pk	boowet	kw	kawit	skps	sike,baska	sk	si'p'dai
ct.	pk	bóo'ó	kw	káwí	tk	sikili	sk	siali
tbr.	0		0		0		nwkn	ño'akár
pap.	pk	woogi	yk	dó'a-gi	pw	wigi	tk	ciidagi
pim.	pk	booi	kp	kaabáik	pw	big	tk	tidi
tpu.	pk	woga	wy	gidi	pw	wigi	tk	tídogi
tpc.	pk	woi	ky	oidag	pw	weg	tk	tídog
hui.	pk	huyé	yk	yemiri	sk	seta	ty	ciira
cor.	pk	huyé	pk	hirí	pk	pá'p'u-	nw	rú'ara-
mex.	pk	o'p.	tkpk	tepee-	tn	cicitik	tn	tenki
pch.	pk	otkam	0		0		sw	šui
mec.	pk	ih	tkpk	tepe-yo	tn	cilitik	sk	šošoktik
mar.	0		tkmw	tamu	0		0	
zuñ.	kn	'ona-	yn	yala-	sn	šilowa	ks	'ašena
ram.	nwkn	nunkin	tk	tasup	sn	sala	ny	nririnma
Inc.	km	kin	tkpn	terip,pala	sw	šewla	swsk	siwo,sika
cui.	km	'ihci	kw	kimi	qkpk	wahpi'?	pywk	bavá'li,wihki
yuc.	pk	be	wtpk	wic,pu'uk	tk	cah	ns	ya'áš
jic.	kw	ahumuk	nw	neven	nk	ninkip	tk	éu
set.	kw	'á'p'o	tk	'ast	knkw	k'eí,ki'w	pnk	χpanámasyaitkwoit

esp.	km	amarillo	pn	blanco	ny	negro	nk	noche
cai.	ktkw	gut-kʔuu	tk	ʔʔiin	qy	khuun	km	khuun,giinNkeʔ
teg.	tk	ʔʔeejiʔ	tk	ʔʔeʔiʔ	pn	phendiʔ	km	xuNriih
tog.	kn	ʔool-	ky	khiin-	qy	hiin-	km	dahNʔʔ
tao.	tk	ʔʔulwi	pk	ʔʔodhiwi	pn	phunwi	km	khima
mon.	kn	ʔoná-	tk	tohá-	tk	tuhu-	tk	tokaa-
sho.	kn	ʔohá-	tksk	tossa-	tk	tuuritiʔ	tk	tukaaimpi
com.	kn	ʔoha	tksk	tosa-	tk	tuhu-	tk	tukaa-
pay.	kn	oah-ka-	tksk	tossa	tk	tuukka-	tk	tukanu
tbt.	kmtrw	ʔamatriiw	pk	pooʔʔit	tk	tukk-	tk	tuukit
frn.	0		nw	ravanat	ywmk	yumaxa	yw	yayauke
gab.	0		nw	rawatai	ywmk	yumaxai	yw	yauke
cau.	ts	tesit	nw	tawiš	tk	tulik	mpdk	maviš,tukmiepe
srr.	sk	šaqiʔiʔn	yn	yararaʔ	tk	tinaʔka	tk	tuuk
lui.	sk	ʔasoʔsus	qy	kwayahat	yw	yuvatat	tk	tuukomit
hop.	sk	sikah-	qy	køyca-	qy	køymvi-	tk	tuukiʔi
tar.	ns	lan-	tksk	rosák-	tk	cok-	tk	rokogo
gua.	sw	saʔwahto-	tksk	tohá-	tk	ʔohco-	tk	tugao
op.	sw	sawai	sk	súʔutei	tk	sóʔobei	tk	cugoi
ct.	sw	sawáli	tksk	tósali	tk	cukú-li	tk	tukáari
tbr.	ks	kisaraka	0		0		0	
pap.	kn	ʔoámi	tksk	tóha	tk	cúki	tk	cúhugami
pim.	kn	ʔuaam	tksk	tóha	tk	túk	tk	túkgr
tpu.	kn	wúama	tksk	tóha	tk	túku	tk	tukági
tpc.	kn	oam	tk	ta	tk	ruk	tk	rukij,kagdam
hui.	ts	tasa	tksk	tusá	yk	yi	tk	tíkári
cor.	tw	teúma-	qy	kwaina-	sk	síʔuma	tk	tíkaʔa
mex.	ks	kostik	st	istaak	ykpn	ya-pal-	yw	yowal-
pch.	0		tp	cupek	0		yw	owel-
mec.	ks	kistik	st	istaak	ps	pistik	tkyw	tayowa
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	sp	ʔupʔʔi-	kp	kʔoha-	qy	kwʔi-	tk	tehi-
ram.	nk	nuknukna	pn	plum	pn	parna	kp	kikik
Inc.	sn	šuninga	ks	kšogo	sn	siri	tn	tangi
cui.	kn	ʔaláʔ-	tksk	tíšiʔ-	pnsn	pulušili	wk	wiʔi
yuc.	kn	kʔan	sk	sak	psyk	boš,ekʔ	kp	akʔab
jic.	nw	lu	pk	pe	tk	te	ps	pušte
ser.	nwsn	nwásoł	kp	koyʔ	pn	k-opoł	km	iʔámok

esp.	kn	caliente	pn	frio	pn	lleno	nw	nuevo
cai.	sn	šel	tk	tʔuu	0		strk	sat-dii
teg.	0		tk	tʔii	pn	pʔireh	tn	eʔambih
tog.	nksn	noo-kyilʔe	nkwt	noo-werʔe	kwtk	giv,ši	tn	tiinʔe
tao.	nksn	noʔilamu	ty	noʔilamu	qm	kwimamu	tn	eNma-
mon.	qk	ʔiʔiht	tk	ʔiʔihci	kn	kaanoʔi	pt	piʔihtihpt
sho.	yk	yointi	tk	ʔecenti	tkpt	tippeʔi-	kypt	ʔikipici
com.	kryk	ʔiʔiʔi-yuʔa-	tk	ʔiʔiʔi-	tkpt	tihpeʔ-	ky	ʔiki-
pay.	qktp	kwatitoocci-	tk	sihpiʔ	pn	ponoʔi	yk	ai-
tbt.	kryn	ʔitiʔiyalaayi	tk	šiiʔit,ciʔit-	pn	piimit	mkpt	mappittal
frn.	0		0		0		0	
gab.	0		0		0		0	
cau.	sw	sewin	tk	setahalka	my	moyuwen	pn	pajiš
srr.	qktp	ʔiʔih	tk	ʔiʔih,haʔaʔk	pt	pitk	km	ʔamait
lui.	0		tk	ʔiʔitah	0		kypk	ʔiupet
hop.	mk	mihki	tk	ciisijwa	nspt	naasapti	pk	pihʔ
tar.	tk	rata-	tk	rura-	pt	buci-	pk	bukuri
gua.	tk	tahta-	tk	tuʔla	pt	pocika-	kw	kaweru
op.	tk	ʔu-ruʔee	qt	uteri	0		0	
ct.	tk	sukka	tkpy	sebbe	0		pnmn	bemela
tbr.	0		0		0		0	
pap.	tn	tóni	tkpy	hiipidi	ty	šúudi	pt	wicij
pim.	tn	tóni	tkpy	hiip	0		pt	witol
tpu.	tn	tóni	tkpy	hiipidiyi	ty	suadáda	pt	utudi
tpc.	tn	ton	tkpy	hipi-d	ty	suud	0	
hui.	tk	sika	tk	séri	0		pkqk	hékwa
cor.	pk	pis	tk	see	0		pkqk	héhkwa
mex.	tn	totonki	tq	sekwis-	tn	tentok	ynqk	yankwi-k
pch.	tn	tunel	pnkn	pina,kukli	0		0	
mec.	tn	totoni	tk	sekti	tn	tentoʔ	x	nuevo
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	kn	kʔali	tk	teʔe	pt	portti-	tn	cimʔona
ram.	tk	tukuba	sy	sayma	pt	pustinnima	kp	abisa
Inc.	tk	sihwilayna	mt	mifri	km	kumta	mk	maki
cui.	kppk	ʔepahpiili	kymk	ʔiʔni,mikiʔ	ky	ʔaʔyaʔ-	kp	kupagait
yuc.	kn	kiʔnal	skkn	siʔis,keʔel	tppn	cup,balan	tn	tumbch
jic.	kw	ehawa	tk	cose	pt	pit	sk	sašswai
ser.	mk	kmeke	pn	ʔaapʔ	0		nw	nwakiʔ

esp.	tw	bueno	nt	redondo	sy	seco	nm	nombre
cai.	tk	tʰeɛge	pt	puurɛ	tp	thɛp	kn	kʰaaNʰgɛ
teg.	kwtk	hiwoʰdiʰ	pt	buugih	tp	rʰaa	kn	haNwaNɪh
tog.	wm	woNʰ	sn	ʃilomi	tp	tʰɛɛ	kn	hiN
tao.	kw	kʰuma	mkmk	mulikɪmu,xiɪluma	tm	támu	knm	xoNnema
m.on.	ps	piśáʰyu	tkpn	taccipono	pk	pahsá	nk	naniʰa
sho.	tk	caanti	0		pk	passappi	nk	natii
com.	tk	caa-	tkpn	toponi-	pk	pasa-	nk	nahnea
pay.	kcky	aʰaɪn,aʰayu-	mn	muʰnuuki-	tppk	tapassu-	nk	níaa-
tbt.	tw	tiiwi	0		wk	waaki-	tw	tijwan
frn.	tk	tihokkin	0		0		tw	tuano
gab.	tk	tihivkui	0		0		0	
cau.	0		pm	pumpumawit	0		0	
srr.	ky	ʰaʰaih	tkpt	taqʰik,pitupʰik	wk	waak	tw	tuwaniɸ
lui.	pn	polov	0		tp	ʰatavse	twnk	tun-la
hop.	nm	luluma	pn	pojokpi	wk	laakpi	tw	tijjini
tar.	kn	gara	tk	situr-	wk	wakicé-	tw	riwará
gua.	kw	kawihsina	tk	cihtú-	wk	wáɟi	tw	tewá
ct.	tw	hidena	0		wk	wáaki	0	
op.	ky	tuʰuri	tk	tekdai	wk	wakia	tw	tewam
tbr.	0		0		0		0	
pap.	kp	ʰápi	tk	sikori	wk	gáki	tw	ciikigi
pim.	kw	kig	tk	ʃikrik	wk	gáki	0	
tpu.	kw	kiigádo	tk	ʃikóli	wk	gáki	tw	ciɪáraga
tpc.	kp	ʰap	0		0		tw	tig
hui.	ky	ʰaɪstia	tk	sikira-	wk	waki	tw	teriwa-rika
cor.	tw	tiwaireʰe	tk	sikirai	wk	wahci	knrw	ʰantewaa
mex.	kw	kwal-	ykwn	yawal-tik	wk	waaki	tw	-tookaa
pch.	wn	ulik	0		wk	wak	kw	-kul
mec.	yk	yek-tik	x	redondo	wk	waki	tw	tokat
mar.	0		0		0		0	
zuñ.	kt	kʰokʃi	mn	kʰamolliya	qt	kʰusa	sk	ʃiʰi-
ram.	mn	malima	0		pn	plosan	kn	ak
inc.	sn	ʃiya,ʃalayna	pn	poɟo	qt	kʃawa	knrw	lataw
cui.	ktkw	ʰiʃkáli	wntn	wilitili	tk	ciʰli	tw	tuni
yuc.	kt	uɸ	pt	pepet	tk	tikin	knpk	kʰabaʰ
jic.	kt	uk	0		pk	pa	nk	la
ser.	kp	kípe	0		qt	kwórix	ts	ʰatási





