UNAM

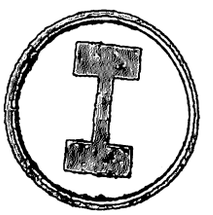
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
SOCIALES

LOS
ZAPOTECOS

F1221
Z3U5
EJ. 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES



LOS ZAPOTECOS

MONOGRAFIA HISTORICA, ETNOGRAFICA Y ECONOMICA

TRABAJO DIRIGIDO POR EL

LIC. LUCIO MENDIETA Y NÚÑEZ

CON LA COLABORACION DE

FRANCISCO ROJAS GONZÁLEZ. ROBERTO DE LA CERDA SILVA. DR. JOSÉ GÓMEZ ROBLEDA. ALFONSO QUIROZ. LUIS ARGOYTIA. ADÁN MERCADO. MAURICIO SWADESH. LIC. CARLOS H. ALBA. JESÚS CRISTERNA. GEÓLOGO RAÚL LOZANO GARCÍA. DIBUJOS DE OSCAR S. FRÍAS Y JOSÉ S. LEÓN.

IMPRENTA UNIVERSITARIA

MEXICO

1949

972.017
M53853
CLASIF.:
ADQUIS. Fh 7528
FECHA:
PROCED. Donación
$

INVENT. SEPTIEMBRE 1976
Inventario'80
INVENTARIO 1991

F1221
2305
ej. 1

El Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, hace público su reconocimiento a los integrantes de la Asociación de Ex-alumnos del Instituto de Ciencias y Artes de Oaxaca, quienes contribuyeron con valiosas informaciones a enriquecer la parte etnográfica de esta obra y a la vez rinde tributo a la memoria del señor licenciado Francisco Parada Gay, a cuyo entusiasmo y actividad se debió tan meritoria cooperación.

Ensayo Sociológico sobre los Zapotecos

Por el Lic. Lucio Mendieta y Núñez

Director del Instituto de Investigaciones Sociales
de la Universidad Nacional

INTRODUCCION

ES ESTE el segundo trabajo de carácter monográfico que publica el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional, sobre una raza indígena de la República Mexicana; el primero fué resultado de estudios llevados a cabo en la región de Michoacán habitada por los tarascos. [1] *El que ahora damos a la publicidad se refiere a los trabajos desarrollados por el propio Instituto en el Estado de Oaxaca respecto de los zapotecos.*

Se trata de la continuación de una obra sistemática cuyas finalidades son el dar a conocer, en su pasado y en su presente, a los más importantes núcleos aborígenes que pueblan el territorio nacional, para obtener conclusiones prácticas que ilustren la acción del Gobierno cuando éste aborde la solución de los problemas económicos y sociales que ofrecen tales núcleos.

Queda así expuesta con claridad, la índole de este libro que debe ser juzgado de acuerdo con la misma, pues sería absurdo el aplicarle, como hicieron algunos críticos de Los tarascos, *criterios diversos de los que normaron su formación.*

Afortunadamente, la casi totalidad de los escritores responsables que se ocuparon en revistas especializadas sobre la primera monografía antes

1 *Los tarascos.* Monografía histórica, etnográfica y económica. Imprenta Universitaria. México, 1940.

aludida, captaron certeramente sus propósitos y dentro de ellos la valoraron en forma que nos tiene altamente reconocidos.

Es claro que ni entonces, ni ahora, pretendemos haber hecho una cosa perfecta y de unánime aceptación; pero sí algo que cumple sus fines.

Este ensayo, que tiene el carácter de estudio preliminar, síntesis de la obra, está desarrollado sobre los datos que proporcionan los diferentes estudios monográficos que la forman y personales puntos de vista, de carácter sociológico, que tratan de interpretar la cultura actual de los zapotecos y de establecer su valor y su significado en la vida nacional, para derivar conclusiones de carácter pragmático.

Síntesis Monográfica

1. Los zapotecos en la epoca precolonial

El grupo indigena conocido actualmente con el nombre de zapoteco, es uno de los más antiguos de América. Su origen no puede precisarse con claridad, pues mientras algunos historiadores afirman que sus integrantes llegan del norte en una larga peregrinación hasta radicarse en la parte central de lo que actualmente es el Estado de Oaxaca, otros, como Veytia, sostienen que llegaron navegando en balsas hasta el Pánuco.

Lo que sí parece indudable, según el resultado de las exploraciones llevadas a cabo por el doctor Alfonso Caso en Monte Albán, es que se establecieron primitivamente al sur y estuvieron largo tiempo en contacto con los quichés, quienes les trasmitieron su cultura, y más tarde, ya dueños de esa cultura, emigraron hacia las regiones que en la actualidad ocupan.

Huellas arqueológicas de la antigua civilización zapoteca se encuentran en la Sierra de Ixtlán, en el Istmo de Tehuantepec y en el Valle Central; en éste, la riqueza en vestigios arquitectónicos es notable, especialmente los de carácter religioso ofrecen extraordinaria importancia, lo que hace suponer, fundadamente, que fué allí en donde floreció esa civilización en toda su magnitud.

Si tomamos en cuenta que algunos historiadores consideran que los zapotecos se instalaron en el Valle de Oaxaca una centuria antes de la

era cristiana, llegaremos a la conclusión de que su cultura se desarrolló a lo largo de muchos siglos, y sufrió las vicisitudes consiguientes a los grandes movimientos migratorios de acomodación y de expansión constantes en aquellos tiempos remotos. Se revela esto, en las superposiciones que han descubierto los arqueólogos en las ruinas arquitectónicas. El doctor Alfonso Caso halló siete, lo cual significa que los edificios fueron reconstruídos en otras ocasiones como resultado de los movimientos antes aludidos.

Una vez que los zapotecos lograron consolidar su organización en el Valle de Oaxaca, sintiéndose fuertes y obligados a encontrar acomodo para su creciente población, emprendieron guerras de conquista a fin de ensanchar sus dominios hasta constituir un Estado de gran extensión territorial.

La primera capital del pueblo zapoteco fué establecida en Teotitlán del Valle, probablemente en una época en la que dominaba la clase militar. Más tarde, el gobierno se transformó en teocrático bajo la influencia de los sacerdotes y entonces el centro político del país quedó en Mitla, ciudad sagrada; pero un nuevo robustecimiento del militarismo coincidió con el translado de la capital a Zaachila-yoo.

Los zapotecos se llamaban a sí mismos "didjazaa"; pero los mexicanos denominaron a la última capital de ese pueblo Teotzapotlán, de donde, según Clavijero, se deriva el gentilicio zapoteca.

El *habitat* de los zapotecos, en la época prehispánica, fué de límites variables; pero en definitiva quedó colindado al norte con los pueblos nahuatlanos de Veracruz, los mixes y los zoques y al oeste con los mixtecos.

Se calcula que el territorio del reino tenía 400 kilómetros de este a oeste y unos 250 de norte a sur; en esta enorme extensión florecieron numerosas ciudades de gran importancia.

Los zapotecos establecieron relaciones con todos los pueblos circunvecinos y aun con otros lejanos, entre ellos con los aztecas; pero a medida que aumentaron su fuerza, empezaron a tener choques con algunos de ellos al pretender conquistarlos o al defenderse, a su vez, de agresiones de conquista. Dominaron a los chatinos, penetraron en territorio de los chontales, trabaron guerras constantes con los mixes a quienes no pudieron someter y se enfrentaron a los mexicanos que en sus intentos expansionistas llegaron hasta el Istmo de Tehuantepec; mas una alianza de los mixtecos y zapotecos logró expulsarlos; pero probablemente cono-

ciendo el poderío de ese gran pueblo guerrero, concertaron la paz haciéndole determinadas concesiones, como la de establecer guarniciones en su territorio.

Las guarniciones de los aztecas cometieron desmanes que provocaron la indignación de los zapotecos, quienes, bajo el mando de un monarca hijo de Zaachila III, los arrojaron, provocando una nueva guerra que les fué desfavorable, pues el rey azteca Ahuizotl, con poderosos ejércitos, llegó hasta la ciudad sagrada de Mitla y ocupó el Istmo de Tehuantepec hacia el año de 1494.

Los zapotecos se aliaron a los mixtecos, y acaudillados por Cosijoeza, sostuvieron una guerra cruenta en contra de los mexicanos hasta que Moctezuma II concertó con ellos la paz.

Más tarde surgieron diferencias entre los mixtecos y los zapotecos que se resolvieron en luchas favorables a estos últimos.

Cultura de los zapotecos prehispánicos.—La cultura de los zapotecos prehispánicos no ofrece características originales, es el resultado de múltiples influencias de los diversos pueblos con los cuales estuvieron en contacto.

Las fuentes para el estudio de la cultura indígena zapoteca de la época precolonial, son: los códices, los vestigios arqueológicos y las crónicas de los españoles. Con los datos que proporcionan dichas fuentes es posible reconstruir los principales aspectos de la vida colectiva de ese gran pueblo, que pueden resumirse en la forma siguiente:

Organización política.—El Estado zapoteco era teocrático-militar. De hecho se hallaba dirigido por un gran sacerdote con residencia en Mitla o *Lyobaa* y por un rey o caudillo. En varias regiones del reino, pequeños caciques ejercían el gobierno local en sus respectivas jurisdicciones.

El rey, previa consulta con el pueblo, estaba autorizado para declarar la guerra. Podía también concertar alianzas y pactar la paz.

La administración de justicia se hallaba bien organizada. En materia penal, estimaban como delitos, entre otros: el robo, la embriaguez, el adulterio, la desobediencia a las autoridades.

Organización de la familia.—La base de la familia era el matrimonio entre un solo hombre y una sola mujer, que se llevaba a cabo de acuerdo con determinados ritos de carácter religioso; pero antes de tales ritos

se cambiaban regalos entre los padres de los contrayentes, y el día de la ceremonia nupcial, los vecinos del pueblo en donde se celebraba llevaban regalos a los novios y simulaban una lucha en la cual raptaban a la novia para llevarla a la casa del novio en donde el sacerdote celebraba el matrimonio dando consejos a los futuros esposos y anudando sus vestiduras. La poligamia, no autorizada, existía, sin embargo, entre los nobles y grandes señores del reino.

El padre era el jefe de la familia, quien educaba a los hijos y ejercía sobre ellos una autoridad absoluta. Los matrimonios se concertaban por los padres de los contrayentes sin el consentimiento de éstos, siempre entre personas de la misma o parecida situación económica. La nobleza no era obstáculo para el matrimonio con quien no perteneciera a ella.

Expresiones materiales de cultura

La habitación.—La arquitectura estaba muy adelantada entre los zapotecos; pero solamente la aplicaban en los grandes edificios religiosos y en las casas de los nobles, pues la generalidad del pueblo construía sus casas con extrema humildad.

El tipo de habitación individual del pueblo variaba en las tres regiones del *habitat* zapoteco. En el Valle, las chozas eran de paredes de vara, con altura aproximada de metros 1.50 y techos de paja de una sola agua. En el Istmo, la casa era un simple cobertizo, y en la Sierra, se construía con paredes también de vara, pero fuertes, y los techos altos.

Las casas de los grandes señores, en cambio, eran muy amplias y estaban edificadas de piedra y otros materiales adecuados.

Los edificios religiosos y los palacios de los reyes, pero especialmente los primeros, tenían proporciones grandiosas y en ellos el arte arquitectónico de los zapotecos llegó a maravillosas realizaciones como lo demuestran las ruinas de Monte Albán y de Mitla.

Organización y vida económica.—La economía del pueblo zapoteco descansaba sobre la agricultura, el comercio y la pequeña industria de carácter familiar.

Las tierras se encontraban divididas entre la nobleza y el pueblo, las de éste eran de dos clases: unas de goce privado, por familia, y otras de carácter comunal.

En la industria se producían diversos artículos de gran demanda en los mercados interiores y que eran enviados, parte de ellos, a otros pueblos con los que sostenían los zapotecos relaciones comerciales y políticas, por medio de los comerciantes.

La caza y la pesca constituían fuentes normales de ingresos para algunos grupos de población que las practicaban sistemáticamente.

La moneda corriente era las almendras y los granos de cacao.

Sus organizaciones mutualistas: la "guelaguetza" y el "tequio" han perdurado hasta la actualidad. La primera, consistía en una cooperación de los vecinos en favor de un miembro de la comunidad en cuya casa había una boda, un nacimiento o una defunción. Cada vecino llevaba un presente.

El "tequio" era una contribución en trabajo personal o en materiales para la realización de un servicio o de una obra de interés colectivo.

Tenemos escasos datos sobre el sistema tributario. Se sabe, en general, que no era excesivo; pero a los tributos que pagaba el pueblo a sus gobernantes locales, se agregaba el que estaban obligados a pagar a los aztecas en virtud de los pactos de paz celebrados con ellos para concluir las guerras a que ya nos hemos referido.

Agricultura.—Los principales cultivos eran: el del maíz y el frijol, para los que destinaban generalmente las faldas de los cerros; en las partes planas cultivaban legumbres y frutas.

Industria.—Entre las industrias más importantes son de citarse la de tejidos de ixtle, de algodón y de pluma. Para dar colores a sus géneros usaban tintas vegetales y animales. También la fabricación de cordeles y cuerdas de diversos tamaños constituía una industria de cierta importancia.

Fabricaban adornos para sus sacerdotes, ídolos y joyas de distintas clases y materiales; de estas últimas, algunas, de oro, verdaderamente notables.

Instrumentos y armas.—En las labores agrícolas usaban la *coa* o una simple estaca afilada, con la que hacían un pequeño hoyo en la tierra para depositar el grano.

El instrumental de la industria de tejidos era numeroso; se componía de telares y otros utensilios.

Las armas en un principio consistían en venablos, chuzas con punta de pedernal y macanas. Más tarde, al ponerse en contacto con los aztecas, adoptaron el armamento de éstos.

Comercio.—En los centros de población más importantes de la región zapoteca, existían mercados que funcionaban diariamente y en los cuales se vendían los productos agrícolas e industriales; en los pueblos de menor significación, el mercado no era permanente, sino que se celebraba de manera periódica según costumbre de todos los grupos indígenas de la época.

El comercio de los zapotecos, como ya se ha dicho, no sólo era interior, sino que enviaban sus productos a mercados lejanos.

Vías de comunicación.—Para el desarrollo del comercio, la movilización de sus contingentes guerreros y las relaciones políticas entre los pueblos que integraban el reino de los zapotecos, construyeron buenos caminos que conservaban debidamente. Además, usaban el río Tehuantepec como otro medio más fácil y rápido para comunicarse con las poblaciones ribereñas y las cercanías a él.

El transporte de mercancías, por tierra, se llevaba a cabo por medio de hombres que las cargaban a la espalda valiéndose de una tira de ixtle o de henequén llamada "mecapal".

Alimentación.—La generalidad de los zapotecos hacían dos comidas al día, compuestas, principalmente, de tortillas de maíz, frijoles, tomate y chile, productos de la caza y de la pesca. Al pueblo le estaban prohibidas las bebidas embriagantes.

Vestido.—La indumentaria de los primitivos zapotecos era muy sencilla, pero al ponerse en contacto con los aztecas, bajo la influencia de éstos, adoptaron su forma de vestir y empezaron a hacer uso de adornos, sencillos en el pueblo, complicados y costosos en la nobleza, hasta llegar a la fabricación de joyas de oro que los hicieron famosos.

Manifestaciones espirituales de cultura

Religión.—Practicaron los zapotecos la zoolatría, pues así parece demostrado por las numerosas piezas de cerámica existentes en los museos,

en las que se representan figuras de animales: tejones, cacomixtles, guacamayas. Sin embargo, sus ideas religiosas se fueron perfeccionando hasta fundar sus creencias en un orden cósmico presidido por una deidad eterna, un numen sin principio ni fin, conocido con diversos nombres: Coquixee; Coqui-Cilla o Peji-Tao.

Además de esta divinidad principal, tenían dioses menores.

Los actos del culto eran muy solemnes. La iglesia estaba bien organizada con un sacerdote principal y otros de diferentes categorías. Cada templo se hallaba al cuidado de sirvientes especiales.

Creían que el mundo era creación de sus dioses: al principio sólo había sobre la tierra árboles, rocas y animales de los que surgió su raza. Se consideraban inmortales, pues tenían la convicción de que después de la muerte, iban a un lugar delicioso, algo así como el paraíso de la religión católica.

Ciencia, arte.—Tenían conocimientos sobre astronomía; en las ruinas de Monte Albán se descubrió un montículo que parece haber sido destinado a la observación de los astros. Su medicina empírica se componía de prácticas mágicas y del uso de yerbas de propiedades curativas. También usaban los baños de "temaxcalli" para tratar ciertas enfermedades.

No se conserva ningún manuscrito prehispánico de los zapotecos y por ello es difícil precisar los progresos de su cultura. Sin embargo, se sabe con certeza que conocían la escritura jeroglífica y que por medio de ella formaban la crónica de los acontecimientos más notables. En la tumba "J" de Monte Albán, se encontró gran variedad de símbolos jeroglíficos.

Costumbres funerarias.—Los cuerpos de los reyes y de los caciques, cuando fallecían, eran llevados a Mitla, con grandes ceremonias. Se incineraban sus restos en compañía de algunos sirvientes vivos y enterraban las cenizas en tumbas especiales.

A los cadáveres de los plebeyos, después de doblarlos sobre sí mismos y de liarlos con vendas de ixtle, los sepultaban en túmulos.

En ceremonias especiales oraban y recordaban a sus muertos.

2. Los zapotecos en la epoca colonial

No se sabe a punto fijo quiénes fueron los primeros españoles que penetraron en territorio zapoteco. Se tienen noticias ciertas sobre la derrota infligida a Salcedo, jefe de la guarnición española en Tuxtepec por los mexicanos, y a Francisco Orozco por los mixtecos.

Más tarde se logró la completa pacificación de todo el territorio ocupado por los zapotecos y empezó la colonización. En 1524, Juan Cedeño y Hernando de Badajoz, con quinientas familias españolas se establecieron en un punto denominado Oaxaca, más tarde llamado Antequera.

Hernán Cortés se apoderó de una extensión enorme del territorio oaxaqueño y formó con él una especie de señorío que comprendía Chinantla, Oaxaca y Tehuantepec.

La conquista de los españoles produjo en la población indigena zapoteca importantes cambios, favorables unos, desfavorables otros, hasta conseguirse, con el tiempo, una estabilidad llevadera para dicha población.

Cambios favorables.—Mejoró la alimentación del indio con la introducción de la ganadería y de la dietética hispana en general.

El empleo del arado y de otros instrumentos agrícolas europeos de la época facilitaron los trabajos de explotación de la tierra. El torno y los telares horizontales favorecieron el adelanto de la industria de tejidos.

La agricultura no solamente fué favorecida por el nuevo instrumental, sino también por las técnicas agrícolas de los españoles. El Valle de Oaxaca se convirtió, bien pronto, bajo la dirección de los colonizadores y mediante el trabajo de los indios, en un vergel.

Las industrias no progresaron mucho porque los conquistadores dieron preferencia a las actividades mineras.

El comercio en pequeño quedó casi exclusivamente en manos de los indios, quienes siguieron practicándolo según sus antiguas costumbres, pero usando la moneda y las pesas y medidas españolas, que por su precisión superior a las usadas antes de la conquista, facilitaron las transacciones comerciales.

La educación pública recibió gran impulso por parte de los españoles. El obispo Francisco de Santiago Calderón se preocupó mucho por la

educación de los indios; gracias a él se establecieron en las iglesias y conventos, escuelas exclusivas para ellos, en las que además del idioma castellano se les impartía una instrucción rudimentaria.

La educación superior también fué desarrollada con eficacia. En 1576, los jesuítas fundaron en Antequera el Colègio de San Juan. Once años más tarde, fray Bartolomé de Ledesma fundó la Escuela de San Bartolomé, para criollos y españoles. En 1607 se constituyó la Universidad Provincial en el templo de Santo Domingo, y en 1623 se establecieron en ella los cursos superiores de artes y teología. Por último, en 1763, fray Tomás de Monterroso logró que se fundara el Seminario Pontificio de la Santa Cruz.

La educación superior no estaba al alcance de la población indígena en general, por motivos económicos; pero ello no obstante, algunos aborígenes pudieron recibirla.

De todos modos la organización cultural de los españoles debe considerarse, en este capítulo, de cambios favorables, porque ya sea directa o indirectamente, se tradujo en beneficios para la población en general de las regiones habitadas por los zapotecos.

Cambios desfavorables.—Numerosas penalidades sufrieron los zapotecos a consecuencia de la conquista y dominación de los españoles. Desde luego fueron repartidos entre éstos, en las llamadas encomiendas, institución semiesclavista de la época colonial que, como se sabe, consistía en poner bajo el cuidado de algún colono español a cierto número de indios para que lo ayudaran en la explotación de sus tierras a cambio de que les diese sustento y les enseñara la religión católica.

La concentración de los aborígenes dispersos en pueblos para someterlos a los reglamentos administrativos, cobrar más fácilmente los tributos y organizar al país, que fué ordenada y llevada a cabo en esta época en todo el territorio de la Nueva España, ocasionó a los indígenas tantas penalidades, que en algunas regiones perecieron o emigraron en gran número. Se cita el caso de Huitzo, que en la segunda mitad del siglo XVII contaba con 11 pueblos y 10,000 habitantes, pero que a fines de la misma centuria, éstos no llegaban a 600. En Teitipac, de 4,000 parejas, sólo quedaron 40. En Ocotlán, rico centro minero, de 2,000 habitantes, sólo quedaron 50 enfermos y menesterosos, y así otros muchos pueblos fueron diezmados o asolados por el mal trato y la política torpe de las autoridades españolas.

La conquista de los españoles produjo, además, un gran relajamiento en las costumbres de los indios.

La familia indígena sufrió también, durante los primeros años de la época colonial, influencias nocivas, pues las encomiendas y el proceso de concentración la desorganizaron, y el abuso de los españoles sobre las mujeres, originó un mestizaje deprimente desde el punto de vista social, porque la mayoría de los hijos bastardos de españoles eran abandonados por éstos.

Cuando pasó esta época de crisis, los zapotecos empezaron a adaptarse dentro de la nueva situación política. Hacia 1536, principió a organizarse la administración colonial por medio de Gobiernos Provinciales y de Corregimientos, que abarcaban zonas más o menos extensas sometidas a sus respectivas jurisdicciones, con lo cual se logró mantener la paz y promover el bienestar y progreso de sus moradores. Sin embargo, hubo algunos disturbios graves, como el levantamiento de los mixes en 1570 y la rebelión de Tehuantepec; pero las autoridades españolas, unas veces aliadas con grupos indígenas y otras por la influencia de los sacerdotes, lograron siempre dominar la situación.

Contacto y superposición de culturas.—El prolongado contacto de zapotecos y españoles durante la época colonial, modificó diversos aspectos culturales de aquéllos.

En la religión, por ejemplo, a pesar de que el catolicismo fué intensamente propagado por los frailes iberos, los indios continuaron durante mucho tiempo fieles a su culto aborigen, practicándolo en lugares apartados o en sus propias casas.

Las autoridades de la colonia persiguieron implacablemente a los sacerdotes indígenas; destruyeron templos, altares e ídolos domésticos, pero ello no obstante, muchos indígenas bautizados y conversos a la religión católica, seguían, al mismo tiempo, adorando a sus antiguos dioses.

En el arte y en la industria, la influencia de la cultura española se dejó sentir hondamente. Los sacerdotes enseñaron a los aborígenes el arte dramático haciéndoles representar comedias con personajes bíblicos. También, aprovechando las danzas autóctonas, introdujeron en ellas, muy hábilmente, cambios en la indumentaria y los adornos de los danzantes y cierta significación religiosa católica.

Las técnicas españolas para el trabajo de la cerámica, la orfebrería, los hilados y tejidos, modificaron los productos de estas industrias sin

privarlas completamente de las expresiones artísticas propias de los artesanos indígenas.

En suma, puede decirse que se observó entre los zapotecos el mismo fenómeno de superposición cultural producido en otros pueblos de raza india al contacto con los españoles, y que consiste en la coexistencia de dos culturas en una misma sociedad. El indio no abandonó totalmente su cultura, sino sólo en parte, precisamente en la que aceptó de la de los conquistadores, pero aun en ésta quedó una huella profunda de sus costumbres y de su espíritu.

3. Los zapotecos en la epoca independiente

Los indígenas zapotecos no tomaron parte relevante en la guerra de independencia; fueron los criollos y los mestizos de la ciudad de Oaxaca los directores de todos los movimientos que se llevaron a cabo en favor de esa causa, pero sí engrosaron las filas revolucionarias como simples soldados.

Una vez realizada la independencia de México y organizado en República Federal, las regiones habitadas por los zapotecos quedaron como parte integrante del territorio del Estado de Oaxaca.

La independencia, en realidad, no produjo transformaciones esenciales en la cultura del pueblo. Puede decirse que el siglo XIX fué, salvo el cambio de organización política, una prolongación de la época colonial, por lo que respecta a los indígenas. En efecto, la iglesia católica siguió influyendo en su vida espiritual y material; su situación económica se mantuvo la misma durante muchos años, si bien, a fines de ese siglo, por el aumento natural de la población y el acrecentamiento del latifundismo, se vieron afectados desfavorablemente, pues quienes carecían de tierras para explotarlas, tenían que trabajar como peones de las grandes haciendas y ranchos, a cambio de jornales bajísimos.

Algunas industrias establecidas en el Valle de Oaxaca y principalmente en la capital del Estado, dieron ocupación a fuertes núcleos de trabajadores zapotecos, pero sus salarios apenas si eran superiores a los agrícolas.

Hacia 1826, una poderosa compañía inglesa se dedicó a explotar las minas de Ixtlán y de Villa Alta pagando retribuciones más elevadas que las entonces usuales en la agricultura y en las otras industrias.

En el aspecto cultural y social, se realizaron algunos cambios lentamente. La educación pública siguió en manos del clero hasta 1859 en que las Leyes de Nacionalización de los bienes de éste vinieron a separar a la Iglesia y al Estado, pues desde entonces el gobierno tomó a su cargo las escuelas sin impedir el funcionamiento de las privadas, en las que, generalmente, influían los sacerdotes del culto católico dirigiéndolas directamente o por interpósitas personas.

La asimilación cultural y el mestizaje de zapotecos y criollos y mestizos de cultura europea, continuó desarrollándose durante la independencia. Algunos zapotecos de pura raza llegaron a ocupar posiciones relevantes en la vida política y social del país. El Presidente Juárez es un ejemplo excepcional de los resultados de este proceso sociológico; otros muchos se distinguieron en las profesiones liberales y en diversas actividades económicas.

La independencia introdujo algunos cambios en las costumbres; entre ellos el más importante fué el matrimonio civil instituido hacia 1847, si bien es verdad que la mayoría del pueblo indígena daba preferencia al celebrado de acuerdo con sus costumbres ancestrales y en muchas ocasiones a las simples uniones de hecho que, ello no obstante, se prolongaban y se robustecían con la familia teniendo la misma eficacia prácticamente que si se hubiesen realizado en forma legal.

4. Los zapotecos en la epoca actual

Habitat.—Actualmente se conoce como zapotecos a un numeroso grupo indígena que habita en determinadas regiones del Estado de Oaxaca, conserva el idioma aborigen en varios dialectos y características físicas y culturales de sus ancestros, si bien modificado, todo esto, por la acción del tiempo y los contactos con otros grupos indígenas y con la población de cultura europea.

Las cuatro regiones.—El *habitat* de los zapotecos se divide en cuatro regiones: 1ª La de los valles ubicada en la parte central del Estado de Oaxaca y en la que está comprendida la capital del mismo. 2ª La de la Sierra de Ixtlán que ocupan en gran parte, excepción hecha de los lugares septentrionales de la misma. 3ª La del Istmo que se extiende al sur del Estado y que habitan casi en su total extensión, pues sólo una

"cuña" está ocupada por los huaves en la "zona de los mares". 4ª La de la costa, que abarca una gran parte del Distrito de Pochutla. [2]

Estas cuatro regiones en donde viven los zapotecos, se hallan limitadas etnográficamente: al norte por los cuicatecos, los chinantecos y por grupos mestizos del Estado de Veracruz; al oriente por los mixes y los zoques; al sur por los huaves, los chontales de Oaxaca y el Océano Pacífico; al poniente por los mixtecos y los chatinos.

Desde el punto de vista geográfico-político, los zapotecos se encuentran en: Choapan; Villa Alta; Ixtlán; Etla; Centro; Zaachila; Zimatlán; Ocotlán; Ejutla; Miahuatlán; Pochutla; parte de Yautepec y gran parte de Tehuantepec y Juchitán.

Es conveniente describir, en forma somera, las cuatro regiones del *habitat* zapoteco a las que hemos aludido:

Los valles.—Esta región está limitada, al norte, por la Sierra Madre Oriental; al suroeste por las montañas que atraviesan Tlacolula, y al sur por la Sierra Madre Occidental, conocida también como Sierra Madre del Sur. La zona es fértil, de tierras propicias a la agricultura; produce caña de azúcar, maíz, frijol y otros cereales, árboles frutales, hortalizas, higuerilla, etc., etc.

La Sierra.—En esta región se halla uno de los macizos montañosos más importantes del Estado de Oaxaca, el que la ocupa totalmente. Es notable porque la parte correspondiente a Choapan tiene una "fertilidad privilegiada, posiblemente, dice Jorge Fernando Iturribarría, sin rival en el Estado", lo que se debe, agrega, "a la continuidad y constancia de su zona isotérmica. Resulta verdaderamente imposible enumerar la inmensa variedad de frutos que se cultivan en sus tierras y la sorprendente potencia y vitalidad que encierra en sus comarcas dignas de una prosperidad económica que no puede alcanzarse por falta de caminos que den salida a sus productos".

El Istmo.—Esta región se proyecta hacia el litoral del Pacífico y comprende los ex Distritos de Tehuantepec y Juchitán. Cuenta con magníficas comunicaciones, pues además del puerto de Salina Cruz, la cruza

2 Esta división está hecha desde un punto de vista etnográfico y por ello no coincide con la adoptada en el capítulo de fisiografía.

la carretera panamericana casi de norte a sur. Entre sus innumerables recursos naturales deben citarse una gran variedad de maderas preciosas y extensos pastizales.

La costa.—Convencionalmente se llama región de la costa a una faja de territorio que se localiza entre los límites del Estado de Guerrero y la bahía de Copalita.

La producción de esta región costera del Estado de Oaxaca es variadísima: maíz, frijol, caña de azúcar, arroz. En Pochutla se produce café. Se da en abundancia tabaco de buena calidad y el clima y las condiciones de la tierra son propicios para el cultivo del algodón.

La cría del ganado está muy extendida.

Clima.—En las cuatro regiones zapotecas es como sigue:

Valles: subhúmedo, templado (mesotermal), con humedad deficiente en invierno.

Sierra: húmedo, templado (mesotermal), con humedad deficiente en invierno.

Istmo y costa: caliente (tropical), con humedad deficiente en invierno.

La precipitación pluvial es diferente en el Valle, mejor en la Sierra y muy intensa en el Istmo.

Características físicas de los zapotecos.—Los antropólogos que han estudiado a los zapotecos, no están de acuerdo sobre sus características físicas, pues proporcionan datos diferentes, a veces contradictorios. El Instituto de Investigaciones Sociales comisionó al doctor José Gómez Robleda, especialista en la materia, para que hiciera una investigación especial. Los resultados que obtuvo son los siguientes:

Estatura: 156.02 cm. Peso corporal: 53.12 kg. Indice ponderal: 24.09. Indice cefálico: 84.67 (braquicefalia). Indice facial: 89.51 (leptoprosopia).

De otras fuentes tomamos los siguientes datos:

Color de la piel, según Gerland, café. Pelo lacio, sección transversal cilíndrica (Gidding).

Los investigadores que clasifican a los zapotecos por el método de los grupos sanguíneos, entre ellos Gini, están de acuerdo en que pertenecen a los grupos O y A.

En cuanto a la raza, los diversos autores que han estudiado a esta gran familia indígena no coinciden en sus opiniones, pues para unos son mexicanos, para otros amerindios, y finalmente algunos les designan con el nombre de "oaxáquidos".

El doctor Gómez Robleda nos da una semblanza un tanto pesimista de los zapotecos: "hombres enflaquecidos, de estatura baja y de piel obscura". "Puede interpretárseles, agrega, como a personas construídas más para la percepción de afuera que para la síntesis de las impresiones recibidas." Los considera admirables "por su incomparable capacidad de resistir y por el increíble don de saberse adaptar para dominar el medio físico y social hostil en que viven". Estima que "su aspecto huesudo y flaco y su metabolismo que más consume que ahorra, son señales de hambre jamás satisfecha".

La prueba experimental de inteligencia señaló un 24.04% de normales, un 15.57% de superdotados en indios hasta de 28 años, y un 58.42% de deficiencia mental por senilidad. La prueba experimental de atención indicó "muy buen desarrollo de la atención".

Volumen de la población.—Según datos del censo de población de 1940, en las regiones habitadas por los zapotecos hay 516,617 habitantes distribuídos irregularmente en 255 municipios. Puede decirse que la gran mayoría son de raza zapoteca, pues los mestizos y los blancos se hallan en número reducido; esto se aprecia empíricamente, a la simple vista, por las características somáticas y fisiognómicas recorriendo tales regiones; pero no podemos, sin embargo, dar la cifra exacta de indígenas porque no se ha hecho investigación estadística alguna al respecto. El dato más aproximado se refiere a los individuos que hablan el zapoteco, y éstos son, de acuerdo con el censo antes citado, 93,898. Es necesario tener en cuenta, para dar a este último dato la significación que tiene en la realidad de las cosas, que muchos niños y jóvenes y una gran cantidad de adultos zapotecos, ya no hablan su idioma nativo y que cada uno de los que lo hablan, ya considerados en el total antes transcrito, pertenece a una familia de cuatro o cinco miembros de indudable origen zapoteco, pues en cada familia son generalmente los padres y los hijos mayores los que conservan el idioma. Así, se puede calcular en 300,000 el número de indios zapotecos del Estado de Oaxaca.

La población que habita en las zonas zapotecas y que es, según afirmamos, indígena en su gran mayoría, ha sufrido, en su volumen, diver-

sas fluctuaciones que acusan, primero, una tendencia a disminuir, y finalmente, al aumento, como puede verse en los siguientes datos estadísticos:

Censo de 1900. Total de habitantes en las zonas zapotecas	650,585
Censo de 1910. Total de habitantes en las zonas zapotecas	519,978
Censo de 1921. Total de habitantes en las zonas zapotecas	465,907
Censo de 1930. Total de habitantes en las zonas zapotecas	466,308
Censo de 1940. Total de habitantes en las zonas zapotecas	516,617

Expresiones materiales de cultura

Alimentación.—La alimentación de los zapotecos es diferente en las diversas regiones que habitan; pero en general se compone de tres comidas; el desayuno: atole de maíz, café negro y tortillas con salsa de chile; la comida al medio día: tortillas, carne de buey, de cerdo o animales de caza, frijoles y verduras. En la noche repiten los mismos alimentos del desayuno.

En el Istmo la comida es muy fuerte porque se dispone de variados alimentos.

En los días de fiesta las comidas están mejor preparadas; el platillo favorito es el mole, negro, amarillo o rojo, de diferente composición y sabor según su matiz.

Las bebidas que toman a la hora de las comidas o fuera de ellas, son: el "tepache" y el "pozole"; la primera es embriagante, se compone de un líquido dulce, fermentado, que se mezcla con pulque.

Los zapotecos tienen un alimento especial para consumirlo durante sus viajes: el "totopo", que es una tortilla de maíz preparada en horno mediante un procedimiento que la conserva cerca de un año en buen estado sin perder sus propiedades alimenticias.

Indumentaria.—La indumentaria de los zapotecos varía según las regiones que habitan; a veces, de un pueblo a otro, en una misma región, se hallan variantes más o menos típicas o pintorescas. Desde un punto de vista puramente económico, puede decirse que la ropa que usan hombres y mujeres, ordinariamente, es pobre, y la de fiestas o días excepcionales alcanza relevantes expresiones de lujo y de belleza en ciertos lugares, especialmente del Istmo de Tehuantepec.

En el Valle de Oaxaca, el indio zapoteco se viste con camisa y calzón blancos de manta de algodón, algunos usan blusa y pantalón de dril, o blusa de esta tela y pantalón de mezclilla; sombrero de palma, huaraches; cobija de lana de vivos colores y originales dibujos, en invierno y en tiempo de lluvias.

Las mujeres llevan enagua de percal floreado, de colores fuertes, sostenida con faja de tela de algodón, camisa con descote cuadrado y amplio y adornos bordados en el mismo, manga corta con iguales adornos en la bocamanga; rebozo que usan sobre la cabeza a manera de turbante; andan descalzas generalmente. Acostumbran también cubrirse la cabeza con un pañuelo carmesí o azul atado al cuello o pendiente de la faja. No usan prendas de ropa interior.

En la Sierra la indumentaria del hombre es semejante a la ya descrita; pero usan una faja de palma fuertemente liada en el vientre "para evitar relajamientos o hernias"; se distingue, además por el sombrero de fieltro negro, copa cónica alta y de falda corta, recogida. Usan huaraches de suela gruesa puntiaguda.

El traje femenino tiene particular importancia en Yalalag; se compone de *huipil* blanco bordado vistosamente, largo hasta más abajo de las rodillas, descote triangular y manga amplia. Dos trenzas de seda cuelgan del cuello del *huipil*. La falda es de color amarillo, con rayas blancas sostenida por una faja de algodón; pero lo que da a la indumentaria de la yalalteca extraordinario vigor y originalidad es el *tlacollale*, "especie de turbante de hilos gruesos de lana, de color negro, que colocan en su peinado de trenzas complicadamente dispuestas".

La mujer yalalteca anda generalmente descalza, pero suele usar también huaraches de suela de fibra vegetal.

En el Istmo de Tehuantepec y en Juchitán, la indumentaria masculina es sencilla: sombrero de palma, ancho, de fieltro, camisa o camisola amplia y calzón de manta o de dril; la mayoría de los zapotecos de estas regiones andan descalzos.

El atavío de las mujeres es muy atractivo, tanto el de uso diario como el que llevan en sus fiestas.

El adorno consiste en anillos y collares de oro, especialmente de monedas nacionales y extranjeras.

Habitación.—La forma, los materiales y los procedimientos de construcción de las habitaciones entre los zapotecos difieren notablemente,

aun dentro de una misma región y en reducidas áreas. En general puede clasificárselas en dos tipos: habitaciones influenciadas por la cultura occidental de modo más o menos intenso, y habitaciones aborígenes; en algunos pueblos y pequeñas ciudades, predominan las primeras, en la mayoría, las segundas; los hay, numerosos, en donde sólo se ve de estas últimas.

El tipo mejor de habitación zapoteca consiste en una serie de varias piezas de muros de adobe, de ladrillo o de piedra, techadas con teja, tejamanil o zacate, construídas en un solar amplio en donde siempre hay un patio y extensión suficiente para árboles frutales o de sombra. Las habitaciones tienen una o dos ventanas pequeñas.

El número de habitaciones depende generalmente de la posición económica del propietario. En la mayoría de las casas hay un baño, el "temaxcal" indígena.

Las habitaciones más humildes tienen muros de caña con techo de dos aguas, de zacate; se construyen sobre un armazón formado por cuatro horcones o morillos fijos en la tierra.

El piso es, en los jacales, de tierra apisonada, y en las habitaciones mejores, unas veces igual, y otras, de ladrillo.

La forma de las casas es siempre cuadrangular; son más largas que anchas, lo mismo los jacales.

En general el zapoteco no tiene interés en la presentación, ni en la comodidad, ni en la conservación de su morada, a pesar de que dispone de elementos naturales que puede conseguir gratuitamente para mejorarla, con sólo dedicarle un poco de trabajo y atención, sin introducir cambios esenciales en ella, sino simplemente los indispensables, pues hay algunos jacales tan mal hechos, que parecen abrigos primitivos poco útiles para defender a sus moradores de las inclemencias del tiempo.

El moblaje de estas casas es una mezcla de utensilios primitivos: cornamentas de venado para colgar prendas de ropa, jícaras, metates, esteras de palma, etc.; vasos, tazas, bancos, mesas, barriles, trastos de baño, pequeños molinos metálicos, camas, almohadas, etc., etc.

Planificación de los pueblos.—Las casas se hallan dispuestas, en los poblados de cierta importancia, unas junto a otras, en calles irregulares; las céntricas pavimentadas con piedra pequeña y banquetas de losas del mismo material, siempre en mal estado, las otras sin pavimento alguno; en los pueblos pequeños las casas están separadas, formando calles irregulares

con las cercas de piedra, de árboles o de agaves, que limitan los solares en los cuales se levantan.

El centro de todo pueblo zapoteco es la iglesia, casi siempre de la época colonial; frente a ella hay un espacio libre más o menos grande que constituye la plaza, lugar generalmente solitario, pero lleno de animación los días de "tianguis" o de festividades religiosas.

En muchos otros poblados los jacales están construídos sin orden ni concierto; son, generalmente, los más pobres.

Salubridad e higiene.—Las condiciones de salubridad en los pueblos son deficientes; carecen de drenaje y no disponen de fosas sépticas, lo cual tiene poca importancia, si se quiere, en los lugares de escasa población; pero no en los densamente poblados. Solamente algunos cuentan con agua potable entubada; en muchos otros sus habitantes se ven obligados a recorrer grandes distancias para conseguir la indispensable a su vida.

En el interior de los hogares la higiene es casi nula, especialmente en los jacales, pues duermen varias personas, adultos y niños, en una sola habitación, en el suelo, sobre petates o en camas de madera burdamente construídas, en compañía de perros y otros animales domésticos. La falta de agua en cantidad suficiente influye también en la higiene de la preparación de alimentos y en la personal. No obstante, en el Valle y en el Istmo, la gente es limpia; un poco menos en la Sierra.

Enfermedades.—Las enfermedades más comunes en las cuatro regiones son: el paludismo, la disentería amibiana, la viruela, la escarlatina y el sarampión; en el Istmo, la tuberculosis pulmonar y los disturbios del aparato digestivo son frecuentes. En algunos pueblos de la Sierra, aparecieron últimamente numerosos brotes de onchocercosis.

El Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Salubirdad y Asistencia, ha establecido algunas unidades sanitarias en pueblos del Valle, de la Sierra y del Istmo, para combatir las enfermedades endémicas y mejorar las condiciones generales de vida; pero su radio de acción es pequeño comparado con las extensas regiones en que viven los zapotecos y las numerosas necesidades que deben atender.

El indio, para curar sus enfermedades, recurre, primero, a las oraciones, prende velas a los santos, hace largas caminatas a fin de rogar ante las imágenes que tienen fama de milagrosas, de ciertos pueblos, que se le con-

ceda el alivio de sus males y usa, además, medicinas caseras a base de yerbas que poseen o a las que atribuye propiedades curativas. También acude a los curanderos indígenas, quienes por medio de exorcismos y de otras prácticas mágicas y de ciertas manipulaciones, tratan de curar al enfermo, lo que logran con frecuencia, ya porque se trate de una enfermedad transitoria que desaparece con el transcurso del tiempo o por el efecto psicológico de sus sortilegios.

En pueblos importantes son ya muchos los indígenas que, cuando se hallan enfermos, solicitan los servicios de médicos titulados, de farmacéuticos o de personas que ejercen la medicina sin autorización legal.

El patrimonio mental colectivo

Idioma.—El idioma nativo de los zapotecos es el zapoteco. Este idioma está en proceso de extinción desde el año de 1930, según se puede apreciar en los siguientes datos estadísticos:

HABLAN ZAPOTECO

Censos	Totales	Hombres	Mujeres	Observaciones
1900	203 574	98 488	105 086	———
1910	208 587	100 532	108 055	———
1921	210 342	101 148	109 194	———
1930	110 230	46 175	64 055	———
1940	93 898	39 649	54 249	———

Un fuerte porcentaje de quienes hablan zapoteco, hablan también castellano, de tal modo que el número de los que solamente hablan la lengua indígena se reduce cada día más bajo la influencia de la acción educativa de la escuela, de las comunicaciones y de las necesidades del comercio.

Oaxaca es una de las regiones del mundo que ofrece mayor interés desde el punto de vista científico. Hay en este Estado de la República más de quince idiomas diferentes. El más importante es el de los zapotecos por el número de personas que lo hablan; pero a pesar de que ha sido muy estudiado desde la época colonial, no se tiene sobre él un conocimiento definitivo. Esto se debe a las dificultades que presenta —sobre todo de carácter fonético— y a que se le ha subestimado.

En realidad el zapoteco no es una lengua sino toda una familia lingüística. "La diferenciación lingüística de las lenguas zapotecas es tan antigua como la de las románicas." Resulta muy difícil reconstruir el idioma original. Por ello es necesario, primero, estudiar a fondo los actuales. "Lo que se puede determinar de la historia lingüística contribuirá al estudio de la prehistoria de la población que habla el idioma."

"El rasgo general de todos los idiomas de este grupo es el ser ligeramente sintéticos."

Probablemente antes de la llegada de los aztecas, el zapoteco y otros idiomas formaban parte de una comunidad lingüística muy antigua, extendida en la parte central de México hacia el sur hasta el Valle de Oaxaca. La llegada de los aztecas interrumpió la continuidad geográfica de la lengua y entonces el gran número de idiomas que hay en Oaxaca se debe a un largo período de diferenciación y de migraciones.

Pero esto sólo podría comprobarse haciendo estudios detallados de cada lengua y después minuciosos estudios comparativos.

El zapoteco se diferencia en las siguientes regiones actualmente: Sierra de Juárez y Villa Alta; entre estas dos y el Valle, entre el Valle y la Sierra del sur.

Las diferencias de pueblo en pueblo se observan en toda la región, exceptuando el Istmo, porque éste fué colonizado por los zapotecos poco antes de la conquista.

El idioma castellano ha penetrado mucho en las regiones zapotecas; hay pueblos enteros que solamente hablan este idioma. "Ha habido un movimiento que ha logrado cierto número de adeptos, para eliminar el idioma nativo"; pero con poco éxito. Más bien el español mal dominado es una especie de lengua franca entre varios pueblos zapotecos que no se entienden, excepción del Istmo, en donde el tehuano sigue siendo la lengua franca que tienen que aprender hasta los comerciantes blancos.

El bilingüismo de lenguas indígenas es común en la región. "Entre las distintas lenguas zapotecas existen importantes diferencias fonéticas y léxicas y pequeñas diferencias estructurales."

"La suma de contrastes fonéticos, léxicos y estructurales que existe entre los distintos idiomas zapotecos, es lo que hace que sean mutuamente incomprensibles."

Las lenguas de la familia zapoteca son: serrano, nexitzo, villalteco, valle, tehuano y miahuateco. Por el grado de diferenciación de estas len-

guas se supone que el período común es de más de quince siglos de antigüedad.

Fonéticamente estos idiomas se caracterizan por un sistema de consonantes contrastando pares de obstruyentes fuertes y débiles, un saltillo y varias consonantes resonantes. Las vocales son cinco, semejantes a las españolas.

La estructura de estas lenguas, como se ha dicho, es ligeramente sintética. En ellas se emplea un número limitado de prefijos y sufijos. La yuxtaposición es muy importante.

Los nombres se usan con sufijos de posesión prenominal sin ninguna otra inflexión.

Los verbos se inflectan en cuanto a voz, tiempo, modo y persona del sujeto.

El adjetivo es de tipo verbal. Se conjuga como el verbo, pero tiene una forma sencilla que se usa en función descriptiva.

La sintaxis se caracteriza por la frase descriptiva con el nombre calificativo en segunda posición.

Cosmología.—Las ideas de los zapotecos sobre el cosmos son vagas porque su dificultad para la abstracción es muy grande. Esto se nota especialmente en aquellos grupos que viven más aisladamente por hallarse en lugares poco accesibles.

Creen que la luna ejerce influencia sobre las mujeres embarazadas y sobre la madera de los árboles, pues éstos deben ser cortados cuando se encuentra llena o en cuarto creciente, de lo contrario la madera se pudre.

En la Sierra se guarda un terror supersticioso ante las tempestades, el rayo, signos de ira de las divinidades. Consideran que las montañas están habitadas por genios tutelares y que el fuego ahuyenta a los malos espíritus.

Religión.—Los zapotecos son católicos; pero su mentalidad no alcanza a comprender con toda exactitud su religión, y además, su catolicismo fervoroso está mezclado con prácticas de brujería y costumbres pintorescas.

Por ejemplo, en algunos pueblos se conserva la creencia ancestral en la "tona" o reencarnación del individuo en un animal tutelar; pero como esa reencarnación puede efectuarse en alguna bestia, los indios pa-

gan al cura y contratan "rezanderos" a fin de que por medio de misas y responsos eviten tal cosa.

El uso de amuletos, como el ojo de venado, es frecuente, para evitar desgracias.

La adoración a las imágenes religiosas llega a la idolatría. Las fiestas que hacen el día correspondiente al santo patrono del pueblo, se caracterizan porque en ellas el indio gasta los ahorros de todo un año en ropa, en cohetes, en ofrendas.

Las fiestas religiosas más importantes son las de San Vicente Ferrer en Juchitán. Estas festividades se llaman "velas" y consisten en manifestaciones públicas muy pintorescas. La "Vela chica" es un desfile preliminar, y la "Vela grande", de carretas adornadas con flores y ramas; los bueyes con collares de papel de China y los cuernos pintados de colores. En la "Vela grande", que tiene lugar al siguiente día, las carretas van llenas de muchachas que portan *xicalpextles* con flores y frutas, y además desfilan grupos de muchachas vestidas con trajes típicos, bandas de música, charros, jóvenes y adultos vestidos con trajes simbólicos. Esta comitiva recorre las principales calles del pueblo. En la casa del "mayordomo" del santo, se hace una fiesta rumbosa.

En algunos pueblos de la región del Valle, se celebra una fiesta, el primer día del año, en honor del símbolo cristiano de la cruz, y consiste en que hombres y mujeres llevan flores que depositan al pie de las cruces de los caminos y de las que se levantan en las cumbres de las montañas, al mismo tiempo oran pidiendo la realización de una merced o de un milagro y dibujan la figura de lo que desean con piedrecitas blancas que incrustan en la superficie de la tierra cerca de la cruz.

En la ciudad de Oaxaca perduró hasta hace pocos años y aún parece que no ha desaparecido del todo, una ceremonia de carácter religioso: "las calendas", procesión de muchachas que llevaban sobre la cabeza canastos adornados con diversas figuras formadas con flores: liras, pavos, cisnes, etc., precedidas por un grupo de hombres y chiquillos portadores de una gran marmota blanca, esfera de carrizo formada de manta blanca, en cuyo interior ardían muchas velas. Al final de esta comitiva pintoresca que ocupaba todo el centro de las calles, iba una carreta adornada llevando a varios niños vestidos de ángeles, seguida de numerosos manifestantes con varas de carrizo en alto y en cuyo extremo pendía un farol de vidrio o de papel. Varias bandas de música acompañaban a la "calenda" tocando

piezas en boga; cuando callaban, algunos jóvenes lanzaban gran cantidad de cohetes.

Esta comitiva pintoresca partía de algún punto de la ciudad hacia el templo el día de la fiesta correspondiente a la imagen venerada especialmente en el mismo.

Las "calendas" más famosas eran las del templo de la Soledad, los Príncipes, la Merced, Consolación, el Carmen Alto y San Juan de Dios. [3]

La fiesta de las "calendas", como se ve, es de origen colonial. Actualmente parece que va desapareciendo ante la oposición de los gobiernos locales.

Otra festividad; pero de origen precolonial, es la de los "lunes del cerro" que se celebra el siguiente lunes al día 16 de julio, día de Nuestra Señora del Carmen, de cada año, en la ciudad de Oaxaca. Se dice que los zapotecos establecidos en el Valle, fundadores de la ciudad de Huaxyaac, padecieron una gran escasez de maíz durante varios años por exceso de agua unas veces y otras por falta de ésta. A fin de obtener la regularización de las lluvias edificaron, por consejo de sus sacerdotes, un templo a la diosa Centeotl; al terminarlo, se fijó una fecha para sacrificarle una doncella; al efecto se reunieron todos en el cerro llamado hoy del Fortín, a fin de escoger a una, la cual permaneció en el templo durante ocho días practicando diversos ritos y en seguida fué sacrificada. La ceremonia se repitió todos los años, ya sin el sacrificio, y arraigó como una costumbre que subsiste hasta la actualidad.

La fiesta consiste en que anualmente, el lunes de una semana y el de la siguiente, se lleva a cabo una especie de verbena en la falda del cerro del Fortín, sin realizar ceremonia alguna, pues parece que en la conciencia del pueblo se perdió el origen de esta festividad. Ultimamente el Gobierno le ha dado un cierto carácter cívico aprovechándola para llevar a cabo actos culturales. [4]

Danzas.— En las regiones del Valle y de la Sierra los indios acostumbran bailar, en sus festividades religiosas, ciertas danzas que probablemente fueron introducidas entre ellos durante la colonia por los

---

3 Lic. Jorge Octavio Acevedo, *Las Calendas*. Folleto sin pie de imprenta.

4 Adolfo Velasco, *La fiesta del cerro y su trascendencia social*. Oaxaca, 1931. Pedro Camacho, *Leyenda de la fiesta del lunes del cerro*. "Descripción de tipos y muertos célebres oaxaqueños." Oaxaca, 1928, pág. 25 y siguientes.

sacerdotes españoles aprovechando las de origen precolonial a fin de darles un sentido cristiano.

Las danzas más importantes son las llamadas de "La Pluma" y "La Malinche" o de "La Conquista". Esta última es una representación de los hechos culminantes de la conquista de los españoles. Los principales personajes son Cortés, Moctezuma y la Malinche.

En los pueblos de la Sierra, la danza más popular es la de "Los Negritos", de carácter burlesco.

Estas danzas las ejecutan comparsas previamente adiestradas, en los atrios de los templos, al compás de la música peculiar a cada una de ellas.

En el Istmo, el "fandango" o "jarabe istmeño", es el baile regional, de origen español, sin carácter religioso y que bailan todos los que saben y quieren hacerlo, los días de fiesta.

En el Valle de Oaxaca, especialmente en el pueblo de Santa Catarina Estetla, del ex Distrito de Etla, durante ciertas festividades se baila la danza de "San Balilú". Un solo hombre joven y un grupo de doncellas, sin llevar para el caso indumentaria especial, ejecutan los tres tiempos de esta danza, que son: 1º, petición de mano, que consiste en que las muchachas acompañan al que se supone el novio a pedir la mano de la novia; 2º, las bailadoras llevan en hombros a la novia a la ceremonia nupcial; 3º, las danzadoras, la mujer y el marido, después del matrimonio, bailan con el hijo recién nacido que forman con un rebozo, arrullándolo. Es, como se ve, una danza simbólica, llena de intención y de ingenuidad a la vez.

En San Andrés Zautla, Etla, se baila la danza de "Los Jardineros", por hombres y mujeres que llevan la faz cubierta con máscaras y trajes de colores llamativos y portan, además, vistosos arcos de flores.

Esta danza es muy bella; por su figura y giros tiene un gran valor plástico.

En la región del Istmo, en el pueblo de Macuiltianguis, del ex Distrito de Ixtlán, es muy popular la danza de "El Torito", que se desarrolla en dos tiempos. La bailan parejas de hombres y mujeres, primero en conjunto para separarse después a fin de que los hombres toreen a las mujeres valiéndose para ello de un pañuelo como de un capote de lidia. Las danzadoras embisten a los "toreros" procurando pegarles con la cabeza en el vientre o en el tórax para hacerlos caer, lo que logran no pocas veces entre las risas del público.

Esta danza está llena de plasticidad y de sentido cómico. No requiere trajes especiales.

Folklore.—El folklore de los zapotecos es muy rico, pues superviven muchas creencias y costumbres de la época prehispánica.

5. Cultura social

La Familia.—El padre es el jefe de la familia. Al sostenimiento económico de la misma concurren todos con su trabajo. Los ingresos son múltiples, aunque pequeños y de diversas fuentes.

Los niños empiezan a trabajar a los seis años.

La moral en los hogares zapotecos, a pesar de la promiscuidad, es ejemplar.

Los hombres se casan entre los 17 y 21 años. Las mujeres entre los 16 y los 18. Los zapotecos repudian el divorcio.

No hay prostitución mercenaria en los pueblos rurales; pero sí en las poblaciones de cierta importancia.

El concubinato es frecuente. Se le ve con indiferencia.

Matrimonio.—El matrimonio es la base de la familia; en los pueblos del Valle se concierta entre los padres de los contrayentes.

Un anciano honorable solicita a los padres de la muchacha el consentimiento para el matrimonio. Este enviado se llama *huchuete*. Al cumplir su encargo lleva obsequios: cigarros y aguardiente, un ramo de flores y dos velas de cera adornadas. Tiene que hacer tres visitas. A la tercera los padres de la pretendida aceptan los regalos. Se organiza inmediatamente después una comida a la que concurren los parientes de los futuros esposos y les llevan obsequios adornados con listones y flores.

El matrimonio se celebra, generalmente, sin intervención ni de la iglesia ni de la autoridad. Los padrinos escoltan al novio hasta la casa de su prometida. Allí se ha dispuesto un petate rodeado por los familiares y un altarcillo. Se arrodilla la pareja y el *huchuete* les da consejos. Los padres bendicen a la pareja. Sigue banquete y baile. Este lo inician los contrayentes.

Los padrinos acompañan al dormitorio a la pareja, y al siguiente día van a despertarla con cohetes y música. Los familiares comprueban las huellas de la virginidad.

En el Istmo varían estas costumbres:

Hay noviazgo. Depósito de la novia en casa de los padres del novio. A esto se llama rapto.

También hay matrimonio patriarcal. Los novios en la casa de la novia se arrodillan en un petate frente al altar y reciben la bendición del patriarca, que es un hombre anciano. Se encienden unas velas de cera llamadas "las velas del destino". El anciano da consejos en zapoteco a los esposos y los bendice; también los padres de la novia y los parientes los bendicen; en seguida se celebra una gran fiesta.

Después de la ceremonia se observa el estado de las velas del destino, pues se cree que la más gastada indica que morirá primero aquel de los contrayentes que está cerca de ella.

Antes del casamiento patriarcal, se entregan el equipo y el baúl matrimonial en una ceremonia que consiste en que, en un baúl de fina madera se depositan, en casa del novio, vestidos y utensilios para el hogar. La novia es invitada con objeto de que presencie el arreglo del baúl. En seguida, los parientes y amigos forman una comitiva guiada por un anciano, que lleva el baúl por las calles del pueblo hasta la casa de la novia en donde lo entregan a los padres de ésta, diciendo un breve discurso en zapoteco. En la casa de la novia se sirve una merienda de chocolate.

Nacimiento.—En la región del Itsmo se observan ciertas prácticas prenatales de carácter supersticioso. Las mujeres embarazadas evitan el viento nocturno porque creen que hace daño al hijo; también tienen la creencia de que los eclipses de la luna le producen defectos y mutilaciones. Para evitar estas influencias, la futura madre procura retirarse en su casa a hora temprana.

El nacimiento, especialmente el de los varones, es celebrado con una pequeña fiesta.

Acostumbran depositar la placenta de la parturienta en una olla nueva y limpia de barro y enterrarla en el patio de la casa, o en los rincones de la cocina.

Los parientes y amigos, llevan regalos a la casa al tiempo que felicitan a los padres.

En las regiones del Valle y de la Sierra, cuando el parto ofrece dificultades, la comadrona ordena que se cuelgue a la parturienta de las axilas y la mueve enérgicamente hasta que logra el alumbramiento.

Para proteger al recién nacido contra los espíritus malignos, se le provee de una pequeña bolsa de manta llena de "ojo de venado", que se le cuelga al cuello. Esta costumbre es general entre los zapotecos.

Bautizo.—No se llevan a cabo ceremonias especiales para el bautizo. Este se celebra en la iglesia.

Muerte y funerales.—Cuando muere un indígena zapoteco se le viste con sus mejores ropas y se deposita su cuerpo en el centro del jacal o de la habitación, en el suelo, sobre una capa de arena en la que se ha pintado con cal una cruz. Se disponen cuatro velas, dos a los pies y dos a la cabecera.

En la región del Valle, se contratan "lloronas" para que estén lamentándose durante el velorio. Si el muerto es un niño, se le lleva al panteón con música.

La música, en los pueblos del Istmo, se usa en toda clase de velorios.

Durante el velorio se obsequia a los asistentes con bebidas y alimentos que generalmente llevan los parientes y amigos a la casa del duelo.

Los cadáveres de los adultos se depositan en ataúdes para el sepelio, en los que se colocan bastimentos. En los de las mujeres, ponen, además, objetos para el aseo: peines, jabones, etc.

Después de la inhumación, se lleva a cabo un novenario en la casa del difunto, durante el cual se obsequia a los asistentes con bebidas y café.

Se cree que los muertos vuelven algunas ocasiones a la tierra y que velan por el bienestar de sus deudos. Por esto colocan en los techos de las casas jícaras con alimentos para que el alma del muerto pueda alimentarse.

El 2 de noviembre, fecha consagrada a los "fieles difuntos" por la iglesia católica, en todos los hogares zapotecos se levanta un altarcillo adornado profusamente y provisto de ceras encendidas. Sobre él se colocan los platillos más gustados de la cocina regional, especialmente los preferidos en vida por los familiares desaparecidos. Al siguiente día los miembros de la casa consumen esos alimentos en la creencia de que la substancia de los mismos fué aprovechada por los difuntos.

Herencia.—En esta materia siguen costumbres ancestrales. A la muerte del padre, los bienes pasan a la viuda; a falta de ésta, a los hijos,

por partes iguales. Si faltan los padres y los hijos son menores, los padrinos se encargan de la custodia de los bienes. Todo esto se realiza sin llevar a cabo tramitaciones judiciales.

Gobierno.—En los pueblos zapotecos apartados de las vías de comunicación, se conservan las autoridades indígenas. Un grupo de ancianos, encabezados por un cacique, dirige los asuntos de la comunidad. Estas autoridades tienen gran influencia y de hecho existe una relación inmediata entre ellas y las oficiales, porque en realidad las mencionadas autoridades indígenas influyen en la designación de estas últimas.

En la Sierra hay milicias organizadas. Cada batallón elige su oficialidad y a su jefe. Nadie recibe retribución. Estas milicias existen como cuerpos independientes de la Federación y del Estado.

El "tequio" o "fatiga" se acostumbra en todos los pueblos zapotecos para emprender obras públicas. Es un servicio gratuito de un día a la semana.

La ceremonia de cambio de varas subsiste en algunos pueblos del Valle y de la Sierra, probablemente como reminiscencia de la época colonial. Consiste en que el día en que cambian las autoridades del pueblo, se reúnen todos los habitantes en el edificio del Ayuntamiento, y el nuevo Presidente recibe la vara de su antecesor. En seguida entrega éste sus correspondientes varas a los otros miembros y empleados del Ayuntamiento. En la Sierra, al recibir los bastones de mando, se arrodillan los que los reciben, y los besan. Los bastones son de madera fina. El del Presidente lleva puño de plata.

Las fiestas cívicas no se celebran en la mayoría de los pueblos zapotecos. Apenas el 16 de septiembre y el 5 de mayo son recordados en las escuelas.

Justicia.—La delincuencia es mínima entre los zapotecos. Las cárceles de los pueblos pequeños son jacales sin seguridad alguna; pero los indígenas presos no se evaden.

Organización de la propiedad territorial.—Tienen tres tipos de propiedad: privada, comunal y ejido.

La propiedad privada es la más general: consta para cada familia de un solar en donde se levanta la casa y de tres o cuatro hectáreas de tierra de labor.

Tienen una institución de ahorro denominada "la gozona".

La Reforma Agraria entre los zapotecos.—No tenemos noticias sobre la organización agraria de los zapotecos en la época precolonial. Lo más probable es que haya sido semejante a la de los aztecas porque su organización social era parecida y, en consecuencia, debe haber habido una propiedad privilegiada para los nobles y guerreros de alta categoría, grandes extensiones de tierra destinadas al sostenimiento del culto y del ejército y tierras para el pueblo.

En la época colonial la región habitada por los zapotecos como parte integrante que era de la Nueva España, quedó sujeta a la nueva organización de la propiedad territorial establecida por los conquistadores:

a) Propiedad privada de éstos y de los colonos, de carácter latifundista. El primer gran latifundio perteneciente a Hernán Cortés se formó precisamente en tierras zapotecas; b) Propiedad de la iglesia católica; c) Propiedad de los pueblos de indios, y d) Las tierras no ocupadas quedaron como propiedad de los reyes de España.

Durante la época colonial la propiedad evolucionó, como en el resto del país, en el sentido de un constante acrecentamiento de la perteneciente a los grandes propietarios y a la iglesia y una continua decadencia de la indígena. A partir de la independencia no cambia este estado de cosas sino hasta el año de 1856 con las Leyes de Desamortización que individualizaron la propiedad de los pueblos, acelerando, así, su ruina agraria, pues a principios del siglo XX, la pequeñísima propiedad privada que había nacido de esas leyes desapareció en parte absorbida por el latifundio y el resto se hallaba excesivamente fraccionado.

Esta situación sembró entre los zapotecos, como en el resto de la población agrícola del país, un hondo malestar económico que los impulsó a tomar parte en las revoluciones que a partir de 1910 ensangrentaron al país hasta 1915 en que se inició la Reforma Agraria.

Este gran movimiento no fué bien recibido del todo por la población campesina, a pesar de su miseria, porque prejuicios morales y religiosos y una propaganda intensa de las fuerzas conservadoras hicieron que, en un principio, fuese visto con indiferencia y en ciertos lugares con hostilidad. Personalmente comprobamos esto en el año de 1922 en el pueblo de Mitla, que se hallaba en deplorable situación económica, pues al preguntar a los vecinos por qué no solicitaban dotación de ejidos, nos respondieron que no querían perjuidicar al hacendado vecino porque había sido muy bueno con ellos y, además, no les parecía bien que el Gobierno

quitara sus tierras a los grandes propietarios sin pagar su precio; en esas condiciones, se les hacía "cargo de conciencia" aceptarlas. A tales circunstancias se debió, en parte, seguramente, la lentitud del desarrollo de la Reforma Agraria en la región zapoteca, pues no fué sino hasta 1917 que se llevó a cabo la primera dotación, tres años después la segunda, y sólo a partir de 1920 cada año se registran una o dos; en 1936 suben excepcionalmente a 10, hasta 1940 en que se cierra el lapso que abarca nuestros datos y dentro del cual las dotaciones ejidales llegan a 50, número reducido si se tiene en cuenta la enorme extensión territorial de la región habitada por los zapotecos y el número de sus habitantes.

La Reforma Agraria se llevó a cabo de manera defectuosa, sobre todo en los primeros años. Los 50 ejidos formados de 1917 a 1940, tienen en total 101.742.03.31 hectáreas, de las cuales son de riego apenas 3.438.35.76; de temporal 37.105.85.76 y el resto de pasto y de monte. Esta extensión fué repartida entre 15,065 campesinos, en forma irregular tanto por lo que respecta a la calidad de las tierras como a su extensión. En efecto, algunos ejidos solamente recibieron tierras temporales y de monte; uno de ellos, el de San Pedro Totoloapan, sólo de estas últimas. La extensión de la parcela en 49 ejidos de la región, únicos de los que se obtuvieron datos, se puede clasificar así:

1	de ¼	hectárea	
4	„ ½	„	
4	„ 1	„	
3	„ 2	hectáreas	
5	„ 3	„	
3	de 4	hectáreas	
2	„ 5	„	
2	„ 6	„	
2	„ 8	„	
23	no parcelados.		

Estas cifras bastan para demostrar que en las regiones habitadas por los zapotecos, a pesar de la dotación de ejidos, no se ha resuelto el problema agrario, pues dicha dotación, hasta el año de 1940, no había llegado a todos los pueblos necesitados, y aquellos que la recibieron, por la calidad de las tierras y la extensión de la parcela dotada, no han visto resuelta satisfactoriamente su precaria situación económica. Aquí se impone, como en otros muchos casos, según ya lo hemos expuesto, una rectificación de ejidos. [5]

El mismo parcelamiento excesivo se encuentra no sólo en los ejidos, sino en la propiedad en general, pues según datos de *Las regiones econó-*

---

5 *El Problema Agrario de México.* 5ª edición. 1946.

micas-agrícolas de la República Mexicana, obra publicada por la Secretaría de Agricultura y Fomento en el año de 1936, en la parte correspondiente a Oaxaca dentro de la cual se hallan las zonas habitadas por los zapotecos, hay 63,254 propiedades rústicas con superficie de 4.650,324 hectáreas. 61,197 de estas propiedades son de 1 a 50 hectáreas, con superficie global de 216,048 hectáreas y en cambio hay grandes propiedades de más de 10,000 hectáreas que abarcan 2.582,626 hectáreas, o sea más del cincuenta por ciento de la superficie total de los predios censados. Estos datos indican lo extendida que se halla la viciosa distribución minifundista y la persistencia de las grandes concentraciones territoriales a pesar de la Reforma Agraria.

Agricultura.—El estudio y la investigación agrícola se llevó a cabo en tres regiones: el Valle de Oaxaca, la Sierra y el Istmo de Tehuantepec, tomándose como puntos de referencia las poblaciones más importantes.

En el Valle el agua no es abundante; pero no llega a faltar. La tierra es fértil. Se puede clasificar en tres clases: de temporal, de humedad y de riego.

En la época de la investigación valía entre veinticinco y cuatrocientos pesos la hectárea de tierra de temporal; de cien a mil quinientos la de riego, según su situación.

El sistema de medidas agrarias es anárquico en las tres regiones estudiadas. Se usa el almud, la tabla, el zurco y la hectárea. Las tres medidas primeramente citadas varían en extensión de un lugar a otro. La medida más usada es el almud.

Los instrumentos de labranza son: arado egipcio; arado de fierro, muy poco usado; azadón, pala, hoz y el machete.

La mayor parte de los agricultores tiene yunta propia. Algunos, dos o tres, y la alquilan, a $ 1.50 el día.

Usan como abono el estiércol.

Los salarios, por 8 horas de trabajo, son entre $ 0.65 y $ 1.50 el día, según el lugar.

Jornada de trabajo: 6 a 12 y 4 a 6.

Cultivos: maíz en toda la región, en pequeña escala, para propia alimentación. Frijol, intercalado con el maíz y se cultiva en todo el Valle. Garbanzo, haba y arvejón, intercalados con el maíz. Calabaza y chile, sólo en algunas poblaciones. Ajo y cebolla, sólo en algunas poblaciones. Cacahuate, sólo en algunas poblaciones. Higuerilla, sólo en algunos lu-

gares. Caña de azúcar, en varias poblaciones; también la alfalfa, en tierra de riego. Trigo, en algunas poblaciones; el clima no es favorable para este cultivo.

La Sierra.—Esta región no es propicia para la agricultura. No hay muchas fincas rústicas de importancia. Casi toda la tierra es de temporal; la de riego es muy escasa. Las cosechas se pierden con frecuencia por la sequía. Los campos laborables de la Sierra están clasificados entre los de tercera y quinta clase. Faltan comunicaciones. Los caminos son veredas en la abrupta montaña. El transporte se tiene que hacer por bestias de carga.

A pesar de todo, la población vive de la agricultura principalmente.

La tierra está tan repartida que raras ocasiones un propietario tiene una hectárea. No está titulada.

Los zapotecos de esta región muy raras veces venden sus tierras. La tierra se mide por almudes. El almud vale entre $1.50 y $80.00 si es de temporal.

Abono: estiércol. Herramientas: el arado egipcio y la coa son los más usados.

Salarios: $0.57.

Los serranos, una vez sembrado su pequeño pedazo de tierra, emigran, generalmente hacia el Valle Nacional, en busca de trabajo.

En la Sierra las mujeres también trabajan en las labores del campo.

Jornadas de trabajo: de 7 a 9 horas diarias.

Los mismos cultivos del Valle.

Café, sólo en Talea de Castro, Villa Alta.

Istmo.—Esta región, topográficamente es parecida a la del Valle. Es la más bella, alegre y rica.

Tiene, sin embargo, poca agua; ha sufrido honda crisis en la agricultura por falta de lluvias.

Tierra de temporal, de $50.00 a $65.00 la hectárea. Riego, de $50.00 a $500.00 la hectárea.

Medida más usada: el almud.

El abono es poco usado.

Salario: $1.34, sin alimentos.

Horas de trabajo: de 6 a 8 y de 4 a 7. El calor es muy fuerte. No se aprovechan las horas intermedias.

La alimentación es mejor que la de los trabajadores de la Sierra y del Valle.

Los mismos cultivos que en el Valle y la Sierra. Además, frutales: plátano, cocotero y sandía.

Industrias. Huaraches.—La fabricación de huaraches se hace en la mayor parte de las poblaciones de las tres regiones estudiadas. Pero en cada lugar se dedican a fabricarlos uno o dos individuos en el tiempo libre que le dejan sus actividades agrícolas. Hacen cuatro pares por mes. En cuatro horas se confecciona un par de huaraches. Esto por lo que respecta a la Sierra.

En el Valle y en el Istmo la producción es mayor. Hay pequeños talleres con tres y cuatro operarios permanentes.

Se paga a destajo $0.75 por manufactura de un par de huaraches. Cada operario hace cinco pares a la semana.

En la ciudad de Oaxaca hay talleres que emplean de quince a veinte operarios especializados en determinado aspecto del proceso de fabricación. En algunos de estos talleres se emplean máquinas para coser la suela.

El salario fluctúa entre $1.50 y $2.00 diarios, según la clase de trabajo. Mercado para venta: la propia ciudad de Oaxaca y la ciudad de México.

Alfarería.—Se practica en varios pueblos de las tres regiones. Salario: $0.75. En algunos poblados esta industria tiene gran importancia. En San Bartolo Coyotepec hay setenta hornos. Aquí la mayoría de alfareros son mujeres.

En Ixtlán de Juárez la Secretaría de Educación fundó una alfarería bajo el sistema cooperativo.

En la ciudad de Oaxaca, la alfarería se ha modernizado con el empleo de maquinaria y de quemadores de petróleo para los hornos.

En cada taller se emplea de quince a veinte obreros mestizos o indígenas zapotecos. Los propietarios de los talleres generalmente no son indígenas, sino mestizos o extranjeros. Salarios: de $2.00 a $3.00 al día.

En Santa María Atzompa en casi todas las casas hay un pequeño taller familiar de alfarería.

Tanto la loza que se fabrica en la ciudad de Oaxaca como la de Santa María Atzompa, es de bellas formas y de llamativos colores.

Mezcal.—En algunas poblaciones de las tres regiones hay fábricas de mezcal.

Se emplean las diferentes clases de maguey: cirial y espadino.

Salario: $1.20 por jornada de diez horas.

Cada fábrica tiene dos trabajadores de planta. Los impuestos son fuertes.

Hilados de algodón.—Esta actividad es casi exclusiva de las mujeres. en San Francisco Yateé, Villa Hidalgo de Yalalag, Mitla.

Telares sencillos y primitivos.

Las telas se emplean para vestidos y ceñidores. No hay talleres. Se hacen en momentos libres, entre las labores domésticas.

Aceite de higuerilla.—Hay pequeñas fábricas de aceite de higuerilla en Ocotlán, Ejutla, Miahuatlán.

Personal de cada fábrica: 4 obreros. Salario: $1.50; un experto refinador, $2.00.

Los industriales indígenas estaban siendo desplazados por españoles en Ocotlán.

Aguas gaseosas.—Industria no típica ni propiamente regional. Salario: $1.10. Dos o tres trabajadores en cada fábrica. Hay fábricas en las poblaciones más importantes.

Jarcia.—Albarradas y Cajonos. Esta industria la practican muchos habitantes de estos pueblos; casi todos son propietarios de plantíos de maguey de ixtle. Fabrican cordeles, cables, reatas. En Cajonos, hamacas y costales.

En el tejido de hamacas trabajan únicamente las mujeres y los niños.

Salarios: muy bajos, de $0.25 a $0.50 por ocho o diez horas de trabajo.

Jabón.—En Zimatlán y Miahuatlán hay dos pequeñas fábricas.

Las fábricas son trabajadas por sus propios dueños, sin ayudantes.

Tejidos de palma.—En Albarradas y Juchitán se fabrican: petates, sombreros, bolsas, tapetes, charolas, cubiertas, etc., de palma.

Esta industria se practica por las mujeres en momentos libres de sus quehaceres domésticos.

La industria de Juchitán es más extensa y de grandes perspectivas. Tiene gran mercado, pero los intermediarios sirios y libaneses, la tienen en sus manos. Los productores están dispersos y desunidos.

Hay no menos de treinta talleres, en cada uno de los cuales trabajan de uno a tres operarios. Salario a destajo.

Carbón vegetal.—Santiago Matatlán. 30 fabricantes. Industria pobre, produce escasos ingresos.

Metates.—Ocotlán. Fabricación de metates. 20 individuos. Reciben una utilidad de $0.50 diarios, aproximadamente.

Tejidos de carrizo.—En Etla, Tlacolula, Ocotlán, Ayoquezco y Aldama, hay algunos indígenas que se dedican a la manufactura de chiquihuites y canastas tejidos con tallos de carrizo. Ingreso diario: 36 centavos.

Cal.—Gran número de habitantes de San Antonio de la Cal, la fabrican. Utilidad diaria: $1.20 por persona.

Sombreros de lana.—En Villa Hidalgo de Yalalag y Talea de Castro se fabrican sombreros de fieltro de lana. Hay un taller en cada uno de estos pueblos. Trabajan sus propietarios y tres ayudantes. Salario: $1.00 por diez horas. Hacen un sombrero al día. Ingreso diario: $4.00.

Sal.—En Tlacolula algunos indígenas se dedican a la industria de la sal. Ingreso: $0.20 diarios.

Guitarras.—Fabricantes: un solo individuo en Ixtepec, otro en Laollaga. Ingreso: $0.50 diarios. El de Ixtepec, es el fabricante que gana más: $7.00 diarios.

Bateas de madera.—Tehuantepec. 3 industriales. Utilidad, $1.00 diario.

Cobijas.—Díaz Ordaz. Teotitlán del Valle. Mitla. Díaz Ordaz, 100 telares; Mitla, 20; Teotitlán, 100.

Estas cobijas o frazadas se fabrican en lana y ofrecen vistosas combinaciones de figuras y de colores. Tienen un gran mercado en todo el país y en el extranjero, por su manufactura y su aspecto como producto típico de la industria indígena.

Educación.—Puede decirse que no hay poblado de importancia que carezca de escuela rural. En las poblaciones de importancia o de gran

número de habitantes, se encuentran establecidas escuelas superiores de tipo urbano y suburbano; en ellas se imparte la instrucción primaria completa; en las otras solamente la elemental.

Los zapotecos muestran gran voluntad por aprender. Muchos niños hacen diariamente largas caminatas para ir desde sus hogares a la escuela.

Sin embargo, el analfabetismo no ha desaparecido, aun cuando el número de los que saben leer y escribir aumenta constantemente según puede verse en el siguiente cuadro estadístico:

ALFABETISMO

Censos	SABEN LEER Y ESCRIBIR			SOLO SABEN LEER		
	Totales	Hombres	Mujeres	Totales	Hombres	Mujeres
1900	36 051	25 957	10 094	7 075	3 656	3 419
1910	56 928	40 086	16 842	7 509	4 267	3 242
1921	———	———	———	———	———	———
1930	75 211	50 324	24 887	6 148	3 634	2 514
1940	99 526	65 285	34 241	9 384	5 530	3 854

Es necesario tener en cuenta que en estos datos no se incluyen los resultados de la gran campaña de alfabetización emprendida por la Secretaría de Educación Pública en los últimos años.

Desafortunadamente la mayoría de los indígenas que aprenden a leer y escribir no siguen cultivando sus conocimientos. Los periódicos diarios y las revistas solamente llegan, en corto número de ejemplares, a las poblaciones más importantes. El indio, aun cuando sepa leer, no muestra interés por la prensa ni por el libro.

Deportes.—Se practican dos juegos aborígenes en el Istmo: el "tapunh" y el "guipi", que en realidad no son sino formas de un mismo deporte.

"Tapunh" quiere decir en zapoteco pelota blanda.

"Guipi", es el nombre del agujero central de las ruedas de madera de las carretas.

El "guipi" se juega en parejas. Previamente se fija el número máximo de tantos: 500, 1000, etc. El que los hace primero, gana.

El jugador que inicia el juego, lanza la pelota por alto y la recibe con el talón del pie derecho, con el cual la impulsa uno o dos metros sobre su cabeza y vuelve a recibirla y a lanzarla con el pie derecho en la misma forma. Si la bola cae al suelo, entra el segundo jugador a hacer las mismas operaciones, contándose a cada uno el número de veces que logran lanzar y recibir la pelota en la forma descrita.

Los buenos jugadores hacen hasta 150 tantos, en forma rítmica y elegante.

Este mismo juego se llama "tapunh" cuando se lleva a cabo entre diez o más hombres. Estos se forman en círculo, a distancias iguales; uno se coloca en el centro y lanza la pelota a gran altura; alguno de los que forman el círculo la recibe con el talón del pie derecho y con el mismo la vuelve a lanzar para que la reciba otro jugador en la misma forma. Así logran sostener la pelota en el aire, sin que caiga ni una sola vez al suelo, durante media hora y aun más tiempo.

En Juchitán los muchachos tienen un juego de pelota llamado "gueessá", que es el nombre zapoteco del árbol denominado en castellano sauce.

Para este juego se usa una pelota blanda del tamaño de una naranja. Se hacen en el suelo un número de hoyos igual al de jugadores; frente a cada hoyo se coloca un jugador, a distancia; en seguida uno de los jugadores rueda la pelota sobre el suelo para meterla en un hoyo, y si logra hacerlo, el que está frente a dicho hoyo debe correr y tomarla en las manos para arrojarla sobre la cabeza de alguno de los demás jugadores; éstos corren en distintas direcciones para evitar el pelotazo. Si el jugador no hace blanco, es colocado contra la pared y los demás jugadores le van dando pelotazos.

Los muchachos tienen otro juego interesante: el del papalote; pero también lo juegan jóvenes y hombres maduros. En este último caso el juego divide a los pueblos en dos bandos, pues se establece una competencia entre dos portadores de papalotes; cada uno lo eleva en el aire después de haber puesto en la cola del suyo una filosa navaja en forma de media luna. Cuando los papalotes están a gran altura, por medio de maniobras hábiles de quienes los manejan se acercan uno al otro y describen grandes coleadas tratando de romper con la navaja el cordón que sostiene al otro; el que logra esto, gana. Una vez que el papalote del vencido

cae al garete, los partidarios del ganancioso corren para hacerlo pedazos y los del que pierde para evitarlo, con lo cual se entablan luchas que suelen degenerar en riñas.

6. Ensayo sociologico

Los datos que contiene esta obra, de los que acabamos de presentar una síntesis, se refieren a los aspectos generales que ofrecen los zapotecos actuales del Estado de Oaxaca, en su cultura material y espiritual. Aun así, debemos advertir que de ningún modo se pretende que tales aspectos sean válidos rigurosamente para todos los grupos indígenas de esta raza que habitan en las regiones estudiadas, pues son éstas de tal modo extensas y los accidentes geográficos en algunas de ellas separan, a veces, tan radicalmente a los pueblos, que tales circunstancias favorecen la aparición o la conservación de costumbres e ideas y situaciones sociales específicas, sólo dadas en una pequeña área geográfica y en ocasiones en un solo lugar.

Para los propósitos de esta obra, las disparidades de cultura en detalles nimios que pueden advertirse de un pueblo a otro, carecen de importancia.