## REFERENCIAS

- HALE, K. Internal Diversity in Uto-Aztecan *IJAL* 24:101-7, 25:114-21, 1958-59.
- Jemez and Kiowa Correspondences in Reference to Kiowa-tanoan, *IJAL* 28:1-8, 1962.
- HYMES, D. H. Lexicostatistics So Far, *Current Anthropology* 1:3-44, 1960.
- MILLER, W. R. A Note on Kiowa Linguistic Affiliations, *American Anthropologist*, 61:102-5, 1959.
- SAPIR, E. Southern Paiute and Nahuatl, *Journal de la Société des Américanistes de Paris*, 10:379-425, 11:143-88, 1913, 1919.
- SWADESH, M. Glotocronología del Yutoazteca, presentado a la Mesa Redonda de Jalapa, inédito. 1953.
- Algunas Fechas Glotocronológicas importantes para la Prehistoria Nahua, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, 14:173-92, 1955.
- Estudios sobre Lengua y Cultura*. México, 1960.
- TRAGER, G. L., Y TRAGER, E. C. Kiowa and Tanoan, *American Anthropologist*, 61:1078-83, 1959.
- VOEGELIN, C. F., VOEGELIN, F. M., Y HALE, K. L. Typological and Comparative Grammar of Uto-Aztecan, *IJAL* 28, suplemento, 1962.
- WHORF, B. L. The Comparative Linguistics of Uto-Aztecan, *American Anthropologist*, 37:600-8, 1935.
- WHORF, B. L., Y TRAGER, G. L. The Relationship of Uto-Aztecan and Tanoan, *American Anthropologist*, 39:609-24, 1937.

## APLICABILIDAD DE PROCEDIMIENTOS LINGÜÍSTICOS AL DESCIFRAMIENTO DE GRAFIAS

ROBERTO ESCALANTE H.

Y

LORRAINE BEVILLE DE ESCALANTE

Toda forma gráfica de representar el lenguaje —ya sea alfabética, silábica, pictográfica, ideográfica, etc.— mantiene las mismas relaciones internas que caracterizan al sistema del lenguaje en cuestión, por lo que es susceptible de ser analizada y sintetizada por medio de procedimientos lingüísticos.

Proponemos aquí un método a seguir, así como técnicas lingüísticas para una mejor aproximación a las grafías aún no descifradas, y un “programa” para manejar en forma económica y rápida el total de las inscripciones.

El método escogido es el usado satisfactoriamente por el fallecido Michael Ventris<sup>1</sup> en el desciframiento de la grafía o script “Linear B” de Creta, pues combina en uno solo los métodos “inductivo” (estudio del sistema en sí) y “deductivo” (estudio del sistema comparándolo con idiomas posiblemente representados).

Al efecto se consideran las siguientes etapas:

- I. Análisis *combinatorio* (palabras iguales en distintas combinaciones).
- II. Sustitución experimental.
- III. Comprobación con material virgen.

En el primer paso proponemos el uso de procedimientos de análisis de la Lingüística Descriptiva (inspección, segmentación, comparación, contraste, conmutación, etc.). En el segundo paso se requiere de la técnica de la Lingüística Comparativa e Histórica (comparación y reconstrucción en niveles fonológico y estructural). El tercer paso presupone la combinación tanto de la técnica de la Lingüística Descriptiva como de la técnica de la Lingüística Comparativa.

<sup>1</sup> Ventris, M., 1953.

De acuerdo con el método de Ventris se requiere un análisis detallado de los signos, palabras y contexto de todas las inscripciones disponibles para conseguir todas las claves posibles en lo que se refiere al sistema ortográfico, significado y estructura del lenguaje; una sustitución experimental de valores fonéticos para llegar a palabras o inflexiones de algún lenguaje conocido o postulado; y una última comprobación, de preferencia con ayuda de material virgen, para asegurarse que los resultados obtenidos no se deben a la fantasía, a la coincidencia o a un razonamiento circular.<sup>2</sup>

Según lo anterior, proponemos las ampliaciones y modificaciones del método que se señalan a continuación.



Lám. I.—Grafía "Harappa". Sellos del Valle del Indo.

## I. ANALISIS

*Inspección-segmentación.* Llamada también Sintagmática, es la división tentativa de un texto dado en sus componentes en orden decreciente, hasta que ya no pueda haber más divisiones significativas; por ejemplo, zonas, páginas, secciones, construcciones y unidades (cuando se trate de códigos).

La sintagmática resolverá las siguientes cuestiones:

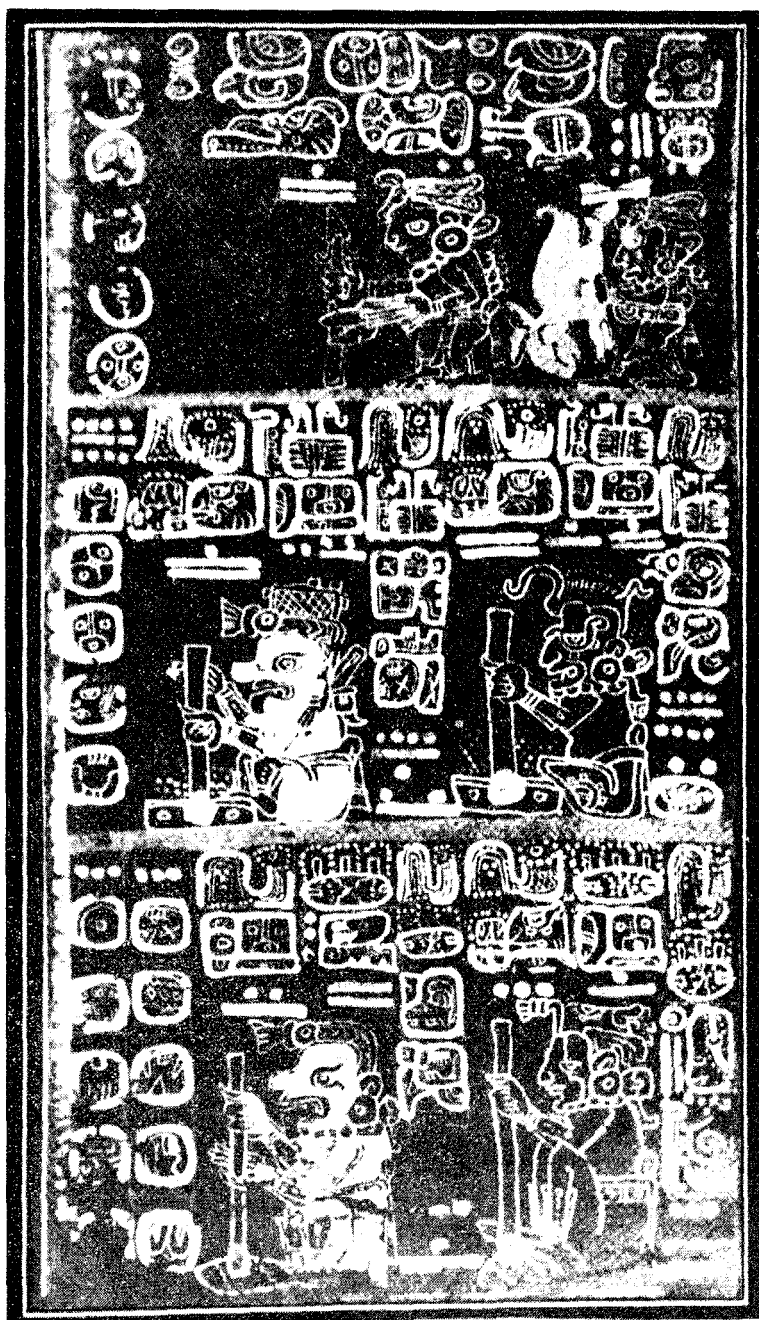
- a) Cantidad y clasificación de unidades "émicas" o significantes (no enlistar variantes).
- b) Cantidad y clasificación de construcciones, es decir de combinaciones de unidades.

*Inventario en contexto.* Como el análisis se basa en semejanzas, contrastes, conmutaciones, combinaciones, etc., la siguiente tarea es agrupar las construcciones en las unidades que las componen.

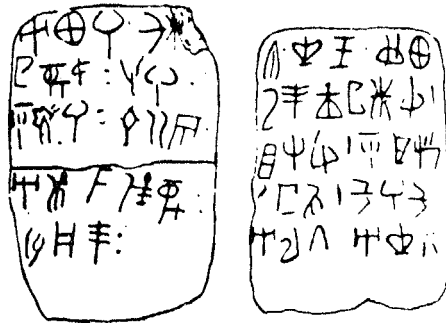
Para facilitar la tarea y ahorrar tiempo sugerimos que se elaboren los inventarios por procedimientos mecánicos (IBM):

- a) Usando una clave numérica basada en la estructura de la grafía para representar las unidades.

<sup>2</sup> *Ib.*



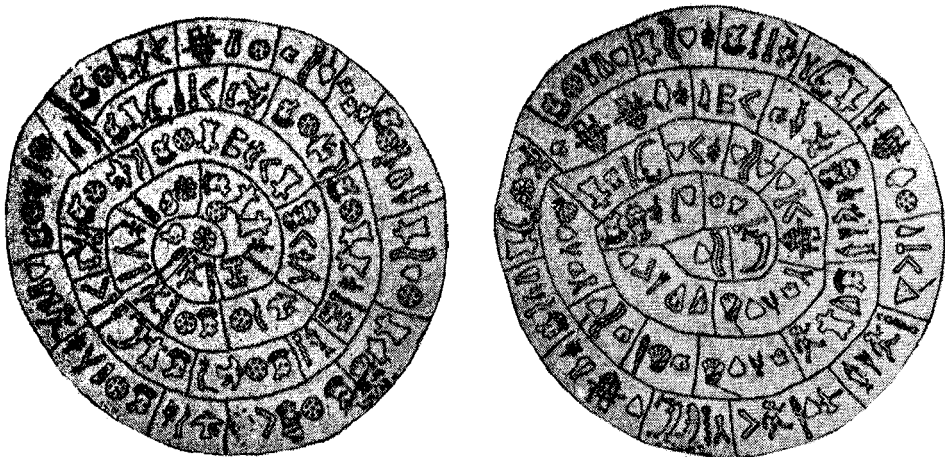
Lám. II.—Grafía "CD". Página número 38 del CODEX TRO-CORTESIANUS.



Lám. III.—Grafía "Linear A". Tablilla inscrita. Anverso (izq.), y reverso (der.).



Lám. IV.—Grafía "Pascua". Tablilla del tipo *Kohua-Rongo-Rongo*.



Lám. V.—Grafía "Laberinto". Disco de Faistos. Lado A (izq.), lado B (der.).

- b) Perforando tarjetas IBM standard con esta clave para representar cada construcción en una tarjeta. Se necesitan tantos duplicados de la tarjeta como unidades intervengan en la construcción. La tarjeta debe llevar otros datos como "unidad clasificatoria", fuente de donde proviene el texto, y otros que sean pertinentes.
- c) Los duplicados de las tarjetas se clasificarán según la unidad de clasificación, y luego se tabularán para obtener el inventario total, que agrupe a todos los ejemplos de cada unidad.

*Interpretación y síntesis.* Con ayuda del inventario en contexto se resuelven las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál es la frecuencia absoluta de las unidades?
- b) ¿Cuál es la relación de las unidades entre sí?
- c) ¿En qué posiciones de construcción y en qué tipos de construcciones aparecen las unidades?
- d) ¿Cuál es la frecuencia de los distintos tipos de construcciones?
- e) ¿Qué función representan las posiciones en la construcción?

Las respuestas a estas preguntas las sintetizaremos en un sistema de Unidades y Construcciones. Las primeras se clasifican de acuerdo con su frecuencia, sus interrelaciones, y preferencia de posición (función) y construcción. En cuanto a las segundas, se trata de las clases de construcciones determinadas por su frecuencia, las posiciones (funciones) que las componen y las unidades que pueden ocupar estas posiciones, así como su jerarquía con otras construcciones.

## II. SUSTITUCION EXPERIMENTAL

El idioma que deba sustituir a la grafía deberá llenar los siguientes requisitos:

- a) Su estructura será semejante a la estructura obtenida por el análisis.
- b) Será originario de la misma área de donde procede la grafía, teniendo en cuenta las circunstancias históricas, demográficas y cronológicas.
- c) En el caso de grafías de una gran antigüedad, una vez determinado el grupo de idiomas se seguirán los procedimientos normales de la Lingüística Comparativa, es decir, comparación y reconstrucción, para obtener un proto-idioma que corresponda al mismo nivel cronológico.

## III. COMPROBACION

Se hará el análisis y sustitución simultáneamente de material virgen (probablemente ayudará un "programa" de *traducción mecánica*), modificando las hipótesis sobre la estructura y el idioma representado, cuando sea necesario.

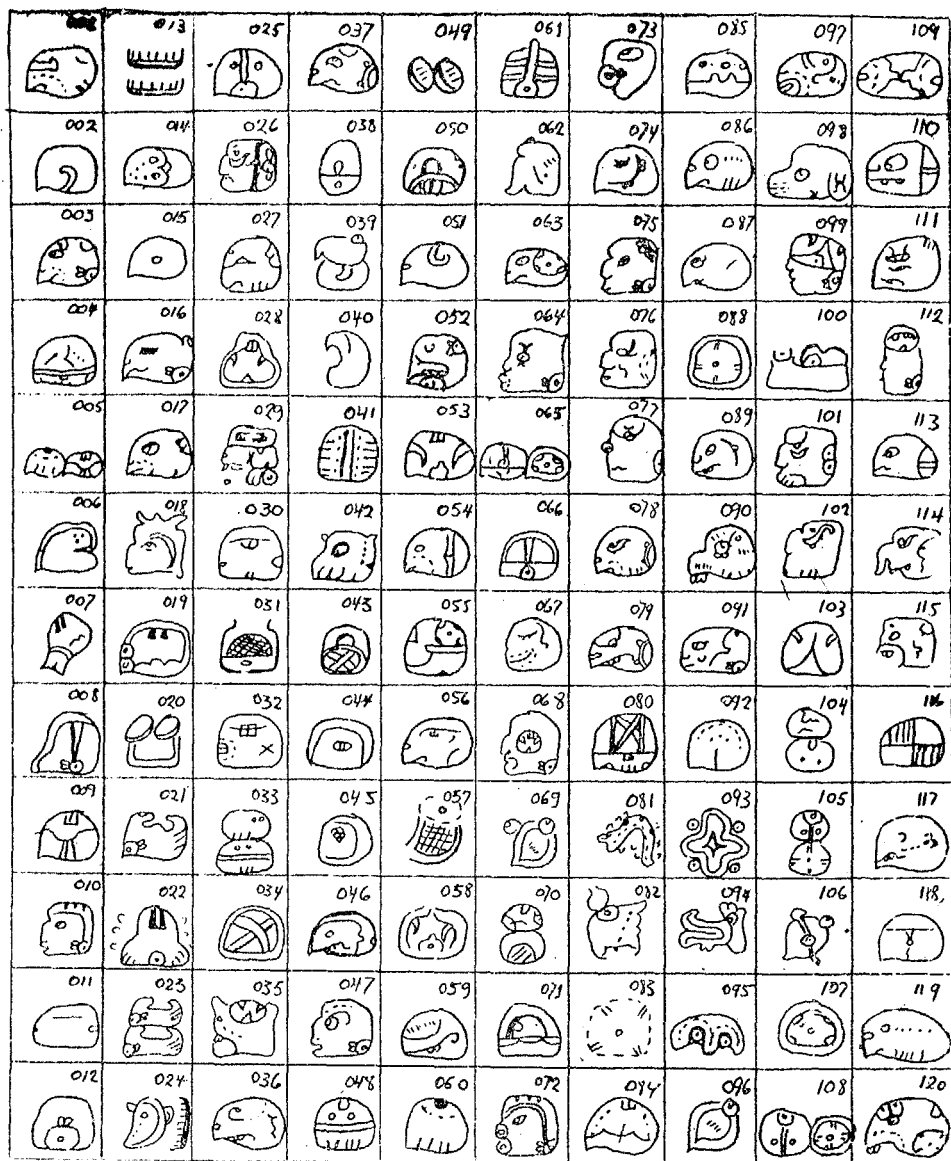


FIG. 1.—Grafía "CD". Clasificación posicional (EB). Unidades mayores.



01	01	13	25	37	49	61	73	01	13
02	02	14	26	38	50	62	74	02	14
03	03	15	27	39	51	63	75	03	15
04	04	16	28	40	52	64	76	04	16
05	05	17	29	41	53	65	77	05	17
06	06	18	30	42	54	66	78	06	18
07	07	19	31	43	55	67	79	07	19
08	08	20	32	44	56	68	80	08	20
09	09	21	33	45	57	69	81	09	21
10	10	22	34	46	58	70	82	10	22
	11	23	35	47	59	71	83	11	23

FIG. 2.—Grafía "CD". Clasificación posicional (EB). Unidades menores.
























































































	35 	47 		12 		12 	24 
24 	36 	48 	01 	13 	01 	13 	25 
25 	37 	49 	02 	14 	02 	14 	26 
26 	38 	50 	03 	15 	03 	15 	27 
27 	39 	51 	04 	16 	04 	16 	28 
28 	40 	52 	05 	17 	05 	17 	29 
29 	41 	53 	06 	18 	06 	18 	30 
30 	42 	54 	07 	19 	07 	19 	31 
31 	43 		08 		08 	20 	32 
32 	44 		09 		09 	21 	33 
33 	45 		10 		10 	22 	34 
34 	46 		11 		11 	23 	

FIG. 3.—Grafía "CD". Clasificación posicional (EB). Unidades menores.

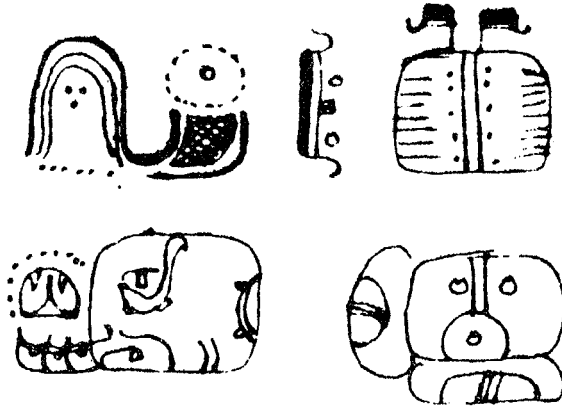


FIG. 4.—Grafía "CD". Construcción T38b''' (*Codex Tro-cortesianus*).

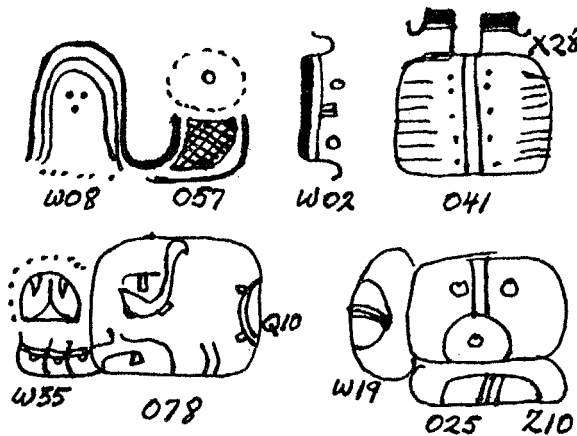


FIG. 5.—Grafía "CD". Unidades mayores y menores.

Las grafías aún no descifradas, y a las que se puede aplicar el método descrito, son las siguientes:

Grafía "HARAPPA" (Cultura del Valle del Indo). Lám. I.

Sitios: Harappa y Mohenjo Daro, Pakistán.

Edad: 3,000-2,000 a. C.

Fuentes: Sellos de esteatita con figuras de animales y escenas mitológicas.

Tipo y número de símbolos: Ideográfico, 400 caracteres.

Idiomas posiblemente asociados: Dravidianos. El brahui se habla en Beluchistán, Pakistán.