Los zapotecos, del propio modo que la mayor parte de las razas indígenas del país, confrontan una honda crisis de su cultura, se hallan en un estado de transición que viene prolongándose desde la época colonial hasta nuestros días. Esa crisis consiste en que están abandonando las formas culturales de la época precolonial, muy lentamente, para sustituirlas por otras correspondientes al período de la dominación española y a la cultura moderna occidental. Así, ni poseen sus antiguas maneras de vida, ni han logrado insertarse plenamente en las de la colonia o en las actuales.

Acaso esta situación crítica explique la actitud pasiva y resignada del indio, su indiferencia, la relativa inmovilidad de su estado social porque no se encuentra a sí mismo, está perdido en la intersección de tres culturas: fuertemente ligado al pasado remoto y a la honda huella que dejó en su espíritu la cultura española colonial y solicitado por la cambiante dinámica cultura de estos días en los que la ciencia y la técnica realizan asombrosos y rápidos avances.

En tales condiciones, el indio zapoteco ya no puede seguir elaborando su propia antigua cultura porque le falta el medio social ambiente propicio para ello; y como a la vez carece de los recursos económicos necesarios para asimilarse a la nueva, se aferra a los residuos culturales aborígenes en un movimiento inconsciente de defensa, porque esos residuos son como el substrato de su personalidad, la afirmación de su propia existencia.

Es por ello que actualmente no puede hablarse de una cultura zapoteca sino del estado que guarda, de las características que ofrece, en estos días, el proceso del mestizaje y aculturación que sufre, desde la época colonial, el indio zapoteco. Ese proceso no es uniforme, es más intenso en algunos lugares y casi nulo en otros; pero en la imposibilidad de registrar, al detalle, sus progresos en cada pueblo, tenemos que concretarnos a subrayar las uniformidades que de modo general se observan en las tres regiones estudiadas.

La mezcla racial ha adquirido mayor intensidad en el Istmo, es menos efectiva en los valles y de escasa importancia en la Sierra, y en los puntos alejados de las vías de comunicación y de los centros comerciales; pero en todas las regiones habitadas por los zapotecos se conserva un fuerte núcleo, una mayoría aplastante de individuos que muestran características somáticas indígenas peculiares que es imposible describir porque se concretan en rasgos fisiognómicos que escapan a toda caracterización científica; porque, ello no obstante, son suficientes para poder diferenciarlos a la simple vista de otras razas aborígenes.

En cambio, la unificación lingüista se desarrolla con más rapidez que la racial, pues el idioma castellano, según los datos estadísticos que hemos insertado en nuestra síntesis monográfica, está dominando progresivamente, si se estima, al interpretar esos datos, como es lógico, que ese dominio se realiza en razón directa de la decadencia del idioma nativo.

Otro factor de unificación es la organización política de tipo moderno, republicano y democrático, dentro de la cual se hallan todos los pueblos habitados por zapotecos y en la que toman parte, de modo activo y directo, desempeñando puestos municipales, pues solamente en algunas regiones al lado de estas autoridades perviven las propiamente indígenas, lo que indica que en tales regiones el proceso de aculturación es más lento.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que el simple hecho de estar dentro de un engranaje de organización política moderna no es un

signo de incorporación a la cultura correspondiente, sino un hecho que descansa en la fuerza del grupo social dominante.

La organización política es, cuando más, un factor de aculturación que sólo con el transcurso del tiempo y concurriendo con otros medios y circunstancias produce resultados efectivos.

La religión católica constituye también un elemento de uniformidad entre los zapotecos, elemento que corresponde a la cultura de la época colonial, pues las fiestas, las danzas y otras manifestaciones religiosas conservan las peculiaridades que les fueron impresas en esa época.

La organización de la familia se presenta en todas las regiones zapotecas igualmente configurada. Llama la atención la persistencia de las costumbres indígenas precoloniales por lo que respecta a la forma de contraer matrimonio; en el Istmo, el depósito de la novia en la casa de los padres del novio, es un acto simbólico del rapto, supervivencia de tiempos remotos.

En este importante aspecto de la constitución de la familia, los zapotecos se distinguen de otros muchos grupos indígenas del país que han olvidado sus costumbres ancestrales y adoptaron ya, plenamente, el matrimonio civil y el religioso católico.

La alimentación a base de maíz, la indumentaria, la casa, generalmente un jacal construído de modo semejante con pocas variaciones en las diversas zonas comprendidas en el *habitat* zapoteco; la organización y la trasmisión de la propiedad, son otros tantos aspectos de cultura indígena que perviven ofreciendo fuerte resistencia a los factores de aculturación.

La economía: industria doméstica, agricultura parcelaria y retrasada, comercio de "tianguis" y de arriería, es otro reducto de un complejo de cultura prehispánica y colonial que ofrecen los zapotecos actualmente.

La mentalidad colectiva, según se desprende de sus costumbres, de sus conceptos cosmológicos, de su folklore, de los productos de sus pequeñas industrias vernáculas, de su indumentaria y de sus formas de vida, corresponde a la cultura prehispánica, con influencias de la colonia.

Los progresos de la cultura occidental sobre todas estas reminiscencias culturales, indígenas y coloniales, son lentos, pero constantes. Se realizan a través de los contactos facilitados por las carreteras y los transportes modernos; el comercio que lleva hasta los más apartados lugares los productos de la industria moderna creando nuevas necesidades y a través de la escuela rural.

Sin embargo, la obra educativa emprendida por los gobiernos de la Federación y de los Estados, adolece de un defecto básico: se dirige especialmente a los niños en edad escolar y casi no se ocupa, cuando menos en forma sistemática e intensa, de los adultos, de donde resulta que la influencia de la comunidad contrarresta la de la escuela. Este fenómeno se nota en todos los grupos indígenas del país e indica la necesidad de emprender una obra educativa sobre la población adulta —procurando la transformación cultural de la comunidad— y, de ser posible, sobre la totalidad de los niños en edad escolar simultáneamente.

El analfabetismo es un gran escollo para la aculturación de los adultos; pero según se ha visto en los cuadros sintéticos respectivos, la acción de la escuela en este aspecto importantísimo de la cultura ha sido muy pobre.

El problema de los zapotecos actuales, es un problema de aculturación, en sí mismo extraordinariamente complejo; pero en lo fundamental de carácter económico y educativo. No es posible formular un programa de carácter general para resolverlo, porque dada la gran extensión del territorio en que habitan y la diversidad de situaciones en que se hallan, toda generalización empírica resultaría inoperante. Se necesita, en nuestro concepto, hacer un estudio económico de cada pueblo, para determinar las zonas de pobreza extrema y sus causas. Una vez localizadas estas zonas, sería el caso de ver si por medio de pequeñas o grandes obras de irrigación podría transformárseles, o en caso negativo, cuáles métodos son los más apropiados para trasladar a los grupos de población de esos lugares inhospitalarios a otros que ofrezcan mejores perspectivas.

En regiones de tierras adecuadas, la dotación de ejidos, la reforestación, la organización de los agricultores, el establecimiento de estaciones de maquinaria agrícola, viveros y centros de enseñanza para jóvenes y adultos, el crédito, son otros tantos medios aconsejables para mejorar las condiciones económicas de los indios zapotecos, base indispensable de cualquier intento de aculturación.

Mejoraría también la economía citada, introduciendo algunas modificaciones en las industrias nativas, pero con atingencia, a fin de no quitarles el carácter típico y organizando a los productores para librarlos de la explotación de los intermediarios.

El incremento de la ganadería, el establecimiento de grandes industrias —previamente planificadas— en los lugares propicios, la construc-

ción de caminos vecinales y de entronque con las carreteras, son también necesidades urgentes que deben atenderse bajo el patrocinio de los gobiernos local y federal.

Al propio tiempo que se lograra, por los medios señalados, la prosperidad económica de las regiones habitadas por los zapotecos, se debería emprender una intensa labor escolar y cultural de acuerdo con programas especializados según las necesidades por llenar y los vicios y deficiencias por combatir, en áreas relativamente pequeñas, con fines concretos de aculturación.

El principal defecto de los programas educativos es su carácter general, porque ese carácter los hace inoperantes en cuanto a la incorporación del indio a la cultura moderna, porque no tienen ni pueden tener en cuenta las reacciones de las diversas comunidades indígenas. Los programas educativos, para llenar las finalidades de unificación cultural, deben responder específicamente a las características y a las situaciones de cada comunidad con un definido propósito de transformarlas. Es evidente que tal cosa no puede ser obra de un profesor rural, se requiere la acción de equipos convenientemente preparados y entrenados, capaces de realizar actividades de conjunto bajo el control de una dirección que fuese supervisando los resultados obtenidos y modificando la política local a seguir de acuerdo con la experiencia y las circunstancias.

Las finalidades fundamentales de la obra educativa serían: a) Difusión del idioma castellano hasta desplazar totalmente las lenguas indígenas regionales. b) Total alfabetización. c) Difusión de la instrucción primaria entre los niños de edad escolar. d) Educación agrícola escolar. e) Educación industrial entre jóvenes y adultos. f) Educación agrícola a jóvenes en escuelas especiales. g) Educación agrícola y dirección planificada para los agricultores adultos. h) Educación secundaria para indígenas distinguidos en la primaria con la finalidad de becarlos para que estudien profesiones liberales y carreras tecnológicas según su vocación. i) Educación cultural entre los adultos, sepan o no leer y escribir, impartida por medio de conferencias orales, representaciones, cine, radio, etcétera, hasta conseguir: 1º Transformación de la habitación indígena mediante un plan cooperativo de construcciones adaptadas a la mentalidad y a las costumbres y posibilidades indígenas. 2º Modificaciones en la alimentación de niños y adultos. 3º Sustitución de supersticiones y de ideas nocivas y erróneas por nociones precisas respecto de los fenó-

menos naturales. 4º) Higiene práctica, individual y colectiva. 5º Desarrollo del civismo. 6º Interés por la vida nacional creando el hábito de reunirse diariamente para escuchar la lectura de las más importantes noticias publicadas en los periódicos. 7º Abandono de prácticas y costumbres nocivas al individuo y a la comunidad.

Bosquejo Fisiográfico y Geológico del Estado de Oaxaca

Por el Geólogo Raúl Lozano García

Miembro del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México

FISIOGRAFIA

EL TERRITORIO del Estado de Oaxaca presenta como característica fisiográfica más notable, la de ser sumamente accidentado, hallándose cruzado en casi toda su extensión por innumerables cadenas montañosas y escarpes más o menos abruptos, surcados en sus partes bajas por escotaduras profundas que constituyen barrancas, desfiladeros y cañones, cuyo conjunto forma una complicada red de contornos caprichosos, con múltiples derivaciones que se distribuyen a través de todo el territorio del Estado.

La inmensa cordillera de los Andes, que se inicia en la extremidad meridional de la América del Sur, se prolonga hacia el N. a lo largo de esta porción continental y, después de atravesar la América Central, penetra a nuestro país por el Estado de Chiapas y se interna después a Oaxaca por el Istmo de Tehuantepec.

En el trayecto de todo ese enorme recorrido que comprende desde su iniciación hasta Tehuantepec, dicha gran cordillera posee infinidad de ramificaciones que toman rumbos diversos y alcanzan importancia variable; pero puede decirse, en lo general, que todos esos elementos de relieve se agrupan a lo largo de un solo eje de fundamental interés orográfico, que tiene primero dirección dominante de S. a N. y se flexiona después, al tocar la América Central, tomando rumbo medio de SE. a NO. Ya en Oaxaca, la referida cordillera se bifurca en dos grandes bra-

zos que se dirigen uno hacia el E., dando origen a la Sierra Madre Oriental, y otro al O., formando la Sierra Madre del Sur que, al prolongarse al NO., toma el nombre de Sierra Madre Occidental.

Es, pues, el territorio del Estado de Oaxaca, el centro de donde surgen las dos grandes líneas del relieve mexicano, que forman la principal osamenta orográfica del país y, por lo mismo, en ninguna otra parte de México aparece el intrincado conjunto de montañas con tan grandiosa magnificencia.

Hasta ahora, la mayor parte de los geógrafos consignan al Nudo del Cempoaltepetl como el punto donde se realiza la bifurcación indicada, localizándose dicho Nudo al SE. de Villa Alta y a unos 30 kilómetros de distancia.

A partir de dicha eminencia, se observa que las principales líneas del relieve de Oaxaca se distribuyen en forma más o menos radial, teniendo como centro orográfico al citado Nudo, que no constituye una elevación aislada, sino que en realidad se compone de numerosos macizos, entre los que se destaca el Cempoaltepetl por su mayor altura, que alcanza 3,397 m. sobre el nivel del mar y es la más elevada del Estado.

Así puede verse que por el N., y siguiendo una dirección dominante de S. a N., se yergue la Sierra de Ixtlán, muy escabrosa y accidentada, que se prolonga por Cuicatlán, Teotitlán y Tuxtepec, penetrando después a los Estados de Puebla y Veracruz, para formar la Sierra Madre Oriental.

Por el SE. y con rumbo medio de 70° SE. se encuentra la Sierra de Juchitán, que al rebasar los límites de Oaxaca se une a la Sierra Madre de Chiapas, cuyos elementos de relieve vienen a representar el eslabón que liga al sistema orográfico de México con el de las Américas Central y del Sur.

Hacia el S. (20° SO.) se dirige la Sierra de Miahuatlán con eminencias de elevación gradualmente decreciente, hasta alcanzar la costa, donde se abate por completo el relieve continental.

Por el SO. se desprende la Sierra de Zimatlán, dirigiéndose primero hacia Juquila y después a Jamiltepec, para penetrar a Guerrero, ya con el nombre de Sierra Madre del Sur.

Finalmente, al NO. se eleva la intrincada Sierra de la Mixteca Alta, cuyas múltiples derivaciones forman una compleja red de sistemas montañosos, que accidentan considerablemente esa porción del Estado.

Desde luego que no son éstas las únicas sierras con que cuenta Oaxaca, pero sí las principales, no sólo por su magnitud, sino también porque forman el esqueleto sobre el que se apoya toda la estructura orográfica del Estado, pudiendo considerarse que el resto de los elementos del relieve oaxaqueño se hallan siempre en estrecha asociación con alguna de estas importantes cadenas montañosas.

Entrando más en detalle se nota, asimismo, que ninguna de las referidas cadenas montañosas forman, verdaderamente, una sola sierra, sino que en realidad se componen de numerosos miembros que se distribuyen unas veces con aparente desorden, en tanto que en otras ocasiones se agrupan siguiendo cierta dirección definida, que no siempre concuerda con la orientación general del eje orográfico principal.

Sierra de Ixtlán.—Así, por ejemplo, examinando el primero de los sistemas citados antes, esto es, el que se ha denominado "Sierra de Ixtlán", se nota que se incluye en él no sólo a la sierra de este nombre, sino también a las sierras de San Felipe del Agua, la del Volcán Negro, la de Teotitlán, la de Tuxtepec y otras.

La Sierra de San Felipe del Agua tiene orientación dominante de NE. a SO.; se inicia casi al N. de la ciudad de Oaxaca y se extingue cerca de Ixtepexi, teniendo como eminencia más elevada al Mogote Blas, cuya altura alcanza 3,125 m. sobre el nivel del mar, y otras más, cuyas alturas fluctúan entre 1,500 y 2,700 m.

La sierra que propiamente debe llamarse de Ixtlán, por encontrarse cerca de la población de tal nombre, cuenta con numerosos macizos orientados según una dirección aproximada de N. a S. Entre dichos macizos se distinguen, por su mayor altura, los cerros de Cuajimoloyas (2,814 m.), Cueva del León (2,720 m.), Siempreviva (2,700 m.), Campanario (2,600 m.) y algunos más, con alturas variables entre 2,100 y 2,500 m. sobre el nivel del mar.

Más al N., por Cuicatlán, se encuentra la Sierra del Volcán Negro, que cuenta con numerosas ramificaciones, entre las que son de mencionarse la de La Luna, que se inicia en terrenos del Municipio de Teotilalpan y da origen a una cadena de montañas que concluyen en las márgenes del Río Seco o de La Escalera; la Serranía de Toche, cuyos miembros componentes accidentan los Municipios de Cuyamecalco y Chiquihuitlán, y la Serranía de San Juan, cuyas mayores elevaciones se localizan en terrenos del Municipio de Macaltepec.

Ya en los límites de Oaxaca con Puebla, por Teotitlán, se distingue una cordillera orientada de E. a O. que se prolonga hasta terrenos de Tuxtepec. En esta cordillera se encuentran las elevadas cumbres de Los Frailes, de 2,925 m. de altura absoluta, de donde se desprende una ramificación que, pasando por Los Cues, se une a otra que existe en Tecomavaca y más al S. con las montañas de Quiotepec.

Entre Teotitlán y Tuxtepec existen además varias cadenas de montañas, de las que son de mencionarse la de Paso de Vigas, en el Municipio de Soyaltepec; la Serranía del Murciélago, en el Municipio de Jalapa de Díaz; la de El Comal, que se inicia con el cerro de La Aguja, para prolongarse por Usila, en cuyas cercanías se elevan los cerros de La Mula, La Estrella y Monte Verde, enlazándose finalmente a la cordillera de Cuasimulco, por Valle Nacional y Ozumacín.

Muchos de los elementos de relieve que accidentan el suelo del Municipio de Ozumacín se ligan por el S. con la Sierra de Choapan, compuesta a su vez por numerosas cordilleras en las que sobresalen por su altura los cerros de Macoglié, cercano a Teotalcingo y de 2,800 m. de elevación absoluta; el cerro Nopalera (2,168 m.), que forma parte de un ramal que pasa a inmediaciones del pueblo de Yahuivé; el Monte Grande (2,300 m.), próximo al poblado de Toavela; el cerro de Los Horcones (2,317 m.), que tiene cerca al pueblo de Lealao y otros muchos que sería prolijo enumerar.

Por todo lo anterior, puede apreciarse la gran variedad de ramificaciones y cordilleras secundarias que forman la que se ha denominado "Sierra de Ixtlán", cuyas elevaciones y diversos elementos componentes separan por el O. las zonas montañosas del N. de Oaxaca, de las fértiles llanuras de la "Tierra Caliente" que se inician al efectuar el descenso de la Sierra de Choapan, por su parte oriental.

Sierra de Juchitán.—Pasando ahora a examinar el segundo de los sistemas orográficos citados antes, esto es, la Sierra de Juchitán, y partiendo también del Nudo del Cempoaltepetl hacia el S. y SE., se encuentran primero diversos contrafuertes y macizos que se ligan más al SE. con la hermosa Sierra de Mixes, de donde se desprenden varias cordilleras que gradualmente se acercan a Tehuantepec. Entre estas cordilleras son de mencionarse la de Baeza, que se une con la de El Sombrerito, procedente de las montañas de Mitla, y la Serranía de Quiatone, que se inicia por el O. y se alza cerca de la población de ese nombre. Más al E. se distin-

gue la Serranía de Quezaltepec, que arranca del Cempoaltepetl y accidenta los terrenos de los pueblos de Quezaltepec, Ocotepec, Camotlán y Huitepec, ligándose finalmente a los cerros de Quiavicusas, para terminar en la cañada de Laxichila.

Hacia el E. de esta última población, por Coatlán, se eleva una cadena de cerros con rumbo NE.-SO., que toma hacia Lachiguiri y se prolonga hasta Guetabence y Totolapilla, extendiendo algunas ramificaciones con rumbo al N. hacia Tutla y para el SE. por Guevea y Guenacati, donde se elevan los cerros de La Columna, Chivela Guidiena (2,000 m.) y el Guiechosía, de 1,500 m. sobre el nivel del mar.

Siguiendo siempre hacia el SE., por Chivela, se encuentran los montes de Tarifa y Chimalapa, que bordean a los extensos llanos de Chivela. De estos montes se desprenden varios ramales encadenados a las serranías de Masahua y Masahuita, las que se ligan al S. con un ramal que da lugar al cerro Cueivichia, que se une después con los de Ixtepec y de La Majada, para terminar en varios lomeríos que bajan hacia los llanos de Ixtaltepec.

Por el NE., la Sierra de Juchitán desprende sus ramificaciones en diferentes sentidos, destacándose en un ramal que se eleva entre Chimalapa (Santa María) y Chimalapa (San Miguel), el cerro de La Cofradía, muy cerca de Petapa (Santa María); otro ramal sigue hacia el E. y SE., en donde se eleva el cerro Atravesado, del que se desprenden otras cadenas secundarias, en donde se encuentran los cerros de El Venado, de Las Toronjas y de La Cruz, los que se unen finalmente con la serranía de Las Albricias y después con la de Masahua y Masahuita de que ya se hizo mención.

Todavía más al E. se encuentra un ramal que parte de la serranía de Chimalapa (San Miguel) y sigue hasta los límites de Oaxaca con Chiapas, en cuyas proximidades se eleva el cerro de La Gineta, de 1,500 m. de elevación absoluta.

Es, pues, la Sierra de Juchitán un enjambre de sierras y cadenas montañosas que viniendo del Estado de Chiapas pasan a Oaxaca acercándose al Cempoaltepetl, con alturas gradualmente mayores. Tanto al N. como al S. dichas elevaciones se reducen considerablemente, extinguiéndose por el N. en las llanuras de Chimalapa (Santa María), cubiertas por exuberantes selvas de árboles tropicales, mientras que al S. se abate la altu-

ra de las eminencias y se transforman en lomeríos más o menos arredondados, que mueren finalmente en la planicie costera del Golfo de Tehuantepec.

Sierra de Miahuatlán.—Toca ahora examinar la Sierra de Miahuatlán, o lo que es lo mismo, el tercer sistema montañoso que se ha reconocido en Oaxaca y que se orienta con dirección dominante de N. a S.

Del Cempoaltepetl parte un ramal con rumbo S.-SO., en el que se destaca por su altura el cerro de El Aguila, con el pueblo de San Mateo Cajonos asentado en una de sus laderas. La prolongación de este ramal hacia el S. forma la serranía de Cuajimoloyas y todavía más al S. origina la cadena montañosa de Albarradas que, dirigiéndose al O., se une con las montañas de Mitla.

Estas últimas montañas corresponden a otro ramal que se inicia en el citado Nudo del Cempoaltepetl y toma dirección al SO., accidentando los terrenos de ese Municipio y desprendiendo numerosas ramificaciones que toman rumbos diversos. Una de dichas ramificaciones forma la Sierra de San Antonio de la Cal, que se distingue al E. del Valle de Oaxaca y corre al S.-SO. internándose en terrenos correspondientes a Zaachila.

Más al S. se encuentra la serranía de El Labrador, donde se destacan los cerros Colorado (2,100 m.), Yagayu (2,400 m.), situado al E. de Taviche (San Jerónimo), y el de Taviche (San Pedro), que alcanza una elevación de 2,800 m. sobre el nivel del mar.

Sigue la Sierra de Miahuatlán por Lachigalla y San Andrés Niño, dejando al O. el amplio valle de Ejutla y desprendiendo varios ramales, uno de los cuales forma la serranía de Almolongas, donde se eleva el cerro de ese nombre (2,300 m.), situado al NO. de Miahuatlán. Por el NE. de dicha población se distingue la serranía de Amatlán, que desciende hacia el S. y forma la cordillera de La Sirena, orientada hacia el NO. del pueblo de Xanica. Todavía más al S. se encuentran varias serranías, de las que son de mencionarse la de Piñas, en la que se halla el cerro Pluma, de 2,120 m. de altura absoluta, y la serranía de La Virgen que, después de accidentar los terrenos de San Miguel del Puerto, se une a la serranía de La Sirena cerca de Xanica.

Al S. de estas últimas eminencias el terreno se hace más elevado y se inicia después el descenso hacia las fértiles llanuras que se prolongan hasta el litoral del Pacífico.

Por lo anterior puede advertirse que el sistema orográfico representado por la Sierra de Miahuatlán es el que alcanza menor extensión longitudinal, siendo éste el único que nace y concluye en el propio Estado de Oaxaca, ya que los anteriores sistemas orográficos que se han descrito y los que se describirán más adelante no terminan en Oaxaca, sino que sobrepasan sus fronteras y se internan en territorio de los Estados vecinos de Chiapas, Veracruz, Puebla y Guerrero.

Sierra de Zimatlán.—La Sierra de Zimatlán, que representa el cuarto de los sistemas orográficos de que se trata, se inicia en las proximidades de la población de ese nombre y se liga por el NE. con las serranías de Etla, que forman parte de la Sierra de Ixtlán, la que a su vez se origina en el Cempoaltepetl.

Ya en Zimatlán, se forma la hermosa cordillera de San Pablo Cuatro Venados, que se inicia en Jalapilla, desprendiendo varios ramales que siguen diversas direcciones; recorre más de 120 kilómetros con rumbo dominante de NE. a SO., teniendo en sus laderas a los pueblos de Mixtepec (Santa Cruz), Ayoquesco, San Miguel Sola y otros menos importantes.

Entre estos ramales son de mencionarse el que forma la serranía de Mixtepec y las cordilleras de Monte Grande y la de Sola. En la serranía de Mixtepec se elevan cerros de gran altura, como el de La Lumbre (2,600 m.), el de Piedra de León (2,500 m.) y otros menos elevados, en tanto que las cordilleras citadas en segundo lugar, cuentan con macizos de altura variable entre 2,400 m. y 2,900 m. sobre el nivel del mar.

Más al SO., en las regiones septentrionales de Juquila, la Sierra de Zimatlán es conocida ya con el nombre de Sierra del Sur, nombre que más al O. se transforma en el de Sierra Madre del Sur.

La Sierra del Sur accidenta toda la porción SO. de Oaxaca, llevando sus elementos de relieve hasta muy cerca de las costas del Océano Pacífico; cuenta con numerosos ramales que siguen diferentes rumbos, originándose complicados sistemas montañosos, ligados unos a otros de modo desordenado.

Entre dichos ramales es notable el de La Gente, que se eleva al SE. de Juquila y que cuenta con el cerro del mismo nombre, de 3,000 m. de altura absoluta. También es de mencionarse la serranía de La Piedra, cercana a Teojomulco, desde donde puede verse el picacho de ese nombre, cuya altura llega a 2,817 m. sobre el nivel del mar. Otro ramal im-

portante es el que forma la serranía que se eleva en las inmediaciones de los pueblos de Ixpantepec, Amialtepec y Yolotepec, en donde se destacan los cerros de La Virgen y de La Lumbre, de 2,845 m. y 2,720 m. de altura, respectivamente.

Hacia el O. de Juquila, y ya en terrenos de Jamiltepec, se encuentran las cordilleras de Pinotepa de Don Luis, Tetepec, Santa Cruz, El Gavilán, Ixtayutla, San Cristóbal, El Rincón y la de Santa Rosa, que se eleva cerca del pueblo de Mesones y que se enlaza con la de Xochixtlahuaca, del Estado de Guerrero.

Al S. de las cordilleras citadas antes, el terreno desciende gradualmente conforme se acerca a las costas, viniendo entonces a formar parte de la llamada "Tierra Caliente".

Como ya se indicó antes, esta es la sierra que, al recorrer la porción meridional del país, se conoce con el nombre de Sierra Madre del Sur y accidenta el territorio de los Estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán.

Sierra de la Mixteca Alta.—El último de los sistemas orográficos de que se viene tratando es el que corresponde a la Sierra de la Mixteca Alta, cuyos elementos componentes se distribuyen en una amplia zona del NO. de Oaxaca y desprende ramificaciones que se prolongan por el N. hasta el Estado de Puebla, por el O. al de Guerrero y por el S. se liga con las sierras que se elevan en la porción septentrional de Juquila y Jamiltepec.

Separadas de los elementos de relieve correspondientes a la Sierra de Ixtlán, por la profunda escotadura ocupada por el Río Parián, las montañas de la Mixteca Alta se inician por el S. en las cercanías de Zautla, al O. de Etla, y se elevan formando cadenas montañosas que toman por Nuxiño y Xaltepec, reduciéndose la altura de los macizos en las inmediaciones de Añuma, para elevarse nuevamente hacia el N., donde alcanzan alturas hasta de 2,380 m., como es el caso en el cerro Girón, que se eleva cerca de Huauclilla, al E. de Nochixtlán.

Más al N., por Apoala, las elevaciones son aún mayores, llegando en el cerro de La Peña Colorada a 2,920 m. sobre el nivel del mar. En terrenos de Cuixtlahuaca se encuentra la serranía de Santa Catarina, que se prolonga hacia el N. por Tequistepec y Tepelmeme, contando entre sus macizos montañosos con los cerros Verde (2,300 m.) y Candudo, de 2,500 m. de altura absoluta, flexionándose la serranía al N. de Tepelmeme, para tomar hacia los pueblos de San Antonio Abad, Tlacotepec y Astatla, e internarse después en el Estado de Puebla, por Río Hondo.

Hacia el O. de Teposcolula y Tlaxiaco se eleva la cordillera de Cerro Verde, cuya longitud se calcula en 100 kilómetros y sigue rumbo dominante del NO. a SE., hasta terminar en las inmediaciones de Tacahua. Otra cordillera parte del cerro Zahátomá, cerca del pueblo de Tixá (San Miguel) y se dirige hacia San Bartolo Yucuañe, Santa María Tataltepec, San Felipe Tindaco y Yolotepec, terminando cerca de Atoyaquillo. La misma cordillera que se inicia en Tixá (San Miguel) lanza otros ramales que se dirigen unos hacia el O. y otro por Ixtapa (San Felipe) hasta Totocué, en donde se liga a otra cadena de cerros elevados, como el Yucuñubando y el Nduañio, que se encuentra ya en terrenos de Tlaxiaco.

Siguiendo siempre hacia el O. se encuentra la serranía de Nundiche, que se inicia cerca del pueblo de ese nombre, al N. de Tlaxiaco y llega hasta Huamelulpan, en tanto que por el S. de aquella población se elevan las serranías de Chicahuaxtla e Itundujia, enlazándose esta última con la cordillera de Yucunino, en donde se encuentra el macizo de ese nombre, con 2,875 m. sobre el nivel del mar.

Al SE. de Tlaxiaco se encuentran varias cordilleras que viniendo del Cempoaltepetl se elevan al S. de Nochixtlán y se unen a las serranías de Itundujia. Dichas cordilleras son las de Yucucuana, Yucuyiyi y Yucunucu, siendo el cerro Yucucasa, de 2,514 m. y situado al SE. de Itundujia, el más elevado de cuantos componen dichas cordilleras.

Al S. de Tlaxiaco y de Juxtlahuaca se distingue la serranía de Coycoyán, que se inicia en San Pedro Viejo y se interna al Estado de Guerrero, para terminar por Atlamajalcingo del Monte, confundiéndose con otras serranías pertenecientes a la Sierra Madre del Sur.

Pasando al O. de Tlaxiaco se ve elevarse la serranía de Las Artenejas, que se inicia al E. de Yucunicoco y viene a encadenarse por el SE. con la de Chicahuaxtla.

Más al O., cerca de los límites de Oaxaca con Guerrero, se encuentra la serranía de Copala, que se orienta de NO. a SE. iniciándose en las inmediaciones de Durazno (San Martín), para concluir a poca distancia de Copala.

Hacia el NO. de esta porción del Estado, por Huajuapan, se elevan las serranías del Mogote Colorado, Levantada, Cuautepec, Tejocote, Camotlán, Yucuñana, Yucuí, Cerro del Agua y Yucundua, cuyas crestas separan a la Mixteca Alta, de la Baja, esto es, las montañas del NO. de Oaxaca, de las del S. de Puebla.

Conclusiones

Por lo que ha podido verse, es innumerable la cantidad de serranías que compone a cada uno de los sistemas montañosos de que se viene tratando, tanto más, cuanto que sólo se han citado algunas de las muchas cordilleras que forman el relieve topográfico derivado de estas principales líneas orográficas.

En realidad no puede decirse que exista una clara separación entre dichos sistemas montañosos, sino que se ligan unos a otros a través de puertos relativamente bajos o por medio de lomeríos que enmarcan valles más o menos extensos, como el de Oaxaca, Ejutla, Miahuatlán, Tehuantepec, Choapan, Tuxtepec, Huautla, Nochixtlán y otros más que sería largo enumerar.

Un hecho, sin embargo, queda perfectamente claro, y es que el Cempoaltepetl ocupa el punto más elevado del Estado (3,397 metros) y que de este macizo arrancan las principales líneas orográficas, con alturas gradualmente menores conforme se alejan del macizo central.

En efecto, si se examina cada uno de los principales sistemas orográficos de Oaxaca y se aprecia en conjunto su relativa elevación, se observará que el ramal que corre hacia el N. (Sierra de Ixtlán) tiene alturas de 3,300 m. en su parte inicial, cercana al Cempoaltepetl y desciende hasta 1,200 m. en su extremidad N., antes de trasponer las fronteras del Estado de Veracruz. El ramal que se dirige al SE. (Sierra de Juchitán) alcanza una elevación de 2,728 m. en las inmediaciones del macizo central y reduce su altura a 1,500 m. cerca de Juchitán. Asimismo, el ramal que sigue hacia el S. (Sierra de Miahuatlán) presenta alturas hasta de 3,200 m. en las cercanías del Cempoaltepetl, en tanto que su altura media por Pochutla sólo llega a 1,614 m.

Por su parte, el ramal que toma rumbo al SO. (Sierra de Juquila) alcanza en promedio alturas que varían de 3,000 m. en la extremidad cercana al Nudo aludido, a 914 m. en las inmediaciones de Jamiltepec. Por último, el ramal que se orienta hacia el NO. (Sierra de la Mixteca Alta) tiene alturas medias variables entre 3,100 m., en sus eslabones más próximos al Cempoaltepetl, y de sólo 1,400 m. al NO. de Huajuapan, cerca de las fronteras de Puebla y Guerrero.

Según esto, el relieve superficial de Oaxaca presenta una configuración general que se asemeja a la de un enorme cono, de gran base y poca altura relativa, cuyo vértice alcanza una elevación de 3,397 m. sobre el nivel del mar y está ocupado por el Cempoaltepetl, que se localiza al SE. de Villa Alta, en las proximidades de la parte central del Estado.

Como se dice antes, esto es, considerando al relieve en su conjunto, pues si de lo general pasamos a lo particular, se descubre que la topografía de Oaxaca es de tal modo accidentada, que es muy difícil distinguir en esa caótica distribución de sierras y serranías, tan abundantemente repartidas en su territorio, cuáles son las verdaderas líneas orográficas de primer orden, pues todas parecen igualmente importantes. Tampoco es fácil dilucidar en muchos sistemas montañosos cuáles son las genuinas orientaciones dominantes, de modo que pudiera identificarse la exacta localización y posición de auténticas zonas de menor resistencia, lo que nos permitiría conjeturar la influencia que dichas zonas hubiesen podido ejercer en la distribución de las principales cadenas montañosas y de sus demás miembros secundarios.

En realidad, la gran profusión de sierras y serranías que existen en Oaxaca y la diversidad de rumbos en que se hallan orientadas, ponen de manifiesto la repetida actuación de complejos esfuerzos tectónicos y los efectos de muy intensos y frecuentes fenómenos volcánicos que, en combinación con otros acontecimientos de carácter menos importante, deben haber concurrido en la lenta elaboración de tan complicado sistema orográfico. Por otra parte, la variedad de rocas que entra en la composición de dichos elementos de relieve y las particulares condiciones en que se encuentran esas rocas en el terreno, hacen patente el desarrollo de una larga sucesión de vicisitudes y la acción de prolongados períodos erosivos, por los que tiene que haber pasado el territorio del Estado, antes de alcanzar la configuración topográfica superficial que ostenta en la actualidad.

En tal virtud, y en la imposibilidad de estudiar en detalle los acontecimientos geológicos que precedieron a la formación de cada uno de los sistemas montañosos existentes en Oaxaca, se tratará en las páginas siguientes, en que se describe la constitución geológica del Estado, de dar una idea del conjunto acerca de las circunstancias en que se originaron dichos elementos de relieve y las causas que influyeron para hacer tan montañosa y accidentada esta porción del territorio nacional.

GEOLOGIA

El aspecto fisiográfico que presenta el suelo del Estado de Oaxaca, examinado en páginas anteriores, es el resultado de la acción conjunta de diversos agentes geológicos, que actuaron en distintas épocas sobre los materiales que componen su territorio. Dichos agentes se relacionan con la dinámica interna o externa del globo y su actividad produjo efectos superficiales más o menos apreciables que se tradujeron, siempre, en la continua modificación del relieve topográfico.

Estudiando pues los variados incidentes y diversas vicisitudes a que estuvo sujeto el territorio de Oaxaca en el curso de las sucesivas edades geológicas, a consecuencia de la persistente actividad de los referidos agentes dinámicos, se podrá conocer la historia geológica de dicho territorio y, con esto, será posible reconstruir las progresivas etapas por las que ha atravesado en el transcurso del tiempo, hasta alcanzar su presente configuración superficial.

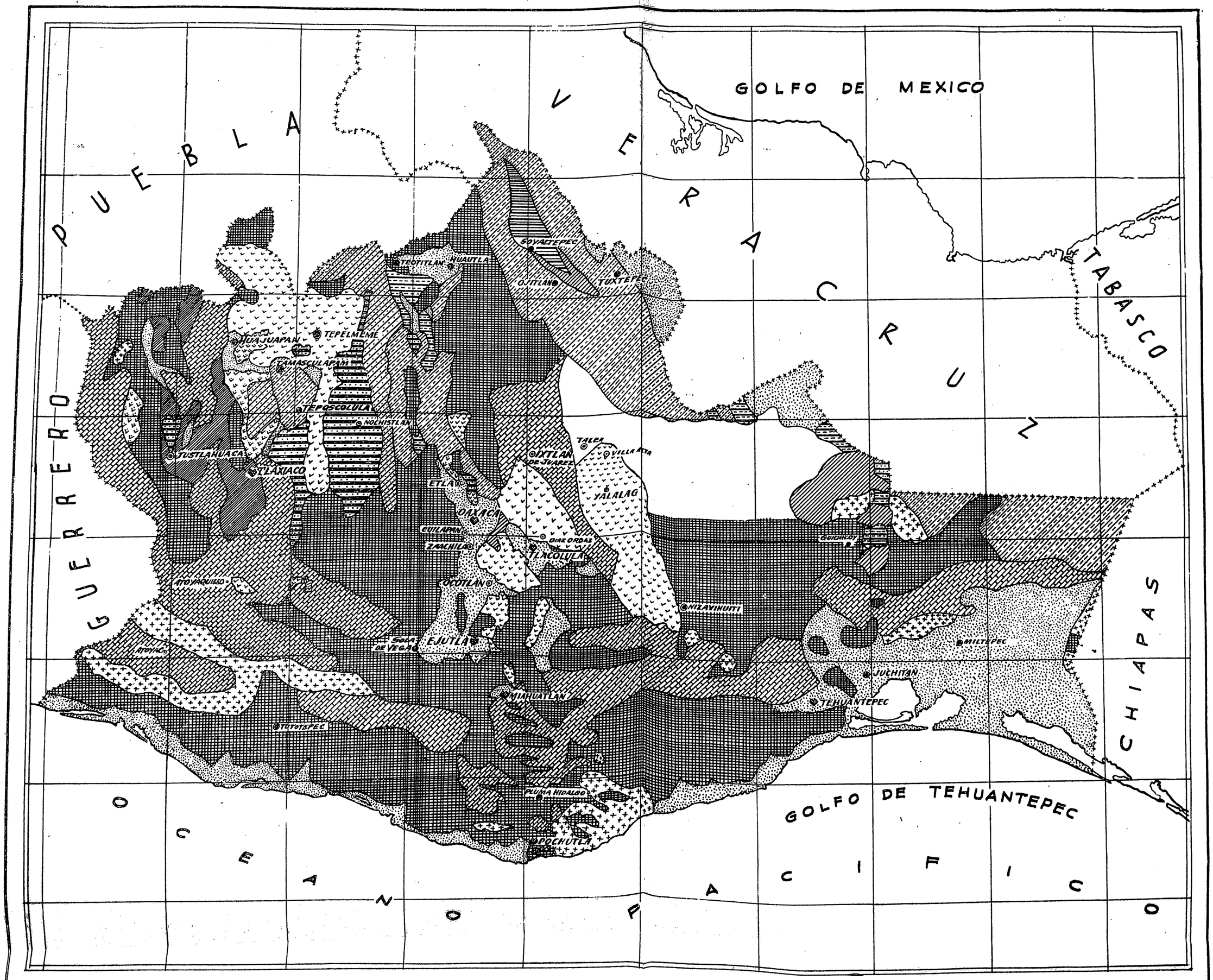
Es cierto que la historia geológica del territorio oaxaqueño no siempre puede desligarse de la correspondiente a las regiones vecinas, pues si bien geográfica o políticamente dichas regiones son independientes de Oaxaca, en cambio, desde el punto de vista geológico muchas de ellas presentan asociaciones muy estrechas, por haber soportado en común la frecuente acción de intensos fenómenos volcánicos, tectónicos o erosivos, cuyos efectos se hicieron sentir por igual en diferentes provincias geográficas o políticas y hasta en regiones aparentemente muy distantes.

Pero concretándonos en lo posible a lo que concierne a Oaxaca y haciendo caso omiso de las repercusiones que se hayan podido apreciar en los Estados vecinos, a consecuencia de los fenómenos geológicos que se desarrollaron en esta parte del país, habrá que iniciar dicho estudio con la descripción de las distintas rocas que entran en la constitución geológica de su suelo, examinando al mismo tiempo su respectiva edad y su posición estratigráfica, así como también todos aquellos accidentes que hayan soportado desde que tuvieron origen hasta alcanzar las condiciones que presentan actualmente.

Sin embargo, las diferentes series de rocas que se hallan en Oaxaca son tan variadas y presentan características petrográficas y estratigráficas tan diversas, que no sería posible hacer un estudio detallado de cada

CROQUIS GEOLOGICO DEL ESTADO DE OAXACA

TOMADO DE UN MAPA DEL INSTITUTO DE GEOLOGIA. ESCALA: 1:1000 000



ANTROPOZOICO — PLEISTOCENO Y RECIENTE

CENOZOICO — NEOGENICO: PLIOCENO, MIOCENO; PALEOGENICO: EOCENO

MESOZOICO — CRETACICO: NEO-CRETACICO, MESO-CRETACICO, EOCRETACICO, CRETACICO NO DIFERENCIADO; JURASICO

PROTEROZOICO ARQUEOZOICO

ROCAS IGNEAS — INTRUSIVAS, EFUSIVAS, PIROCLASTICAS

una de ellas, sin entrar en largos y laboriosos pormenores. Por todo esto y para facilitar su descripción, procurando que se logre obtener una idea de conjunto respecto a los rasgos más característicos de la geología general del Estado, se ha creído conveniente estudiar las formaciones de referencia atendiendo a su respectiva edad, de tal modo que se examinen sucesivamente y por su correspondiente orden cronológico, desde las que tuvieron origen en la más remota antigüedad hasta las que han aparecido o se han formado en épocas relativamente recientes.

Iniciando pues dicho estudio a partir de las rocas que se hallan en la base de las formaciones geológicas existentes en Oaxaca, se encontrarán como más antiguas las correspondientes a la siguientes edades.

Arqueozoico y Proterozoico.—La característica geológica más interesante que se observa en Oaxaca, es la de poseer una cadena de montañas constituídas por rocas cristalofilianas del Arqueozoico y Proterozoico, que recorre paralelamente la costa del Pacífico.

Dichas rocas se hallan en un estado de metamorfismo tan avanzado, que no ha sido posible determinar los diferentes pisos del Arqueozoico o Proterozoico a que corresponden, ni tampoco permiten reconocer su verdadero origen. Pero cualesquiera que sean las condiciones físicas en que se encuentren y la forma en que se produjeron esos materiales, es indudable que representan la formación más antigua de cuantas se hallan en Oaxaca, porque en ella descansan todas las series de rocas ígneas o sedimentarias que entran en la constitución geológica de su territorio.

Una cuestión muy importante que se liga con el estudio de tales rocas, es la que se refiere a la influencia que hayan podido tener en el desarrollo de la tectónica general del Estado, pues se supone que esta formación arqueozoica y proterozoica constituye una zona resistente sobre la que se han ejercido las presiones laterales que se produjeron en diversas épocas geológicas y provocaron el plegamiento de las formaciones sedimentarias que se hallan en varios sitios de Oaxaca, especialmente en su porción occidental.

Conviene añadir a tal respecto que la zona cristalina a que se alude, si bien forma un complexus relativamente resistente, no por eso debe pensarse que ha persistido indefinidamente en su posición primitiva. Ni aun en la actualidad permanece completamente fija, como lo demuestran los frecuentes temblores que tienen origen en la referida zona arqueozoica y proterozoica o en sus proximidades, habiéndose comprobado además

que las costas de Oaxaca, así como las de otros Estados vecinos, están experimentando un sensible movimiento de sumersión, siendo arrastradas en su descenso tanto las rocas cristalinas como otras formaciones de edad posterior.

Si se examina someramente la citada serie de rocas arqueozoicas y proterozoicas se advertirá que se componen, en la base, de diversos tipos de gneises, seguidos hacia la parte superior por grupos importantes de esquistos y micaesquistos que forman con los gneises cuerpos de gran espesor.

Penetrando la anterior serie cristalina se descubre con frecuencia una caliza metamórfica, marmorizada, que se designa con el nombre de mármol "cipolino", cuyo origen es difícil de establecer, pudiendo tan sólo decirse que es de edad posterior a la de los gneises, porque penetra en ellos en todas direcciones, sin seguir ninguna relación de posición con las bandas o capas de gneises.

A lo largo de la zona costera de Oaxaca se descubren todas estas rocas aflorando en grandes bandas, fraccionadas en bloques y frecuentemente cubiertas por gruesas capas de rocas ígneas o sedimentarias más jóvenes. Los afloramientos más extensos se encuentran en las regiones de Tlacolula, Ejutla, Miahuatlán, Pochutla y en algunas porciones del Istmo de Tehuantepec, aun cuando también se han hallado en algunas zonas septentrionales del Estado, por El Realito, Zacatepec, Amatitlán, al NO. de Silacayoapan y en otros sitios donde han sido descubiertas merced a los profundos cortes hechos en el terreno por las principales arterias de drenaje, que han removido la cubierta de rocas más jóvenes. Un buen ejemplo de estos últimos afloramientos lo ofrece el Cañón de Tomellín, que es un corte profundo abierto por erosión en las grandes masas montañosas que separan el valle de Tehuacán del de Oaxaca y donde pueden observarse las rocas arqueozoicas y proterozoicas que forman el subasamento general de las sierras de Ixtlán y de las Mixtecas.

Estas mismas rocas se hallan en el núcleo de la Sierra Madre del Sur y en otros elementos orográficos de menor importancia; pero, no obstante, puede asegurarse que en la mayor parte de los casos, dichas rocas sólo tienen una débil participación en el relieve general del Estado.

Paleozoico.—Es muy probable que la citada zona cristalina, así como también una buena parte del territorio de Oaxaca, haya permanecido emergida sobre el nivel de los océanos arqueozoicos y proterozoicos y

también en el curso de todo el Paleozoico, toda vez que no se ha descubierto en el Estado ninguna formación de carácter sedimentario que sea representativa de alguna de dichas Eras.

Por tal razón, en la serie de formaciones geológicas de Oaxaca se encuentran ausentes los sedimentos paleozoicos; pero no obstante, es seguro que en el curso de esta Era deben haberse efectuado importantes movimientos orogénicos que provocaron grandes dislocaciones y numerosas fracturas de las formaciones cristalinas, habiendo indicaciones evidentes de que durante el Paleozoico se registraron actividades de carácter ígneo, pues se observan las rocas arqueozoicas y proterozoicas cortadas y penetradas por diques cuarzosos o pegmatíticos, en los que se descubren a veces cristales de granate ó de turmalina, y se hallan, asimismo, algunas reventazones dioríticas, tales como las que se encuentran en varios lugares del N. del Estado.

La edad de todas estas rocas ígneas es posterior a las formaciones metamórficas del Arqueozoico y Proterozoico, y aun cuando no es posible precisar la época en que hicieron su aparición, se considera, sin embargo, que su erupción debe haberse efectuado antes del fin del Paleozoico.

Hay además ciertas rocas graníticas muy antiguas, de naturaleza intrusiva, que son de diferente edad y tienen diverso carácter litológico, habiendo algunos granitos tan antiguos, que casi no se pueden separar de las pizarras cristalinas y hasta podría pensarse que éstos forman la base de las formaciones arqueozoicas y proterozoicas.

Tales son, por ejemplo, los granitos alcalinos y pertíticos que se hallan en la base gneísica del Istmo de Tehuantepec, del Cañón de Tomellín y otras localidades, donde puede observarse que dichos granitos sufren un apizarramiento gradual que los transforma primero en granitos gneísicos y pasan después definitivamente al gneis franco.

Mesozoico.—Como ya se indicó antes, sobre el Arqueozoico y Proterozoico se registra una gran discontinuidad, pues no hay en el Estado sedimentos paleozoicos; pero es indudable que los movimientos orogénicos que dislocaron y fracturaron a las rocas cristalinas, si bien pueden haber acentuado la elevación de algunos accidentes topográficos del país, en lo que se refiere a Oaxaca se manifestaron, generalmente, con tendencia a provocar la sumersión de gran parte del territorio del Estado.

Aunque no se conoce con exactitud la época en que se inició dicha sumersión, es indudable que ya en el Mesozoico se encontraba bajo las

aguas la porción occidental de Oaxaca, porque tanto el Jurásico como el Cretácico, ambos en las tres divisiones en que se distingue en México a estos períodos, se encuentran ampliamente representados en esa parte del Estado por sedimentos de diversas clases.

Jurásico Inferior.—La ausencia de depósitos triásicos hace suponer que fué al finalizar este período cuando se formó en Oaxaca la gran depresión que presentaba primero un carácter relativamente local, pero que se extendió y profundizó gradualmente, conforme se acentuaba la sumersión, hasta que finalmente se transformó el territorio en una región netamente lacustre.

En efecto, las arcillas esquistosas, areniscas y conglomerados que afloran con intercalaciones de capas o lentes de carbón en la región del Consuelo, al NO. de Mixtepec y en las márgenes del Río de Tlaxiaco al O. de la población, son todos de origen continental, pues entre sus estratos se encuentra una variada flora fósil, en la que abundan los *helechos, cycadophitas, coníferas, cordaites* y *equisetums.*

Es indudable que todas estas plantas alcanzaron en aquel tiempo un desarrollo considerable, poblando a la región de fértiles bosques que cubrían vastas extensiones y vegetaban de modo exuberante a favor de un clima que les era extremadamente propicio. Para mayor beneficio de la vegetación, no hay duda de que había en las proximidades grandes depósitos de agua, pues la naturaleza de los sedimentos en que se encuentran sus restos fosilizados sugiere la existencia de extensos lagos, en cuyas márgenes prosperaba en abundancia dicha flora, siendo probable que sus hojas, frondas y follaje desprendido de sus troncos fuera arrastrado en unión de las partículas detríticas que acarreaban las corrientes fluviales y depositado, finalmente, en el seno de las aguas lacustres.

Estos terrenos corresponden al Jurásico Inferior y, en todos los lugares que se citaron antes, se observa la serie de rocas eojurásicas seguida por depósitos del Jurásico Medio, en sucesión tan estrecha, que se hace difícil separar unos de otros, por lo que más bien puede asignarse a tal serie una edad eomesojurásica.

Que la cuenca lacustre de que se trata experimentó un progresivo movimiento de sumersión, acercándose cada vez más al nivel de los mares, es fácil comprobarlo al examinar las condiciones en que se efectuaron algunos de los depósitos eojurásicos.

Así, por ejemplo, en la Barranca del Consuelo, se distinguen tres subdivisiones en la serie de capas de carbón con plantas fósiles: la inferior, esencialmente esquistosa, corresponde a depósitos efectuados probablemente en lagos o grandes charcas; la media, arenosa y con algunos conglomerados, indica la intervención de ríos y, por último, la superior, nuevamente esquistosa, parece representar un depósito formado ya en las cercanías del mar.

Jurásico Medio.—Ya sea que la sumersión del territorio se efectuara de modo continuo o que el citado movimiento se haya verificado en repetidos lapsos intermitentes, lo indudable es que la referida zona lacustre siguió sumergiéndose con alguna rapidez, y para los últimos tiempos del Jurásico Medio dicha zona se encontró al fin invadida, parcial o totalmente, por las aguas marinas.

Para llegar a la conclusión precedente, basta examinar con detenimiento los sedimentos mesojurásicos que se hallan en la mencionada región del Consuelo, así como los que se localizan en las inmediaciones de Tlaxiaco, de Mixtepec, de San Juan Diquiyú y en Duashnú. Dichos sedimentos contienen faunas fósiles de amonitas y su estudio permite establecer la transgresión del mar mesojurásico en el curso del Batoniano y del Caloviano, después de que se registraron ligeras oscilaciones positivas durante el Bajociano Medio y Superior.

Los sedimentos a que se alude consisten, esencialmente, en esquistos arcillosos con abundantes nódulos ferruginosos, areniscas, margas y algunas calizas, correspondiendo por lo tanto a depósitos de carácter litoral y sublitoral, lo que indica que el mar en que se depositaron probablemente nunca ocupó superficies considerables, sino que insinúan más bien la existencia de bahías, o quizá estrechos, a donde los amonitas fueron capaces de penetrar.

Jurásico Superior.—Las condiciones en que se encontraba el territorio de Oaxaca al finalizar el Jurásico Medio continuaron prevaleciendo, con escasas diferencias, durante el Jurásico Superior, aun cuando se nota que durante esta última época la invasión marina se extendió un poco más y se define mejor.

Sin embargo, los sedimentos de esta edad siguen indicando la proximidad de una costa, siendo generalmente de carácter litoral o nerítico. Sus principales afloramientos se hallan en la Barranca del Consuelo, en los

cerros Titana y Jazmín cercanos a Tlaxiaco, en Santo Domingo Ixcatlán y en Amoltepec, encontrándose además otros depósitos de edad no bien definida, pero que por sus fósiles y su posición estratigráfica se han considerado como correspondientes a la zona limítrofe entre el Jurásico Superior y el Cretácico Inferior, tales como los que se hallan en el flanco oriental del cerro Fortín, cercano a la ciudad de Oaxaca, y los del cerro de la Virgen, inmediatos a Tlaxiaco.

Todos los anteriores afloramientos se componen de sedimentos que muestran evidencias de haber sido depositados en el seno de aguas poco profundas y más o menos cercanos a la costa. Consisten esencialmente en rocas apizarradas y areniscas margosas de diversos granos, cubiertas por pizarras calcáreo-margosas y, finalmente, por pizarras calizas que pasan al Cretácico tan gradual e insensiblemente, que sin la ayuda de fósiles se hace imposible marcar el límite entre los dos sistemas.

En relación con tales rocas hay un hecho muy interesante que conviene puntualizar, y es que no se ha encontrado hasta ahora ninguna traza de sedimentos neojurásicos al E., O. y S. de la región de Oaxaca que se viene describiendo, por lo que bien puede pensarse que los referidos sedimentos neojurásicos se depositaron en un golfo que se comunicaba por el N. con el mar abierto. Esta suposición se afirma al examinar las capas del Cretácico Inferior de algunos Estados vecinos, en donde se encuentran descansando directamente sobre los esquistos cristalinos arqueozoicos o, a lo más, sobre el Mesozoico antiguo, pero sin la intervención de ninguna roca neojurásica.

Esta circunstancia permite ahondar un poco más en esta cuestión, pues si se atiende a las localidades donde aparecen las rocas neojurásicas y se interpretan fielmente las condiciones en que se efectuó su depósito, podría intentarse una reconstrucción paleogeográfica del Estado, tal como se encontraba en esa época, en la que aparecería dicho golfo, de forma un tanto alargada, orientado longitudinalmente de NO. a SE. y abarcando una extensa zona en la que quedarían incluídas las regiones de Tezoatlán (El Consuelo), Tlaxiaco, Santo Domingo Ixcatlán y Amoltepec.

Cretácico.—Concluído el Jurásico, se inició en el Estado el depósito de los sedimentos cretácicos correspondientes a las tres divisiones mexicanas, esto es, Cretácico Inferior, Medio y Superior.

Cretácico Inferior.—En el curso del Cretácico Inferior no se registraron cambios muy notables en Oaxaca, salvo que el aludido golfo ganó en extensión y el mar invadió las tierras que lo limitaban por el E. y S., encontrándose los correspondientes depósitos por Parián, en el cerro Fortín y al S. de la Sierra de Monte Albán. Dichos depósitos consisten en esquistos margosos, pizarras y calizas, conteniendo en el cerro Fortín numerosos radiolarios, en tanto que en las otras localidades se hallan restos de cefalópodos.

Cretácico Medio.—Si en el Cretácico Inferior no se registraron en el Estado cambios de gran importancia, en cambio, durante el Cretácico Medio los acontecimientos fueron de índole muy diferente, pues los fenómenos orogénicos que desde el Jurásico Inferior venían provocando la sumersión lenta pero más o menos continua de la parte occidental de Oaxaca, se manifestaron con efectos contrarios al comenzar el Cretácico Medio, sobreviniendo un levantamiento general de la zona que hasta entonces se había encontrado bajo el dominio de las aguas. A consecuencia de dicho fenómeno, el mar mesocretácico se vió forzado a retirarse hacia el N. hasta lugares situados más allá de los límites septentrionales del Estado, quedando así toda esta zona elevada sobre el nivel de los mares.

No es fácil determinar cuánto tiempo permaneció la región emergida y libre de las aguas marinas, ni tampoco puede precisarse el tiempo que hubo de transcurrir para que volvieran a imperar en Oaxaca las condiciones que prevalecían antes del retiro de las aguas; pero no debe haber sido un lapso muy prolongado, porque en la misma región del O. se encuentran varios sedimentos que corresponden a las primeras divisiones de esta época. Puede admitirse, pues, que los esfuerzos orogénicos se manifestaron al principio del mismo Cretácico Medio, antes del depósito de los citados sedimentos, y ya para el Cenomaniano la región se vió invadida nuevamente por el mar que, al recuperar el terreno perdido poco antes, realizaba con mayor ímpetu el movimiento transgresivo y su dominio sobrepasaba, en muchos casos, los límites a que estuvo sujeto anteriormente.

La referida invasión marina se manifiesta con toda claridad en Oaxaca, porque todos los sedimentos mesocretácicos reposan en discordancia angular sobre rocas más antiguas. Dichos sedimentos se hallan en la porción de territorio que se extiende entre Cuicatlán, Tomellín y Domingui-

llo; entre las Estaciones de Parián y Las Sedas; al O. de Tezoatlán; en el cerro Fortín y en las partes basales de los flancos E. y N. de Monte Albán; en las montañas que se elevan frente a Zimatlán; entre El Bosque y Chacaltongo; en los alrededores de la lagunita de Yutandieño; cerca de San Pedro el Alto; en los cerros de Tamasulapa, inmediato a Miahuatlán y, más al S., cerca del rancho Chiapaneco.

Consisten en brechas calizas, esquistos margosos, calizas areniscas y margas, siendo todos ellos fosilíferos, pues contienen abundantes rudistas, hemites, requienias y algunos foraminíferos.

Las condiciones estratigráficas en que se encuentran los aludidos depósitos ponen de manifiesto que la transgresión mesocretácica progresó hacia el S. con cierta lentitud, porque en esta dirección aparece la serie transgresiva con sedimentos de más en más modernos. Así, por ejemplo, cerca de la ciudad de Oaxaca (cerro Fortín) la invasión marina comenzó en el Vraconiano, en tanto que al S. de Miahuatlán se hizo sentir en el Cenomaniano, lo que indica que las tierras situadas en el N. de la zona invadida fueron alcanzadas por las aguas más prontamente que las localizadas en el S.

Cretácico Superior.—Es muy probable que el anterior estado de cosas persistiera por algún tiempo con ninguna o poca diferencia, prolongándose en parecidas condiciones hasta el Cretácico Superior; pero por desgracia no existen en Oaxaca suficientes afloramientos de rocas neocretácicas para fundar cualquier conjetura que pudiera hacerse a tal respecto, pues solamente se cuenta con algunas calizas relacionadas al Turoniano y que se localizan en la región de Ejutla y cerca del pueblo de Molinos, al NE. de Chacaltongo.

Sin embargo, la presencia de dichos sedimentos en las citadas localidades es suficiente para atestiguar el dominio del mar neocretácico sobre toda esa zona, al menos en lo que corresponde al Turoniano.

Aunque la escasez de los referidos afloramientos neocretácicos no permite establecer la evidencia de migraciones marinas en uno u otro sentido, se cree probable que se efectuaran en esta época movimientos alternativos de transgresión y regresión que terminaron, quizá a fines del Cretácico, con la retirada definitiva de las aguas.

Cenozoico.—Las formaciones geológicas que se describieron antes y que corresponden al Mesozoico son todas de origen sedimentario, y los

fenómenos registrados en el territorio de Oaxaca durante dicha Era fueron producidos por efecto de diversas manifestaciones de la dinámica externa. Pero con el advenimiento del Cenozoico se inició una extraordinaria actividad de la dinámica interna de nuestro globo, que afectó tanto al Estado como al país entero y se manifestó en la superficie con violentas erupciones volcánicas y abundantes derrames de lavas ígneas.

A consecuencia de la activa vulcanidad desarrollada en esta Era se formó la importante serie de rocas ígneas modernas y tuvieron lugar las más interesantes y variadas erupciones de materias efusivas, que hicieron su aparición, de manera preferente, a través de las zonas de menor resistencia y a favor de las grietas o fracturas producidas en el terreno por los repetidos movimientos orogénicos que antes habían conmovido a tan vasta región.

Muchas veces las rocas efusivas atravesaron a los sedimentos depositados en edades pasadas y trastornaron la natural horizontalidad de los estratos, produciendo en ellos intensos fenómenos de metamorfismo. En otras ocasiones los derrames lávicos cubrieron a dichos sedimentos en grandes superficies, pudiendo advertirse que las superposiciones ígneas derramadas sobre las rocas preexistentes acentuaron, en lo general, la elevación de los principales rasgos topográficos y establecieron nuevos elementos de relieve, comunicando al Estado la configuración topográfica que, con ligeras modificaciones, conserva en la actualidad.

Se inicia la serie de erupciones con la eyección de sienitas, dioritas, andesitas cuarcíferas y diabasas, que se produjo en épocas no bien determinadas, pero que de cualquier modo no pueden haberse efectuado antes del Cretácico Superior, siendo lo más probable que su erupción se haya verificado a principios del Cenozoico.

Vienen después las andesitas de hornblenda que precedieron a las andesitas de hornblenda e hiperstena y son seguidas después por labradoritas, rocas estas últimas que pueden considerarse como precursoras de las numerosas erupciones basálticas que se iniciaron al terminar el Plioceno y alcanzaron su mayor apogeo en el transcurso del Psicozoico.

De todas estas rocas ígneas cenozoicas aparecen en mayor abundancia las andesitas y las riolitas, encontrándose distribuídas en zonas extensas y formando macizos más o menos aislados entre sí, existiendo también algunas corrientes constituídas por rocas de esta clase y que ocupan porciones territoriales de alguna consideración.

En la región de las Mixtecas, las andesitas se encuentran por Ixcatlán, Juxtlahuaca y entre Tezoatlán y Cuititó, hallándose además en los cerros de Tres Cruces, situados al NE. de Yutanino, Peña de Ayuquila, cercana a la población de este nombre, y los cerros que se elevan al NO. de Cuahuana.

En la región central del Estado las andesitas son muy abundantes, encontrándose entre Etla y Oaxaca, en las inmediaciones de San Juan Teitipac y cerca del pueblo de Santo Domingo Jalieza, así como también hacia el E. de Ejutla. Constituyen la mayor parte de la Sierra de Taviche, los cerros inmediatos a Teotitlán del Valle, el núcleo orogénico que se eleva al N. de Tlacolula y los cerros de Tocuela, Santo Domingo Jalieza, San Juanico y Santa Rosa, prolongándose el afloramiento andesítico al SO. de Ocotlán, por los pueblos de Asunción y San Pedro Apóstol, hasta cerca de la hacienda de Buenavista.

Hay sitios donde las andesitas se presentan cubiertas por sus tobas y brechas respectivas, o aparecen las citadas rocas piroclásticas, sin ligas aparentes con las andesitas. Así ocurre en la sierrita de Huitzo, en el camino entre Oaxaca y San Felipe del Agua, entre Oaxaca y Tlacolula y entre Ejutla y Miahuatlán.

Todas estas rocas andesíticas presentan características petrográficas muy variadas, debidas a las modificaciones producidas por las diferentes condiciones en que hicieron su aparición y enfriamiento, encontrándose tipos de transición entre unas y otras o entre las andesitas y los basaltos, en cuyo caso se originan andesitas basálticas como las que constituyen los cerros de Tía Aleja, que se hallan al N. de Juxtlahuaca, y el cerro de El Calvario, situado al SO. de Tezoatlán.

Después de las erupciones andesíticas siguieron las de riolitas, que cortan en algunos sitios a las andesitas y en otros se las ve cubriéndolas, como ocurre al NO. de Santa Ana del Valle, en los cerros cercanos a Macuitxochitl y al E. de Atoyaquillo.

Estas mismas rocas constituyen parte del cerro de Tiltepec, situado en las inmediaciones de Nochixtlán, y se hallan en Teposcolula y en San Miguel Tixá, así como entre Peñasco y Santo Domingo Huendio y entre San Juanico y Yanhuitlán.

Como ocurre con las andesitas y sus brechas, se encuentran algunas veces brechas riolíticas asociadas a las riolitas y se hallan también brechas de esta clase alejadas de sus correspondientes rocas ígneas, como

se observa en San Juan Cuititó y en el cerro Sartenejas, al O. de Juxtlahuaca.

Aunque la erupción de rocas ígneas perduró todo el Cenozoico, conmoviendo con sus paroxismos a toda esta vasta región de Oaxaca, no dejaron de efectuarse también durante la mencionada Era algunos depósitos de rocas sedimentarias, pues los extensos derrames efusivos, al sobreponerse unos sobre otros, acentuaron la altura de algunas eminencias preexistentes y formaron en muchos casos barreras ígneas que obturaron algunos cursos fluviales y originaron cuencas cerradas y valles más o menos extensos, en los que más tarde se depositaron los detritus procedentes de la desintegración de las rocas recientemente formadas, o de las que desde mucho antes existían en el territorio.

Estos depósitos son de carácter lacustre y se hallan en relativa abundancia en el Estado; sin embargo son poco variados, consistiendo esencialmente en conglomerados calizos de color rojizo, margas y areniscas de distintos grados.

Hasta ahora no ha sido posible definir detalladamente las diferentes épocas a que corresponden los diversos miembros de esta serie, debido a la escasez de fósiles en la mayor parte de los depósitos respectivos, por cuya razón hay que referirlos, en la mayoría de los casos, a edades comprendidas dentro de las dos grandes divisiones que componen esta Era: Eógeno y Neógeno.

Eógeno.—Entre los más antiguos depósitos cenozoicos que se encuentran en Oaxaca, son de mencionarse los grandes yacimientos de yeso sedimentario que afloran en las cercanías de Juxtlahuaca y forman la mayoría de los cerros en Tecomixtlahuaca, al N. de la población. Asimismo, las margas y areniscas verdosas que afloran al NO. de Tlaxiaco, camino a Mixtepec, se han referido también a la base del Cenozoico.

Neógeno.—Ya en el Neógeno se depositaron los conglomerados calizos, fuertemente cementados, que tienen una extensa distribución y un espesor considerable en Tecomavaca y a la entrada del Cañón de Tomellín (Mioceno), distinguiéndose también en la cima de las montañas circunvecinas, donde se las ve un tanto desgarradas por la erosión.

Conglomerados calizos más recientes (Plioceno), ocupan frecuentemente la parte superior de las formaciones miocénicas o se hallan al pie de las sierras calizas, donde forman a veces bancos de gran espesor, como

en el Municipio de Santo Domingo Tonalá; en las inmediaciones de San Martín Huamelulpan; cerca de Yucutindo; en Cuanana y en San Miguelito; entre Molinos y Santo Domingo Huendio, pasando por Peñasco; en Santa María Yutanduchi y en San Cristóbal, siguiendo el camino hasta Tlaxiaco; cerca de Mixtepec, camino a Juxtlahuaca; en Ayuquila; en San Pedro Yodoyusi; al NE. de San Juan Diquiyú y en el cerro Tiltepec, cercano a Nochixtlán.

Psicozoico.—No cesó en el Cenozoico la intensa actividad volcánica, sino que continuó manifestándose, aunque con menor fuerza, durante el Psicozoico, produciendo numerosas y abundantes emisiones de lavas basálticas, como las que se encuentran en San Martín Huamelulpan; entre San Miguel Achiutla y San Juan Achiutla; en los alrededores de San Juanico; entre Tlaxiaco y el cerro Yucundica; en Tuxtla y en el cerro Yucuñuchi.

También durante el Psicozoico se efectuaron depósitos de rocas sedimentarias, consistiendo en arenas, aluviones y materiales arcillosos que rellenan las depresiones naturales del terreno y forman los suelos de la mayor parte de los valles de Oaxaca.

Conclusiones

Si se dirige una mirada retrospectiva a los acontecimientos desarrollados en el Estado de Oaxaca desde las primeras edades geológicas hasta el Psicozoico, se advierte que desde el Arqueozoico se efectuaron constantes modificaciones del relieve topográfico del Estado, con alternativas oscilaciones territoriales que unas veces fueron de emersión y otras de sumersión, pudiendo seguirse con alguna claridad los fenómenos orogénicos que produjeron tales movimientos, mediante el estudio de los sedimentos correspondientes a las sucesivas edades geológicas.

En efecto, no hay duda de que todo el Mesozoico de Oaxaca fué teatro de importantes fenómenos de carácter orogénico, como lo atestiguan los trastornos que presentan los depósitos de esa edad. Desde el Jurásico Inferior se encuentran estratos plegados y fracturados por la acción de las enérgicas presiones laterales ejercidas durante el desarrollo de los aludidos fenómenos, y las alteraciones producidas en dichos depósitos se hacen extensivas también a las formaciones posteriores que las cubren.

Si bien dichos movimientos se manifestaron a veces con tendencia a provocar elevaciones regionales, se advierte, sin embargo, que éstas tienen un carácter meramente transitorio, pudiendo asegurarse, en lo general, que durante el Mesozoico dichos fenómenos tuvieron más bien una acción negativa que se tradujo, en consecuencia, en un progresivo y constante hundimiento del territorio del Estado, dejándolo sumergido bajo el nivel de las aguas marinas durante el transcurso de casi toda la Era.

Dados los insuficientes conocimientos estratigráficos que proporcionan los escasos afloramientos de rocas neocretácicas, no es posible precisar con exactitud cuándo se produjo la gran regresión de los mares que había de librar de su dominio al territorio oaxaqueño, total o definitivamente; pero es de suponerse que el fenómeno se haya producido al terminar el Cretácico Superior o en los comienzos del Cenozoico, porque no existen en el Estado sedimentos marinos de esta última Era.

Como quiera que sea, lo cierto es que al concluir el Mesozoico los acontecimientos geológicos tomaron un giro completamente distinto, pues los fenómenos que se registraron en la Era que le sigue fueron de índole muy diferente y se desarrollaron en un territorio que se encontraba ya completamente emergido del seno de las aguas.

Entonces fué cuando sobrevino la gran actividad eruptiva del Cenozoico, que persistió durante casi toda la Era y produjo ese gran hacinamiento de rocas y lavas efusivas que se distribuyen en vastas zonas del Estado y que, al derramarse y consolidarse sobre los sedimentos mesozoicos o sobre las rocas ígneas y metamórficas más antiguas, bosquejó en el territorio oaxaqueño la configuración superficial que presenta actualmente, aunque ligeramente modificada por la posterior aparición de los casquetes basálticos emitidos en el curso del Psicozoico y por la continua acción del intemperismo y de la erosión, últimos agentes dinámicos que cooperaron, con sus toques finales, en el progresivo desarrollo del modelado general del relieve topográfico de Oaxaca.

RECURSOS NATURALES

Dentro de la masa de rocas que constituye el suelo de Oaxaca, hay concentraciones minerales de importancia que han sido objeto de activa explotación desde hace tiempo, existiendo además muchos yacimientos que por diversas causas no se han podido aprovechar hasta el presente.

Entre los minerales metálicos hasta hoy conocidos se pueden enumerar los de oro, plata, plomo, cobre, fierro y antimonio; y entre los no metálicos figuran el carbón, yeso, mica y tecali.

Los criaderos auroargentíferos se localizan principalmente en la porción central del Estado, en terrenos correspondientes a los Municipios de Natividad, Santiago Xiocuí, Lachatao, Amatlán, Totomoxtla, Ixtepeji, Quiotepec y San Jerónimo Taviche.

Como rocas principales que están en relación genética con los anteriores criaderos auroargentíferos, se pueden citar rocas de tipo dorítico y andesítico. Las vetas minerales se encuentran alojadas en dichas rocas ígneas y penetran también en las sedimentarias o siguen los planos de contacto entre ambas clases de rocas, encontrándose además algunas vetas auroargentíferas a lo largo del contacto entre los gneises y las rocas calizas.

Debido a las condiciones de emergencia por que atraviesa actualmente el país no se han publicado datos recientes respecto a la producción minera del Estado, pudiendo decirse tan sólo que las últimas estadísticas respectivas registraron una producción de oro que alcanzó 602 kilogramos, con valor de $ 950,901.00. Con respecto a la plata, las mismas publicaciones señalan una producción en Oaxaca de 3,943 kilogramos, con valor de $103,649.00.

Se tienen pocos datos acerca de los yacimientos de plomo y cobre, sabiéndose tan sólo que existen algunos criaderos de esta naturaleza en las mismas regiones donde se encuentran los minerales auroargentíferos y también al NO. de Tlaxiaco, donde ocurren en forma de bolsas o de vetas. Los últimos datos estadísticos que se publicaron en relación con la producción de plomo y cobre en el Estado señalan 61,001 kilogramos de plomo, con valor de $13,635.00, en tanto que el cobre extraído alcanzó 18,236 kilogramos y fué valuado en $ 7,335.00.

Los criaderos de fierro están localizados, a su vez, en otra zona situada al O. del Estado. Las concentraciones ferruginosas son sesquióxidos de fierro (magnetita y hematita) y se presentan unas veces en forma de vetas encajonadas entre rocas gnéisicas; otras ocasiones la magnetita, originada por fenómenos de diferenciación magmática, se acumula en masas, siguiendo el contacto formado entre los gneises y los granitos o también entre rocas dioríticas; otras veces, en fin, dichas concentraciones

ferruginosas se manifiestan como masas de magnetita distribuídas irregularmente en estrecha asociación con rocas andesíticas y traquiandesíticas.

Los yacimientos de antimonio se encuentran en los alrededores de Mixtepec y Juxtlahuaca, donde existen algunas vetas de estibnita (sulfuro de antimonio) y cervantita (óxido de antimonio), que han sido objeto de una activa explotación, especialmente en estos últimos años.

En lo que se refiere a los yacimientos de minerales no metálicos, son de mencionarse en primer lugar los mantos de carbón que están contenidos entre sedimentos mesozoicos o cenozoicos. Los primeros se hallan en capas de areniscas cuarzosas y pizarras arcillosas, en espesores variables que llegan a tener hasta 3 metros; los segundos se presentan en margas blancas calichosas y silizosas, formando capas de muy pequeño espesor. Las referidas capas de carbón no son de carácter uniforme, sino que presentan una amplia variedad, existiendo desde los depósitos de carbón bituminoso de mediana calidad, hasta verdaderas pizarras carbonosas inútiles como combustibles y que, por lo tanto, no tienen aplicación industrial.

Los criaderos de yeso existen en la misma región de Juxtlahuaca, citada antes. Son de edad cenozoica y se presentan en abundancia cerca de esa población y en los cerros de Tecomixtlahuaca. En menores cantidades se encuentra el yeso cerca de Tataltepec, en el camino de Achiutla a Teposcolula, en Patlanalá, al NO. de Tonalá, y cerca de San Pedro Yodoyusi.

La mica biotita se encuentra en la porción central del Estado, en la región montañosa que se eleva al O. del Valle de Oaxaca, donde aparece asociada a rocas pegmatíticas o en la zona de contacto de estas rocas con gneises o en los gneises mismos. Las exploraciones realizadas recientemente al N. y S. de Ejutla; entre esta población y Miahuatlán; al N. de los alrededores de Ayoquezco; en Santa Cruz Mixtepec; hacienda de Santa Gertrudis; Zimatlán y Telixtlahuaca, han permitido comprobar la existencia de criaderos de cierta importancia económica, en los que la mica suele presentarse en relativa abundancia y en láminas de tamaño regular, variable entre 4 y 15 centímetros.

Finalmente, debe citarse entre los minerales no metálicos de Oaxaca al tecali, que se encuentra en gran cantidad en dos localidades del Estado: esto es, en Magdalena, cerca de la población de Etla, y en Buliba-ba y Falcué, situados al O. y muy cerca de Tequisistlán, en la región del Istmo de Tehuantepec. Ambos depósitos provienen de la precipitación de subs-

tancias calcáreas que se derivan de las formaciones calizas circunvecinas y que han sido acarreadas en disolución por las aguas circulantes. El fenómeno de precipitación química en estos lugares ha sido tan abundante, que ha acumulado suficiente material para ser explotado industrialmente.

Dados los usos crecientes que ha venido teniendo el tecali como piedra de ornamentación y como material decorativo, tales depósitos pueden considerarse como recursos naturales de importancia.

BIBLIOGRAFIA

AGUILERA, José G.—*Sobre las condiciones tectónicas de la República Mexicana.* Anuario Ac. Mex. de Ciencias. T. IV, 1893 (1900).

———*Reseña del desarrollo de la Geología en México.* Bol. Soc. Geol. Méx. T. I, 1904, p. 35.

BÁRCENA, Mariano.—*Datos para el estudio de las rocas mesozoicas de México y sus fósiles característicos.* Bol. Soc. Geografía. 3ª época, 1875, p. 369.

BARRERA, Tomás.—*Guía geológica de Oaxaca.* Inst. Geol. Mex. (Inédito.)

BIRKINBINE, J. L. W.—*Exploration of certain iron-ore and coal deposits in the State of Oaxaca, Mexico.* Trans. Am. Inst. Min. Eng. XLI, 1910.

BÖSE, Emilio.—*Nuevos datos para la estratigrafía del Cretácico en México.* Parergones Inst. Geol. Mex. T. III, Núm. 5, 1910, pp. 257-280.

BURCKHARDT, Carlos.—*Etude synthetique sur le Mesozoique mexicain.* Mem. Soc. Pal. Suisse. Vol. II.

———*Nuevos datos sobre el Jurásico y Cretácico en México.* Par. Inst. Geol. Mex. T. III, Núm. 5, 1910.

———*Cefalópodos del Jurásico Medio de Oaxacà y Guerrero.* Bol. Inst. Geol. Mex. Núm. 47, 1927.

FLORES, Teodoro.—*Datos para la Geología del Estado de Oaxaca.* Bol. Soc. Geol. Mex. T. v, 1909, pp. 107-128.

ORDÓÑEZ, Ezequiel.—*Un Voyage a la Sierra Madre del Sur.* Mem. Soc. A. Alzate. Vol. 14, 1899-1900, pp. 159-173.

———*Las rocas arcaicas de México.* Mem. Soc. A. Alzate. Vol. XXII, 1905-1906, pp. 315-331.

———*L'Archaique du cañon de Tomellin.* Guide des Excurs. Xme. Congr. Geol. Inter. Núm. 5.

———*Bosquejo Geológico de México.* Bol. Inst. Geol. Mex. Núms. 4-6, 1896-97.

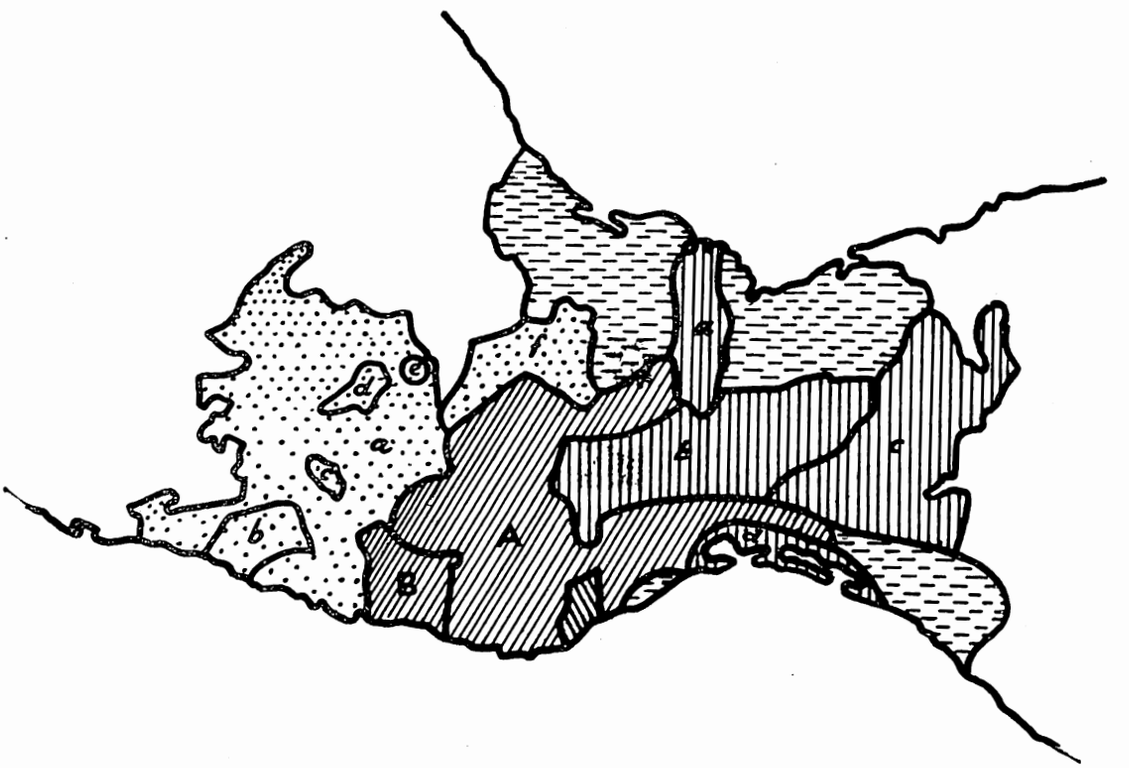
Los Zapotecos en la Epoca Prehispánica

Por Francisco Rojas González

SITUACION PREHISPANICA DE LOS GRUPOS ZAPOTECOS DENTRO DEL ACTUAL TERRITORIO DE MEXICO

Datos tomados de la "Carta de la Distribución Prehispánica de las Lenguas Indígenas", por Miguel O. de Mendizábal y Wigberto Jiménez Moreno.

SITUACION PREHISPANICA DE LOS ZAPOTECOS EN RELACION CON OTROS GRUPOS INDIGENAS DE OAXACA



NUCLEOS ZAPOTECOS
- A. Zapotecos.
- B. Chatinos

NUCLEOS MIXTECOS
- *a*. Mixtecos.
- *b*. Amuzgos.
- *c*. Triquis.
- *d*. Chochos o chuchones.
- *e*. Ixcatecos.
- *f*. Chinantecos.

NUCLEOS NAHUATLANOS

NUCLEOS ZOQUEANOS
- *a*. Popolaca de Veracruz.
- *b*. Mixe.
- *c*. Zoque.
- *d*. Huave.

NUCLEOS CHONTALES DE OAXACA

Datos tomados de la "Carta de la Distribución Prehispánica de las Lenguas Indígenas", por Miguel O. de Mendizábal y Wigberto Jiménez Moreno.