000900000570000012800000410010550000000078000019000100250005700000000001013								
POSICION A	POSICION B	POSICION C	POSICION D	M Y R	M N E	L	C	
PALABRA 1	PALABRA 2	PALABRA 3	PALABRA 4	PALABRA 5	PALABRA 6	PALABRA 7	PALABRA 8	

FIG. 6.—Grafía "CD": Representación de la construcción T38b''' en una tarjeta.

- Grafía "CD" (Culturas Maya y Olmeca). Lám. II.  
 Sitios: Sureste de la República Mexicana, y Centro América.  
 Edad: 300 a. C.-1,400 d. C.  
 Fuentes: Códices e inscripciones.  
 Tipo y número de símbolos: Pictográfico-ideográfico, 1,000 caracteres.  
 Idiomas relacionados: Tronco Maya, y Familia Zoque-Huave.
- Grafía "LINEAR A" de Creta. (Cultura minoica). Lám. III.  
 Sitios: Centro y Parte Oriental de Creta.  
 Edad: 1,700-1,600 a. C.  
 Fuentes: Vasijas y tablillas de barro.  
 Tipo y número de símbolos: Ideográfico-silábico, 92 caracteres.  
 Idiomas relacionados: Micénico (dialectos pre-homéricos).
- Grafía "PASCUA" (Cultura de Pascua). Lám. IV.  
 Sitios: Isla de Pascua, Chile.  
 Edad: 1,200 d. C.  
 Fuentes: Tablillas de madera.  
 Tipo y número de símbolos: Pictográfico-ideográfico.  
 Idiomas relacionados: Lenguas polinésicas.
- Grafía "LABERINTO" (Cultura minoica). Lám. V.  
 Sitios: Faistos, Creta.  
 Edad: 1,700 a. C.  
 Fuentes: Un disco de terracota con ambos lados inscritos.  
 Tipo y número de símbolos: Ideográfico-silábico, 45 caracteres.  
 Idiomas relacionados: Minoico o idiomas de Asia Menor.

En el caso de la grafía "CD" (*Codex Dresdensis*) proponemos lo siguiente:

1. Una clave numérica basada en la estructura, véanse figuras 1-3.
2. Una tarjeta IBM standard para cada combinación de cuatro *unidades mayores* (y sus respectivas *unidades menores*) porque esta es la construcción con frecuencia más alta en los textos. Para combinaciones de más de cuatro posiciones se necesitan dos tarjetas.
3. La tarjeta deberá llevar perforados los siguientes datos (fig. 6): Palabras 1 a 6: Construcción de cuatro posiciones (ABCD), en el orden QWXYZA, QWXYZB, QWXYZC, QWXYZD dejando dos cifras de separación entre A y Q, B y Q, C y Q, y dos cifras después de D. Como el orden de las unidades menores es estricto, en este caso no se necesita perforar la letra (Q, W, X, Y, Z). Palabra 7: Unidad clasificatoria: Mayor (MYR) o menor (MNR). Palabra 8: Fuente: Las primeras cuatro cifras se reservan para inscripciones (I) y las otras seis para códices (C).

Ejemplo: la construcción T38b" del *Codex Tro-Cortesianus* (p. 38, sección segunda, construcción tercera) en la figura 4 está compuesta de las siguientes

unidades mayores y menores (fig. 5), y será representada en una tarjeta como muestra la figura 6, en la palabra 7 estaría "perforada" la unidad mayor 057 que corresponde a la posición A, habría entonces que hacer duplicados de la tarjeta que tuvieran perforadas las otras unidades de la construcción (una para cada una): W08, W02, X28, 041, Q10, W55, 078, W19, Z10, 025.

#### REFERENCIAS

- COTRELL, L. *El toro de Minos*, F.C.E. México, 1960.  
CHADWICK, J. *The decipherment of Linear B*. Cambridge, 1961.  
DIRINGER, D. *The Alphabet*. Philosophical Library, New York, 1948.  
VENTRIS, M. Greek Records in the Minoan Script. *Antiquity*, Vol. XXVII, 1953.

## REVISIÓN DE LA FONOLOGÍA DEL OTOMÍ \*

FRANCES LEON \*\*

0. Introducción.
1. Los Fonemas.
  - 1.1 Consonantes contrastantes.
  - 1.2 Consonantes no-contrastantes.
  - 1.3 Vocales.
  - 1.4 Acento.
2. Distribución fonémica en las palabras.
  - 2.1 División silábica.
  - 2.2 Tipos de sílabas.
  - 2.3 Cambios consonánticos en agrupación intermedia.
  - 2.4 Resumen.
3. Fonemas prosódicos.
  - 3.1 Pruebas en pro de los tonemas y argumentos en contra.
  - 3.2 Resumen de opiniones divergentes.
  - 3.3 Nuevas conclusiones.
4. Ejemplos, numerados de acuerdo con las secciones correspondientes en la exposición.

### 0. INTRODUCCIÓN

El otomí es una lengua que habla un grupo de indígenas mexicanos que, en el censo de 1930, se calculó aproximadamente en 218,000.<sup>1</sup> Se encuentran localizados en el Valle del Mezquital, Estado de Hidalgo, y en las comunidades circunvecinas de los Estados de México, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Puebla. Un alto porcentaje son aún virtualmente monolingües.

\* Traducción de Otto Schumann y Moisés Romero Castillo.

\*\* Universidad de Colorado, E. U.

<sup>1</sup> Basauri, C., 1940, p. 285.

Una considerable y creciente cantidad de literatura acerca de la lengua otomí, se ha publicado en las últimas dos décadas, como consecuencia de la campaña de alfabetización entre los indígenas. La enseñanza de la lectura y la escritura en otomí ha sido preliminar a la del español, la lengua nacional; la ortografía adoptada para el otomí se basa en las normas del español y las consideraciones ortográficas tienen prioridad a la aclaración de los patrones y secuencias de los sonidos del otomí. Respecto a las características fonéticas en conjunto, concuerdan las publicaciones recientes sobre el otomí<sup>2</sup> y mis notas de campo,<sup>3</sup> pero las diferencias en el análisis son considerables. Estas publicaciones, sin embargo, han sido provechosas como fuentes de referencia en mi reciente trabajo de campo.

El propósito de este estudio es presentar los patrones del sistema fonémico del otomí y sus secuencias fonológicas; la carencia de aptitudes técnicas así como el limitado número de datos, impide un análisis exhaustivo. Las clases de fonemas están organizadas de acuerdo con el bosquejo sugerido por Mauricio Swadesh en 1940. El bosquejo ha sido modificado considerablemente, pero no se ha alterado básicamente.

## 1. LOS FONEMAS

### 1.0 Cuadro fonémico, seguido de una descripción.

Cuadro de Consonantes: 10 contrastantes, 7 no-contrastantes.

#### 1.1 Consonantes contrastantes:

1.1.1 Oclusivas y africana	p	t	c	k	ʔ
1.1.2 Espirantes y sibilante	b	d	z	g	h

#### 1.2 Consonantes no-contrastantes:

1.2.1 Sibilante					s
1.2.2 Nasaes	m	n			ñ

<sup>2</sup> Arroyo, V. M., 1955; Wallis, E. E. y Arroyo, V. M., 1956.

<sup>3</sup> Mis datos provienen de los siguientes trabajos de campo, con duración de algunas semanas de trabajo con informantes:

a) 1940, El Maye, Itzmiquilpan; informante, Edmundo Domínguez, más o menos 40 años de edad. Después de registrar unas 500 formas libres, registré además varias docenas de paradigmas verbales, dando mayor atención al pretérito en el que las secuencias de sonidos son más complejas. También registré unos cuantos cuentos populares.

b) 1959, El Arbolado, Tasquillo; informante, Lidia Muñoz, de 18 años de edad; con el uso del diccionario y confrontándolo con los datos proporcionados por Domínguez, trabajé primero en la identificación de los fonemas, luego en la secuencia de fonemas, por último en los elementos silábicos y en la prosodia, prestando atención constante a los rasgos posicionales en la palabra, la frase y la oración. Se añadieron varios cientos de nuevos registros, la transcripción de los registros del diccionario por la señorita Muñoz que no estaban en la lista de Domínguez. La lista de ejemplos que se dan al final del artículo están registrados de acuerdo con la pronunciación de la Srita. Muñoz.

El sistema fonémico, sin embargo, es igualmente aplicable al dialecto local del Sr. Domínguez.



1.2.3	Semi-vocales	w	y
1.2.4	Vibrante simple		r
1.3	Vocales: 8 orales, 2 nasales (indicadas por <sub>~</sub> )		
	no redondeadas		redondeadas abiertas
1.3.1	Altas	i	i
			u
1.3.2	Medias	e	ɛ
			ø
1.3.3	Bajas	ɛ	a
			ɔ
1.4	Acento, indicado por ( ' ) delante de la sílaba acentuada.		

Además de los fonemas de las tablas anteriores, la africada č, la líquida l y la vibrante múltiple ř aparecen en préstamos del español usados por algunos bilingües. Estos fonemas no serán considerados en el análisis.

1.1 Los fonemas contrastantes se clasifican en dos series. La primera, cuyos alófonos principales son sordos y fuertes, consisten en la oclusivas p, t, k, la africada c que forma parte del mismo patrón y el cierre glotal ʔ. La segunda, cuyos principales alófonos son sonoros (excepto h) y débiles, son las espirantes b, d, g, la sibilante z que forma parte del mismo patrón y la aspirada h. Las posiciones de articulación son: p,b bilabial; t,d dental; c,z postdental; k,g palatal; ʔ,h glotal. p,b son ligeramente labializadas ante las vocales i, ø, ɔ.

1.1.1 p,t,k,c son sordas y fuertes si van al principio de sílaba delante de una vocal. Después de una sílaba que comience con nasal, o al final de la sílaba, son sordas y débiles. Ante ʔ, son opcionalmente fuertes o débiles, con tendencia a sonorizarse, como en el caso de pʔ. No se encontraron alófonos libres o posicionales de ʔ.

1.1.2 b,d,g,z son sonoras y débiles al principio de sílaba antecediendo a una vocal. Siguiendo a una nasal que inicie sílaba, o en posición final de sílaba, b,d,g son oclusivas sordas y débiles. Ante h; b,d,g,z, son espirantes sordas y débiles acompañadas o seguidas de fuerte aspiración. En los grupos mbh, ndh, ngh, de sílaba inicial, la b, d, g se convierten en oclusivas sordas, débiles y aspiradas. No se encontraron alófonos libres o posicionales de h.

1.2.1 La sibilante alveo-palatal s es sorda y aspirada delante de una vocal. Ante consonantes sordas, la s es sorda, inaspirada; ante consonantes sonoras se convierte en semi-sonora, sin aspiración. Precediendo p, t, bh, dh, la s tiene un alófono opcional que converge con zh; también éste es el caso cuando la s inicia dos sílabas en secuencia. Tal vez sea mejor describir estos casos como sustitución de fonemas.

1.2.2 Las consonantes nasales son: la bilabial m, postdental n y la alveo-palatal ñ. La m se labializa ante i, ø, ɔ. La articulación de n es velar ante g en posición intermedia de palabra. No se encontraron alófonos libres o posicionales de ñ.

1.2.3 Las semi-vocales son la bilabial *w* y la alveo-palatal *y*; *w* va acompañada de fricción velar ante *a*, *ʔ* y con menos frecuencia, opcionalmente, ante las vocales anteriores. No se encontraron alófonos libres o posicionales de *y*.

1.2.4 No se encontraron alófonos libres o posicionales de la vibrante simple post-dental *r*.

1.3 La articulación de las vocales es abierta y relajada, excepto *e*, que es relativamente cerrada y tensa. Las vocales anteriores son altas en cuanto a la posición de la lengua en cada serie.

1.3.1 La *i* es ligeramente nasalizada cuando sigue a una vocal nasalizada. La *u* es ligeramente nasalizada cuando va seguida por otra vocal, o cuando está al final de una sílaba, excepto cuando es seguida directamente de consonante nasal.

1.3.2 La *ɛ* se articula con el predorso de la lengua en la posición intermedia entre la altura de *ɛ* y *e*, y en posición más posterior. Ante *n*, estas dos últimas vocales son ligera y opcionalmente nasalizadas, así que se distinguen de *ɛ* únicamente en función a la posición relativa de la lengua.

1.3.3 La *ɛ* se articula con el predorso de la lengua más hacia atrás y a la vez más hacia abajo que la posición para *e*; *a* y *ʔ* manifiestan una posición progresiva hacia atrás y más hacia abajo. *ɛ* y *a* tienen una posición más posterior cuando siguen a consonantes posteriores que cuando siguen a consonantes anteriores; la *ʔ*, después de una consonante posterior, se articula alzando el predorso de la lengua, al mismo tiempo que se coloca hacia atrás, de tal manera que frecuentemente suena como una *o* nasalizada.

La escasez de alófonos libres o posicionales de las vocales, al igual que de las consonantes no-contrastantes, probablemente refleje una deficiencia en los datos.

1.4 El acento como fonema se describirá en la sección 3. Fonemas prosódicos.

## 2. DISTRIBUCIÓN FONÉMICA EN LAS PALABRAS

2.0 Todas las expresiones significativas en el otomí principian con una consonante y terminan con una vocal. Las sílabas que no van en posición final pueden cerrarse con *V*, *C* o *CC*.

2.1 La división silábica dentro de una expresión significativa ocurre entre la vocal y la siguiente consonante con excepción de:

2.1.1 Secuencias de consonantes que son imposibles dentro de una sílaba se distribuyen entre dos sílabas. Secuencias de oclusivas y espirantes o de nasal y una consonante no homorgánica se distribuyen de la misma manera.

2.1.2 La división silábica ocurre dentro de secuencias de consonantes, aún aquellas que normalmente ocurren como grupo unitario dentro de una sílaba, como señal de los límites del morfema entre la radical y la terminación verbales.

La división silábica se explica automáticamente sobre bases fonológicas o morfológicas. En los ejemplos, sin embargo, se marca la división silábica con (.) para evitar desviaciones ulteriores en el campo de la morfología.

2.1.3 Al principio de palabra la *m* y la *n*, cuando preceden a consonantes que no sean <sup>2</sup>, *h*, *r* (que nunca precede a <sup>2</sup>), son semi-silábicas. En medio de la palabra, los iniciadores de sílaba *m*, *n*, ante las mismas consonantes, son intersilábicas en el habla común y van seguidas del impulso inicial del acento silábico, si lo hay; cuando se habla lentamente se silabifican con la consonante que les sigue. En grupos intermedios hay ocasiones en que se presenta la *r* semi-silábica.

2.1.4 Las vocales geminadas con pulsación reduplicativa y los pares de vocales que consisten en *V* más *i*, son de igual duración y se perciben más largas que las vocales simples, pero son más cortas que una expresión bisilábica; como carecen de características de división silábica se consideran como sílabas largas. Una exposición ulteriores acerca de las vocales geminadas y dobles se encuentra en el inciso 3.3.3.

## 2.2 Tipos de sílabas.

2.2.0 Los tipos de sílabas se clasifican de acuerdo a la ocurrencia de consonantes y agrupaciones consonánticas en posición inicial y final de las sílabas. Las consonantes y grupos de consonantes que inicien una sílaba y que sigan a una consonante o grupo de consonantes, no requieren exposición por separado puesto que se limitan a *C* y la más frecuente secuencia *CC*; su articulación no queda afectada por las consonantes de la sílaba precedente.

### 2.2.1 La *C* al principio de sílaba.

Todas las consonantes ocurren como unidades individuales, entidades pre-vocálicas en posición inicial de palabra y, con excepción de la *r*, en posición intermedia de palabra. No todas las consonantes se han registrado ante cada vocal, especialmente en sílabas finales en las que la *i* al final del verbo es particularmente frecuente. Ciertas vocales, sin embargo, son poco frecuentes, especialmente la *ɛ*; algunas probablemente se deban también a la limitación del material. Aún el diccionario carece de muchas palabras comunes en mis datos que son de mucho menor extensión. Algunas limitaciones que siguen a las semi-vocales parecen, sin embargo, ser significativas: <sup>1</sup>, *e*, *u*, *o*, no se han registrado después de *w*, y la *i* no se ha registrado después de *y*. La restricción incluye sílabas en las que la *w* y la *y* son miembros de grupos consonánticos.

El <sup>2</sup> es consonante inicial de cualquier sílaba que no sea iniciada por otra consonante. En posición intermedia puede iniciar una sílaba entre dos vocales; en palabras compuestas, su retención sigue las reglas para las sílabas contraídas: la

segunda sílaba (si la hay) de la primera entidad se pierde y el primer elemento silábico de la segunda entidad también se pierde dando lugar a un grupo intermedio de consonantes en el cual todas las consonantes de la segunda entidad son retenidas.

#### 2.2.2 El grupo CC al principio de sílaba.

C más  $\text{ʔ}$ :  $\text{p}^{\text{ʔ}}$ ,  $\text{t}^{\text{ʔ}}$ ,  $\text{c}^{\text{ʔ}}$ ,  $\text{k}^{\text{ʔ}}$ ,  $\text{m}^{\text{ʔ}}$ ,  $\text{n}^{\text{ʔ}}$ ,  $\text{n}^{\text{ʔ}}$ . En medio de la palabra solamente:  $\text{s}^{\text{ʔ}}$ .

$\text{ʔ}$  más C:  $\text{ʔw}$ ,  $\text{ʔy}$ ; a principio de palabra solamente.

Nasal más C:  $\text{mp}$ ,  $\text{mb}$ ,  $\text{nt}$ ,  $\text{nd}$ ,  $\text{nc}$ ,  $\text{nz}$ ,  $\text{nk}$ ,  $\text{ng}$ ,  $\text{ns}$ ,  $\text{nw}$ ,  $\text{ny}$ .

C más w: solamente a principio de palabra  $\text{pw}$ . En posición intermedia de la palabra  $\text{tw}$ . Inicial e intermedia  $\text{kw}$ .

s más C: en posición inicial de palabra  $\text{st}$  (una palabra). En posición intermedia de palabra  $\text{sp}$ ,  $\text{st}$ ,  $\text{sk}$ ,  $\text{sm}$ ,  $\text{sn}$ ,  $\text{sw}$ ,  $\text{sy}$ .

#### 2.2.3 El grupo CCC a principio de sílaba.

Nasal más  $\text{C}^{\text{ʔ}}$  o Ch como en 2.2.2 pero no  $\text{mp}^{\text{ʔ}}$ .

Solamente a principio de palabra:  $\text{k}^{\text{ʔ}}\text{w}$ .

En medio de palabra solamente: s más  $\text{C}^{\text{ʔ}}$  o Ch como en 2.2.2  $\text{bh/gh}$  más  $\text{r/n}$ .

La n a veces es opcionalmente reemplazada por r. n más  $\text{d/g}$  más r.  $\text{twh}$ ,  $\text{nzy}$  (un ejemplo de cada caso).

#### 2.2.4 Grupo CCCC a principio de sílaba.

Al principio de la palabra:  $\text{nk}^{\text{ʔ}}\text{w}$ .

En medio de la palabra:  $\text{sghr}$  (una palabra),  $\text{mbhr}$ .

#### 2.2.5 Una C al final de sílaba: p, t, k, $\text{ʔ}$ , b, d, h, m, n.

#### 2.2.6 El grupo CC al final de sílaba: $\text{p}^{\text{ʔ}}$ , $\text{t}^{\text{ʔ}}$ , $\text{c}^{\text{ʔ}}$ , $\text{k}^{\text{ʔ}}$ , $\text{s}^{\text{ʔ}}$ , $\text{m}^{\text{ʔ}}$ , $\text{n}^{\text{ʔ}}$ , $\text{pk}$ , $\text{tk}$ , $\text{kt}$ , $\text{st}$ , $\text{nd}$ , $\text{ng}$ , y (con r semi-silábica) $\text{rb}$ , $\text{br}$ .

### 2.3 Cambios consonánticos en grupos intermedios.

2.3.1 Las supresiones, transposiciones y substituciones de consonantes ocurren en agrupaciones complejas en posición intermedia de algunas palabras compuestas. Así, un  $\text{ʔ}$  que ocurriría en yuxtaposición con una espirante, secuencia imposible, se suprime o se transpone al final de la sílaba precedente. Una oclusiva, en contacto con una espirante, es substituída por la espirante correspondiente.

2.3.2 En posición final de la sílaba hay cambios opcionales entre  $\text{p}^{\text{ʔ}}$  y  $\text{pk}$ ,  $\text{t}^{\text{ʔ}}$  y  $\text{tk}$ , y también entre  $\text{k}^{\text{ʔ}}$  y  $\text{kt}$  como se encontrarán en los ejemplos de la sección 4.2.2.6.

### 2.4 Resumen de la distribución de los fonemas en la palabra.

2.4.1 Las sílabas iniciales de palabra que terminan con vocal, pueden ser CV, CCV y, si la primera C es una nasal, CCCV. Con pocas excepciones anotadas

en los ejemplos de la sección 4.3.3.3, las sílabas con más de una V solamente ocurren al final de palabra, especialmente monosílabas.