I

OBSCUROS ORIGENES

EL ASERTO DE VEYTIA.—EL "DOCUMENTO DE COATLAN". LA "GRAN NACIONALIDAD", SEGUN CHAVERO.—LOS DESCUBRIMIENTOS DE CASO, CLAVE PARA RESOLVER EL PROBLEMA

EL GRUPO zapoteco o tzapoteco,[1] que en la actualidad se asienta principalmente en el Valle de Oaxaca, en las serranías que lo circundan y en una vasta región del Istmo de Tehuantepec, es uno de los más antiguos entre los numerosos pueblos indígenas supervivientes en el territorio conocido, hoy en día, por Estado de Oaxaca. Esta circunstancia impide saber a ciencia cierta, tanto de su origen como de la época en que se estableció allí.

A fray Francisco de Burgoa, dominico descendiente de los primeros conquistadores de Oaxaca —nacido en la ciudad de Antequera por el año de 1605—, criollo y gran estudioso de la historia y de la etnología de los indios, debemos los más preciosos conocimientos respecto a las cos-

1 Por este gentilicio de origen mexicano, probablemente derivado del nombre que los aztecas dieron a Zaachila —Teotzapotlán—, fué conocido generalmente el pueblo que se hacía llamar a sí mismo "didjazá".

tumbres, carácter y género de vida de los antiguos pobladores de Oaxaca. Dicho historiador no tiene empacho en confesar respecto al origen de los zapotecos: "... y con todo no he hallado noticia con apariencia de verdad de la venida de esta nación, ni el origen de sus señores, de donde se infiere que eran antiquísimos y pasaron, como otros, o cuando la peste de los tepanecas de México, que salieron huyendo a otras regiones, o de los capitanes que pasaron el estrecho". [2]

Antes, el cronista español Torquemada —año de 1612— se había referido a los zapotecos en estos términos: "... estando poblada la provincia de Tula... vinieron de hacia la parte del Norte ciertas naciones de gentes que aportaron por la parte del Pánuco... Estas gentes pasaron adelante hasta Tula, donde llegaron y fueron bien recibidos y hospedados de los naturales de aquella provincia; allí fueron muy regalados, porque eran gente muy entendida y hábil, de grandes trazos e industrias... Mas esta nación no se sabe de dónde haya podido venir, porque no hay más noticia de esto, que al principio dijimos que vinieron a aportar a la provincia de Pánuco... y visto por estas nuevas gentes, que en Tula no se podían sustentar, por estar la tierra tan poblada, procuraron pasar adelante y fueron a poblar a Cholula, donde por el consiguiente fueron muy bien recibidos, y donde conocidamente se sabe que emparentaron los naturales de allí con ellos y quedaron poblados y arraigados mucho tiempo". Tras de una prolongada narración, Torquemada termina asegurando que aquella peregrinante nación acabó por establecerse en la *Mixteca* y la *Zapoteca*, donde "hicieron aquellos grandes y suntuosísimos edificios romanos de Mictlán, que ciertamente es edificio muy de ver". [3]

El veraz historiador veracruzano Francisco Javier Clavijero, al precisar los grupos componentes de la población indígena de México, se reduce a decir: "A Oriente de los Mixtecas estaban los Zapotecos, cuyo nombre se derivaba de la capital Teotzapotlán..." [4]

La primera referencia más o menos precisa respecto al origen de los zapotecos la hallamos en la obra del cronista de Puebla, don Mariano Veytia —1768—, quien asegura que los ulmecos y los xicalancos y "se-

---

2 Doctor Francisco de Burgoa, *Geográfica descripción*, tomo I, p. 414.

3 Fray Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, libro III, cap. 7.

4 Francisco Javier Clavijero, *Historia antigua de México y su conquista*, tomo I, p. 4.

gún algunos también los zapotecos, llegaron navegando en balsas y canoas chatas, costa a costa, hasta el Pánuco". [5]

No obstante que se desconocen las fuentes indígenas aprovechadas por Veytia, su aserto sobre la llegada de los zapotecos tuvo gran aceptación entre algunos historiadores, quienes, partiendo de tan endebles bases, han llegado a formular arriesgadas hipótesis, no sólo relativas a la aparición de los zapotecos en Oaxaca, sino hasta sobre una rudimentaria cronología indocumentada. Los partidarios de la teoría de Veytia aseguran, con él, que los zapotecos se hallan establecidos en el Valle de Oaxaca desde una centuria antes de la Era Cristiana.

Muñoz Camargo, cronista indio originario de Tlaxcala, dice que ulmecos, xicalancos y *zacatecas* (?) "vinieron en tres legiones de las Siete Cuevas, que unos y otros eran de un lenguaje y de una misma disposición y traza . . ." Estos grupos, según el mismo autor, "hallaron deshabitadas las zonas al Este de los volcanes Popocatepetl e Iztaccihuatl y allí se detuvieron provisionalmente". [6]

Y ya que ambos cronistas relacionan a los zapotecos con los ulmecos y xicalancos, vale la pena consultar otra autoridad más respecto a los orígenes de estos pueblos:

Don Fernando Alva Ixtlilxochitl —1641— asegura: " . . . vinieron en navíos o barcos de la parte de Oriente hasta la tierra de Potonchán (hoy Tabasco), desde donde comenzaron a poblar; y en las orillas del río Atoyac, que es el que pasa entre Puebla y Cholula, hallaron algunos de los gigantes que habían escapado de la calamidad y consunción de la segunda edad . . ." [7]

La relación establecida por Veytia entre ulmecos, xicalancos y zapotecos, a los que Muñoz Camargo llama *zacatecas*, ha dado lugar, como se dijo antes, a variadas especulaciones, hasta el grado de que muchos historiadores consideran unidos a estos pueblos en sus orígenes. Veytia e Ixtlilxochitl no están de acuerdo en el punto de desembarco de los ulmeco-xicalancos, pues el primero los hace tocar el continente por Pánuco y el segundo por Champotón (Tabasco), pero en cambio Muñoz Camargo e Ixtlilxochitl parecen coincidir en el asiento que tomaron los recién llegados: al oriente de los volcanes Popocatepetl e Iztaccihuatl.

---

5 Mariano Veytia, *Historia antigua de México*, p. 154.

6 Diego Muñoz Camargo, *Historia de Tlaxcala* (obra inconclusa mejor conocida por *Pedazo de Historia*), p. 25.

7 Fernando Alva Ixtlilxochitl, *Obras históricas*, pp. 19-20.

De acuerdo con la procedencia que Muñoz Camargo señala a estos grupos —*Chicomostoc*— y con la lengua, "disposición y traza" que el mismo autor les atribuye, pudo inferirse que los zapotecos tuvieron un origen nahuatlano, o por lo menos así lo interpretaron muchos historiadores, entre los que tal versión corrió muy valedera, antes de que se realizaran los descubrimientos arqueológicos de que hablaremos en párrafos siguientes.

A la teoría anterior siguió en el tiempo la que dió lugar a la interpretación del llamado "documento de Coatlán", hallado en la localidad a la que debe su nombre, en el ex distrito de Ejutla. En él se asegura que toltecos y zapotecos vinieron juntos del norte; que poco después de fundada la legendaria Huehuetlapalan los ulmeco-xicalanco y los zapotecos se separaron de los toltecos y marcharon hacia el sur, hasta encontrar los valles de Puebla. Allí los zapotecos dejaron a sus compañeros de peregrinación y siguieron adelante, hasta detenerse en el lugar en que ahora los encontramos. Se asegura, sin una sólida base científica, que los zapotecos llevaban 700 años de establecidos en las márgenes del inmenso lago que tenía por lecho el actual Valle de Oaxaca, en la época en que los toltecos fundaban su famosa capital en Tollán.

Don Alfredo Chavero, [8] pasando por alto los puntos de vista de los historiadores antes citados, asegura que más allá de los xicalancos se hallaban los zapotecos, grupo desprendido de Tamoanchan y ascendiente de los que señaló Sahagún con el nombre de anahuacmixteca.

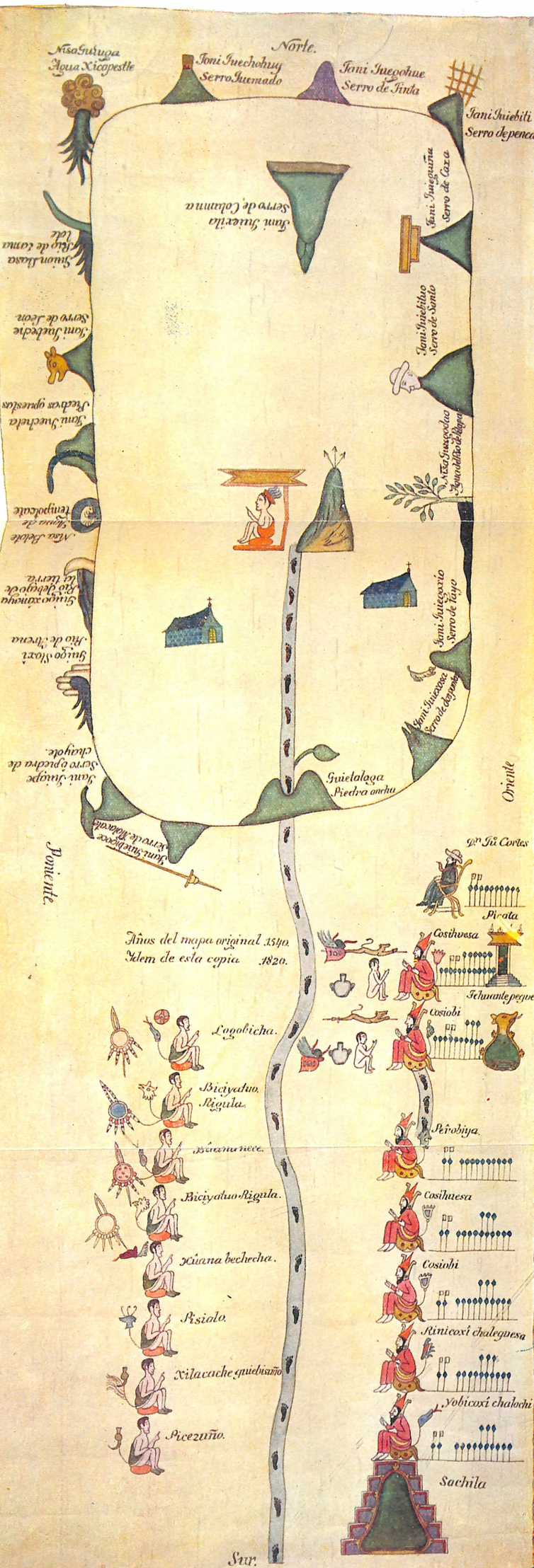
Dice, como Torquemada, que mixtecos y zapotecos formaron en remotas edades un solo pueblo, al que las guerras y las invasiones lograron dividir hasta transformarlo en las diversas nacionalidades que hallaron los españoles.

El señor Chavero pretende que existían raras semejanzas entre las lenguas habladas por los pobladores de determinadas regiones americanas, hecho que le hace percibir un parentesco generalizado en los pueblos que habitan desde el Perú hasta Michoacán. Esta gran nacionalidad, según el autor de la teoría, fué cortada en épocas muy lejanas por una penetración quiché. El origen de los pueblos integrantes de aquella federación, lo encuentra Chavero en los nahoas, de las primeras emigraciones hacia el sur.

Cuando la enorme nacionalidad fué separada por la cuña quiché, las dos fracciones quedaron sujetas a la influencia de sus vencedores, los

---

8 Alfredo Chavero, *México a través de los siglos*, tomo I, p. 246.



LIENZO DE GUEVEA

Conocido también como "Códice Petela", es un documento geneológico-topográfico. A un lado se encuentra representada la dinastía zapoteca y al otro, se ven los guerreros de cuyas hazañas se hace descripción en el texto de esta obra. Una ruta señala la marcha del Sur a Norte de un cacique que se enseñoreó del pueblo zapoteca de Guevea. El original de este Códice, post-cortesiano se ha perdido; el Museo Nacional de México conserva una copia realizada en 1820.

que les impusieron su cultura, hasta el grado de transformar sus costumbres y aun su propio lenguaje. El señor Chavero nota en la cerámica y en la arquitectura zapotecas una gran influencia de los pueblos del sur, lo que viene a afirmarlo en su teoría respecto al origen meridional de la cultura hoy conocida por "zapoteca".

Finalmente, las exploraciones realizadas en los últimos años por el doctor Alfonso Caso en Monte Albán ofrecen sugestivos elementos documentales al estudio de tan apasionante problema.

De estos maravillosos descubrimientos se desprende que, por lo menos Monte Albán, zona limítrofe entre los dos pueblos, fué ocupado sucesivamente por zapotecos y mixtecos y que las dos tribus probablemente tuvieron un origen diferente, en vista de las manifestaciones de su cultura material.

La Tumba número 7 de Monte Albán es mixteca, [9] obra destacada entre las publicaciones realizadas por el doctor Caso, resulta un argumento importantísimo para fincar las anteriores hipótesis.

Por las observaciones hechas en los objetos rescatados de la famosa tumba número 7, y la estructura y arquitectura de la misma, el doctor Caso estima que fué usada dos veces, primero por los zapotecos, ya que la cerámica enterrada en el primer plano y la misma estructura interior de la tumba son de clara procedencia zapoteca, mientras que en la parte superior se encontraron objetos de indudable origen mixteco. El descubridor explica de esta manera la forma en que se realizaron tales entierros: "El primer sepelio se hizo directamente sobre el suelo de la tumba y acompañado de los vasitos, metates, etc., que he descubierto en las tumbas zapotecas. La puerta se cerró probablemente con la piedra que está actualmente en la bóveda de la primera cámara y tiene la inscripción del año 8 «Serpiente» y día 4 «Flor». El primer sepelio fué en consecuencia zapoteca, pues tanto la inscripción como las urnas así lo demuestran." [10]

Estos admirables hallazgos hacen suponer que en Monte Albán, hipotética frontera mixteco-zapoteca, se sobrepusieron dos civilizaciones diferentes.

Los mismos descubrimientos ofrecen otros elementos distintivos entre las culturas zapoteca y mixteca, como son los signos del año y el siste-

9 Imprenta Mundial, México, s. a.

10 Alfonso Caso, *La Tumba número 7 de Monte Albán es mixteca*, p. 7.

ma de numeración. Sobre los primeros, dice el doctor Caso, ". . . los signos de los días y del año son muy diferentes en la escritura zapoteca, en la mexicana y en la mixteca . . . en cambio si se comparan los signos mexicanos con los mixtecos, se verá que son los mismos, si se exceptúan ligeras variantes que sirven para calificar como mixtecos esos signos, pero no altera en nada su forma esencial". [11] Es de hacerse notar que, según el mismo eminente arqueólogo, los zapotecos utilizaron el sistema de numeración de puntos y rayas; los aztecas, sólo de puntos; y los mixtecos, ambos a la vez.

En cuanto a las decoraciones de los objetos y a la representación de los dioses, animales y símbolos, el doctor Caso asegura que los hallados en la parte superior de la tumba número 7 son muy parecidos a los copiados en los códices mexicanos y mixtecos y *totalmente diferentes* de los que se encuentran en las urnas zapotecas.

Por otra parte, las urnas zapotecas encontradas en Monte Albán —figuras humanas adornadas con grandes penachos de pluma—, las lápidas o estelas tan peculiares, así como las tumbas con nichos en forma de cruz, hallan antecedentes en la zona de Mitla, típicamente zapoteca, en la que don Alfredo Chavero encuentra grandes similitudes con la arquitectura de los pueblos del sur.

Todos los mencionados elementos de investigación probablemente andando el tiempo comprobarán que el origen de zapotecos y mixtecos es diferente. La cultura material de estos últimos tiene marcadas similitudes con la civilización de la Altiplanicie; la de los zapotecos, en cambio, difiere claramente. Tan perfecta diferenciación entre lo "zapoteca" y lo "mixteca" sugiere al doctor Caso dos hipótesis: "O bien los objetos de la tumba número 7 son mixtecas a diferencia de otros objetos encontrados en Monte Albán y aun en el primer entierro que existió en la tumba, que son zapotecas, o bien lo que llamamos zapoteco es un estilo antiguo que fué substituído más tarde por un estilo nuevo, que llamamos mixteco y que . . . puede deberse a la influencia de tribus de la Altiplanicie (olmecas, mexicanos) en el arte y en la industria zapoteca."

Nosotros, conciliando las importantes deducciones del doctor Caso con los minuciosos estudios de don Alfredo Chavero, ofrecemos la siguiente contribución para fijar el papel que históricamente representaron los zapotecos en Oaxaca y de paso contribuimos al esclarecimiento de su origen.

---

11 Alfonso Caso, *op. cit.*, p. 9.

I. Si los objetos hallados en la tumba número 7 de Monte Albán son tan característicos que dejan establecer precisamente una superposición de entierros y si el estado material de estos objetos es tan perfecto que ha permitido a los arqueólogos contemporáneos un minucioso examen, seguro es que entre ambos entierros no medió el lapso necesario para hacer que evolucionara tan notablemente una cultura. Por consiguiente, es de suponerse que los objetos pertenecieron a dos diferentes civilizaciones.

II. Si los elementos de la cultura material mixteca hallados en la tumba número 7, a diferencia de los zapotecos, muestran precisas semejanzas con los elementos de la cultura material de sus coetáneos de la Altiplanicie, no es arriesgado suponer que los mixtecos representaron frente a los zapotecos a la civilización olmeca.

III. Si los objetos desenterrados del primer plano de la tumba número 7 —considerando ésta como la característica entre todas las de Monte Albán— se identifican plenamente como zapotecos y hallan además antecedentes en las ruinas de Mitla, y éstas a su vez tienen semejanzas irrecusables —como lo admite Chavero— con las ruinas quichés del sur, es claro que los zapotecos contribuyeron con semejante bagaje cultural a la civilización que floreció en Monte Albán.

Por consiguiente puédese muy bien conjeturar que los zapotecos, grupo nahuatlano —de acuerdo con la opinión de los cronistas citados al principio de este capítulo—, retornaron de sur a norte dueños de una civilización que les habían impuesto lo quichés. En su camino se interpusieron los mixtecos —nahuatlanos también, pues no hay que olvidar las semejanzas que en sus mutuas lenguas encuentra Chavero—, poseedores de la cultura de la Altiplanicie, con los que chocaron desde el primer momento.

Tales conjeturas hallan respaldo en la opinión del doctor Caso, cuando dice: "... y mientras no se hagan exploraciones, o nuevos hechos se presenten, creo que conviene considerar que los dos estilos zapoteca y mixteca pertenecen a tribus distintas que coexistieron en Oaxaca y que, en los últimos siglos antes de la conquista, Monte Albán fué una ciudad fronteriza entre dos tribus irreconciliablemente enemigas". [12]

12 Alfonso Caso, *op. cit.*, p. 33.

II

CULTURA PREHISPANICA

LAS RUINAS, INDICE DEL ADELANTO CULTURAL DE LOS DIDJAZA.—VESTIGIOS OBSERVADOS POR BURGOA.—MONTE ALBAN.—MITLA O LYOBAA.—LA INFLUENCIA DE LOS PUEBLOS MERIDIONALES EN LA CIVILIZACION ZAPOTECA

LAS RUINAS arqueológicas zapotecas no han merecido la atención y el estudio de que han sido objeto los vestigios de las civilizaciones de la Altiplanicie o los de las culturas centroamericanas; sin embargo, la superficial contemplación de los monumentos que aún se conservan da una idea del adelanto a que llegó en la antigüedad la tribu de los *didjazá*.

Burgoa estudió algunos monumentos hace más de dos siglos; en esa época las ruinas se conservaban en mejor estado que ahora. El padre dominico dice que "edificaron unos cúes a mano, de adobes algunos, y otros de polvo de tierra, tan amasada que se han resistido a las lluvias de tantos años, y cogerán de circunferencia los montes que sobre la peña y en su contorno se levantan más de dos mil pasos y sobre ellos se descubren ensolados, que cogen todo el distrito, con tantas añadiduras de tierra y después otro suelo y son en altura hasta veinticinco o treinta pasos, cre-

ciendo conforme iban subiendo los encalados por todas partes dejando como aljibes y pilas grandísimas donde recoger el agua llovediza, y pudo ser que aquí viviese el rey, aunque como he dicho no hay señales de edificios, y dicen algunos viejos, que conforme las victorias, tenían estos reyes, renovaban (añadiendo más altos) a los altares de sus sacrificios y por eso se descubren tantos suelos . . ." [13]

Probablemente las construcciones a que Burgoa se refiere fueron anteriores a los grandes monumentos levantados por los zapotecos, cuyas admirables ruinas tienen estrechas semejanzas con los vestigios que nos dejaron las más adelantadas culturas de la América Central, y aun con las del centro de México, hecho que prueba una indudable influencia de ambas sobre el arte de los viejos zapotecos.

La región del centro de Oaxaca, precisamente en la hipotética frontera de zapotecos y mixtecos, es la más rica en ruinas arqueológicas, pues además de las grandes construcciones de Monte Albán y Mitla encontramos allí los montículos del pueblo de San Agustín de las Juntas, las esculturas de Tlacolula, los sepulcros y la abundante cerámica de Miahuatlán, las estructuras arquitectónicas de Etla, las fortificaciones de La Baeza, etc.

En la región zapoteca serrana, aunque no tan rica en ruinas arqueológicas como el valle central, también se hallan zonas arqueológicas de importancia; ejemplos, las estructuras arquitectónicas de San Pedro Teococuilcan, las fortificaciones de Ixtlán de Juárez, los sepulcros y la cerámica de Talea de Castro.

En el Istmo los monumentos y vestigios zapotecos son escasos; allí solamente puede señalarse, como genuina huella de los conquistadores zapotecos, la cerámica hallada en Tehuantepec y Juchitán. Un estudio profundo y sistemático de estas y otras muchas regiones arqueológicas de Oaxaca, ayudaría a descorrer el velo que cubre el pasado misterioso del pueblo zapoteco.

Las grandes edificaciones antiguas han merecido mayor atención de los arqueólogos y en ellas se realizaron concienzudos estudios arqueológicos que nos han permitido penetrar, aunque sea superficialmente, en el pasado de los constructores.

Indudablemente que las ruinas de mayor importancia en el territorio zapoteco son las de Monte Albán, grandiosas construcciones que abarcan un área mayor de 35 kilómetros cuadrados, sobre la montaña. Allí

---

13 *Op. cit.*, tomo I, p. 415.

se han descubierto palacios, templos, canchas para el juego de pelota, escalinatas, terrazas, parques, etc.

Lo más notable de tales ruinas es que sus construcciones fueron superpuestas unas sobre otras, marcando de esta manera a los arqueólogos las diversas culturas que allí florecieron. El doctor Alfonso Caso encuentra hasta siete superposiciones de dicho género.

Las proporciones de Monte Albán son grandiosas: la gran plaza mide cuatrocientos metros de longitud por doscientos de anchura y hay una escalinata en la terraza del norte que mide cerca de cuarenta metros. El resto de las construcciones se hallan proporcionadas a tan enormes medidas.

Las exploraciones que de sus tumbas ha hecho el arqueólogo mexicano doctor Alfonso Caso nos han revelado el notable adelanto a que llegaron los zapotecos en la plástica. Muchas de las tumbas de Monte Albán están decoradas con el estuco que ha hecho famosas a las ruinas de Nachán y de Palenque.

La riqueza de cerámica y de joyas en esta zona arqueológica da idea de la admirable civilización que allí floreció en lejanos días. La interpretación de tan magníficos hallazgos se viene realizando lentamente, a medida que se hacen más descubrimientos.

Hasta ahora el doctor Caso [14] señala notables semejanzas entre las estelas descubiertas en Monte Albán y en Zaachila con las urnas funerarias halladas en las más típicas zonas zapotecas; advierte también el investigador que las figuras y decoraciones, tanto de las estelas como de las urnas, son diferentes a las reproducidas en los códices hasta hace poco atribuídas a los zapotecos. La semejanza en las decoraciones de estelas y urnas permite suponer que la gran civilización de Monte Albán fué zapoteca, aun cuando más tarde hubiérase superpuesto en mismo Monte Albán una cultura de la Altiplanicie, cuyos representativos fueron los mixtecos. El mismo doctor Caso, ante sus descubrimientos de Monte Albán, asegura que la escritura zapoteca, aunque diferente a la maya y a la mexicana, tiene algunos puntos de contacto con ambas, así como con aquella que se descubrió en Xochicalco y Tenango.

Este último descubrimiento viene a afianzar la teoría en el sentido de que los zapotecos, de originaria cultura nahuatlana, recibieron buen acopio de los conocimientos de los pueblos del sur transformando en consecuencia su cultura original, hasta hacer de ella una civilización

14 Alfonso Caso, *Las estelas zapotecas*, México, 1926.

propia y llena de personalidad, como lo demuestran su adelantada escritura ideográfica y su notable cronología, sólo comparada con la del antiguo Imperio Maya.

Las construcciones de Mitla, indudablemente más delicadas en cuanto a su estructura y más refinadas artísticamente respecto a Monte Albán, son sin duda las más recientes muestras del arte arquitectónico zapoteco. Desde luego, los arqueólogos encuentran en las obras de la sagrada *Lyobaa* grandes semejanzas con sus antecedentes de Monte Albán, tales como las tumbas cruciformes comunes a ambos.

Los detalles decorativos de Mitla son notables; llaman especialmente la atención los mosaicos de pequeñas piedras que decoran las paredes. Esta pedrería se sostiene por sí sola, sin argamasa de ninguna especie.

La palabra *Mitla* viene del término nahoa *Mictlán* — "Lugar de los muertos". Entre los zapotecos antiguos ese lugar fué conocido con el nombre de *Lyobaa*, o "Lugar del descanso".

Se cree que cercana a las ruinas existió una gran oquedad en el terreno, debida a fenómenos meteorológicos muy lejanos, y que los indios la aprovecharon para sepultar allí, en una gigantesca fosa común, a algunos de sus sacerdotes y señores.

Las ruinas propiamente dichas se componen de dos pirámides y cuatro palacios. El primer palacio está constituído por terraplenes de piedra mezclada, altos hasta cerca de uno y medio metros. El principal de estos terraplenes ve hacia el norte, los otros dos al oriente y al poniente.

Descansando en sendos terraplenes se alzan otros edificios separados entre sí por un airoso patio de treinta a treinta y cinco metros, pero intercomunicado por pasadizos más largos y de menos calidad arquitectónica. Las tres alas se comunican al patio por tres gallardas puertas. Bajo el umbral de éstas se advierten huellas como de escaleras de seis o siete escalones.

En la actualidad se conservan todavía las grandes columnas monolíticas admirablemente talladas, que parecen de pórfido y son airosísimas; no tienen ni bases ni capiteles y miden cerca de un metro de diámetro. Las paredes de los edificios de Mitla son de tierra y piedras. Los techos se presume que fueron de vigas unidas con argamasa. De éstos, en la actualidad no existe ninguno.

Burgoa asegura que el edificio principal tenía dos pisos y que contaba con cuatro salas. Se presume que uno de los salones servía de tem-

plo, el otro para sepulcro de los grandes señores y el tercero para tumba de los reyes.

Se cree que Mitla estuvo fortificada, por las obras que se observan, tanto en torno de las ruinas como en sus inmediaciones.

III

EL PRIMITIVO HABITAT

NOTABLE DESARROLLO DE LA POBLACION.—PRINCIPIOS DE EXPANSION.—LAS PRINCIPALES CIUDADES INDIAS.—RELACIONES CON LOS PUEBLOS VECINOS

PUEDE considerarse como el primitivo y más típico asiento de los zapotecos el risueño y fértil Valle de Oaxaca. Las condiciones de esta región son de las más propicias para el desarrollo de la vida humana: magnífico clima, naturalmente abrigada; excelentes aguas y buenas tierras de laborío. Se dice que los indígenas allí avecindados vivieron tranquilos y felices durante muchas centurias.

Pero las mismas condiciones apropiadas para el desarrollo de la población vinieron, andando el tiempo, a constituir un grave problema, cuando los pobladores se multiplicaron a tal extremo que el ancestral *habitat* no fué suficiente para contener a sus moradores. Entonces los zapotecos buscaron otras perspectivas y se lanzaron a las guerras de conquista, en cuyas fieras empresas la suerte les favoreció, hasta lograr constituir un Estado de dilatadas proporciones y pujante poderío; su régimen político tenía ciertas características imperiales. Burgoa, al observar este momento cumbre de la historia de la tribu, dice: "Fué la zapoteca

tan señora y tan apoderada de las demás de su horizonte que ambiciosos sus reyes, rompieron los términos de su mando y entraron feroces y valientes por chontales, mijes y tierras marítimas de ambos mares del Sur y del Norte, hiriendo, matando y venciendo hasta señorear los fértiles llanos de Tehuantepec y corriendo hasta el Soconusco y dejando un hijo de su valor y esfuerzo como príncipe heredero que atendiese a la conservación de aquel dominio." [15]

Los historiadores se hallan generalmente de acuerdo en señalar a Teotitlán del Valle como la primera capital zapoteca; de este lugar pasaron a Mitla, donde el sistema de gobierno de guerrero cambióse en teocrático; de Mitla, el poder exclusivamente militar pasó a *Zaachila-Yoo* (conocida actualmente por Zaachila), donde quedó establecida la corte de los señores de *Didjazá*, nombre este último con el que los zapotecos designaban a su pueblo y a su territorio. Dicha ciudad, que con el tiempo adquirió enorme importancia, posiblemente fué erigida sobre un islote por *Zaachila-Yoo*, uno de los señores de mayor iniciativa en la guerra de conquista. Los mexicanos conocieron a la nueva capital zapoteca con el nombre de Teotzapotlán, a cuyo vocablo atribuye Clavijero el genticilio *zapoteca* que vino a substituir al de *didjazá*, como ellos se hacían llamar. [16]

Existe la tradición de que gran parte del Valle de Oaxaca fué en la antigüedad lecho de una gran laguna "tan larga y dilatada como la de México" —dice Burgoa, que se formaba con la confluencia en su vaso de varios ríos que no encontraban desagüe; estas corrientes motivaban frecuentemente inundaciones, que los indios se encargaron de evitar abriendo un canal "cuatro leguas más abajo, hacia el Sur de Zaachila". [17]

Como decimos antes, el primitivo *habitat* de los zapotecos se hallaba admirablemente defendido por reductos naturales, donde los *didjazá* tenían fuertes retenes para evitar las incursiones a su territorio de los indígenas que le cercaban. Tales reductos eran, por el norte, el cerro conocido hoy en día con el nombre de Las Juntas; el de Quingolá, hacia el lado del Istmo; por el sur, los grandes contrafuertes de la Sierra que limitan con el Océano Pacífico y por el poniente las fortalezas de Xochicalco, obra notable que ha sorprendido a los arqueólogos modernos.

---

15 *Op. cit.*, tomo I, p. 412.

16 Francisco Javier Clavijero, *Historia antigua de México y su conquista*, México, 1883.

17 *Op. cit.*, tomo II, p. 2.

El *habitat* prehispánico de los zapotecos quedaba enclavado entre grupos indígenas de diferentes orígenes y culturas, excepto por el sur, donde su señorío lindaba con el mar. Los límites del antiguo territorio eran los siguientes: al norte, con los pueblos nahuatlanos de Veracruz; al sur, con el Pacífico y los chontales; al este, con los popolocas de Veracruz y los mijes y los zoques, y al oeste, con los mixtecos. [18]

La mayor extensión alcanzada por el territorio zapoteco, después de sus venturosas andanzas guerreras, abarcó alrededor de 400 kilómetros de este a oeste y unos 250 de norte a sur. En esta extensión de tierra florecieron centros de población tan importantes como los que Burgoa consigna en su *Geográfica descripción*:

Etla, "la tierra de los mantenimientos", donde además de la agricultura se desarrollaron las artes.

Guaxolotitlán, en la región montañosa limítrofe con la Mixteca, con diez pueblos sujetos.

Zimatlán del Valle, de clima reseco, caliente y sano.

Ocotlán, en rica región minera donde la población originaria, de más de dos mil vecinos, casi desapareció debido a la ruina que produjo la inicua explotación castellana.

Chichicapa, cuyo "limpio y clarísimo horizonte" se ensombreció hasta la tragedia cuando la voracidad de los conquistadores halló minerales en su territorio.

Tetipaque o Zeetoba (Lugar de entierros), sitio en donde los señores zapotecos, al igual que en Mitla, eran sepultados.

Talistaca, con cuatro pueblos sujetos.

Tlacuechahuaya, con cuatro pueblos sujetos; excelentes tierras para huertas, donde se dan los más apreciados frutos de la región.

Teutitlán, de habitantes corpulentos, trabajadores y muy altivos.

Chuapa, con nueve pueblos sujetos y a diez leguas del mar.

Nejapa, estratégica posesión arrebatada a los mixes.

Quijechapa, al sur de Nejapa y a veinte leguas de Oaxaca, hacia el sureste.

---

18 Véase la carta *Lenguas indígenas de México*, Mendizábal-Jiménez Moreno, 1939.

Quegolani, en las fronteras con los chontales, hacia el sur, casi sobre el mar.

Jalapa, en riquísima zona costeña.

Tehuantepec, población principal del Itsmo y asiento del señorío zapoteco de aquella región.

Las dilatadas regiones de las que eran cabeceras los pueblos arriba citados llegaron a poblarse de notable manera; al respecto, Burgoa dice: "Toda la gentililad padeció esta molestia y tantos eran en multitud que por millones [sic] se contaban en las provincias y una de las más pobladas fué Villalta y un pueblo solo que llamaron Jaltepeque en la costa del Mar del Norte, les agotaba a los indios sus guarismos; hoy se descubren los rastros de su dilatación, pues dicen los que han visto que pasan de una legua las líneas de calles y señales de edificios y en la peluza de una grande piel computaban la numerosidad de vecinos, que como presidio y fortaleza de toda su tierra, habían edificado allí, con toda fertilidad de frutos y abundancia de animales, por la grande humedad y vicio de la tierra, que tenían todos que comer y que tributar a sus señores que siempre fueron lobos carniceros para las ovejuelas de sus vasallos." [19]

Se dice que los zapotecos tuvieron continuo contacto con los pueblos de la Altiplanicie, entre los que habían establecido un constante intercambio comercial. En muchos lugares de la actual Oaxaca se hablaba corrientemente el mexicano y la población trataba con todo género de distinciones a los *pochteca* o comerciantes de Anáhuac, que recorrían su territorio recogiendo mercancías u ofreciendo las que ellos traían en su activo giro mercantil. La ruta de los mexicanos hacia Tehuantepec y Soconusco atravesaba la mayor parte del territorio de los zapotecos, en donde habían destacado algunas guarniciones mexicanas, para proteger la vida de los *pochteca*, o comerciantes, pero a la vez activos agentes del gobierno imperial de Tenochtitlán. Este roce entre el pueblo y los mercaderes aztecas dió lugar a constantes reclamaciones por parte de los segundos, lo que trajo frecuentes fricciones entre mexicanos, zapotecos y mixtecos.

Por su parte los comerciantes zapotecos también se atrevían, como los mexicanos, a viajar con fines mercantiles a través de grandes distan-

19 *Op. cit.*, tomo II, p. 165.

cias. Burgoa asegura que los indios de Achiutla llegaban hasta Nicaragua, caminando por la costa.

Los caminos regionales eran muy transitables en verano, pues tenían cuidado los vecinos de mantenerlos siempre en buenas condiciones para la comodidad de los muchos viandantes. Para cruzar los ríos usaban pequeñas balsas de cañas, que flotaban sobre unas calabazas impulsadas por nadadores. También se servían de puentes colgantes tejidos y sostenidos con fuertes bejucos.

IV

INCREMENTO DE LA POBLACION

LAS GUERRAS DE CONQUISTA.—LYOBAA Y ZAACHILA-YOO.—FUNDACION DE OAXACA.—TEHUANTEPEC.—ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES SEÑORES ZAPOTECOS

EL NOTABLE incremento de la población zapoteca creó un grave problema de acomodamiento, y aquel pueblo, de natural pacífico, se vió inquietado por la necesidad de ganar tierras a costa de sus vecinos. Entonces se hizo guerrero. Este cambio trajo consigo notables alteraciones en el antiguo cuadro etnográfico.

Señalaron los zapotecos como primer objetivo de su guerra de conquista los fértiles terrenos ocupados por los *chatinos*, en las cercanías de Teitipac.

Las mesnadas en esta primitiva aventura bélica iban encabezadas por dos aguerridos soldados, *Baalachi* y *Baaloo*, ambos caciques de Macuilzuchil. El primer ensayo guerrero de los zapotecos fué todo un éxito, pues tras de algunos encuentros con los *chatinos* éstos sucumbieron ante el poderío y la fuerza de los agresores.

Con el triunfo sobre los *chatinos*, *Baaloo* y *Baalachi* establecieron su feudo en tierras conquistadas; desde Tlacochahuaya gobernaban a su

viejo señorío de Macuilzuchil. Posteriormente, los caciques de Tlacochahuaya extendieron sus dominios hasta Chilateca.

Poco después de su derrota los *chatinos* reaccionaron contra sus vencedores, quienes se vieron en la necesidad de mantenerlos a raya, no obstante que también se hallaban comprometidos con los chontales que les disputaban las tierras de reciente conquista.

Pero una vorágine guerrera se había apoderado ya de los zapotecos y, a pesar de los problemas que se les planteaban con la defensa de su territorio, emprendieron operaciones de mayor envergadura al lanzarse por sorpresa contra el cacicazgo de *Cuatila* —conocido por los mexicas como Amatlán—, que conquistaron tras una audaz empresa cuando un nuevo jefe, *Cochicahuala* —"El que pelea de noche"—, emprendió la movilización de sus hordas en pequeñas embarcaciones que se deslizaban velozmente a favor de las corrientes de los ríos. Tras de esta última conquista el dominio zapoteco alcanzó las márgenes del río Guetogui.

A *Cochicahuala,* fundador de una dinastía que perduró hasta la llegada de los españoles, lo sustituyó *Meneyadela,* quien heredó de su antecesor la audacia y el genio guerrero. *Meneyadela* llevó las armas zapotecas a Huihuogui —Río de los Señores—, llamado más tarde por los aztecas Coatlán — lugar de la o de las serpientes.

Al mismo tiempo que *Meneyadela* conquistaba para los zapotecos las tierras de Coatlán, otro señor se lanzaba por su cuenta y riesgo a la captura de la rica región conocida por *Pelopenitza* —"Entre las flores o espigas de maíz"—, perteneciente a lo conocido hoy en día por ex Distrito de Miahuatlán.

Ozolotepec, una de las más prósperas ciudades de los chontales, despertó la ambición de los hasta entonces invictos súbditos de la gran zapoteca. *Pichina Vedella*, que a la sazón era el cacique de *Pelopenitza*, envió a sus dos hijos hacia el nuevo objetivo, lográndolo tras de una devastadora guerra que se prolongó por varias semanas. Los chontales defendieron heroicamente su ciudad de *Ozolotepec*, pero no pudieron evitar el desastre final; se dice que el ejército defensor lo componían sesenta mil hombres; de éstos quedaron con vida escasamente mil. Cuando los zapotecos sometieron íntegramente la región de *Ozolotepec* se dedicaron a repoblarla por medio de un hábil sistema de colonización, asegurándose que los españoles encontraron allí una ciudad cuyo número de habitantes sobrepasaba a treinta mil.

La rápida expansión de dicho pueblo impuso un cambio en todos los sistemas; en esa época el cacique Zaachila I creyó necesario, para la protección de su familia y de sus principales señores, construir una inexpugnable fortaleza sobre el islote del gran lago que existía en una depresión del Valle: *Zaachila-Yoo*, designado por los mexicanos como *Teotzapotlan*, pero posteriormente rebautizada por Zaachila, nombre con el que se conoce hasta nuestros días.

Dos grandes ciudades regían el destino de los numerosos cacicazgos zapotecos: *Lyobaa*, en zapoteco, o *Mitla* o *Mictlan* en azteca, asiento de los sacerdotes de la gran teocracia, y *Zaachila-Yoo*, sede del incipiente gobierno militar.

Huijatoo, padre de Zaachila I, era sumo sacerdote de Mitla, mientras que su hijo dominaba por medio de la fuerza grandes extensiones de terreno densamente pobladas. Unidos por la sangre estos dos poderes, formaron sus directores una dinastía de hombres fuertes y sabios que dieron lustre a la historia del pueblo zapoteco.

En torno de la fortaleza de *Zaachila-Yoo* fuése aglomerando una numerosa población de servidores del cacique, comerciantes y pequeños industriales; a poco, el señorío oculto tras los muros de la fortaleza desbordóse hasta hacer un asiento de toda la población recientemente fundada.

La audacia zapoteca habíase detenido hasta entonces en las fronteras con los mixes. Este feroz y altivo pueblo se hallaba regido por *Condoy*, valiente guerrero de quien la leyenda cuenta hazañas que lindan con lo sobrenatural, tal la virilidad y experiencia del cacique para llevar a su pueblo a aventuras épicas inverosímiles. Los mismos zapotecos soportaron pacientemente las depradaciones que los mixes realizaban en sus terrenos, pero se sometieron a una constante preparación para darles guerra de exterminio tan pronto como lo permitieron las circunstancias.

Mas *Condoy*, dándose cuenta de los designios zapotecos, se adelantó a la agresión y puso en lugares inexpugnables de la montaña de Cempoaltepetl una fuerte guarnición encargada de tener en jaque a los zapotecos. Zaachila, temeroso de que aquellas hordas se lanzaran contra su pueblo y reconociendo a la vez que sus elementos eran inferiores a los de los mixes, pidió a sus vecinos los mixtecos un refuerzo importante de hombres. Al mando de este doble ejército, el señor de Teotzapotlán se lanzó dispuesto a acabar con la amenaza mixe. Varios días duró la más sangrienta batalla de que se tengan noticias en la antigüedad zapoteca;

Zaachila dióse cuenta de la superioridad de sus adversarios y optó por la retirada, pero no sin antes pegar fuego a la reseca vegetación del Cempoaltepetl; la madera ardió como yesca; toda la montaña era entonces una enorme pira, en la que se revolvían los mixes, quienes a pesar del fuego luchaban contra sus agresores; pero hubo un momento en que se vieron obligados a refugiarse en la oscuridad de las cavernas o entre las húmedas oquedades de las rocas, donde esperaron que las llamas se extinguieran.

Desde tal momento quedó sellada entre zapotecos y mixes una feroz enemistad.

Reinaba entre los zapotecos Zaachila III, cuando allá en Teotihuacán moría el gran guerrero azteca *Moctezuma Ilhuicamina* dejando por sucesor a *Axayacatl*, que no le iba en zaga en cuanto a temeridad y audacia. El nuevo señor mexica quiso festejar su coronación con muchos prisioneros para sacrificarlos en los altares de sus dioses. Entonces se lanzó por la costa del Golfo de México hacia Coatzacoalcos, por donde penetró al Istmo de Tehuantepec, a la sazón ocupado en casi toda su extensión por los *huaves*, de los que obtuvo muchos prisioneros. El guerrero náhuatl no se detuvo allí, sino que su temeridad llegó hasta atacar Huatulco, posesión zapoteca; allí también capturó muchos indios para dar mayor realce a las fiestas que preparaba.

Es de hacerse notar que la que mencionamos fué la primera agresión que de parte de los mexicanos sufrieron los zapotecos, a pesar de que el territorio de estos últimos se encontraba casi rodeado por el agresivo ejército de Anáhuac.

La incursión de los mexicanos en Tehuantepec no fué bien vista ni por los mixtecos ni por los zapotecos, los que en alianza, marcharon con el designio de hacerlos desalojar el Istmo.

Parapetados los mixtecos en las márgenes del río de San Antonio y los zapotecos en el cerro de Huitzo, esperaron la llegada de los mexicanos, a quien capitaneaba el guerrero *Ahuizotl*; se trabó la batalla, en la que llevó la peor parte el azteca, quien se retiró en buen orden por la cañada de Cuicatlán.

Fué así como no pudiendo *Ahuizotl* vencer en las montañas a los aliados, ideó el ardid de simular que regresaba completamente derrotado a la capital de su reino, Tenochtitlán. Los mixtecos siguieron peleando contra las retaguardias de los mexicanos, pero el taimado Zaachila III,

olvidándose de su pacto con los mixtecos, hizo la paz por separado con los mexicanos, quienes entraron pacíficamente al Valle.

Por el año de 1486, en un bello y apacible lugar desde donde puede contemplarse todo el sistema de pequeñas llanuras que unidas originan la región conocida por "Valle de Oaxaca", los soldados de *Ahuizotl* talaron una buena extensión de bosque, entre cuyos árboles abundaban los conocidos por *huajes*. Allí dejaron una importante guarnición de escogidos guerreros, que protegieron el proyectado camino entre Anáhuac y las colonias mexicanas de Tehuantepec y Soconusco. Aquel fuerte azteca fué bautizado con el nombre de *Huaxyacac*; allí, andando el tiempo, se levantaría Antequera —hoy Oaxaca—, importante centro de población en donde florecieron la ciencia, el ingenio y la riqueza, durante la época colonial, y las libertades y el progreso en el México independiente.

Se dice que en esta desafortunada guerra los mexicanos hicieron 6,000 prisioneros zapotecos y 24,000 mixtecos, que conducidos por los vencedores hasta Tenoxtitlán fueron sacrificados en aras del tenebroso dios mexica: *Huitzilopochtli.*

Muerto Zaachila III, tomó el mando militar su hijo Cosijoeza. Entonces las guarniciones mexicanas establecidas en tierras zapotecas se dieron a bochornosos desmanes y los *pochteca* o comerciantes aztecas cometían con frecuencia atropellos y pillerías, al grado de que el nuevo monarca vióse obligado a intentar la expulsión de las guarniciones aztecas y a prohibir el paso por su territorio de los peligrosos *pochteca.* Estalló una guerra que cogió desprevenidos a los soldados mexicanos, que sucumbieron en su mayoría, excepto aquellos que se hallaban protegidos tras los muros de las fortalezas de *Teotitlán* y de *Huaxyacac.* Todos los *pochteca* que transitaban por los caminos en los momentos en que se desencadenó la lucha fueron degollados por el iracundo pueblo zapoteco, en un intento de total independencia.

Tal acción de los zapotecos no podía quedar sin el castigo correspondiente por parte de los poderosos mexicanos. Ahuizotl salió de México seguido por un ejército de 60,000 hombres, dispuestos a cambiar sangre por sangre. Poca resistencia se opuso a su avance, que no terminó sino en la ciudad sagrada de los zapotecos, Mitla, cuyos muros quedaron salpicados por la sangre de niños, hombres y ancianos; no conformándose el capitán mexicano con aquella terrible matanza, todavía hizo prisioneros a los más jóvenes gladiadores zapotecos para ofrecerlos en

desagravio a las horripilantes deidades de Tenochtitlán. Estos acontecimientos tuvieron lugar por el año de 1494, cuando ya Europa tenía conocimiento de la existencia de un nuevo mundo.

En vez de amedrentarse el cacique Cosijoeza ante la salvaje potencia de los aztecas, se preocupó por reunir la mayor cantidad de elementos no sólo para arrojar a los mexicanos de las tierras del dominio zapoteco, sino para arrebatarles Tehuantepec, rica y estratégica región en la que soñaba su padre Zaachila III. En efecto, lo primero que hizo en firme para la realización de su audaz proyecto fué enviar embajadores al señor mixteca de Achiutla, demandando su cooperación en la empresa. Los mixtecos, también adoloridos de los mexicanos, enviaron al rey de Teotzapotlán un fuerte contingente de escogidos guerreros. Cosijoeza tomó el mando de zapotecos y mixtecos y se lanzó a la conquista de Tehuantepec.

La vanguardia de aquella poderosa expedición la formaban 24,000 mixtecos que abrieron camino, entre las guarniciones mexicanas, al grueso del ejército atacante.

Las fuerzas mexicanas destacadas hasta Guatemala se concentraron en el Istmo para dar la tremenda batalla, y el señor de Anáhuac mandó lo mejor de sus ejércitos para destrozar al altivo cacique de Zaachila.

Mientras duraban tales preparativos de los mexicanos, Cosijoeza se hizo fuerte en las montañas de Guiengola, donde pudo resistir victoriosamente todos los embates de los enfurecidos aztecas, quienes no podían concebir una derrota por parte de aquellos a quienes habían vencido repetidas veces. Sin embargo, la audacia del cacique zapoteco y la valentía de los guerreros mixtecos infligían diariamente a sus enemigos certeros golpes por sorpresa, ocasionándoles considerable debilitamiento.

Moctezuma II, entonces rey de México, se dió cuenta de la peligrosa situación de sus hombres en Tehuantepec y negoció por medio de parlamentarios una paz en la que, entre otras cosas, prometía, según la leyenda, entregar por esposa al rey zapoteco a su hija Coyolicatzin, [20] "Copo de algodón", además de las tierras que habíanse ganado a sangre y fuego.

La leyenda del matrimonio de Coyolicatzin con Cosijoeza está llena de poesía y salpicada de interesantes detalles folklóricos; ello nos invita a reproducirla íntegra, tomada textualmente de la versión dada a conocer por Burgoa:

---

20 Los zapotecos conocieron a este personaje con el nombre de *Pelaxilla*, que tiene el mismo significado en zapoteco que Coyolicatzin en mexicano.

"... Las condiciones de amistad y correspondencia de los dos, mexicano y zapoteca, fué la principal que éste casase con una hija de Montezuma, gran señor y con extremo celebrada entre los demás que tenía, llamada por su hermosura *Copo de Algodón,* modo de los mexicanos para encerrar su delicadeza y beldad y aquí fingieron los zapotecas entre sus supersticiosos ritos, que en tanto su rey reinase en aceptar el casamiento por no haber visto a la novia y por el recelo con que vivía de la poca fe de un soberbio presumido como Montezuma, se valió éste de sus hechiceros y encantadores y les pidió que le llevasen a aquella hija a los ojos del Cosijoeza y que estando ésta en unos manantiales de agua muy clara antes de llegar al río y entrada de la Villa entre muy frondosa arboleda que por su admirable recreación le llaman hoy el «*Charco de la Marquesa*» y estando aquí bañándose una tarde el rey Cosijoeza, teniéndole sus camareros prevenido el jabón de la tierra y vasos para echar el agua y limpióse, quedándose solo y oculto se le apareció delante una mujer moza del garbo y donaire de rara belleza arpón penetrante que penetró el alma a David hasta despeñarla por los corredores del jardín y anegarla entre cristales, que en desperdicios de nieve vertía Bersabé, pues qué haría este agudo pasador en un bárbaro gentil? Preguntóle quién era y qué quería y respondióle: Yo soy hija del Emperador Montezuma, con quien trata de casarte y aficionada de tu fama, pedí a mis dioses me trajeran a verte, y quitándole los instrumentos del baño prevenidos sacó jabón del que usaba su padre y una jícara como suya, y por su mano empezó a lavarle recapitulando las bodas, y concertando la resolución del rey, de enviar sus embajadores al Emperador y aparato dicente para traer a la desposada, y ella al despedirse le mostró en la mano lunar, orlado de vello, diciéndole, que porque no se arrepintiese su padre, por lo que la quería, que encargase a los embajadores registraran en el palacio aquella señal en la señora que habrían de traer, que de un enemigo reconciliado y infiel, ninguna fidelidad se puede asegurar, desapareciósе la infanta que no serían torpes los que la trajeron, y ese espíritu con toda su canalla, Satanás, para batir las alas veloces en sus funciones diabólicas. Dispuso luego el rey escoger grandes de su satisfacción, con homenaje de ricos presentes de oro, piedras y plumas de que era ya poderosísimo y remitióle al Emperador en demanda de su mujer y opulento aparato, para traerla en hombros, y llegando todo a México y visitando al Emperador y asentando las paces y la amistad entre los dos, le dieron el presente y pidieron a la que había de ser su reina y mostrándoles otras

hijas en que escogieran la desposada muy al descuido con cuidado sacó la mano para componer el cabello y descubrió la seña del lunar que llevaban muy encomendada los embajadores y reconociéndola ellos la veneraron por su señora y la pidieron no sin sentimiento de Montezuma, porque era la más querida y labrada en su pecho el de los pesares que le había dado el zapoteca, entregaba a los embajadores con grandes ceremonias de sus ritos y estruendosas fiestas de su corte, tenía el desposado dispuestos ranchos o jornadas desde México, con tanta pompa y ostentación que mostró muy bien en el aparato, la de sus riquezas y poder, así en las galas con que la servían, como en la gente de remuda que la traían en hombros, llegada a Tehuantepec fueron las fiestas con conmoción y alegría general de todos los pueblos y vasallos sin faltar en todo su reino, en especial en esta corte de Teotzapotlan . . ." [21]

Asegurada la paz por los aztecas, Cosijoeza —cuya deslealtad con los mixtecos habíase demostrado en muchas ocasiones, provocando entre ellos y los mexicanos motivos de fricción de los que el astuto zapoteco se aprovechaba— quiso premiar a sus aliados por la enorme ayuda que le habían prestado en su lucha de conquista por Tehuantepec y les entregó una faja de terreno vecina al Istmo, donde ellos fundaron un pueblo que existe hasta la fecha con el nombre de *Mixtequilla.*

El heredero del rey zapoteco fué Cosijopii —llamado Xolo por los aztecas—, a quien se le designó rey de Tehuantepec. Desde entonces datan los dos señoríos zapotecos, uno con sede en Teotzapotlán en el Valle de Oaxaca y el otro con asiento en Tehuantepec, principal población en el Istmo de su nombre. Ambos cacicazgos supervivieron hasta la llegada de los conquistadores españoles.

Cosijoeza y Coyolicatzin fueron también padres de dos princesas, *Pinopias* y *Donají.*

De la primera se cuenta esta leyenda: "Que era señora muy santa, a su modo, muy honesta devota de sus dioses y que no se quiso casar, llegando a las costas de Jalapa le dió el mal de la muerte y juntándose todos los señores a llorarla . . . se les apareció el cuerpo y haciendo el cielo grandísimo estruendo le transformó el cuerpo en una piedra para que le sirviesen y adorasen."

Tras de dejar instalado a su hijo Cosijopii en el flamante trono de Tehuantepec, Cosijoeza y su mujer, la noble azteca Coyolicatzin, marcharon hacia su señorío de Zaachila o Teotzapotlán.

---

21 Francisco de Burgoa, *Geográfica descripción,* tomo II, p. 343.

CODICE BARANDA

Es en realidad una expresión gráfica de la dinastía zapoteca descrita ampliamente en las páginas de este libro. Fué pintado en cuero de venado por los indios mixtecas, poco tiempo después de la conquista. En la primera parte aparecen nombres de pueblos tales como Tehuantepec; en la segunda, la ocupación de localidades zapotecas por los españoles, y genealogías representadas por parejas sedentes.

Cosijoeza, ensoberbecido por sus triunfos contra los aztecas, pronto olvidó que en gran parte los había logrado por el valor de los mixtecos sus vecinos, a quienes empezó a mirar con desprecio y altivez. Entonces intimó a los pobladores mixtecos de Cuilapan para que abandonaran el Valle y entregaran sus tierras al poderío de Teotzapotlán. Los colonos mixtecos demandaron el auxilio de su señor; pero el falaz Cosijoeza, antes de que llegaran los refuerzos pedidos, ordenó el ataque contra la zona de Cuilapan con la consigna de acabar con sus moradores; sabedores los cuilapenses de los negros designios de Cosijoeza, se armaron hombres, mujeres y niños hasta formar un cuerpo defensor que alcanzaba más de 15,000, dispuestos a morir en la pelea antes que entregarse al enfurecido señor de Teotzapotlán. La justicia de los mixtecos triunfó sobre la agresión y los zapotecos huyeron ante el fiero contraataque. Los vencedores se derramaron por algunos lugares del Valle y dejaron destacadas algunas guarniciones, en lugares que más tarde fueron centros mixtecos enclavados en una región típicamente zapoteca: Xocotlán, al sur de la ciudad de Oaxaca, y al este de la misma, Huayapan, Santa Lucía, San Sebastián y San Francisquito.

El señor mixteco no quedó conforme con el sorprendente triunfo de sus fieles súbditos de Cuilapan y determinó escarmentar más duramente a Cosijoeza; para ello, al frente de una importante columna irrumpió por las fronteras zapotecas y batió a sus fuerzas avanzadas hasta acosar al señor de Zaachila, quien buscó refugio entre el roquerío del cerro de "María Sánchez", al este de Zimatlán.

Cuando la lucha se encontraba en su más fiero aspecto, llegaron los primeros españoles al Valle de Oaxaca; esta circunstancia vino a facilitar la conquista, pues de haberlos hallado unidos hubieran encontrado los conquistadores enormes dificultades para someter a mixtecos y zapotecos.

Como hemos dicho, el gobierno de la tribu zapoteca tenía dos poderes, el religioso de Mitla y el militar de Zaachila-Yoo; pero además de éstos, había pequeños cacicazgos regidos por guerreros, que gozaban de ciertas libertades, como la de conquistar tierras y anexarlas a sus dominios, así como la de designar los herederos de sus reyezuelos. A medida que el poderío de Zaachila y Mitla fué creciendo, muchos de los pequeños núcleos que vivían en relativa independencia fuéronseles fusionando, hasta constituir la importante y bien integrada nacionalidad que encontraron los primeros conquistadores españoles.

Las anteriores circunstancias no permiten reconstruir la dinastía zapoteca; sin embargo, con el objeto de situar en el tiempo los acontecimientos históricos descritos con anterioridad, presentamos un cuadro que contiene las más notables figuras entre los caciques de los principales señoríos que, unidos, formaron la nación zapoteca. (Véase cuadro anexo.) En esta labor nos hemos auxiliado con los datos presentados por Martínez Gracida y con las fechas que ofrece en sus *Efemérides oaxaqueñas* el señor Angel Taracena.

Caudillos primitivos	Dinastía teocrática de Lyobaa o Mitla	Dinastía militar de Zaachila o Teotzapotlán	Dinastía de Tehuantepec	Caciques principales de los pequeños señoríos
Petela "Padre de los zapotecos", guía y caudillo de su pueblo en los tiempos más remotos. Se cree que existió un siglo antes de nuestra Era.	*Ozomatli* Gran sacerdote de Mitla. Vivió entre 1328 a 1361. *Huijazoo* Pontífice de Mitla, sucesor del anterior, por el año de 1362, y fundador de la dinastía de Zaachila o Teotzapotlán, al poner frente a su gobierno militar a su hijo Zaachila I.	*Zaachila I* Fundador de la fortaleza de Zaachila-Yoo, hijo de Huijazoo, Pontífice de Mitla. Año de 1400. *Zaachila II* Señor de Zapotecapan, por el año de 1450. *Zaachila III* Señor de Teotzapotlán o Zaachila. Año de 1465. *Cosijoeza* Rey de Zaachila, conquistador de Tehuantepec y fundador de su dinastía. Años de 1487 a 1523.	*Cosijopii* Primer soberano de Tehuantepec, hijo de Cosijoeza, señor de Teotzapotlán o Zaachila-Yoo y de la princesa azteca Coyolicatzin. Los mexicanos conocíéronle con el nombre de Xolo. Años de 1502 a 1563. *Felipe Cortés Cosijopii* *Fernando Cortés Cosijopii.* *Magdalena Cortés Cosijopii,* Descendientes del anterior, que no reinaron por la presencia de los conquistadores españoles.	*Cochicahualla* Señor de Amatlán, por el año de 801. *Meneyadela* Cacique de Coatlán. Vencedor de la batalla de Huigogui, que conquistó para su señorío feraces tierras de los *chatinos*. Año de 801. *Tecatetl* Cacique de Huaxyacac. Año de 1520. *Pichina Vedella* Cuyos hijos vencieron a los chontales. Fué señor de Mihuatlán y su descendencia llegó hasta la conquista. Tomaron entonces el apellido Villafañe. *Baaloo* Cacique de Tlacochahualla. Bautizóse cristianamente con el nombre de Baltasar. *Baalachi* Hijo del anterior. Cacique de Tlacochahualla, conocido en épocas de la conquista por Gaspar.

NOTA: Las fechas anotadas en este cuadro deben tomarse sólo como cercanas a la realidad y como producto de hipótesis más o menos justas

V

LA ETNOLOGIA DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

PARA QUE las altas culturas de nuestros grupos autóctonos llegaran a su florecimiento, se hizo necesario que las grandes inmigraciones tomaran contacto con los pueblos ya establecidos y que éstos recibieran toda la vigorizante y saludable influencia que les trajeran los recién llegados; o bien que los sedentarios incorporaran, de grado o por fuerza, a las errantes tribus a su vida apacible, acabando por convencerles de las ventajas que depara a todo pueblo la quietud, fuente del trabajo sistematizado, del confort y de un mejor vivir. El actual territorio mexicano fué en la antigüedad un verdadero laboratorio cultural, con procesos muy variados. A veces el trastorno impuesto por las migraciones tenía por resultado el debilitamiento y hasta el exterminio de todo un pueblo, o en ocasiones los recién llegados traían a los sedentarios importantes elementos culturales, y en otras, los ya establecidos absorbían a los nómadas y los elevaban hasta su estrato cultural o, a la inversa, los hacían degenerar hasta el nivel de su cultura imponiéndoles sus costumbres y sus creencias, su técnica, su idioma y su *habitat*.

Todo este complicado juego traía consigo cruzamientos tanto físicos como morales, penetraciones e interpenetraciones que desgarraban añejas culturas, para dar lugar a complejos hibridismos de todo orden,

perdiéndose con ello muchas de las características necesarias para identificar *lo histórico* de los múltiples pueblos indígenas del actual territorio mexicano.

Por estas razones no es fácil encontrar la manera de reconstruir todo el pasado de determinado pueblo indígena, pues tanto su arqueología como sus costumbres supervivientes se presentan a nuestra vista saturadas de influencias extrañas o materialmente destruídas en su forma original.

Quedan dos recursos para averiguar, en lo posible, las características culturales de los antiguos indígenas de América: sus códices y las crónicas de los conquistadores, frailes o soldados, que tuvieron el cuidado de recoger por escrito sus impresiones y sus observaciones, así como las leyendas que verbalmente les confiaron los ancianos indígenas herederos de las tradiciones de sus pueblos.

En el caso especial de los zapotecos el primer recurso es del todo ineficaz, desde el momento en que no se conocen códices siquiera de la más importante etapa de su historia; afortunadamente la riqueza arqueológica característica de este lapso suple, en parte, el desconocimiento de sus códices, y por medio de la cerámica de esa época, rescatada recientemente, se espera llegar a un conocimiento más preciso de tan importante etapa de la civilización zapoteca.

Nosotros, sin menospreciar los importantes datos que aporta la arqueología, ni las luces que ofrecen los códices, hemos optado, para este trabajo, por las crónicas de españoles, criollos e indígenas que tuvieron la oportunidad de conocer la población autóctona en los momentos en que las influencias de la civilización europea apenas penetraban dentro de la estructura de su complejo cultural primitivo.

No desconocemos los peligros que se corren al aceptar íntegramente las versiones que los conquistadores o catequistas nos ofrecen como verdad, pero para comprobar aquellas aseveraciones que nos parecen ilógicas o exageradas recurrimos al testimonio de la arqueología, importante auxiliar en la estructura del cuadro histórico cultural que en seguida ofrecemos.

VI

CULTURA MATERIAL

HABITACION.—FORMA ECONOMICA.—VESTIDO Y ADORNO.—ALIMENTACION.—INSTRUMENTAL.—ARMAS.—AGRICULTURA.—INDUSTRIA.—COMERCIO.—MEDIOS DE TRANSPORTE.—COMUNICACIONES

EL ARTE de la arquitectura entre los zapotecos alcanzó un importante adelanto, aunque en sus grandes construcciones nunca llegaron a usar el sistema de bóveda para cubrirlas. Don Alfredo Chavero dice respecto a los materiales usados en los edificios indios: "Es muy de notar que se encuentran ladrillos cocidos de grandes dimensiones y hasta hemos visto que en las pirámides llegó a usarse la piedra labrada y que las construcciones que no alcanzaron tanto progreso, o eran de tierra mezclada con piedras, como lo son precisamente las de Zaachila, o a lo más de adobes sin cocer." [22]

El mismo autor señala construcciones de adobe sin cocer, con techos pajizos a dos aguas, para las gentes de alta posición social. Estas casas tenían varias dependencias para los diversos servicios domésticos.

22 Alfredo Chavero, *México a través de los siglos*, tomo I, p. 252.

No acostumbraban cultivar sus corrales o "solares" con árboles frutales u hortalizas.

Las gentes de bajo nivel económico que vivían alejadas de los grandes centros de población, construían sus habitaciones aprovechando los recursos naturales. El clima era el factor que determinaba especialmente la forma de las casas y sus dimensiones. Los zapotecos del Valle construían chozas con paredes de varas, altas hasta de 1.50 metros, aproximadamente, con techos de paja a una agua. En la Sierra los techos eran más altos y las paredes de paja mejor resguardadas contra los vientos fríos. En las regiones calurosas del Istmo la habitación era un simple cobertizo, apenas suficiente para guarecer de las frecuentes tormentas a la familia. Según Burgoa, parece que la generalidad de los indios no usaban la madera para la construcción de sus chozas, pues dice: " . . . cubierto todo de madera, que los indios no gastaban en la gentilidad." [23]

La habitación de los grandes señores, monarcas o sacerdotes revestían proporciones de importancia, y su solidez y confort contrastaba con la de sus humildes súbditos. Burgoa describe estas casas como enormes construcciones de tierra amasada, altas de 25 a 30 varas y extensas de dos mil pasos; tales edificios contaban con un sistema de canales que permitían recoger el agua llovediza.

El mismo fraile dominico dice que "las casas en general estaban bien esteradas y limpias; nadie usaba dormir en alto, sino en esterillas, entre las que las había muy finas y curiosamente decoradas. Las gentes de mayor dignidad social usaban finas sábanas de algodón y pieles blandas, para mayor reposo del cuerpo". [24]

El moblaje doméstico lo formaban mesas bajas y banquillos toscos, aprovechando de ellos su natural constitución.

Los utensilios domésticos principales eran piedras planas para moler el maíz —*metates*— y grandes hojas de barro donde cocían las tortillas — *comal*. Entre dos piedras pequeñas remolían sus salsas picantes — *molcajetl*.

El hogar lo formaban tres piedras. Tenían además cacharros de diferente capacidad —ollas, jarros, cazuelas—, de barro cocido y sin decoraciones. Muestras de esta cerámica abundan en los museos de arqueología de México y del extranjero.

---

23 *Op. cit.*, tomo I, p. 42.

24 *Op. cit.*, tomo I, p. 42.

FORMA ECONOMICA

El pueblo zapoteco tenía cimentada su economía en la agricultura y la industria. Como medios auxiliares para allegarse los elementos de vida necesarios, practicaba también el comercio, la caza, la pesca y la recolección.

La agricultura indígena se realizaba en dos aspectos: el cultivo de las tierras de propiedad privada, de cuya atención se encargaban los hombres integrantes de la familia propietaria, o las siembras en los terrenos comunales, encargadas a la colectividad, de cuyos frutos se hacía un equitativo reparto después de las cosechas.

Los primitivos zapotecos practicaban con buen éxito la industria doméstica; sus productos tenían mucha demanda tanto en el exterior como en los mercados de otros pueblos indígenas. La minería, aun cuando el territorio zapoteco era rico en metales preciosos, no fué explotada convenientemente; al respecto dice Burgoa: ". . . aunque el zapoteca fué poderoso en la jurisdicción y dominio, no tuvo la abundancia de estos metales, ni sus hijos los heredaron, porque luego que les faltaron tributarios y vasallos que les sustentaban empezaron a ser pobres". [25]

Sin embargo, hay pruebas de que los zapotecos fueron grandes artífices, cuya fama traspasaba sus fronteras.

Los comerciantes zapotecos, dignos competidores de los *pochteca* de Anáhuac, eran audaces y emprendedores; como ya dijimos antes, caminaban enormes distancias cargados con sus géneros, que tenían mercado abierto de costa a costa de los dos océanos.

La caza de aves la practicaban sistemáticamente para fines alimenticios, de abrigo y de adorno. Los animales de pelo —venados, jabalíes, etcétera— eran muy codiciados; cazaban con venablos y flechas, cuando tratábase de aves, y usaban muy ingeniosas trampas para atrapar los cuadrúpedos de las selvas.

La pesca era abundante; valíanse de redes, atarrayas y esparaveles para coger robalos, tollos, pargas, lisas, pámpanos, bobos y truchas que abundaban en los ríos y en las costas de su territorio. Burgoa cuenta sorprendido que los valientes zapotecos se lanzaban a los profundos ríos a pe-

25 *Op. cit.*, tomo I, p. 414.

lear contra los lagartos, provistos solamente de un pedrusco afilado; daban fiera batalla al saurio y acababan por cabalgarlo; luego arrastraban el cuerpo de la bestia y le quitaban la piel para aprovecharla en usos diversos.

También acostumbraban envenenar las aguas con cierta yerba remolida; con tal procedimiento lograban atrapar pequeños batracios muy del gusto de los paladares indios.

Todas estas actividades productivas, asociadas inteligentemente, rendían frutos suficientes para que los indios vivieran con cierta holgura y tranquilidad.

La tributación no era excesiva; el Estado zapoteco recibía tributos de algunos pueblos por él sojuzgados, pero a su vez tenía que cumplir con Tenochtitlán, a cuyos almacenes entregaba anualmente 800 cargas de piezas de tejidos de algodón acolchado; 1,600 cargas de piezas de tejidos ordinarios; de 4 a 5 artesas grandes llenas de maíz; otra de frijol, otra de salvia-chía; 20 discos de oro del tamaño de un plato y del alto del pulgar y 20 sacos de cochinilla. [26]

La moneda corriente entre los zapotecos prehispánicos eran las almendras y granos del cacao, aun cuando en los momentos en que llegaban los españoles estas primitivas unidades de cambio empezaban a ser sustituídas por discos de cobre o por cañetes de pluma, rellenos con polvo de oro a la manera de los usados por los aztecas. Las grandes transacciones comerciales se realizaban por medio del trueque.

Los zapotecos fueron previsores en materia económica; es así como se explican las importantes instituciones de cooperación y mutualismo, supervivientes hasta nuestros días, llamados la *guelaguetza* y el *tequio*.

La primera tiene por objeto poner el esfuerzo de la colectividad al servicio de un individuo, cuando éste o sus familiares se ven obligados a realizar gastos no al alcance de sus posibilidades, por ejemplo en los nacimientos, bodas o defunciones. Entonces se realiza la *guelaguetza*; cada uno de los vecinos contribuye con dinero o con esfuerzo personal para proveer al nuevo hogar de utensilios y moblaje y hasta para levantar la misma choza en que vivirá la flamante pareja. Ayuda semejante se imparte cuando nace un hijo o muere algún familiar.

El *tequio* significa la cooperación de todos y cada uno en beneficio de la colectividad. Generalmente tal esfuerzo común se dedica a la cons-

---

26 Véase Eduardo Seler, *Disertaciones*, tomo VIII, p. 101.

trucción de caminos, pavimentación de calles y en general a las obras materiales que signifiquen un mejoramiento. Por estos trabajos no hay remuneración directa.

VESTIDO Y ADORNO

Los antiguos zapotecos llevaban un traje bastante simple: los hombres se cubrían sólo con pieles de venados, que caíanles cruzadas de un hombro hasta los muslos; las mujeres se tapaban de cintura abajo con pequeños y ásperos tejidos de fibra de maguey; andaban descalzos, sin sombrero y no gustaban de llevar adornos de ninguna especie. [27]

La pulcritud y policía de los vecinos de la Altiplanicie de México trajo pronto una evolución en el vestido de los oaxaqueños, quienes al descubrir sus propias dotes como tejedores dieron vida a esa nueva industria, aplicándola especialmente a la manufactura de su indumentaria.

En tiempo en que se iniciaba la dinastía de Zaachila o Teotzapotlán, el vestido entre los zapotecos había cambiado totalmente. Entonces vistieron los hombres a semejanza de los mexicanos: el *maxtlalt* o ceñidor con que se cubrían los muslos, que hacían o bien de pieles de animales de caza, o bien de las telas preciosamente tejidas por su industria con ixtle o fibra de maguey y algodón silvestre, teñido de vivos colores; sobre sus hombros colgaba un cotón corto de la misma tela antes descrita y sobre esta última prenda una capa de algodón adornada con ricas plumas multicolores. Calzaban el *cactli* o sandalia azteca, con suelas de piel, atado al tobillo por cordones de cuero, entre los nobles, o con finos y resistentes bejucos entre el pueblo. Iban descubiertos.

Las mujeres trenzaban su cabello con cintas de algodón a colores fuertes; usaban una blusa o *huipil* adornado con hilos de ixtle pintado; en el pecho llevaban grandes medallones bordados con fino algodón. La falda era larga, hasta abajo de los tobillos y tejida a dos colores, azul y blanco; en los vuelos llevaban una cenefa de color diferente al resto de esta prenda; la falda pendía desde la cintura, sin que la detuvieran faja o cinturón alguno, pues las indias se daban maña para sostenerla sólo anudada fuertemente.

---

27 Véase Alfredo Chavero, *México a través de los siglos*, tomo I, p. 404.

El traje entre las mujeres del pueblo y las de la nobleza no se diferenciaba más que en la calidad de las telas.

Con la evolución del traje de los zapotecos, apareció el lujo en el adorno. Chavero dice que en Monte Albán se halló un espejo de pirita; [28] "este adorno —agrega— que se llevaba en el pecho, ya aislado, ya en el centro de una gargantilla de cuentas, tiene forma semiesférica; la parte plana y pulida tomaba la brillantez de un espejo y en la parte curva se hacía un táladro para colgarlo".

Las joyas de oro zapotecas fueron tan notables, que su fabricación dió fama a los oaxaqueños como los más grandes artífices de la antigüedad americana. Las mujeres y los hombres de posibilidades económicas se cubrían el pecho con bellísimos collares de oro de originales formas; llevaban también pendientes y colgajos maravillosos, que sólo lucían en las grandes festividades paganas o religiosas.

Los guerreros se adornaban con bezotes y orejeras de rica pedrería y los monarcas llevaban corona y cetro de metales preciosamente labrados por sus orfebres.

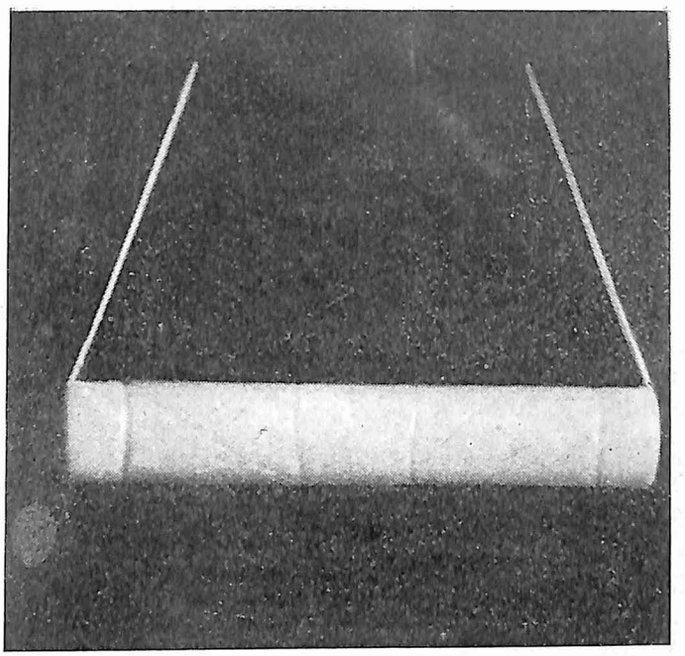
ALIMENTACION

Los antiguos zapotecos acostumbraban hacer dos comidas fuertes diariamente: por la mañana y cuando se acercaba la noche; a medio día gustaban sólo de un pequeño refrigerio. Sus comidas ordinarias consistían en tortillas de masa de maíz cocido, frijoles simplemente hervidos y salsas de tomate y chile. A este género de dieta agregaban carne asada de animales de montería, como venados, conejos, armadillos y aves y pescados que cazaban por medio de sus flechas o trampas o pescaban valiéndose de variados procedimientos.

En las comidas extraordinarias, cuando celebraban alguna fecha importante para la familia o para la colectividad, agregaban a su dieta los ricos y variados frutos de la tierra; cidras, toronjas, limas, limones, aguacates, jícamas, patatas dulces y cañas de azúcar. Reforzaban también la dieta con caldos de carne y salsas ricas en especias y picantes. Como postre gustaban de "la miel de los magueyes, que llaman pitas en España, hasta

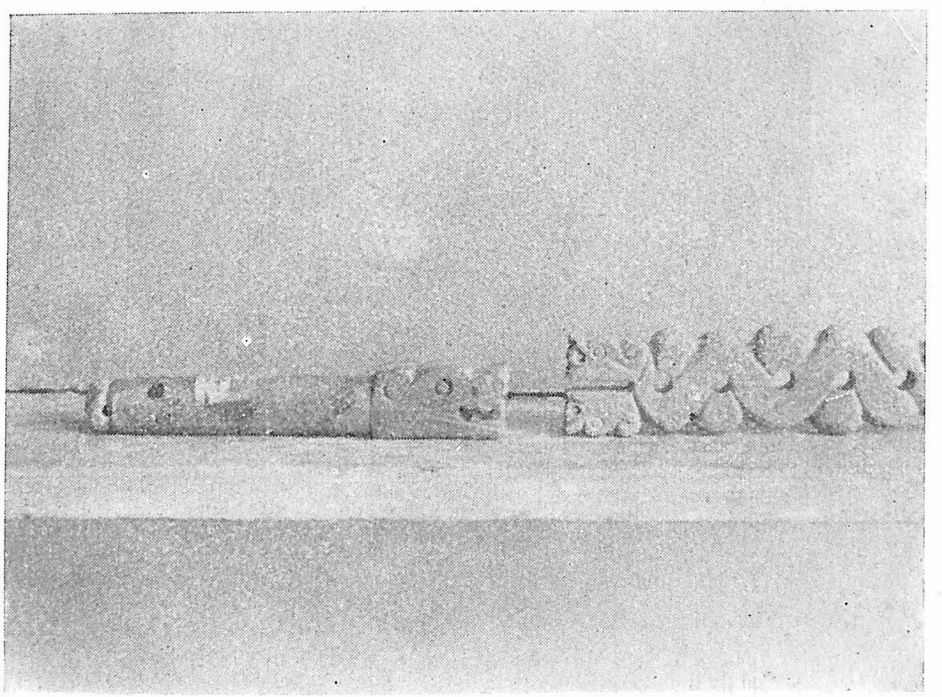
---

28 Alfredo Chavero, *op. cit.*, tomo I, p. 249.



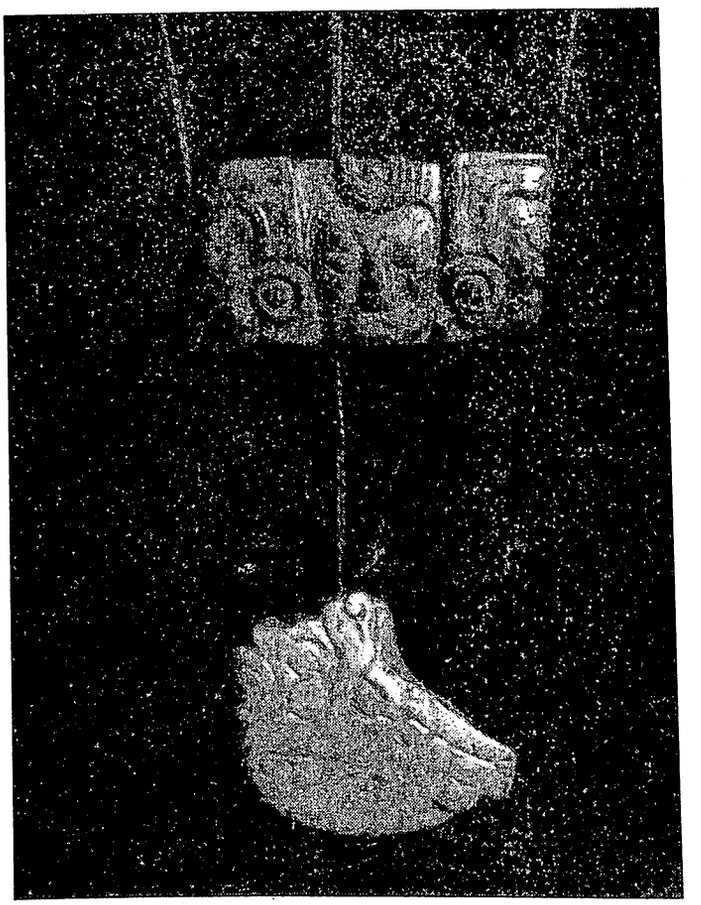
ADORNO ZAPOTECO PREHISPANICO

Gran cuenta tubular de jade, encontrada en el Templo del Tigre, Monte Albán, Oax.—Pieza de la colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



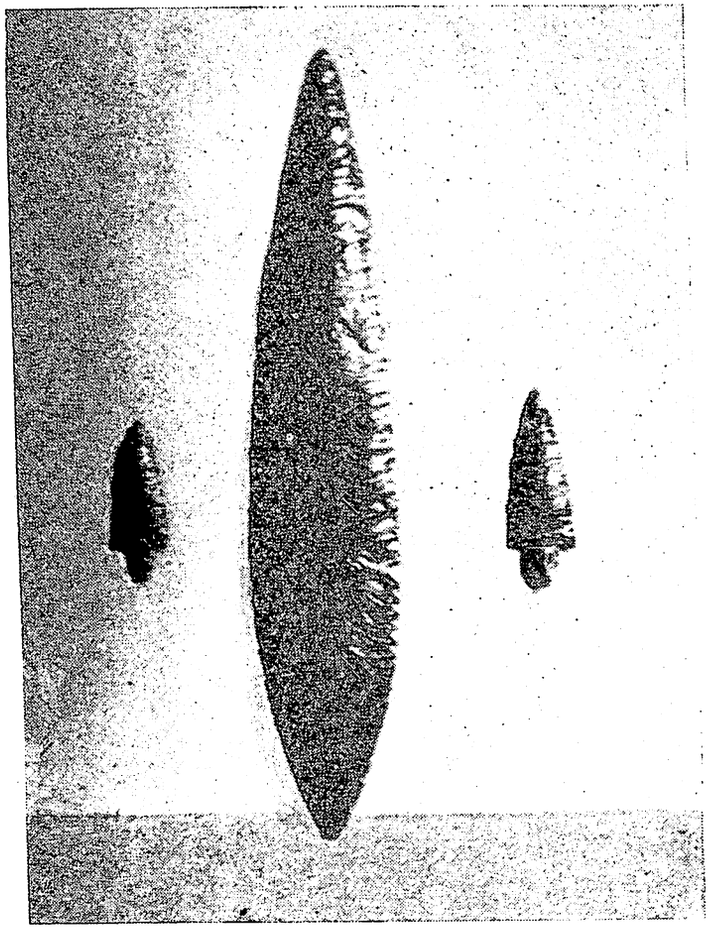
ADORNO ZAPOTECO PREHISPANICO

Mangos de abanico, uno figurando dos serpientes enlazadas. Tlacolula, Oax.—El otro, que figura un crótalo, procede de Mitla, Oax.—Ambas piezas pueden verse en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México



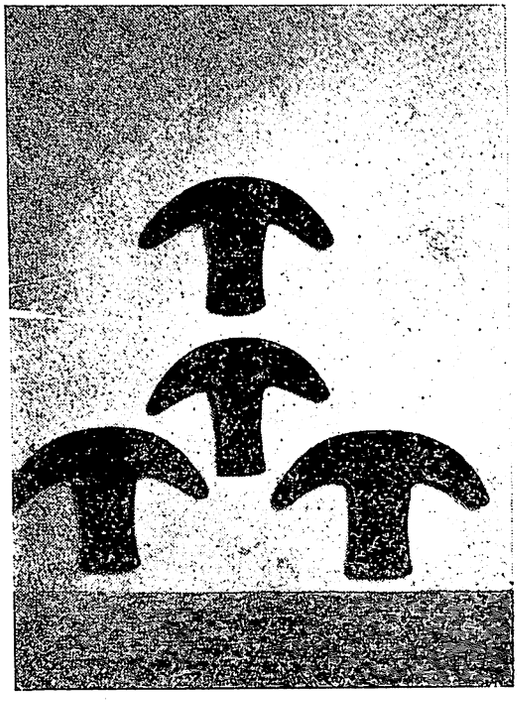
ADORNO ZAPOTECO PREHISPANICO

Dos fragmentos de placas de jade hallados en el Templo del Tigre, Monte Albán, Oax.—Piezas existentes en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



ARMAS ZAPOTECAS PREHISPANICAS

Gran cuchillo de obsidiana, encontrado en una de las tumbas de Monte Albán.—Puntas de flecha de la misma procedencia.—Piezas de la colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



INSTRUMENTAL ZAPOTECO PREHISPANICO

Hachas de cobre encontradas en las tumbas de Monte Albán. Algunos suponen que estas piezas eran usadas como monedas en las operaciones mercantiles.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

TRANSPORTES ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Esta pieza arqueológica que representa al dios Xipe, da clara idea de la forma en que los indios zapotecos cargaban sus mercancías y alimentos.—Pieza del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

LA GUERRA ENTRE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Urna funeraria representando a un guerrero zapoteco. Claramente pueden observarse la indumentaria clásica y la defensiva rodela, de claro origen nahuatlano.

espesarla como el mejor melado de abejas y es muy grande regalo, purgativo y saludable". [29]

Al pueblo le estaba prohibida no sólo la embriaguez, sino hasta gustar moderadamente de los jugos alcohólicos; por eso el vulgo tomaba en abundancia refrescos compuestos con polvo de cacao y masa de maíz, endulzados con miel de abejas. Los nobles y sacerdotes, para quienes no tenía efecto la prohibición del uso de las bebidas alcoholizadas, bebían pulque o *neutle* en el que ponían a fermentar pedazos de frutas frescas. [30]

Endulzaban sus manjares con miel de abejas y la sal la extraían de las salinas que abundaban en su territorio. Las salinas principales de Zapotecapan, según el profesor Miguel Othón de Mendizábal, eran, entre otras, las de Chichicastepec, Mixitlán, Macuilxochil, Teotitlán, Tlacolula, Mitla, Teitipac, Chichicapa, Ispuchtepec, Totolapa, Zoquitlán y Tlapanala. [31]

No fumaban en exceso, pero tampoco despreciaban el tabaco, cuyo uso, fumado en cigarrillos forrados de hoja de maíz o en pipas de barro cocido, lo consideraban, según el padre Gay, [32] como una fórmula ritual religiosa.