2.4.2 Las sílabas iniciales de palabra que terminan con una consonante, son CVC, CCVC, CVCC, CCVCC, y si la primera C es nasal, CCCVC, CCCVCC.

No hay ejemplos de este tipo de sílaba con más de una vocal.

2.4.3 Las sílabas intermedias en palabras de más de dos sílabas parecen estar limitadas a CV, CVC, CCV, CCVC.

2.4.4 Las sílabas al final de palabras, especialmente monosílabas, son CV, CCV, CVV, CCVV, y si la primera C es una nasal CCCV, CCCVV.

No cabe duda que una investigación ulterior, y con mayor número de datos, nos dará una visión más extensa y profunda de la distribución de fonemas en el otomí; esta convicción la garantiza el inagotable recurso de combinar palabras.

### 3. FONEMAS PRÓSODICOS

3.0 Los fenómenos de tono, acento y la cantidad vocálica, están presentes todos en el otomí; desde hace tiempo han sido objeto de interpretaciones divergentes. Las exposiciones más completas de estas divergencias, al mismo tiempo concordantes en cuanto a los rasgos acústicos generales, se encuentran publicadas en dos artículos, uno que se debe a Donald Sinclair y Kenneth Pike,<sup>4</sup> y el otro a Frances Leon y Mauricio Swadesh.<sup>5</sup> Los siguientes comentarios se basan en estos artículos y en las nuevas conclusiones extraídas de mis notas de campo de 1959.

#### 3.1 Evidencias de los tonemas y los contra-argumentos.

Sinclair y Pike presentaron pruebas de la existencia de tres tonemas: alto, ascendente y bajo. Leon y Swadesh presentaron las mismas pruebas en apoyo del acento fonémico (tono alto), las sílabas no acentuadas (tono bajo) y dos factores para explicar el tono ascendente: vocales geminadas y la prolongación de sílabas acentuadas en el habla lenta no normal, es decir, la manera de hablar del informante al repetir una palabra al investigador de campo.

##### 3.1.1 Tono alto.

Sinclair y Pike analizaron como tonema alto los fenómenos acústicos que Leon y Swadesh analizaron como acento. Todos estamos de acuerdo en que la extensión de las características del tono y el acento es moderada. Sinclair y Pike notaron también un tono alto automático en la "oración" o "enunciación" final.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L., 1948.

<sup>5</sup> Leon, F. y Swadesh, M., 1949.

<sup>6</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L. *op. cit.*, p. 94.

Leon y Swadesh observaron que el tono alto automático opera de la misma manera tanto al final de la frase dentro de la oración como al final de la oración, cuyo elemento silábico puede también opcionalmente alargarse con pérdida del tono al final. De esta manera un considerable porcentaje de casos de tono alto queda más allá de la función fonémica, siendo una función de la entonación de la frase y de la oración, lo que hace dudosa la existencia de un tonema alto.<sup>7</sup>

### 3.1.2 Tono ascendente.

Al describir el tonema ascendente, Sinclair y Pike indicaron que se oye distintamente en la posición final de la frase "en donde se escucha como una vocal rearticulada, siendo la segunda alta". En cuanto a la posición media expresaron que "si el investigador ha escrito una vocal larga cuando el deslizamiento se articuló de manera prolongada, como lo hacen los informantes para ayudar al oyente, al expresar la palabra en su ritmo normal lo más probable es que el investigador no escuche con claridad ninguna prolongación".<sup>8</sup>

Leon y Swadesh propusieron que respecto a la ocurrencia en la posición final y media estaban implícitos dos fenómenos distintos. En posición final, se escuchó rearticulación de la vocal final, puesto que se trataba realmente de una rearticulación, consiguientemente geminada; de acuerdo con el patrón de la pérdida vocálica en palabras compuestas en el otomí, habría pocas razones para esperar muchas vocales geminadas en posición no final; por lo tanto, los muchos casos de tono ascendente en posición no final en los ejemplos de Sinclair y Pike se deben, sin duda, especialmente a la prolongación del habla lenta.<sup>9</sup>

Sinclair y Pike también hacen mención de inexplicables "cambios frecuentes de los fonemas en una o más sílabas" en palabras compuestas.<sup>10</sup> Leon y Swadesh interpretaron estos cambios de deslizamiento ascendente a tono alto (o bajo) como ejemplos de sustracción vocálica en los compuestos, que es operante tanto para las vocales geminadas como para las otras vocales. Puesto que las geminadas fueron descritas como "ritmo disilábico consistente y cantidad",<sup>11</sup> se sigue de esto que su contracción implica la pérdida de una sílaba o elemento silábico a una entidad, como se describió brevemente en 2.2.1.

### 3.1.3 Tono bajo.

Los ejemplos de monosílabos de tono bajo registrados por Sinclair y Pike fueron identificados por Leon y Swadesh, principalmente como partículas, nunca acentuadas y nunca ocurriendo en posición final de frase o de oración.<sup>12</sup> De he-

<sup>7</sup> Leon, F. y Swadesh, M. *op. cit.*, p. 100.

<sup>8</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L., *op. cit.*, pp. 91-92.

<sup>9</sup> Leon, F. y Swadesh, M., *op. cit.*, pp. 102-103.

<sup>10</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L., *op. cit.*, p. 94.

<sup>11</sup> Leon, F. y Swadesh, M., *op. cit.*, p. 102.

<sup>12</sup> *Ib.*, p. 104.

cho, el único ejemplo de un sustantivo monosilábico con tono bajo citado por Sinclair y Pike era una variante de una forma que también ocurre con tono alto.<sup>13</sup>

Las expresiones multisilábicas con una sucesión de tonos bajos, citados por Sinclair y Pike, contradicen la tesis del acento que expresa que las bisílabas siempre llevan, por lo menos, un acento; Leon y Swadesh provisionalmente describieron estos ejemplos como representantes de alguna clase de pérdida del acento en posición media que ocurre bajo circunstancias que necesitan ser definidas.<sup>14</sup>

#### 3.1.4 Pares mínimos.

Aunque los pares mínimos no son abundantes en otomí, para demostrar los contrastes ya sea de tono o acento, Sinclair y Pike presentan una corta lista de palabras bisílabas que muestran la distinción entre tonos alto, ascendente y bajo en la primera sílaba.<sup>15</sup>

### 3.2 Resumen de las opiniones divergentes.

3.2.1 El artículo de Sinclair y Pike finaliza con cuatro razones para aceptar el análisis tonal: 1) se encuentran constantemente diferencias tonales en pares mínimos de palabras; 2) los fenómenos diferentes pueden explicarse convenientemente de esta manera, mientras que es más difícil explicarlos en términos de cantidad o acento; 3) los fenómenos de cantidad pueden explicarse como una tendencia no-fonémica del tonema ascendente; y 4) el acento puede explicarse como debido en la mayor parte de los casos, a tendencias no-fonémicas de los numerosos patrones de tonemas.<sup>16</sup>

3.2.2 El artículo de Leon y Swadesh enfatiza la estrecha correspondencia de los dos análisis, pero en él se prefiere, por más coherente y menos ambigua, la teoría de un "tono-acentado parcialmente libre y características automáticas de tonalidad" como una función de la oración y sus frases componentes.<sup>17</sup>

### 3.3 Nueva proposición de los fonemas prosódicos.

3.3.0 Mis datos de campo recogidos en 1959 confirman en parte las observaciones de Leon y Swadesh hechas en 1949, pero introducen una serie de consideraciones nuevas, como sigue:

3.3.1 El tono y el acento no van mano a mano. El tono, además de su función de la oración y la frase, es también función de la vocal, la cual es su vehículo. Las vocales más altas, en cuanto a la posición de la lengua, llevan los tonos más

<sup>13</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L., *op. cit.*, p. 93.

<sup>14</sup> Leon, F., y Swadesh, M., *op. cit.*, p. 104.

<sup>15</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L., *op. cit.*, p. 93.

<sup>16</sup> *Ib.*, pp. 97-98.

<sup>17</sup> Leon, F., y Swadesh, M., *op. cit.*, pp. 100-102.

altos en frases y oraciones no finales, con un descenso progresivo de los tonos en las vocales más bajas en cuanto a la posición de la lengua. Una vocal baja puede de esta manera estar acentuada en una posición en la que no va implícito un tono ascendente al final, y que puede escucharse como más baja que las vocales que la rodean que son más altas en relación a la posición de la lengua, aunque no vayan acentuadas; si van acentuadas, su tono más alto se escucha con énfasis y el contraste de tono es más fácil de escuchar. Por otra parte, el tono alto automático al final de frase, elevará una vocal baja al mismo tono que la vocal alta que la preceda, aunque esté acentuada. Experimentando con los ejemplos que Sinclair y Pike dan de secuencias de tonos bajos se demostró esta observación satisfactoriamente, ya que el informante pronunció acento, aunque moderado, en las sílabas de tono bajo apropiadas.

3.3.2 El acento puede considerarse como un fonema, aunque también parece tener aspecto mecánico en el nivel morfológico. Un gran porcentaje de las monosílabas son partículas y no lleva acento. Muchas palabras simples son bisílabas que llevan un solo acento predominantemente en la penúltima posición; las bisílabas que llevan el acento en posición final, y que son una minoría, obligan a indicar la acentuación. Los compuestos bisílabos llevan el acento en ambas sílabas, a menos que la primera sílaba se componga de un elemento dependiente. Los compuestos multisílabos pueden llevar más de dos acentos; generalmente he encontrado uno para cada elemento original. En compuestos, el acento es trasladado de una sílaba contraída a la que sigue, originalmente una sílaba inacentuada.

3.3.3 Puesto que las geminadas y las vocales dobles son de igual duración, y perceptiblemente más largas que las vocales simples, deben considerarse como dos vocales sucesivas. Este punto de vista es reforzado por la eliminación de todas las categorías de "tono ascendente no final" que dan Sinclair y Pike, con la excepción de una; fueron relegadas al habla lenta. No sólo fueron sílabas acentuadas las que se escucharon en el habla normal como geminadas cuando se solicitó su repetición lenta, sino que cuando yo imité la enunciación lenta, mi informante corrigió lo que enuncié como sílaba geminada o ascendente indicando, en cambio, un acento simple.

Sin embargo, el ritmo de dos sílabas y la prolongación vocálica consistente no se confirmaron para las geminadas y las vocales dobles.

Puesto que son susceptiblemente más cortas que cualesquiera de los bisílabos demostrables, la carencia de impulsos que marquen la sílaba sobre todo en la segunda vocal, parecen llevar todas el acento en la primera vocal; las pruebas conducen a sílabas largas.