El fuego lo obtenían por medio del choque de dos pedernales, cuya chispa se comunicaba a un puñado de yesca. Era obligación de la colectividad mantener viva una fogata en lugares accesibles a todos. De esa gran lumbrada se llevaba diariamente el fuego a los hogares.

INSTRUMENTAL

Para las labores agrícolas en las tierras flojas y fértiles del Valle de Oaxaca los zapotecos primitivos usaban la *coa* de pedernal o simplemente una estaca afilada que se hincaba en el terreno para depositar allí la semilla. El desmonte lo practicaban por medio del incendio de la maleza y el desenraigamiento usando de la misma *coa* o de la estaca. La recolección de los frutos la hacían en unos lienzos de fibra de maguey tejidos

29 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 417.

30 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 215.

31 Miguel Othón de Mendizábal, Carta "Las salinas prehispánicas de México y la distribución política de los grupos indígenas".

32 José Antonio Gay, *Historia de Oaxaca*, p. 70.

por ellos mismos y conocidos posterior y generalmente en México con el aztequismo de *ayate*.

El instrumental de la industria del tejido fué más numeroso. Para separar la fibra de la pulpa de las pencas de maguey usaron pesados pedruscos con mangos de madera a manera de mazos; con ellos golpeaban sobre una piedra plana la hoja del maguey, hasta que separaban el ixtle. Las adherencias de pulpa que permanecían en la fibra se arrancaban con un pedazo de pedernal filudo. Después de secar al sol el ixtle extraído, se torcía en hilos por medio del huso, pequeño aparato manual con un volante de piedra o de madera que giraba al impulso de los dedos pulgar y anular, mientras en su parte inferior la fibra sujeta a una muesca iba torciéndose. El ixtle, ya torcido, se envolvía en bolas de diferentes tamaños para tejerse en un telar consistente en dos cañas sobre las que se tendía una urdimbre corta —no más de 80 centímetros—; la trama íbase intercalando por medio de una lanzadera, mientras que la operadora imprimía movimientos de arriba abajo a los hilos de la urdimbre sujetos a su vez por anillos, también de ixtle acondicionado en forma de peinazo. Emparejaban el tejido por medio de golpes dados sobre la trama, con una hoja de madera delgada. El telar colgaba por su parte superior de un árbol, o de alguna de las salientes del jacal; el otro extremo quedaba sujeto a la cintura del o de la tejedora.

Los procesos del torcido y tejido de algodón —arte del que fueron consumados maestros los zapotecos— eran semejantes a los arriba descritos, sólo que para emparejar el tejido se valían de fuertes y punzantes espinas, que metían entre urdimbre y trama para logar una tela uniforme.

En la caza y en la pesca los zapotecos valíanse de sus flechas y venablos, del veneno y de innumerables e ingeniosas trampas. Chavero [33] habla de que en Monte Albán se encontraron cinceles de cobre rojo y hasta una pequeña hacha del propio metal. "Como no hay minas de este metal en la región—agrega—, es probable que los zapotecas comerciaran con los pueblos del sur, los que a su vez extraían el cobre de los depósitos naturales de la costa del Pacífico."

La presencia de estos instrumentos probablemente hizo evolucionar la técnica del trabajo primitivo, aunque es seguro que los implementos de cobre no pudieron ser usados en la agricultura, actividad poco remunerativa y por eso insuficiente para poder pagar instrumentos metálicos de importación.

---

33 Alfredo Chavero, *op. cit.*, pp. 249-50.

La indiscutible relación entre Monte Albán y Teotihuacán [34] nos permite suponer que los notables orfebres zapotecos y mixtecos supieron fundir el oro y la plata en tejuelos, para más tarde volverlos a licuar y vaciarlos en moldes de carbón, así como que usáron cinceles y martillos de cobre para acabar sus maravillosos trabajos.

ARMAS

Los primitivos zapotecos, aquellos que vestían pieles de venado solamente, usaban como armas ofensivas los venablos, los chuzos con punta de pedernal y el garrote contundente. Pero cuando observaron el adelantado armamento de los soldados aztecas que pasaban por su territorio en tránsito para Soconusco, imitaron perfectamente a los guerreros de Anáhuac en su atavío y en sus armas.

Los zapotecos que pelearon al lado de Cosijoeza en la conquista de Tehuantepec, derrotando a los propios mexicanos, antes tan temidos como admirados, llevaban la honda para arrojar piedras y el terrible *átlalt,* aquel aparato de madera a que los cronistas dieron el nombre de "ballesta", que lanzaba dardos con violencia capaz de atravesar los resistentes *ichcahuipilli* o armadura de fuerte tejido de algodón usada por los aztecas. Pronto los zapotecos se familiarizaron con el uso de la macana con navajas de pedernal y de la porra de madera o de basalto, atada fuertemente a la muñeca para caer muertos sin soltarla.

Conocieron también el defensivo *chinati,* escudo azteca adornado con ricos plumajes, en donde se ostentaba la jerarquía del guerrero.

AGRICULTURA

Hemos dicho en capítulos anteriores que las tierras de cultivo de los zapotecos eran de propiedad privada y colectiva. Las primeras las atendían los jefes de familia, ayudados por los hijos hombres.

En las faldas de los cerros, especialmente, cultivaban maíz y frijol, de cuyas cosechas hacían partícipes en cierta proporción a los señores de

---

34 Véase la obra del doctor Alfonso Caso *Exploraciones en Oaxaca, quinta y sexta temporadas, 1936-1937.* Publicación núm. 34, p. 96.

Zaachila-Yoo. Al respecto dice Burgoa, refiriéndose a la rica zona agrícola de Etla: "... y hay la tradición que sólo los labradores ocupaban estas tierras y aunque algunos señores de la sierra grande que los abriga por la parte Oriente tenían parte en este país, porque sus vasallos lo cultivaban y uno de ellos era el mayor a quien reconocían los demás ... Eran sujetos como grandes al rey de Teotzapotlán y le acudían con el vasallaje de enviarle sus cosechas". [35]

En los planos tenían cultivos de legumbres y frutos, con especialidad patata y tomate. Estos campos eran regados "por ríos que unidos van fertilizando muchos pueblos, en distancia de quince leguas, así para siembras de humedad, legumbres de la tierra ..." [36]

La abundancia agrícola de la zona de Etla y de otras regiones zapotecas del Valle era tanta, que Burgoa dice: "Muchos eran ociosos y haraganes que vivían de la caridad." [37]

La región de la Sierra era menos pródiga que el Valle; sin embargo, al decir de nuestro informante, existían suficientes elementos para que la población indígena viviera con cierta comodidad. En Choapa y Laatani, por ejemplo, había magníficos frutos, cuyos árboles eran fertilizados por numerosos riachuelos y manantiales. Recogían mucha vainilla, zarzaparrilla, *palo de la vida*, yerbas medicinales, plantas olorosas, granos aromáticos, piñas, plátanos y otros ricos frutos. También cosechaban buenas cantidades de algodón silvestre, cuya fibra se aprovechaba en las industrias textiles.

Los frutos de sistemático cultivo entre los zapotecos fueron el pimiento (chile de diferentes especies), la chía, los nogales y el maguey. [38]

En tiempo de las cosechas los indios practicaban curiosas ceremonias. Burgoa refiere la siguiente: Después de la cosecha seleccionaban la mazorca más lozana y hermosa, a la que rendían veneración sobre un ara; se la sahumaba con copal y en honor de ella elevaban plegarias y cánticos rituales y bailaban danzas en su rededor. Después un ministro del culto la envolvía en un lienzo de algodón muy fino. Así preservada, el sacerdote la guardaba en un sitio solamente para él conocido. Allí permanecía toda la temporada de cosechas y de labores, hasta que llegaban los días

35 *Op. cit.*, tomo II.

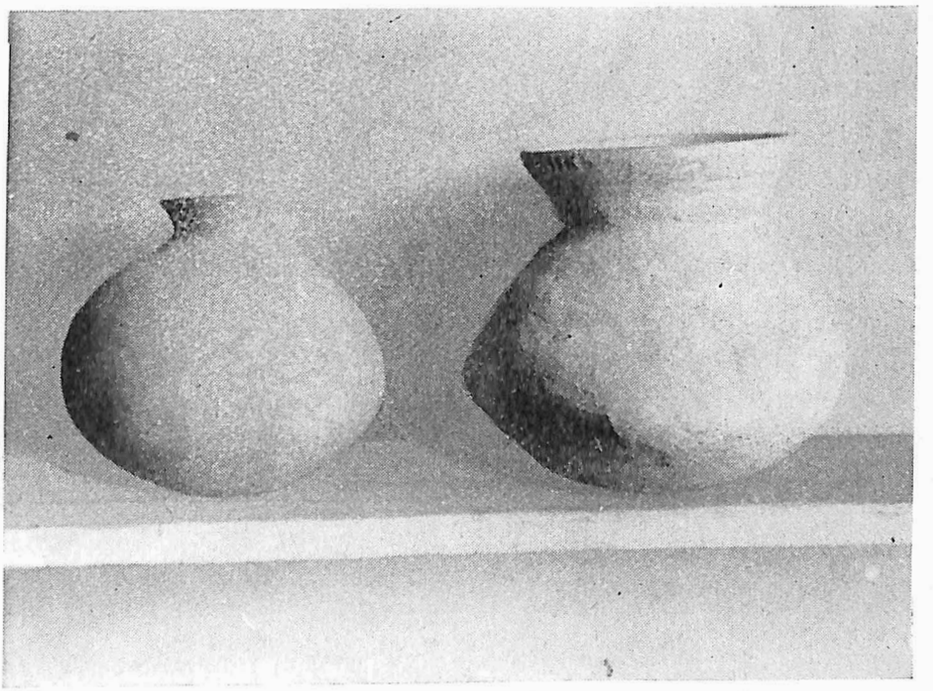
36 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 30.

37 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 30.

38 Véase Gay, *op. cit.*, tomo I, p. 68.

CERAMICA ZAPOTECA PREHISPANICA

Olla en forma de botellón. Zimatlán, Oax.—Jarrita.—Ollita en forma de canasto. Etla, Oax.—Ollita en forma de canasto. Huitzo, Oax.—Ollita en forma de canasto. Xoxo, Oax.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



CERAMICA ZAPOTECA PREHISPANICA

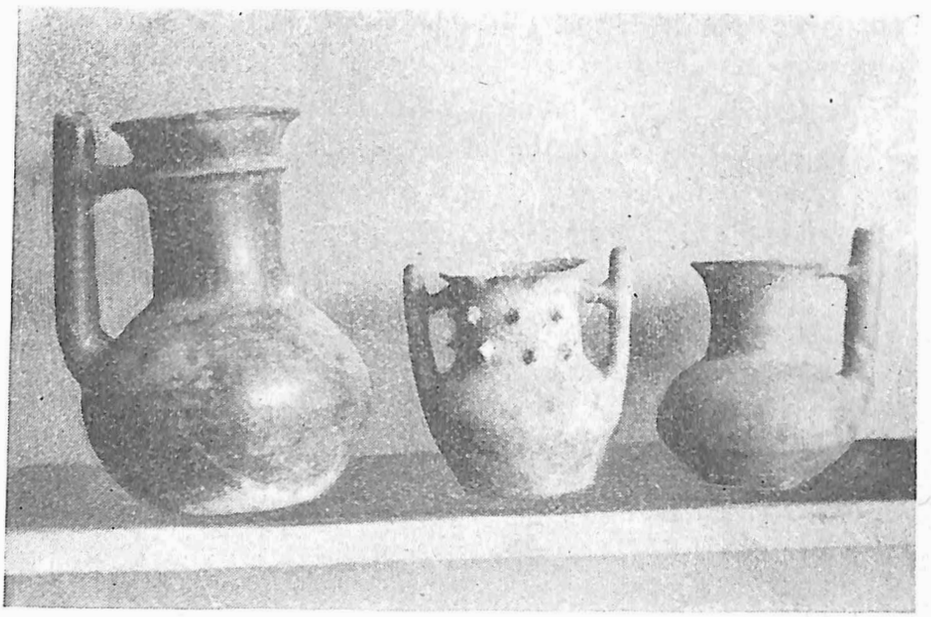
Olla zapoteca.—Olla zapoteca en forma de patojo. Cacaotepec, San Lorenzo, Oax.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

CERAMICA ZAPOTECA PREHISPANICA

Cajete o brasero con patas en forma de pezones.—Tapadera para conservar el calor de las viandas. San Agustín de las Juntas, Oax.—Colección del Museo Nacional de Arqueología. Ciudad de México.

CERAMICA ZAPOTECA PREHISPANICA

De izquierda a derecha: Vaso. Etla, Oax.—Copa. Cuicatlán, Oax.—Olla con cuatro asas. Xoxo, Oax.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



CERAMICA ZAPOTECA PREHISPANICA

De izquierda a derecha: Olla con asa vertedera. Tehuantepec, Oax.—Ollita con asas vertederas y conos. Ollita con asa vertedera. Piezas todas existentes en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

INDUMENTARIA ZAPOTECA PREHISPANICA

En este vaso silbador, que representa un hombre cargándolo, puede observarse el adorno de la parte posterior de la capa de algodón bordada, de que habla el texto.—Primorosa pieza arqueológica hallada en Yetlán, Oax., y existente en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

INDUMENTARIA ZAPOTECA PREHISPANICA

Figura zapoteca en la que se pueden hallar múltiples detalles del atavío masculino prehispánico entre los zapotecas. Nótese el *maxtlalt* y los *cactli,* ambas prendas de origen nahuatlano.—Pieza existente en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

INDUMENTARIA ZAPOTECA PREHISPANICA

Esta delicada figurilla femenina, que representa la deidad de la Agricultura, está ataviada a la manera típica de las mujeres zapotecas. Atzompa, Oax.—Pieza existente en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

INDUMENTARIA ZAPOTECA PREHISPANICA

Urna funeraria figurando una diosa. En ella pueden apreciarse algunos detalles de la indumentaria femenina de la época prehispánica entre los zapotecos. Este atavío, por las prendas que lo componen, se antoja el antecesor del que usan las mujeres de Tehuantepec en nuestros días.—De la colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

de la nueva siembra. A un llamado del sacerdote se congregaba todo el pueblo para presenciar la ceremonia, que consistía en sacar la mazorca sagrada de su escondite, para envolverla en una piel de venado. El sacerdote emprendía la marcha llevando abrazada contra su pecho la mazorca; tras de él todo el pueblo le seguía en imponente procesión, hasta el lugar central de las sementeras. Allí levantaban una diminuta cabaña de piedra, donde depositaban la mazorca. Entonces se repetían los cantos, las plegarias y las danzas rituales; el sacerdote pedía a la mazorca, convertida en deidad, que diera al pueblo una rica cosecha. Si ésta se presentaba buena, el pueblo entero concurría a recogerla con gran solemnidad; luego el sacerdote la desgranaba y obsequiaba a cada familia con un grano. [39]

INDUSTRIA

Esta actividad, que junto con la agricultura formaba la base económica de los primitivos zapotecos, se realizaba con la cooperación de los miembros de la familia; pero eran las mujeres las que desempeñaban especialmente los aspectos capitales de este género de trabajo.

Hemos indicado en otro capítulo los principales instrumentos de que se valían los tejedores en su industria, la principal entre los zapotecos. Los trabajos se realizaban en las mismas chozas que habitaban y les dedicaban sólo aquellos momentos que las actividades domésticas les dejaban libres. Los géneros producidos con el ixtle, el algodón y la pluma se destinaban especialmente a la venta, empleando para su propio atavío sólo aquellos que no habían sido absorbidos por la demanda.

Las telas de mayor consumo eran las pintadas a colores; los elementos colorantes de que se valían eran las tintas vegetales y minerales como el *chicalotl*, que produce el *achiotl* o algodón silvestre; el ocre amarillo, con el que pagaban tributo a México; la grana de la cochinilla del cactus, también elemento de tributación, y el añil. La madera la pintaban con *cuatle* o "ámbar amarillo".

La pericia de los tejedores zapotecos era tanta, que de ellos dice un historiador: "Eran las mujeres grandes hilanderas, y tejedoras, tejían mantas muy galanas de mil colores, y figuras las que ellos querían, y tan finas como las de Castilla, y tejían las mantas de muchas maneras, unas que

39 *Op. cit.*, tomo II, p. 269.

parecían de terciopelo, y otras de paño fino, otras como damasco y raso, y otras como lienzo delgado, y otras como lienzo grueso, como ellos querían y tenían necesidad." [40]

Estos géneros eran vendidos en los mercados y exportados por medio de los *pochteca* de México y por los activos mercaderes zapotecos.

Otra industria de importancia entre los indios oaxaqueños fué la de los artífices. Ellos fabricaban adornos para sus sacerdotes, ídolos y joyas destinadas a los que podían darse el gusto de lucirlas. El procedimiento empleado en tal industria quedó descrito con anterioridad.

La cordelería, industria anexa al tejido de la fibra de maguey, tenía un consumo interior, pues casi todos los pueblos prehispánicos de México torcían sus propias cuerdas, dada la abundancia de agaves en su suelo.

Respecto a la extracción de minerales, copiamos en seguida las informaciones que Burgoa [41] nos proporciona: ". . . y es menester prevenir al que lo leyere que estos indios en estos reinos no supieron el beneficio de estos metales (oro, plata), ni por fundición, ni por ensaye, ni le buscaban para sus tratos, porque entre ellos sólo corría el natural trocando o conmutando unos frutos con otros y para sacar el oro iban a los arroyos y a las orillas y márgenes donde asomaban entre labios de la arena más sutil algunos visos, o hilos que bermejeaban, juntábanlos y en piletas pequeñas los echaban y entregándoles agua por algún caño los movían haciéndoles desagüe, o respiraderos para que lo más útil de la arena saliese y sin atender al desperdicio lo más delicado y menudo del oro junto o revuelto con la tierra salía y contentábanse con lo grueso o granos que se iban al fondo y era más fácil de recoger, para las joyas de su señor e ídolos de que los componían, esto derretían en crisoles y con masa de carbón muy molido y hacían los moldes y fundían la figura, nunca supieron acrisolar el oro ni aquilatarlo y de ordinario era tan bajo, que era de doce a catorce quilates y tan mezclado de ruines metales que a los que le conocen y quieran subirlo cuesta más de lo que vale".

COMERCIO

En este género de trabajo los zapotecos desplegaban notable actividad. La exportación de sus productos agrícolas e industriales era un

40 Fernando Alva Ixtlilxochitl, *Obras históricas*.

41 *Op. cit.*, tomo II, p. 221.

capítulo de importancia dentro de su economía. Pero en donde se apreciaba más la importancia de este aspecto de la actividad económica era en los mercados de los grandes centros de población, a donde llegaban los indígenas cargados con los productos de su agricultura y de su industria. Allí se veía a los vendedores de chocolate arrancando ligera espuma al contenido ocre de una gran jícara de barro amarillo; el comerciante en cal, que detrás de sus enormes montones blancos vendía por medida este mineral destinado a usarse en la cocción del maíz para hacer tortillas; los vendedores de yerbas comestibles: *quelites*, *epazote*, mastuerzo, etc.; los mercaderes en telas de algodón e ixtle, adornados con raras y preciosas plumas de ave; los fabricantes de *cactlis* a la medida de cada cliente; los vendedores de copal para el culto de los dioses; los herbolarios que tenían una yerba para cada dolencia; los cesteros; los vendedores de petates, etc. La mujer tomaba el principal papel en las ventas de los *tianguis* y los compradores muchas veces tenían también a su cargo el carácter de vendedores, estableciéndose así un interesante trueque de mercancías, que dejaba a las unidades de cambio en un segundo lugar.

En los mismos *tianguis* se concertaban las grandes operaciones de exportación. Burgoa asegura que la grana de Achiutla llegaba hasta Nicaragua, en donde los indígenas la usaban para pintarse o embijarse el rostro.

MEDIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

Dice el padre Burgoa que los caminos de la región zapoteca prehispánica eran muy transitables durante el verano, pues tenían el cuidado los vecinos de mantenerlos arreglados para el tránsito, por su cuenta y para su propia comodidad.

También conocieron y aplicaron al transporte la navegación fluvial, por medio de balsas, lanchas y canoas de regular calado.

Para cruzar los ríos, según hemos dicho, usaban pequeñas balsas de cañas que flotaban sobre grandes calabazas, que eran impulsadas por nadadores profesionales. También se servían de puentes colgantes formados por una recia tela tejida con bejucos.

El río Tehuantepec, que cruza buena parte del territorio zapoteco, fué una excelente vía de comunicación entre los indios, quienes aprovecharon no sólo sus aguas, sino las márgenes para realizar excursiones en busca de salinas.

Chavero [42] dice, respecto a los transportes de los zapotecos, lo siguiente: "Hay que advertir que como no había aquí animales de carga, los mismos indios transportaban sus mercaderías y algunos lo acostumbran aún; pero en la región del Sur no lo hacían de la misma manera que los nahoas, sino a la espalda y deteniendo de su cabeza la carga con una a modo de cinta tejida de ixtle o henequén que prevaleció en los pueblos históricos con el nombre de *mecapal*.

"Siendo esta la manera común de cargar, llevaban también a la espalda a sus hijos pequeños detenidos con la manta. Existe todavía esta costumbre en nuestros indios."

---

42 Alfredo Chavero, *op. cit.*, tomo I, pp. 250-51.

VII

CULTURA SOCIAL

ORGANIZACION FAMILIAR.—EL ESTADO.—ADMINISTRACION DE JUSTICIA.—LA GUERRA Y LA PAZ.—FUNERARIA

LA FAMILIA entre los zapotecos era el núcleo vital de la sociedad. En su seno se realizaban las pequeñas industrias domésticas, tan características de aquel pueblo, y la propiedad privada de los terrenos agrícolas era atendida también con la cordial y eficiente cooperación de todos los miembros de la familia.

Encontramos entre los zapotecos prehispánicos un sistema patriarcal bien definido, ya que el padre no sólo representaba el origen o la cepa familiar, sino que se le consideraba cabeza y guía de los destinos comunes. A él se le prestaba atención, reverencia y respeto. El padre reñía a los hijos e hijas, dábales consejos y más tarde, cuando la edad de aquéllos así lo indicaba, buscábales esposa o marido, según el caso, viendo en todo por la felicidad de su prole. La madre zapoteca era por lo general sumisa y prudente; aparte de ayudar al padre en el sostenimiento material de la familia, vigilaba por el bienestar de todos sus integrantes y enseñaba a los hijos todos los secretos de la pequeña industria doméstica, actividad económica de la que ella era centro.

El padre del varón se encargaba de buscar consorte para su hijo, atendiendo, más que a los intereses materiales, a las cualidades morales de la elegida, de la que exigían, además de belleza y gracia, aseo personal e inteligencia. Cuando el compromiso matrimonial quedaba establecido, se cambiaban obsequios simbólicos entre las dos familias. Entonces los ancianos amonestaban cuidadosamente a los futuros esposos, hablándoles especialmente de la significación del matrimonio como origen de la familia. Consideraban como *tabú* la unión entre familiares consanguíneos, aun cuando el parentesco fuera retirado. En Tehuantepec era bien visto, y hasta indicado por la costumbre, que una viuda contrajera matrimonio con algún hermano del muerto. El nuevo marido tenía entonces la obligación de administrar la herencia como propia y de cuidar como suyos a los hijos del hermano desaparecido.

Para realizar los matrimonios se buscaban parejas de semejante condición económica; pero jamás se tenían en consideración, para el afecto de estas uniones, las clases sociales. Concertado por los padres el matrimonio de sus hijos, se pedía al sacerdote que señalara la fecha de la boda. El día fijado, el pueblo entero se ponía en movimiento. Se organizaba una comitiva que, en procesión encabezada por los sacerdotes y los ancianos, iba a la casa de los padres de la novia cargados de regalos, cuya importancia variaba según las condiciones económicas de los obsequiosos, quienes eran portadores desde una fruta del tiempo, hasta de una rica pieza de metal producto de la maravillosa orfebrería zapoteca. Los padres de la novia recibían con gran placer y agasajo a sus amistades y se incorporaban, junto con la futura esposa, a la comitiva que retornaba al centro del pueblo. En un lugar señalado con anticipación se presentaban los familiares, los amigos del novio y éste mismo. Simulaban un asalto y se trababa una lucha fingida, en la que menudeaban revolcados y pescozones más o menos auténticos; el combate siempre terminaba favoreciendo a los asaltantes, quienes se apoderaban de la novia y huían con ella hacia la casa de su prometido. Allí se esperaba a todos, entre adornos y esteras de vivos colores y fresco follaje. Había un alegre festín consistente en un banquete. Lue-

go que terminaba la comida el sacerdote anudaba las ropas de ambos contrayentes, hacíalos que se tomaran de las manos y cambiaran entre sí un puñado de cabellos. [43]

Entre los zapotecos pobres no se practicaba la poligamia; los señores y sacerdotes tenían siempre tres o cuatro mujeres oficiales y algunas concubinas más, sin que esto afectara la honra ni de unos ni de otras. En cambio, los hijos ilegítimos de esta última especie de uniones no tenían ningún derecho a la herencia mientras existiera una prole legítima.

Según el padre Burgoa, los zapotecos eran de un temperamento sexual bastante lúbrico, y pone como ejemplo de esta particularidad el caso de un joven heredero del trono de Zaachila o Teotzapotlán, quien recién casado con la hija del señor de Tlacuechahuaya "murió de desmedido con su mujer".

Los partos de las mujeres indias eran por lo regular naturales y fáciles, dada su buena salud y fortaleza. Atendían a las parturientas mujeres viejas y especializadas.

Después del nacimiento se cumplían algunos actos rituales como los que describe el padre Gay: [44] "Previo aviso el sacerdote se acercaba a la casa de la mujer que acababa de ser madre para practicar allí las ceremonias necesarias. Primeramente ponía en las manos del infante una saeta, si era varón; un malacate si pertenecía al sexo femenil. Luego sin dilación, partía al campo a fin de recoger leña necesaria para calentar cierta agua que se tenía por sagrada. Con ésta lavaba al infante, invocando a la divinidad con especiales fórmulas. Era otra ceremonia la imposición de nombre. Este no se escogía al antojo, sino el que marcaba el calendario. Era el calendario un disco de piedra o de metal en cuya circunferencia se veían talladas o esculpidas varias figuras, de tal modo que cada día del año correspondiese a un nombre de planta o animal. El sacerdote seguía determinadas reglas cuando aplicaba uno de estos nombres al que había nacido en señalado día."

La versión de Gay sobre la manera de elegir nombre a los infantes no nos parece exacta, por la semejanza que este acto tiene con las prácticas católicas enseñadas más tarde por los misioneros españoles a los indios.

43 Véase Gay, *op. cit.*, p. 129.

44 *Op. cit.*, tomo I, p. 121.

Creemos más apegada a la verdad la descripción de Balsalobre, [45] quien dice que los indios tenían "un demonio por patrón y abogado, encubierto en un particular animal".

Esta última versión se relaciona perfectamente con las prácticas zoolátricas y totémicas de los primeros zapotecos y da lugar, más tarde, a la creencia en la "tona" —o animal protector— que subsistió entre los indios durante la época colonial.

Constituída la familia por medio del matrimonio, quedaba establecida una sociedad en la que cada uno de sus elementos tenía señalado un papel en el plan económico del futuro. La división sexual del trabajo quedaba perfectamente delimitada: para el hombre los rigores de la guerra, la caza, la pesca y las labores del campo; para la mujer las industrias domésticas —torcido y tejido de fibras duras o de palma—, recolección de leña y yerbas comestibles y medicinales, cooperación con el marido en ciertas labores derivadas de la agricultura, como el desgrane, recolección y limpia de las semillas. También era obligación de la atareada mujer zapoteca llevar al mercado el producto de su industria. El comercio de los frutos agrícolas quedaba a cargo de los hombres.

Los hijos ayudaban al padre en sus labores y las hijas a la madre. A la edad de siete años, los hijos de ciertas familias acomodadas o ligadas con la nobleza eran llevados a los monasterios para que recibieran instrucción; entonces se horadaban los oídos de los infantes, se les colocaban orejeras y se les ponía el sobrenombre con que serían conocidos después. Los hijos de los reyes sólo duraban en aquellos colegios un año, para salir después a entrenarse en la guerra y atender las obligaciones que les señalaba la etiqueta cortesana. Los maestros de estos centros de estudio y recogimiento eran acólitos del culto, que habían hecho votos de castidad y cuyo alimento lo componían yerbas y legumbres solamente.

La herencia familiar iba de padres a hijos varones. Si éstos no existían, los bienes pasaban a los tíos paternos. La práctica de sucesiones patrilineales era observada con todo celo, al grado de que en esos casos las viudas sin hijos varones estaban obligadas a casarse con los hermanos de sus difuntos maridos, a efecto de evitar que los bienes del desaparecido saliesen de la familia.

---

45 Gonzalo Balsalobre, *Relación auténtica de las idolatrías, supersticiones, vanas observaciones de los indios de Oaxaca*, en *Anales del Museo Nacional*, México, 1900, primera época, tomo VI.

Hemos dicho en capítulos anteriores que los hijos ilegítimos no tenían derecho a la herencia, mientras existiera una prole proveniente de un matrimonio legal; pero en caso de que esta última no subsistiera la sucesión era para los primeros, los que, por el solo hecho de heredar los bienes, tenían derecho a usar el patronímico familiar.

EL ESTADO

El supremo sacerdote de Mitla y Lyobaa personificaba la más alta autoridad en la teocracia zapoteca; el rey o caudillo era sólo la representación de los guerreros, guardianes de las fronteras y el orden interior. El pontífice de Mitla —Vigaña o Huijetoo— recibía la veneración de la nobleza y de todo el pueblo. El ceremonial en los viejos palacios de Lyobaa era estricto y suntuoso. En uno de sus inmensos salones se levantaba el trono del sacerdote supremo, quien, echado sobre cojines de pluma y pieles de jaguar, escuchaba los trascendentales negocios que le trataban; el suelo de las salas de Mitla estaba cubierto de tierna y fina yerba, en tanto que de los techos colgaban follajes perfumados. En torno al trono había sitiales más modestos destinados al rey y a la alta nobleza, cuando sus componentes eran recibidos por el altivo pontífice. La etiqueta observada era tan tirante, que ni siquiera se permitía el paso de los sacerdotes o guerreros vulgares por los patios que daban acceso a los aposentos del gran ministro.

El rito y la liturgia de Mitla eran imponentes y su observancia rigurosa.

Los eclesiásticos menores se mantenían célibes y su contacto con mujeres sólo tenía lugar una vez al año, en ocasión de ciertas festividades. Entonces les traían damas jóvenes de la nobleza con las que celebraban nupcias pasajeras. Si alguna de las mujeres salía concebida, entonces se le separaba y se le atendía con toda clase de cuidados y delicadezas; si nacía un hombre, fruto de las relaciones con el sacerdote, el niño estaba llamado a abrazar la honrosa carrera de su padre.

Chavero [46] dice del sistema de gobierno de los antiguos zapotecos, lo siguiente: ". . . No puede cabernos duda, por la organización social que a la época correspondía, de que en un principio fué teocrático el gobierno

46 *Op. cit.*, p. 252.

de *Didjazá*. Recuerdo tenían de Petela a quien llamaban padre, y que los gobernó hacia fines del siglo II antes de nuestra Era. Nos parece que en él vemos a un rey sacerdote, mas no podríamos asegurar que la primera corte fuera Zaachila."

Después de Petela, notable guía de pueblos que reunió en sí mismo tanto el poder eclesiástico como el guerrero, los monarcas y sacerdotes tuvieron funciones diferentes y delimitadas, si bien es cierto que los primeros rendían respeto y sumisión a los segundos; por lo menos, tal cosa se desprende del autorizado dicho de Burgoa: [47] "Aquí fueron los sacerdotes sumos tan absolutos y superiores que los reyes de Teotzapotlán les cataban veneración y respeto, teniéndoles por tan inmediatos a los dioses, como instrumentos proporcionados para todas las gracias y rigores y para uno y otro tenían creído, que sólo podía ser el medianero en todas sus causas y desconsuelos . . ."

Respecto al ceremonial acostumbrado en Mitla, Burgoa dice que el primer patio de palacio destinado al poder eclesiástico era el de la morada del supremo sacerdote; el segundo, el de los ministros secundarios del culto; el tercero, el del rey de Zaachila o Teotzapotlán cuando éste venía a visitar la ciudad sagrada acompañado de su corte; y el cuarto, para los oficiales y guerreros que formaban el séquito real.

Toda esta corte, como hemos dicho, acudía a recibir las órdenes del pontífice, personaje que dictatorialmente rigió por muchos años los destinos zapotecos. Parece que andando el tiempo esta teocracia absoluta evolucionó hasta llegar a respetar las determinaciones tomadas por el pueblo durante los días de mercado, en donde se escuchaba especialmente la voz de los ancianos.

ADMINISTRACION DE JUSTICIA

Uno de los delitos castigados con más severidad por los zapotecos era el adulterio. La mujer sorprendida en esta falta al honor del marido y de la sociedad era condenada a muerte, si el ofendido así lo pedía; pero si éste perdonaba a la infiel, sólo le quedaba vedado volver a casarse con la culpable, a la que el Estado señalaba con crueles y notables mutilaciones en castigo. El cómplice de la adúltera era multado

47 *Op. cit.*, tomo II, pp. 121-122.

con elevadas cantidades u obligado a trabajar para el sostenimiento de la prole en caso de que, como fruto de la delictuosa unión, existiera.

El robo era perseguido con porfía por la justicia, que reservaba a los ladrones penas corporales como la flagelación en público. Si el robo era de importancia, se imponía la pena de muerte al delincuente y sus bienes enteros eran cedidos al robado.

La embriaguez entre los jóvenes y la desobediencia a las autoridades eran delitos para los que había penas de encierro y de flagelación en casos de reincidencia.

LA GUERRA Y LA PAZ

Cuando el pueblo zapoteco de apacible y tranquilo trocóse en guerrero, impelido por su necesidad de expansión, tomó para sí las enseñanzas que le proporcionara el constante tránsito de los ejércitos de Anáhuac por su territorio, como ruta hacia las colonias mexicanas de Tehuantepec y Soconusco.

Hemos dicho que los zapotecos copiaron las armas y hasta el atavío bélico de los mexicas; los guerreros de Anáhuac lanzaban a la pelea enormes grupos que se destrozaban a golpes de maza; los zapotecos, en cambio, preferían el arma arrojadiza sobre la contundente. Por eso se especializaron en la guerra de posiciones. Cuando los soldados mexicanos en tránsito para oriente fueron una amenaza para la integridad del territorio zapoteco, los oaxaqueños se vieron obligados a levantar un fuerte en las montañas de Guaxolotitlán, en la frontera con los mixtecos, destacando allí considerable resguardo siempre atento a las maniobras aztecas. En Nejapa también erigieron bastiones para contener la amenaza de los resentidos y feroces mixes. Son notables además las fortalezas zapotecas levantadas en Guiéngola, Tehuantepec y en las cercanías de Teotitlán.

Eran previsores y avisados en materia de aprovisionamiento en tiempos de guerra. Sobre el particular observa Burgoa [48] que, cuando las operaciones militares contra los mixes, que tras de sitiar formalmente Nejapa hicieron impracticables todos los caminos que pudieran llevar provisiones y armas a los acosados guerreros de Condoy, en cambio los atacantes arreglaron las cosas de tal manera que nunca les faltaron vitua-

48 *Op. cit.*, tomo II, p. 236.

llas; instalaron hospitales y sanatorios para atender a sus heridos, tenían lugares de descanso para los que lo necesitaban y hasta grandes fábricas cercanas al lugar del combate donde se labraban flechas, se tejían hondas, se hacían saetas y chuzos, lanzas y mazas. En los momentos en que la guerra exigía avances, los soldados eran provistos del necesario bastimento, consistente en tortillas de maíz, carne seca y salada y un puñado de chile.

Más que arrojado en la guerra, el zapoteco era astuto y matrero. La más brillante hazaña bélica de este pueblo fué sin duda el avance sobre Tehuantepec, que tuvo dos aspectos, el primero abrirse ruta entre los mixes y mantenerlos a raya, y el segundo, vencer a las aguerridas fuerzas de Moctezuma fortificadas en Tehuantepec. En tan importante operación guerrera los zapotecos aprovecharon perfectamente la valentía de sus aliados los mixtecos, quienes en realidad fueron los autores materiales del triunfo, escuchando y obedeciendo las órdenes de Cosijoeza. Siete largos meses los aliados, tras de sus baluartes construídos con huesos y calaveras de los muertos hechos al enemigo, sostuvieron aquella penosa guerra, terminada con un arreglo que tuvo aspecto de capitulación por parte de las huestes mexicas.

El rey se hallaba facultado por su pueblo para declarar la guerra cuando los intereses de la tribu así lo exigían y estaba también en sus manos pactar alianzas y ajustar la paz siempre que el honor de su pueblo quedara a salvo.

En la paz los zapotecos portábanse humanitarios y benignos, salvo en el caso de que sus dioses les dictaran lo contrario, Burgoa dice, [49] probablemente refiriéndose a la conquista de Tehuantepec por los mixteco-zapotecos aliados, "que sus cautelas con los vencidos fueron las mayores fuerzas para conservar sus triunfos; usaban de tan buena prudencia con los suyos, que siempre con lo que los premiaban, los tenían con esperanzas de mayor dicha, porque si quedaran del todo satisfechos, pocos quisieran oponerse al riesgo de perder en un lance lo que consiguieron en muchos..." Con esta sabia política, los señores zapotecos siempre tenían a su gente ansiosa de nuevas aventuras bélicas.

A pesar de ser nobles con los vencidos, los zapotecos eran enérgicos con aquellos indios que una vez conquistados no se sometían del todo; tal el caso de los huaves, a quienes obligaron a salir de Jalapa y Tehuantepec y replegarse hasta las playas del Pacífico, donde viven hasta la fecha. Con

49 *Op. cit.*, tomo II, p. 236.

sus aliados se portaban espléndidos; una vez terminada felizmente la aventura del Istmo, recompensaron a sus aliados los mixtecos con una fértil faja de terreno cercana a Tehuantepec, donde aquéllos establecieron un pueblo que supervive con el nombre de Mixtequilla.

FUNERARIA

La ostentación funeraria entre los zapotecos era magnífica y sólo se comparaba en brillantez con la pompa que acostumbraban los *purépechas* de Michoacán, en los entierros de sus grandes señores.

De estas importantes ceremonias conservamos las informaciones siguientes:

Cuando en Teotzapotlán moría el rey o en otra población de importancia alguno de los caciques, sus cadáveres eran transportados en hombros hasta Mitla. El cuerpo iba en una gran plataforma, enjoyado y emplumado, vestido con gran lujo; en su diestra llevaba un venablo y en la izquierda un escudo. Formaban el séquito los integrantes de la alta nobleza, así como una música que redoblaba graves sones en instrumentos de percusión. Los dolientes sollozaban hondamente, lamentando a gritos la desgraciada pérdida. Uno de los acompañantes se encargaba de ir diciendo a lo largo de todo el camino la vida y las excelencias del difunto. Llegados a Mitla, el gran sacerdote o *Vigaña* les esperaba para proceder a la incineración del cuerpo, ceremonia que tenía lugar en medio de la consternación de la comitiva. Las cenizas del cuerpo eran recogidas y depositadas en los sepulcros destinados para tales casos.

Si un guerrero moría en el combate, su cuerpo era llevado por la soldadesca desde el lugar en donde había caído, no importaba la distancia, hasta el santuario de Mitla, para arrojarlo dentro de una enorme oquedad que, según la leyenda, se abría en uno de los patios del palacio. Esta sepultura común permanecía cerrada por una gran losa. Parece que los primitivos zapotecos acostumbraban enterrar a sus grandes señores en las más altas cumbres para que desde allí vigilasen al enemigo y advirtieran a tiempo sus amenazas. Generalmente los restos de esos señores descansaban en enormes tumbas con bóveda de bruñida cantería y cerradas por medio de una losa. Era costumbre, entonces, enterrar vivos algunos servidores del difunto para que le hicieran compañía. Antes de cerrar la tumba de-

jaban dentro de ella los ídolos favoritos del difunto, así como braserillos en los que ardían las más ricas esencias.

A la generalidad de los muertos los enterraban dentro de túmulos, doblados sobre sí mismos y liados con vendas de ixtle. "La forma de estos sepulcros era también piramidal y con tres o cuatro cuerpos en disminución, vacíos por dentro y construídos de cal y canto, y con las paredes cubiertas con una capa de estuco. En lo interior hay un espacio cóncavo, capaz de contener un cadáver, al cual colocaban sentado y de frente a una ventana cuadrada que daba al poniente, y al lado opuesto, o del oriente, había un agujero redondo como de un dedo, que servía para sostenerlo. Estos últimos tienen una escalera de piedra por donde los parientes bajaban a la ventana para hacerle ofrendas al muerto. Estos túmulos estaban dispuestos en medio de círculos alrededor del principal y con vista al poniente, como para simbolizar, con el ocaso, el término de la vida." [50]

Tenían ceremonias especiales para recordar y honrar a sus muertos, en una fecha determinada. De dichas prácticas el P. Burgoa [51] dice: "Las vísperas de esta lúgubre fiesta era gran matanza de aves, en especial de grandes pavos de la tierra y de éstos aderezaban con pimientos secos molidos y pepitas de calabaza y hojas de 'Yerba Santa' o aguacate con agua, lo que cocían para el guisado que en mexicano llaman *totomole;* también de las pavas hacían con el chile molido envueltos de masa de maíz y sobre éstos una cubierta de hojas de aguacate, y los entran a cocer en ollas o hornillas de tierra y a este guisado le llaman *petlatamales* y de uno y otro ponían en cazolones o jícaras lo que cada familia tenía preparado y en cerrando la noche los ponían en mesas de cañizos por ofrenda a sus difuntos, haciéndoles grandes súplicas para que los perdonasen y viniesen a recrearse y comer aquel manjar que les habían aderezado y rogasen a los dioses a quienes servían allá en el otro mundo que les ayudaran y diesen salud y a toda su familia y les alcanzasen buenos temporales y cosechas de sus frutos con todas las demandas para sus necesidades y puestos los dueños de la casa en cuclillas, bajos los ojos al suelo y cruzadas las manos delante de la ofrenda con estas peticiones pasaban toda la noche en continua vigilia sin levantar el rostro; porque decían que si cuando llegaban a comer los difuntos los miraban se corrían y

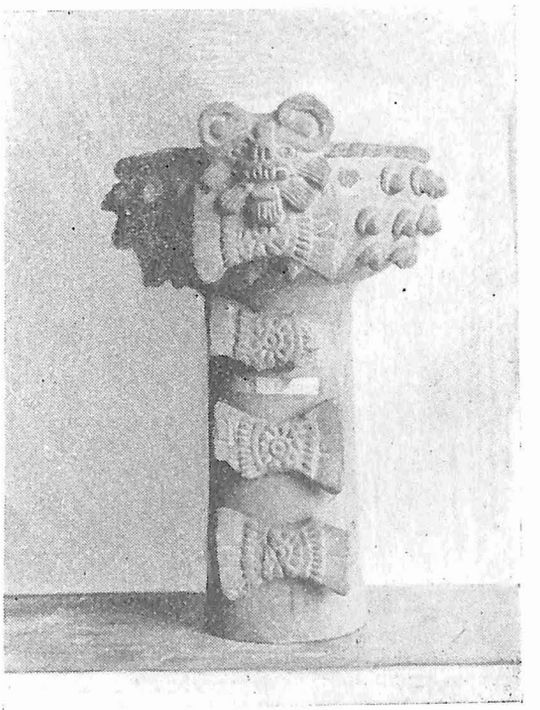
---

50 Alfredo Chavero, *op. cit.*, p. 254.

51 *Op. cit.*, tomo II.

FUNERARIA ZAPOTECA PREHISPANICA

Urna representando a Lozucuy. Obsérvense las mazorcas de maíz en el tocado, atributos de esta deidad agraria. Estas piezas depositábanse en las tumbas como guardianes del muerto.—Colección del Museo Nacional de Historia y Etnografía de la ciudad de México.



FUNERARIA ZAPOTECA PREHISPANICA

Incensario en forma de copa, hallado en una tumba zapoteca. Destinábanse estas piezas a quemar esencias en los sepulcros indios.

afrentaban y se salían enojados y pedían áspero castigo para el que los miró y por la mañana se festejaban todos muy alegres dándose muchas gracias del buen suceso de no haber ofendido a sus muertos con la vista y toda la comida sin probarla salían a buscar pobres o forasteros a quienes repartirla y si no los había la arrojaban a lugares ocultos, porque para ellos era bendita ya y sagrada y que habiéndoseles dado una vez a los difuntos era gran pecado volverla a recibir."

VIII

CULTURA ESPIRITUAL

CREENCIAS.—RELIGION.—IMAGEN DEL MUNDO.—ARTE.
MEDICINA.—CIENCIA

HAY MOTIVOS suficientes para suponer que los primitivos zapotecos practicaron la zoolatría; así se desprende de las piezas de cerámica recobradas y existentes en la actualidad en algunos museos, que representan figuras de animales, como tejones, cacomixtles y guacamayas. Además, la creencia en la "tona" estuvo muy extendida entre los indios, según puede apreciarse en las observaciones hechas por Burgoa: [52] "... Se vale el demonio con estos indios, generalmente en estos reinos por medio de sus ministros y agoreros que señalan a los que sus malos padres les presentan y en teniendo ya uso de razón instruyen al muchacho en los errores en que ha de consentir para tener por amigo y familiar al animal que le cupo en suerte, y para que se determine al consentimiento, lo llevan al campo y le hacen que ofrezca algún género de sacrificio y con las astucias de Satanás le traen al animal delante para que lo reconozca o el enemigo que toma aquella figura de manso y familiar para confor-

52 *Op. cit.*, tomo II, p. 397.

marse ambos y representarse en la fantasía los movimientos que el bruto hace, como si fueran propios suyos y queda sentado el pacto, tan persuadidos a aquella compañía fué suerte con que nació y que es inseparable la unión con el animal . . ." Parece que estas prácticas zoolátricas privaron en la mentalidad de los zapotecos a pesar de que su religión fué evolucionando favorablemente. El mismo Burgoa refiere que en la espesura de la selva y muchos años después que los misioneros habían predicado entre los zapotecos la religión cristiana, él encontró a un indio rindiendo veneración a un guacamayo vivo. El doctor Alfonso Caso ha encontrado en Monte Albán la figura de un guacamayo, que se supone representa un dios solar.

Los zapotecos llegaron a creer en una deidad eterna, en un numen sin principio ni fin, que se presentaba a sus adoradores con diversos nombres: *Coqui-Xee*, *Coqui-Cilla* o *Pije-Tao*.

A este dios se subordinaban otros como *Pitao*, dios inmaterial, cuyos altares se levantaban en Mitla. Se presentaba a sus adoradores en diferentes formas, cada una con un atributo específico: *Pitao-Cocohi*, la abundancia; *Pitao-Cocijo*, las lluvias; *Pitao-Cozzoana*, la pesca y la caza; *Pitao-Xoo*, los terremotos; la trinidad misericordiosa formada por *Pitao-Zey*, *Pitao-Yaa* y *Pitao-Pec*; los genios del placer y la dicha *Pitao-Peczé*, *Pitao-Quelli* y *Pitao-Yaayí*; *Pitao-Pecala*, dios de los buenos sueños; y *Pitao-Peeci*, el buen auspiciador. [53]

Además del culto al gran *Coqui-Xee*, los zapotecos rendían veneración a *Petela*, primer guía y señor de la tribu. En épocas de la conquista de Tehuantepec una nueva deidad vino a formar parte del panteón zapoteco: *Pinopiaa* (Esencia de la Virtud), hija de Cosijoeza y de la princesa azteca Coyolicatzin, quien desde el paraíso envió a la tierra una piedra en representación de su cuerpo, para que se le adorara. [54]

En Teotitlán del Valle se rendía culto también al espíritu de una rara deidad, en la que algunos historiadores pretenden ver a Quetzalcoatl, personaje místico, blanco y barbado, como lo describe la leyenda, que tras de permanecer algún tiempo entre los zapotecos marchó hacia Tabasco, Campeche y Yucatán. Cuando desapareció el extraño personaje, los zapotecos erigieron en la peña llamada *Xaquija* —Ave del Cielo— un templo dedicado a honrar a aquel que por algún tiempo fué su huésped y por quien aprendieron la existencia de un dios incorpóreo y benigno.

53 Véase Gay, *op. cit.*, p. 107.

54 Burgoa, *op. cit.*, p. 330.

RELIGION DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Vaso doble, figurando un hombre con un animal, encontrado en el distrito de Zimatlán, Oax. Esta figurilla afirma la idea de la zoolatría de los zapotecos. Puede también interpretarse como una alegoría totémica.—Pieza del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México

RELIGION DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Urna funeraria que figura a Cocijo, con el jeroglífico del tigre en su tocado.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

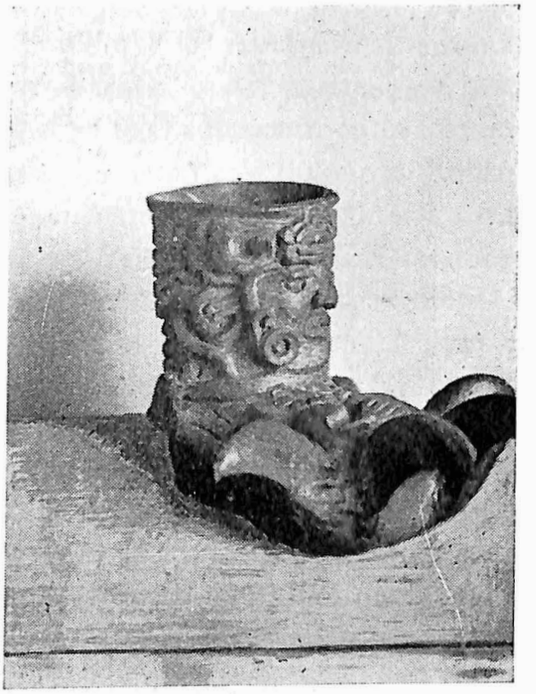
RELIGION DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Figurillas zoomorfas encontradas en Zimatlán y Ocotlán, Oax. La afición de los zapotecos a perpetuar por medio de la escultura figuras de animales, ha dado motivos a suponer que practicaron cierta especie de zoolatría.

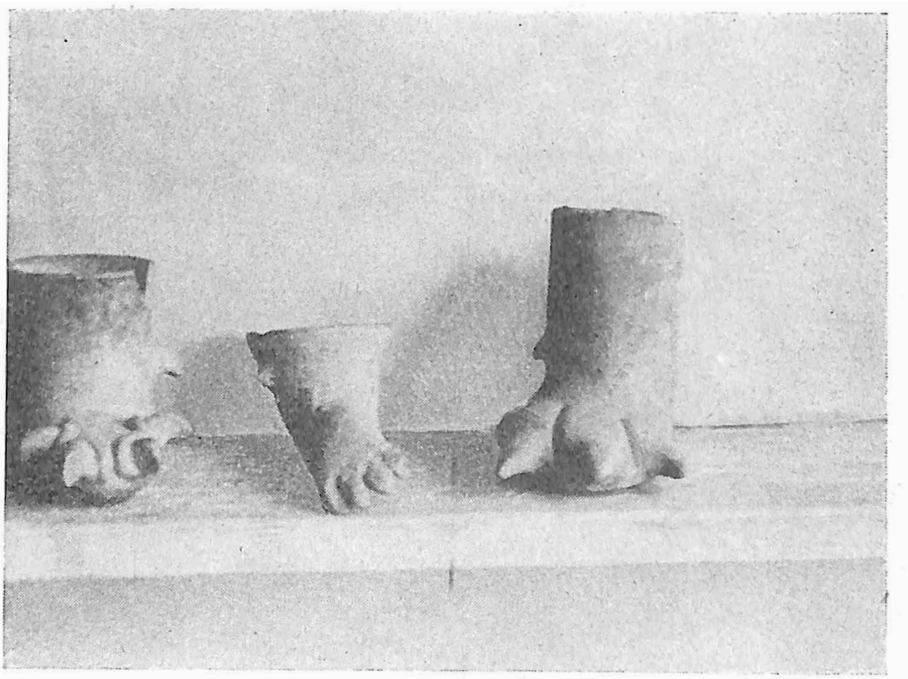
RELIGION DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Otras figurillas zoomorfas, procedentes de Zaachila, Oax.—Vasija en forma de mono y otra en forma de pescado.

RELIGION DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS
Fragmento de una gran urna funeraria, Cabeza de Pitao-Cocijo, dios de la lluvia.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



CULTO DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS
Vaso en forma de garra, decorado con una cara humana o de dios.—Pieza del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.



CULTO DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Vasos con figura de garras, usados en el culto de los zapotecos. El primero de estos vasos fué encontrado en el distrito del Centro, los otros dos en Zaachila, Oax.

CULTO DE LOS ZAPOTECOS PREHISPANICOS

Incensario en forma de cuchara, con un mango largo que remata en garra. Fué hallado en Yodocono, Oax.—Incensario-sonaja, calado, descubierto en el Valle de Oaxaca.—Ambas piezas pueden admirarse en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

Después de muertos creían ir a lugares deliciosos, donde abundaban los jardines florecidos y los arroyos de aguas tibias y perfumadas. Allí el hombre vivía en eterna juventud y rodeado de todos los placeres y las distracciones.

El culto en Mtila era solemne. Cuando celebraban los rituales sacrificios humanos, el gran sacerdote —llamado *Vigaña*—, convocaba a todos los dignatarios eclesiásticos, quienes disponían el templo y el atavío del pontífice. Este consistía en una túnica blanca de algodón, que llegaba hasta los tobillos, y en una especie de casulla labrada con figuras zoomórficas, una especie de birrete o mitra para tocarse y unas sandalias de estambre a colores. Vestido así, el sacerdote bajaba majestuosamente las escalinatas del templo, entre nubes de humo perfumado y seguido por una brillante comitiva de ayudantes. Las gentes del pueblo no levantaban la vista hacia el sacerdote por temor de caer muertos, víctimas de su propia audacia. Frente al ara, el supremo sacerdote pronunciaba las oraciones entre dientes para conjurar los malos espíritus y provocar la presencia de la deidad. Generalmente ésta no acudía al primer intento y el ministro veíase en la necesidad de aumentar los sahumerios; entonces bramaba y lo arrebataban terribles convulsiones, que el pueblo veía lleno de terror. A poco el espíritu de la deidad se hacía presente en la inspiración del sacerdote y por su boca ordenaba los sacrificios humanos. Entonces los acólitos sacaban a los prisioneros de guerra o a las doncellas que debían ser muertas en honor de los dioses; tendían a las víctimas sobre una enorme losa, hábilmente rajaban las carnes y entre ellas metían los puños hasta arrancar el corazón, que palpitante aún lo entregaban al sacerdote para que él, a su vez, lo ofrendara a los dioses. Los cadáveres de los sacrificados eran arrojados al sepulcro común, pues los consideraban ya como propiedad exclusiva de su dios. La nobleza y el pueblo pedían en estas ocasiones gracias y favores a la deidad, las que se concedían siempre que los peticionarios se quedaran en el templo disciplinándose y ayunando. En este tiempo el hombre no debería conocer mujer, ni la mujer hombre. Algunos fanáticos pedían ser enterrados en vida en la gran oquedad, seguros de que por ella llegarían a la feliz inmortalidad prometida por los dioses; los sacerdotes aceptaban gustosos estos sacrificios y aun los fomentaban; los infelices que penetraban por aquella oscura boca morían de hambre, sed, apestados o víctimas del piquete de las muchas alimañas que vivían entre la oscuridad y el frío de tan descomunal tumba.

Los servidores del templo que no tenían carácter sacerdotal eran acólitos a quienes estaba obligada la castidad; de ellos dice Burgoa [55] "que antes de que se les adelantara la malicia eran lastimados de suerte que quedaban impedidos para la generación toda la vida". Estos indios eran nobles, hijos de segundos caciques y los mantenían aislados de la sociedad, viviendo sólo para el servicio del altar. Eran vistos por el pueblo con gran respeto. Tan curiosos personajes tenían a su cargo realizar las ofrendas, encender hornillos con copal y esencias, así como sacrificar, en los altares, palomas y otros animales pequeños. Si la deidad no atendía las peticiones después de las anteriores muestras de veneración, los mismos acólitos picaban sus lenguas con espinas y traspasaban los lóbulos de sus orejas para provocarse hemorragias terribles "que corrían por medio de unas pajas gruesas y ásperas que tenían por cosa santa". [56]

IMAGEN DEL MUNDO

Los zapotecos suponían que el mundo había sido formado por sus dioses; que al principio sólo existían los árboles, rocas y animales de los que ellos descendían. Sobre esto, Burgoa dice: [57] "Se hacían hijos de leones y fieras silvestres, si grandes señores y antiguos, producidos de árboles descollados y sombríos, si invencibles y porfiados, de que se preciaban mucho, que los habían parido escollos y peñascos . . ."

Eran grandes observadores del firmamento; seguían atentamente el movimiento de los astros, lo que les permitió algunos conocimientos respecto al cosmos.

En Monte Albán se ha descubierto un montículo, el que, por su situación y orientación, parece, según Caso, un antiguo observatorio astronómico.

ARTE

Los oradores zapotecos fueron en extremo elocuentes; los sacerdotes usaban de la palabra para explicar los misterios de su religión al pue-

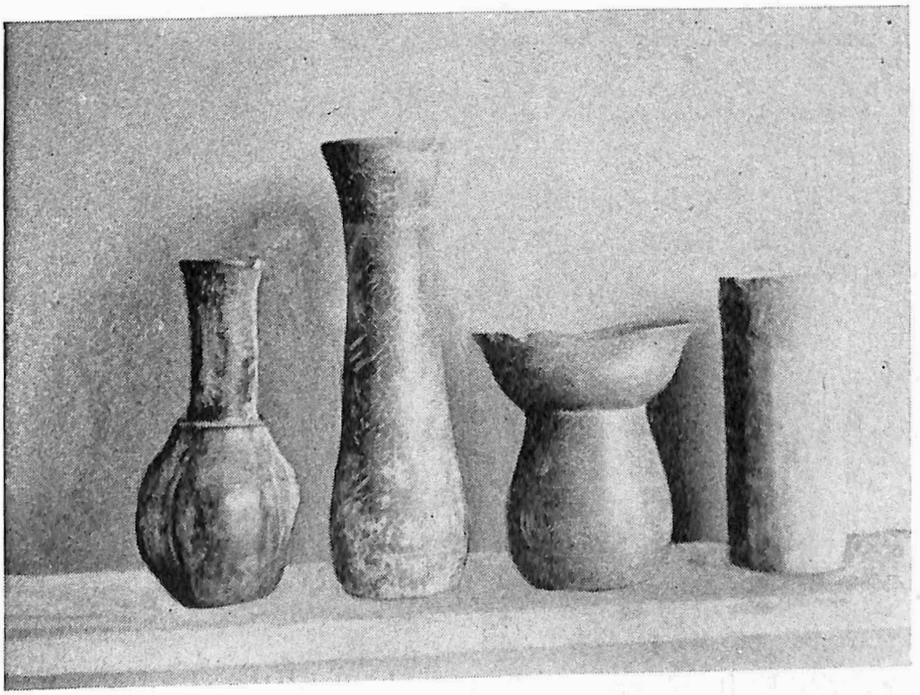
55 *Op. cit.*, tomo II, p. 167.

56 *Idem, id.*, p. 168.

57 *Op. cit.*, tomo I, p. 412.

ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

Bellos vasos decorados artísticamente. De izquierda a derecha: Vaso liso. Valle de Oaxaca.—Vaso con glifo "13 mono", encontrado en Atzompa.—Vaso con glifo "2 ollin", tal vez, de la misma procedencia.—Vaso liso hallado en el Valle de Oaxaca.—Piezas todas procedentes del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México



ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

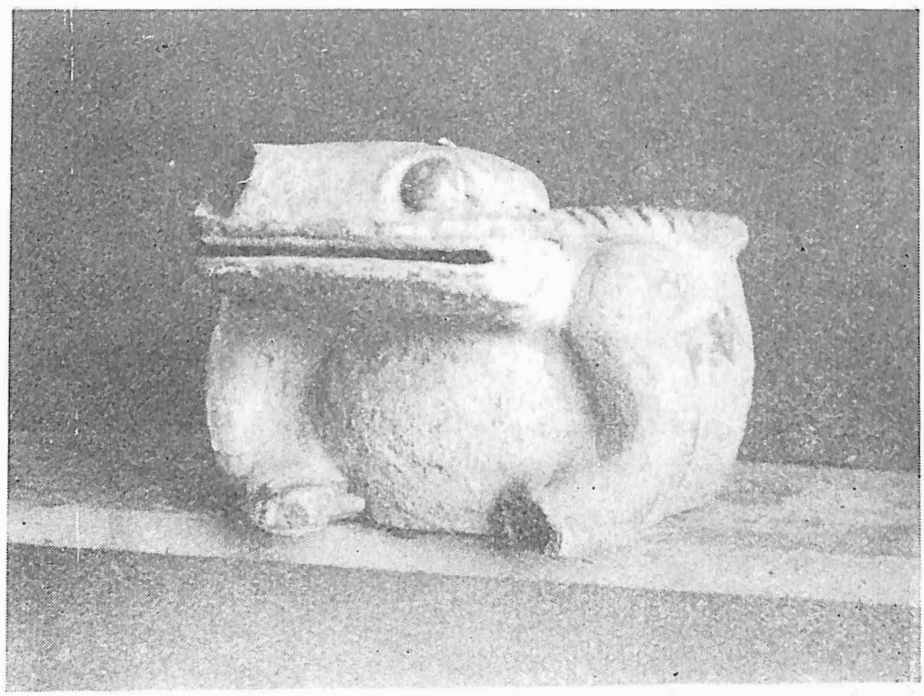
De izquierda a derecha: Botellón, en forma de fruto. Mitla, Gran vaso grabado con motivos geométricos. Zimatlán, Oax.—Vaso con vertederas muy originales. Zimatlán, Oax.—Vaso liso.

ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

Preciosa vasija decorada con una araña o mosco, hecha en barro negro. Valle de Oaxaca.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

Vaso de barro rojo. La empuñadura representa un guerrero con todos sus arreos.—Esta pieza originalísima puede verse en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

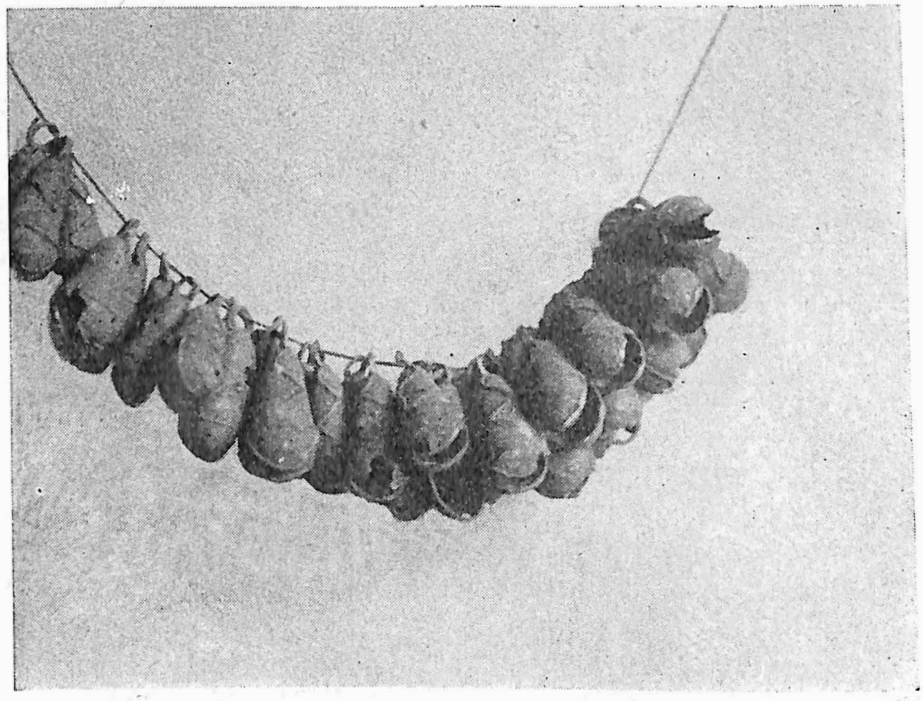


ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

Cajete de grandes proporciones figurando una rana.—Colección del Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México.

ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

Gran cabeza de tigre hecha en barro rojo. Procede quizás de Mitla, Oax.—Se halla en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México



ARTE ZAPOTECO PREHISPANICO

Cascabeles de cobre usados en la danza. Existen en el Museo Nacional de Arqueología de la ciudad de México y fueron rescatados de una de las tumbas de Monte Albán.

blo y los jefes auxiliares arengaban fogosamente a su gente antes de emprender una aventura bélica; la victoria la ensalzaban con pulidos discursos. Sobre este particular, dice Burgoa: [58] "y como su lenguaje era tan metafórico, como el de los palestinos, lo que querían persuadir, hablaban siempre con parábolas y sus historiadores formaban los caracteres de lo que decían . . ."

Fueron notables danzantes, pues en el ritual de su religión figuraban los bailes en grandes grupos, a los acordes de instrumentos de percusión hechos con sonoros maderos y parches.

La cerámica zapoteca es notable, particularmente la rescatada en Zaachila. Gustaban los indios de reproducir en barro o en piedra la figura humana en diferentes posturas; a sus ídolos generalmente los configuraban sentados, con las piernas cruzadas, en una actitud muy semejante a las deidades orientales y por lo tanto diferente a la de los ídolos de los pueblos de la Altiplanicie, siempre en cuclillas. Los relieves zapotecos también recuerdan los frisos egipcios, especialmente en aquellas escenas en que reproducen las ceremonias rituales con los sacerdotes ricamente ataviados.

Las figuras de jade zapotecas han sido consideradas por los arqueólogos como las más bellas. Trabajaban con tanto primor y cuidado esta piedra que realizaban con ella figuras y joyas translúcidas, de tan finas y delicadas.

Los modernos arqueólogos diferencian hoy en día la notable cerámica zapoteca por sus variados colores: gris, amarilla, roja, blanca, negra, crema y café. [59]

La decoración de vasos, cazuelas, etc., de esta preciosa producción artística zapoteca, es muy variada no sólo en sus colores, sino en los originales dibujos.

Pero en el arte a que más alto llegaron los zapotecos fué en la arquitectura. Sus enormes templos como Monte Albán, sus afiligranados santuarios como Mitla y sus magníficos palacios, han dejado buena muestra de su genio como grandes constructores.

---

58 *Op. cit.*, tomo I, p. 412.

59 Véase Alfonso Caso, *op. cit.*, p. 21.

MEDICINA

Los zapotecos trataban sus enfermedades por medio de dos procedimientos: 1º Las prácticas mágicas; 2º Las yerbas con particularidades medicinales.

El primer sistema médico lo realizaban mujeres y hombres especializados; Burgoa dice que "los médicos curaban con soplos y visajes invocando al demonio". [60]

Las mujeres eran grandes herbolarias y en sus curaciones también mezclaban prácticas mágicas. Gustábales, por ejemplo, echar suertes con granos de maíz sobre una estera; si la posición de los granos era favorable seguían tratando al enfermo, pero si no, se retiraban de la casa para no volver más.

Usaban algunas veces los médicos indios el cauterio contra las mordidas de las serpientes.

El *temaxcalli* —baño de origen azteca— era empleado para tratar ciertas enfermedades, aunque generalmente lo tenían como simple elemento de aseo.

Para "aires corruptos" y "flaquezas de cabeza" se sahumaban con la tierra o pasta de que están hechos los nidos de comejenes, insectos neurópteros muy abundantes en la Sierra.

Las yerbas más usadas para sus curaciones eran el *Yoloxochitl*, contra la fiebre; la corteza del *chichicpatl* en infusión y bebida caliente, contra el resfrío.

En la relación de Guaxolotitlán [61] encontramos estos preciosos datos: "Las yerbas aromáticas con que los indios se curan son de tres o cuatro géneros: llámanse *quanayay* y en su lengua zapoteca quiere decir 'yerba para los ojos' y la bebían cuando los tenían malos: dicen sanan luego . . . Tienen otra yerba que llaman *coquee* que usan para el dolor de estómago, la cual cuecen y juntan con chile y hacen una comida de ella: es la dicha yerba a manera de mastuerzo del *Pirú*; tienen otra yerba llamada *coanattete* (sic) que en la lengua mexicana quiere decir 'yerba provoca-

60 *Op. cit.*, tomo II, p. 263.

61 Véase Francisco del Paso y Troncoso, *Papeles de Nueva España*, Oaxaca, tomo IV, p. 203.

tiva para cámaras', en castellano o *apizalpatli* en mexicano, dicen que si beben un poco de ella aprovecha como purga y si toman mucha cantidad mueren de ello . . . hay otra yerba muy ponzoñosa que usaban antiguamente: cuando se querían vengar de sus enemigos la daban a beber: llámanla en su lengua zapoteca *bitaochachi*, que quiere decir en castellano 'cosa que mata en un día'; usaban asimismo de unas mariposillas que andan en el agua, que tienen la cola algo larga y con ella, andando volando sobre el agua, la arrojan en la tierra; llámanla los naturales *cotelachi*, 'mariposa que mata dentro de un año', porque el que bebe se va secando sin calentura y sin otro mal ninguno muere."

CIENCIA

Historia.—Los zapotecos llevaron crónicas y anotaciones relacionados con los acontecimientos más notables de su historia. Tal cosa asegura Burgoa [62] y lo confirma el doctor Caso con sus recientes descubrimientos en Monte Albán. En efecto, en las últimas exploraciones de aquella región arqueológica se hallaron en el montículo "J" grandes lápidas llenas de inscripciones jeroglíficas, en las que se leen nombres de los pueblos conquistados, registrando algunas hasta la data de cada acontecimiento.

Escritura.—En la misma tumba "J" se encontró una vasta variedad de símbolos que han permitido distinguir la evolución de la escritura de varias épocas: "Tenemos ahora glifos de los días, del mes, toponímicos y quizás hasta indicación de algunos verbos." [63]

Medida del tiempo.—Los zapotecos medían el tiempo con la misma sapiencia que los nahuatl, los mayas y los tarascos. Probablemente el calendario zapoteco llegue a interpretarse tan bien como el azteca, debido al nuevo hallazgo de Martín Bazán, en Monte Albán, que proporciona el conocimiento hasta de dieciséis jeroglíficos indicadores quizás de los nombres de los meses. Este importante descubrimiento de Bazán es una piedra esculpida y se considera como la obra escultórica zapoteca más bella entre las ahora conocidas.

---

62 *Op. cit.*, tomo I, p. 412.

63 Alfonso Caso, *Exploraciones en Oaxaca, quinta y sexta temporadas, 1936-37.* Publicación núm. 34, p. 12.

Hasta hoy sabemos, respecto a la medida del tiempo entre los oaxaqueños, que el año se iniciaba el 20 de marzo, con una duración de 18 meses, cada uno de los cuales constaba de 20 días, más otro de 5, con el que se completaban los 365. Cada cuatro años, al presentarse el bisiesto se agregaba un día al mes de 5. Estos meses denominábanlos *menguados* o *erráticos*.

Caso ha encontrado datos que le hacen suponer que el *tonalamatl* fué inventado en Oaxaca.

Mucho se ha dicho sobre los códices zapotecos, de los que algunos historiadores han tomado elementos para reconstruir el pasado de dicho pueblo. Desgraciadamente para estos investigadores, parece que tal clase de documentos, atribuídos durante muchos años a los zapotecos, no les pertenecen. Esto, por lo menos, es lo que indican los más nuevos descubrimientos. Veamos lo que sobre ello dice el doctor Caso: "Se comprueba plenamente que los códices atribuídos a los zapotecas no les pertenecen, y que no se conserva ningún manuscrito de esta cultura, a no ser que los zapotecas de la última época hubieran abandonado completamente su estilo gráfico, y sus cómputos calendáricos, para adoptar los de los mexicanos o mixtecas, lo que parece muy improbable, pues en Zaachila, su última capital, siguieron usando su escritura y su cómputo característico, en piedras labradas y en urnas." [64]

64 Alfonso Caso, *op. cit.*, p. 96.

Los Zapotecos en la Epoca Colonial

I

LOS PRIMEROS ESPAÑOLES EN OAXACA

FRANCISCO OROZCO Y GONZALO DE SANDOVAL.—SUMISION DE LOS ZAPOTECOS.—PEDRO DE ALVARADO Y SU JAURIA

NO ES FACIL precisar cuál fué el primer español que puso pie sobre el actual territorio de Oaxaca, desde el momento en que muchos aventureros quedaron a la zaga de Hernando de Cortés, cuyo triunfo frente a Tenochtitlán daban por seguro los buscadores de oro y los 70 u 80 hombres que el capitán extremeño había dejado de guarnición en Tuxtepec, para mantener en paz a las colonias aztecas allí establecidas; misión ésta que lograron desempeñar cumplidamente mientras se mantuvieron ocultos los contratiempos que los españoles sufrían en la conquista de Anáhuac. Pero cuando los mexicanos de Tuxtepec supieron las dificultades y descalabros de los castellanos en tierras de México, aprovecharon un descuido de Salcedo, [1] jefe de la guarnición española, y emprendieron

1 De este personaje, citado en todas las obras históricas de la región, no hemos encontrado más dato que su patronímico. En *Los conquistadores de México*, por don Manuel Orozco y Berra, hallamos esta referencia: "Salcedo o *Saucedo* Francisco, natural de Medina de Rioseco y porque era muy pulido le llamaban el Galán; murió en la Noche Triste." Seguro, por esta última referencia, que no era Francisco Salcedo,

pavorosa degollina de europeos, en la que perecieron hasta cuatro mujeres que habían llegado con la expedición de Narváez. Estos actos de rebeldía fueron clarinada para que los indios de toda la región se entregaran a la caza de aquellos españoles que, diseminados por el territorio, se dedicaban afanosamente a la busca del oro.

Las pieles de las víctimas de esta matanza, que ascendieron a cien, según el propio Cortés, [2] fueron puestas en salmuera y ofrecidas a los dioses. Sin embargo, algunos españoles lograron escapar de la furia de los indios y buscaron refugio entre los chinantecos, tribu ésta que desde un principio simpatizó abiertamente con los europeos.

Por otra parte, los mixtecos, animados por las afortunadas hazañas de los de Tuxtepec, atacaron Segura de la Frontera, [3] punto que Cortés había confiado a Francisco Orozco, quien considerando sencilla empresa aniquilar de una buena vez a sus tenaces enemigos, salió de su fuerte seguido de treinta castellanos, decidido por lo menos a ahuyentar a los mixtecos. Mal la pasó el capitán español en esta aventura, pues de ella tuvo que retirarse ante el bravío empuje enemigo, que, enardecido por su victoria, redobló con fe y valor el acoso.

Sabedor Cortés de tales fracasos, hizo ir a Tuxtepec a Gonzalo de Sandoval encabezando a doscientos infantes y treinta y cinco jinetes españoles, así como un fuerte número de indios aliados. Don Hernando —30 de octubre de 1521— facilitó al propio Orozco, atacado en Segura de la Frontera, ochenta infantes y doce jinetes de los más avezados y valientes, para que abrieran brecha entre la compacta muchedumbre indígena, hasta penetrar a Oaxaca, tierra que debiera conquistar para la corona de Castilla. También fué encomendada a Orozco la misión de buscar, por el Mar del Sur, camino hacia la fabulosa "Isla de la Especiería", así como la ruta más corta y práctica entre los dos océanos.

único de este apellido en la nómina, el jefe español de Oaxaca. Probablemente este Salcedo lo fué, o bien Diego o bien Juan "el Romo", ambos llegados en la desafortunada expedición de Pánfilo de Narváez.

2 Véase Hernán Cortés, *Cartas de relación*, "Carta segunda de relación", p. 36 y ss.

3 Una de las primeras poblaciones fundadas por Cortés, en el sitio en que se cruzaban los caminos de la costa y los que iban de México. Establecida en 4 de septiembre de 1520, en las cercanías de la población indígena de Tepeaca, hoy Estado de Puebla, se hizo notable por haber sido el lugar donde primero se aplicó a los indios la marca de fuego: una "G" que significaba "guerra". Allí escribió don Hernando su primera carta de relación al Emperador Carlos V.

Sandoval pronto cumplió su cometido en forma satisfactoria, no así Orozco, quien tuvo que caminar entre aguerridas hordas, de las que sufrió duros reveses. Sin embargo, el porfiado español logró entrar por territorio mixteco primero y por tierras zapotecas después, hasta llegar a Huaxyacac —25 de diciembre de 1521—, dando así por terminada la conquista de los extensos señoríos que había tocado en su marcha desde Segura de la Frontera.

Mientras tanto, las guerras inter-tribales desangraban a la población natural. Precisamente cuando Orozco se apoderaba del fuerte mexicano de Huaxyacac los mixtecos tenían sitiados a los soldados de Cosijoeza, señor de Zapotecapan, en el cerro que más tarde fué conocido con el nombre de "María Sánchez", y Cosijopii, rey de Tehuantepec, marchaba con una poderosa columna al rescate de su padre.

El odio y la lucha permanentes entre los más destacados señoríos oaxaqueños, fueron factores determinantes en su fácil sumisión a los conquistadores. Orozco supo aprovechar dichas circunstancias y entró en conversaciones con los jefes zapotecos, quienes convencieron a sus señores a abdicar de sus poderes en favor de Cortés, al que enviaron embajadores con ricos presentes y con ofrecimientos de obediencia y amistad.

Los mixtecos, encabezados por el cacique de Achiutla, resistieron hasta algún tiempo después a los españoles; pero cuando se disponían a lanzar en su contra un ataque de exterminio total, que tendría como punto de partida las fortalezas de Monte Albán, tuvieron que cambiar de idea debido a la pasividad de sus sacerdotes, quienes les aconsejaron capitular ante los españoles.

En cambio los mixtecos de Tututepec, disgustados por la actitud de los reyes zapotecos ante los conquistadores, dejaron de pelear con estos últimos, pero diéronse a atacar con encono las poblaciones zapotecas cercanas a sus fronteras. Cosijopii, señor de Tehuantepec y señalado por los tututepecanos como gran amigo de los españoles, elevó ante Cortés una queja en vista de las depredaciones realizadas por sus vecinos en tierras zapotecas. Don Hernando, tratando de pacificar pronto y definitivamente la rica región oaxaqueña, sobre la que tenía manifiestos designios muy personales, mandó a Pedro de Alvarado a Tututepec. El ambicioso capitán llegó a la ciudad mixteca —año de 1522—, en donde aprehendió al cacique y le arrebató una fabulosa cantidad de oro; luego le encerró en prisión, dejándolo morir en ella. Sucedió al señor de Tututepec su

hijo, de quien Alvarado, echando mano de todos los recursos, obtuvo más oro que el que había arrancado a su difunto padre. [4]

Se asegura que Alvarado, en su tránsito de México a Tehuantepec, vino martirizando a los indios en servicio de su insaciable sed de oro. Su crueldad era tanta, que su famosa jauría de mastines no se daba punto de reposo acosando a indios pacíficos que huían sangrantes y maltrechos por las mordidas de los feroces perros. Estos hechos de increíble maldad quedan comprobados en las relaciones del padre Las Casas y en los documentos procesales del propio Alvarado y de Cortés.

---

4 Véase Manuel Orozco y Berra, *Historia de la dominación española en México*, tomo I, pp. 12-13.

II

LA COLONIZACION

OAXACA.—EL MARQUESADO DEL VALLE.—LITIGIO ENTRE EL MARQUES Y EL AYUNTAMIENTO.—LA ENCOMIENDA.—LOS NABORIOS.—EL CONSEJO DE INDIAS. LAS LEYES DE INDIAS.—DESPOBLACION INDIGENA

POR ORDEN de Cortés, las tropas de Orozco acantonadas en Oaxaca se reunieron a Pedro de Alvarado en Tututepec. Reforzado en esta forma, el capitán ibero repartió entre los principales oficiales los pueblos de la comarca. Con los vecinos de Oaxaca que por orden de Cortés habíanse movido en su auxilio, Alvarado fundó algunas poblaciones, que no progresaron debido a que sus nuevos colonos, inconformes por haber sido arrebatados de su primitivo asiento, Oaxaca, y porque el clima no era del todo agradable, desertaron para retornar al lugar de donde fueron removidos contra su voluntad. Cortés, quien ya tenía pensado solicitar para sí el bello y fértil Valle, vió con desagrado el retorno de los antiguos colonos, a quienes castigó severamente su desobediencia.