3.3.4 Los pares mínimos de palabras señalados en el artículo de Sinclair y Pike no se sostienen a la luz de una investigación. En algunos casos, la diferencia entre tono alto o bajo en posición penúltima se basa en el uso de la misma palabra como verbo o como sustantivo, ocupando posiciones distintas en el



orden de la palabra y, por lo tanto, sujeta a influencias distintas de entonación de la frase-oración. Pero otros casos consisten en palabras que sólo pude registrar como homónimos. Al confrontar con varios informantes, surgió un hecho curioso. Informantes que nunca habían oído de la teoría tonémica del otomí dijeron que las palabras eran diferentes (si los significados eran distintos) pero las actualizaron como homónimos. Un informante, que había participado en el estudio de los tonemas, actualizó las palabras en aislamiento, aunque no consistentemente, de acuerdo con el patrón indicado por Sinclair y Pike. Cuando se le pidió que diera las palabras contrastantes en posiciones aproximadamente equivalentes en las frases, no pudo recordar cuál era el tono correspondiente, diciendo por último, "ahora todas me suenan lo mismo".

3.3.5 En conclusión, mis datos de 1959 indican un acento fonémico que funciona independientemente de los factores del tono. Otros elementos prosódicos son las sílabas largas en las que los elementos silábicos son dos vocales, ya sean geminadas o dobles; las diferencias tonales son una función de la vocal y de la entonación de la frase y la oración.

#### 4. Ejemplos

##### 1. Fonemas

##### 1.1 Consonantes contrastantes

	Iniciales	Intermedias	
p	'pada	<i>zopilote</i>	'sipi <i>decir</i>
b	'bada	<i>jarro</i>	'sibi <i>burbuja</i>
t	'ta	<i>padre</i>	'tuti <i>cantar</i>
d	'da	<i>ojo</i>	'tudi <i>algodón</i>
k	'koni	<i>snave</i>	'dhoki <i>desgranar maíz</i>
g	'gone	<i>mudo</i>	'dhogi <i>suceder</i>
c	'cɛ	<i>frio</i>	'p <sup>ɔ</sup> ɛca <i>vergüenza</i>
z	'zɛ	<i>roto</i>	'poza <i>madera, claro</i> <i>(de bosque)</i>
ʔ	'ʔu	<i>sal</i>	'toʔo <i>¿quién?</i>
h	'hu	<i>nombrar</i>	'poho <i>defecar</i>

##### 1.2 Consonantes no contrastantes

s	'sii	<i>piel, hoja</i>	't <sup>ɔ</sup> asi <i>blanco</i>
m	'meci	<i>juventud</i>	'dame <i>esposo</i>
n	'ne	<i>boca</i>	'mane <i>comadre (mujer amiga)</i>
ñ	'ñɛke	<i> hilar lana</i>	'siñu <i>nariz</i>

w	'wa	<i>pie</i>	'muwi	<i>precio</i>
y	'yaa	<i>hígado</i>	'ghcya	<i>año</i>
r	'retʔa	10		

### 1.3 Vocales.

#### Altas

'mii *prestar*      mi *entonces, si*      'muu *calabaza*

#### Medias

'me *tejedor*      'møte *afuera*  
'mce *vecino*

#### Bajas

'mε *cazador*      'ma *ir*      'mo *infectado*  
                         'mã *decir*

## 2. Distribución fonémica dentro de la palabra.

### 2.1 División silábica entre vocal y la siguiente consonante como en:

'pʔεñha *mujer*.

2.1.1 División silábica de secuencias imposibles. 'het.'dehe *aguardiente*, 'ghap. 'ghap. 'gha *pesado, hieirro, instrumento*, 'pam. 'gø *carnicería*, 'ñod. 'mi *a 25 centavos cada pieza*.

2.1.2 División silábica para indicar límites de morfemas. 'di n'tan. 'yhiñ *nosotros rodamos encima*. 'di 'hand. 'hiñ *nosotros vemos*.

2.1.3 m, n, r semi-silábicos al principio de palabra; intersilábicos en medio de palabra. 'mbim'hai *temblor de tierra*, n'guu *casa*, r'deti' *la oveja*, 'dam'bhri *buey*, 'singri *pelo de maíz*, 'cibr'do *vértebra cervical*.

2.1.4 Sílabas largas: geminadas y vocales dobles. 'yoo *vela*, más corta que 'yoho *dos*; 'cøø- *estrella*, hai *terreno*, 'mii *estómago*, 'whεi *relámpago*.

### 2.2 Tipos de sílabas.

2.2.1 C al principio de sílaba. 'pa *calor, día*; 'ti *comer, beber*; 'cε *frío*; 'ku *hermano*; 'ʔu *sal*; 'be *ladrón*; 'da *ojo*; 'zaa *madera*; 'gu *oreja*; 'hai *terreno*; 'sii *piel, boja*; 'ma *ir*; 'ne *boca*; 'ña *límite*; 'wa *pie*; 'yaa *hígado*; ri tu (posesivo).

El ʔ al principio de sílaba, intervocálico: 'ghãʔi *persona*; 'toʔo *¿quién?* Retención de ʔ al principio de sílaba en palabras compuestas: 'tʔi *hijo* más 'ʔøni *pollo* se

convierte en 'tʰiʰ. 'ni *pollito*. Compárese con 'dāgi *grande* más 'dehe *agua* se convierte en 'da 'dhe *rio*.

2.2.2 El grupo CC al principio de sílaba. C más ʔ: pʰ, tʰ, cʰ, kʰ, mʰ, nʰ; en posición intermedia solamente sʰ. 'pʰɛñhā *mujer*; 'tʰi *bijo*; 'cʰi *diente*; 'kʰɛñā *culebra*; 'mʰiki *tiempo*; 'nʰaa *uno*; ʔñʰi *chile*; 'mesʰe *araña*. ʔ más C: w, y, r. 'ʔwedi *coser*; 'ʔye *mano*; 'roho *retoño*.

C más h: bh, dh, zh, gh, mh, nh, ñh, wh, yh. 'bhii *sombrero*; 'dheni *rojo*; 'zhei *pulque*; 'hgi *sangre*; 'mhi *cara*; 'nhā *gris*; 'ñhā *usar*; 'wha *ala*; 'yhadī *día, sol*.

Nasal más C: mp, mb, nt, nd, nc, nz, nk, ng, ns, nw, ny. m'padi *conocido*; m'bane *compadre*; n'tāni *rodar sobre*; n'de *colina*; n'citʰi *chaparro*; n'zēdi *itacate* (tortilla enmantecada); n'kimʰi *tragar* n'gande *abuela*; n'sōni *apurar*; n'wā'dri *jardín*; n'yini *oler*.

Posición media; 'pʰampi *esconderse*; 'ʔumbi *dar a*; 'kōnte *visitar*; ma n'ginde *antier*; 'sin'cu *bisabuelo*; 'z'n'za *carámbano*; zin'kam.ʰyo *pequeño cacto cardón*; 'kʰangi *verde*; 'sidin'si *punta*. zin'wā'dri *jardincito*; zin'yini *olorcito*.

C más w: pw inicial; en una palabra: kw. 'pwer'kwe *enojarse*; 'kwe *furor*.

En posición intermedia; tw, kw: 'whi'twa *pantalones largos de manta*, 'ʔakwi'bi *esconder* (una cosa).

s más C: st inicial; en una palabra. 'stāā *cabello*.

Posición intermedia; sp, st, sk, sm, sn, sw, sy: 'pʰo'spi *ceniza*; 'si'stehe *bautismo*; 'bi'ska *sacristía*; 'm'i'smi *cellisca*; 'bi'sna *cartucho, concha*; 'ciswi *comportarse bien*; 'do'syu *chato*.

2.2.3 El grupo CCC al principio de sílaba.

Nasal - C - ʔ: como en 2.2.2, excepto/mpʰ/. n'tʰɛi *yunta de bueyes*.

Nasal - C - h: como en 2.2.2. m'bheni *intención*; 'siin'dhe *muslo*; 'men'gha *gallo*; kʰw inicial solamente: kʰwastʰi *rociar*.

s - C - ʰ intermedia solamente: 'pʰi'stʰa *espina de nopal*.

s - C - h intermedia solamente: 'do'sdhɛtʰi *malacate*; 'ze'sgho *pantalones*; 'do'smhu *calvo, calavera*; 'pʰo'swhā *ropa teñida*.

bhr, ghr, bhn, ghn (n se intercambia en algunos casos con r); solamente en posición intermedia: 'si'bhni; 'si'bhri *piel, esconder*; 'be'ghri *arco iris*.

ndr, ngr en posición intermedia solamente: 'hon'dri *lluvia de flores*; 'sin'gri *hoja de maíz*.

nzy en posición intermedia (en una palabra); 'dan'zya *gran juez, terrateniente*,  
twh en posición intermedia (en una palabra): 'do'twhā *bagre*.

2.2.4 El grupo CCCC al principio de sílaba. Al principio de palabra nk<sup>2</sup>w: 'nk<sup>2</sup>wamba *mentira*; 'nk<sup>2</sup>wat<sup>2</sup>e *nadar*. En medio de la palabra sghr (en una palabra), mbhr; 'kwε'sghri *enojón*, 't<sup>2</sup>im'bhri *potro*.

2.2.5 C al final de la sílaba: p, t, k, <sup>2</sup>, b, d, z, h, m, n. 'cap.'to *combustible para quemar cal*; 'døt.'gha *torre de iglesia* (campanario); 'tak.'yhaki *delantal*; m'bo<sup>2</sup>.ni *animal salvaje*; 'p<sup>2</sup>aab.'sa *leche de oveja*; 'mad.'ga *lagarto*; 'pih.'mhε *tortilla gruesa*; 'cim.'si *caracol*; 'min.'yo *coyote*; también di <sup>2</sup>un.yhii *nosotros damos*.

2.2.6 El grupo CC al final de sílaba; intercambiables p<sup>2</sup>/tk, t<sup>2</sup>/tk, k<sup>2</sup>/kt, también c<sup>2</sup>, s<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, n<sup>2</sup>, nt, nd, st, rb, br. 'pep<sup>2</sup>.su, 'pepk.su *chato*; 'tit<sup>2</sup>.hai, 'titk.'hai *adobe*; 'mik<sup>2</sup>.yi'ga, mikt.yi'ga *occipucio*; 'p<sup>2</sup>oc<sup>2</sup>.ri *aguacatal*; 'pøss<sup>2</sup>.hai *lechiza*; 'pem<sup>2</sup>.ni *cacto pequeño*; 'kam<sup>2</sup>.wa'da *maguey de hoja ancha*; 'p<sup>2</sup>ant.<sup>2</sup>yiga *bufanda*; 'di 'hand.'hii *nosotros vemos*; 'mest.<sup>2</sup>ye *ortiga*; 'børb.'gu *portada*; 'c<sup>2</sup>ibr.'do *vértebra cervical*.