La conquista de los zapotecos fué pacífica; los frailes por medio de la predicación de la religión cristiana lograron abrir paso a los soldados,

quienes en realidad llegaban a los pueblos sin más armas que el pico o la azada, para "calar" las tierras en busca de minerales.

Los frailes, una vez ganados para su religión los corazones de los indios, hacían trabajar a éstos en rudas tareas de albañilería, en la construcción de los majestuosos templos levantados en los principales lugares de la región, sin que el esfuerzo de los naturales fuera retribuído en forma alguna.

El primer fraile que puso el pie en territorio oaxaqueño para colaborar en la conquista con los soldados, fué el mercedario fray Bartolomé de Olmedo, que acompañó a Pedro de Alvarado en su recorrido de Coyoacán a Tututepec. Este fraile no fué de aquellos que amaron a los indios, quizás por la influencia que sobre él ejercieron los capitanes Cortés, Alvarado, etc., a quienes siempre importó más su bienestar que el de la población nativa.

Pacificados hasta cierto punto los principales núcleos naturales de población del territorio oaxaqueño, la colonización vino operándose a ritmo acelerado. Así vemos cómo durante el año de 1524 arriban Juan Cedeño y Hernando de Badajoz, a la cabeza de 500 familias españolas recientemente desembarcadas y se establecen en la población que desde entonces conocióse con el nombre de Oaxaca, aunque más tarde húbosele de cambiar éste por el de Antequera. Fueron dichas 500 familias la base del criollismo y el pie del mestizaje que más tarde alcanzara gran desarrollo en la región.

Cortés, por su parte, habíase apropiado de una inmensa cantidad del territorio de Oaxaca para formar con él una especie de señorío particular, que comprendía las regiones conocidas por Chinantla, Oaxaca y Tehuantepec; pocos años más tarde —1526— agregaba el conquistador a sus dominios la fértil región del Valle de Etla.

Fué hasta el 14 de septiembre de 1526 cuando el emperador dió autorización para la fundación de Oaxaca, a la que dió categoría de Villa; más tarde fué bautizada la flamante localidad con el nombre de Antequera, por la semejanza que los españoles hallaron entre ella y la ciudad de tal nombre, en España.

El día de San Ildefonso del año de 1527, Gaspar Pacheco fundó con treinta familias españolas el pueblo de Villa Alta.

Las leyes españolas prevenían que, antes de poblar, los adelantados o conquistadores nombrasen un Ayuntamiento que escogiera el sitio apro-

piado, atendiendo a que fuese sano, dotado de agua potable, abundante en materias de construcción, con montes y dehesas para ganados.

Cortés vió con desagrado la fundación de Oaxaca, puesto que se encontraba prácticamente encajada en una de las zonas más importantes de su extenso feudo. Entonces dictatorialmente ordenó la inmediata despoblación del nuevo centro; los habitantes obedecieron a regañadientes la atrabiliaria disposición; pero Nuño Beltrán de Guzmán, entonces Presidente de la Real Audiencia, dispuso que los moradores de Oaxaca retornaran a sus hogares, aun contra la opinión de don Hernando.

A poco, en 6 de junio de 1528, Cortés recibió del Rey de España el título de "Marqués del Valle". Sus dominios alcanzaron entonces casi la total extensión del actual Estado de Oaxaca. Todos los pueblos comprendidos en el enorme territorio se hallaban obligados a servir al marqués y a rendirle tributación.

Naturalmente que el marquesado tuvo frecuentes y sonados choques con el Ayuntamiento de Oaxaca, hasta el que llegaban sin tregua las quejas de los indios transformados en siervos de Cortés. Fueron tan serios tales incidentes, que la Real Audiencia vióse en la necesidad de intervenir enérgicamente en el conflicto y, al efecto, designó a su Presidente, entonces el obispo Sebastián Ramírez de Fuenleal, para que se trasladara a Oaxaca y estudiara y resolviera el problema en el mismo terreno de los hechos. Pero la buena voluntad del prelado tropezó con la inquina y la porfía de ambos antagonistas, fracasando en su empeño conciliador.

La pugna transformóse en litigio formal. El caso púsose en manos del rey; aparentemente la autoridad real dió la razón al Ayuntamiento y le concedió una extensión de una legua de tierras en torno a Oaxaca, para aliviarlo de su penuria y estrecheces.

Con dicho motivo el pleito entre Cortés y la Real Audiencia cobró mayores ímpetus, al grado de que en 1533 se le exigió al Marqués del Valle que otorgara más franquicias al Ayuntamiento de Antequera. Entonces don Hernando revivió el litigio en la Corte, donde valiéndose de fuertes influencias e inteligentes intrigas logró para su causa un fallo favorable; esto vino a determinar la segunda despoblación de Antequera, que había sido elevada al rango de ciudad por cédula de 25 de abril de 1532, firmada por Carlos V. Dícese que de 500 familias moradoras, quedaron sólo 35 dentro de la ciudad.

La despoblación de Antequera resultó favorable para el naciente nestizaje, pues muchos españoles retiráronse hacia las costas y las monta-

ñas, donde se radicaron en definitiva; pero, en cambio, cada uno de estos colonos fué azote implacable en contra de la población india.

Mientras la ciudad se preocupaba por los pleitos entre el marqués y el Ayuntamiento o la Real Audiencia, en el campo tenía lugar el verdadero drama de la conquista: la explotación del conquistado y el enriquecimiento del vencedor a costa del exterminio del vencido.

Desprovistos los indios de sus mejores tierras de labranza y ahuyentados de los principales centros de población, los conquistadores se hallaron frente al grave problema de la escasez de brazos para la explotación agrícola o minera; entonces pensaron en emplear a los indios en su servicio, bien en la *saca* de oro y plata, cultivando los campos, pastoreando los ganados o simplemente en trabajos domésticos, estos últimos por lo general encomendados a las mujeres. Para dar un aspecto más o menos legal a tan inicua práctica, los españoles revivieron la autorización que Cristóbal Colón dió a los conquistadores de las islas americanas, para repartirse en *encomienda* una determinada cantidad de indios, comprendida en cierta jurisdicción territorial, en donde el *encomendero* era una especie de señor feudal. Esta explotación inhumana se cubría con un manto generoso: "porque al entregarse a los españoles los indios destinados a servirles y a tributarles, se encomendaban a su amparo y protección, tanto para el buen tratamiento de las personas, como para que recibieran la fe cristiana, y también porque quedaban los indios repartidos en poder del encomendero en calidad de guarda o depósito". [5]

Además de los indios dados en encomienda y obligados a tributación, existían los llamados naboríos o sea sirvientes no considerados dentro del repartimiento, que servían a los españoles en su propiedad. Trabajaban dichos naboríos sólo para su dueño, a quien se hallaban obligados a seguir donde éste fuese, a diferencia de los indios de encomienda, a quienes no se podía separar de su tierra de origen.

Cuando los conquistadores se hicieron colonizadores, su desprecio hacia los indios, y su codicia, los llevaron a instituir la esclavitud y su repugnante comercio. Riva Palacio habla así de tan bochornoso momento histórico: "Herrábase en el muslo otra especie de esclavos que se llamaban 'naboríos de por fuerza', que fueron los que dieron los caciques a los primeros conquistadores para su servicio. Llevaban éstos la marca [de fuego] en el muslo izquierdo porque 'a los primeros esclavos se los

5 Vicente Riva Palacio, *México a través de los siglos*, tomo II, p. 74.

ponían en el derecho, hasta que no se introdujo la bárbara costumbre de herrarlos en el carrillo'." [6]

El torpe sistema de explotación creó la anarquía entre los pobladores del Nuevo Mundo. Los reyes de España, ignorantes hasta entonces de la verdadera importancia de los descubrimientos hechos por soldados y aventureros, dejaron a éstos dueños y señores de las tierras descubiertas y de sus antiguos moradores.

El desorden y la desenfrenada avidez llegaron a tanto, que no sólo los oprimidos indios elevaron sus quejas ante las autoridades de México, sino que hasta los conquistadores de mayor moralidad se preocuparon entonces por hallar un remedio a la escandalosa situación. El ilustre fray Bartolomé de las Casas se constituyó en defensor de los indios y llevó ante el cardenal Jiménez Cisneros, cerebro de la Corte de Castilla, las quejas de los naturales.

Cuando Cisneros conoció a fondo la desesperada situación de los indios americanos tomó sabias medidas tendientes a satisfacer las demandas presentadas por Las Casas, pero desgraciadamente la muerte del ilustre cardenal dió al traste con los proyectos redentores. Sin embargo, supervivió a Cisneros su acuerdo relativo al nombramiento del padre Las Casas como "Protector Universal de los Indios", con una soldada de cien pesos al año.

El año de 1524 quedó establecido un llamado "Consejo de Indias", organismo que nació defectuoso desde el momento en que interfería la directa comunicación entre los quejosos de América y la Corona. Dicho organismo, en vez de responder fielmente a los fines con que fué fundado, dió lugar a que los abusos se multiplicaran, especialmente durante el reinado de Carlos V, monarca éste que vió con tanto despego y despreocupación las cuestiones de España.

Poco caso hicieron los conquistadores de tal "Consejo de Indias". Pasaron sobre él y desatendieron sus indicaciones, prefiriendo enviar a España procuradores personales, los que llevaban al monarca no sólo peticiones e intrigas, sino también las relaciones de las hazañas de los capitanes, además de los quintos de oro y plata, así como ricos presentes con los cuales pretendían hacer que el rey les recibiese personalmente, sin prolongar la antesala meses y hasta años. Este sistema, fuera del alcance de los miserables indios, hacía que el monarca viera los casos unilateralmente y juzgara en consecuencia.

---

6 *Op. cit.*, p. 79.

A tan hábiles procuradores debió Cortés importantes servicios, cuando hizo partir hacia España una comisión que le defendiera ante el rey de las intrigas que, en su contra, habían fraguado sus jurados enemigos el arzobispo de Burgos y Diego Velázquez. Los comisionados de don Hernando no sólo lograron borrar de la mente real la mala impresión que en ella pudieran haber dejado los antagonistas del capitán extremeño, sino que obtuvieron, para él, una cédula real fechada el año de 1523, en donde nombrábasele capitán general de Nueva España.

La designación hecha a favor de Cortés no mejoró en nada la triste condición de los vencidos. Hasta 1536 las "licencias para esclavos" se comerciaban libre y ruidosamente en los mercados, lo que dió lugar a que otros varones se entregaran por entero a la defensa de los indígenas, siguiendo con fe y denuedo la benemérita actividad del ilustrísimo obispo de Chiapas, fray Bartolomé de las Casas. Los más enérgicos paladines de la causa de los sometidos fueron don Vasco de Quiroga, oidor de la segunda Audiencia y más tarde obispo de Michoacán, el oidor de la propia Audiencia doctor Alfonso de Zurita, el padre Francisco de Mena, el padre fray Pedro Juárez, el doctor Sebastián Ramírez de Fuenleal, obispo de Santo Domingo y presidente de la bienhechora segunda Audiencia, y fray Juan de Zumárraga, primer obispo de México.

La tenacidad y empeño de tan ejemplares hombres dieron por resultado que se multiplicaran las medidas tendientes a favorecer a los naturales; fué de esta suerte como nacieron las famosas "Leyes de Indias" recopilación de disposiciones humanitarias dictadas con el fin de hacer menos desgraciada la vida de los indígenas. Ni las leyes, ni el ejemplo de los caritativos frailes lograron cambiar la conducta de los conquistadores.

Es de notarse que a medida que los encomenderos encontraban mayores comodidades y lujos, los conquistados empeoraban en sus condiciones. Como ejemplo de este fenómeno resulta el del infortunado reyezuelo tehuano Cosijopii, quien después de recibir el bautizo eclesiástico fue sometido a la más mísera condición. Era tanta su pobreza y su desgracia que el virrey don Luis de Velasco, en 1555, ordenó que se pasara a Cosijopii la cantidad de cien pesos anuales, suma que debería recibir en dos partes: cincuenta pesos por Navidades y cincuenta por San Juan.

Si tal era la situación del antiguo señor del más rico reino zapoteco puede conjeturarse cuál sería el estado de sus súbditos.

No sólo la pobreza y el acoso oprimían a los indios oaxaqueños. Hubo otras calamidades que vinieron a empeorar su condición, como por ejemplo la llamada "concentración", resultado de consultas entre el gobierno virreinal y el rey; este último determinó, para hacer más estricta la sujeción de los indios, que todos fueran concentrados en los lugares de mayor población española. Los indios se negaron enérgicamente a dejar sus chozas y las cenizas de sus muertos, pero fueron arrastrados con terrible rigor, mientras atrás quedaban ardiendo sus hogares. El resultado de esta "concentración" fué favorable sólo a los encomenderos, quienes tuvieron oportunidad de *proteger* a los naturales más vigorosos y fuertes, mejor dotados por eso, para las labores de la agricultura o de las minas. Entonces los encomenderos empezaron a considerar a los indios tan de su propiedad como la misma tierra y, ante este concepto, se estrellaron leyes humanitarias y caritativos propósitos.

En el siglo XVII la condición de la población tornóse desesperada, pues se estuvo a punto de ver que las tribus indígenas desaparecieran por completo. Burgoa y Gay dan estas cifras como resultado de la pésima política colonizadora: los Huitzos, región que en la segunda mitad del siglo XVII contaba con 11 pueblos, cuya población superaba 10,000 habitantes, a fines de la misma centuria no llegaba a 600. En Teitipac, de 4,000 casados sólo quedaron 40. En Ocotlán, rico real minero, 2,000 habitantes se transformaron en 50 enfermos menesterosos. San Antonio, pueblo de importancia, quedó reducido a 100 moradores. Ozolotepec, centro de población de primera importancia que a principios de siglo llegó a contar con 30,000 habitantes, sesenta años después sólo tenía 800. Miahuatlán, populoso pueblo, quedó convertido en una ranchería de 44 casas y todos los habitantes de Nochixtlán apenas si llegaban a 50 personas. Cuilapan vió cómo sus 15,000 familias se redujeron escasamente a 400.

Nejapan, en los días de la independencia, sólo contaba con siete indios, por lo que se hizo necesario traer negros que se encargaran de atender los ingenios.

Sobre esta destruída población cayeron los más elevados impuestos, cuando España vióse comprometida en guerra contra Inglaterra y Francia. Los tributos aumentaron entonces exageradamente y las contribuciones subieron sin tasa.

A fines del siglo XVIII Oaxaca fué declarada *intendencia*, a la que se le adjudicaron dieciséis alcaldías mayores. El nuevo sistema político cuyo favorables resultados, sólo desde el punto de vista fiscal.

III

LOS CONQUISTADORES

FRAY GONZALO LUCERO.—RODRIGO RANGEL

LOS ESPAÑOLES estuvieron representados por dos personajes principales en el drama de la conquista de América: el fraile y el soldado. Oaxaca es quizá uno de los más interesantes escenarios de la acción, pues allí se movieron con gran desenvoltura las figuras más características. En aquella región, propicia para todo género de actividades, florecieron las pasiones y fructificaron las virtudes. Clérigos y guerreros chocaron un día frente a la presa: los unos, anhelantes de ganar para su fe el espíritu del vencido; los otros, febriles por la avaricia y la sed de bienes materiales.

Hemos escogido dos figuras típicas de conquistadores para trazar sendos perfiles, que bien pueden generalizarse: fray Gonzalo Lucero y Rodrigo Rangel.

El primero: andaluz, de San Juan del Cuerno, hijo de labradores. Por su condición económica, desde niño supo de sufrimientos y estrecheces; sus padres se sacrificaron para darle ilustración. En Sevilla realizó estudios superiores, hasta tomar con gran vocación el hábito dominicano. Pronto fué asignado para Indias por fray Tomás Ortiz, vicario comisario

que encabezaba un grupo de dominicos destinado a la isla de Santo Domingo. Allí encontraron ya establecida su orden, en el convento fundado por fray Pedro de Córdova, auxiliado por fray Diego de Betanzos, quien más tarde estableció la orden en México, cuando seguido por doce frailes desembarcó en la Nueva España por el año de 1526. Esta expedición no fué del todo venturosa para los monjes de Santo Domingo, pues de ellos murieron cuatro y seis retornaron a España enfermos o cansados. Sólo quedaron en México fray Diego de Betanzos, revestido de toda la autoridad de su orden, y fray Gonzalo Lucero, que actuaba como diácono; pero para poder ejercer misión sacerdotal, se hacía necesario que este último recibiera las órdenes eclesiásticas del caso. No habiendo todavía obispado en México, el fraile andaluz se embarcó para Cuba, en donde logró ordenarse. Al retornar a su convento fué designado maestro de novicios, con cuyo carácter se mantuvo hasta 1528, año en que se le mandó a Oaxaca, en donde debería establecer convento; le acompañó en su empresa fray Bernardino Minaya, su discípulo.

Allí, entre los zapotecos, fué donde fray Gonzalo se halló a sí mismo; gran predicador, caminaba a pie descalzo por montañas y valles llevando a los atribulados indios la verdad y el ejemplo. Su consejo y el consuelo contenido en sus dulces palabras y en su suave ejemplo enjugaron muchas lágrimas y contuvieron mil desmanes. Hablaba Lucero perfectamente el mexicano, que era entonces una especie de "lengua franca" entre los núcleos indígenas de Oaxaca; durante sus penosas peregrinaciones el abnegado dominico llevaba consigo láminas explicativas de los misterios de su religión; le seguían varios indios bautizados que le ayudaban, llenos de entusiasmo y de fe, a reanimar los espíritus y a curar los maltrechos cuerpos de aquella multitud vilipendiada.

En 1535, cuando había fundado un convento de su orden en Oaxaca, fué llamado por los jefes dominicos de México; para allá partió, obediente, "con unas alpargatas de nequén, un saco roto y estrecho por hábito, por alhajas el breviario y la disciplina, con los silicios que desgarraban las carnes". [7]

Regresó de la capital de Nueva España a la Mixteca, en donde continuó su obra de caridad, guiado siempre por el amor hacia los humildes. La muerte sorprendió a este ejemplar fraile dominico en Mixtepec, mientras realizaba una de sus afanosas correrías.

---

7 *Burgoa, op. cit.*, tomo I, p. 44.

El segundo: Rodrigo Rangel, "mal pelmazo" según Bernal Díaz del Castillo. Su paisanaje con Cortés —era oriundo de Medellín— permitió a este soldadón cruel y atrabiliario ocupar puestos de importancia durante la conquista, a pesar de que no tomó parte en la captura de Tenochtitlán, ni en ninguna otra acción guerrera de importancia. Avariento y codicioso, andaba siempre en busca del oro, y para obtenerlo no se paraba en consideraciones de ninguna especie ni rehuía aun los más repugnantes recursos.

Bernal lo pintó físicamente "enfermo de bubas, flaco, de zancas muy delgadas y cubiertas de úlceras y llagas de pies a cabeza".

Mal de su agrado fué Rangel a la campaña contra los zapotecos, de quienes decía "eran gentes malas de domar por las grandes y altas sierras donde estaban poblados".

Bernal Díaz [8] asegura que Cortés envió a Rangel a Oaxaca para que encontrara lugar "do se muriese, porque era de mala lengua y decía malas palabras". Rangel llevó a Zapotecapan como su consejero de guerra a Pedro Ircio y entre sus soldados al propio cronista Bernal Díaz del Castillo, quien al describir esta campaña pinta a su jefe con los más negros colores, tales eran su crueldad y odio contra los indios. Las hazañas de Rangel, si carecen del brillo que dió la audacia a las aventuras de Alvarado y de Nuño de Guzmán, en cambio tienen de ellas los sombríos perfiles de crueldad, característica que el buen Bernal Díaz, fervoroso servidor de la verdad, pretende encubrir dando a la crónica un divertido sabor humorístico.

Los frailes no solamente se dedicaron a cultivar, de acuerdo con su fe, el espíritu de los indios, sino que les enseñaron múltiples recursos prácticos como la cría de ganado, el cultivo y las industrias derivadas del gusano de seda; curaban a los enfermos, protegían a los huérfanos y a las viudas; levantaban escuelas y hospitales y en los conventos tenían planteles de artes y oficios donde impartían enseñanzas de carpintería, zapatería, albañilería, cerámica, curtiduría, hilados y tejidos, etc. Fundaron pueblos o trasladaron los antiguos a lugares más saludables.

Ayudaron a los dominicos —la más activa de las órdenes religiosas de Oaxaca— en la evangelización regional, agustinos y jesuítas que llegaron a fines del siglo XVI, y los franciscanos.

---

8 Bernal Díaz del Castillo, *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*, tomo II, p. 405.

IV

DEFORMACIONES CULTURALES

RELAJAMIENTO DE LAS COSTUMBRES.—ANARQUIA EN LAS IDEAS

UNA COMPLETA relajación en las costumbres de la población aborigen trajo como primer fruto la conquista, y para que los indios asimilaran convenientemente las enseñanzas que habían de fructificar más tarde en una nueva cultura se hizo necesario que pasaran muchos años, es decir, el tiempo suficiente para aprovechar mucho de lo bueno y para expeler algo de lo malo que los primeros conquistadores dejaron entre la masa indígena.

Sabemos que los hijos de los señores y de los caciques llegaron, durante los últimos años de la conquista, a transformarse en alborotadores e inquietos y que en general la gente india trocóse de trabajadora en haragana, dando más atención a la política que al trabajo; peleaban furiosamente entre sí por la vara de alcalde y, cuando llegaban a tenerla, se hacían mandoncillos y tiranuelos.

En los hogares se perdió la vieja cohesión; los padres antes que sentir los suplicios del hierro o los horrores del "naborío", entregaban a sus propios hijos; las mujeres huían a los cerros presas de temor por la vesá-

nica sexualidad de los europeos y, abolidas u olvidadas las viejas prácticas, los jóvenes se dieron al alcoholismo.

El abandono de las antiguas poblaciones trajo consigo la destrucción de aquel sistema que establecía el respeto a la opinión del más viejo y en donde el trabajo social constituía la piedra fundamental del progreso.

En cuanto a creencias, la anarquía entre los indios era mayor; muchos continuaban con sus viejas preocupaciones idolátricas, a pesar de haber recibido las aguas del bautizo cristiano; otros habían abrazado con fe la nueva religión, y una buena parte hacía mezcla pintoresca y absurda con la antiguas creencias y las que ahora trataban de imponerles los conquistadores.

El siguiente relato de Burgoa puede dar idea del estado en que se encontraba la mentalidad india en aquellos históricos momentos: Ciertos aventureros vagaban por la sierra zapoteca presas de la fiebre del oro; durante el día hacían exploraciones y ensayos y en las noches dormían en los barrancos rodeados de barretas y zapapicos, casi desnudos del cuerpo, pero llenos de ilusiones. Dieron los buscadores de oro con el pueblo de Santa Cruz, en los momentos en que su esperanza estaba a punto de sucumbir; entonces intentaron sacar del templo los ricos metales que la tierra habíales negado; fueron descubiertos por los sacerdotes cristianos, quienes reprocháronles violentamente sus actos. Los indios diéronse cuenta del incidente; muy pocos de éstos protestaron por el desacato; otros permanecieron impasibles, pero los más hacían entre sí las siguientes reflexiones: "éstos son los cristianos que adoran al Señor y quieren por un poco de plata derribarle su casa y aplastarlo . . . mayor dios debe ser para ellos el oro, que éste al que nosotros con tanto trabajo hicimos su casa". [9]

9 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 239.

V

CULTURA MATERIAL

HABITACION.—FORMA ECONOMICA.—ALIMENTACION. VESTIDO Y ADORNO. — INSTRUMENTAL. — ARMAS. AGRICULTURA.—INDUSTRIA.—COMERCIO.—MEDIOS DE TRANSPORTE

POCO A POCO la población india fué retornando a sus antiguos centros, llevada más bien por las palabras pacíficas de los frailes que por la confianza que pudiéranles inspirar los conquistadores transformados en colonos. Fué de esta manera como surgieron nuevos pueblos, en donde los indios vivían generalmente apartados de los españoles.

Cuando fray Pedro Guerrero tuvo la idea de concentrar a la población indígena de la región de Nejapa en la cabecera de la alcaldía, los indios "suplicaron al virrey que les amparase y no les permitiese se mezclaran los españoles con ellos, por las violencias que los amenazaban en sus casas y tierras y les señalasen barrio donde laborasen viviendo sin perjuicio de los suyos y a petición de los mismos vecinos escogieron el de la parte de arriba desde la iglesia, por tenerla más cerca y ser más seco y sano y ambas viviendas las dividía una calle entre españoles y indios y

por medio viene una zanja de agua encañada para el servicio del convento y de ella se aprovechaban unos y otros . . ." [10]

Había, además, pueblos en los que sólo habitaban indios y otros en que moraban vecinos españoles entre los naturales. De estos últimos era Tlacochahuaya, del que dice Burgoa lo siguiente: "es de los bien poblados de este valle . . . Todas las casas son de teja baja, como las viviendas de los españoles, con sus calles".

De Ixtepec se dice respecto a las habitaciones: "La forma y edificio de las casas de este pueblo son de adobe y cimientos de piedra y sin terrados, cubiertos de paja y jacales por ser los naturales pobres y no dárseles nada por hacer casas y edificios." [11]

De Xuchitepec: "A lo de las casas de su vivienda, son casas de pajas y cañas al derredor [sic], y son chiquitas a manera de cercos de los puercos de *Spaña* y otros indios ladinos hacen casas zerradas de adobe y palos y zerradas con barro; no tienen ninguna manera de fuertes." [12]

De Macuilxochitl: "Las casas y edificios dellos son de azotea cubiertas algunas dellas de paja o madera o algunas paredes de cal y piedra." [13]

Como podrá observarse, la habitación de los indios durante la conquista y la colonia evolucionó muy poco debido a la influencia de los europeos. La población autóctona siguió viviendo igual o peor, como en el caso de Nejapa, en donde obligósele a morar cerca de un vecindario tan poco grato para ella.

FORMA ECONOMICA

El sistema de explotación de los recursos naturales de Oaxaca en manos de los colonizadores transformó desde sus bases la antigua economía de los indios; hubieron de pasar algunos años para que la población autóctona recobrara poco a poco sus medios de vida anteriores y creara otros de acuerdo con la técnica que los españoles aportaron, especialmente en los cultivos agrícolas.

---

10 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 239.

11 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 21.

12 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 28.

13 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 28.

Esta época fué terrible para los conquistados: la miseria reinaba señora en todas las poblaciones de indios y el hambre llegó a martirizar no sólo a la generalidad de los zapotecos, sino a los personajes de alta prosapia india.

Sobre la condición de los herederos de la nobleza autóctona, dice Burgoa: "... y teniendo hoy descendientes, por línea recta, en quinto grado del último rey, son tan miserables que han de buscar el maíz que han de comer y el agua que han de beber, y al presente que escribo esto, me hallo en el pueblo y corte que fué de sus antepasados y de lástima le llevan del convento un plato que coma el cacique y su mujer". [14]

Sin embargo, andando el tiempo la vida en Nueva España fué tomando rumbos más favorables y los indios lograron estabilizar ciertos sistemas que les permitieron vivir con tranquilidad. La industria y la agricultura —como podrá verse en los capítulos correspondientes— fueron la base sobre la que se fincó su nueva estructura económica.

Por el año de 1668 la población de la ciudad de Antequera alcanzaba hasta 2,000 vecinos criollos, mestizos e indios, que vivían de la agricultura y de la industria. El renglón más importante de esta última fué la explotación de la grana o cochinilla, de la que, según Burgoa, hubo industrial que embarcara mil arrobas con un costo de $100,000.00. Se cosechaba en abundancia el algodón silvestre. El alcalde mayor de Villa Alta recogía más de veinticinco mil mantas de los algodonales silvestres de Choapa. Pero estas grandes operaciones las llevaban a cabo sólo los encomenderos; los indios, en semejante auge de riqueza, sólo lograban una soldada miserable, suficiente apenas para cubrir el monto de la tributación.

El tributo de los encomendados lo señalaban, por medio de una tasa convencional, los oficiales reales.

La contribución obligatoria pagada a la corona era generalmente cubierta en especie, aunque en algunos casos hacíase efectiva con dinero contante y sonante.

Los caciques de los pueblos intervenían directamente en el cobro de los tributos, del que ellos estaban exentos, así como sus primogénitos. Por algún tiempo las mujeres doncellas gozaron de igual prerrogativa, lo mismo que los muy ancianos o enfermos.

---

14 Burgoa, *op. cit.*, tomo I, p. 414.

El tributo consistía en medio duro y una gallina; más tarde la cuota se elevó a siete reales. Los zapotecos serranos estaban obligados a entregar 50,000 mantas de cinco varas, cada año.

Durante los primeros años de la conquista, los caciques indios llevaron la cuenta de los tributos jurisdiccionales por medio de su escritura ideográfica. Poco a poco fuéronse redactando tales documentos con caracteres fonéticos, dándose el caso de que en muchos códices se mezclaran ambos sistemas de escritura.

Las difíciles condiciones obligaban a los indios a buscar sus medios de subsistencia en diferentes actividades. Veamos algunos aspectos de su afanosa vida: En la "Relación de Ixtepec" se dice: "ay cantidad de gallinas de Castilla y de la tierra que se crían en él, aunque hay tigres y leones y gatos cervales y zorras que los comen por estar junto al monte y hay benados en ellos y por la aspereza de las montañas no se toman . . . Las grangerías y aprovechamientos de este pueblo y naturales dél, es que de los montes suyos y de sus vezinos cortan y hacen bigas y tablas y tablones y biguetas, bateas y leña y lo llevan a vender a la cibdad de Antequera del Valle de Guaxaca o a los españoles vezinos del dicho pueblo y en alquilarse a los dichos vecinos, ganando un jornal y desto pagan un tributo a su magestad y bisten y calçan y se sustentan ellos y sus casas y del maíz que cogen en sus sementeras". [15]

Los zapotecos serranos fueron muy dados a la caza; valíanse para tal ejercicio de sus viejas armas arrojadizas y de trampas muy ingeniosas. Los productos de tal actividad se empleaban exclusivamente en la alimentación, aunque muchos habían aprendido a curtir las pieles por medio del sistema empleado por los españoles. El venado era la pieza de caza más codiciada.

Antes de salir de cacería los indios iban a ver a cierto anciano que fungía como sacerdote o brujo, al que daban el nombre español de "letrado". Este les indicaba el día propicio para lanzarse a la aventura. En la fecha señalada iban al templo católico y allí encendían una vela, dedicada al dios tutelar de la caza — *Leta ahuila*. De regreso a su hogar, el cazador sacrificaba a sus deidades ancestrales una gallina blanca. Tales ceremonias las realizaban durante un ayuno que debería durar 72 horas.

---

15 Francisco del Paso y Troncoso, *Pepeles de Nueva España*, tomo correspondiente a Oaxaca, pp. 20-21.

La primera pieza cobrada la llevaban a su casa; allí la cubrían con hojas y sahumaban con copal la cabeza y narices de la bestia, con la finalidad de que los venados que en el futuro hallasen no se espantaran ante la presencia del cazador.

Otros solían echar por los belfos del animal muerto un chorro de pulque; luego prendían frente de la pieza una candela, que duraba encendida hasta consumirse. Después arrancaban los lomos del venado y los ofrecían crudos a los presentes a la ceremonia. [16]

ALIMENTACION

La alimentación de los zapotecos de la época de la colonia mejoró un tanto con la aportación de la dietética hispana.

Don Francisco del Paso y Troncoso publica en *Papeles de Nueva España*, tomo correspondiente a Oaxaca, [17] una relación en la que se asienta: "agora comen tortillas y tamales como antes y algunos güevos o gallinas, carnero y vaca que traen de Guaxaca y algunas legumbres y chile y beven su cacao, y atole, los que no lo tienen".

Respecto al consumo del cacao, tan extendido entre los indios, el padre Burgoa dice: [18] ". . . aunque el vicio ordinario de la gente popular en beber chocolate es con tanta corruptela, que desde el más bajo oficial al más capaz maestro de un arte, no llega todo lo que granjea con las manos a lo que le consume la boca: al ruido del molinillo en el tecomate, se inquietan hasta los niños con la mala costumbre".

Por desgracia, el vicio de la embriaguez se extendió rápidamente entre la población india cuando los hombres echaron en olvido sus antiguas leyes, en las que se prohibía a la generalidad el uso de las bebidas alcohólicas; al efecto Burgoa apunta: [19] "Como los plebeyos no tenían (en épocas prehispánicas) licencia para beberlos y embriagarse, sobraba la bebida, siendo abundante, hoy, cuando ellos son tantos menos y muchas más las bebidas que han inventado, aun no les alcanza, porque los pocos que

16 Véase Br. Ganzalo Balsalobre, "Relación auténtica de las idolatrías, supersticiones y vanas observancias de los indios de Oaxaca", en *Anales del Museo Nacional*, 1892, p. 232.

17 *Op. cit.*, p. 19.

18 *Op. cit.*, tomo II, p. 28.

19 *Op. cit.*, tomo II, p. 125.

son, se embriagan con francas licencias y muy costosas, más que todos sus señores en la gentilidad."

La gran demanda de bebidas alcohólicas trajo como resultado que éstas se alteraran por medio de adulteraciones dañosas. Veamos lo que sobre tales prácticas se dice en los *Papeles de Nueva España*: [20] "Viciosos en el bever y beven pulque o vino de magueyes echandoles rrayzes de unos espinos ques lo que les hace salir de juicio, porque la myel de los magueyes en si sola es buena y provechosa."

VESTIDO

El vestido sufrió una notable y rápida evolución durante los primeros años de la conquista, en los cuales los frailes predicaron contra las desnudeces que chocaban con la moralidad cristiana. Entonces se ideó un atavío simple, enteramente distinto al suntuoso traje usado por los indios prehispánicos. Se les obligó a cubrir las piernas y el tronco, tanto a los hombres como a las mujeres, y a confeccionarse con manta de algodón vestidos simples, huérfanos de todo colorido o detalle de lujo, que viniera a hacer fuertemente peculiar el atavío de los hombres en cada una de las regiones indígenas de Nueva España.

Del nuevo vestido indio, dicen las crónicas: [21] "Andan agora los indios vestidos con camisas de algodón y mantas y sombreros de paja y çasaquetes y çapatos (huarache de correas y suela de piel de vaca) y jaquetas de lana hilada y tegida por sus mugeres y ellas naguas y güipiles de algodón hasta abajo."

En la relación de Macuilzuchil se dice: [22] "... y el que al presente visten es mantas de algodon e camisas e sarahueles".

Pérez de Zamora dice del vestuario colonial usado en Teitipac: [23] "e lo que agora visten es jubon e camisa, xaquetas, sonbreros, capas e çapatos e alguna ropa de Castilla".

El sombrero, prenda introducida por los españoles en el atavío de los indios, pronto alcanzó gran popularidad entre ellos, al grado de que cada región se confeccionó un estilo propio, tomando en consideración el clima y el género de trabajo peculiares.

---

20 *Op. cit.*, p. 14.
21 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 19.
22 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 108.
23 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 112.

Espíndola asegura en la relación de Amatlán [24] "que algunos caciques adoptaron fielmente todo el atavío de los castellanos, sintiéndose orgullosos de poder lucirlo".

En Miahuatlán el atavío, según el propio Espíndola, consistía en "camysas y zaragüelles y sus mantas blancas y pintadas y por zapatos —'cactle'— que son a manera de alpargatas que hacen del maguey". [25] Finalmente, Burgoa asegura que en sus tiempos los indios "vestían con notable limpieza, y bien tallados; agradecidos y corteses y muy briosos; grandes hombres de a caballo, porque se crían desde niños amansando mulos y potros".

INSTRUMENTAL

El instrumental agrícola se enriqueció notablemente con la aportación de los españoles. Merece mención especial el arado, instrumento que hízose indispensable en Nueva España cuando hubo suficientes reses de tiro capaces de moverlo.

El tipo de arado que alcanzó mayor popularidad fué el "timonero" de madera, que poco a poco fué perdiendo viejas características inapropiadas para los cultivos mexicanos, hasta simplificarse por completo. Instrumentos complementarios fueron el yugo y la garrocha, así como las coyundas y barzones de cuero crudío de res.

En la industria del torcido de fibras duras encontramos como aportación europea el torno y ciertos telares horizontales de tipo español, con mecanismo relativamente más complicado que los instrumentos similares usados hasta entonces por los indios.

ARMAS

Muy pronto los indios se familiarizaron con las armas traídas por los españoles, las que usaban particularmente en la caza. Los machetes de acero llegaron a ser notables auxiliares en las labores agrícolas y en su personal defensa; el hacha permitíales una explotación mejor de los recursos forestales.

---

24 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 118.

25 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 128.

Respecto a las armas de fuego, Burgoa dice que las llegaron a usar tan bien que sería muy difícil que algún español les aventajara.

Sin embargo, el uso de estas últimas armas estaba reservado a muy pocos, dado su alto costo; por eso siguieron usando en la cacería sus viejas flechas y saetas arrojadizas.

AGRICULTURA

La colonia concedió ejidos a los pueblos indios. El reparto de la tierra quedó normado de acuerdo con cuatro diferentes sistemas de distribución:

1º *La merced*, o sea un permiso para ocupar determinada extensión de tierra, que podía ser ampliado lo mismo que quitado o retirado, por un simple acuerdo de las autoridades que lo concedieron.

2º *La posesión*, que permitía en la letra a los indios, permanecer en el usufructo de las tierras que tenían antes de la conquista.

3º *La ocupación definitiva*, que implicaba el derecho que los indios tenían a permanecer dentro de una zona o comarca definida; y

4º *La posesión precaria*, que se refería a las tierras ocupadas por cierta población trashumante debido a los movimientos que trajo aparejados la conquista.

En general este sistema favoreció a los indios sólo aparentemente, pues aun cuando la legalidad protegía así sus modestas haciendas, la ambición de los terratenientes, validos de influencia y poder, lenta pero inexorablemente fué absorbiendo la propiedad indígena, al extremo de dar vida al sistema latifundista que tan perjudicial resultó para la economía mexicana.

El poder civil y el eclesiástico terminaron por dejar a los indios sólo poseedores de los ejidos comunales de los pueblos, insuficientes para proporcionar a la población los elementos necesarios de vida.

La agricultura alcanzó importante desarrollo en la época colonial. Los indios aprendieron de los españoles la técnica de los nuevos cultivos. Especialmente el Valle de Oaxaca convirtióse, por la iniciativa castellana y el trabajo material de los indígenas, en un admirable vergel.

Los pequeños sistemas de riego, tan eficaces en la agricultura europea, fueron adaptados a las grandes extensiones cultivables de Nueva España. En torno a la ciudad de Oaxaca crecían muchas variedades de frutales entre las sementeras de trigo; estos árboles fueron traídos de España por fray Jordán de Piamonte y Francisco de Herrera y se desarrollaron maravillosamente en las magníficas tierras americanas.

Se dice que Cortés personalmente enseñó a los naturales del Valle de Etla el cultivo del trigo, gramínea hasta entonces desconocida en el Nuevo Continente. También se atribuye a don Hernando el primer molino triguero instalado en Etla, para beneficiar las enormes cosechas levantadas.

En Villa Alta se hicieron experiencias con el cultivo de la caña de azúcar, con tanto éxito, que se hizo indispensable la instalación de ingenios, algunos de ellos de gran capacidad.

Los frailes, por su parte, tomaron gran empeño en enseñar a los indios a cultivar frutales, flores, hortalizas y yerbas medicinales, como "la purga de Mechuacán" y el "ruibarbo de Indias", en los patios y solares de sus casas. Estas pequeñas explotaciones, andando el tiempo, vinieron a constituir uno de los más importantes renglones de producción en la economía de los indígenas.

Naturalmente que los cultivos conocidos por los indígenas —el maíz, el chile y el frijol— merecieron igual atención que los nuevos; la técnica europea aplicada en siembras y beneficios elevó la producción de los granos, que siguieron siendo la base de la alimentación de los naturales.

En la colección de documentos recogida por don Francisco del Paso y Troncoso en el Archivo de Indias y publicada bajo el rubro de *Papeles de Nueva España,* se dice sobre la fertilidad de Oaxaca: "En este valle danse todos los frutos de *Spaña* abundantemente, sin que falte uno excepto nueses y castañas que no las hay en esta provincia, aunque las nueses ya las he visto en tierra de México, danse los datiles seis y siete años en mucha cantidad el trigo y mayz, sumamente mucho todas las demas legumbres de Castilla; se da muy bien cañamo de Castilla: hay muchisima cantidad por aca aunque es diferente; usan mucho el llamado *chichicaxtle,* ajos, cebollas en cantidad las mejores que se dan en todo el mundo... se dan coles, nabos, lechugas, lentejas, garbanzos, abas, rabanos, pepinos, melones, calabazas, culantro, perejil, mastuerzo, yerbabuena... y todo

lo que se puede entender como ortaliza se da tan bien como en todo el mundo . . ." [26]

Otro cultivo fué incrementado por los españoles, el del maguey, agave que llamóles mucho la atención por la diversidad de sus productos. De él dice Espíndola en su "Relación de Miahuatlán": ". . . del cual hacen muchas cosas de que son muy aprovechados, y los españoles, porque se haze cogiendola muy buena myel aunque negra que se cueze como arrope, y de ello hacen ropa de que se bisten y el bino que beben, e hazen sogas y xaquimas y alpargatas y cierta manera de clavos con que se clava cualquier cosa en la pared, y se hace un genero que se conserva del centro, el cual metiendolo en un hoyo encima de unas piedras y fuego debaxo con el que se cuece y queda tan dulce como conserva y se corta a taxadas que se llama *mixcal*, y asi mesmo se hace vinagre y otras muchas cosas que no se puede explicar ni dar a entender y sobre todo la penca de ello caliente, que es del largor de una vara y media a manera de penca de zabila, torciendole sale de ella un sumo para curar cualquiera herida en cualquier parte que sea, es tan aprobada como el balsamo de lo cual se han hecho grandes experiencias y curas".

La técnica agrícola, en los cultivos peculiares de la región, cambió totalmente con los instrumentos de trabajo y la experiencia traídos por los conquistadores. Veamos la forma de beneficiarlos por los indios de la época colonial, según la "Relación de Miahuatlán": [27] "Siembran en este pueblo maíz y usan de esta labor: aran para ello primero la tierra, y luego hacen un oyo i echan cuatro o cinco granos, y a un poco otro tanto y de esta manera siembran el que an menester. Cuando está de un palmo de alto, lavran la tierra con *coas* de yerro y van aporcando el maiz, y de alli a dos meses le dan otra lavor y con esto cogen el fruto a cinco meses. Siembran chile de la propia manera y frisoles, que son unas havillas menudas y negras que sirven de sustento a los naturales como a nosotros las havas."

Durante la colonia supervivieron algunas prácticas supersticiosas en torno de la agricultura. Balsalobre dice [28] que sacrificaban aves de corral y perrillos en una ceremonia, después de recoger la primera mazorca y el primer chile.

---

26 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 129.

27 Francisco del Paso y Troncoso, *op. cit.*, p. 277.

28 Gonzalo Balsalobre, *op. cit.*, p. 236.

Queda dicho que Cortés estableció en Etla el primer molino de trigo. Poco después fuéronse instalando otros en que se maquilaba la producción harinera de los indios; aunque ellos no tuvieron directa participación en la industria como empresarios, muchos aprendieron el arte y se transformaron pronto en expertos molineros.

Los frailes lograron traer a Oaxaca al notable carpintero español Sebastián García, quien logró sacar de entre los indios muy aprovechados discípulos, que más tarde fueron los artesanos encargados de realizar delicadas y artísticas obras de carpintería, como la complicada y artística estructura del maderamen de las iglesias.

Pero todas las industrias productivas y nobles que los clérigos trataron de establecer en beneficio de los naturales fracasaron, debido a la fiebre por la explotación minera que prendióse en el ánimo de los conquistadores.

Fué poco después de su descubrimiento cuando montaron frente a los ricos lomeríos de Ocotlán un ingenio de moler metales.

La desaforada actividad, el pesado ritmo de trabajo impuesto por los explotadores españoles a los esclavos, dió por resultado que los segundos murieran o quedaran imposibilitados en breve lapso, creándose así el problema de la mano de obra. Entonces los mineros pensaron en utilizar a los dóciles aborígenes de sus encomiendas, en las pesadas e inseguras tareas de la minería.

Tremendos resultados de carácter social trajo la desenfrenada avaricia castellana. Sobre el particular, don Alfonso de Zurita dice lo siguiente: "Halos disminuido, los esclavos que de ellos se hicieron para el servicio de los españoles y para las minas, que fué tanta la prisa, que en los primeros años se hicieron los que de todas partes entraban en México y en todas las demás partes de Indias, manadas de ellos, como ovejas, para echarles hierro. Y por la priesa que daban a los indios que traxesen los que eran esclavos, y el miedo que tenían era tan grande que por cumplir traian sus vasayos y sus propios hijos cuando no tenian otro que traer." [29]

29 Citado por Riva Palacio, *México a través de los siglos*, tomo II, pp. 77-78.

El caso particular del Real de Ocotlán, en Oaxaca, resulta pavoroso. Veamos las observaciones que de él hace el padre Burgoa: "Cuando notose la escasez de esclavos uno de estos valia $300.00; para la explotación de una mina de regulares proporciones eran menester 50 esclavos, que valían $15,000.00. Naturalmente que esta suma no estaba al alcance de los pequeños explotadores, quienes idearon suplir a los esclavos con indios 'libres'. Al efecto señalaron a cada pueblo su repartimiento que habían de cumplir fielmente el día fijado. Los indios salían de sus pueblos con bastimentos y algunas prendas de ropa, pero al llegar a las minas perdían su mísero equipaje por trampas de los esclavos y de los criados. Apenas recién llegados se hacía bajar a los indios por débiles escaleras, hasta los sótanos tenebrosos y profundos, tan sólo alumbrados por las opacas luces de las teas o de las candelas. En sus manos torpes los flamantes mineros llevaban el pesado instrumental: romas barretas, duras mazas y filudas cuñas. Frecuentemente las escalerillas reventaban y muchos indios iban a estrellarse contra los riscos del remoto fondo del tiro. Cada trabajador llevaba fija una tarea del número de canastos de metal que debería sacar durante el día; para señalar este trabajo no se tenían en cuenta ni la edad ni las condiciones físicas de los mineros. La feroz disciplina no tenía establecido el tiempo ni siquiera para que los trabajadores comiesen o bebiesen y cuando algún indio desfallecía de hambre o de fatiga, le sacaban del socavón para alimentarlo. La mayoría de estos desventurados hombres moría dentro de la mina debido a desprendimientos causados por la inanición o el sueño. Generalmente estos trabajos no se retribuían; en pago de sus servicios y de su perdida salud, los indios recibían de manos del inicuo explotador sólo una cedulita en donde se leía: 'fulano de tal, se ha confesado'." [30]

En los pueblos llegó a haber tal demanda de mineros que se estableció una cuota de "redención", consistente en el pago de $2.00, suma fantástica para la mayoría de los indios, quienes para conseguirla tenían que desnudarse y entregar al encomendero casi todo su patrimonio.

La baja del metal vino a salvar a los indígenas de la oprobiosa explotación, el día en que la minería resultó improductiva a pesar del costo nulo de la mano de obra.

Naturalmente que la fiebre minera acabó con todas las incipientes industrias oaxaqueñas. Los explotadores españoles llegaban a un lugar en el que sospechaban la existencia de oro o de plata y todo lo arrasaban,

30 Véase a Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 44.

sin respetar ni la propiedad privada de los indios, ni aun la vida de ellos ni la de sus deudos. Recibían en encomienda a los más jóvenes y robustos indios, a quienes sepultaban en vida en el profundo corazón de la mina; allí trabajaban sólo por un bocado, mientras que afuera sus mujeres luchaban por el sustento propio y por el de la prole, en actividades económicas tan miserables como la recolección de frutos silvestres y de otros elementos naturales como la leña, que vendían en irrisorias cantidades a los españoles de los grandes poblados.

Fué pues necesario que se cegara la más productiva fuente de ingresos de los españoles, para que los indios recobraran la tranquilidad y se dedicaran a aprender las industrias de alfarería, carpintería, tejido de lana, etc., que les enseñaron los frailes castellanos con verdadera paciencia y con legítimo amor.

COMERCIO

Fué el comercio en pequeño exclusivo de los indios coloniales, pues los cortos rendimientos y el estrecho horizonte de esta actividad no movió la codicia de los conquistadores.

El padre Burgoa dice, respecto a los indios de San Martín y de Etla: "son los de este pueblo, muy oficiosos y solícitos en la mercancía y trajino a otras provincias y los que no tienen caudal para tanto, tienen hornos de cal y de cántaros de barro, canteras de piedra, de que hacen los metates, o molinos ordinarios de maíz y de todo proveen a la ciudad con grande abundancia, tienen muchas y dilatadas viñas, de que sacan gran cantidad de sus vinos, o pulques y finalmente de todo cuanto pueden para sus menesteres . . . "

El comercio, renglón de importancia en la actividad económica indígena colonial, tenía estrechos vínculos con su incipiente industria y aun con la agricultura; puede decirse que en el *tianguis* cada uno de los naturales cobraba la doble personalidad de comprador y vendedor, circunstancia que mantenía vivo un interesante sistema de trueque.

De los indios de San Martín asegura Burgoa que "son gente más dócil y muy tratable de bastante trabajo y el ordinario es matanza de marranos, en todo el año, y con los tocinos y manteca tienen considerables granjerías". [31]

31 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 417.

La misma fuente de información nos dice que en las calles de Oaxaca, durante todos los días de la semana se encontraban indios vendiendo ramas secas y leña gruesa para la combustión, así como maderas preciosas hechas tablas o cuartones, que cargaban los comerciantes serranos en "tropas de rocines". Los indios también comerciaban en cal, abundante en los cerros cercanos a la ciudad de Antequera; se ocupaban además los naturales en el transporte y la venta de arena, canteras y piedras para la construcción de los suntuosos templos o de las grandes mansiones de la época.

Los indios de Santa Cruz bajaban a Antequera cargados de pieles curtidas y agamuzadas, frutas, flores —claveles, lirios y azucenas— y yerbas aromáticas como la "rosa de Alejandría", que vendían en las boticas de los españoles y en los conventos, para la preparación de ungüentos y bebidas medicinales.

MEDIOS DE TRANSPORTE

A medida que el tráfico comercial aumentaba entre los indios de apartadas regiones y los núcleos de habitantes mestizos y criollos asentados en las principales localidades de Oaxaca, las brechas y veredas regionales fueron acondicionadas hasta culminar con las importantes vías que unieron los poblados con la ciudad cabecera de la intendencia; estos amplios caminos, en donde de trecho en trecho se encontraban ventorros para el descanso de caminantes y puentes de cal y canto sobre las aguas broncas de los arroyos o de margen a margen de caudalosos ríos, se designaron con el nombre de "caminos reales", porque su conservación y cuidado caía dentro de las obligaciones del gobierno virreinal.

El tránsito por tales vías era continuo: indios cargados con los productos de su industria marchaban lentamente hacia los pueblos en que, según el calendario correspondiente, debería tener lugar el *tianguis*.

Cuando el indio descubrió en el pequeño comercio con los españoles un recurso de vida, su principal ilusión fué adquirir para sí un asno, cuadrúpedo traído por los europeos, con el que pensó liberarse de la tortura del peso sobre sus espaldas en caminos interminables, polvosos, asoleados o bien llenos de fango y azotados por vientos helados o por rachas horriblemente calurosas.

Desgraciadamente el precio de un burro no estuvo al alcance de muchos indios, que siguieron transportando ellos mismos su mercancía a los *tianguis*; pero en cambio otros sí pudieron adquirir no uno, sino las "tropas de rocines" de que habla Burgoa.

Otro elemento de transporte traído a América por los conquistadores fué la carreta. La tracción humana de carrucos o carretillas no fué posible, por lo accidentado de los caminos serranos; pero en los lugares planos pronto se implantó el uso de carretas de dos ruedas, de idéntico tipo a las usadas en España, que marchaban por las pedregosas veredas al esfuerzo de un par de bueyes uncidos por medio del yugo.

La comunicación fluvial vino a menos frente a los "caminos reales", construídos con espíritu práctico.

El desarrollo de los caminos carreteros trajo un gran alivio a los indios, quienes supieron aprovechar perfectamente estas vías en el desarrollo de su economía y en su mejoramiento general.

VI

CULTURA SOCIAL

ORGANIZACION FAMILIAR.—DIVISION SEXUAL DEL TRABAJO. — CONSTITUCION DE LA FAMILIA. — DERECHO EL ESTADO.—LA GUERRA.—FUNERARIA

MUCHOS años después de la conquista, y aun cuando los indios hubieron abrazado la religión cristiana mediante su bautizo y demás prácticas eclesiásticas, siguieron normando su vida espiritual por medio de las viejas creencias idolátricas y animistas. La mentalidad primitiva confundía la liturgia de la iglesia con el ceremonial de su vieja religión, tan suntuosos, por lo demás, la una como el otro. Antes de efectuar un matrimonio en concordancia con lo mandado por la doctrina cristiana, ellos habían ya celebrado su unión de acuerdo con los cánones de la religión ancestral. Naturalmente que la iglesia cristiana no podía tomar en consideración estas uniones extraeclesiásticas; los libros de registro en los curatos permanecían en limpio años y años, circunstancia que hizo creer falsamente a los cronistas que los indios gustaban de amancebamientos y de uniones sexuales ilícitas.

A pesar del cambio que trajo la conquista en la vida general de los pueblos de naturales, las costumbres y las creencias de los europeos se es-

trellaron contra los muros que cubrían el hogar indio, y para que la nueva cultura se enseñoreara del pensamiento de los conquistados se hizo necesario que el ejemplo, más que la prédica, abriera una ventana de luz que alumbrara aquellos cerebros oscurecidos por tanta preocupación.

Igual que con el matrimonio sucedía con los bautizos; antes de llevar a los infantes al templo católico, ya habían celebrado con ellos sus viejas prácticas totémicas: "Hubo en esta jurisdicción grandes errores y ritos —dice Burgoa refiriéndose a los días que le tocaron vivir— con las paridas y niños recién nacidos llevándoles a los ríos y sumergiéndolos en el agua, hacían deprecación a todos los animales acuatiles y luego a los de tierra le fueran favorables y no le ofendieran . . ." [32]

Otro motivo para que los indios rehuyeran durante algunos años la intervención de la iglesia en los actos espirituales de la vida, fueron los elevados derechos de estola cobrados por los curas o sus intermediarios. Para evitar semejantes abusos y atraer a la iglesia el mayor número posible de indios, el Arzobispado de México formuló en 1639 un arancel que pronto se generalizó en todos los curatos. [33] Es interesante conocer las características de este arancel: "Casamiento y relación de indios de los pueblos, cuatro pesos. Por las misas cantadas de las tres personas, cuatro pesos y la ofrenda y lo mismo en la fiesta de Corpus Christi, y seis reales a los indios cantores y lo mismo en la fiesta titular o advocación del pueblo. Por la limosna de misas votivas de santos, cantadas, tres pesos. De cualquier misa rezada que se diga en los pueblos fuera de las cabeceras, dos pesos. Por un entierro de persona grande enterrándose en su pueblo, tres pesos. Por un entierro de criatura, dos pesos. De una misa cantada con su vigilia de difuntos, tres pesos y cuatro tomines, y a los indios cantores cuatro reales; lo cual se entiende sin la limosna que se hace de dar por la sepultura y puesto donde se abriese, que ésta será a concierto de los ministros, según la calidad de la persona; y en cuanto a los bautismos de dichos indios es de voluntad la limosna y lo mismo por los españoles, negros, mulatos y mestizos, salvo vela o cepillo."

La anterior tarifa que fijó las cuotas, atrajo un mayor número de naturales a la iglesia, institución que desde entonces empezó a ejercer positiva influencia entre la población nativa de Nueva España, interviniendo directamente en todos los actos de la vida indígena, al extremo de cam-

---

32 Burgoa, *op. cit.*, p. 263.

33 Mariano Cuevas, S. J., *Historia de la Iglesia en México*, tomo III, p. 122.

biar favorablemente el pensamiento mítico primitivo por una idea más o menos precisa en torno de la religión redentora.

DIVISION SEXUAL DEL TRABAJO

Los hombres indios absorbidos por los trabajos de las minas y por el naciente *peonaje* a que daba lugar el acaparamiento de la tierra por los futuros latifundistas, dejaron sus hogares en las manos económicamente activas de sus mujeres: si los hombres trabajaban para pagar los tributos, ellas tenían el deber de producir para el sostenimiento familiar. Entonces las mujeres se entregaron a trabajos hasta antes no practicados por ellas: el cultivo de sus pequeñas parcelas con hortalizas, la siembra y cosecha del maíz, del frijol y del chile; la atención de sus ganados menores de pelo y lana, de sus aves de corral y de sus colmenas. El comercio en los *tianguis* regionales les producía modestas cantidades que aprovechaban con ese sentido práctico que de la economía doméstica poseen todas las mujeres de todas partes del mundo. Los hijos menores contribuían con su esfuerzo, desde muy temprana edad, para el sostenimiento familiar.

Cuando la explotación del indio fué menos inicua, los hombres volvieron a sus hogares y se hicieron cargo de las labores más agobiantes, dejando a las mujeres, junto con los cuidados exclusivamente domésticos, la atención y el desarrollo de la pequeña industria hogareña y el comercio de los productos de la actividad familiar, en el *tianguis*.

Entre las prácticas prehispánicas supervivientes quedó el *tequio*, sistema de trabajo colectivo en beneficio de obras provechosas para la generalidad. Las prestaciones a que estaban obligados sólo los hombres adultos eran gratuitas, y a esta práctica social tan adelantada débense muchas mejoras materiales, cuyo costo reducíase debido a la cooperación. También supervivió la *guelaguetza*, conocido sistema de mutua ayuda.

CONSTITUCION DE LA FAMILIA

La familia, organización con bases seculares dentro de la estructura social de los zapotecos, sufrió durante la conquista golpes tan severos que la pusieron a punto de desaparecer.

La esclavitud arrebató a los padres sus hijos mayores y más fuertes; los desenfrenos sexuales de los conquistadores dejaron, en las indias jóvenes, huellas de su lujuria y en muchas casas hubo bastardos mestizos, que los abuelos indios consideraban como pruebas vivas de su deshonor.

A estas circunstancias desfavorables hay que agregar el desquiciamiento económico de los indios impuesto por el cambio de sistema, que trajo, andando el tiempo, hasta la esclavitud del conquistado. Las fuentes de vida de los indios fueron arrebatadas por los blancos, que les obligaban a trabajar sin salarios suficientes para satisfacer las necesidades del propio trabajador, mucho menos para suplir con ellos las exigencias vitales de la familia que había quedado, miserable, en el jacal perdido en la serranía.

El terror fué una eficiente arma en manos de los conquistadores a fin de conseguir el material humano necesario para la satisfacción de su codicia. El padre, amenazado él mismo con someterlo a la esclavitud, prefería, primero, entregar a sus sirvientes en manos de los esclavistas y encomenderos; urgido nuevamente de más brazos, era el hijo o los hijos mayores quienes marchaban a las reconditeces de las minas. Entonces perdióse la cohesión familiar, olvidándose las viejas prácticas de la cooperación y los familiares llegaron a mirarse entre sí con resentimiento y desconfianza.

Cuando el trato entre conquistador y conquistado fuése tornando más humano, por virtud de las leyes y las disposiciones que el gobierno de Castilla fué dictando en favor del indio y principalmente por la labor de los frailes en el sentido de traer nuevamente al hogar a los que de él habían sido arrebatados, a la vez que predicando la unión y el mutuo respeto y la general confianza entre los familiares, poco a poco volvióse al antiguo sistema en el que la familia constituyó la célula de la sociedad indígena.

El padre tomó de nuevo la dirección de su hogar; los hijos y la esposa veían en él su guía y sostén principal. La cooperación en las actividades económicamente productivas fué motivo de un resurgimiento relativo desde el punto de vista material.

En el seno del hogar entró muy tardíamente la influencia espiritual de los frailes, quizás porque los indios pronto advirtieron que muchos clérigos eran instrumentos de los conquistadores, para ganar la confianza de los conquistados y perpetuar la expoliación.

Esta desconfianza por parte de los indios mantuvo vivas muchas prácticas supersticiosas. De ellas el bachiller Gonzalo Balsalobre, en su "Relación auténtica de las idolatrías, supersticiones y vanas observaciones de los indios de Oaxaca", [34] dice que las mujeres recién paridas ocurrían a dar gracias a los cerros donde quedaban ruinas de templos idolátricos.

Durante los alumbramientos, los familiares de la parturienta sacrificaban a sus antiguos dioses algunas gallinas o pavos y el padre del recién nacido estaba obligado a ayunar por tres días, para que la divinidad cuidara y criara al infante.

Antes de bautizar a los hijos de acuerdo con el rito cristiano impuesto por los dominadores, los indios habían encomendado al niño a su animal tutelar, "de quien derivan y toman sus agüeros y sus nombres y cuando más crecidos creen transformarse en el animal a cuya vana protección se crearon".

DERECHO

Muchos de los caciques indios por sostener antiguos privilegios constituyéronse en implacable azote de sus propios compatriotas, secundando servilmente a los conquistadores en todas sus empresas, aun cuando éstas fueran en contra de los intereses y aun de las personas de los indígenas.

Hubo, por el contrario, otros nobles señores indios que dedicaron todo su empeño e influencia para defender con ardor y entusiasmo a los desvalidos zapotecos. Un caso ejemplar de tan esforzados procuradores es *Baldo*, a quien cita Burgoa. Se dice de la habilidad de este pintoresco personaje que "despachaba peticiones y demandas con términos propios del derecho civil y del criminal que parecía haber cursado mucho tiempo en alguna universidad o tener algún espíritu que lo instruía". [35]

El mismo historiador menciona el caso del indio de pura raza Cristóbal de la Cueva, quien para defender con base en la ley los intereses de su pueblo, se calaba las gafas y consultaba la "Curia Filípica", las "Escrituras de Palomares", etc., con la soltura y eficacia que lo hiciera el más entendido curial.

---

34 En *Anales del Museo Nacional*, 1892, p. 232.

35 Burgoa, *op. cit.*, tomo I, p. 13.

Hubo, en cambio, cierto tipo de mestizos que con menos inteligencia, pero con más malicia, procuraron sembrar la discordia entre indios y españoles, promoviendo pleitos y litigios de los que los pseudo-procuradores recibían toda la ventaja.

Refiere también Burgoa que los alcaldes y los corregidores de los pueblos de indios zapotecos generalmente abusaban de su ministerio, llegando a flagelar despiadadamente a sus gobernados, a los que imponían gabelas extraordinarias y multas injustas y exageradas. Los indios, hartos de tal género de abusos y desoyendo interesados consejos de ciertos frailes que les recomendaban paciencia en el martirio, se organizaban en ruidosa tropa y marchaban hasta la Audiencia de México, en donde exponían de viva voz sus quejas. Muchos abusos fueron contenidos y muchas injusticias remediadas por medio de tal recurso.

EL ESTADO

A la anarquía de los primeros años de la conquista se impuso la designación de Capitán General de Nueva España a favor de Cortés, cuya autoridad absoluta sobre Oaxaca vino a menos cuando la Audiencia determinó tomar parte en el litigio que la Villa de Antequera sostenía contra el feudo del que más tarde sería Marqués del Valle.

En 1536 se iniciaron con firmeza los pasos tendientes a dejar establecido un gobierno colonial que garantizara la paz y el progreso de sus moradores, fundando al efecto sendos gobiernos provinciales o corregimientos para las comarcas que siguen: Antequera, Nejapa, Ixtepeji, Suchitepec, Usila, Tejupan, Chinantla, Tilantongo, Papatotipac, Macuilxochitl, Teotitlán del Valle, Teitipac, Cuicatlán, Zaachila, Huitzo, Nochixtlán, Teotitlán del Camino, Huatulco, Tehuantepec, Chichicapa, Tlacolula, Chahuitlán, Atlatlahuca y Tlalixtac.

Tal género de gobierno pudo mantener tranquilos a los indios, a quienes los frailes confortaban a veces con su consejo y su consuelo, contribuyendo de esta manera a preservar la paz y la tranquilidad en los enormes dominios del Marqués del Valle.

Se recomendaba a los indios la unión entre sí y la obediencia a sus caciques, con objeto de contratarlos así más fácilmente. Los domingos se juntaba el pueblo entero en las placitas lugareñas. Presidía la reunión

el cabildo en pleno, que recibía, a su vez, instrucciones del gobernador. A este personaje lo asesoraba el cura del lugar. Burgoa, para dar una idea de la labor realizada por los dominicos en favor de la unión entre los indios, revive una vieja anécdota que atribuye a fray Jerónimo de Moreno. No por conocida esta leyenda pierde su valor folklórico, en el que se demuestra cómo el simbolismo impresionaba la mentalidad primitiva: "... y fué una instrucción de nuestro padre y maestro Fray Jerónimo de Moreno, en unas diferencias que iban levantando perniciosa llama de discordia y la justicia que los gobernaba la atizaba grandemente por sus comodidades y se hallaban ya en pestilente cisma y predicándoles el celosísimo maestro que era Prior, les dijo y significó con tanto espíritu la fuerza de la unión y la conformidad en su república que llevando prevenido un manojuelo de varas muy delgadas debajo de la capa, cuando le pareció lo sacó y hizo demostración diciéndoles, veis estas varillas tan frágiles, si las cogeis una a una les despedazareis y quebróles una, y luego juntas todas no pudo, y con este ejemplo los convenció del daño que les resultaba de sus divisiones, con tanto conocimiento que acabando la misa se juntaron en cabildo y confiriendo la materia de sus inquietudes, trataron de atajarla y se fueron todos a ver al padre y maestro resueltos a vivir muy conformes, y para testimonio perpetuo le pidieron las varillas y las doraron y erigieron un altar, en una de las capillas de la iglesia consagrada a Nuestra Señora de la Paz y a un lado colgaron las varas unidas por un listón y en comiéndose la polilla, porque a cuarenta y cinco años que sucedió, las *renuevan* y conservan este vínculo de conformidad". [36]

Cosijopii pudo ostentar durante algunos años después de la conquista su jerarquía de rey y señor de Tehuantepec; los indios siguiéronle mostrando respeto y obediencia. Después de su muerte, aunque ya privado de su corona, heredaron el título sus hijos —don Hernando y don Felipe—, pero ya para entonces —1563— los antiguos súbditos de Tehuantepec habían desconocido la jerarquía real de sus antiguos señores.

LA GUERRA

A pesar de la sumisión que impuso la conquista a los zapotecos, éstos no perdieron sus legendarias costumbres guerreras ni sus capacidades bé-

36 Burgoa, *op. cit.*, tomo II, p. 7.

licas, aquellas que Bernal Díaz describía así: "como son ligeros y tienen grandes lanzas muy mayores que las nuestras, y son grandes flecheros y tiran piedras con hondas . . ."

Se recuerda que en 1570 se rebelaron los mixes y entraron a saco en los pueblos zapotecos de la Sierra. Entonces los agredidos, a pesar de encontrarse desarmados y aparentemente más dispuestos a la paz que a la pelea, defendieron con valor sus tierras hasta sucumbir en gran número. En auxilio de los invadidos vinieron españoles de Antequera, mixtecos de Cuilapa y mexicanos de Analco, los que lograron pronto someter y escarmentar a los rebeldes mixes.

La guerra como recurso para sacudir la opresión era impracticable debido al poderío español cada vez más vigoroso; sin embargo, los abusos de las autoridades inferiores colmaron la paciencia de los indios hasta hacer estallar tumultos sangrientos que pusieron en peligro la paz y la tranquilidad regionales.

El más memorable movimiento de ese género fué el de Tehuantepec, donde los zapotecos, hartos ya de la intolerable codicia del alcalde mayor Juan de Arellano, quien oprimió a la población india con exageradas gabelas, contribuciones e impuestos, determinaron rebelarse hasta acabar con aquel régimen inicuo. Fué el lunes santo —22 de mayo de 1660— cuando el alcalde Arellano detuvo injustamente a una autoridad indígena, con el natural disgusto de zapotecos y mixtecos de la Mixtequilla. Los indios llegaron en grupos hasta la plaza principal del pueblo y a una señal convenida entraron en tumulto hasta la casa del alcalde, donde asesinaron a éste junto con su sirviente español y con un negro esclavo; los cuerpos de las víctimas fueron arrastrados por las calles y arrojados después en medio de la plaza.

Era tanto el furor y la ira de los amotinados, que el clérigo Juan Vigil y Quiñones y el prior del convento salieron a la calle a pedir de rodillas a los indios que se apaciguaran. Como no consiguieron su intento, los clérigos vistieron sus ornamentos y custodia en mano pretendieron imponer el orden, pero era tanto el ardor de los amotinados que, temerosos los curas, volvieron al interior del templo, dejando a la población de Tehuantepec en manos de los amotinados.

La rebelión de los tehuanos cundió por Nejapa y Villa Alta, al grado que el virrey Juan de Leyva y de la Cerda, marqués de Leyva y de Labrada, conde de Baños, envió al oidor Francisco de Montemayor y de Cuenca a Oaxaca, con carácter de juez pesquisidor. Su misión fué nula.

En vista del fracaso de Montemayor y Cuenca, el virrey determinó mandar fuerzas armadas suficientes para contener la alarmante revolución. Las tropas del gobierno colonial fueron derrotadas en varios encuentros. Estos éxitos hicieron tomar bríos a los alzados y cundir la rebelión casi en toda la provincia. Entonces el virrey dispuso que un ejército en forma saliera de México a Oaxaca para acabar, al costo que las circunstancias lo pidieran, con aquel brote de insurrección.

Se daban los pasos necesarios para la salida de las tropas, cuando súpose en la ciudad de México que la rebelión había terminado inesperadamente, como por un milagro. Fué que el obispo de Oaxaca, don Alonso de Cuevas Dávila, salió al encuentro de los rebeldes y hablóles sabia y prudentemente, logrando con su serenidad y honradez aquello que no pudieron conseguir las tropas armadas.

Algunas leyendas del más puro sabor indio, relativas a la guerra, supervivieron a la conquista, transmitiéndose oralmente de padres a hijos. De ellas, la más romántica y rica en detalles folklóricos es la de *Donají*, hija de Cosijoeza y de la princesa azteca Coyolicatzin. Se cuenta que el pusilánime señor de Zapotecapan, viendo amenazado su territorio y acosado su ejército por los mixtecos, fuertes en Monte Albán, les mandó parlamentarios para negociar la paz. Como garantía de sus promesas Cosijoeza envió al rey mixteco a la más bella de sus hijas: *Donají*. La joven princesa zapoteca, inconforme con la situación de su pueblo, logró comunicarse con los generales de su padre a quienes instruyóles en el sentido de atacar Monte Albán, en el momento mismo en que la princesa lanzara sobre las murallas una saeta enflorada.

Donají cumplió con dar la señal convenida, pero fué descubierta. Un consejo de ancianos la condenó a ser decapitada. La sentencia se cumplió al amanecer, en las márgenes del río Atoyac. La ensangrentada cabeza de la doncella zapoteca fué enterrada en la arena y el roquerío ribereño. A poco, de las sienes y de la frente de la cabeza cercenada brotaron lirios y azucenas. Los hechiceros indios tomaron este milagro como un símbolo de la inmortalidad del pueblo zapoteco.

FUNERARIA

Los frailes lucharon incansablemente hasta lograr que los indios enterraran a sus muertos en los atrios de las iglesias, con objeto de evitar

que éstos continuaran sus antiguas prácticas funerarias opuestas al ritual cristiano. Antes de que los indígenas se acostumbraran a inhumar a sus difuntos en cementerios construídos exprofeso, realizaban con ellos actos supersticiosos, quizás destinados a substituir la pompa funeraria precolonial, ahora abolida por los nuevos dominadores.

El bachiller Balsalobre [37] dice que a los muertos les lavaban la cabeza con agua fría. Si el cadáver era el de alguna mujer, peinaban su cabellera y la ataban con una cuerda blanca de hilo de algodón; la amortajaban con sus vestidos más nuevos, sobre los que ponían dos o tres *huipiles* y otras tantas enaguas. Sobre tan complicado atavío echaban la mortaja ordinaria; debajo de esta prenda funeraria ponían gran cantidad de piedras amarradas en un paño, en memoria de los sacrificios que se hicieron por su salud. Antes del entierro intervenía el "letrado" —personaje que sustituyó al sacerdote o brujo prehispánico—, quien consultaba los trece simbólicos granos de maíz y dictaba la penitencia que debería hacerse en memoria del muerto. Por lo general, esta penitencia consistía —si el difunto era varón— en que los deudos duraran nueve días sin cambiarse de ropa. Si se trataba de una mujer, la penitencia sólo se prolongaba por ocho días. Durante esos períodos de riguroso luto los deudos no deberían tomar ningún objeto con las manos, ni dar la diestra en saludo; deberían, igualmente, abstenerse de todo trato carnal y tomar un baño diario, por la madrugada. El último día de luto, en el que los dolientes se hallaban obligados a ayunar las veinticuatro horas, llegaba el "letrado" a la casa del duelo y, acompañado del pariente más cercano o del amigo más íntimo del desaparecido, se retiraba hasta un lugar apartado del monte; allí escarbaba el suelo hasta hacer tres hoyos; luego depositaba en cada uno de ellos trece trocitos de copal —representativos de los trece meses del año—; luego reverenciaba a los dioses y ordenaba a su acompañante el degüello de varias gallinas y perrillos; con la sangre de aquellas víctimas propiciatorias regaba buena extensión en torno de los hoyos. Después enterraba en ella los cuerpos de los animales sacrificados, excepto el de la gallina más grande y gorda, que destinaba al regalo de los familiares del muerto. Finalmente el "letrado" quemaba gran cantidad de copal sobre los hoyos recién cubiertos, con el designio de apartar a los espíritus malignos.

La costumbre española de dejar el día de difuntos vino y pan sobre la tumba de sus deudos revivió entre los indios su rito ancestral, el que

37 *Op. cit.*, p. 233.

llegó a extenderse tanto durante la colonia, que mereció especial atención de los clérigos. Burgoa [38] cuenta que al reprender a un indio por ejercer la extraña práctica de dar de comer a los muertos, aquél le contestó: "Ya sé, padre, que los difuntos no comen carne, ni huevos, pero cuando vienen se ponen encima de los manjares y chupan toda la virtud y la sustancia de que necesitan y lo que dejan no la tienen ni es provecho, y si esto no es así, ¿por qué consentís vosotros a los españoles que a vuestros ojos pongan en las iglesias sobre las sepulturas pan, vino y carnero?"

Los frailes contestaban a tales indiscreciones diciendo que el fin de los fieles que aún procedían así no era alimentar a los cadáveres, sino una forma de dar limosna al templo.

Es curioso anotar que los indios creyeron siempre que sus antecesores llegaban a mayor edad que la común entre sus contemporáneos. En los *Papeles de Nueva España* de don Francisco del Paso y Troncoso, hallamos esta revelación: "Dicen que vivían más sanos [en su gentilidad] con todos los trabajos que padecían: no saben decir la causa porque dicen que vivía un indio más de ciento veinte años y ahora el que llega a ochenta es mucho, con estar tan descansados (?) y dueños de sus haciendas que entonces no lo eran, porque no se atrevía ninguno a comer cosa que criase, sin muy gran pena y no menos que la vida."

---

38 *Op. cit.*, tomo I, p. 273.

VII

VIDA MENTAL

CREENCIAS.—ARTE.—CIENCIA.—EDUCACION

MUCHOS indígenas, siguiendo el ejemplo de Cosijopii, quien tomó las aguas del bautizo el año de 1527, abrazaron la religión que predicaban los monjes y aparentemente olvidaron sus viejas creencias, pero en realidad continuaron celebrando sus ceremonias con apego al rito indio y aun inventaron nuevas preocupaciones, en las que mezclaban las antiguas prácticas con los preceptos y el ceremonial cristiano.

Los indios practicaban al principio de la colonia el culto a sus ídolos en lugares apartados o dentro de sus hogares, donde tenían altares con figuras antropomorfas de barro o piedra, a las que ofrecían en sacrificio su propia sangre, desgarrándose la lengua y los lóbulos de las orejas con espinas.

Cuando los españoles descubrían tales templos domésticos destruían los ídolos y se aprovechaban del oro y la rica pedrería con que algunos estaban exornados; los frailes, por su parte, aprovechaban las joyas de los ídolos y fetiches en adorno de los templos católicos o en el ornamento del culto.

La persistencia idolátrica dió lugar a una cruel persecución de los indios por parte de los frailes, quienes torpemente trataron de borrar las viejas creencias con inhumanos castigos. Muchos relapsos murieron abrasados por absurdas disposiciones de los curas, quienes no comprendían el tremendo cambio impuesto a su pensamiento sólo en breves años.

A pesar de las enérgicas medidas dictadas contra los idólatras, éstos llegaron a establecer la sede de su iglesia en Mitla, donde los sacerdotes oficiaban con la misma pompa de antes de la conquista. Descubierto por los españoles el culto en Mitla, ordenaron la clausura del templo. Los sacerdotes zapotecos fueron entonces a ver a Cosijopii a Tehuantepec y allá le ofrecieron la jefatura de la iglesia. El antiguo rey, no obstante haberse bautizado y reconocerlo los españoles como buen cristiano, no tuvo empacho en aceptar ser pontífice de la religión de sus mayores; pero a poco fué aprehendido e internado en un convento. El pueblo zapoteco, indignado por la prisión de tan alto representativo, estuvo a punto de sublevarse, cosa que evitó el mismo Cosijopii pidiéndoles prudencia para obviar males mayores. Entonces el virrey designó a dos sacerdotes para que abrieran juicio a Cosijopii, quien se negó a aceptar dicho tribunal, pidiendo que su causa la conociera el rey de Castilla. Esta solicitud fué aceptada y el rey de Tehuantepec marchó hacia México, en donde el tribunal de la Real Audiencia le condenó a perder todos sus honores. Cuando Cosijopii regresaba a Oaxaca fué, según la versión oficial, atacado por una congestión cerebral, a causa de la cual falleció. Los seis sacerdotes que ofreciéronle la jefatura de la iglesia fueron ejecutados en un solemne auto de fe ordenado por la Santa Inquisición.

El pueblo zapoteco, entretanto, seguía disimuladamente muchas prácticas religiosas contrarias al cristianismo, cuya doctrina no podía penetrar íntegramente en su pensamiento.

Los "maestros" o "letrados", nombres en español con que los indios señalaban a los sacerdotes de su culto secreto, se encargaban de enseñar a la juventud los misterios de sus antiguas creencias. Balsalobre [39] refiere el caso del indio "letrado" José Luis, a quien castigó personalmente por relapso, tras de recibir de él la confesión de sus prácticas.

Los "letrados" mantuvieron entre los indios, y por muchos años, la creencia en trece dioses — uno por cada mes del año calendárico. Los dioses tenían a su cargo vigilar por la salud de los hombres e impedir

39 *Op. cit.*, p. 237.

los malos augurios contra la cosecha, la caza y la pesca, así como para aumentar el nacimiento de los hijos, curando la esterilidad. A fin de lograr tales favores de la divinidad, los "letrados" sacrificaban aves y pequeños animales.

Antes de que los indios fueran a dejar al templo católico las limosnas prescritas por los frailes, entrevistaban al "letrado" con objeto de que les señalara el día benéfico para el acto. "Si tal día —dice Balsalobre— [40] es bueno para ofrendar y el «letrado» les dijo que lo hicieran en el altar de la virgen, es en reverencia de la divinidad de la pesca y si las ofrendas las repiten en todos los altares, iban dedicadas a los trece dioses."

Los frailes, por su parte, en enérgica lucha contra la idolatría, habían dividido los grandes poblados en barrios con su ermita y capilla respectivas, donde rezaban el rosario y se impartían conocimientos sobre la doctrina cristiana. Celebraban con gran pompa la Semana Santa y demás fechas importantes de la Iglesia. Había procesiones con insignias y túnicas moradas, con "ángeles de luz" y niños indios ataviados con trajes de seda. Los clérigos decían sermones y la iglesia se adornaba y se alumbraba profusamente con velas de cera; no faltaban las esencias, tan simbólicas también en la religión ancestral de los indios.

Los frailes erigieron muchos templos, todos con el esfuerzo físico de los indios, quienes estaban obligados a trabajar en tan pesadas labores, sin retribución de ninguna especie.

ARTE

Los frailes enseñaron a los indios representaciones teatrales y comedias con personajes bíblicos. Repartían los papeles entre los zapotecos, quienes se posesionaban admirablemente de ellos. Las representaciones tenían lugar en grandes tablados, no siempre seguros ni firmes, defectos éstos que causaron frecuentes desgracias entre los espectadores. Se recuerda con dicho motivo el accidente en que perdió la vida en Etla fray Alonso de la Anunciación, junto con ciento veinte personas más.

Burgoa afirma que el pueblo de San Bartolomé fué muy conocido por la viveza de sus indios, que eran grandes músicos eclesiásticos. [41] Se

40 *Op. cit.*, p. 237.

41 *Op. cit.*, tomo I, p. 146.

dice que allí nació un indio con una voz excepcional, al que a la edad de veinte años pensaron llevar a España; pero, no habiendo flota ese año, retornó del puerto a substituir al maestro de capilla de Antequera.

El caso de Juan Matías, también referido por Burgoa, es un ejemplo del temperamento musical de los zapotecos. Este indígena fué un notable músico y compositor, del que se escuchan aún en nuestros días bellas composiciones de carácter eclesiástico.

Como artistas descollaron los zapotecos en trabajos manuales tales como la cerámica, cuya técnica varió en la época de la colonia debido a la influencia de los nuevos procedimientos traídos de España, según se sabe, por Alonso de Figueroa.

Los zapotecos, al igual que los mixtecos, fueron notables orfebres durante la época colonial. Hacían con metales preciosos, objetos de oro como aretes, collares, relicarios, exvotos, etc., de acuerdo con la más adelantada técnica europea. En los tejidos de lana introdujeron nuevos elementos decorativos de muy buen gusto, utilizando símbolos indígenas con gran sentido artístico. El telar español influyó favorablemente en la industria, que vino a enriquecerse con la lana de los grandes rebaños que apacentábanse en las tierras de los valles.

CIENCIA

La terapéutica indígena no sólo supervivió entre los antiguos pobladores de Nueva España, sino que pronto los españoles aprendieron muchas de las facultades medicinales de las yerbas que abundantemente crecían en las tierras americanas.

También las prácticas de hechicería perduraron durante la colonia. Era el "letrado" quien se encargaba de sacrificar animales a los dioses por la salud de su clientela; de pronunciar exorcismos; de ejecutar tocamientos y de sahumar a los enfermos; todo esto en medio de rezos cristianos y de plegarias a sus dioses.

Veamos algunos de los procedimientos curativos usados por los indios, según la recopilación hecha en el tomo correspondiente a Oaxaca de los *Papeles de la Nueva España*, glosados por don Francisco del Paso y Troncoso.

En la relación de Ixtepexic [42] se dice: "... este dicho pueblo esta baxo y en tierra humeda, es en si sano y de pocas enfermedades, y las que hay son por temporadas algunas calenturas y dolor de hijada y mal de orina, no saben ni tienen experiencia en yerbas ni rayzes ni piedras para curarse ni usan de ningunas medicinas y si acaso alguno dellos se descalabra o hiere en alguna parte del cuerpo, se cura con gueso de aguacate rayado y hecho polvo, y sal, y se le pone en la herida y con ello sana sin hazerse otro ningun beneficio".

En la relación de Nejapa, se habla de la yerba conocida en mexicano con el nombre de *colopatli* u *olopatli*; de ella se dice: "bale contra dolor de muelas, es purga general a todas purgaciones, esta muy probada para mugeres para que el mes les benga con regla y no se detenga si hay retención; vale contra la ytropesia y contra mordeduras de toda serpiente".

En Macuilxochitl, según su relación, observaban las siguientes prácticas curativas: "Tienen por remedio a sus enfermedades y por medicina unas rrayzes a manera de batatas, delgadas conque se curan y purgan. E otra yerba que se llama *picietl*, que en nuestra España se llama tabaco, para dolores e hinchazones e aventamiento del vientre y estomago que bebiendole hayan mucho provecho en ella."

En la relación de Coatlán, refiriéndose al *picietl* —tabaco— se dice: ". . . y lo envuelven en otra hoja de otro arbol que llaman nanctzi —madre— el cual encienden con fuego y chupan el humo y echan por las narices y dicen que les quita el dolor de cabeza".

Todas estas medicinas, además de aquellas que los españoles trajeron, no pudieron contener la rara enfermedad llamada *cocolixtle* que atacó en Oaxaca especialmente a la población india. El *cocolixtle* apareció primero durante los años de 1576 y 1577, para volver otra vez en 1593, con mayor fuerza. Millares de naturales morían a diario a causa de dicha peste. Fué tanta la mortalidad, que no había tiempo para enterrar a las víctimas.

La abnegación y actividad de los dominicos, combatiendo la peste y atendiendo a sus víctimas, fué verdaderamente admirable.

Mientras en Oaxaca florecía la ciencia entre criollos y mestizos, los indios permanecieron sumergidos en una ignorancia más cerrada que en los días prehispánicos.

En efecto, en la ciudad de Antequera se fundó primero el colegio de San Juan, por la orden de los jesuítas, el año de 1576. Once años más

42 *Op. cit.*, p. 37.

tarde, fray Bartolomé de Ledesma fundó la escuela de San Bartolomé, destinada a criollos y españoles. Por el año de 1607, en el convento de Santo Domingo quedó constituída la Universidad Provincial, y en 1623 se establecieron los cursos superiores de Artes y Teología, sólo al alcance de los privilegiados.

En 1763, debido a la actividad de fray Tomás de Monterroso, se fundó en Antequera el seminario pontificio de la Santa Cruz.

Estas instituciones, como decimos antes, no estaban al alcance de los indios en general; pero cuando alguno de ellos llegaba por especiales circunstancias a figurar como alumno, era tratado con atenciones y miramientos. Algunos naturales lograron realizar brillantes carreras en Teología y Artes.

Fué el obispo Francisco de Santiago Calderón el que más se preocupó por la educación de los indios. Por sus gestiones se establecieron escuelas exclusivas para los naturales y se recomendó a los priores o abades de los conventos, que impartieran a los indios aunque fuera una rudimentaria educación.

Los mestizos, generalmente hijos naturales de los conquistadores, fueron abandonados junto con las madres en los más apartados lugares de la región. Aprendieron sólo la lengua materna y las costumbres del grupo indígena a la que ésta pertenecía, y si ellos eran producto del cruce de dos razas diferentes, en cambio su cultura fué exclusivamente india. Puede decirse que en el primer siglo de la colonia, la cultura de los mestizos se hizo en un sentido matrilineal. Sin embargo, la incorporación de los mestizos al sistema de vida de los europeos fué menos lenta que la de los indios. Fué por eso por lo que los primeros movimientos en favor de la emancipación política de Nueva España hallaron a los mestizos unidos con los criollos, en una lucha en que la participación de los indios fué poco apreciable.

Los Zapotecos en la Epoca Independiente

I

LUCHAS POR LA AUTONOMIA NACIONAL

LA INDEPENDENCIA.—LA REFORMA.—EL ZAPOTECO BENITO PABLO JUAREZ

LOS ZAPOTECOS no tomaron una parte activa en favor de la independencia nacional. El grito de emancipación dado en Dolores tuvo eco en tierras oaxaqueñas, pero fueron principalmente los criollos y algunos mestizos quienes secundaron la acción de Hidalgo.

A fines de 1810, Miguel López de Lima y José María Armenta aparecieron en la ciudad de Antequera como comisionados del cura Hidalgo para agitar al pueblo y hacerlo estallar en rebeldía contra la Corona. Antes de que estos valientes lograran ponerse en contacto con los elementos partidarios de la autonomía, fueron descubiertos y fusilados. Sus cadáveres descuartizados quedaron en exhibición en los parajes públicos, para escarmiento.

En junio de 1811 se descubrió en Antequera una conspiración de criollos; las averiguaciones encontraron culpables a varios comerciantes, hacendados, clérigos y militares. Dos de estos últimos fueron sentenciados a muerte: José Catarino Palacios y Felipe Tinoco. Los demás, hechos prisioneros o desterrados.

Los cuerpos de Tinoco y Palacios fueron puestos en la picota, donde permanecieron hasta que los padres carmelitas los recogieron para darles sepultura en su convento. Estas exhibiciones de los cadáveres de insurgentes producían en los zapotecos terribles temores; oprimidos y vilipendiados, los naturales veían en los españoles al feroz conquistador que otrora les arrebatara su bienestar; pero a la vez sentíanse ante él inferiores, incapaces siquiera de alzar la vista en su presencia, mucho menos de osar contra los intereses materiales que detentaban. Tales circunstancias especiales impidieron que la masa zapoteca contribuyera con su esfuerzo a la emancipación de México. Caso contrario se observó entre los mixtecos, quienes prestaron todo su esfuerzo y su valentía al reclutarse en grandes grupos al lado de don Valerio Trujano, el primer caudillo que tuvieron los oaxaqueños autonomistas.

Dos fueron las más brillantes hazañas épicas realizadas en Oaxaca por los insurgentes: el sitio de Huajuapan —1812— sostenido por el temerario arriero guerrerense Valerio Trujano y la toma de Antequera, por don José María Morelos —25 de noviembre de 1812—, acción que reafirmó el enorme prestigio alcanzado por el jefe de los ejércitos insurgentes del sur.

Desgraciadamente, la importante conquista de Morelos no fué muy duradera en manos de los revolucionarios oaxaqueños. Rivalidades y pequeñas pasiones impidieron a los jefes insurgentes presentar digna resistencia a la columna española encabezada por el coronel Melchor Alvarez, quien rescató para el rey a principios de abril de 1814, no sin pelear bravíamente, la vieja capital oaxaqueña.

El año de 1821 don Antonio León, capitán realista, se adhirió al Plan de Iguala, del que fué autor Agustín de Iturbide. León marchó entonces de Huajuapan, lugar de su residencia, a Yanhuitlán, donde atacó y venció a los realistas. De allí partió hacia Antequera derrotando de paso, en Etla, al realista Obeso, quien entregó a su vencedor las llaves de la capital de la Provincia. León y sus victoriosos hombres entraron en Antequera el 31 de julio de 1821.

Por esos mismos días se proclamó la independencia en la población zapoteca de Villa Alta, por boca del criollo don Nicolás Fernández.

Fué el caudillo oaxaqueño Antonio León un fervoroso partidario del sistema federalista. Antes de que el Congreso Nacional lanzara su convocatoria para estudiar cuál sistema de gobierno convendría a la nueva nacionalidad, entre el centralista defendido por el grupo encabezado por Iturbide y el federalista sostenido por otros jefes insurgentes, León reunió a los militares en una asamblea, de la que resultó Oaxaca un Estado Libre y Soberano. La histórica junta tuvo lugar el día 1º de junio de 1823.

La actitud de León intranquilizó al flamante Poder Ejecutivo Nacional, quien destacó hacia Oaxaca al general Manuel Rincón, con instrucciones de someter al federalista caudillo oaxaqueño. En un punto llamado "El Carrizal", León y Rincón pusiéronse de acuerdo, aceptando el primero entregar a Oaxaca al orden constitucional.

Pronto las leyes constitucionales empezaron a dar sus frutos. El 26 de agosto de 1826 quedó establecido en Oaxaca el Instituto de Ciencias y Artes; las enseñanzas de este plantel, ilustradas con el nuevo estado de cosas, chocaron con el viejo pensamiento de los catedráticos del seminario de la Santa Cruz, apegado a la tradición y a los prejuicios ñoños. Vino desde entonces la clásica pugna entre liberales y conservadores, que tanta importancia adquirió en la historia y en los destinos nacionales.

El clero miró con espanto cómo la nueva orientación dada al país por medio de la enseñanza de doctrinas liberales ponía en peligro sus seculares privilegios. Entonces los conservadores pensaron restaurar en México el poderío español, valiéndose de la influencia que todavía mantenían dentro de un pueblo fanatizado durante tres siglos. En Oaxaca hubo un brote clerical que fué sofocado por la energía del gobernador don Ramón Ramírez de Aguilar, quien ordenó el fusilamiento de dos eclesiásticos comprometidos en el movimiento. El cumplimiento de la sentencia tuvo lugar el 27 de septiembre de 1829.

La situación en Oaxaca se tranquilizó cuando, en 1847, Benito Juárez, varón de la más pura ascendencia india, zapoteco, tomó las riendas del gobierno. Fué Juárez el encargado de entregar al mundo el mensaje de aquel pueblo oprimido y menospreciado; fué el indio de Guelatao designado por el destino para demostrar no sólo a la nación, sino al mundo entero, toda la capacidad, toda la entereza, todo el valor y el patriotismo de que

eran capaces los indios civilizados, herrados y empobrecidos por el grupo de aventureros ciegos de avaricia. La historia de México llena las páginas de una de sus más brillantes épocas con los actos altamente humanitarios de que fué capaz Benito Juárez, indio zapoteco, Presidente de la República Mexicana, bautizado por los flamantes pueblos del Nuevo Continente con el extraordinario título de "Benemérito de las Américas".

LA REFORMA

Los oaxaqueños de la región de Tehuantepec secundaron el plan conservador de Guadalajara, que pugnaba por reintegrar a la Presidencia de la República al general Antonio López de Santa Anna. El movimiento de los istmeños tomó impulso con la derrota, en sus terrenos, del general Martínez Pinillos, que había salido a batirlos. Entonces el grupo liberal de Oaxaca, encabezado por el inteligente joven, estudiante del Instituto y antiguo seminarista, Porfirio Díaz, se adhirió al Plan de Ayutla. Cuando la causa liberal triunfó sobre los conservadores, Juárez, gobernador del Estado, hizo poner en vigor leyes tan avanzadas como la desamortización de los bienes del clero.

El 22 de marzo de 1857 se promulgó solemnemente la Constitución de Oaxaca, que contenía principios liberales a los que el clero opuso su más vivo descontento.

Fué tan brillante la actitud de los liberales oaxaqueños, que el Gobierno Federal invitó con gusto a dos de los más destacados políticos para que fueran a formar parte del gabinete presidencial de Comonfort. Estos ilustres oaxaqueños fueron el liberal licenciado Manuel Ruiz, quien ocupó el puesto de Ministro de Justicia y Negocios Eclesiásticos, y el indio zapoteco, entonces gobernador de su Estado, licenciado Benito Juárez, quien se vió en la necesidad de renunciar a la magistratura para encargarse de la cartera de Gobernación en el Gobierno Federal.

Desgraciadamente, la debilidad del presidente Comonfort dió lugar a trastornos de importancia en toda la República. Los conservadores atacaron Oaxaca, defendida por el gobernador, coronel José María Díaz Ordaz, y acabaron por ocuparla el 27 de diciembre de 1857. Poco duró el régimen conservador en el Estado, pues en enero de 1858 los liberales volvieron a dominar la situación, en los momentos en que Juárez, a la sazón presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, descono-

cía a Comonfort y, por ministerio de ley, hacíase cargo de la Presidencia de la República.

Juárez, con táctica definida y honrada, expidió leyes benéficas para la colectividad; de ellas, la más importante fué la nacionalización de los bienes del clero. Estos bienes alcanzaron en Oaxaca cerca de quince millones de pesos.

A pesar de los triunfos liberales, los conservadores no se dieron por vencidos y siguieron en la lucha. En Oaxaca fué derrotado el reformista coronel Ignacio Mejía, lo que permitió a los conservadores dominar la capital del Estado. Los liberales huyeron a la Sierra, donde fueron recibidos cordialmente por los indios zapotecos de Ixtlán. Rehechas sus fuerzas, retornaron los liberales al centro, donde batieron a sus enemigos. El triunfo definitivo de la causa liberal quedó sellado en la famosa batalla de Calpulalpan, donde al ser destruído el núcleo principal del ejército conservador se abrieron para los juaristas las puertas de la ciudad de México.

Durante la intervención francesa tocó a Oaxaca ser uno de los escenarios de la lucha y, a los oaxaqueños, actores principalísimos en las acciones de guerra y en las batallas políticas. Se destacaron como figuras nacionales en esta ocasión Juárez, el de la indomable energía, y Porfirio Díaz, valiente y aguerrido soldado, héroe, entre otros, de las batallas de Miahuatlán y La Carbonera.

Durante el Imperio los liberales oaxaqueños, defensores de la República, supieron mantener vivo el fuego de su idea, no sometiéndose a los dictados del gobierno de Maximiliano y reconociendo como guía a Juárez, personificación de la legalidad. El general Pérez Figueroa, tras de que los imperialistas ocuparon Oaxaca, se hizo fuerte en Teotitlán del Camino, donde supo mantener a raya al enemigo hasta el desastre de Querétaro, donde cayó el archiduque Maximiliano fusilado por las armas de la República.

La obra de Benito Pablo Juárez, descrita, criticada y exaltada en libros impresos en todos los idiomas, es, hoy día, nada menos que un ejemplo recogido por la humanidad. En efecto, indio zapoteco de la Sierra de Ixtlán, como Presidente de la joven República Mexicana y como paladín de la libertad de América contra las asechanzas del imperialismo trasatlántico, es sublime; pero su gloria mayor reside en haber logrado sobresalir, primero, de ese conglomerado de hombres paupérrimos escarnecidos e ignorantes, que eran los indios en los postreros días de la domi-

nación española, y después, imponerse a un mundo en donde los necios prejuicios raciales todavía determinaban el destino de los hombres y de las nacionalidades.

Para darse una idea de tan inauditos hechos, se hace necesario recorrer el itinerario material y espiritual de Juárez. Nace en el pueblo indio de Guelatao, el 21 de marzo de 1806. Sus primeros vagidos los recogen las paredes de lodo y cañas de una choza enclavada en el corazón de la Sierra. Brígida García y Marcelino Juárez, sus padres —zapotecos puros—, apenas inician los primeros pasos del niño y le enseñan los elementales vocablos en su idioma, cuando les sorprende la muerte. El huérfano crece, entregado a las ingratas labores propias de los niños campesinos de México — el pastoreo, la siembra, etc. A los doce años, sólo conoce algunas palabras en idioma español; pero su ansia de lanzarse por el mundo en busca de mejores perspectivas, según unos, y según otros, el deseo de librarse del tiránico tutoreado de su deudo el indígena Bernardino Juárez, le hacen huir a Antequera en busca de la protección de su hermana, que trabaja como doméstica en la casa de unos criollos acomodados. Antonio de Salanueva, hombre de iglesia, amable y humanitario, toma bajo su protección a Benito Pablo. Bajo el cuidado y con las atenciones de Salanueva el indio aprende a leer, a escribir y a recitar de memoria los preceptos y las oraciones del Catecismo. Cuando Juárez cumple los 16 años su protector le matricula en el Seminario Pontificio de la Santa Cruz, único plantel de estudios superiores en la capital de la provincia oaxaqueña. Allí se inicia Benito Pablo en la carrera eclesiástica. Todos los biógrafos de Juárez se emocionan al describir los trabajos y sufrimientos del estudiante zapoteco para poder salir adelante en sus tareas, pues las horas convenientes para repasar los conocimientos recogidos en las clases eran aquellas en que atendía los quehaceres domésticos a su cargo en la casa de Salanueva; entonces robaba horas a su descanso para estudiar con tal tesón, que pronto llegó a ser "el mejor discípulo del Seminario".[1] Con semejante aprovechamiento cursa gramática latina y filosofía y llega a estudiar teología, rama de la ciencia en que alcanza profundos conocimientos. Sin embargo, la viva mentalidad del joven serrano no puede contenerse ante las barreras que opone el dogma al pensamiento. La idea de la libre investigación le inquieta; por eso, cuando se establece —año de

1 *Vida literaria del Benemérito de las Américas C. Benito Juárez*, por Juan Sánchez, Oaxaca, 1902, en donde consta que Juárez fué calificado *Supra locum*, con la nota de *Excelente Nemine Discrepante*.

1856— el Instituto de Ciencias y Artes con un programa de estudios tan avanzados que causan pavor a los espíritus más evolucionados de la época, Juárez deja el Seminario y va al Instituto, donde alcanza el título de abogado al mismo tiempo que el honor de ser distinguido con el título de "alumno esclarecido" [2] — 13 de enero de 1833.

Desde el momento en que Juárez deja las aulas su figura se engrandece y, andando el tiempo, su vida —como la de todos los grandes hombres de la historia universal— puede seguirse a través de sus gloriosas efemérides. En 1831 es electo diputado al Congreso oaxaqueño. En 1836 es aprehendido e internado en la cárcel de la ciudad, por habérsele comprobado ligas con los enemigos del gobierno conservador. De 1842 a 1845 desempeña el cargo de Juez de lo Civil y de Hacienda; por la misma época es nombrado secretario del gobernador, general Antonio de León, empleo que deja para hacerse cargo del Ministerio Fiscal del Supremo Tribunal. En 1846, designado miembro del triunvirato gubernativo de Oaxaca, Juárez se distingue por su habilidad como gobernante y por su honradez. A fines del año es diputado federal por elección popular; en 1847 se le elige gobernador constitucional de su Estado natal, puesto que ocupa hasta 1852. Su brillante gestión le hace entonces conocido en todo el país, cuyos habitantes empiezan a admirarlo. Al término de su período gubernativo el licenciado Juárez se retira a la vida privada; entonces se le nombra director del Instituto de Ciencias y Artes de Oaxaca.

En 1853, cuando ejercía su profesión en Etla, Juárez es aprehendido por los santanistas, celosos de su prestigio nacional, y conducido al castillo de San Juan de Ulúa, de donde se le expulsa al extranjero. Su destierro es cruel, pues la falta de recursos pecuniarios le hace pasar mil privaciones. Retorna a México al triunfo de la revolución de Ayutla y lo designan miembro del gabinete del general liberal don Juan Alvarez. Desde dicho puesto vuelve al gobierno de Oaxaca, de donde es llamado por el Presidente de la República don Ignacio Comonfort, para ocupar la presidencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. En 1857 se le designa Secretario de Gobernación. Cuando Comonfort, víctima de sus propios errores, deja al gobierno y al país, Juárez, por ministerio de ley, ocupa la Presidencia de la República Mexicana.

Desde ese momento comienza el más agitado y brillante período de la vida pública del hombre de Guelatao. En plena guerra civil legisla y hace pública una serie de disposiciones liberales, avanzadas y justas, cono-

2 *Op. cit.*

cidas con el nombre de "Leyes de Reforma", preceptos que más tarde —en 1873— fueron incorporados a la Constitución Federal, con notable beneficio para el pueblo. La legislatura juarista tiene tan importantes postulados como la independencia de la Iglesia y el Estado; la institución del matrimonio civil como un simple contrato; la prohibición a la Iglesia de adquirir bienes raíces y las garantías para el hombre frente al trabajo.

Si Juárez fué notable legislador, su figura como jefe del Poder Ejecutivo, encargado de hacer cumplir las leyes, alcanza pétreos relieves.

Al triunfo de la República sobre el importado régimen imperial, Juárez finca para siempre las instituciones democráticas sobre la ecuánime y serena filosofía indígena que se sintetiza en el axioma juarista admirado por todos los pueblos del mundo: "El respeto al derecho ajeno es la paz."

ANALISIS POLITICO DE LA GESTION DE BENITO JUAREZ EN SUS PERIODOS PRESIDENCIALES

ORIGENES DE SU GOBIERNO	AÑOS	EPOCA	DURACION EFECTIVA DEL GOBIERNO			OBSERVACIONES
			AÑOS	MESES	DIAS	
Por ministerio de la ley, al sustituir a Comonfort, en su carácter de Presidente de la Suprema Corte de Justicia	1858-61	3ª República Federal	3	3	22	19 de enero de 1858.—El partido liberal, poderoso y fuerte, viendo en peligro a la Constitución de 1857 por virtud del golpe de Estado comonfortista, apoyó al licenciado Benito Juárez, su adherente más conspicuo, al hacerse cargo de la Presidencia de la República en lugar de Comonfort, quien reconoció el llamado Plan de Tacubaya, contrario a los principios federalistas.
Sustituto	1861	4ª República Federal	0	1	5	10 de mayo a 14 de junio.—Instalado Benito Juárez en el Palacio Nacional y restablecido en sus funciones el Congreso, terminaron las facultades extraordinarias del primero, entrando el gobierno a la vía constitucional.
Propietario (1ª elección)	1861	4ª República Federal	0	5	22	11 de junio.—La Cámara de Diputados declaró Presidente Constitucional de la República al licenciado Benito Juárez, por haber logrado la mayoría de votos.
Constitucional	1861-65	6ª Dictadura	3	11	22	8 de diciembre de 1861.—Ante la amenaza de una invasión extranjera por la Alianza Tripartita —Inglaterra, Francia y España— contra México, el Congreso concedió facultades omnímodas a don Benito Juárez. Representando el Poder Nacional, el Presidente lo mantuvo dignamente aun en los momentos en que el país entero se hallaba invadido por los franceses, que sostenían con las armas el régimen del llamado emperador Maximiliano.
Período prorrogado	1865-67	6ª Dictadura	2	0	7	8 de noviembre de 1865.—En uso de las facultades omnímodas que le concedió el Congreso mexicano y en vista de la invasión extranjera del suelo de México, hecho que impedía se verificaran elecciones con arreglo a las leyes, el señor Juárez amplió su período mientras perdurara el estado de guerra. El 25 de julio de 1867 el gobierno legal, encabezado por Juárez, entró triunfante en la ciudad de México.
Depuesto de fac. extraordinarias	1867	5ª República Federal	0	0	17	8 de diciembre de 1867.—El Cuarto Congreso resuelve quitar al Presidente Juárez las facultades extraordinarias, con las cuales supo sacar limpio el honor nacional, empañado con la invasión y con el gobierno imperial de Maximiliano.
Constitucional (2ª elección)	1867-71	5ª República Federal	3	11	6	25 de diciembre de 1867.—El C. Benito Juárez, reelecto por segunda vez, toma posesión de su alto puesto. En esta ocasión Juárez logró imponerse a la opinión lerdista, a la que conformó manteniendo a su jefe en la Vicepresidencia; pero el porfirismo se rebeló en Monterrey, a la cabeza del general Treviño, y en La Noria dirigido por el mismo general Díaz, derrotado en forma estruendosa en la Cámara de Diputados, ya que en la elección ninguno de los candidatos alcanzó una mayoría absoluta. La votación del Congreso favoreció a Juárez con 108 votos contra 3 para el general Díaz.
Constitucional	1871-72	5ª República Federal	0	7	17	1º de diciembre de 1871.—La Constitución de 1857, no prohibía la reelección, pero la tradición mexicana siempre ha anhelado cambiar a sus mandatarios. Esta última elección no fué muy popular y se realizó debido a la ambición de mando característica de Juárez. La muerte del Presidente impidióle terminar el lapso constitucional. (18 de julio de 1872.)

II

LA PAZ PORFIRIANA

DOS SILUETAS DE ZAPOTECOS CONTEMPORANEOS: ROSENDO PINEDA Y AURELIO VALDIVIESO

EL GENERAL Porfirio Díaz alcanzó la Presidencia de la República, como fruto de sus esfuerzos guerreros y artimañas políticas. Su prolongado gobierno —del 5 de mayo de 1877 al 25 de mayo de 1911— tuvo todas las características de una dictadura amante de la paz interior. Esta política pacifista se llevó a cabo a toda costa, aun mediante arbitrariedades e injusticias; el porfirismo entregó al capital extranjero las principales fuentes de producción mexicanas; se despreocupó de la instrucción pública y en materia política hizo nugatorias todas las leyes electorales.

Oaxaca, como el resto de los Estados de la Unión, nunca pudo elegir un mandatario a gusto del pueblo, quien tenía que recibir como su gobernante al que la omnipotente voluntad del dictador le señalara. La paz, impuesta con férreos procedimientos, fructificó en Oaxaca en importantes obras materiales y en el progreso de los capitalistas extranjeros, a costa de la miseria y la ignorancia del pueblo, especialmente de la clase

indígena, que sufrió entonces tantas privaciones como en la misma época de la conquista.

ROSENDO PINEDA

Desde el año de 1857, época en que el juarismo alcanzó su mayor preponderancia en los destinos de México, los hombres de Oaxaca tuvieron gran ingerencia en la política nacional; más tarde, durante el prolongado gobierno del general Porfirio Díaz, hallaron un ambiente muy propicio para destacarse, debido a la ayuda y simpatía del omnipotente dictador.

Entre los oaxaqueños que sobresalieron en las lides políticas o sociales, había algunos que eran de procedencia netamente indígena. Típico representativo de los zapotecos en las altas esferas de la capital de la República Mexicana, fué el abogado juchiteco don Rosendo Pineda.

Hijo intelectual del prestigiado Instituto de Oaxaca, Pineda se distinguió como talentoso estudiante. Su nerviosa inquietud y su curiosidad investigadora le hicieron figurar entre los más connotados alumnos del plantel; su retrato llegó a encontrarse, vecino al de Benito Juárez, en el cuadro de honor del Instituto.

Pineda arribó a México electo diputado federal por un distrito oaxaqueño. Su perspicacia connatural le indicó que no debería frecuentar ostensiblemente al "caudillo", como él llamó siempre al general Díaz, sino procurar la amistad de los oaxaqueños más cercanos al Presidente; fué, siguiendo esta táctica, como trabó estrecha amistad con don Ignacio Mariscal, don Eutimio Cervantes, don Rosalino Martínez y otros paisanos bien relacionados política y socialmente en los círculos metropolitanos.

Pronto se hizo popular en la ciudad la silueta del inquieto zapoteco; su atavío, de acuerdo con los más recientes dictados de la moda europea, no lograba desvanecer los rasgos físicos tan característicos de su raza: baja estatura, pelo negrísimo y lacio, labios gruesos, nariz ancha, pómulos salientes y una mirada vivaz y enérgica.

El licenciado don Manuel Romero Rubio, suegro del general Díaz, brindó al político oaxaqueño su amistad íntima e hízolo su confidente, adentrándolo en los misterios de la alta política del país.

El hábil juchiteco pronto tornóse en influyente consejero del gobierno; algunos aseguran que Limantour, el hacendista de la dictadura, con-

sultábale todos los pasos de importancia dados por el régimen. Otros creyeron ver en don Rosendo una especie de "poder detrás del trono". Bulnes llamóle el "eje de diamante del porfirismo".

Lo cierto es que Pineda jamás se exhibió como íntimo del Presidente Díaz y, por el contrario, afilióse al Círculo Romerorrubista, cuyo futurismo no fué visto con agrado por el dictador. Esta rara actitud de don Rosendo tomóse en los corrillos políticos como una sutil marrullería del juchiteco, a quien se siguió reputando como el principal cerebro del régimen. Su bufete vióse a diario muy concurrido por altas personalidades: diputados, gobernadores, secretarios de Estado, etc., que iban en busca de las orientaciones políticas que el abogado exponía con taimada habilidad.

Los malquerientes del juchiteco decían de él que no era más que un audaz intrigante, siempre en busca de granjerías que tiraba entre sus íntimos o perdía en el tapete verde, del que era un entusiasta partidario. Sin embargo, nunca se le conoció capital de importancia y su vida no fué ostentosa.

Pineda fué generoso con sus amigos. Se dice que él ayudó y animó al oaxaqueño licenciado Rafael Reyes Spíndola en la fundación de *El Imparcial*, diario que inteligentemente sostuvo las doctrinas del partido científico por muchos años y que alcanzó una circulación nacional apenas igualada por las publicaciones más prestigiadas de hoy en día.

Cuando la revolución constitucionalista estaba próxima a triunfar, don Rosendo Pineda murió pobre y olvidado.

El doctor Ramón Puente [3] tiene para el inteligente juchiteco este punzante juicio:

"El más grande pecado de Pineda, a quien se le achacaba ser el autor de la «política de conciliación» que tanto le criticaron los radicales al general Porfirio Díaz, fué desconocer el valor de las masas y su derecho a la mejoría. Todos sus cálculos fueron de grupo, de camarilla dirigente, para continuar su dominio de casta, y su confianza en la evolución resultó demasiado lenta para redimir a un pueblo sediento de justicia — pretendiendo dar por gotas un alivio que requería grandes sorbos . . ."

3 R. Puente, *La Dictadura, la Revolución y sus hombres*, p. 120.

No sólo en el encrespado mar de la política nacional los zapotecos lograron destacar su talento y su capacidad; también en el terreno de las ciencias estos extraordinarios indios han dejado huellas profundas e imperecederas.

El caso del doctor y maestro Aurelio Valdivieso es paradigma de tal aserto. Hijo también del pintoresco poblado istmeño de Juchitán, nacido de una pareja autóctona: don Juan Valdivieso y doña Josefa Silva, el joven Aurelio manifestó desde sus primeros años grandes capacidades para el estudio. Sus padres, siguiendo los deseos del hijo, no pararon en esfuerzos y sacrificios y le mandaron a la ciudad de México a realizar sus estudios profesionales. El 14 de septiembre de 1880, Valdivieso presentó sus exámenes recepcionales previos al título de médico, cirujano y partero.

Ya recibido, el nuevo profesionista no se engríe con el confort y la belleza de la gran ciudad, sino que retorna a su provincia para allí ejercer la profesión tan brillantemente adquirida. Se radica en Oaxaca, donde pronto su capacidad le lleva a ocupar puestos de importancia y a ostentar honrosas distinciones. Gana por oposición la cátedra de Clínica Externa en el Instituto de Ciencias y Artes del Estado; se le nombra miembro de la Junta de Instrucción Pública de Oaxaca y socio corresponsal de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Más tarde es designado director general de Instrucción Pública del Estado, y la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, con sede en la capital de México, le nombra socio corresponsal y presidente de su Junta Auxiliar en Oaxaca. Sirve varias clases en el Instituto, en donde logra no sólo admirados discípulos, sino sinceros y cariñosos amigos.

La brillante actuación científica y humanitaria del doctor Valdivieso halla en el pueblo aplausos y agradecimiento y para demostrar tales sentimientos elige al médico juchiteco su representante ante el Congreso local, de donde más tarde pasa a la Cámara Federal y de allí al Senado de la República.

A pesar de su rápida carrera pública el doctor Valdivieso no olvida la ciencia, instrumento más eficaz para servir al pueblo que la turbulenta

e ingrata política; por eso, apenas terminado el período constitucional que estaba obligado a servir, retorna a Oaxaca, donde es nombrado director del Hospital Militar y repetidas veces del Instituto de Ciencias y Artes del Estado. A estas últimas designaciones siguieron honores tales como su nombramiento de individuo correspondiente del Instituto Bibliográfico Mexicano; presidente de la gran comisión para el estudio del problema de difundir la instrucción pública, etc.

Distinguido profesionista, inteligente maestro, filántropo amado del pueblo y político honrado y discreto, el doctor Valdivieso dejó entre los oaxaqueños un inolvidable y fervoroso recuerdo.

Murió en la ciudad de Oaxaca —25 de abril de 1925—, tras de dejar como herencia a sus discípulos el sólido prestigio fincado en cuarenta años de ejercicio de su profesión.

PRINCIPALES GOBERNANTES DE OAXACA DURANTE LA EPOCA DE LA CONSOLIDACION NACIONAL

General Antonio de León	En 1821 y 1823	Criollo	Consumó la independencia de la provincia de Oaxaca. Fué héroe de la patria mexicana. Tras de gobernar atinadamente su Estado murió peleando contra los invasores, el 8 de septiembre de 1847, en el Molino del Rey. Fué un soldado valiente y un enérgico mandatario. Huajuapan, su tierra natal, lleva su esclarecido nombre.
General Manuel Rincón	En 1821	Criollo	Jefe militar encargado provisionalmente del Gobierno.
Celso Iruela	——	——	——
Ignacio Goytia	——	——	——
José Micheltorena	——	——	——
Manuel de Iruela y Zamora	En 1822	Criollo	Comandante militar encargado del Gobierno civil.
Juan José Estrella	——	——	——
Manuel Nicolás Bustamante	En 1823	Criollo	Hermano del notable historiador insurgente don Carlos María de Bustamante.
José María Murguía y Galardi	En 1823 y 1824	Mestizo (?)	Reconocido como el introductor de la estadística en Oaxaca. Hombre probo y culto, aunque poco enérgico. Durante su gestión se juró el acta constitutiva de la Federación, que consideraba a Oaxaca como uno de sus Estados integrantes.
Licenciado Ignacio Morales	En 1825-26	Mestizo	Fundador del Instituto de Ciencias y Artes del Estado (26 de agosto de 1826). El lema primitivo de este centro de cultura decía: "En el Instituto a nadie se desecha. Todos los hombres tienen derecho a ser admitidos." Durante la gestión del licenciado Morales también se fundó la "Escuela Normal de Preceptores" y se dió gran impulso a la enseñanza de las primeras letras.
Miguel Ignacio Iturribarría	En 1828 y 1829	——	——
Agustín Mantecón	En 1829	Mestizo	——
Ramón Ramírez de Aguilar	En 1829-30 y 1833-34	Mestizo	Enérgico y honrado gobernante —brazo fuerte de Gómez Farías en Oaxaca—; por su rectitud se salvaron varias veces en el Estado los principios liberales.
Tiburcio Cañas	1835	——	——
General Francisco Ortiz de Zárate	En 1836-37-38	Mestizo	Caracterizado republicano y federalista.
General José María Malo	En 1843-44	Mestizo (?)	Partidario de la dictadura santanista.

III

CULTURA MATERIAL

HABITACION. — ECONOMIA. — ALIMENTACION. — VESTIDO.
AGRICULTURA.—INSTRUMENTAL.—INDUSTRIAS.—COMERCIO

DURANTE la época en que el país se vió sacudido por sus luchas de independencia, a las que siguieron las de consolidación de la nacionalidad, los indios permanecieron olvidados o bien sometidos a una servidumbre miserable y deprimente. Su vida material, en vez de mejorar, empeoró, dadas las circunstancias en que se desenvolvieron los turbulentos acontecimientos nacionales.

La habitación de los zapotecos siguió siendo impropia y antihigiénica: chozas con muros de adobe y techo pajizo, a dos aguas; interiores obscuros, estrechos y bajos. En muchos lugares, compartían la tibieza del hogar bestias y animales domésticos con las gentes que formaban las familias; el mismo recinto servía para almacenar los escasos productos agrícolas y para guardar los instrumentos de labranza. Padres e hijos descansaban durante la noche en el suelo, sobre petates o esteras, cubriendo sus cuerpos con comunes sarapes o ponchos de lana.

El tipo de habitación ofrecía algunas variantes, de acuerdo con el clima y el medio en general. Así vemos en el Valle chozas de adobe y paja;

en la Sierra jacales de troncos de madera con techos de teja y, en el Istmo, los cobertizos de ramas para proteger a sus moradores tan sólo de la lluvia.

El ajuar y el moblaje domésticos estaban de acuerdo con la pobreza de la habitación: petates, una o dos cobijas para toda la familia; cacharros de varias formas; el metate, el comal y el *molcajetl* prehispánicos; mesas de tosca madera; rústicos bancos y cordeles que atravesaban la habitación, para colgar de ellos algunas percudidas y miserables prendas de ropa.

Casi todas las habitaciones contaban con una diminuta choza anexa que hacía las veces de cocina, y de un corral cercado con piedras, cactus o ramas espinosas donde, durante las horas del día, se guardaban algunas aves de corral, o cerdos.

El perro canijo y roñoso no faltaba en ninguno de estos pobres hogares.

ECONOMIA

Desprovistos los indios de sus principales medios de vida, viéronse obligados a ejercer a la vez múltiples actividades, las que, asociadas por medio de un agotante esfuerzo, les producían ingresos apenas suficientes para vivir vegetativamente.

Vendían en los mercados regionales de importancia los productos de sus reducidos campos de cultivo; la pequeña industria doméstica era quizás el medio de trabajo mejor remunerado y estaba por lo general encargado a las mujeres; la cría de gallinas y pavos era también un renglón remunerativo, así como la recolección de leña o cal, y la de algunas yerbas comestibles o medicinales.

Los adultos contratábanse como peones en los crecientes latifundios regionales, en donde se les pagaban risibles salarios por jornadas de doce horas en los más pesados menesteres campesinos; el trato que los criollos y mestizos daban a los indios era de lo más inhumano y cruel. Muchos permanecían secuestrados en las haciendas, pagando con su esfuerzo los pequeños adelantos en dinero o efectos que el patrón mañosamente les hacía con el fin de retenerlos a su servicio indefinidamente, mientras la familia, en una aldea a menudo distante muchas leguas de la hacienda, pere-

cía de miseria. Los trabajos en las minas se suspendieron generalmente durante las luchas de independencia o en las guerras intestinas que les siguieron. Las explotaciones mineras que subsistieron se encontraban acosadas por una multitud de hombres que deseaban trabajar. Esta demanda hizo que los salarios bajaran y que el trato del patrón al trabajador fuera cada vez más cruel.

La explotación del indio llegó en esa época al más escandaloso límite. Los niños y las niñas empezaban a trabajar desde los seis años en labores enteramente impropias para sus cuerpos en desarrollo o para sus mentes apenas formadas. De allí vinieron relajamientos físicos perceptibles todavía en sus descendientes contemporáneos y deformaciones mentales notables aún en muchos de los indios actuales.

ALIMENTACION

Si paupérrima fué la habitación del indio, más miserable todavía fué su alimentación en el anormal momento de la independencia y sus días posteriores. Los indígenas se vieron obligados por la guerra a concentrarse en sus poblados, donde explotaban a su máximo las pobres tierras que habíales dejado la codicia castellana. El maíz y el frijol, a veces cosechado por ellos mismos y en ocasiones adquirido a elevados precios, constituyeron exclusivamente su alimentación; la carne y aun el chile, este último tan del gusto de ellos, no estuvieron a sus alcances durante largos años. Los productos de sus gallineros los destinaban al mercado; con la venta de ellos adquirían elementos necesarios para mantener alguna existencia en sus despensas.

Del maíz, además de tortillas, hacían atole —masa de maíz diluída en agua hirviente—, esquite —maíz tostado sobre el comal y rociado con agua de sal—, tamales y otros alimentos variados en sus formas y condimentos, pero idénticos en calorías y valores alimenticios.

El frijol lo comían cocido, a veces sazonado con yerbas olorosas, como el epazote.

En épocas de lluvias, la dieta de los indios sufría algunos cambios favorables. Entonces recogían ciertas yerbas como los llamados *quelites* u otros vegetales, las pencas tiernas del nopal, que comían cocidas con sal, y algunos frutos silvestres.

El alcoholismo, vicio muy protegido por los hacendados regionales que veían en él un aliado para acabar con la voluntad y la iniciativa propia de sus peones, alcanzó gran desarrollo entre los indios, que frecuentemente llegaban al último estado de la embriaguez, debido a la mala calidad de los alcoholes ingeridos y a la pésima alimentación de la generalidad de las gentes. El pulque, el tepache o chicha y el aguardiente de caña, hicieron grandes estragos en la población de las tres regiones zapotecas del Estado de Oaxaca.

EL VESTIDO

No quedó entre los indios de Oaxaca más que un remedo del suntuoso traje ancestral. Cierto que los zapotecos no olvidaron nunca su buen gusto en el atavío, y cuando las posibilidades permitíanselo, se daban el lujo de usar prendas elegantes y costosas, como en el caso de las tehuanas y las yalaltecas, cuyos vestidos eran verdaderas galas; pero en general, tanto las ropas masculinas como las femeninas fueron, durante esta turbulenta época del país, modestas prendas apenas suficientes para cubrir las desnudeces contra la intemperie.

El hombre usaba sombrero de palma de copa baja y ala extendida; camisa con cuello bajo y abrochada con tres o cuatro botoncillos de concha o de hueso; mangas con puños simples y faldas largas; calzón regularmente amplio en las piernas; ceñidor de hilo pintado de azul o rojo y huaraches de vaqueta.

La mujer llevaba blusa o *huipil* escotado con bordados o calados y falda de tela gruesa sostenida por una faja. Algunas acostumbraban ceñirse fuertemente el vientre con un braguero tejido de palma, para evitar el relajamiento de los músculos. Las mujeres andaban siempre descalzas. En cambio, cuando celebraban sus fiestas religiosas o paganas, vestían sus típicos trajes, cuyas características nos son conocidas, porque en las diversas zonas zapotecas todavía se llevan hoy en día. La descripción de esta indumentaria, tan peculiar como pintoresca, puede verse en el capítulo de esta obra dedicado a los zapotecos contemporáneos.

AGRICULTURA

Antes de las leyes de desamortización de los bienes del clero, la Iglesia había acaparado las mejores extensiones de tierra, pero esta enorme propiedad llegó a verse muy comprometida, pues todos sus productos habían pasado a manos de los conservadores, por cesión que de ellos les había hecho el clero, para sostener la lucha contra el partido liberal.

La Iglesia y los españoles o sus descendientes, pasando sobre las "mercedes" concedidas por la legislación española a los pueblos, que amparaban sus propiedades comunales y valiéndose de la característica confusión de las disposiciones de la Corona, siguieron un tortuoso sistema de deslinde, invadiendo las tierras de los indios, hasta despojarlos casi por completo de lo mejor de su patrimonio.

Este inmoral sistema dió lugar a la creación de extensas propiedades o latifundios, cuya posesión quedaba en manos de los dos sectores típicos que diferenciaron a los conquistadores: el civil y el eclesiástico.

Las leyes de desamortización dieron un importante golpe al poderío eclesiástico, pero la posesión de las tierras no volvió a los indios, pues los mestizos, mejor preparados para la lucha por la vida, lograron sustituir a los criollos en los campos de la milicia y de la política, logrando de esta suerte arrebatar algunas propiedades a los descendientes de españoles.

Desgraciadamente la capacidad económica de los mestizos, por una parte, y por otra la directa participación de este grupo en la política, no les permitió dedicar toda su energía al fomento de la agricultura. Estas circunstancias fueron aprovechadas por los extranjeros —no españoles— y sus hijos, conquistando así la raza blanca el predominio absoluto sobre la tierra. Las condiciones del indio fueron entonces peores que nunca, pues los amos del latifundio los veían con desprecio rayano en el odio.

La pobreza enseñoreóse entonces de todo el territorio de Oaxaca, porque los grandes propietarios no tenían la capacidad necesaria para explotar racionalmente sus enormes latifundios. Descuidaron los montes, en los que la tala desordenada dió lugar a que muchos de éstos desaparecieran; poca atención dedicaron a los cultivos, prefiriendo sembrar maíz y trigo, sin duda por lo poco costoso de sus labores. En tan penosas condiciones

hallábase un 35% de los 100,000 kilómetros que forman la totalidad del Estado de Oaxaca.

En seguida ofrecemos una tabla que comprende las extensiones acaparadas por los latifundistas oaxaqueños durante los primeros años del presente siglo.

TABLA QUE COMPRENDE LAS EXTENSIONES ACAPARADAS POR LOS LATIFUNDISTAS OAXAQUEÑOS DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DEL PRESENTE SIGLO

DISTRITO	MUNICIPALIDAD	NOMBRE DE LA HACIENDA	SUMAS PARCIALES	EXTENSION EN KM.^{2}
Totales			752 296	752 296
Centro	Tlalixtac	Santa Rosa		54
	Zorita	Zorita		1 296
	Xoxotlán	Aguayo		30
	Jalatlaco	Aguilera		73
	Xoxotlán	Arsola		177
	Tlalixtac	Aranjuez		215
	Candiani	Candiani		190
	El Carmen	El Carmen		978
	Cinco Señores	Cinco Señores		131
	S. Antonio de la Cal	La Compañía		100
	San Raymundo	Coronación		30
	Azompa	Crespo		
	Marquesado	Dolores		135
	Sta. Lucía del Camino	Dolores		400
	Marquesado	Húsares		40
	Montoya	Montoya		1 615
	Mantecón	Mantecón		598
	Xoxotlán	Nazareno		1 100
	La Noria	La Noria		40
	Marquesado	Panzacola		176
	Rosario	Rosario		858
	Azompa	La Soledad		370
	Monjas	S. Isidro Monjas		1 208
	Prio	San Isidro Prio		55
	Xoxotlán	San Javier		194
	Azompa	San José		85
	Tlalixtac	S. José Tepetotutla		147
	S. Felipe del Agua	San Luis		1 623
	S. Antonio de la Cal	Experimental		430
	Cuilapa	San Nicolás		751
	Sangre de Cristo	Sangre de Cristo	13 783	684
Etla	Alemán	Alemán		206
	La Blanca	Blanca		165

DISTRITO	MUNICIPALIDAD	NOMBRE DE LA HACIENDA	SUMAS PARCIALES	EXTENSION EN KM.^{2}
	Las Bocas	Las Bocas		54
	El Cacique	El Cacique		95
	Cacaotepec	Guadalupe		80
	San Isidro	San Isidro		226
	Jalapilla	Jalapilla		83
	Molino de Lazo	Molino de Lazo		128
	Viguera	Viguera	1 452	415
Cuicatlán	Güendulain	Güendulain		3 018
	Tecomaxtlahuaca	Tecomaxtlahuaca		6 619
	Teotilalpa	Batavia		1 500
	Teotilalpa	Unión Francesa		1 209
	Teutila	Unión Ibérica		1 112
	Teotilalpan	San José		320
	Teotilalpan	México y Londres		300
	Teotilalpan	Aurora		9 030
	Tlacuazuntepec	La Alianza		200
	Tlacuazuntepec	México		855
	Zapotitlán	Moctezuma		2 200
	Teponaxtla	La Libertad		150
	Teponaxtla	La Compañía	31 013	4 500
Teotitlán	Ayotla	Ayotla		1 236
	Ayautla	Carlota		3 436
	Chilchotla	Cataluña		225
	Chilchotla	Concepción		300
	Chilchotla	Dolores		272
	Chilchotla	Esperanza		2 935
	Chilchotla	Guadalupe		220
	Chilchotla	La Soledad		973
	Chilchotla	María Luisa		6 700
	Chilchotla	Mercedes		600
	Chilchotla	María		559
	Tenango	Netzahualcoyotl		700
	Chilchotla	Revenagc		120
	Nanahuatipa	Autempan		4 408
	Chilchotla	San Rafael		2 950
	Chilchotla	San Benito		807
	Chilchotla	Santiago	26 966	525
Nochix-tlán	Achindúa	Dolores		90
	Etlatongo	Rosario	182	92
Putla	Concepción	Concepción		1 081
	Jicaltepec	Jicaltepec		9 440
	Atoyaquillo	Llano de la Canoa		63

DISTRITO	MUNICIPALIDAD	NOMBRE DE LA HACIENDA	SUMAS PARCIALES	EXTENSION EN KM.^{2}
	San Pedro	San Pedro		253
	Putla	Yutex		203
	Atoyaquilla	Yutacuine	11 371	331
Huajuapan	Tacache	La Pradera		8 272
	Tonalá	San Juan Cañas	8 297	25
Silacayoapan	Tlachichilco	Santa Bárbara	1 620	1 620
Zimatlán	Santa Gertrudis	Santa Gertrudis		720
	Mejía	Mejía		800
	Matagallinas	Matagallinas		8 729
	La Soledad	La Soledad		100
	Sola de Vega	Santa Ana		91
	Santa Cruz	Santa Cruz		245
	Tlanichico	Tlanichico		644
	Quialana	Quialana		544
	Valdeflores	Valdeflores	12 208	335
Ocotlán	San José	San José		3 380
	Yaxé	Yaxé		26 180
	Buenavista	Buenavista		2 586
	Chicuvica	Chicuvica		160
	Guelavichigana	Guelavichigana		860
	El Capitán	El Capitán		1 161
	La Gachupina	La Gachupina		340
	Santa Rosa	Santa Rosa		150
	Guegoreni	Guegoreni		598
	Guegonivalle	Guegonivalle	36 020	605
Ejutla	Guadalupe	Guadalupe		168
	Guelaxochi	Guelaxochi		119
	De la Pe	La Pe		1 370
	La Compañía	La Compañía		50 908
	Poblete	Poblete		15 300
	San Joaquín	San Joaquín		252
	Tomiche	Tomiche		1 250
	El Vergel	El Vergel		30 200
	Xapera	Xapera		240
	Yogana	Yogana		3 305
	Zoritana	Zoritana	103 182	70
Miahuatlán	Monjas	Monjas		850
	San Guillermo	San Guillermo		150
	San Nicolás	San Nicolás		800

DISTRITO	MUNICIPALIDAD	NOMBRE DE LA HACIENDA	SUMAS PARCIALES	EXTENSION EN KM.^{2}
	Santa Ana	Santa Ana		4 300
	La Lana	La Lana		164
	Chiguivana	Chiguivana		146
	Peña Larga	Peña Larga		50
	El Rincón	El Rincón	6 490	30
Pochutla	Huatulco	Llano Juárez		23 040
	Huatulco	San Pablo		2 982
	Huatulco	Miramar	26 952	930
Tlacolula	Tlacolula	El Alférez		780
	Buenavista	San Antonio		600
	Güendulain	Güendulain		2 155
	San Bartolo	San Bartolo		7 020
	Santa Catarina	Santa Catarina		8 333
	Santa Rosa	Santa Rosa		196
	Tlacolula	Soriano		184
	Tlacolula	Tanive		221
	Mitla	Xaaga	22 097	2 608
Yautepec	San José	Chiguiro		17 586
	San José	Dolores		161
	Narro	Narro		3 708
	San José	San José		10 863
	San Carlos	Tapanaga	39 402	7 084
Tehuan-tepec	Tehuantepec	Zuleta		575
	Tehuantepec	El Tallón		325
	Laoyaga	Santa Cruz		230
	San Cristóbal	San Cristóbal		1 519
	Los Cocos	La Primavera		2 545
	Los Cocos	Los Cocos Viejos	11 221	6 027
Juchitán	Ixtaltepec	Chivela		29 000
	Ixtaltepec	Santo Domingo		77 500
	El Barrio	La Providencia		48 000
	Tehuantepec	Guadalupe y Anexas		11 217
	Tehuantepec	Buenavista		3 287
	Tehuantepec	Santa Efigenia		4 049
	Chimalapa	Agua Fría		1 600
	Chimalapa	El Modelo		295
	Chimalapa	Santa Inés		1 000
	Tapalatepec	Agua Blanca		5 254
	Zanatepec	Regadío		1 100
	Palomares	Sarabia		3 226
	Palomares	San José		1 500

DISTRITO	MUNICIPALIDAD	NOMBRE DE LA HACIENDA	SUMAS PARCIALES	EXTENSION EN KM.^{2}
	Lichicovi	El Modelo		45 130
	Lichicovi	La Floral		2 479
	Lichicovi	Los Maestros	237 077	2 440
Choapan	Yaveo	La Esperanza		2 338
	Yaveo	Chaneneco		772
	Yaveo	Bellavista		404
	Yaveo	Loma Alta		57
	Jocotepec	Estela		40 200
	Jocotepec	Santa Teresa		100
	Jocotepec	El Socorro		100
	Jocotepec	Colón	46 491	2 520
Juquila	Ixtepec	Aurora y Virginia		873
	Juquila	Esmeralda		2 170
	Ixtepec	Jazmín		638
	Nopala	Petra		243
	Ixtepec	Santa Elena		382
	Lachao	San Rafael		1 065
	Nopala	Sinaí y Profeta	5 712	341
Jamiltepec	Cacalotepec	El Potrero		18
	Oaxolotitlán	La Chispa		10
	S. Cruz	Santa Cruz		27
	Jamiltepec	Ibera		22
Tuxtepec	Soyaltepec	Acatlán		4 000
	Tuxtepec	Carolina		4 540
	Soyaltepec	Cerro Mojarra		9 048
	Chiltepec	Choapa		1 380
	Tuxtepec	El Hule		1 626
	Ojitlán	El Ideal		1 100
	Soyaltepec	El Refugio		8 000
	Valle Nacional	El Mirador		1 198
	Ozumaci	El César		1 000
	Soyaltepec	Eschovani		400
	Ojitlán	Arroyo Culebra		8 500
	Ojitlán	El Platanar		1 000
	Ojitlán	Jonotal		1 600
	Ojitlán	Los Pochotes		1 800
	Ojitlán	La Esperanza		1 500
	Ojitlán	La Isabel		550
	Valle Nacional	La Piedad		90
	Valle Nacional	La Mar		36
	Valle Nacional	La Palma		53
	Valle Nacional	La Trinidad		22

DISTRITO	MUNICIPALIDAD	NOMBRE DE LA HACIENDA	SUMAS PARCIALES	EXTENSION EN KM.^{2}
	Valle Nacional	La Comuna		28
	Ozumaci	La Matilde		75
	Ozumaci	La Josefina		150
	Usila	La Estrella		500
	Mayoltianguis	La Miniatura		20
	Ojitlán	Monte Bello		3 714
	Soyaltepec	Mulzaga		1 000
	Ozumaci	Moro Márquez		700
	Ojitlán	Paso Novillo		900
	Ojitlán	Puerto Escondido		400
	Usila	La Concordia		827
	Jalapa de Díaz	Playa Grande		15 750
	Ixcatlán	Paso Nazareno		500
	Tuxtepec	San Bartolo		7 400
	Tuxtepec	Encinal		846
	Ojitlán	Santa Rosa		19 350
	Jocotepec	S. Juan del Río		1 200
	Valle Nacional	Santa Fe		2 838
	Valle Nacional	Providencia		36
	Valle Nacional	Sin Nombre		22
	Valle Nacional	San Cristóbal		4 265
	Ozumaci	San José		1 012
	Ozumaci	Soyalapa		93
	Soyaltepec	Vista Hermosa		550
	Valle Nacional	Sin Nombre		61
	Valle Nacional	San Antonio		55
	Ojitlán	El Tlacuache	110 760	1 000

NOTA: El prof. Cayetano Esteva, a quien se deben los datos aquí expuestos, dice: "Muchísimas de las haciendas mencionadas tienen doble o triple extensión de la que han denunciado." Véase la obra de dicho autor titulada *Geografía e Historia del Estado de Oaxaca*, Oaxaca, 1913.

Ante este acaparamiento de la tierra, la mayoría en manos de europeos, los indios sólo cultivaban las deslavadas tierras en las faldas de los cerros o algunos lugares miserables en donde afloraba la roca o el *tepetate*. Los míseros productos de estos campos de cultivo iban a parar a manos de hábiles intermediarios, quienes generalmente compraban los granos "al tiempo", en cantidades tan bajas, que les dejaban márgenes suficientes para enriquecerse; esta última actividad mercantil quedaba en manos de los mestizos.

Los indios, en su mayoría, tuvieron que caer en el peonaje, sistema de trabajo enteramente desfavorable, ya que complementaba la explotación integral del hombre por el hombre. Los salarios bajísimos veíanse siempre comprometidos por deudas y compromisos, que los patrones se encargaban de fomentar en servicio de sus intereses.

En tales circunstancias halló al país la Revolución de 1910.

INSTRUMENTOS

Se dijo en capítulos anteriores la favorable influencia que sobre la agricultura indígena ejerció la aportación europea, especialmente en lo que se refiere a las bestias de tiro y carga. El arado y los instrumentos de acero fueron también pronto aprovechados convenientemente por los agricultores indios, con notable provecho en el cultivo de sus terrenos. Sin embargo, privados los naturales de sus tierras, primero por los encomenderos y después por los hacendados o latifundistas, los terrenos labrantíos de su propiedad, pequeños, delgados, pedregosos y disparejos, no se prestaban para el uso de instrumentos de tiro ni en la siembra ni en los cultivos; por eso muy pocos campesinos usaban el arado o la rastra y las faenas las realizaban a mano, usando tan sólo la coa o la azada, ambas de acero.

En la caza siguieron por muchos años los zapotecos valiéndose de sus primitivas armas arrojadizas —el arco y la honda— y de las ingeniosas trampas ideadas por sus antecesores. Algunos poseían primitivas y pesadas escopetas de postas, que manejaban con sorprendente habilidad.

En la pesca, además de sus redes, nasas y esparaveles adoptaron el uso del anzuelo metálico, de aportación española.

INDUSTRIAS

La gran industria oaxaqueña, por virtud de la absurda táctica del régimen porfirista, fué a dar a manos de extranjeros —ingleses, alemanes y franceses—, quienes de acuerdo con los gobernantes y caciques, criollos o mestizos, llegaron a controlar todos los elementos necesarios para hacer

prósperos sus giros. Las inversiones de estos nuevos explotadores eran garantizadas ampliamente, a costa de los intereses de la población indígena, la que se vió reducida al ejercicio de sus industrias domésticas, uno de tantos renglones de su compleja vida económica.

Pronto los grandes latifundios, como el de Valle Nacional, se vieron cultivados en toda su extensión con cafetales, arrozales o plantíos de tabaco, en donde el indio veíase obligado a trabajar a cambio de un miserable salario y de exponer su salud y hasta su vida, en climas propicios para el desarrollo de enfermedades tropicales —fiebre amarilla, onchocercosis, paludismo, tuberculosis, vómito negro, etc.— que mataban o inutilizaban gentes por millares.

La táctica seguida por los grandes terratenientes para llevar trabajadores indios a sus fincas o a los centros industriales, no podía ser más indigna: engañaban a los indios ofreciéndoles buenos jornales y grandes ventajas dentro del trabajo. Los naturales creían de buena fe a los "enganchadores" o agentes de los patrones y dejaban su pequeña heredad y su familia para trasladarse a lugares lejanos. Cuando el empresario estaba seguro de que los trabajadores no lo abandonarían, temerosos de lanzarse solos por caminos llenos de peligros, y celosamente vigilados por hombres de armas a sueldo del amo, les anticipaban jornales por mucho tiempo, para luego arrebatárselos con el procedimiento infalible de la "tienda de raya", único centro mercantil autorizado en la hacienda, donde el peón dejaba en unos cuantos días el dinero que devengaría en incontables semanas de trabajo. Para quebrantar la poca voluntad de sus trabajadores, los empresarios fomentaban la embriaguez y el juego. El trabajador no contaba con medicinas ni con asistencia médica; la salubridad y la higiene se desconocían en sus más rudimentarias prácticas.

En la ciudad de Oaxaca florecieron ciertas industrias con el esfuerzo manual de obreros indios que fueron arrebatados al campo. Esta clase de operarios se hallaban tan desamparados como los trabajadores de las industrias rurales.

Los zapotecos que lograron escapar a la esclavitud del peonaje o a las triquiñuelas de los "enganchadores" continuaron practicando sus industrias típicas, como el hilado, tejido y trenzado de fibras duras, la manufactura de carbón, la cerámica, la extracción y corte de cantera, etc. Los productos manufacturados los trasladaban a lomo de burro o sobre sus propias espaldas a los mercados regionales, donde los vendían por sumas ínfimas.

Pronto se convencieron los indios zapotecos de que la agricultura, a la postre, resultaba más productiva que el peonaje y a ella dedicaron sus mayores esfuerzos; debido a esto, los explotadores de las minas viéronse ante una gran escasez de mano de obra, mal que remediaron importando trabajadores mestizos de otras regiones del país. Los indios guardaron en secreto por muchos años la localización de ricos minerales, conocidos desde sus antepasados de épocas prehispánicas.

Poco después de la Independencia, el gobierno nacional otorgó amplias concesiones a compañías extranjeras para la explotación del rico renglón económico de la minería.

En 1826 llegó a Oaxaca una poderosa sociedad británica, que se dedicó a explotar las minas de la Sierra de Ixtlán y Villa Alta. Entonces los zapotecos volvieron a caer en la ilusión de los grandes salarios y tornaron a abandonar la tierra. En las minas de Ixtlán no se habían tomado medidas de ninguna clase para la seguridad de los obreros y no pasaba un día sin que un accidente de trabajo causara bajas entre los indios trabajadores; es memorable el día en que perdieron la vida ochenta mineros a causa de un derrumbe.

El inhumano sistema de trabajo, más que la técnica usada en la extracción de minerales, sostuvo por muchos años la prosperidad de estas empresas. No fué sino hasta fines del siglo XIX cuando se adoptaron procedimientos modernos en la minería oaxaqueña, con lo que se alcanzó importante desarrollo en la explotación de las vetas de Ocotlán, Nochixtlán, Zimatlán, Ejutla y otras.

Los mestizos, aprovechando también el esfuerzo material del indio, siempre barato y eficiente, lograron incrementar las industrias de la fermentación del maguey, agave del que se logra el aguardiente de alta graduación conocido con el nombre de "mezcal", así como la extracción de la miel de caña, con la que se fabrica azúcar negro o "panela", de importante demanda nacional.

COMERCIO

Esta actividad indígena no sufrió grandes cambios en los años que siguieron a la independencia política de México. El indio siguió representando en el mercado su doble papel de comprador y vendedor.

Los *tianguis*, como en la época de la Colonia, estaban distribuídos entre las poblaciones de más importancia en la región, de manera que los beneficios se dividieran semanariamente en siete lugares diferentes.

Las caravanas de mercaderes y de compradores trasladábanse a pie o en burros por polvorosos caminos, a fin de expender en el *tianguis* el producto de sus industrias o simplemente para adquirir lo más necesario para su alimentación o abrigo.

La Independencia libró al indio del tributo, pero las autoridades menores idearon otra nueva gabela que pesó durante muchos años sobre las espaldas indias: las alcabalas, impuesto éste que cada comerciante tenía que pagar precisamente en la puerta del mercado y antes de realizar sus efectos. El indio llegaba frente al recaudador municipal, cargado hasta lo inaudito; jadeante, desataba el nudo del pañuelo donde guardaba algunas monedas de cobre que pasaban a manos del empleado fiscal; pero si la suma no satisfacía al celoso recaudador, él tenía facultades para decomisar la mercancía, las bestias y hasta las ropas del infeliz comerciante indígena.

IV

CULTURA SOCIAL

COSTUMBRES NUPCIALES.—DIVISION SEXUAL DEL TRABAJO.—CONSTITUCION DE LA FAMILIA.—HERENCIA.—DERECHO.—LA GUERRA

LAS PREDICAS de los curas y frailes no lograron hacer olvidar a los indios muchas de sus creencias de la época de la gentilidad, pero en cambio pudieron imponer algunas costumbres civilizadoras dentro del vivir indígena.

En el caso del matrimonio los zapotecos continuaron celebrando sus arcaicas ceremonias, pero aceptaron la intervención de la Iglesia en sus uniones. Generalmente se casaban de acuerdo con sus antiguos ritos, pero en su oportunidad iban a los lugares de importancia, donde había culto católico, a cristianizar su unión. No daban a este último acto mayor importancia, pues las fiestas nupciales tenían lugar cuando efectuaban los matrimonios de acuerdo con sus costumbres.

Rara vez los indios recurrieron a legalizar sus uniones al registro civil; para lograr que tal formalidad se generalizara, fué necesario advertir a la Iglesia que no ejecutara ningún acto de dicha naturaleza sin antes recoger el certificado oficial de que ya el matrimonio habíase celebrado

civilmente. Esta última disposición hizo que los indios huyeran por mucho tiempo aun del acto religioso y ejecutaran sus casamientos sólo de acuerdo con las prácticas paganas.

DIVISION SEXUAL DEL TRABAJO

Hemos dicho que el padre o los hijos varones en edad apta para el trabajo, eran en su mayoría arrebatados por los "enganchadores" y conducidos a trabajar lejos de sus hogares. Algunos hombres, en cambio, quedábanse en sus lugares para cultivar el pedazo de tierra que la avaricia del hacendado no ambicionaba. Entonces sobre la mujer pesaban las más importantes tareas y las más trascendentales misiones; ella, tras de preparar el alimento familiar, llevaba a su marido el diario bastimento hasta el lugar en donde estuviera trabajando, así se encontrara a varias leguas de distancia; cosía la ropa de la prole, amamantaba a un hijo al que cargaba a cuestas durante sus largas caminatas, y por si esto fuera poco, todavía quedaba a su cuidado la pequeña industria doméstica, la atención de los animales de corral, el acarreo de agua, la recolección de leña y de yerbas alimenticias, etc.

Los niños, desde los seis años ayudaban a su madre en tan duras tareas.

CONSTITUCION DE LA FAMILIA

A pesar de la importante aportación económica de la mujer en el hogar zapoteco, ésta no tenía dentro de él más que insignificantes derechos. Siempre fué el padre jefe y guía de la casa; sus disposiciones eran respetadas por todos, sin discutirlas jamás. El carácter pacífico y laborioso de los indios y su apego a ciertas creencias religiosas, de cuyos preceptos eran grandes observantes, mantenían la paz hogareña. Los padres se mostraban muy cariñosos con los hijos y éstos correspondían el amor paternal con respeto y gratitud.

Durante todo el año la familia zapoteca vivía con grandes privaciones, pero el día del santo patrono o de alguna festividad íntima derrochaban lo guardado, en cohetería, comida y alcohol.

En sus litigios agrarios los zapotecos peleaban incansablemente hasta gastar del fondo familiar, más del valor real del predio motivo del litigio.

HERENCIA

Los bienes entre los zapotecos de la época independiente, pasaban de padres a hijos por medio de una estricta línea patrilineal. Sus hijas sólo heredaban en los casos en que no hubiera varón en la familia. Este género de herencias, típico del sistema patriarcal, era más apegado a la tradición cuando consistía en tierras o rebaños, pues siempre se procuraba que tales bienes quedaran entre los familiares del padre.

DERECHO

Las leyes mexicanas emanadas del movimiento independiente dieron satisfacción a la dignidad humana ofendida, con la abolición de la esclavitud. El indio llegó a sentirse libre legalmente, pero en la vida práctica su condición en general no sufrió cambio alguno.

Por virtud de las mismas leyes se quitó el tributo personal; declaróse a los indios capaces de ocupar empleos civiles y, en la letra, se les concedieron los mismos derechos e idénticas obligaciones que al resto de la población mexicana. Sin embargo, las luchas intestinas del México independiente y el complejo de inferioridad que el grupo autóctono habíase creado debido a la opresión, evitaron que los beneficios de la nueva legislación llegaran hasta ellos; el indio continuó gimiendo en su miseria y abandono, una centuria más.

LA GUERRA

Al principiar las luchas por la Independencia algunos indios se adhirieron a los principales jefes insurgentes. Eran los naturales la carne de cañón con cuya sangre se regaron las extensas campiñas nacionales; desarmados y entorpecidos, oponían sólo su cuerpo a las balas de los fusiles

españoles. Las matanzas de indios durante los primeros combates entre independientes y realistas hicieron que el pánico se apoderara de los naturales al grado de que, en las luchas que siguieron a la Independencia, sólo por leva entraban a formar parte de algunas de las facciones en pugna. Entonces los aborígenes peleaban fieramente, pero sin saber en defensa de quién o contra qué, pues jamás participaron de las opiniones ni conocieron las ideas que llevaban a la guerra a criollos y mestizos.

V

CULTURA ESPIRITUAL

RELIGION.—EMPIRISMOS

A PESAR de los esfuerzos de los frailes en la época de la Colonia, el indio llegó a su independencia todavía con firmes creencias idolátricas. Jamás pudo su cerebro concebir un dios único e incorpóreo. Para él no podía haber divinidad sin figura humana, con pies y cabeza, con brazos y piernas. Los indios, quizás recordando la plástica favorita de sus antepasados, sentían especial devoción por las imágenes feas, negras y contrahechas. Mientras más horrible era la figura de un santo, mayor era el respeto y la veneración que por él sentía la comunidad. En la mentalidad primitiva de los zapotecos de la época independiente culminó la confusión y el desorden de ideas: nunca, por ejemplo, supieron establecer un límite entre la doctrina y los símbolos de la religión católica. En estos últimos encontraron mucha semejanza con los usados en el ritual de la religión ancestral, y ello les hizo fundir en una sola representación plástica el símbolo con la imagen venerada; por ejemplo, San Pedro con los atributos del dios de la lluvia, o un ídolo cabalgando en el potro de Santiago, o San Juan Bautista armado de arcabuz y con calzoneras de "chinaco".

Conociendo los frailes el pensamiento religioso de los indios, prodigaron las imágenes en todo el país, atribuyéndoles milagros y originándolas en prodigiosas apariciones. Hasta los santuarios de estas imágenes —que para los intereses del clero llegaron a constituirse en lugares de concentración de riquezas materiales— iban los indios, gastando en la aventura todos sus miserables ahorros en limosna, repiques, velas de cera y esencias. Los zapotecos hacían anualmente peregrinaciones hasta la frontera oriente de Guatemala, para rendir veneración al Cristo Negro de Esquipulas.

EMPIRISMOS

Los indios conservaron hasta principios del siglo XX sus creencias en agüeros y supersticiones: el fatídico canto del buho; las brujas malvadas que destruían sembrados y segaban vidas impulsadas por el espíritu del mal; los nahuales mitad hombre y mitad bestias, que robaban animales de corral, y el "mal de ojo", daño causado a veces inconscientemente a los niños, cuando algún vecino o amigo los miraba con cariño o admiración.

La medicina también estaba íntimamente relacionada con la magia. Nunca un zapoteco recurría a los conocimientos científicos de un médico, porque tenía mayor fe en los actos de encantamiento que el hechicero de su pueblo practicaba cuando hacía ingerir al enfermo cocimientos de yerbas o cuando realizaba en su cuerpo misteriosos tocamientos.

Esta pavorosa ignorancia de la medicina y de la higiene traía frecuentemente males epidémicos o pestes que materialmente diezmaban a la gente india y contagiaban a los habitantes de los grandes centros de población. Se recuerdan como graves epidemias la del vómito negro, que se desarrolló en 1832, y el terrible cólera morbo, que en 1853 arrancó en la región de Oaxaca más de 20,000 vidas.

*
* *

Tales fueron, hasta 1910, las dolorosas condiciones en que se desarrolló la vida de los indios oaxaqueños. La anarquía reinante en el país por

largas décadas, impidió que las conquistas logradas con la Independencia llegaran hasta ellos. Más tarde, los gobiernos se entregaron a la apasionante política que caracterizó el desenvolvimiento de la vida nacional durante medio siglo XIX, y ello vedó a los gobernantes hacer que la legislación escrita, siempre favorable a los indios, tornárase en realizaciones.

Fué así como los componentes del gran grupo autóctono mexicano vivieran cuatro siglos sometidos, expoliados y escarnecidos. Impotentes por su ignorancia y su timidez, se presentaron a los ojos del mundo como el fruto de un régimen inhumano y decadente.

La culminación de tan bochornoso estado de cosas fué la dictadura porfirista, enseñoreada en el país precisamente cuando los pueblos del universo principiaban el ascenso hacia estratos culturales dignos de su época. A fines del siglo XIX y a principios del actual, el régimen impopular estimó que la única manera de perpetuarse sería mantener a los indios olvidados en medio de la ignorancia y el vicio. Esta táctica, que dió magníficos resultados para los fines buscados por el régimen, creó toda una casta de extranjeros y criollos en la más fastuosa prosperidad, que a la vez servía de sostén a la dictadura.

La Revolución de 1910 no sorprendió a los oaxaqueños, quienes desde años muy anteriores al movimiento estudiaban la forma más práctica y eficaz para derrocar al gobierno de la dictadura y sustituirlo con otro revolucionario y humano que viera por la generalidad de los mexicanos y no sólo por una casta privilegiada. Entre los precursores del movimiento social en Oaxaca se encuentran algunos mestizos, indios y criollos. He aquí los nombres más distinguidos: licenciado Adolfo C. Gurrión, ingeniero Angel Barrios, Gaspar Allende, los hermanos Rafael y Miguel Cuevas Paz, Emerenciano Fernández, Ismael Caballero, licenciado Constantino Chapital, Plutarco Gallegos, Miguel Maravear Aguilar, Sebastián Ortiz, Valentín López, Porfirio Sosa, Tereso Figueroa, Arnulfo Santos, Manuel Herrera . . .

Cuando la rebelión estalló, los indios zapotecos tomaron lugar en sus filas y en ellas batallaron hasta lograr el triunfo que fructificó en 1917, con las redentoras leyes agrarias y del trabajo que ahora norman la vida nacional. Cientos de escuelas esparcidas en toda la región zapoteca se encargaron, al triunfo de la Revolución, de instruir a los jóvenes y a los niños, para los cuales sus padres supieron conquistar, con las armas en la mano, el derecho de ser felices.

Etnografía General de los Zapotecos

Por Francisco Rojas González y Roberto de la Cerda Silva,
del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional
Autónoma de México

Los datos e informaciones que contiene esta Monografía, han sido rigurosamente confrontados y enriquecidos con el interesante trabajo del que son autores el Lic. Vicente E. Matus, el señor Gilberto Orozco y los profesores señores Martiniano y Nazario Chacón, todos de la Sociedad de ex Alumnos del Instituto de Oaxaca, agrupación que con tanto entusiasmo ha colaborado con el Instituto de Investigaciones Sociales, en la terminación de esta obra.

GENERALIDADES

SE CONOCE hoy en día con el nombre de zapoteco al grupo indio que conserva parte del *habitat*, ciertas características físicas, la lengua y algunas de las pecularidades del pueblo histórico que se llamó a sí mismo "didjaza".

Puede decirse que escasas características de las anotadas se preservan actualmente en su pureza original: el *habitat* se ha modificado debido a movimientos migratorios o a invasiones de otros grupos; las características físicas han sufrido cambios por efecto del mestizaje; la lengua ha evolucionado por virtud de las penetraciones naturales del español, y, en fin, las costumbres han cambiado por la tendencia moderna hacia la universalidad, debido a las vías de comunicación, al alfabeto o, en general, por fuerza de la evolución, del progreso y de la técnica moderna.

Sin embargo, el grupo zapoteco guarda determinadas peculiaridades que le hacen diferente entre los núcleos integrantes de la población mexicana. Fin exclusivo de este trabajo es señalar, dentro de las disciplinas de la etnografía, las características que hacen distinto a este viejo e interesante conglomerado aborigen.

HABITAT

Punto principal del territorio zapoteca es el centro del Estado de Oaxaca, [1] donde se asienta el grueso del grupo indio; además, importantes núcleos se extienden sobre la Sierra, como un vínculo entre los zapotecos del Valle de Oaxaca con sus semejantes, establecidos también en proporción importante, en el Istmo de Tehuantepec. El censo de 1930, halló poblaciones de origen zapoteco en los Estados de Veracruz, Tabasco, Chiapas y Puebla.

Esta monografía se ocupará exclusivamente de los zapotecos de Oaxaca, pues son ellos los únicos que conservan más puras ciertas características históricas y culturales.

Por las investigaciones de este Instituto, basadas en las cifras que proporciona el censo, puede asegurarse que los zapotecos ocupan cerca de una tercera parte del territorio oaxaqueño; es decir, que de los 94,211 kilómetros cuadrados que constituyen la superficie de la entidad federativa, poco más de 30,000 forman el *habitat* principal de los zapotecos; esta amplia zona se extiende por las siguientes regiones: Centro, Etla, Tlacolula, Ixtlán, Villa Alta, Ocotlán, Ejutla, Miahuatlán, Choapan, Pochutla, Yautepec, Tehuantepec y Juchitán.

Las principales poblaciones ocupadas por los zapotecos, dentro de la extensa zona antes citada, son las siguientes: Ixtaltepec Loshicha, Espinal, Ixtlán, Juchitán, Matías Romero, San Antonio de la Cal, El Alto, Pactlán, Yaterani, San Agustín Loshicha, Progreso, Ixpantepec, Mixtepec, San Bernardino, Yautepec, Amatlán, Telalapan, Ixhuatán, Ozolotepec, Ixtepec, Lachiguirí, Yae, Capulalpan, Piñas, San Miguel Amatlán, Talea, San Pedro Apóstol, Comitancillo, San Pedro Mártir, Tecocuilco, Abasolo, Tutla, Zegache, Cuixtla, Ixtepeji, Lachatao, Santa Catarina Loshicha, Santa Cruz Mixtepec, Ayoquezco, El Tule, Jaltianguis, Santa María Ozolotepec, Quiegoolani, Temaxcalapa, Yavesía, Xadani, Choapan, Xhanicá, Tehuantepec, Yucuná, Teotitlán del Valle, Tlacochahuaya, Tlacolula,

---

1 El Estado de Oaxaca, está situado en la costa del Océano Pacífico; se extiende de los 15° 45′ hasta los 18° 22′ de latitud norte y de los 0° 43′ a los 5° 11′ de longitud este del meridiano de México. Lo limitan al norte los Estados de Puebla y Veracruz, al nordeste el Estado de Veracruz, al este el de Chiapas, al sur el Océano Pacífico, al oeste el Estado de Guerrero y al noroeste el de Puebla.

Tlalixtac, Unión Hidalgo, San Antonio, Díaz Ordaz, Putla, Zaachila y Zapotitlán. [2]

En las anteriores poblaciones y en sus cercanías viven, de acuerdo con los censos, 208,822 individuos de claro origen zapoteco, según lo demuestra su lengua. El citado guarismo se descompone de la siguiente manera: hablan exclusivamente lengua zapoteca 46,337 hombres y 65,114 mujeres, o sea 111,451; se expresan en español, pero además hablan correctamente su idioma ancestral 54,085 hombres y 43,286 mujeres, o lo que es lo mismo 97,371 individuos. Dentro de este importante núcleo de población viven muchos mestizos, criollos y hasta extranjeros. Especialmente entre los habitantes de la región del Istmo se observan rasgos antropológicos que no dejan lugar a dudas respecto al mestizaje de determinados sectores de la población.

CONDICIONES FISICAS DEL TERRITORIO

Las tres zonas típicas del *habitat* zapoteco —a) el Valle de Oaxaca, b) la Sierra de Oaxaca y c) el Istmo de Tehuantepec— difieren entre sí, al extremo de que cada una forma sendas regiones naturales económicas. En las tres zonas enumeradas hallamos un paisaje vegetal diferente y condiciones geológicas y geográficas particulares. El clima y la precipitación pluvial difieren en las tres regiones, por lo que puede decirse que los únicos vínculos que las ligan entre sí son los hombres —hablan un idioma semejante, tienen un tronco común y conservan algunas costumbres ancestrales— y la unidad política del Estado de Oaxaca.

En apoyo de lo antérior, observemos algunas de las características físicas de las tres zonas: Temperaturas (medias anuales). En el Valle 15° a 20°, en la Sierra 20° a 25°, en el Istmo 25° o más.

Precipitación pluvial (promedio anual). En el Valle 40 cm.; en la Sierra 80 a 160 cm.; en la parte oriental del Istmo, hasta 320 cm.

Frecuencia anual de las lluvias: en el Valle de 61 a 90; en la Sierra 91 a 120; en el Istmo 31 a 60; para la zona costera, 61 a 90 en la región central y de 91 a 120 en la parte oriental istmeña.

---

2 La región zapoteca se halla enclavada entre otras habitadas también por indios, que forman grupos étnicos perfectamente distintos; he aquí sus límites: al norte con los chinantecos y los grupos nahuatlanos de Veracruz; al este con los popolocas de Veracruz y los mixes; al oeste con los mixtecos y al sur con el Océano Pacífico y los pequeños grupos indios chatinos, chontales de Oaxaca y huaves.

Climas (clasificación de Thornthwaite).

En el Valle: sub-húmedo, templado (mesotermal) con humedad deficiente en invierno.

En la Sierra: húmedo, templado (mesotermal) con humedad deficiente en invierno.

En el Istmo: caliente (tropical) con humedad deficiente en invierno.

Heladas (promedios anuales). En el Valle 1 a 10 por año. En la Sierra ascienden de acuerdo con las alturas, de 10 a 20, hasta de 60 a 80 por año. En el Istmo casi no se registran heladas.

De la influencia que el medio físico ejerce en el hombre, hablaremos extensamente en los capítulos que siguen.

CITAS ANTROPOLOGICAS

Examinando los guarismos que se aceptan como índice en las medidas básicas de la antropología física, encontramos serias diferencias entre las anotaciones de los antropólogos que han estudiado a los zapotecos. Veamos algunas: mientras Hogben y Ripley ofrecen como promedios de estatura máxima 170 centímetros y mínima de 167, Steggerda nos dice que esta medida varía entre los 155 y 159 centímetros.

El índice cefálico ofrece todavía mayores variaciones: según Ripley éste alcanza entre 82 y 84; para Huxley el índice varía de 79 a 81; Wissler, en cambio, lo precisa en 79 y finalmente Steggerda dice que alcanza de 80 a 83.9%.

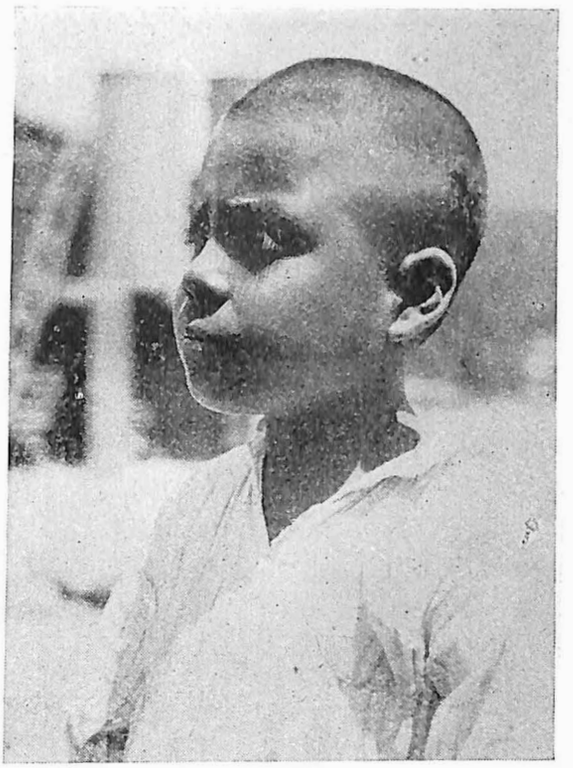
El índice nasal de los zapotecos, según Starr es el correspondiente al mesorrino.

Gerland cataloga el color de la piel como *café* y el pelo, según Gidding es lacio (sección transversal cilíndrica).

Por lo que se refiere al capítulo de "grupos sanguíneos", Bernstein, Hogben y Gini hállanse de acuerdo en que una gran mayoría de zapotecos pertenecen a los grupos "O" y "A".

El concepto de raza, tan desacreditado desde el momento en que se le ha hecho un instrumento político, también ofrece discrepancias notables en las diversas escuelas antropológicas: según Blumenbach, los zapotecos, como toda la población del país son de raza "Mexicana"; en cambio para Quatrefages, Hrdlicka, Deniker, Sergi y Pittard pertenecen a

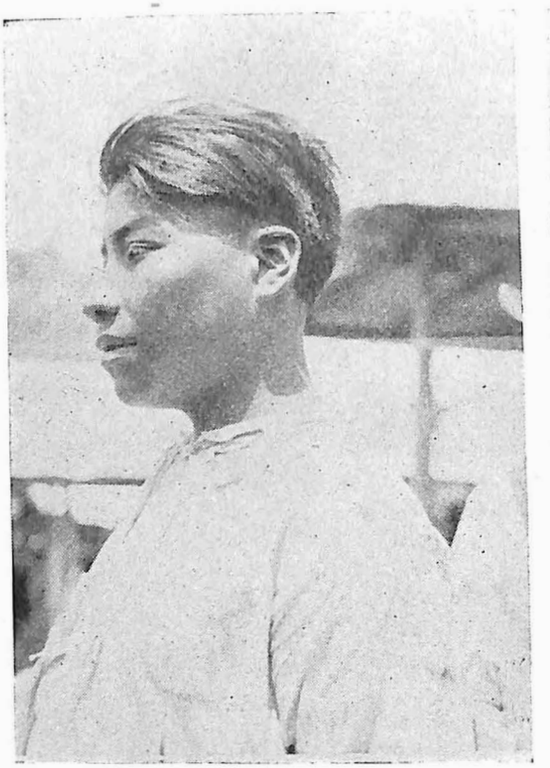
Niño zapoteco, visto de frente. San Antonio de la Cal, Oax.