### 3. Fonemas prosódicos.

Los ejemplos son del artículo de Sinclair y Pike.<sup>18</sup> Su transcripción es según mi ortografía, y se han cambiado las marcas diacríticas del tono a números (por carecer de las matrices correspondientes), quedando de la siguiente manera: <sup>1</sup> representa tono alto, <sup>2</sup> tono bajo, y <sup>21</sup> tono ascendente.

3.3.1 El tono y el acento en frases: Sinclair y Pike: ra<sup>2</sup> de<sup>1</sup>he<sup>1</sup> di<sup>1</sup>ci<sup>21</sup>he<sup>21</sup> de<sup>2</sup>ga<sup>1</sup> za<sup>2</sup>bi<sup>1</sup> *el agua que tomamos es del pozo*. Leon 1959: ra 'dehe 'di 'ci'hee de 'ga 'zabi (nótese: 'cii significa *traer*).

S-P: ra<sup>2</sup> za<sup>2</sup>bi<sup>1</sup> sa<sup>2</sup> bi<sup>1</sup>gha<sup>2</sup> ya<sup>21</sup>bi<sup>1</sup> *el pozo está muy lejos*.

F.L: ra 'zabi sa 'bi 'gha 'yabi.

S-P: sa<sup>2</sup> ma<sup>2</sup>wha<sup>1</sup>ni<sup>1</sup> p<sup>2</sup>i<sup>1</sup>i<sup>1</sup> hi<sup>1</sup>ndi<sup>1</sup>nge<sup>1</sup> ra<sup>2</sup> <sup>2</sup>wa<sup>2</sup>da<sup>1</sup> *que cierto es que si no hubiera maguey*.

F.L: sa ma 'whani 'p<sup>2</sup>i<sup>1</sup> 'hindi nge ra <sup>2</sup>wa'da.

S-P: di<sup>1</sup>ci<sup>21</sup>he<sup>21</sup> ndu<sup>1</sup>ndhi<sup>1</sup> ra<sup>2</sup> de<sup>1</sup>he<sup>1</sup> *nosotros tomamos mucha agua*.

F.L: 'di 'ci 'hee 'ndundhi ra 'dehe.

S-P: nu<sup>1</sup>ya<sup>2</sup> n<sup>2</sup>o<sup>1</sup>ho<sup>1</sup> ya<sup>2</sup> we<sup>21</sup>nda<sup>2</sup>; da<sup>2</sup><sup>2</sup>ye<sup>1</sup>t<sup>2</sup>q<sup>2</sup> ra<sup>2</sup> nt<sup>2</sup>ε<sup>2</sup>i<sup>1</sup> *las responsabilidades del hombre, ellos guían a los bueyes*.

F.L: 'nuya 'n<sup>2</sup>oho 'ya 'we<sup>21</sup>nda; da <sup>2</sup>ye<sup>1</sup>t<sup>2</sup>q<sup>2</sup> ra 'nt<sup>2</sup>ε<sup>2</sup>i.

S-P: wi<sup>2</sup>nga<sup>2</sup> ra<sup>2</sup> ndq<sup>2</sup>mbhri<sup>1</sup> *ellos alimentan a los bueyes*.

F.L: <sup>2</sup>winga ra 'ndq<sup>2</sup>m'bhri.

(Nótese que en la anotación de S-P falta el <sup>2</sup> como fonema inicial de <sup>2</sup>winga; éste es también el único caso de i con tono bajo entre sus ejemplos).

<sup>18</sup> Sinclair, D. E. y Pike, K. L., *op. cit.* Las frases son de los ejemplos de las páginas 93 y 97. Los cambios en los tonemas están descritos en la página 94 y los pares mínimos en la página 93.

S-P: kã<sup>21</sup>si pa<sup>2</sup> da<sup>2</sup>da<sup>2</sup>t<sup>2</sup>ã<sup>2</sup> ra<sup>2</sup> dhi<sup>1</sup>za<sup>1</sup> *terce fibras para amarrar sus buarachas*.  
 E.L: 'kãsi pa da 'dãtã ra 'dhiza.

3.3.2 Bisílabas sencillas con acento final: 'yí'ga *cuello* y 'wa'da *maguey* son de los pocos ejemplos.

3.3.3 Contracciones de sílabas largas o de tono ascendente. No finales: 'siin'dhe *muslo* fue el único ejemplo, fuera de los verbos, en el que una sílaba larga no final no se redujo a una simple sílaba acentuada al ser pronunciada en su ritmo normal. Se compara con compuestos que no sufren contracción o que no tienen variantes contraídas. Por ejemplo, 'p<sup>2</sup>o *lugar* más 't<sup>2</sup>ahi *mezquite* en composición dan 'p<sup>2</sup>o't<sup>2</sup>ãhi, 'p<sup>2</sup>o<sup>2</sup>.ndhi *Mezquital*. 'ti *beber* más 'bhani *caballo* en composición dan 'ti'sbhani *borracho* en vez del esperado 'ti'bhri. Las geminadas y las vocales dobles se contraen normalmente en posición no final: 'whai *cuchillo* más 'do *pedra* en composición dan 'whan'do *borde filoso*. Una radical verbal aparentemente no se contrae cuando va seguida de terminación verbal: 'cii *traer*, 'di 'cii'hi *nosotros traemos*.

Final: entre los cambios frecuentes de tonemas recogidos por Sinclair y Pike hay ejemplos del tipo de dã<sup>21</sup>ngi *grande* más ghi<sup>21</sup>i *frijol* que en composición da da<sup>2</sup>ghi<sup>1</sup> *especie de frijol grande*.

En mi análisis, ésto sería un ejemplo de contracción normal en palabras compuestas; 'dãgi más 'ghi en composición dan 'dãghi. Sin embargo, las vocales dobles en posición final no se contaron: m'puni *oscurecerse* más 'hai *tierra* en composición dan to'pum'hai *anocheerse*.

3.3.4 Pares mínimos. La lista de pares mínimos dados por Sinclair y Pike los clasifiqué en cuatro categorías, según mi análisis. Primero, están los verbos y sustantivos derivados que son idénticos en características, pero que por sus diferentes posiciones en la frase producen patrones entonacionales distintos. Así, S. y P. registran 'o'kki<sup>1</sup> *cortar* 'o<sup>2</sup>ki<sup>1</sup> *hoyo*, pero en mis datos serían 'o<sup>2</sup>ki *escarbar*, *hoyo*. S. y P.: mha<sup>1</sup>ndhe<sup>1</sup> *rociar*, mha<sup>2</sup>ndhe<sup>1</sup> *bicho de agua*, en mis datos serían 'mhan'dhe *rociar*, *bicho de agua*. S. y P.: bha<sup>2</sup>di<sup>1</sup> *pastorear*, bha<sup>1</sup>di<sup>1</sup> *cárcel*, en los míos 'bhadi *cárcel*, *pastorear*; finalmente, 'yo<sup>1</sup>bhri<sup>1</sup> *maíz*, *brotar escasamente*, 'yo<sup>2</sup>bhri<sup>1</sup> *aguja*, en los míos 'yo<sup>1</sup>bhri *atravesar con aguja*.

La segunda categoría consiste en un solo verbo cuyo patrón de entonación es afectado en la frase por la posición no final, cuando va seguido por un objeto directo. Así, en los datos de S. y P.: p<sup>2</sup>i<sup>2</sup>i<sup>1</sup> *ser*, p<sup>2</sup>i<sup>1</sup>i<sup>1</sup> *morar*, en los míos para los dos verbos 'p<sup>2</sup>i. S. y P.: 'a<sup>1</sup>t<sup>2</sup>i<sup>1</sup> *indicar*, 'a<sup>2</sup>t<sup>2</sup>i<sup>1</sup> *sazonar*, en mis datos es 'at<sup>2</sup>i para las dos formas anteriores.

La tercera categoría consiste en homónimos, uno de los cuales el informante de S. y P. lo pronunció en forma lenta, alargando el elemento silábico acentuado: S. y P.: p<sup>2</sup>a<sup>2</sup>si<sup>1</sup> *escoba*, p<sup>2</sup>a<sup>2</sup>si<sup>1</sup> *mucosidad*; en mis datos 'p<sup>2</sup>asi para las dos formas anteriores. S. y P.: p<sup>2</sup>a<sup>2</sup>yo<sup>1</sup> *manada*, p<sup>2</sup>a<sup>2</sup>yo<sup>1</sup> *leche*; en mis datos no hay homónimos, sino una sola palabra 'p<sup>2</sup>a'yo. Finalmente, S. y P.: 'yo<sup>2</sup>bhri<sup>1</sup> *el que monta*

*mula* es según mis datos 'yo'bhri, homónimo de las formas *aguja* y *atravesar con aguja*.

La cuarta categoría son registros que en mis datos no son sinónimos, ni homónimos, ni pares mínimos. S. y P.: ghi<sup>21</sup>ni<sup>1</sup> *metate* y ghi<sup>1</sup>ni<sup>1</sup> *barba*, son en mis datos 'ghini y 'ghinhi respectivamente.

#### REFERENCIAS

- BASAURI, C. *La Población Indígena de México*, vol. 3. México, 1940.
- ARROYO, V. M. *Elementos de Gramática Otomí*. Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital. México, 1955.
- LEON, F. Y SWADESH, M. Two Views of Otomi Prosody. *IJAL*, vol. 15, No. 2, 1949, pp. 100-105.
- SINCLAIR, D. E. Y PIKE, K. L. The Tonemes of Mezquital Otomi. *IJAL*, vol. 14, No. 2, 1948, pp. 91-98.
- WALLIS, E. E. Y ARROYO, V. M. (eds.) *Diccionario Castellano-Otomí y Otomí-Castellano. Cuadernos del Valle del Mezquital*, vol. 1, No. 1. Ediciones del Patrimonio Indígena del Valle del Mezquital. Itzmiquilpan, México, 1956.

ESTE TOMO XV DE ANALES DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTRO-  
POLOGÍA E HISTORIA, SE ACABÓ DE  
IMPRIMIR EL DÍA 4 DE MARZO  
DE 1963 EN LOS TALLERES DE  
EDIMEX, S. DE R. L., ANDRÓMACO  
NÚM. 1, MÉXICO, D. F.

LA EDICIÓN CONSTA DE 1 000  
EJEMPLARES Y ESTUVO AL CUI-  
DADO DEL LIC. JORGE GURRÍA  
LACROIX.