El mismo, visto de perfil.

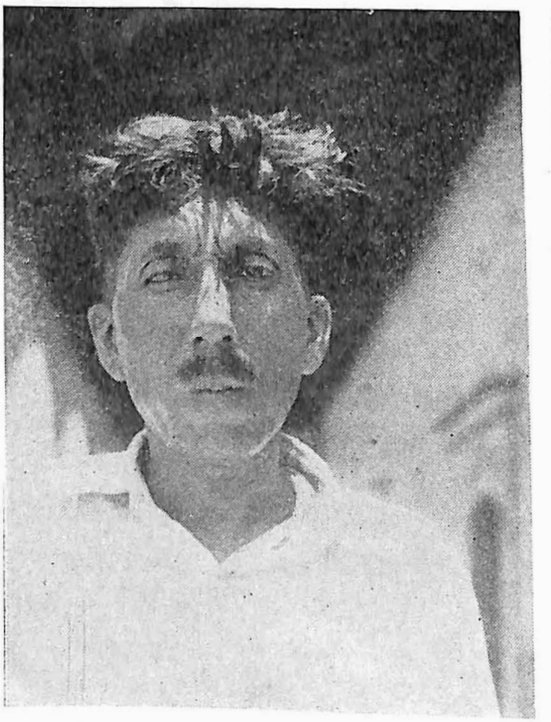
Niño zapoteco, visto de frente. Juchitán, región del Istmo.

El mismo, visto de perfil.

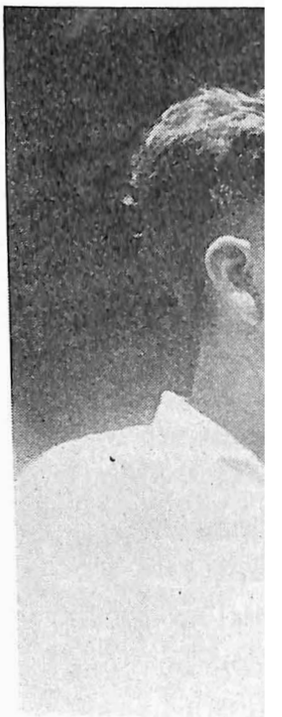


Joven zapoteco, visto de perfil. Etla, región del Valle.

El mismo, vist



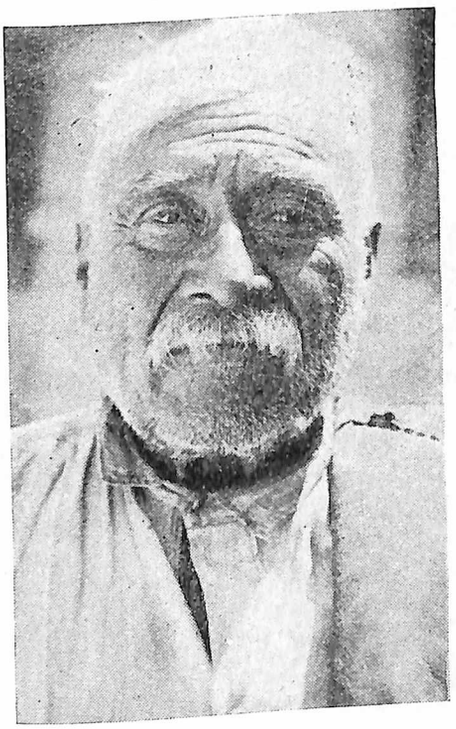
Adulto zapoteco, visto de frente. Loayaga, región del Istmo.



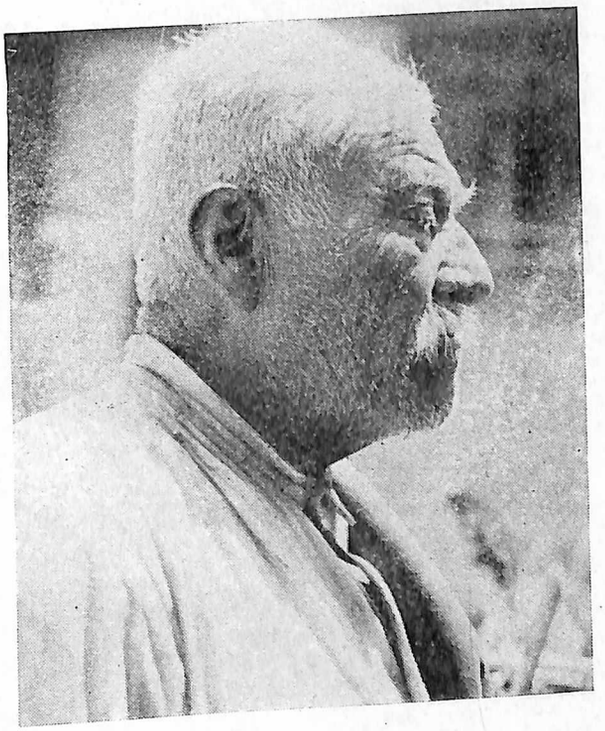
El mismo, v

Adulto zapoteco, visto de frente. Villalta, región de la Sierra

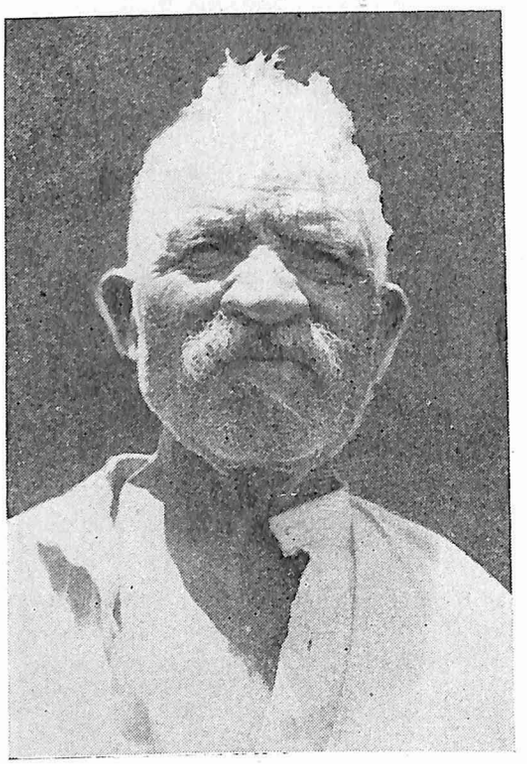
El mismo, visto de perfil.



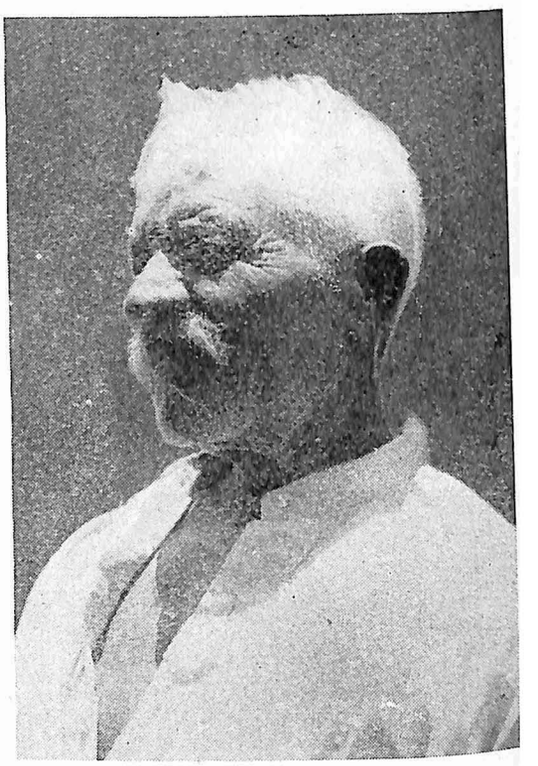
Anciano zapoteco visto de frente. San Antonio de la Cal, región del Valle.



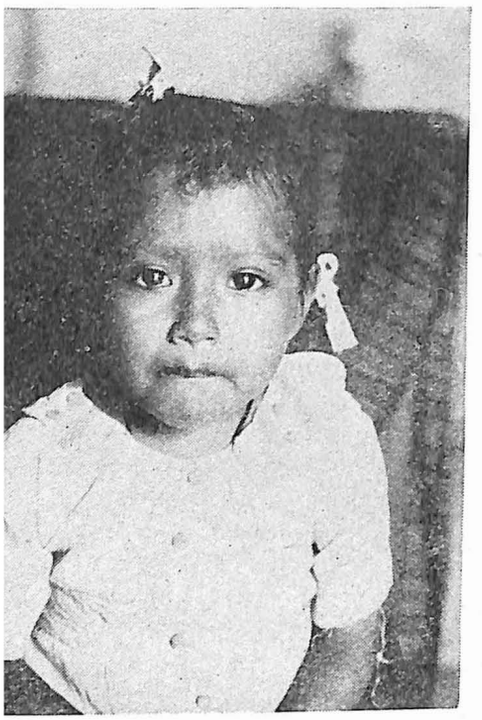
El mismo, visto de perfil.



Anciano zapoteco, visto de frente. Juchitán, región del Istmo.



El mismo, visto de perfil.



zapoteca, vista de frente. Yalalag, región de la Sierra.

La misma, vista de perfil.

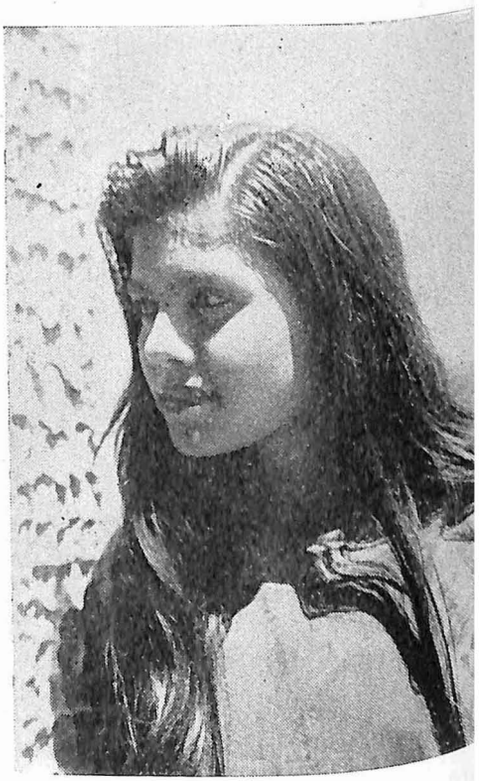
zapoteca, vista de frente. Ixtepec, región del Istmo.

La misma, vista de perfil.

Niña zapoteca vista de frente. San Antonio de la Cal, región del Valle.

La misma, vista de perfil.

Joven zapoteca, vista de frente. Ixtepec, región del Istmo.



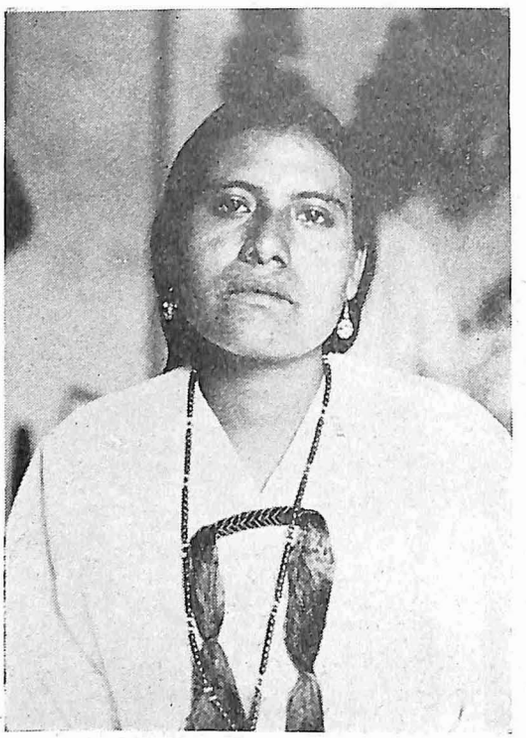
La misma, vista de perfil.

Adulta zapoteca, vista de frente. Ixtepec, región del Istmo.

La misma, vista de perfil.

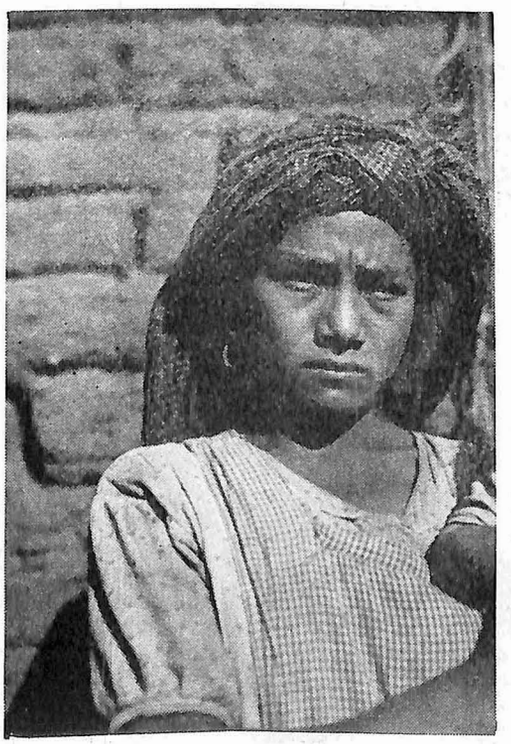
Muchacha zapoteca, vista de frente. Ixtepec, región del Istmo.

La misma, vista de perfil.



Mujer zapoteca, vista de frente. Yalalag, región de la Sierra.

La misma, vista de perfil.



Mujer zapoteca, vista de frente. Miahuatlán, región del Valle.

La misma, vista de perfil.

la "Raza Norteamericana, Amerindia o Hesperanthropus Columbi andinus". Por su parte, Hadon, Dixon y Rivet los catalogan como "neoamerindios, braquicéfalos del centro de Norte América". Finalmente para Eickstedt, Biasutti e Imbeloni, los zapotecos son "Oaxáquidos".[3]

Desenredar esta madeja de contradicciones no es tarea para nosotros; la consulta de estos datos crea confusiones y su utilización es negativa. Por eso el Instituto de Investigaciones Sociales estimó que para resolver el problema antropológico de los zapotecos se hacía necesaria una investigación profunda y amplia y comisionó a uno de sus investigadores especialistas para dar cima a esta tarea; fruto de dicha empresa es el capítulo sobre Biotipología del que es autor el doctor José Gómez Robleda; a tan meritorio trabajo consignamos al lector.

REFERENCIAS LINGÜISTICAS

Si por medio de la antropología física no ha sido posible hasta hoy realizar una lógica catalogación de los habitantes del globo, los intentos que con el mismo fin ha realizado la lingüística no han resultado más afortunados. Sin embargo, en el caso de los zapotecos la más generalizada de las teorías es aquella que reconoce como una familia lingüística la integrada por los mixtecos, los zapotecos y por otros grupos de lenguaje semejante, aunque de menor importancia numérica o de más modestos antecedentes históricos. Partidarios de esta teoría son Orozco y Berra (1864), Pimentel (1865), García Cubas (1888), León (1902) y Lehmann (1920).

Algunos autores desligan a la zapoteca de las otras lenguas y la presentan como un idioma aislado, aunque admiten ciertas derivaciones e influencias sobre otras lenguas habladas por pequeños grupos indios. Entre estos lingüistas pueden citarse a Thomas y Swanton (1911), Rivet (1924), Schmidt, Sapir (1926), Tragger Whorf y Mc Quown (1938).

Mason, 1939, cataloga al zapoteco dentro de la familia macrotomiana, que comprende a las lenguas otomangueana, mixtecana, chinantecana y zapotecana.

---

3 Las comparaciones anteriores se realizaron con el auxilio de la obra de Jorge A. Vivó, titulada: *Razas y lenguas indígenas de México, su distribución geográfica.* Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México, 1941.

Finalmente, Mendizábal y Jiménez Moreno, en su Carta Lingüística de 1939, sitúan a los zapotecos dentro del grupo olmeca-otomangue, subgrupo zapoteco (?) familia zapoteca, integrada esta última por los zapotecos propiamente dichos y los chatinos.

Este último sistema de exposición del fenómeno lingüístico concilia a los anteriores. En efecto, Mendizábal y Jiménez Moreno desprenden del grupo olmeca-otomangue varias ramas, entre las que se hallan representando sendas familias los mixtecos y los zapotecos, seguidos, a su vez de sus correspondientes lenguas afines; es decir, que por ese sistema el zapoteco, a la vez que aislado, siempre conserva las ligas filológicas que los partidarios de esta teoría le han asignado.

Es indudablemente la lingüística el vehículo más apropiado para penetrar en el misterio del origen de los pueblos y en él deben fijarse las esperanzas de los que se interesan por estas cuestiones; pero desgraciadamente los grupos americanos apenas hasta ahora empezaron a estudiarse a la luz de la lingüística, empleando el método y la técnica necesarios. Tras de los ensayos de que se habla adelante, es de esperarse la última palabra de esta ciencia.

Complementando esta obra monográfica, se hallará un interesante estudio que realizó expresamente para ella y por encargo del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional de México, el notable lingüista norteamericano Mauricio Swadesh.

II

CULTURA MATERIAL

LA ALIMENTACION.—LA INDUMENTARIA.—LA HABITACION.—EL MOBLAJE.—SALUBRIDAD E HIGIENE.—LAS ENFERMEDADES.—TERAPEUTICA.—ACTIVIDADES ECONOMICAMENTE PRODUCTIVAS.—LAS INSTITUCIONES SOCIALES

LOS ZAPOTECOS del Valle y de la Sierra tienen por costumbre hacer de dos a tres comidas en el día. En cambio, los istmeños, habitantes de una pródiga región, gustan comer hasta cuatro o cinco veces diarias, echando mano de los ricos alimentos que les proporciona la abundante caza y la pesca, así como el ganado que pasta en la privilegiada zona que habitan.

Esta abundancia de comidas frescas hace que los zapotecos vean despreciativamente los alimentos en conserva, como las latas, los embutidos, etcétera. Gustan del café en exceso y lo prefieren a la leche.

Los campesinos de las regiones central y serrana, desayunan en torno de la seis de la mañana un poco de atole o de café negro y tortillas con salsa de chile. A medio día hacen su segunda comida que se compone de tortillas, carne de buey, de cerdo o de animales de caza o pescado, según la región, frijoles y algunas verduras; chayotes, calabacitas, etc.

Al anochecer, meriendan alimentos semejantes al desayuno: tortillas con salsa picante, café negro o atole.

La costumbre establece que el padre debe comer primero que la prole o la esposa. Sentado en un banco espera el jefe de la familia que se le sirvan sus alimentos; cuando ha terminado, los hijos rodean el fogón y comen las viandas que les sirve la madre, la que no se alimenta hasta que no ha atendido convenientemente a todos.

Cuando viajan los zapotecos, suelen llevar dentro de una red de fibra de maguey buena porción de alimento conocido con el nombre de *chiltextle* y que está preparado con frijoles enchilados. También acostumbran llevar los viajeros unas tortillas grandes y tostadas, llamadas "totopos". Estas últimas tienen un sabor muy agradable.

La condimentación de los "totopos" —alimento exclusivo de los zapotecos del Istmo— es muy interesante. Usan para la cocción de estas tortillas una olla de barro de grandes proporciones que hincan en el piso de tierra de la cocina, procurando que la boca de este horno primitivo quede al ras del suelo. La tortillera, arrodillada muy cerca de la lumbre, introduce rápidamente la tortilla por la boca del horno, para dejarla pegada a las paredes de la olla; cuando la pieza en cocción toma un color dorado y parejo, se saca. En las operaciones de introducir y sacar la tortilla del horno, las mujeres se ven obligadas a acercar la cara a la zona candente, por eso tienen que mojarse en cada ocasión, para evitar quemaduras. Tan penosas operaciones tienen su compensación en el excelente producto de la cocina zapoteca: los "totopos", de valor alimenticio innegable, de excelente sabor y con la particularidad de que pueden guardarse, sin que pierdan sus propiedades alimenticias, por más de un año.

Como se ve, la comida ordinaria de los zapotecos es sencilla e higiénica. Gustan comer la carne y los frijoles simplemente cocidos; pero también suelen guisar con manteca de cerdo algunos platillos.

En cambio las viandas de los días de fiesta, son en extremo condimentadas, especialmente los *moles* o salsas picantes con que aderezan las carnes de cerdo o de gallina. De estos moles hay varias clases que se distinguen por su sabor y su color: el negro, el amarillo y el rojo. En la región del Valle hay un guiso típico en extremo agradable, que consiste en hígados de pavo, verduras variadas y chile. Este platillo se llama "higaditos".

En las tres regiones zapotecas beben "tepache" y "pozole". El primero se prepara con "panela" o *panocha* fermentada dentro de una buena

Mujer y niños zapotecos, vistos de frente. Ixtepec, región del Istmo.

Los mismos, vistos de perfil.

Anciana zapoteca, vista de frente. Tehuantepec, región del Istmo.

La misma, vista de perfil.

ntidad de agua. Para precipitar la fermentación del líquido, introducen él una bolsa de manta conteniendo algunos granos de maíz. Generalmente el "tepache" se bebe mezclado con pulque fuerte, lo que le proporciona efectos embriagantes.

El "pozole" se condimenta con masa de maíz endulzada y disuelta en agua. Esta bebida es agradable y refrescante.

En las regiones del Valle y del Istmo prepárase un licor de alta graduación alcohólica, que se obtiene de un maguey especial. Esta bebida se conoce en todo el país con el nombre de "mezcal de olla".

Los zapotecos —especialmente los del Valle— son afectos a las bebidas embriagantes y muy fumadores. Ellos mismos lían sus cigarrillos en papel o en hojas de maíz con el excelente tabaco del Valle Nacional.

INDUMENTARIA

El clima es factor determinante en la indumentaria; por eso dentro del dilatado *habitat* de los zapotecos, en donde la naturaleza se presenta en variadas formas debido a la diversidad de temperaturas que crean el ambiente, plasman el paisaje y transforman la superficie de la tierra, el vestido tiene que cambiar en concordancia con los fenómenos climatéricos comunes a cada región.

En las poblaciones del Valle, donde el clima es templado, permite el uso de la vestimenta común a todos los habitantes de las regiones rústicas de México. Igual cosa sucede entre los poblados y las rancherías de las estribaciones de la Sierra. En estos lugares los hombres se tocan con sombreros de palma, usan camisa de manta y en ocasiones blusa de dril fabricada esta última en los talleres de confección de Oaxaca, de Puebla o de México; calzón de manta de algodón, cruda y fuerte y en ocasiones pantalón de mezclilla o dril. Se calzan con huaraches de manufactura regional. Prendas imprescindibles entre los hombres son las excelentes y pintorescas cobijas de lana, que utilizan lo mismo para abrigarse contra el frío que contra la lluvia. En los pueblos de la alta sierra, la cobija es de uso diario, pues las rachas gélidas obligan a los hombres a abrigarse mientras realizan sus faenas de campo. Cuando el sol madura, doblan sus cobijas y las llevan cargadas al hombro, en espera de utilizarlas cuando el cierzo vespertino así lo exija.

Las mujeres de estas regiones llevan enaguas de percal floreado en vivos colores; usan camisa con descote cuadrado y amplio y manga corta. Generalmente estas prendas tienen adornitos bordados de seda o algodón, sobre la bocamanga o en el descote. Las mujeres del Valle se distinguen de las de la Sierra en la forma de llevar el rebozo, pues mientras que las segundas lo usan sobre los hombros simplemente o cubriendo con él la cabeza, las del Valle gustan llevarlo trenzado en la cabeza, a manera de turbante, dejando que las puntas o borlas cuelguen sueltas.

Las mujeres sostienen sus enaguas con fajas de algodón. Las indias del Valle llevan siempre un pañuelo grande color carmesí o azul atado al cuello, o bien, pendiente de la faja. Ni las mujeres de la Sierra, ni las del Valle usan prendas de ropa interior; resisten el frío estoicamente sin más abrigo que el rebozo; van generalmente descalzas.

Los zapotecos de la Sierra suelen liarse con una faja de palma, ancha de cuatro dedos, que hincan al vientre para evitar relajamientos o hernias.

Las garbosas mujeres de Yalalag visten con gusto delicado y con un lujo sorprendente. Tan extraordinario atavío, reúne belleza y notable acabado y consta de una camisa o *huipille* o *huipil* blanco, largo y amplio en los hombros y en el talle, que les llega más abajo de las rodillas; esta prenda tiene un descote triangular y mangas muy espaciosas y gallardas. El *huipil* va salpicado de bordaduras de seda que forman florones y cenefas de colores combinados con gran sentido estético. Dos madejas o trenzados gruesos de seda a un solo color cuelgan de los ángulos del cuello del *huipil*.

La falda o enredo complementa el suntuoso traje yalalteco; es de color amarillo a rayas blancas y se detiene por medio de un ceñidor o faja de algodón. Se tocan con un fantástico peinado de complicadísimas trenzas, entre las que entreveran el *tlacollale*, especie de turbante de hilos de lana negros y gruesos, que acaba por dar la nota de originalidad al peinado.

Las yalaltecas caminan descalzas en sus correrías por el poblado o por sus aledaños; pero cuando el viaje es prolongado, usan huaraches de suela y tacón de una fibra vegetal llamada "pita" y sostenidos por correas suaves.

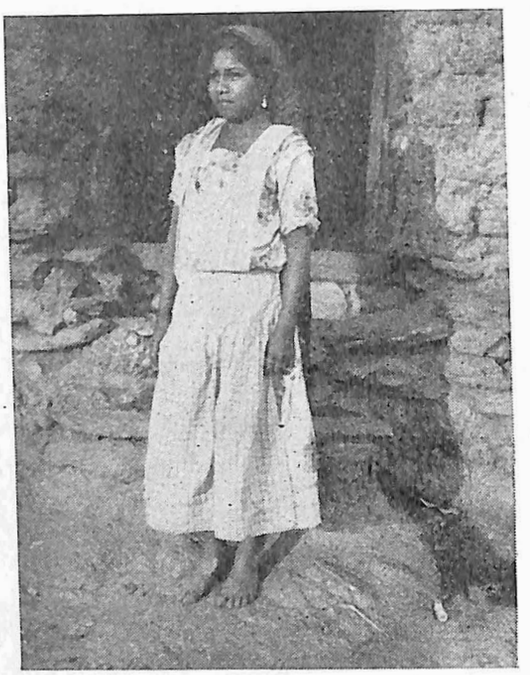
Las telas para el *huipil* y para la enagua son tejidas por las mismas mujeres, usando de un telar horizontal, de innegable procedencia prehispánica.

Niño indio ataviado a la manera de los hombres del Valle de Oaxaca.

Niña india, vestida de acuerdo con el estilo de las mujeres de la Sierra. Macuiltianguis, Oax.

Niña india en traje típico. San Antonio de la Cal, Oax.

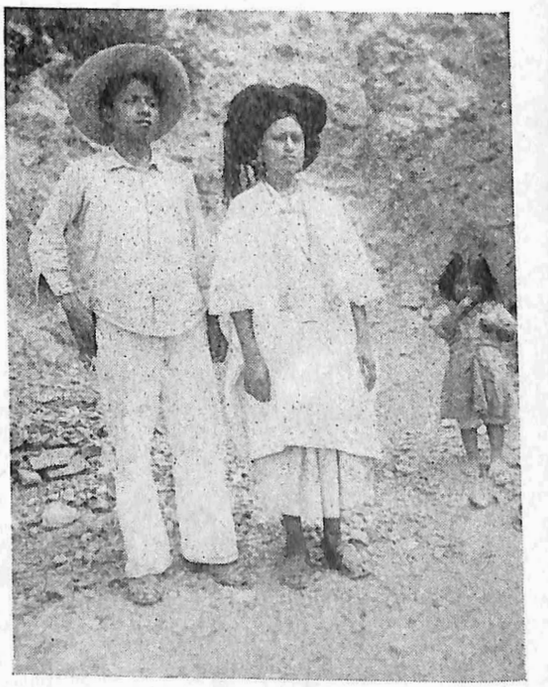
Niña zapoteca ataviada a la manera de las mujeres del Valle.



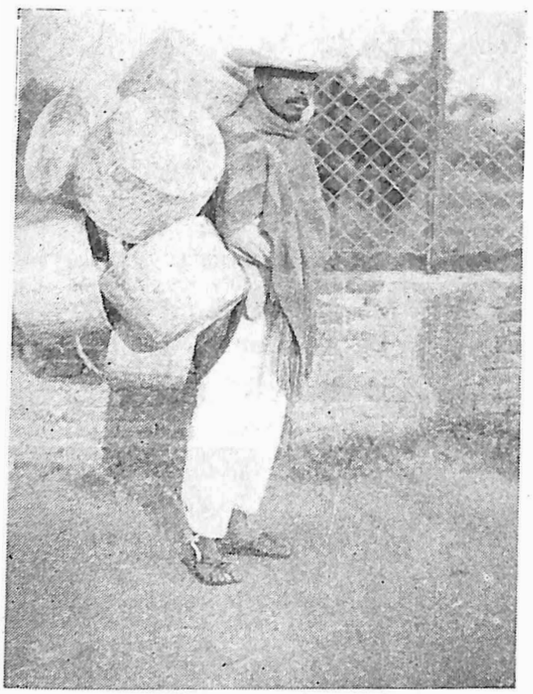
Mujer de la Sierra, luciendo su traje del día

Mujer indígena de Etla, región del Valle

Adulto serrano luciendo su atavío ordinario.



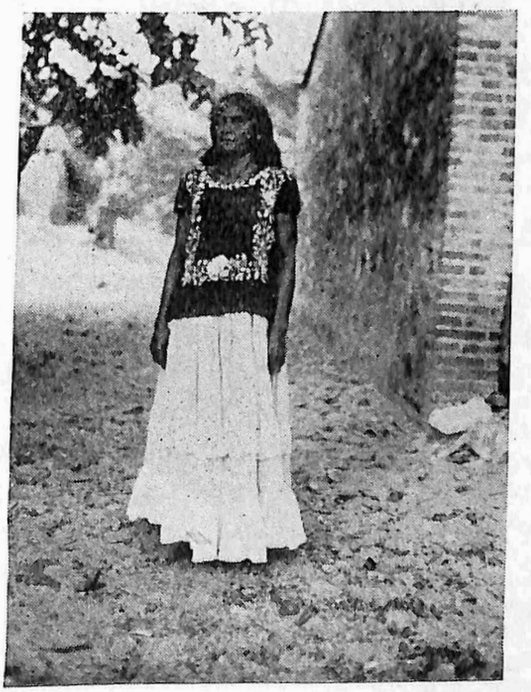
Pareja de jóvenes vestidos al estilo de las gentes de Yalalag.



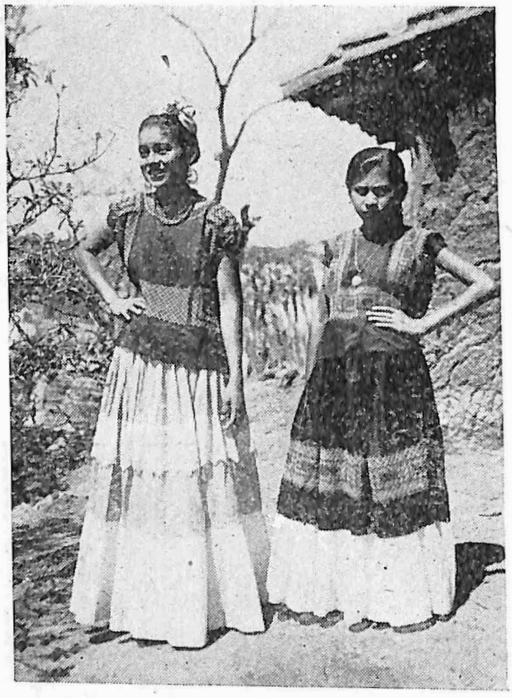
Adulto de Azompa, Oax.

Atavío de una niña de Loayaga, Oax.

Istmeñas ataviadas con sus trajes de fiesta.



Otra variante del traje ordinario de las mujeres zapotecas de Tehuantepec.



Mujeres de la región del Istmo mostrando su traje ordinario. Ixtepec, Oax.

Mujer zapoteca luciendo su atavío de lujo.

Los hombres de la alta sierra usan un sombrero de fieltro negro y grueso, de copa cónica y elevada, la falda recogida y remangada hace recordar los sombreros usados por los campesinos de Salamanca, la española. Visten ropas de manta, usan cobija y se calzan con huaraches de suela gruesa terminada en punta. La parte superior del huarache es o bien de correas entretejidas, o bien de cuero ancho que cubre el empeine del pie y forma la talonera. Algunos sustituyen el corambre por trenzados de fibra de pita.

El suntuoso atavío femenino de las mujeres de Yalalag encuentra pareja en originalidad con el que llevan las hembras de Tehuantepec.

Si el traje de la yalalteca es severo e imponente por su lujo, el de la tehuana o el de la juchiteca es cautivador por su elegancia. Las líneas atrevidas y artísticas de este atavío indio se avaloran con la inefable gracia con que las mujeres lugareñas saben llevarlo: majestad en los movimientos, fineza en el ademán y prestancia exquisita en la actitud.

El atavío típico de los hombres del Istmo de Tehuantepec es sencillo. Sombrero ancho de paja o pelo, en Juchitán, camisa o camisola larga o suelta de las faldas, de tela delgada propia para el clima cálido; calzón de manta y pantalón de dril. Generalmente andan descalzos, pero no pocos usan huaraches o zapatos.

Los indígenas tehuanos y juchitecos son aseados y cuidadosos de la buena apariencia personal. Las mujeres del Istmo adórnanse con anillos y collares de oro. En la región hay notables orfebres que hacen ricos collares y otras joyas del mismo metal. Especialmente los collarones de monedas de oro —mexicanas, guatemaltecas o norteamericanas— son muy apreciados y valiosos, no sólo por el valor intrínseco del rico metal, sino porque algunos de ellos son verdaderas colecciones numismáticas.

HABITACION

Los zapotecos de la Sierra, del Valle y del Istmo, observan dos géneros de vida; el rural y el semi-urbano. Los que viven en las poblaciones de relativa importancia, tienen costumbres citadinas bastante aventajadas. En las pequeñas ciudades, villas y aldeas del Valle, puede notarse gran actividad agrícola y comercial; en Tehuantepec, además del tráfico mercantil, las gentes de los poblados llevan vida social bastante intensa;

Tehuantepec y Juchitán en el Istmo, como Tlacolula y Etla en el Valle, pueden ser ejemplos de lo que arriba se dijo. La vida en las poblaciones está estrechamente ligada con el campo, de donde entra una corriente vivificadora; sin embargo, las costumbres de las gentes no son exactamente iguales a las de aquellos que habitan los lugares rústicos.

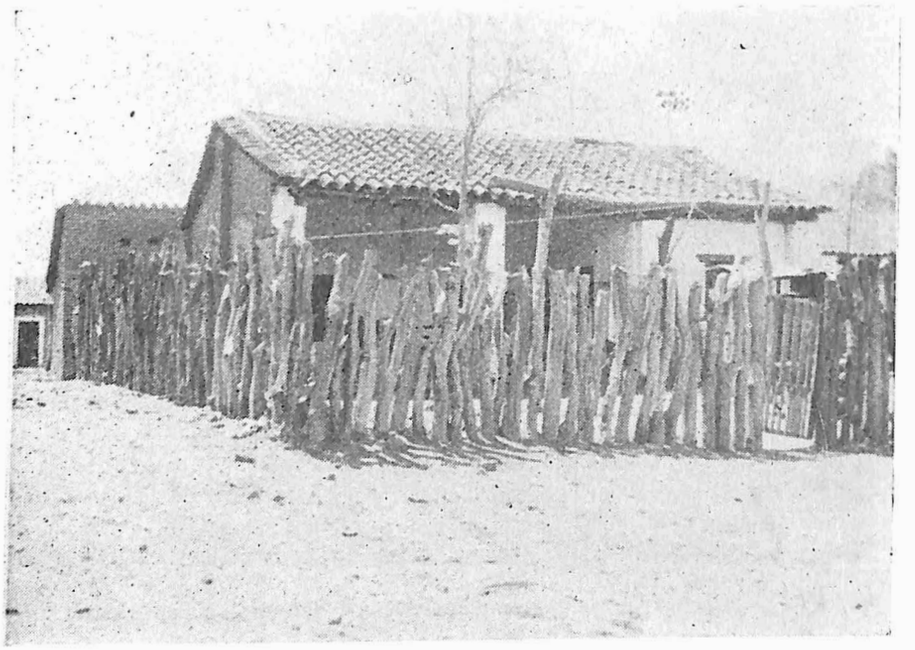
Las casas en las poblaciones forman calles de correcto trazo, y tienen suficientes condiciones de confort y de higiene. Estos caserones se componen de piezas enormes, techadas generalmente de teja o de terrado. Se hallan perfectamente ventiladas y a ninguna falta su patio sembrado de verdura, algunos árboles frutales o de sombra, así como una buena colección de macetas enfloradas. Es imprescindible también el gran corral para bestias y aves.

En el campo —donde por razón natural se guardan con mayor pureza las costumbres ancestrales— el albergue del indio lo habita sólo la familia, que se compone por término medio de 5 a 6 miembros, ya que no es costumbre generalizada entre los zapotecos la convivencia bajo un mismo techo, de los hijos casados o de parientes, por más cercanos que éstos sean.

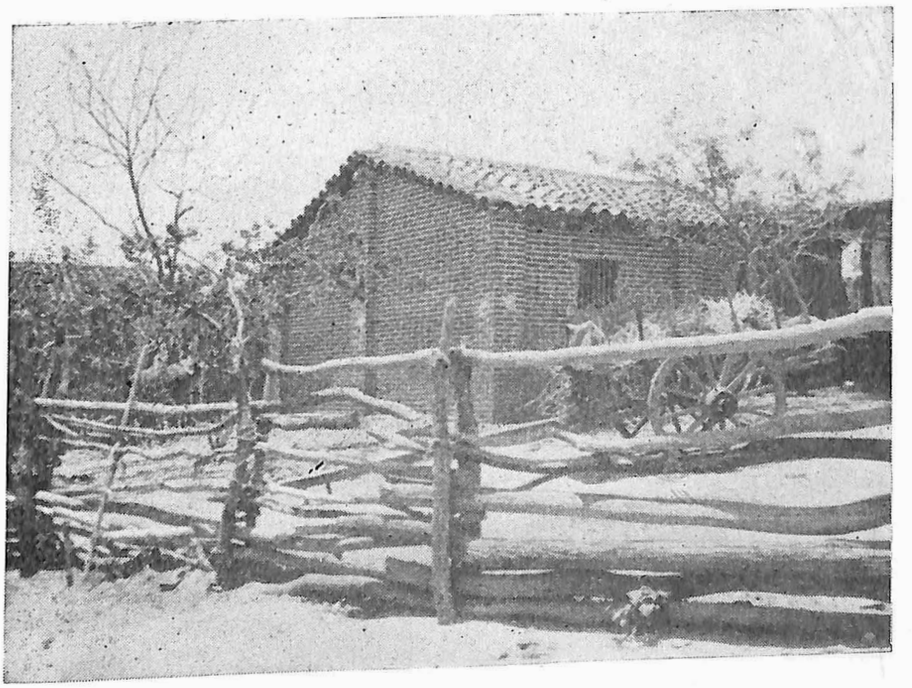
Una casa rústica zapoteca se compone de una pieza amplia que tiene el doble uso de alcoba y recibidor; otro recinto más chico para comedor y cocina; otro cuarto más para granero y almacén de aperos o de otros útiles de trabajo y generalmente un "temaxcal" o baño tipo azteca prehispánico. Naturalmente que hay habitaciones más pobres que cuentan con menos comodidades, pero puede generalizarse el tipo descrito primeramente.

Las casas se levantan en lotes amplios y aplanados, se les circunda con *cactus* o agaves de agresivas púas y con piedras o ramas espinosas, para evitar el paso de animales dañinos. Los muros pueden ser de caña, de adobe, de ladrillos o de piedras —según la región—; los techos, generalmente a dos aguas, de zacate. Los techados de cuatro declives y de tule, son comunes a Mitla, Tlacolula y Santiago Guevea. Las chozas están estructuradas con un armazón fijo en cuatro horcones o morillos hincados en la tierra, formando un cuadrilongo. Los muros tienen una o dos ventanas y la puerta de acceso, cuando se trata de dormitorio; en cambio, en las cocinas no acostumbran abrir ventanas. En algunas casas miserables, la cocina se instala en el dormitorio.

Generalmente acondicionan un jacal de menores dimensiones para utilizarlo como granero.



Otro tipo común de casa en la región de Tehuantepec. Ixtepec, Oax.

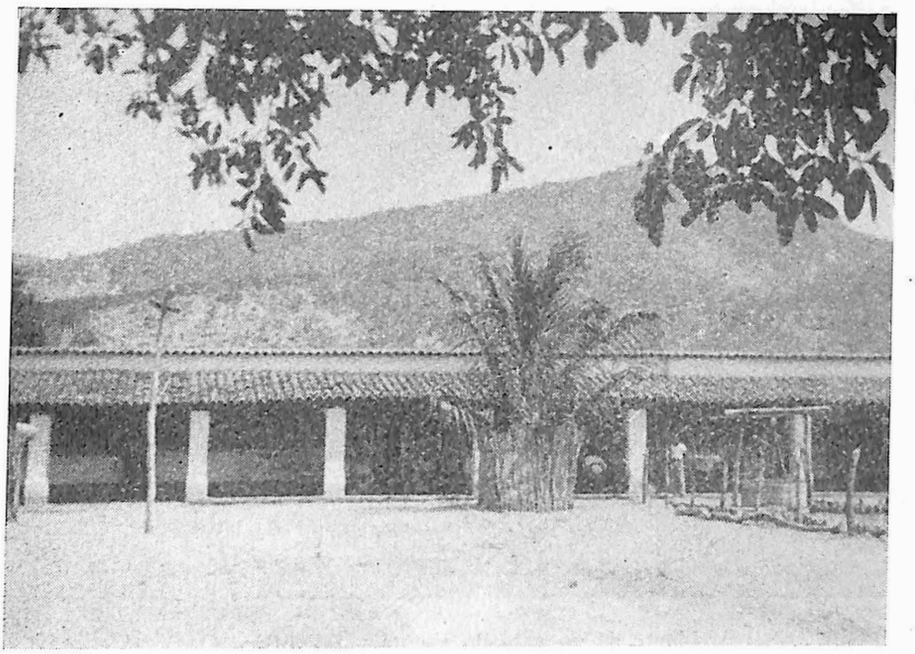


Casa en la región del Istmo. Ixtepec, Oax.

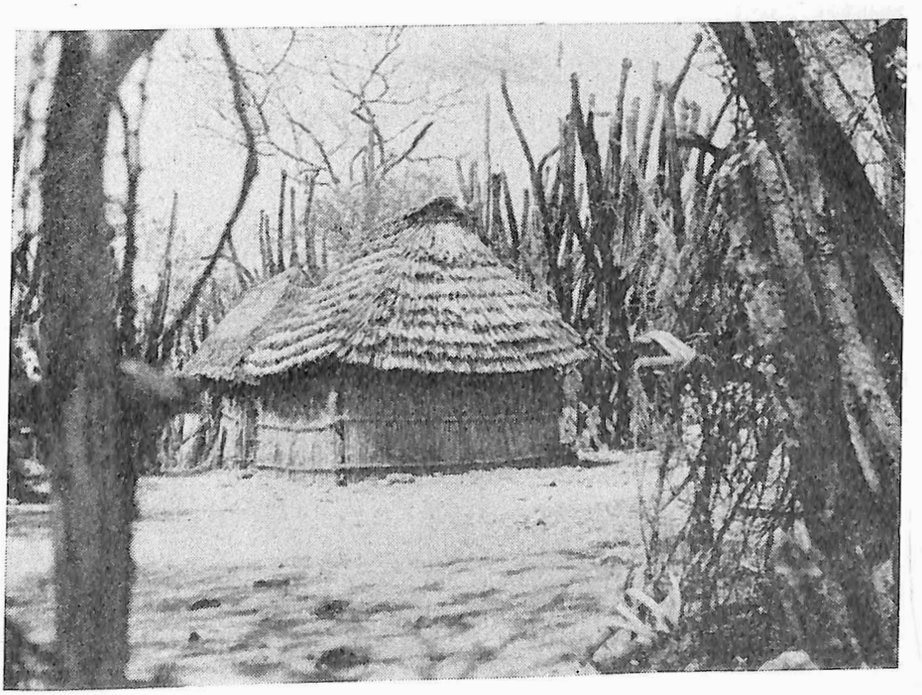
HABITACION ZAPOTECA

Tipo de habitación de la región zapoteca del Istmo. Tehuantepec, Oax.

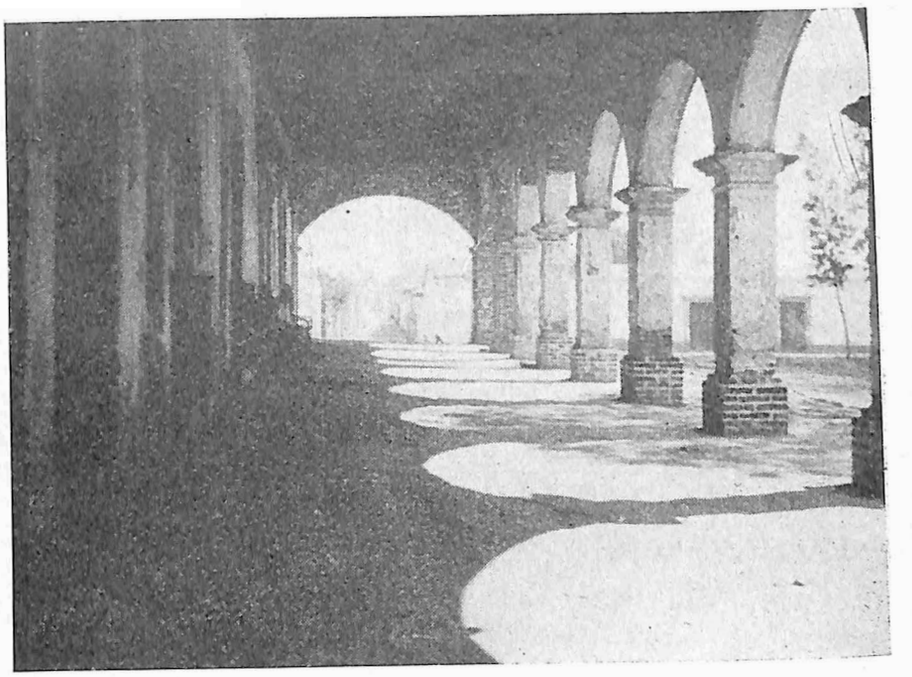
Casa típica de la región de la Sierra. Yalalag, Oax.



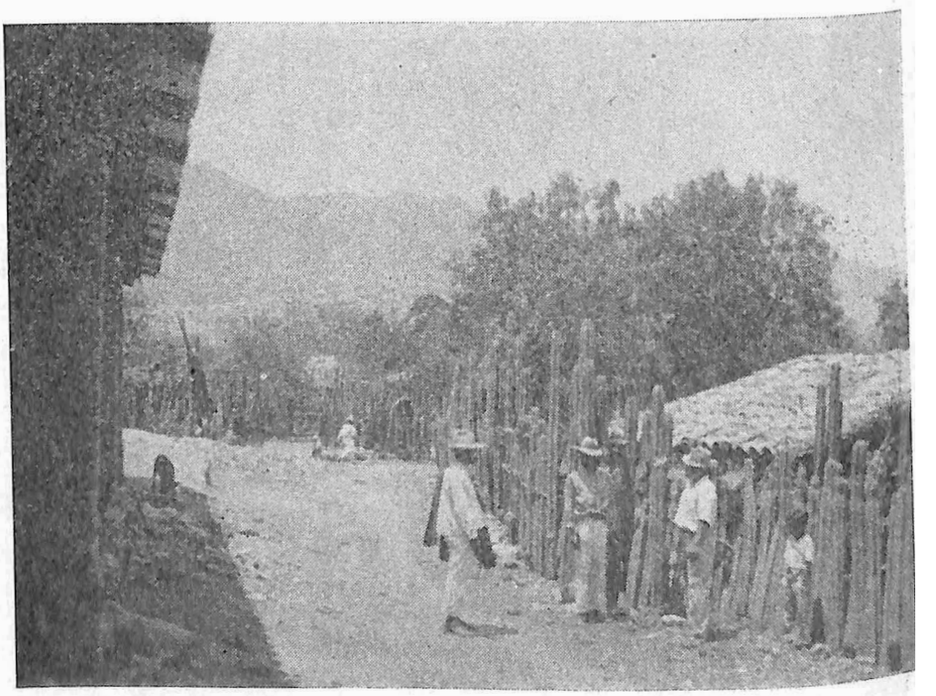
Casa habitación de la región del Valle. Totolapan, Oax.



Casa típica de la región del Valle. Santa Magdalena Ocotlán, Oax.



Ambiente de un poblado zapoteco. Zimatlán, Oax.



Ambiente de un poblado zapoteco. San Dionisio Ocotepec, Oax.

El "temaxcal" o baño está construído de adobes, con una puertita de acceso, así como un pequeño recinto que sirve para calentar al rojo las piedras que deben arrojarse al agua para hacerla vaporizar. El "temaxcal" y su anexo miden entre los dos, un par de metros de largo, uno de ancho, y dos de altura, aproximadamente.

Por Tehuantepec los patios interiores están, en parte, techados con carrizo, para formar tejavanas sin paredes laterales. Estos sitios se usan para dormir la siesta en los días calurosos; no faltan en estos lugares las típicas hamacas de fibra de maguey, de algodón y hasta de seda.

El moblaje del zapoteco contemporáneo se compone de mesas, bancos, baúles, percheros de cornamentas de venado, camas de horcones y varas sobre las cuales se coloca el petate o estera para dormir; hamacas, que en el Istmo hacen frecuentemente las veces de lecho, trasteros de madera y otros implementos de uso necesario en el hogar.

Los enseres domésticos típicos del hogar zapoteco son ollas de barro cocido en diferentes tamaños, jarros y cazuelas del mismo material, calabazas, jícaras, platos de barro y de porcelana, tazas y vasos, cucharas de madera o de metal, metates de piedra, colotes, comales de barro y de lámina de zinc y en ocasiones molinos metálicos para moler el maíz, en sustitución del prehispánico metate.

Mantas, almohadas de lana o de trapos, cobijas, toallas, etc., constituyen el ropaje familiar de los hogares indígenas.

En algunas casas hacen lumbre en braseros altos, donde puede la mujer cocinar de pie, pero en la mayoría de las chozas, el hogar está formado por tres piedras colocadas triangularmente; la mujer, de rodillas, muele y tortea, colocando las tortillas sobre el comal que se calienta con leña, sobre las tres piedras del fogón.

SALUBRIDAD E HIGIENE

Hemos visto el cuidado que los indios zapotecos tienen de su persona. En los lugares cálidos acostumbran con frecuencia el baño que realizan en el río, en ocasiones en una inocente promiscuidad de sexos. En el Valle y en la Sierra, algunos indios gustan del vaporizante baño del "temaxcal". El abuso de estas abluciones resulta perjudicial, pues provoca enfermedades de la vista o trastornos del aparato respiratorio. En los lugares fríos el aseo personal se descuida.

La salubridad doméstica no es observada en todas sus reglas, pues si bien se advierte limpieza en las casas, en cambio en los pequeños poblados de la Sierra, las gentes duermen en un mismo recinto con los animales domésticos o las aves de corral.

ENFERMEDADES

No pocas son las endemias y las epidemias que aquejan a los indios zapotecos. El mal más generalizado en las tres regiones es el paludismo; le siguen la disentería amibiana, la viruela, la escarlatina y el sarampión. En el Istmo son frecuentes los casos de tuberculosis pulmonar y las enfermedades del aparato digestivo.

Ultimamente se ha generalizado —especialmente entre los pueblos serranos— el terrible mal llamado onchocercosis, cuyos resultados finales son la ceguera total del enfermo. La ciencia ha podido localizar los orígenes de esta horrible enfermedad en el insecto denominado científicamente "onchocerca microfilaria", que se reproduce en las aguas corrientes de los riachuelos y los canales. Este mosco críase también en las hojas de los árboles o de las matas que se humedecen al colgarse sobre las corrientes. Cuando el peligroso animalillo ha llegado a determinado desarrollo, abandona los sitios de su origen y pica al despreocupado que pasa. A poco la víctima nota el desarrollo de ciertas protuberancias a las que los indios llaman "bodoques", y que no son sino tumores, que generalmente aparecen en la parte posterior de la cabeza o tras de las orejas. Cuando estos tumores —llegan a ser tres o más— no son tratados eficaz y oportunamente, la ceguera es además de segura, irremediable. La ciencia moderna ha salvado a miles de hombres de perder la vista, operando los tumores para extraer de ellos un quiste larvado que se desarrolla en forma de filamento. Esta sencilla intervención quirúrgica basta para evitar la ceguera. El gobierno del país tiene destacadas brigadas de médicos que luchan a diario contra este mal; desgraciadamente la onchocercosis se extiende rápidamente en el Estado de Oaxaca, debido a que la mosca que la transmite vive en el agua corriente, circunstancia que le permite ser arrastrada a grandes distancias y que la protege contra los desinfectantes que tan buenos resultados han dado en el exterminio de otros insectos dañinos como el *anopheles* y el *culex*. Otro motivo de la propagación del mal lo constituyen aquellos que han sido picados por la "oncho-

cerca", pues aun cuando las víctimas hayan sido operadas de los quistes y evitádoles así la ceguera, de todas maneras siguen siendo peligrosos vehículos de propagación.

MEDICAMENTOS

Los indios zapotecos creen que las enfermedades son enviadas por Dios como un castigo o como una prueba de la paciencia con que el hombre recibe la divina voluntad; por eso lo primero que hacen es pedir fervorosamente al cielo el alivio de sus males.

Si las oraciones no dan el resultado que se busca, entonces el enfermo recurre al santo de su nombre, a quien pide salud, encendiendo en su honor una candela de cera. Pero si el santo no escucha la plegaria y el mal perdura, entonces resuelve solicitar los favores de alguna imagen milagrosa, aunque ésta se encuentre en lugares lejanos. A cambio de salud los indios ofrecen a la remota divinidad docenas de velas y la promesa de ir hasta sus altares. El "Señor de Esquipulas", Cristo negro cuyo santuario se levanta en la población que lleva su nombre, en la frontera de Guatemala y de El Salvador, a cientos de kilómetros del Istmo, recibe anualmente la visita de muchos zapotecos, que en doliente caravana caminan más de tres meses a pie. Durante la penosa marcha, los peregrinos viven de la caridad pública. Cuando retorna a su tierra la caravana, es recibida jubilosamente entre cohetes, rezos y nubes de humo de incienso.

Cuando la divina voluntad no se muestra favorable a los enfermos, entonces éstos vense obligados a contrariarla, buscando alivio en los remedios terrenales.

Primero recurren a los medicamentos caseros; éstos generalmente son lavados, fricciones, emolientes y compresas de yerbas húmedas o bien pócimas calientes o bebidas de vegetales macerados. Es difícil conocer las hierbas medicinales usadas en cada caso, pues los indios guardan con extraño celo sus conocimientos empíricos, que han recibido como una herencia de sus antecesores. Sin embargo, en las regiones del Valle y de la Sierra atribuyen cualidades curativas a la llamada *yerba del cáncer* contra las llagas y los tumores; al *manrubio* como cicatrizante de las heridas; al *temepextle* para curar enfermedades del aparato digestivo. Contra la fiebre beben cocimientos de flor de *yoloxóchitl* y contra

los enfriamientos, pócimas de la corteza de un árbol conocido con el nombre de *chichicpatl*. Los cocimientos de tabaco se acostumbran en ciertas enfermedades del estómago. Mas si la terapéutica doméstica ha fallado, no por eso debe desesperarse el enfermo indio, pues todavía tiene un recurso de que echar mano: el curandero, quien aplica remedios especiales combinados con actos de magia. El diagnóstico de este interesante personaje se aparta por completo de la terminología médica moderna; para él existe el mal infantil de la "mordida de ojo" —*gudooyaaha*, en zapoteco—; el "mal de ojo" —*shtuii* o *guchachi*—, etc.

En los poblados de la Sierra y del Valle el curandero que es llamado para atender a un enfermo empieza por cobrar $0.25, una botella de aguardiente y algunos alimentos, aves vivas o huevos. El tratamiento debe empezar un sábado a media noche; en esa visita el curandero se reduce a diagnosticar el mal, que generalmente es atribuído a causas espirituales, más que a hechos materiales: al maleficio de algún malqueriente o a la acción de malos espíritus. Al siguiente sábado el curandero entra en acción tratando de extirpar el "mal", pasando suavemente la punta de sus dedos por la frente, las rodillas y las manos del paciente, mientras con misteriosas palabras exorciza al espíritu maligno posesionado de aquel cuerpo. Luego reza en voz alta algunas preces cristianas y rocía con alcohol la cara del enfermo, chupa la parte dolorida o la golpea —según el caso— suavemente con las ramas de cierto árbol. Estas operaciones se repiten de sábado a sábado, hasta que ha salido, o bien el mal, o bien el ánima del cuerpo del infeliz enfermo.

En la región del Istmo, el curandero diagnostica la enfermedad tomando el pulso al paciente. Creen las gentes que estas maniobras no sólo curan ciertas enfermedades, como la llamada "mal de espanto", sino que el curandero adivina quién ha sido el malqueriente autor del daño.

Sobre la terapéutica empírica del Istmo, el señor licenciado Vicente E. Matus, juchiteco de origen, realizó un interesante estudio que fragmentadamente copiamos aquí:

"Cuando alguien se enferma, antes de acordarse del médico, enciende una vela al santo de su nombre para rogarle pronto alivio, porque sólo el poder de Dios es inmenso. Cuando la enfermedad se agrava, piden el alivio a algún otro santo más milagroso, aun cuando esté lejos del lugar, y le prometen solemnemente grandes manojos de velas de cera que le han de llevar hasta la tierra en que resida. Por eso año con año se ven peregrinaciones hasta el Santuario de Esquipulas en Guatemala, cerca de la

República de El Salvador, en Centro América, que dista muchísimo del Istmo. Estas peregrinaciones duran más de tres meses de caminar a pie y se hacen con limosnas que van recogiendo en el camino. De vuelta se recibe a los peregrinos desde la orilla de la población con rezos y con incienso, y son muy notables estas romerías a pie.

"Para cada enfermedad hay curanderos y curanderas especializados, algunos muy famosos para las enfermedades infantiles como la «mordida de ojo» (*gudooyaaha*). Esta enfermedad se contrae, según creen, cuando alguien se prende del deseo de acariciar a algún niño que le agrada y no se atreve a hacerlo por desconocer a la familia. Entonces el niño empieza inmediatamente a entristecerse y a enfermarse por haberle faltado la caricia que presintió. Lo curan, entonces, con livianos masajes de mano; luego con un huevo de gallina refrescado en agua; al terminar lo quiebran en la misma agua y cubren al enfermo con hojas frescas de tamarindo remojadas en anisado y lo envuelven bien con una sábana durante una hora. Sana, de seguro, con una o tres curaciones.

"El «mal de ojo», de los ojos que se enferman por vergüenza o por rubor, que en zapoteco se llama *shtuii* o también *guchachi* (iguana), lo curan por medio de brujerías; sobre un plato que contiene agua fresca mezclada con epazote, ponen en cruz dos pedazos de carrizo partido, dos cuchillos y un chile grande y verde sin destripar; alternativamente colocan de plano los cuchillos y carrizos sobre el ojo enfermo, haciendo de cuando en cuando movimientos que simulan que están cortando la enfermedad. Por eso mismo la operación se llama cortar (*guendaruchuugu*).

"La curación de una *perrilla*[4] es muy curiosa en sus sortilegios y brujerías, pero el caso es que se cura. Creen que un perro disminuyó de tamaño y fué a penetrar en la piel que cubre el ojo y formó la *perrilla*. Por eso a cuatro metros de distancia del ojo enfermo se para alguno a apedrear con menudísimas piedras al perro metido en la *perrilla*, pero el paciente se protege la cara con una pichancha de jícara de morro. Es cuestión de tirar con tino, para meter las piedrecillas dentro del morro. La operación se repite de mañana y tarde. En tres días está muerto el perro a fuerza de las piedrecillas y la curación no falla.

"Otros la curan en esta forma: momentos antes de levantarse de su cama el paciente y antes de lavarse, con su propia saliva se da un masaje con el dedo en la parte afectada, pasando el brazo operador por detrás

4 Grano pequeño en el párpado.

de la cabeza; si la *perrilla* afectada está en el ojo derecho se trabaja con la mano izquierda, y viceversa, siempre atravesando el brazo por detrás de la cabeza. Con tres mañanas, adiós *perrilla*!

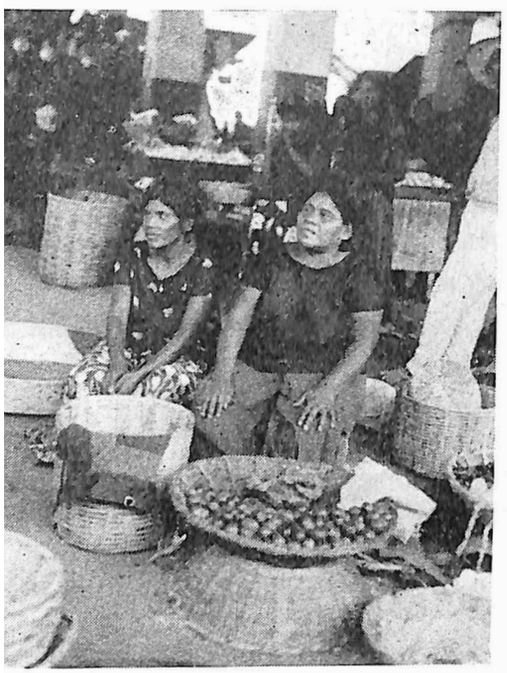
"Para curar el paludismo empiezan por quitar el amargor de la boca con un poderoso vomitivo de manzanilla con sal. A los síntomas febriles se toman una buena taza de té de palo de mulato, que en zapoteco se llama *yaalaguituxhaadchi*. Este es un árbol de corteza gruesa y jugosa, rica en substancia amarga, tal vez quina, y por eso es medicinal. Cuando esta medicina falla toman el té de *copachil*, que también es amargo.

"La inflamación del hígado por el paludismo se llama en zapoteco *biááxhí*. La curan con cataplasmas de hojas de nopal, limpias de espinas; luego de chamuscada y tibia se pone en el lugar afectado. Para el mismo fin usan el parche de cerato. Los dolores de cabeza propios del paludismo los alivian con remojos calientes de pies; se ingiere también una taza de té y se arropa en seguida al paciente para que sude copiosamente, con lo que creen que se quita el mal. Usan el malvavisco para lavados intestinales. Para los baños tibios que se dan al convaleciente se cuecen en el agua abundantes hojas de madrecacao, conocido en zapoteco con el nombre de *guieecniiza*."

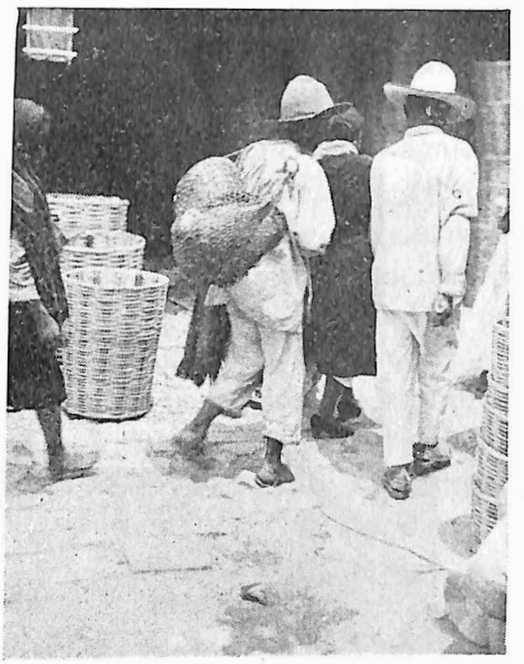
ACTIVIDADES ECONOMICAS

Las actividades productivas de los zapotecos son muy variadas. En razón de lo poco fructífero que les resulta dedicar su atención a un solo renglón de la economía, vense en el caso de ejercer muy variadas ocupaciones, con cuyas menudas ganancias redondean el presupuesto necesario para "ir viviendo".

Por eso es que entre los zapotecos hallamos familias que ejercen a la vez la agricultura, la industria, el comercio y el trabajo asalariado. Tan complejas cuestiones merecieron un estudio que por separado se publica. En él analízanse sistemáticamente la industria y la agricultura zapotecas y de paso se observan los fenómenos relativos al comercio y al trabajo por salario; quédanos pues, para este capítulo etnográfico, tan sólo generalizar en torno de la actividad económica, tocando los aspectos meramente accesorios del problema. El trabajo familiar entre los zapotecos es la fuente principal de ingresos; una estricta división sexual norma las actividades: para los hombres las labores del campo, el cuidado del gana-



sta interior del mercado en Tehuantepec, Oax.



Comerciantes yalaltecos llegando al mercado. Nótense las características de su atavío.

El típico *tianguis* de Yalalag, región serrana.

Mujer india haciendo tortillas. San Bartolo Coyotepec, región del Valle.

do, ciertas actividades comerciales y el trabajo a salario. Para la mujer, los cuidados de la casa y la atención de la pequeña industria doméstica y también algunas actividades mercantiles.

Los indios muéstranse en extremo celosos de observar las prácticas consuetudinarias en relación con sus trabajos. Sobre este particular dicen los ex alumnos del Instituto de Oaxaca en su obra *Los Zapotecos*: "... hay actividades que sólo se permiten a la mujer y otras que son exclusivas de los hombres: si un varón va al mercado a comprar huevos u otros comestibles, cargando una cesta, inmediatamente es tildado de afeminado, porque está usurpando un trabajo de mujer. En cambio, una mujer no debe arar la tierra ni sembrar en los surcos, ni tajar las semillas con sus pies; esos son oficios de hombres y no es bien visto que las mujeres los desempeñen. El mismo idioma va distinguiendo estas actividades; y el uso rígido de estos conceptos diferenciados sólo se permite en la poesía, pues el poeta puede usar indistintamente el vocabulario del hombre o el de la mujer, sin ser censurado."

Por otra parte, los zapotecos tienen un gran sentido del cooperativismo y de la mutua ayuda.

Prueba de ello son los famosos "tequios" o "fatigas" a los que convocan frecuentemente las autoridades por medio de toques de tambor o repiques de campana. Cuando esto acontece, los hombres en edad y en condiciones hábiles se presentan al llamado, dispuestos a poner su esfuerzo para la realización de obras de utilidad pública, como apertura de caminos, construcción de presas u obras de defensa, creación de edificios para escuelas, hospitales o de recintos destinados al gobierno o a la iglesia. Por estos trabajos no se paga nada y los indios los ejecutan con tanto gusto y pujanza, que no les importa sacrificar su bien ganado descanso dominical en un pesado trabajo beneficioso para la sociedad en que viven.

Existen, además, singulares instituciones de mutua ayuda y de previsión social que no se rigen por ningún reglamento y que no tienen más estatutos que los que dictan a los asociados su natural humanitario y un legendario espíritu de sociabilidad. Estas viejas instituciones son la "gozona" y la "guelaguetza", como la llaman los del Valle, o la "guendalizaa", según la conocen los del Istmo.

En ciertas regiones se desconocen los contratos y los préstamos de dinero o útiles de labranza, pues estas cuestiones las resuelven sabiamente

singular sistema de la "guelaguetza" o "guendalizaa". Es decir,

que el hombre jamás se encuentra abandonado de sus semejantes en los actos más solemnes o críticos de su vida. Las siembras y las cosechas se hacen en cooperación general; si alguno muere, no falta para sus deudos la ayuda de la comunidad; igual conducta observa la pequeña sociedad en los casos de matrimonio o de nacimiento de alguno de sus miembros.

En ciertos puntos del Valle, los amigos ayudan al joven comprometido en matrimonio a construir su choza. En el Istmo todo el mundo coopera con su óbolo para festejar con bailes a la pareja que se unirá al día siguiente. Cuando hay un difunto dentro del pueblo, todos cooperan en dinero para los funerales y para ayuda de los huérfanos. La "gozona" es un ingenioso sistema de ahorro que se aplica generalmente en las operaciones comerciales: se asocian veinte o más personas; cada una de ellas aporta para el fondo determinada cantidad semanal — generalmente un peso. Esa cantidad se sortea cada semana y pasa a manos del agraciado, quien desde luego la emplea como refacción en su negocio, sin tener que pagar réditos; el que ha salido premiado ya no tiene derecho a entrar a los sorteos, pero sí la obligación de seguir pagando sus cuotas.

En algunos poblados de la Sierra, como en Zatzachi, Villa Hidalgo, Caxonos y Zagachi, la "gozona" es tan popular que en ella intervienen todos los habitantes del lugar, hombres, mujeres y hasta niños.

REACCION FRENTE A LA NATURALEZA

Generalmente los zapotecos tienen ya un cercano concepto a la realidad del mundo físico y a la de los fenómenos cósmicos y meteorológicos. Sin embargo, los hombres más alejados de los centros de civilización moderna, mantienen determinadas creencias que es necesario conocer, aunque no sea en toda su profundidad.

El eclipse de luna inspira un gran temor a las embarazadas; aparte de estas preocupaciones, nuestro satélite origina otros cuidados a los indios, quienes esperan el cuarto creciente o la luna llena para cortar la madera que aprovecharán en diferentes usos, pues la tala durante cualquiera otra fase lunar es inconveniente porque la madera se pudre a los pocos días de transformada en vigas o tablas.

Los indios de ciertos lugares de la Sierra mantienen todavía terror supersticioso por ciertos fenómenos físicos, como la tempestad y el rayo,

a los que juzgan manifestaciones de la ira de una divinidad obscura y desconcertante.

Estas mismas mentalidades ven a las montañas como el asiento de los espíritus tutelares. En las cumbres de las prominencias suelen hallarse pequeños túmulos formados por piedras que los indios dejan al pasar como un homenaje a las almas de sus antepasados. Provocan el eco gritando a su paso por las profundas barrancas, seguros de que la repercusión del sonido es la voz del espíritu bueno que guía sus pasos.

El fuego es amigo, porque ahuyenta a los genios del mal.

RELIGION Y CULTO

Pocos vestigios quedan entre los zapotecos modernos de sus antiguos cultos, en virtud de que la religión católica ha logrado borrar viejos conceptos y prácticas, sin que pueda decirse que el cristianismo alcance a ser comprendido ni observado estrictamente en su doctrina. La falta de ministros católicos en algunos centros de población, origina ciertas ceremonias y solemnidades bien diferentes en su forma y en su contenido filosófico a las características del ritual romano.

La presencia en la iglesita de los pueblos chicos de "rezanderos" y "mayordomos", abre las puertas del recinto cristiano a prácticas muy extrañas entre las que se mezclan ejercicios del ritual eclesiástico con actos de magia y brujería. Las reuniones en la iglesia encabezadas por los "rezanderos", dan lugar a un extraño fanatismo en el que se preconiza la ancestral creencia de la reencarnación de las almas en un animal tutelar o "tona", que reconoce el lugar en que la muerte separó el alma del cuerpo. Para evitar la pavorosa presencia de un alma poseída de la figura de alguna bestia, mándanse rezar responsos al cura, cuando éste llega por esos lugares apartados.

Afortunadamente, la creencia de la "tona" no está muy extendida y supervive sólo en las gentes que habitan lugares bien apartados en la región serrana, las que, por otra parte, también recurren a los servicios del "rezandero", que por lo común es brujo o mago, para que por medio de fórmulas misteriosas revueltas con oraciones cristianas, alivien al enfermo "embrujado", confundan con dolores físicos o penas morales al enemigo, conjuren a los espíritus malignos que manden las heladas o protejan la heredad de plagas y enfermedades.

Estos mismos indígenas gustan llevar entre sus prendas de ropa o colgando ocultos sobre su pecho, amuletos como el "ojo de venado" o alguna piedrecilla característica, destinada a evitar que los "bultos" que vagan entre las sombras de la noche, les causen algún daño.

En los pueblos del Istmo y del Valle existe una adoración exagerada por las imágenes católicas. Entre esta fe y veneración exaltadas por los íconos, podrían encontrarse restos de la ancestral religión idolátrica. Variadas imágenes ocupan los muros de todas las casas, en donde no es extraño hallar un altarcillo levantado por la fe al santo patrono de la localidad. Estos altarcillos están siempre graciosamente adornados con candelas de cera, festones de papel, flores y frutos.

En las poblaciones de cierta importancia recuérdanse pomposamente las fechas notables de la cristiandad. Una de las más características celebridades es la del "Viernes Santo", día en que tienen lugar las famosas "tinieblas", acto ritual que consiste en oscurecer por completo el templo para dar lugar a una descomunal pelea entre los espíritus del bien y del mal —según la interpretación que del acto hacen los indios—; mientras esto sucede, el tambor y la flauta ejecutan sones escalofriantes y la banda toca piezas terriblemente lúgubres.

En todos los poblados y rancherías celébrase la fiesta del patrono con una feria que se alarga con los sones de la flauta y del tambor, instrumentos que tocan todo el día sin descansar. En los pueblos del Istmo estas fiestas tienen ya mucho de moderno, pues durante ellas se bailan los sones ejecutados por la marimba, se bebe y se canta, dando al acto animación sana y alegre, a cambio del recogimiento triste e inhumano propio de las ceremonias rituales de los serranos.

Entre las alegres festividades del Istmo vale la pena señalar la consagrada a San Vicente Ferrer, en Juchitán, un día del mes de mayo. Entonces celébranse famosas "Velas" —chica y grande—, así como el acto preliminar conocido con el nombre de "Pipí" o "Angélica". La fiesta de San Vicente se inicia con un novenario. Satisfecha la fórmula religiosa, los jóvenes se dedican a bailar todas las noches a los acordes de la marimba o de la banda, en salones atractivamente arreglados con banderines, flores y oropeles.

Las festividades llamadas "Vela chica" y "Vela grande" son tan ricas en colorido y alegría, tan fuertes como dato folklórico, que resulta difícil describirlas.

Se inicia la Vela chica —que es un anticipo a la gran festividad de la Vela grande— con un desfile de carretas adornadas con frescas ramazones y flores de mil variedades. El tiro de bueyes va adornado con vistosos collares de papel y sus cuernos pintados de colores. El público marcha a pie en alegre desfile.

Al otro día, uno de los mayordomos levanta un altar en el más amplio aposento de su residencia y allí espera la reunión de sus invitados. Parte de la casa del mayordomo un abigarrado desfile de carretas enfloradas, en las que ocupan lugar lindas juchitecas ataviadas con sus más elegantes trajes típicos; llevan los pintorescos *xicalpextles* rebozantes de frutas frescas y adornados con banderitas de colores. Siguen a las carretas garridos charros que portan la bandera de San Vicente Ferrer. Después de los charros viene un grupo de *xuncos*, las más bellas mujeres de la población ataviadas rica y elegantemente con sus trajes de olán y seda, calado el *huipil*, por cuyo óvalo aparece la cara graciosa y fina de la juchiteca, la más preciada flor indígena de México. Llevan sobre la cabeza, con garbo real los bellos *xicalpextles* colmados de frutos, juguetes y dulces. Las banderitas que adornan la jícara tremolan al suave influjo del aire tibio y tónico. Tras de las bellas *xuncos* camina la música del lugar, que redobla sobre un carapacho de tortuga, y un tambor, los que acompañan a una flauta de carrizo que ejecuta viejas melodías. Sigue el grupo de sembradores que trae flores de coyol imitando espigas y por último marchan los pescadores, coronados de heno sobre sus sombreros y llevando en las manos redes y atarrayas que manejan con gran habilidad a pesar de los pesados plomos, al arrojarlas a los espectadores como una muestra de cariño y distinción.

La brillantísima comitiva recorre las principales calles de Juchitán, hasta terminar la marcha frente a la casa municipal, a cuyo segundo piso suben las bellas *xuncos* para arrojar desde el balcón a la multitud los frutos, los dulces y los juguetes que han cargado en sus preciosos *xicalpextles*.

En la región del Valle perdura una vieja y pintoresca práctica religiosa, que celébrase el primer día del año. En esa ocasión hombres y mujeres llevan floridos manojos y esencias gratas, a las cruces que se levantan al margen de los caminos o en las cumbres de las montañas. En presencia del signo cristiano los fieles se arrodillan devotamente y piden llenos de fe el milagro que les otorgará lo que anhelan. Para que la cruz no se olvide de la fervorosa petición ocurren al extraño recurso de dibu-

jar sobre el suelo, con piedrecitas blancas, aquello que han solicitado. Cuando los fieles se retiran, quedan sobre la tierra configurados una cara, un burro, una mujer, un hombre, una milpa, un arado, etc.

Las cruces más veneradas por los zapotecos del Valle son la de Matatlán y la de Mitla. A ellas ocurren en peregrinaciones desde lugares bien distantes. En torno de estos signos cristianos, además de los símbolos de que antes hablamos, encienden velas, queman copal y piden fervorosamente lo que más necesitan o anhelan; estas peticiones suelen también hacerlas de bulto, configurando en barro el objeto de su deseo. Miles de figurillas de barro quedan al pie de la cruz como testimonio de la fe y de las necesidades de los indios.

Conviene hablar de las mayordomías, esa institución de origen español que tan bien ha arraigado en la vida de los indios de México y especialmente entre los oaxaqueños. Componen entre los zapotecos una mayordomía varios individuos que ostentan el nombre de Mayordomos; cada uno tiene a su cargo una misión específica dentro del culto, y es de su deber aportar el dinero necesario para sostener los gastos inherentes a su ramo: por ejemplo, el mayordomo de la cera, que se encarga de que ésta no falte en los altares; el de las flores, que tiene el cuidado de mantener adornada la iglesia; el de las limosnas; el de la música; el que podría llamarse del protocolo o ceremonial, a cuyo cuidado y expensas se halla la atención de los huéspedes, especialmente la del sacerdote, cuando éste llega al lugar en ocasión de alguna fecha memorable; el de los comelitones; el de la pólvora y finalmente aquel que se encarga de organizar las grandes celebraciones como el 1º de enero; el día 6 de enero, día de Reyes; el 2 de febrero, día de la Candelaria; el 3 de mayo, día de la Cruz; las ceremonias de Semana Santa; el Jueves de Corpus; el 2 de noviembre, día de muertos; el 8 de diciembre, día de la Concepción; el 12 del mismo mes, fecha consagrada a la Virgen de Guadalupe, y la Navidad.

A esta nutrida lista de festividades religioso-paganas, debe agregarse la de los santos patronos de cada lugar, que se celebran con profusión de pólvora, cera, música, comidas, bebidas y danzas.

Además de las fiestas típicamente religiosas, la mayordomía interviene en otras de género diferente, por ejemplo, en la de la cosecha, que se celebra al corte de los primeros frutos del maíz y del frijol, que se llevan como primicias al templo; sigue a este acto un concurrido banquete en la casa de alguno de los mayordomos.

Antes o después de la fiesta patronal de cada lugar, tiene efecto el cambio de mayordomías. Los mayordomos son electos por plebiscito en la iglesia. Celebrado éste, los funcionarios salientes y entrantes pasan a la casa del más anciano, allí se celebran las formalidades de entrega. El mayordomo más anciano de los salientes, entrega la cera contada y pesada al nuevo encargado de ella, quien la conduce a su casa para guardarla celosamente y no emplearla más que en las festividades consagradas por la costumbre.

Los nuevos mayordomos tienen como primer cuidado labrar la cera necesaria para el consumo anual. Para iniciar sus gestiones, la mayordomía invita a sus antecesores a una festividad.

A este acto concurren también las personas que han sido designadas auxiliares de los mayordomos: los "diputados" o ayudantes personales de cada mayordomo; los mayores; los "topiles" o mensajeros; los "topilillos", niños que tienen a su cargo el aseo del templo y otros menudos menesteres; los cantores; los "rezanderos" que junto con los "huehuetes" o mediadores en los matrimonios, son las personas más viejas y respetables.

Ese día, que puede considerarse como el de la inauguración de los trabajos de la nueva mayordomía, es festejado con un banquete, que se inicia con las solemnes palabras del mayordomo más viejo: "Tierra, tú que nos das fuerza, danos también larga vida." Luego tira algunas gotas de mezcal sobre el piso y agrega: "Beban, almas de nuestros muertos."

Tras de esta formalidad beben todos, inclusive los jóvenes "diputados" y los niños "topilillos".

En seguida toman asiento y consumen una comida abundante. La casa donde se sirve el banquete está adornada con flores, especialmente de cempasúchil que es la preferida en estos actos.

El deber más alto de la mayordomía es cuidar la tradición; todas las fiestas quedan sujetas a un ceremonial inmutable. Las fiestas patronales deben durar hasta nueve días; pero la antevíspera, la víspera y el día propiamente dicho, deben ser festejados de la manera más entusiasta y rumbosa.

Los días de vigilia deben ser anunciados ruidosamente al toque de tambor y chirimía.

La vigilancia sobre las limosnas obligatorias es constante. Cuando se acerca la fiesta patronal u otra de carácter general, las gentes deben llevar a la iglesia en calidad de ofrenda medio almud de maíz, un pollo,

dos huevos, un tercio de zacate y doce centavos en efectivo. Todo lo entregan al mayordomo de las limosnas.

Sin embargo, el celo de los mayordomos por conservar las costumbres cristianas, no evita que en ciertos lugares apartados de la Sierra perduren algunas prácticas en pugna con la religión y que no son sino supervivencia de las creencias ancestrales. Conservan esas gentes la creencia del "dios de la lluvia", que lo simbolizan en el rayo, divinidad que veneran en algunas escondidas cuevas de la montaña, a la que llevan flores y ofrendas alimenticias. Creen que la yesca es "amiga" del rayo; por eso prende al primer contacto con el fuego. Aseguran que el rayo nació en la tierra y que tomando la forma de un lagarto ascendió a los cielos.

Al viento y al sol, los consideran divinidades relacionadas con la lluvia. Para el segundo repiten oraciones como ésta: "Bendito sol, ampáranos, ayúdanos a soportar la vida, aléjanos del diablo, bríndanos un buen día y danos salud y vida."

A la tierra le rinden adoración y le entregan ofrendas antes de las cosechas: matan, por ejemplo, un pavo en medio de la "milpa" y riegan fervorosamente su sangre en todo el sembradío.

Finalmente, en esos pueblos lejanos y apartados, parece que todavía conservan guardados muy en secreto ciertos ídolos, así como que rinden veneración a los ríos y a las lagunas.

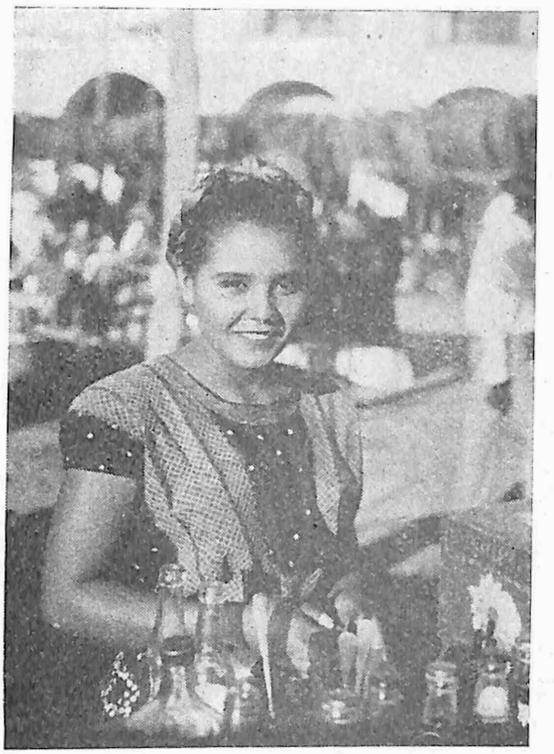
DANZAS

En las regiones del Valle y de la Sierra superviven ciertas danzas de claro origen hispánico, aunque en ellas adviértese también la fuerte personalidad que los indios saben imprimir a todas sus manifestaciones estéticas.

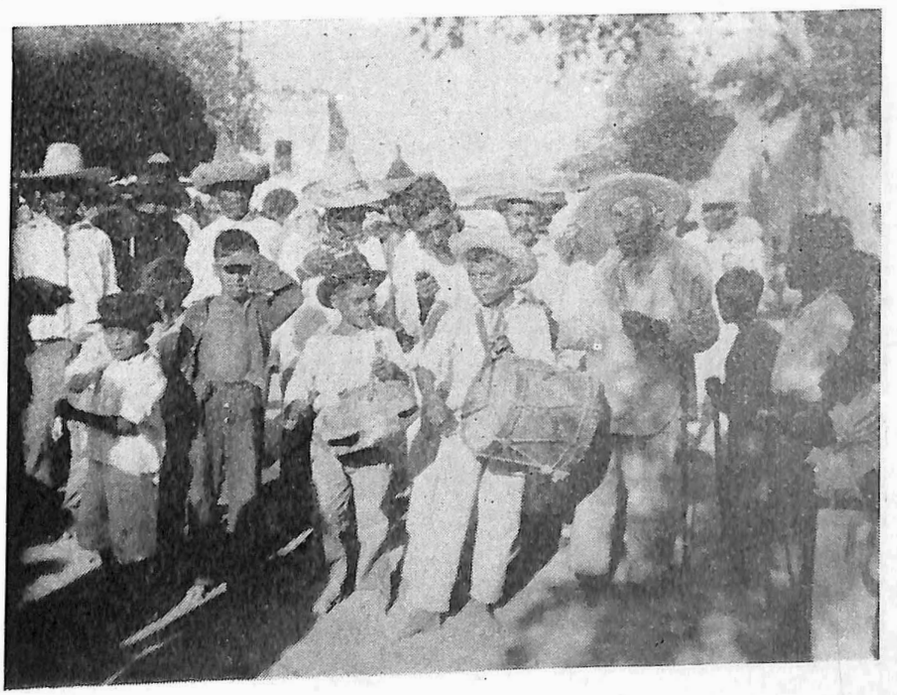
La danza de "La Pluma", de "La Malinche" o la de "La Conquista" que es la más suntuosa y estética, tanto desde el punto de vista del atavío de los ejecutantes, como de la estructura misma de la danza, que rememora los principales hechos de la conquista; los papeles principales de esta farsa quedan a cargo de hábiles bailarines que representan a Moctezuma, a Cortés y a la Malinche.

Los danzantes van ataviados de exótica manera; se tocan con un gigantesco penacho redondo extendido en forma de abanico compuesto de plumas blancas, rojas o negras. En el casco y aun en el mismo penacho lle-

Un típico grupo familiar. Ixtepec, Oax.



Clásica vendedora de refrescos, instalada en las afueras del local donde se celebra una "Vela".

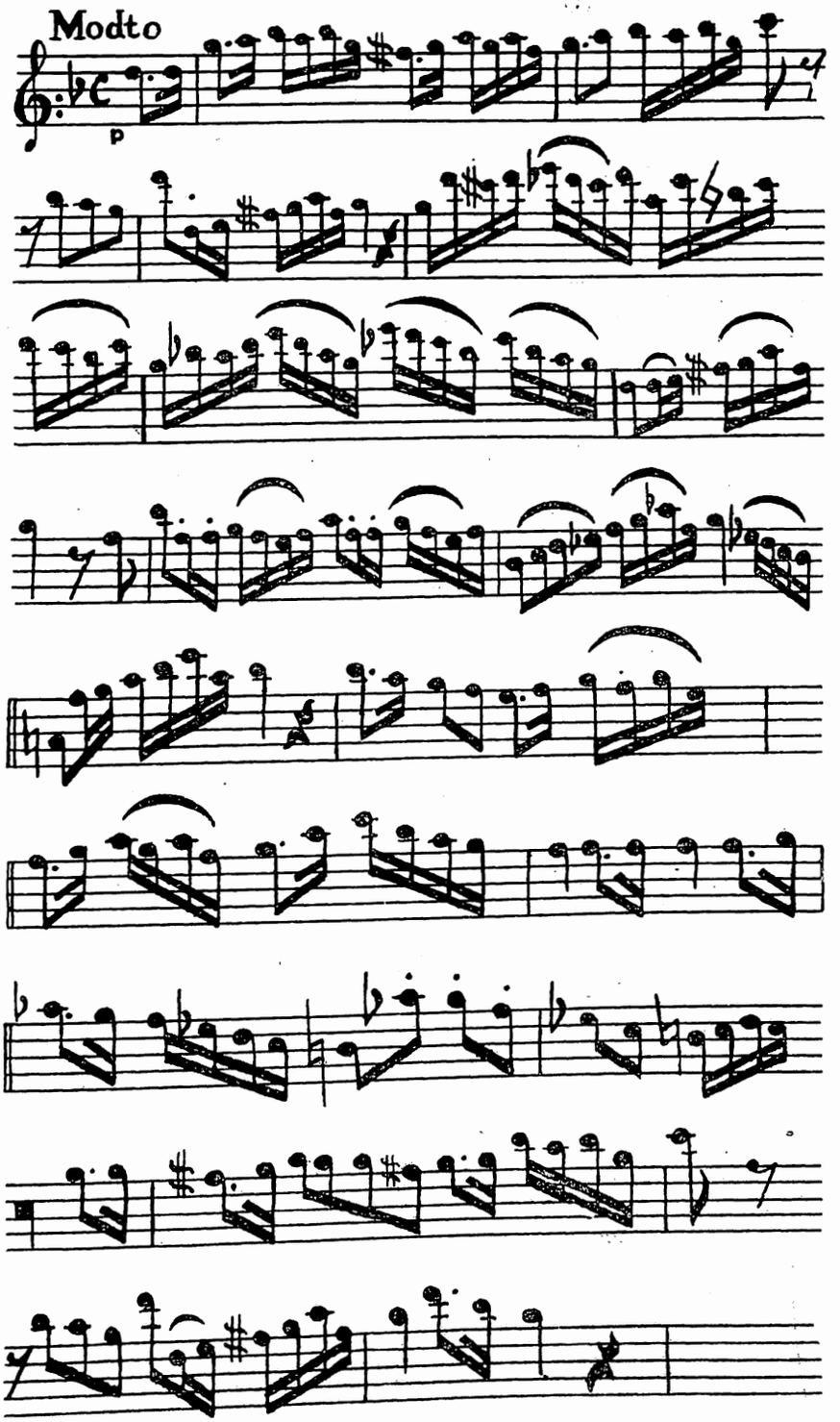


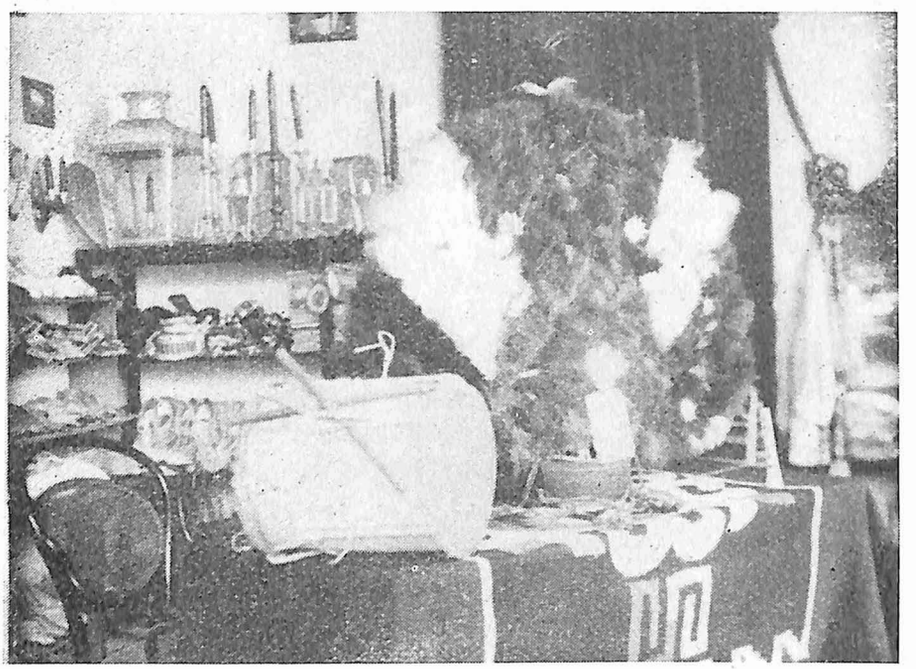
La campana de los pescadores. Juchitán, Oax.

Madrinas de la Vela Esmeralda. Ixtepec, Oax.

Ataviadas con sus trajes de ceremonia. Juchitán, Oax.

DANZA DE LA PLUMA

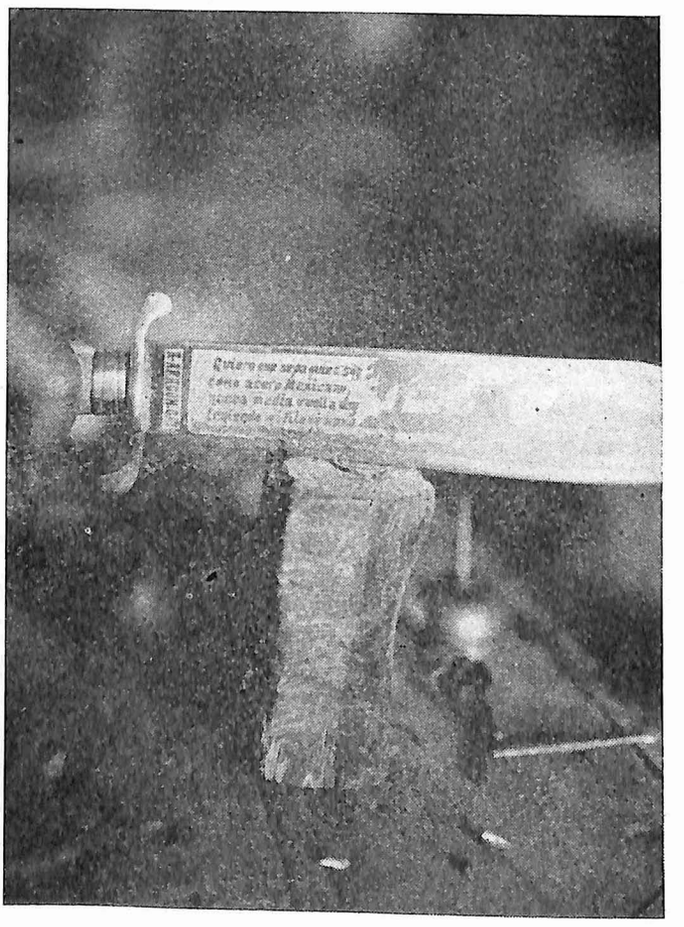




Para ejecutar el baile de "La Pluma".

Objetos para el tocado y el atavío de los danzantes serranos. Yalalag, Oax.

EL MATRIMONIO ENTRE LOS ZAPOTECOS
Novios ataviados antes de la ceremonia religiosa. Ocotepec, Oax.



FOLKLORE ZAPOTECO
Un machete serrano, donde puede leerse una típica cuarteta regional.

van espejitos redondos y ovales que salpican las plumas; sobre el frente traen, incrustado en el casco, un espejo más grande y, cerca de éste, cuelgan colmillos de puma y de jaguar. Algunas veces los danzantes llevan horribles máscaras de madera negruzca, con perforaciones en los ojos y en la nariz. Visten casulla verde bordada de oro y plata, al cuello se lían una bufanda de color amaranto y en las manos empuñan sendos abanicos de plumas blancas, negras y rojas muy sutiles.

No obstante la pesada indumentaria, los danzantes dan muestra de gran ligereza en sus movimientos al compás de la música que ejecuta una chirimía acompañada por pitos y tamboriles.

Esta danza se baila durante las funciones religiosas de importancia, y tiene lugar comúnmente en el atrio de las iglesias cuando ha terminado la "misa mayor". Dura ejecutándose de tres a cuatro horas.

La danza más gustada en la región de la Sierra es la llamada de "Los Negritos".

La música de este baile es alegre y burlesca y tiene la particularidad de entusiasmar vivamente tanto a sus ejecutantes como al público que la presencia.

Acompañan a la danza dos guitarras y dos violines. Catorce bailarines forman la comparsa; doce de ellos van ataviados con ropajes de pana negra y terciopelo — de esto se origina el nombre de la danza. Se tocan con una especie de chambergo de la misma tela, ribeteado con cintas de vivos colores. Al frente llevan garzotes y lentejuelas. Cruzan los bailarines su busto con un paño de lana moteado de azul y bordeado con flecos. Sobre el calzón usan una especie de enagüilla o taparrabo adornado con motas y flores.

El baile consiste en garbosos zapateados de interpretación más personal que colectiva.

En medio de los danzantes marcha la "Maringuilla", que es un hombre ataviado con prendas femeninas. Lleva este personaje en la mano izquierda una jícara envuelta en una mascada. Dentro guarda una serpiente de madera perfectamente imitada. En la diestra empuña un látigo, con el que azota a los bailarines cuando éstos equivocan el paso: "*Baila, negrito*" dice la "Maringuilla" en los momentos en que castiga al torpe danzante.

Otro personaje forma también parte de la comparsa: se trata de "Pilatos", tipo ridículo, ataviado de demonio, con harapos miserables y tocado con un sombrero de bola. Se cubre la cara con una grotesca más-

cara y su vozarrón asusta a los pequeños. Cuando la danza finaliza, la "Maringuilla" saca la serpiente de la jícara y los danzantes fingen, al compás de la música, "matar la culebra".

En la región del Istmo, este género de danzas religioso-paganas ha desaparecido casi, para dar lugar a bailes modernos, en los que son maestros, tanto los juchitecos como los de otras zonas istmeñas. Gustan sobre todo de un movido zapateado en que las parejas bailan separadas, una de otra, a semejanza de los bailes populares españoles, cuya influencia en los indígenas es clarísima. El "fandango" o "jarabe istmeño" es la danza más característica de la región. Se baila siempre al principio de todas las fiestas para animar con sus alegres notas a la concurrencia.

FOLKLORE

Muchos datos del más puro folklore han quedado descritos en el desarrollo de esta monografía; sin embargo, los zapotecos son dueños de una personalidad tan vigorosa que sobran elementos para integrar un capítulo sobre tan importante aspecto de la vida del grupo indio.

En el trabajo de los ex alumnos del Instituto de Oaxaca, encontramos sentencias y refranes tan profundos como los que copiamos: [5]

"Había en el zapoteco sentencias como ésta: Soy indio, es decir, gusano que se cobija en la hierba: toda mano me evita y todo pie me aplasta; que en lengua aborigen se dice así: Naaha hriri naaha; hrabé: ti bicuti hrucachiluu xha guiixhi; guírúúti hrudii ná naaha; gui ráási tú hrúshaatañeehe naaha!"

"Había en el zapoteco frases de sabiduría como las siguientes: Sometámonos a la ley, aun cuando nos parezca dura y penosa. (Lagúzúúbanu didchasneeza, néécágúluíícni náguiidchi ne náyuuba.) La ciencia descubre maravillas por doquier; hasta en el fondo de la mar. (Guendabiaani hribeehé nírisace hratiisí; néécá ndáninisadooh.)"

En otro lugar hallamos los siguientes dísticos que el zapotequista juchiteco Enrique Lieckens ha popularizado: [6]

Honduras, en 1931:

---

5 *Op. cit.*, pág. 4.

6 Idem., pág. 26.

Hra núúhú bíziña
núúhú gúbiiña.

Hra núúhú bídchiiñá
núúhú dchiña.

Hra núúhú ziña
núúhú dchíihíña.

(Traducción):

Donde hay ratones
hay escasez.

Donde hay venados
hay dulzura.

Donde hay palma
hay labor.

Poetas por temperamento, los zapotecos han producido cantores en su lengua propia, tan inspirados y puristas como el afamado Pancho Nácar, de cuya obra los ex alumnos del Instituto Oaxaqueño seleccionan el fragmento que sigue:

Shtaale guéehéla cueecbe má zúúbá
na náha má caguite neebe;
guugshu shtí gueeheza hriguubé
guirá hruyuubi xhá ñeebe.

(Traducción):

Varias noches a su lado estuve
y conmigo jugaba dulcemente;
el humo que exhalaba mi cigarro
era incienso que a sus plantas regaba.

Músicos delicados, entre los istmeños encontramos compositores cuyas obras han cruzado las fronteras de México. Tal la "Sandunga", cuyas notas llenan de nostalgia y melancolía a todo el que las escucha; la "Llorona", tan popular en todo el país y la "Juanita" que se escucha frecuentemente en las estaciones de radio y en los teatros de la ciudad de México.

Las anteriores composiciones definitivamente influenciadas por elementos ajenos, son desde luego más débiles manifestaciones del temperamento de los zapotecos que las típicas exteriorizaciones artísticas que el investigador encuentre en el terceto de músicos que hemos descrito en las Velas de San Vicente y que ejecutan sones que imitan el canto de las aves o motivos musicales tan primitivos como el *Kyri* o *telayanu*, caña dulce o *nita mushi*, el canario, *berelele* o el jabalí.

III

CULTURA SOCIAL

LA FAMILIA.—EL MATRIMONIO.—EL NACIMIENTO.—LOS BAUTIZOS.—LA MUERTE.—LOS FUNERALES.—LA HERENCIA.—EL GOBIERNO.—ADMINISTRACION DE JUSTICIA. EDUCACION.—JUEGOS

AUN CUANDO el padre, entre los zapotecos, es la más alta autoridad en la familia, la influencia que la inteligente y hacendosa mujer ejerce es determinante en el hogar. Los hijos muéstranse sumisos y obedientes con el padre y cariñosos ante la madre. Los hombres generalmente consultan con sus mujeres los negocios de importancia, no así los pequeños problemas diarios, que ellos resuelven sin buscar la opinión de nadie; iguales prerrogativas tiene la mujer en cuanto se refiere a las cuestiones domésticas. La armonía reina generalmente en los hogares, basada en la sumisión de la mujer y en el respeto que ésta merece al hombre.

La carga económica —se ha dicho antes— la comparten el marido, la mujer y los niños o jóvenes en edad de producir por medio de su esfuerzo personal. Generalmente los niños y niñas empiezan a trabajar en sencillos menesteres a la edad de seis años.

La moralidad en los hogares zapotecos es ejemplar; son morigerados sexualmente y aunque viven en promiscuidad, no se dan casos incestuosos; las relaciones entre padres e hijos, hermanos y hermanas, son cordiales y cariñosas.

La edad matrimonial para los hombres varía entre los 17 y los 21 años; mientras que en las mujeres es de los 16 a los 18. Las costumbres zapotecas repudian el divorcio, aunque, cuando lo exigen las circunstancias, no vacilan en efectuar una separación matrimonial, hecho que no los autoriza a contraer nuevas nupcias. Estas separaciones no son vistas con buenos ojos por la sociedad, que repele a los culpables, al extremo de hacerlos abandonar el lugar, avergonzados y temerosos.

La mujer puede ser causa de la ruptura de un matrimonio, especialmente en las regiones de la Sierra, donde atribuyen la infecundidad a fenómenos naturales desfavorables, como los eclipses, o a enfermedades orgánicas; en el primer caso llaman a las que no pueden ser madres "eclipsadas" y en el segundo "podridas", el último término no significa que la mujer padezca alguna enfermedad venérea, ya que éstas no son comunes entre los indios.

En los poblados rurales no existe la prostitución mercenaria debido a las sólidas bases morales en que se sustenta el hogar indio; por estas favorables condiciones velan celosamente las autoridades lugareñas que impiden enérgicamente la propagación del vicio.

En los centros urbanos de relativa importancia es común encontrar mujeres indias dedicadas al comercio carnal, quizás instigadas por el ambiente en donde predomina el elemento mestizo.

El concubinato no es raro entre los zapotecos. Estas relaciones extralegales son vistas con indiferencia por la sociedad, que admite en su seno sin mayores preocupaciones a las familias que han tenido por origen semejante estado.

MATRIMONIO

En la Sierra no se acostumbra generalmente ese estado pre-nupcial que se llama noviazgo, ya que los padres señalan a la futura del hijo por medio de negociaciones entre los familiares de aquélla. Cuando hase llegado a un acuerdo informal entre ambas familias, entonces se comisiona a un anciano respetable para que solicite en matrimonio a la joven elegi-

da, a nombre de los padres del futuro esposo. El enviado, llamado "huehuete", es portador de obsequios consistentes en botellas de aguardiente y cigarros; lleva también un ramo de flores y dos velas de cera adornadas. La primera visita del "huehuete" no es recibida con muestras de satisfacción y hasta se niegan a recoger los regalos. Es hasta la tercera entrevista cuando la sequedad se torna en cordial recibimiento y los parientes aceptan los regalos como un tácito consentimiento de la demanda aún no formulada. Luego habla el "huehuete" del objeto de sus visitas, hace elogios de los futuros consuegros y en su presencia se organiza un comelitón costeado por los padres de la novia. A él asiste la parentela de ambas familias. Hay obsequios para los contrayentes, entre los que figuran animales domésticos como caballos, bueyes, borregos, etc., que presentan adornados con listones y flores. La ceremonia nupcial se denomina en zapoteco "gyelnaldo", y es una evidente manifestación de la supervivencia de las costumbres prehispánicas entre los indios oaxaqueños. En este acto no tienen intervención ninguna las autoridades civiles o religiosas. Los padrinos escoltan al novio hasta la casa de su prometida, en donde en medio del jacal se han instalado los familiares de ambas partes, rodeando un petate, frente al cual se levanta un altarcillo. Sobre la estera se hinca la pareja que escucha humildemente los consejos del "huehuete" y recibe la bendición de los padres. Luego sigue un banquete que se sirve en una enramada limpia y fresca, adornada con papel de china, farolillos y flores. Sigue al banquete el baile; los novios tienen que iniciarlo, entre la alegría de todos los concurrentes.

Por el anochecer la nueva pareja es acompañada a su dormitorio por los padrinos. Sigue la fiesta en la enramada hasta las primeras horas de otro día; entonces los familiares y amigos van a despertar a los desposados entre música y cohetería y gran regocijo. Los ancianos y las mujeres toman nota de las huellas que ha dejado la virginidad de la novia. Luego se regalan tulipanes a cada uno de los concurrentes.

Las formalidades nupciales en los pueblos indios del Valle ofrecen algunas variantes. Desde luego la unión matrimonial entre parientes es muy mal vista y por eso poco frecuente. Practican la exogamia, pero siempre procuran casarse con gentes de igual lengua y costumbres.

Los zapotecos del Valle, al contrario de los de la Sierra, tienen libertad para escoger por sí mismos su futura compañera y practican un breve noviazgo normado por relaciones muy discretas y un tímido trato, aprovechando el descuido de los padres de la novia.

Algunos meses después, el pretendiente habla con sus padres para exponerles su deseo de casarse. Entonces ellos recurren al "huehuete" para que realice las primeras visitas a la casa de los padres de la novia. Se necesitan tres y hasta cuatro entrevistas de este género. En cada una de ellas el "huehuete" es portador de obsequios que los padres rechazan con mucha dignidad. Finalmente ceden a la insistencia del "huehuete" y aceptan los regalos —flores, dos velas y cigarrillos— como tácita muestra de su anuencia a entregar a su hija en matrimonio.

Entonces la madre de la novia invita a los padrinos de bautizo de la muchacha, a los parientes y a los amgios a una fiesta para la que se preparan tamales y chocolate. En esa ocasión se anuncia el compromiso matrimonial, y el "huehuete" señala la fecha del casamiento y aprovecha el acto para demostrar sus dotes oratorias y las cualidades de los futuros contrayentes. Los padres de la novia tienen a su cargo el gasto del festín, en el que se consumen platillos típicos como el mole picante, el "marquesote" —pastel de harina, huevos y dulce— y el tepache — preparación fermentada de jugo de frutas. A cambio de esto, los anfitriones reciben de sus consuegros dos marquetas de chocolate, dos guajolotes o pavos comunes y otros comestibles.

La novia, por su parte, es agasajada con regalos, mantos, joyería barata, atavíos personales, etc. Los padrinos de bautizo del novio se hallan obligados a obsequiar a los futuros esposos con un baúl de madera. La madrina de confirmación regala el metate.

La noche señalada por el "huehuete" para realizar el casamiento, la novia marcha escoltada por parientes y amigos a la casa de sus suegros. Preside esta comitiva un grupo de gentes cargando los regalos y una charanga que ejecuta alegres piezas musicales, a compás de las que bailan de trecho en trecho los integrantes de la caravana.

Cuando la comitiva nupcial llega a la casa del novio, en donde los espera un comelitón, los jóvenes saludan al jefe de la casa besándole la mano, igual cosa hacen con los ancianos y gentes de respeto allí presentes.

El padre del novio bendice la comida.

Después viene un desfile de viandas, encabezado por el chocolate y el pan; siguen los moles y las abundantes tortillas calientes.

Preside la mesa un altar, frente al cual, antes de sentarse, todos se santiguan.

El padre del novio y el padrino de éste, suelen decir discursos alusivos al acto, mientras que dos jóvenes se encargan de repartir entre todos

los invitados manojos de florecillas pequeñas, de colores rojo y amarillo y que son conocidas por "flores de fandango".

Una vez que los jóvenes han repartido las flores, besan respetuosamente la mano de la novia, y acto seguido, se les distingue ofreciéndoles las primeras copas de mezcal.

Terminada la cena, la madrina se hace cargo de la novia; la lleva bajo su cuidado y custodia hasta su casa; duerme al lado de ella y por la mañana se encarga de su peinado y atavío.

Mientras tanto, el novio se encarga de liquidar todas sus deudas, para llegar al matrimonio sin compromiso alguno.

Queda a cargo de los padrinos el gasto que implica la compra de velas.

Por la mañana, seguidos de una nutrida caravana de vecinos, parientes y amigos, los futuros esposos se encaminan a la iglesia, si desean celebrar el casamiento con la intervención religiosa. Tras la comitiva va una banda de música que ejecuta alegres piezas.

Una vez que la ceremonia religiosa se ha consumado, los desposados regresan a la casa del padre del novio; van cogidos de la mano siguiendo al "huehuete" que lleva el lazo nupcial.

En el hogar paterno se sirve un desayuno de chocolate o "champurrado", pan blanco y amarillo, mole, tortillas y tamales.

La música toca todo el día.

El recién casado ocurre entonces a la casa de los padres de su consorte y ceremoniosamente los conduce al lugar de la fiesta.

Todos los concurrentes se sientan a la mesa y los desposados cambian entre sí los primeros trozos de pan al iniciarse la comida.

El "huehuete" da por terminado el convite con un discurso, y luego todos los presentes pasan a la cocina a dar las gracias a las cocineras, que son numerosas.

Los zapotecos del Valle suelen realizar sus uniones matrimoniales también por medio del "gyelnaldo", que ofrece ciertas variantes ceremoniales en comparación con el que practican en la Sierra.

El "gyelnaldo" en los pueblos del Valle es como sigue:

La pareja de novios se arrodilla sobre un petate o esterilla tendida en medio del jacal. Frente a ellos se levanta un altarcillo profusamente adornado con flores y perfumado por incienso y copal. El "huehuete" musita oraciones y después dice un discurso. Al pie del altar se encuentra una gran olla de "tepache" que recibe la bendición del padre del novio.

El contenido se reparte entre los convidados. El primero en beber es el suegro de la novia; después bendice el vaso del padrino.

Pasa el día entre comidas y prolongadas libaciones de mezcal y "tepache".

Cuando la noche se acerca, la pareja vuelve a hincarse frente al altar para recibir las bendiciones por parte de los padres del novio.

Viene en seguida el baile en la casa de la novia. Se danza entonces el "jarabe zapoteco" o una especie de "cuadrillas", que llaman "fandango". Después el novio y la novia ejecutan un baile muy peculiar, que llaman "de los trastos". Después la danza se generaliza: el novio baila con la madrina y la novia con el padrino.

Antes de que el festejo termine, el padrino aconseja públicamente al novio, invitándolo a cumplir a fondo con sus futuros deberes y a no abandonar nunca a sus padres ni a su esposa. Recomendaciones semejantes se hacen a la contrayente.

Sigue a la boda la tornaboda, que tiene lugar el día siguiente, también en la casa de la novia con actos ceremoniales muy parecidos a los descritos antes.

La madre del novio es la encargada de recibir los regalos nupciales, que los invitados se encargan de trasladar al domicilio de los suegros de la novia.

En el baile de la tornaboda y al ejecutar la danza "de los trastos", el padrino carga en sus lomos con el baúl que ha obsequiado a la pareja, mientras las mujeres llevan en sus manos variados utensilios domésticos.

Al terminar la danza viene la solemne entrega de la novia, acto que tiene lugar en la cocina.

Los recién casados pasan a vivir a la casa de los padres del hombre y allí permanecen hasta que les nace el primer hijo; entonces instalan su hogar aparte.

Como datos complementarios a las costumbres nupciales de los zapotecos, deben apuntarse la frecuencia del rapto previo al matrimonio; la inexistencia del divorcio y algunos casos de separación, en los que interviene el alcalde del pueblo.

Las ceremonias nupciales del Istmo revisten un interés especial; su interpretación y descripción sólo pueden realizarla las personas que las han vivido y las han observado en repetidas ocasiones; teniendo a la vista el inmejorable trabajo etnográfico realizado por el abogado juchiteco Vicente E. Matus, no resistimos el deseo de dar a conocer íntegro el ca-

pítulo referente al matrimonio entre los zapotecos del Istmo. El lector podrá juzgar de su frescura y sencillez descriptiva:

"Cuando el novio cuenta con el consentimiento de la novia y casi con la complicidad de la familia de ésta, entonces piensan en formalizar el matrimonio; y aprovechan una tarde serena, generalmente la salida de una fiesta o de alguna ceremonia religiosa para cumplir su propósito: el novio, en vez de acompañar a la novia al hogar de ella, como lo hiciera antes de formalizar el noviazgo, la lleva a depositar a su propia casa, presentándola a la madre y a sus familiares con la indicación de que ya se quiere casar. Eso es lo que han dado en llamar rapto que por la forma no lo es, porque la novia ha dejado de ser aquella joven honesta que se va a unir correctamente a un hombre honrado.

"La novia es recibida cariñosamente con acentuadas muestras de alegría. Amanece en la casa del novio en honrada situación, en cama cubierta de alba sábana nueva, aromada por abundantes rosas y tulipanes escogidos, destinándosele una mascada roja que ha de ceñir su cabeza en la mañana, como señal evidente de que un hijo de esa familia se va a casar con una muchacha honrada.

"Esa mañana se inunda de cohetes disparados como indicio de que se va a celebrar la conjunción de dos amores; los cohetes son especiales, de luces multicolores. Apenas la aurora anuncia la mañana, una honorable comisión presidida por un anciano que en zapoteco se llama *chagoola* va a la casa de los padres de la novia, a quienes ha de encontrar en actitud furiosa. El *chagoola* se encarga de buscar su conformidad para el matrimonio, iniciando desde luego, arreglos pacíficos.

"Al fin de una dilatada plática se llega al acuerdo y los ofendidos padres consienten en el matrimonio que debe celebrarse forzosamente en una forma digna. Esta comisión invita a los padres a visitar a la novia, invitación que no aceptan, pero mandan otra comisión femenina en su representación para que se cerciore de que la novia es digna de ser buena esposa.

"Desde la noche anterior en que la novia ha llegado con el novio a la casa de éste, se hace reunir a los parientes, amigos y amigas, quienes llevan contribución de vino, licores, flores, música, etc. Esa noche es de fiesta que se llama *Velorio*, no porque tenga relación con algún motivo funerario, sino porque en el Istmo los *velorios* son fiestas familiares de confianza, en oposición a los bailes formales, siempre suntuosos, que se llaman *Velas*.

"El traje femenino es diferente en el *Velorio* que en la *Vela*. Para el *Velorio* se usa traje blanco y para las *velas*, traje planchado, lujoso. El traje istmeño es el típico, llamado holán, que se compone de tres piezas: la falda de holán, el huipil de cuerpo y el huipil de cabeza. Estas piezas son de tela fina y de vívidos colores. El traje blando para los *velorios* es el mismo que se usa para la calle. Los adornos de la enagua y del huipil de cuerpo son de hilo de variados colores combinados, conocidos en la región como «adornos de cadeneta», que forman grecas y dibujos curiosos en las orillas de las piezas de vestir. La tela es de muselina fina.

"En las *velas* se lleva el traje planchado, más lujoso, en tela de seda, tafeta, terciopelo, etc., y los adornos ya no son de hilo de cadeneta, sino de seda bordada al estilo oriental o de los mantones españoles. Los holanes son planchados muy tiesamente; pero el traje en sí, para *Velorio* o para *Vela*, siempre es elegante.

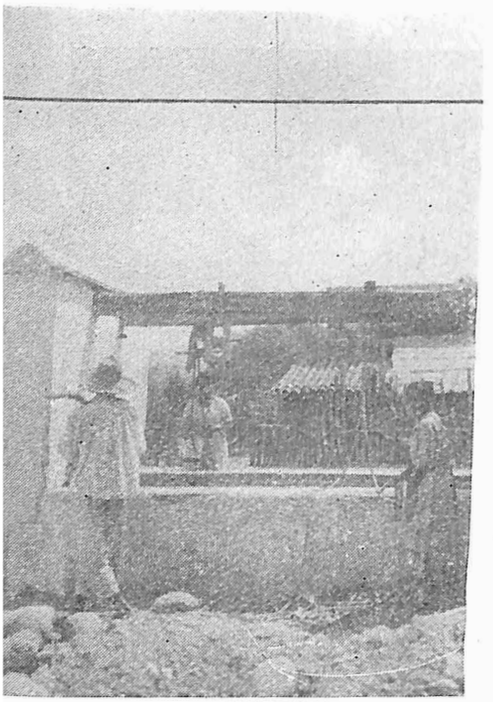
"Convencidas las mujeres de que el matrimonio va a celebrarse con decencia, se retiran despidiéndose de la novia. Acompañan a la comisión de mujeres los parientes del novio, quemando cohetes en el trayecto, hasta llegar a la casa de la novia en donde «se remata el resto». En la noche se formaliza entre los padres de los prometidos el convenio formal de realización del matrimonio, interviniendo en estos arreglos el *chagoola*, o sea, el anciano de sello patriarcal a quien en español llaman «el principal», que en zapoteco es *chagoola* o también *dchaná*.

"La novia permanece en la casa del novio hasta su presentación al Registro Civil y al religioso. Para estas ceremonias la joven lleva huipil blanco de cuerpo, huipil de cabeza finísimo y la acompañan en procesión sus íntimas amigas, que sólo para tales ceremonias se les da el nombre de *guzaana*; al novio lo acompañan sus testigos.

"Hasta después de estas ceremonias vuelve la novia a su casa paterna y hasta entonces el novio la puede visitar allí, públicamente, como novio oficial.

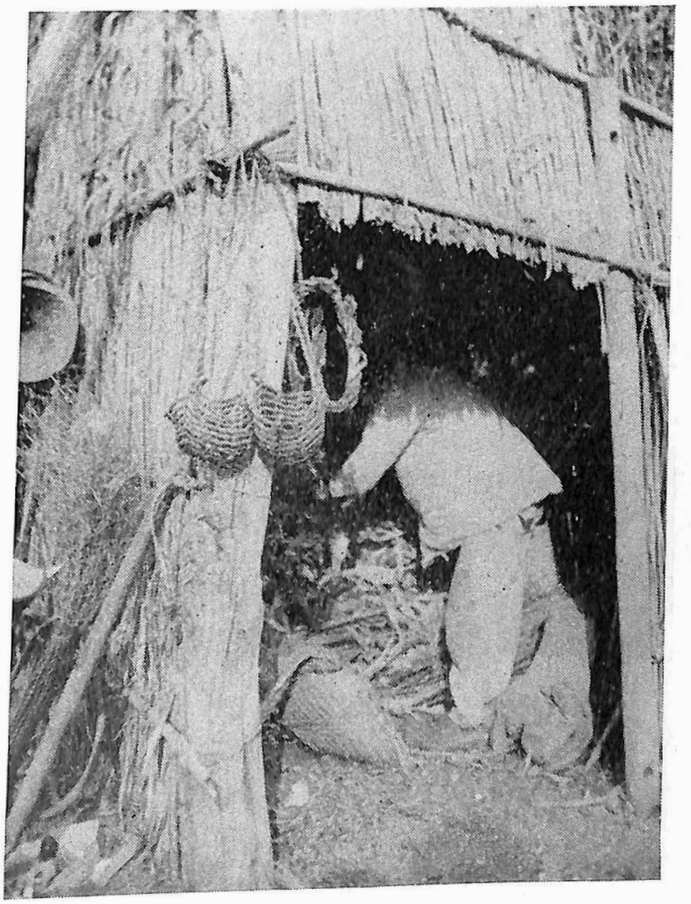
"Desde ese momento entran en juego los ritos de costumbre: cada sábado debe proveer el novio a la novia, en forma ostensible, de un jabón, de una yerba que perfuma la cabellera llamada *sapanduuchintule*, de un chocolate, un pan, un escarmenador, que ella acepta como indicaciones de que ha contraído una obligación.

"En la semana siguiente a la presentación, se inicia la «Participación de los Parientes» que en zapoteco se llama *ugunalisaaha*. Para esto, el viernes de esa semana, se reúne la parentela en la casa del novio para

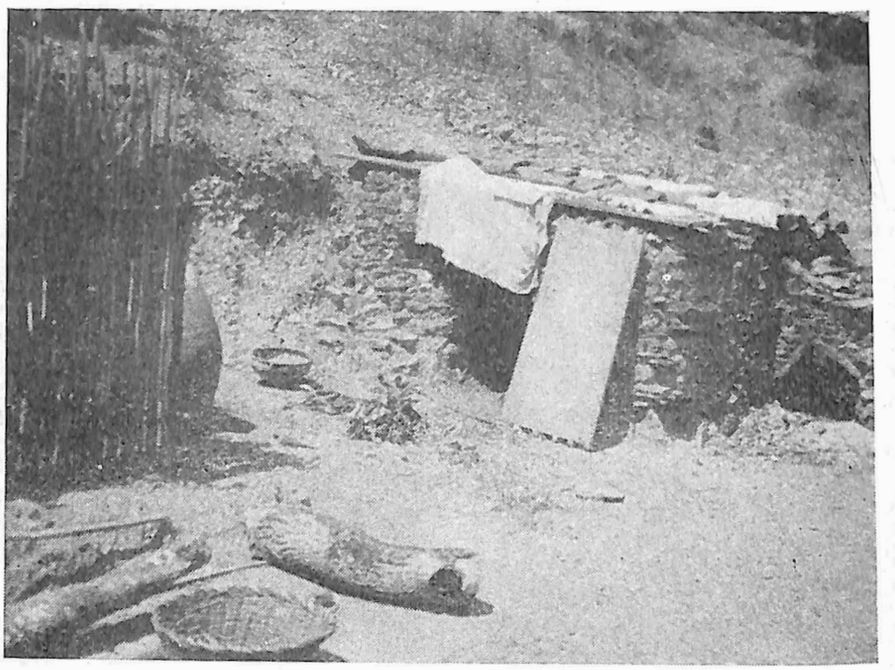


Pozo comunal del pueblo de Matatlán, Oax.

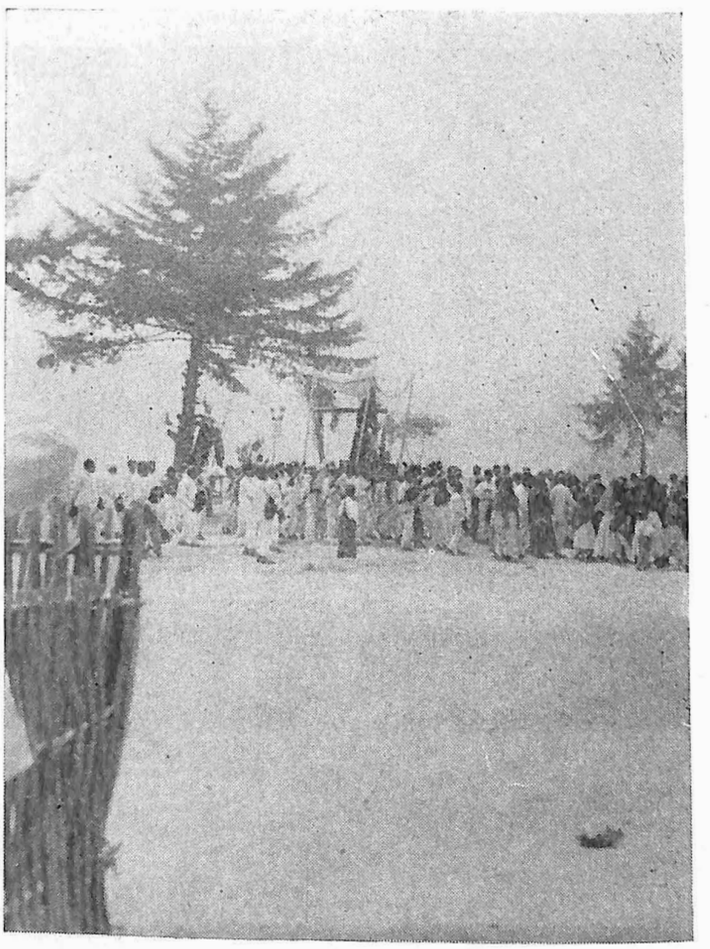
Hogar de una choza típica de la Sierra.
Santo Domingo Albarradas, Oax.



Un granero anexo a una choza. Región de la Sierra.
Yalalag, Oax.



"Temaxcal" o baño, como una dependencia de la habitación zapoteca serrana. Yalalag, Oax.



EL CULTO ENTRE LOS ZAPOTECOS

Procesión religiosa en Ixtlán de Juárez, Oax.

moler chocolate abundante, hacer pan y marquesote suficiente para toda la población. Los ingredientes son aportados por el pueblo. El sábado, la parentela y los vecinos contribuyen con óbolos de dinero y cada contribuyente recibe de aquel pan, chocolate y marquesote confeccionados. El recibo de estas viandas indica el compromiso de contribuir para la boda con gallinas, huevos, dinero, víveres, etc., cada quien, según sus posibilidades. A cambio del óbolo, cada contribuyente ha de recibir después más pan, marquesote, chocolate y un plato de barro colorado y corriente que ha de contener *chileajo* o estofado, tapándose el plato con una tortilla blanda adornada con una banderita de papel multicolor.

"De las tortas finas de pan preparadas, se envía gran parte a la familia de la novia para que haga igual reparto entre sus parientes, quienes corresponderán contribuyendo con artículos propios de mujer: platos, tazas, ropa, alhajas de oro, que han de servir para equipar el baúl de la novia.

"La boda se prepara en cuatro semanas, contadas desde la presentación civil o religiosa. El matrimonio civil y el religioso no tienen tanta importancia como el patriarcal, que ha de continuar conforme a la tradición y es al que le dan más seriedad. En el Istmo, pues, hay tres matrimonios: el civil, el religioso y el patriarcal.

"El sábado de la tercera semana de boda, por la mañana desde muy temprano, comienzan a llegar a la casa del novio las amigas, ataviadas sencillamente, con sus lindos *xicalpextles* llenos de escogidas flores, acompañadas de sus hermanos, padres o algún pariente masculino, pues siempre las mujeres deben ir con un hombre. Entran en pareja. La mujer conduce sus flores y el hombre lleva una botella de cualquier licor. Mientras unos bailan, los hombres se dedican a confeccionar guirnaldas de flores, tirsos, coronas para las cabezas; todo se hace al calor de amenas pláticas chistosas y de chanzas que han de producir gran bullicio y algarabía. Estas son las flores matrimoniales que en zapoteco se llaman *guieecchiita*. La fiesta y la labor duran todo el día y cuando el crepúsculo cae y empieza a brillar el véspero, se forma una romántica comitiva salpicada de luces que con la música se dirige a la casa de la novia, para entregar las flores preparadas y las botellas de licor que se reunieron. La novia hace el reparto correspondiente entre su parentela y al que le toca una corona de flores para su cabeza, sea hombre o mujer, o una botella de vino, debe ser el más garboso en su obsequio el día de la boda. A todos les debe corresponder algo de aquellas flores y todos deben dar su contribución

proporcionada a la significación del obsequio recibido, contribución que deben llevar airosamente el día de la boda.

"Esto mismo se hace en la casa del novio el sábado de la semana de boda y en forma mucho más significativa y elegante, porque desde las primeras horas de la mañana la música va reuniendo a los amigos y parientes, y a las once de la mañana, parten en comitiva hacia la casa de la novia, recorriendo todas las calles de la ciudad. A algunas veintenas de los concurrentes les ha de tocar conducir la vaca gorda, de cuernos dorados y adornados, que debe prestarse para el toreo del camino. Siguen dos hombres a caballo, abiertos paralelamente, llevando en las ancas un palo largo en el que van colgadas docenas de gallinas vivas; siguen otros dos en la misma forma; luego cuatro de a caballo que llevan respectivamente un graso cerdo, un cordero, un saco de maíz, un saco de cacao; los demás acompañantes llevan guajolotes y cada quien su banderita de papel de color que por las caricias del viento costeño van haciendo una interminable música festival. Sigue la banda de música y tras de ella las bellas istmeñas elegantemente ataviadas, llevando en la cabeza sus atractivos *xicalpextles* llenos de fruta, pan, marquesote y velas matrimoniales. Los suegros, que no caben en sí de tanto gusto, reciben al novio y a su comitiva con marcadas demostraciones de cariño y empieza el reparto de vino y la obsequiosa atención a los concurrentes.

"Cuando el cerdo matrimonial es muy gordo y muy grande, a modo de que no lo pueda llevar un hombre en el caballo, lo cargan en una carreta adornada y cubierta de ramas verdes que le han de formar un manto de sombra para que el animal no se sofoque.

"El viernes de la última semana de boda, concurre la vecindad a la casa del novio con donativos pecuniarios y toda clase de víveres y de productos alimenticios. Se muele entre todas el arroz para el marquesote. Preparan abundante pan. Vecinos, parientes y amigos se ocupan de construir la amplia enramada para el fandango del domingo, siendo platillo de ritual obligación el rico caldo de ternera. Desgranan mucho maíz. Después de la faena a la mitad de la calle, se les sirve chocolate con tamalitos de manteca. Las muchachas hacen el servicio en un ambiente de intensa alegría. Charlan, chancean, gritan chistes en alta voz . . . y después el típico coro que debe festejar todo chiste con la aclamación: *¡huéje!* Todos aplauden con entusiasmo. No menos de cuatro docenas de orlas de flores son para adornar las cabezas de la numerosa parentela. Estas orlas se llaman en zapoteco: *laacpa.*

"Al terminar la merienda, todos los hombres riegan la enramada para el *Velorio* del sábado y en esa tarde y noche, se acaba de recibir la contribución de los que participaron de los pañes y obsequios de la fiesta de la «Participación de los Parientes».

"En la puerta de la enramada se ensartan doce docenas de gallinas sacrificadas, ya desplumadas y sin cabeza, que deben exhibirse para la satisfacción del público. Sobre esta sarta de gallinas, dos estudiantes juchitecos hicieron una noche este chiste: «Lipe Lénae contemplando aquellas gallinas ensartadas le dijo a Antonio Blas: ¿Xhi ñúnu pa ñácu ca beere za dó cá ya? Y Antonio rápidamente le contestó: ¿Laaca xhi ñúnu pa ñácu dooh za xhaná cá ya? La pregunta de Lipe fué: ¿Qué harías si fueras una de esas gallinas ensartadas por ese hilo en el trasero? La respuesta de Antonio fué: ¿Y qué harías si tú fueras el hilo por donde estuviera ensartado?» Un gran aplauso siguió a este chiste, porque todas esas gallinas se exhiben ensartadas por la parte ya indicada.

"Toda la parentela ayuda a las cocineras que están especializadas en hacer comida para toda la población; usan ollas inmensas y muchísimas; preparan como comida especial el *chileajo* y el estofado y como dulce las torrejas. El *chileajo* no es ensalada ni salsa sino comida especial a base de ajo, guajolote, carne de cerdo y mole amarillo, grueso y sabroso.

"A las siete de la mañana del domingo, día de la boda, se envía una inmensa olla de cada uno de los manjares y dulces a las casas de la novia y de los padrinos; lleva el obsequio la comitiva presidida por una comisión femenina, entre música y cohetes.

"El *Velorio* del sábado, víspera del matrimonio, especialmente el de la casa del padrino —porque en esa misma noche hay *velorios* en la casa del novio, de los padrinos y de la novia—, es digno de ser descrito:

"Son concurrentes todos los que quieran llevar su óbolo pecuniario, sin más invitación que el recuerdo que hace la tambora o bombo de cada banda de música en cada barrio, instrumento que comienza a sonar desde las seis de la tarde para que la concurrencia a la enramada se inicie a las ocho de la noche.

"Todo vecino del lugar o forastero tiene la libertad de asistir y permanecer en el *Velorio* mientras no esté ebrio, porque hay una comisión encargada del orden, a modo de que dentro de la enramada no deba haber ningún ebrio. Para los borrachos hay un lugar especial desde la puerta de la enramada hacia afuera, donde se ponen taberneras que son muchachas en traje típico, dueñas de «puestos» llenos de licor, rodeados de sillas

para la clientela que se reparte en bulliciosa verbena que se extiende a una cuadra desde el frente de la enramada, dejando callejones para el libre tránsito.

"El *Velorio* que se va a describir es el de la casa de los padrinos, con el que se cierran los preparativos del matrimonio.

"Cuando ya la enramada está lista, fresca, regada y vistosamente adornada con espejos, colgaduras, guías de fresca palma por dentro de las paredes o del techo, el que a veces es una carpa de lona muy alta; y las sillas y banquitas repartidas alrededor, como para recibir holgadamente centenares de parejas, el músico de la tambora de la banda mayor más cercana a la enramada se asoma al patio de su propia casa, a las seis de la tarde, y comienza a dar recios toques de tambora que se van repitiendo por las otras tamboras de las otras bandas para recordar que se va a celebrar un *Velorio*.

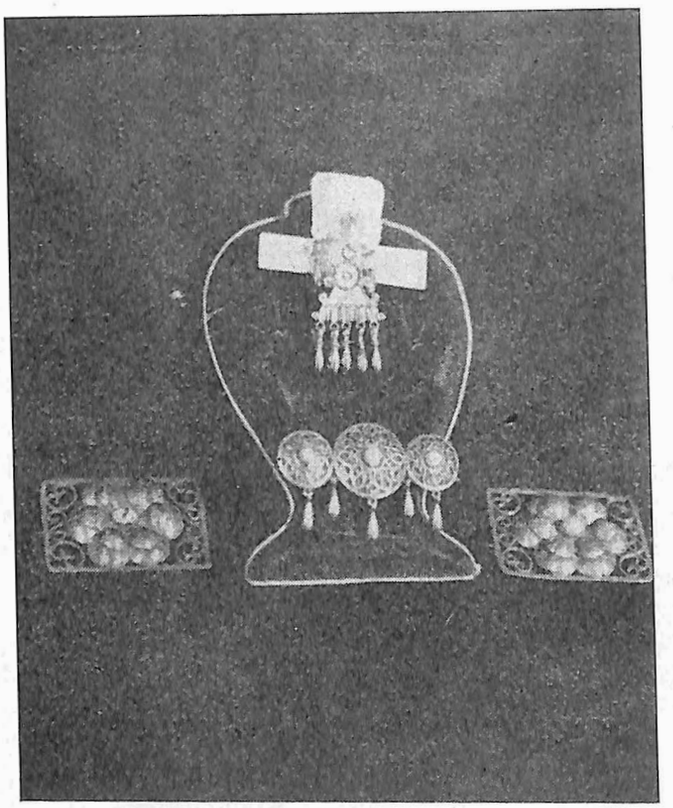
"Este recordatorio es bastante, porque con anterioridad han salido repartidos por toda la población grupos de cuatro muchachas en traje elegante de calle, forzosamente con huipil de cabeza en resplandor, para comunicar de puerta en puerta la noche de la celebración del *Velorio*.

"Desde las siete de la noche, cuando la enramada ya está pletórica de luz, con hilos abundantes de focos incandescentes en caprichosos adornos, se instala en el costado central frontero a la puerta de la enramada una mesita con cuatro asientos, botellas de anisado, *xicalpextles* con cigarros perfumados confeccionados por las comadres y una tacita en que se debe servir el licor, porque para estos casos no se ocupan copas. Esta es costumbre tradicional. Mientras más derroche hay de luz, es mayor la categoría de los padrinos.

"El asiento central de la mesita lo ocupa el compadre de mayor edad entre los padrinos; los asientos de los lados los ocupan dos parientes de los padrinos y la silla del frente debe quedar vacía. Instalada así la mesa, semeja a la de una directiva electoral, pero debe estar llena de botellas de licor y de cigarros.

"El compadre que preside debe estar con la vista fija hacia la puerta de la enramada, y en el instante en que penetra por ella algún concurrente de cualquier sexo, el de la presidencia grita: «¡Pariente!» y el que entra responde a gritos: «¡Pariente!» con lo que se dirige a la mesita para depositar en el *xicalpextle* su óbolo en moneda, por cualquier cantidad voluntaria. Si es hombre, se le ofrece el asiento vacío donde permanece mientras se le da una tacita de anisado y un cigarro. Es de ritual que sólo pruebe

ADORNO
Collar de plata. Juchitán, Oax.



ADORNO
Aretes y prendedores de platería usados por las mujeres del Istmo.

Filigranas de plata. Tehuantepec, Oax.

el anisado, diga un chiste y después se retire a ocupar el lugar que más le agrade, después de que el anciano presidente le enciende su cigarro. Si es mujer, sólo deposita su óbolo sin recibir anisado ni cigarro. El asiento del frente debe seguir vacío para que vaya siendo ocupado por instantes por las personas que sigan llegando.

"Cuando la concurrencia ya es abundante se inicia el baile, pero esto no impide que se sigan sucediendo los gritos de «¡Pariente!» durante toda la noche, a medida que sigan llegando concurrentes más tardíos. Sobre las gallinas ensartadas y colgadas en el pórtico de la enramada, siguen menudeando los chistes como el que ya se ha relatado, pero siempre en zapoteco, aun cuando se sepa el castellano; las muchachas son las más renuentes en usar en estos casos el español.

"Cuando los padrinos son más adinerados, en lugar de *Velorio* hacen un baile que se llama «estrado», también en enramada, pero empieza a las tres de la tarde. La recepción de los óbolos se hace en la misma forma; pero en el centro de la enramada se tiende una inmensa mesa que abarca la amplitud del salón y se cubre de botellas de toda clase de licores, refrescos, dulces, pasteles, bizcotelas y de todo lo necesario para un buen ambigú. Para el estrado la indumentaria femenina es de gala: prendas de vestir muy planchadas, plisadas y muy tiesos los holanes. A las seis de la tarde se toca el son del medio *Médiushiiga*, dedicado expresamente a la novia. Ella se sienta en compañía de su esposo y parientes en medio de la fila central de las paredes de la enramada con su *xicalpextle* sobre sus piernas; empieza el son y a la mitad del primer zapateado todos los bailadores y concurrentes se acercan a depositar en el *xicalpextle* el obsequio pecuniario de costumbre; los espléndidos estampan en la frente de la novia una moneda de oro, a veces una onza, que después ella despega y deposita en el *xicalpextle* para dejar que continúen otros. En esa forma se juntan muchos pesos que son para los que forman la feliz pareja festejada. Al mismo tiempo los bailadores azotan en el suelo las jarras y utensilios de barro de que se han provisto para ese baile y dejan cubierto el piso de tepalcates de todos colores, porque esos utensilios tienen que ser pintados y llamativos. La significación de esta rompedera de objetos es que la novia ha roto cualquier compromiso amoroso anterior, para venir a entregarse a un solo hombre que es el que ha elegido para su esposo.

"Se celebra en la casa de la novia a las ocho de la noche del último domingo de boda. En la comitiva van dos cirios adornados de flores que se llaman las «velas del destino». La muchedumbre va en procesión con música y con todo lo necesario para una tertulia. Una comisión la recibe y atiende primero a los padrinos, después a los novios y, por último, a la concurrencia. Terminada la recepción y la colocación en que ha habido refectorio y algo de baile, la madre de la novia, que sólo entonces derrama lágrimas, ordena a la pariente más anciana que tienda al pie del preparado altar el petate nuevo de costumbre, que encienda las «velas del destino» y queme incienso, el que levanta olorosa humareda y aromatiza el ambiente. Luego los padrinos llevan a hincarse a los novios sobre el petate; ellos obedecen humildemente, revistiéndose el acto de gran solemnidad. Ya postrados, la madre se despide con las más tristes demostraciones de la hija querida, temerosa del futuro que se le depara.

"Después el *Xhuaana* oficia como patriarca, vestido de calzonera negra abierta en las piernas hasta la rodilla, con botonadura de plata, camisa blanca, sombrero chinaco de alas anchas y tiesas, y así predica la más sentida exhortación istmeña, en lengua zapoteca, que va llena de consejos sanos y de serias advertencias y de máximas que logran atraer la atención de tal modo que produce un ambiente de sentimentalidad y logra arrancar muchas lágrimas para terminar bendiciendo a la pareja que ya queda unida. El padre de la novia la bendice después con la señal de la cruz para las dos cabezas de los desposados y les dirige una exhortación; sigue la bendición de la madre y después la de todos los parientes.

"Cada persona entra a bendecir por el lado derecho, que es el del novio, y se va colocando en fila por el lado izquierdo. La fila la van formando desde el padre y madre de la novia hasta el último que termina de bendecir, y cuando esto ha concluído, todos se van abrazando y en el abrazo mueven primero la cabeza por la derecha y después por la izquierda, con lo cual ya adquieren el derecho de llamarse compadres, lo mismo hombres que mujeres. La superstición se fija en las «velas del destino»: la que está más gastada después de la bendición y por el lado en que se encuentra, indica que el novio o la novia ha de morir primero.

"A las ocho de la mañana del día siguiente la novia sale vestida con elegancia, sin que le falte su huipil de cabeza lujosísimo para ir a saludar a sus padres, después a los padrinos a quienes lleva obsequios en señal de agradecimiento eterno. Con esto terminan las ceremonias matrimoniales.

"La entrega del equipo y «baúl matrimonial» es otra ceremonia que se celebra una de las tardes anteriores al matrimonio patriarcal.

"La música y la concurrencia deben estar listas. Una mujer va en comisión por la novia para traerla a presenciar el arreglo de su equipo y baúl. Ropa nueva, alhajas de oro, vasijas para menaje de casa, artículos de primera necesidad, animales vivos, todo lo necesario para una cooperación en la vida. El baúl es de la más fina madera de las que mucho abundan en el Istmo. Debe estar bien barnizado, «maqueado» como allí dicen; debe tener vistosas y llamativas cerraduras, a veces chapa y llave de oro. El anciano *Xhuaana Góla* debe ser el guía de la comitiva que llevará el baúl en el nombre de Dios y de los padres, y debe entregarlo con otro patriarcal discurso en zapoteco que puede sintetizarse en lo siguiente: «Venimos a depositar este baúl florido en demostración de cariño, en el seno de esta familia para que Dios bendiga y cele por este matrimonio, haciéndolo fuerte y sano para que pueda procrear una numerosa y nueva familia feliz.»

"Después de servirse el chocolate termina la ceremonia. El equipo matrimonial y el baúl deben ser paseados por las calles de la población para que se admire su elegancia antes de ser entregados."

NACIMIENTO

La mujer zapoteca es estoica ante el dolor físico; por eso vese a las hembras de la región del Istmo trabajar en sus ocupaciones domésticas cuando su estado de preñez está tan adelantado, que muchas veces los dolores que anuncian la inminencia del parto las sorprenden entregadas a sus diarios trabajos. Pronto el celo de los familiares de la parturienta advierte el estado de ésta y van en busca de las personas experimentadas en sacar del duro trance a las futuras madres. Sin embargo, las mujeres tienen delicadas prácticas prenatales tendientes más bien a proteger la salud y la vida del ser que llevan en el vientre, que a cuidar su propio físico.

Estas prácticas tienen generalmente por origen la superstición propia de las mentalidades primitivas; por ejemplo, las mujeres embarazadas huyen por las noches del relente, seguras de que este ambiente húmedo puede perjudicar al fruto de sus entrañas. Sienten especial pavor por los eclipses de luna, a los que atribuyen graves daños, como el destrozo o la mutilación del feto. Iguales temores abrigan contra las brujas, las que, aprovechándose del sueño de la madre pueden dañar al niño en gestación.

Para evitar estas maléficas influencias, la preñada se encierra a temprana hora en la habitación más apartada de su casa.

Hemos dicho que cuando el parto se presenta, la madre se pone en manos de una mujer experta en estas cuestiones. Por lo regular la comadrona deja que el parto se realice normal y naturalmente, e invita cariñosamente a la enferma a poner todo su esfuerzo y su ayuda en bien de ella misma. Cuando el alumbramiento no viene en condiciones propicias —cosa muy rara en los partos de las indias— entonces la comadrona recurre a tocamientos o a intervenciones directas con objeto de precipitarlo.

Las vecinas y las amigas andan muy activas, ayudando en lo que pueden a resolver cuanto antes la cuestión.

Cuando se ha presentado el niño se le baña con agua tibia, se le recoge para abrigarlo convenientemente. Si el recién nacido es varón, el padre orgulloso obsequia a los presentes con una copa de vino, luego se rezan algunas sencillas y tiernas plegarias de agradecimiento y después se ofrece a los amigos una taza de chocolate, aromática bebida de la que disfruta también la madre.

La placenta se deposita en una vasija de barro limpia y se tapa herméticamente. Luego se lleva a enterrar en algún lugar fresco, especialmente en el patio — en algunos lugares acostumbran enterrar estos despojos en los rincones de la cocina. Debe cuidarse de que la vasija en que se ha puesto la placenta sea absolutamente nueva y se halle limpia por completo, a fin de evitar al recién nacido dolores y enfermedades infecciosas en la herida umbilical.

El padre no abandona ese día el hogar, dedicado a atender a la enferma y a cuidar de que no penetre en su casa ningún espíritu maléfico que venga a dañar a su tierno hijito. También el jefe de la familia permanece en casa para recibir las visitas de parientes y amigos, que movidos todos por ese plausible instinto de cooperación —gala admirable del pueblo zapoteco— llega con su contribución personal a obsequiar a la feliz familia: algunos obsequian a la madre con chocolate, queso o con

los característicos "totopos"; otros llevan prendas de ropa, y no pocos, el óbolo en efectivo para resarcir a la familia de los gastos habidos con motivo del nacimiento.

La enferma se sustenta durante ocho días con atole de maíz, caldo de pollo, totopos, queso y chocolate. A la semana de nacido vuélvese a bañar al niño y dos días después de este acto la madre deja el lecho para entregarse, toda ella, a las labores ordinarias, aumentadas ahora con la presencia de un nuevo ser, para el que son, por parte de toda la familia, las más exquisitas atenciones.

Las mujeres zapotecas de la Sierra como sus congéneres del Istmo, son valientes frente al dolor físico y no consideran correcto hacer alarde de su estado de embarazo ante los extraños. Cuando se trata de una primeriza, ésta es aconsejada por los familiares experimentados, especialmente por las ancianas, y, cuando el alumbramiento es inminente, entonces se llama a la comadrona, mujer que empíricamente se encarga de sacar del trance a la enferma.

Cuando los partos no se presentan con la natural espontaneidad, entonces recurren a toscas maniobras para precipitarlo, llegando hasta a colgar a la parturienta por las axilas, pendiente del techo de la habitación; en esta postura, imprimen a la colgada bruscos movimientos de péndulo, que producen violentas contracciones interiores a la enferma, hasta que expele al niño.

Después de que la comadrona ha tomado en sus brazos al recién nacido, se le baña con agua tibia. La placenta se entierra generalmente en el corral de la casa. Tres días después del parto la reciente madre es llevada a tomar un baño purificador al *temaxcal*; entonces véndasele el vientre con la faja de palma de que antes hablamos, para evitar relajamientos. El baño en el *temaxcal* repítese a los diez y a los veintiún días; después de este plazo las mujeres vuelven a sus cotidianas tareas.

Las zapotecas serranas alimentan siempre a sus hijos y nunca consienten los servicios de alguna nodriza o ama de cría. El niño va generalmente protegido contra los espíritus malignos por medio de una semilla conocida como "ojo de venado", que le cuelgan al cuello, envuelta en un saquito de manta.

Las zapotecas serranas son normalmente prolíficas. Puede establecerse un promedio de tres hijos por matrimonio, como mínimo de uno y máximo de doce.

Las mujeres zapotecas del Valle guardan celosamente el secreto de su gravidez y no lo revelan sino tardíamente a su marido, quien al enterarse del caso procura obsequiar eso que ellas llaman "peticiones del corazón", o sea ese resultado de la preñez que la gente del pueblo de México llama "antojos".

Los hombres procuran celosamente cumplir los caprichos de su mujer, porque, según aseguran, de quedarse con algún "antojo" el niño nacerá muerto o defectuoso.

Ya muy adelantado el embarazo, la mujer recurre a los servicios del curandero, para que le dé fricciones en el abdomen con alcohol y clara de huevo; se atribuye a esta práctica la facultad de evitar los dolores durante el parto.

Dijimos antes que las preñadas temen los eclipses lunares, por los perjuicios que creen traen al hijo en gestación.

En determinados casos las zapotecas del Valle usan abortivos; esta práctica es común entre las solteras que resultan embarazadas. Entonces recurren a ciertas comadronas que se encargan de darles algunas hierbas que provocan el aborto. En caso de que se presente alguna hemorragia, entonces beben un cocimiento de la planta llamada "pegajosa". La misma comadrona se encarga de llevar a enterrar secretamente el feto al cementerio, debajo de la cruz central.

La parturienta se arrodilla, sostenida por los brazos de un amigo o compadre. Cuando el parto se presenta difícil, pasan por las axilas de la paciente un lienzo o una cuerda fuerte, para sacudirla enérgicamente. Si el caso se agrava, entonces ocurren al brujo, quien se presenta llevando una canasta en la mano. Tiende a la mujer sobre el suelo y brinca a través del cuerpo de su cliente varias veces, rezando en voz alta y haciendo raros exorcismos.

Suele el brujo dar a la paciente trece frijoles delgados y un poco de lodo tomado de la mitad del camino. Acostumbran también para precipitar el parto un cocimiento de rajitas de cuernos de venado.

Al nacer el niño, se le corta el cordón umbilical con unas tijeras y los despojos se entierran en el patio de la casa o debajo del fogón de la cocina.

Perdura en muchos casos la creencia en la "tona". Para poder precisar el animal que encarna el espíritu protector del recién nacido suele regarse ceniza en torno de la casa. El primer animal que imprima su huella —coyote, perro, gato, ave, etc.— es la "tona". Mientras dura esta

prueba, los padres vigilan el llanto del hijo; mientras más fuerte sea, es que la "tona" se acerca a reconocer a su protegido.

Después del parto, la mujer se mantiene con una dieta de tortillas y café, durante tres días, época en que beben infusiones de "cacohuatón", "yerba amarga" o de "flor blanca", llamada en zapoteco "Sa".

El niño se baña en agua caliente.

Los cuidados para la madre se extreman, pues tienen la creencia de que una mujer que muere de parto va al infierno. Los niños también son objeto de vigilancia para evitar los embrujamientos, que se evitan quemando durante ocho noches seguidas en la puerta de la casa flores, esencias y pedazos de cuerno de vaca.

A los ocho días del parto, la mujer toma algunos baños de *temaxcal*, acompañada de la comadrona, quien con este acto da por terminado su trabajo, por el que cobra $0.75, si el recién nacido es mujer y $1.00 si es hombre.

Las madres, para tener suficiente leche con que nutrir al crío, se dan fricciones en los pechos con hierbas de chamizo y hojas de laurel cocidas.

El destete lo acostumbran cuando los niños han llegado a los cuatro años. Para que el niño pierda la costumbre de comer de la madre, ésta empapa sus pechos con un amargo cocimiento de "sábila".

Para que el niño empiece a hablar pronto, muchas madres indias tienen la costumbre de darles de beber del agua en que abrevan los pollos, o bien, los hacen comer los pedazos de tortilla que dejan en su jaula los loros domésticos. Para que caminen pronto les cuelgan al pecho una pata de conejo.

Cuando empieza la muda de dientes, se tiene el cuidado de echar el primero en un hoyo de ratones, con la seguridad de que esto precipitará la salida del diente faltante.

Cuando muere un niño, creen que va al purgatorio a limpiar el pecado original; pero que luego vuela al cielo.

El cadáver de un niño es ataviado con el traje típico de algún santo y a cuenta de sus padrinos de bautizo. Al entierro ocurre la música y se queman cohetes. En ciertos lugares acostumbran llevar al muertecito sentado en una silla y cubierto de flores.

BAUTIZO

En los poblados serranos y del Valle no hay ceremonias propias del bautizo. Llevan a cristianizar a los niños, cuando hay parroquia en el lugar, durante los primeros días de su nacimiento. Cuando no hay ministro de culto en las apartadas rancherías, crecen los niños sin ser bautizados hasta los dos años, edad en que los llevan a la iglesia del pueblo más cercano.

La elección de padrino para el chico es motivo de hondas y prolongadas meditaciones por parte de los padres, ya que el estado del bautizo establece para ellos y el compadre un parentesco espiritual que respetan y conservan celosamente. Un amigo íntimo o un pariente entrañable son los elegidos para el caso. Para invitar a un padrino basta enviarle algún regalo —botellas de mezcal, chocolate, cigarros o pan—; si es aceptado queda tácitamente establecido el compromiso. Los futuros padrinos, en correspondencia del regalo de los padres del niño, se presentan en el hogar de éstos llevando prendas de ropa y juguetes para el ahijado. Se fija entonces la fecha del bautizo y, una vez celebrado, los padrinos distribuyen dinero entre los asistentes.

Entre los zapotecos del Itsmo es de rigor que el primer hijo lo lleven a la pila bautismal los padrinos de boda de sus padres.

Para la elección del nombre que llevará el niño se atienen estrictamente al santoral; en algunos casos suelen agregar algún nombre familiar, pero por ningún motivo deja de ponérseles el que señaló el calendario el día de su nacimiento. La no observancia de esta práctica torcería desfavorablemente el destino de la criatura, la que, de ser hombre, resultaría perverso y perdulario, y si se tratara de una mujercita, al casarse sería desgraciada.

Para invitar a un padrino de bautizo, la madre, tras de cambiar impresiones con el marido, envía al pariente o al amigo designado apetitosas tortas de harina y manteca, así como algunas tablillas de fino chocolate. En respuesta a este delicado obsequio, el padrino queda obligado a regalar al infante un ropón bautismal.

Una vez celebrada la ceremonia, los padrinos regalan a la madre con un peso cincuenta centavos, en calidad de "bolo".

MUERTE Y FUNERALES

El concepto de la muerte entre los zapotecos tiene por bases la filosofía cristiana. La muerte es la separación de alma y cuerpo. La primera se desprende para ir a gozar del paraíso o para ir a pagar al fuego eterno las culpas cometidas durante su existencia terrenal. El cuerpo, en cambio, queda en la tierra para reintegrarse totalmente a ella. Las creencias animísticas y totémicas no han desaparecido por completo entre ellos, y siguen creyendo en aparecidos y en almas en pena.

Cuando la muerte se presenta en un hogar zapoteco, los deudos del difunto van en busca de sus parientes, amigos y compadres, para darles la triste nueva. En estos graves instantes vuelve a manifestarse el admirado espíritu de mutua ayuda y de amor al prójimo que tanto honra a estos indios: en la casa mortuoria no faltarán las velas, las esencias, las flores y las bebidas o los bastimentos que cada vecino llevará impulsado por su caridad.

Visten al cadáver con sus mejores prendas y lo tienden en medio del jacal, sobre una capa de arena en la que se ha pintado con cal la señal de la cruz. Dos velas arden a la cabeza del muerto y dos a sus pies.

En las rancherías del Valle suelen contratar los servicios de algunas plañideras a las que llaman "lloronas"; su deber es lanzar profundos alaridos de pena, tanto el día en que se vela el cadáver, como a la hora de enterrarlo en el panteón.

Los asistentes a estas ceremonias fuman, beben, comen y conversan en torno de las cualidades del desaparecido. La viuda o la madre se sienten obligadas a demostrar su dolor con ruidosas lamentaciones.

Si el difunto fué de posibilidades o la cooperación de los vecinos es suficiente, entonces una banda de música se encarga de tocar algunas marchas en la casa mortuoria y de acompañar el cortejo fúnebre hacia el cementerio, donde ejecuta especialmente la pieza musical oaxaqueña que ha alcanzado fama nacional: "Dios nunca muere".

En las poblaciones del Valle la banda de música sólo acompaña a los entierros de los niños —"angelitos"— que van directamente al cielo.

Los cadáveres de adultos se guardan en ataúdes de madera y en algunas rancherías acostumbran poner a los hombres bastimentos para el largo camino. En los féretros de las mujeres colocan algunos objetos

de aseo y de tocador, tales como jabones, peines y huesos de mamey quemados para ennegrecer el pelo; todo esto con el fin de que el ánima, al presentarse ante Dios, vaya correctamente arreglada.

Las plegarias por el descanso del alma de los muertos se prolongan hasta nueve noches; los amigos y parientes ocurren a rezar y a recibir el obsequio de pan, café y cigarros que en esas ocasiones sirven a sus visitantes los dolientes. Durante este novenario, los asistentes recogen puñados de la arena y de la cal en que se tendió el cadáver y la llevan a tirar al atrio de la iglesia.

Las viudas guardan un riguroso luto a sus maridos y muy rara vez vuelven a casarse. En los hombres es más frecuente la reincidencia matrimonial.

La creencia en la supervivencia del alma trae una serie de preocupaciones a los indios. Piensan que el espíritu del muerto vigila día y noche por el bienestar de sus deudos, y que en algunas ocasiones suele venir a la tierra; entonces, para evitar que "el alma del muerto" sufra hambre, ponen en la techumbre de las casas jícaras con alimentos y bebidas.

Durante la noche del 1º de noviembre, día consagrado por la iglesia católica a los "fieles difuntos", en cada hogar zapoteco se improvisa un altarcillo, encendido con candelas de cera y perfumado con suaves esencias. Sobre el ara se colocan los más gustados platillos regionales y, especialmente, las viandas favoritas de sus queridos muertos, los que, de acuerdo con la tradición, vendrán a gustar de las frutas, de los dulces, de los condimentados guisos y hasta del aguardiente o del "tepache" que se les ha servido. Al otro día los vivos se dan un banquete con la comida destinada a los difuntos, seguros de que éstos han "chupado la sustancia" a cada uno de los obsequios.

HERENCIA

Entre los zapotecos de las pequeñas poblaciones y de las rancherías no se acostumbra el testamento formal. A la hora de la muerte de un poseedor de bienes, éste de palabra, si puede, hace el legado de sus propiedades a las personas a quienes desea favorecer. En caso de muerte violenta, la costumbre establece que los bienes del difunto deben pasar íntegros a la viuda y a falta de ésta a los hijos, y en ausencia de ellos a la madre o a los hermanos. Generalmente las viudas son las que reciben íntegro el pa-

trimonio, que se encargan de conservar hasta su muerte; cuando ésta acontece, entonces la herencia se divide por partes iguales entre los hijos. En caso de menores huérfanos, son los padrinos quienes preservan el patrimonio de aquéllos hasta su mayor edad.

GOBIERNO

Los pueblos zapotecos de las tres clásicas regiones se rigen por el sistema de gobierno general a la República Mexicana y consagrado por la Constitución Federal: municipios delimitados de acuerdo con la división territorial del Estado de Oaxaca, con ayuntamientos electos popularmente y en forma directa.

Sin embargo, en los pueblos apartados subsiste todavía un régimen extralegal formado por un grupo de ancianos al que encabeza un cacique. Esta agrupación es en realidad la que controla el orden y la que señala a la persona que deberá encabezar el ayuntamiento oficial del municipio. Para ocupar este puesto, además de llenar las condiciones de capacidad y de honorabilidad que siempre se exigen, el candidato tiene que ostentar ciertos antecedentes en el servicio público.

Se acostumbra que el aspirante a un cargo de elección haya recorrido el escalafón burocrático, empezando de "mozo de oficios" y pasando por "auxiliar", "topil", "policía" y "mayor". Una vez que hase recorrido toda esta escala, entonces puede aspirar a ser electo juez y de allí lanzar su candidatura a la presidencia municipal, donde termina la carrera pública oficial; pero el presidente municipal saliente puede, si así se lo pide el pueblo, pasar a formar parte del "Consejo de Ancianos".

Todos los puestos oficiales enumerados antes, duran un año y su desempeño es absolutamente honorario.

Por lo general las autoridades están obligadas a hablar, leer y escribir el idioma español, con objeto de poder acordar con el secretario, personaje por lo regular mestizo, inteligente y truchimán, que se encarga de tramitar los negocios oficiales y de llevar la tesorería.

En la Sierra, además de estos servicios civiles, estrictamente honorarios y gratuitos, los zapotecos tienen organizadas milicias, a las que prestan sus servicios sin retribución alguna. Cada batallón elige una oficialidad y un jefe, ya que funcionan en forma independiente de la federación del Estado.

El espíritu de cooperación y mutua ayuda de que tanto se ha hablado en esta monografía, se manifiesta también en los servicios públicos. Cuando hay necesidad de realizar alguna obra de interés o de provecho colectivo, los indios no necesitan más que oír el llamado del tambor o de la campana para ir gustosos y felices a ofrecer su esfuerzo personal en las faenas para la apertura de una carretera, la erección de una escuela o de la casa municipal, la construcción de obras de irrigación, etc. Este género de trabajo denominado "tequio" o "fatiga", se realiza gratuitamente un día a la semana, generalmente el domingo.

Las ceremonias de cambio de poderes o "entrega de varas", aunque ha perdido mucha de su fuerza primitiva, todavía puede observarse en algunos lejanos lugarejos de las regiones de la Sierra y del Valle. El día en que cambian las autoridades se reúnen los funcionarios entrantes y salientes en la casa municipal, que está adornada con banderas tricolores de papel de China, con ramas de bambú y con festones de heno. Afuera toca la banda marchas militares. El nuevo presidente toma de las manos de su antecesor la "vara o bastón de mando" y con ella va tomando la protesta formal a los nuevos funcionarios: municipales, jueces, mayores, policías, "topiles", auxiliares y mozos, a quienes hace entrega de su correspondiente vara, en tanto que el público observa atentamente el acto. En los poblados de la Sierra los nuevos elegidos se hincan y besan la vara al recibirla, como distintivo de su jerarquía.

Los bastones o varas son de finas maderas; la del presidente ostenta un recio puño de plata.

Uno de los principales deberes del municipio es mantener la armonía entre sus vecinos, aun cuando éstos pertenezcan a otro grupo indio. Los municipios zapotecos que colindan con chinantecos o mixes, mixtecos o chontales, o huaves o zoques, pocas veces tienen cuestiones enojosas, aunque la ebriedad a veces provoca zafarranchos o choques individuales con el consiguiente saldo de sangre.

La situación económica de los municipios es precaria, ya que las contribuciones comúnmente son nulas, debido a la absurda división territorial del Estado de Oaxaca, en donde existen municipios cuya extensión y población rebasan los límites del pueblo cabecera.

Las fiestas cívicas no se festejan comúnmente en estos pequeños municipios; si acaso el 5 de Mayo o el 16 de Septiembre se recuerdan en las escuelitas rurales debido a la iniciativa de los maestros, más que por gusto de las autoridades.

ADMINISTRACION DE JUSTICIA

Además de que los zapotecos son respetuosos de sus autoridades y de los fallos de éstas, tienen un elevado concepto de la ley, en la que se amparan en defensa de sus derechos. Tesoneramente defiéndense contra las injusticias, y cuando comprenden que la ley no les alcanza a favorecer en sus demandas, entonces son capaces de exponer la vida, especialmente cuando hállanse de por medio sus intereses materiales.

Las autoridades indias obran siempre con eficacia y rectitud en la administración de justicia; castigan con severidad toda clase de delitos, muy especialmente el robo, sin que haya influencia o interés capaz de torcer las honradas determinaciones de los jueces. Un error judicial que origine la salida de un culpable sin su correspondiente castigo, puede ser motivo a que el pueblo se haga justicia por su propia mano.

La delincuencia es mínima entre los zapotecos. En la Sierra, donde es costumbre que todos los hombres anden armados, muy pocas veces se registran delitos sangrientos.

Las cárceles de los pequeños poblados son jacales de débil estructura, las puertas sin cerraduras ni cerrojos pueden abrirse de un simple empujón; sin embargo, los respetuosos zapotecos jamás se evaden de este género de prisiones, sometidos y dispuestos a sufrir el castigo a que se han hecho merecedores.

PROPIEDAD Y CONTRATO

La tierra ejerce sobre el indio influencia determinante; están los hombres tan ligados a ella, que es muy raro que un zapoteco genuino abandone para siempre el lugar en donde están sus propiedades agrarias. Viajan con frecuencia en actividades comerciales o en busca de trabajos remunerados, pero jamás permanecen más del tiempo necesario fuera del rincón nativo; a él retornan tarde o temprano obedeciendo al llamado de la tierra.

Tres tipos de propiedad agraria se conocen entre los zapotecos: la propiedad privada —pequeñas parcelas—, la propiedad comunal y los ejidos.

Los dos últimos tipos y particularmente el ejidal, no son muy comunes en las tres regiones.

La propiedad privada es la que alcanza mayores proporciones, tanto en su superficie como en su producción, y está constituída por un pequeño terreno —conocido regionalmente con el nombre de solar— donde se levantan la habitación y sus dependencias; un terreno de una a tres hectáreas de sembradura, más una o dos de monte.

La propiedad comunal, en los lugares en donde existe, es generalmente de monte, a cuya producción y esquilmos tienen derecho todos los habitantes del poblado.

La propiedad se adquiere, en lo común, por herencia. Otros bienes de la propiedad indígena son sus habitaciones, muebles, implementos de labranza, herramientas para la pequeña industria y los animales domésticos.

Pocos son entre los zapotecos los desheredados, aunque sea de los pocos bienes enumerados.

El contrato comercial es desconocido. El sistema descrito antes —la "gozona"— resulta un excelente medio de ahorro que garantiza a los que lo practican la seguridad de tener dinero suficiente en un momento comprometido, libre de agio y usura.

EDUCACION

Muchas escuelas de primeras letras se hallan distribuídas en las regiones zapotecas, puede decirse que no hay poblado que carezca de una escuela rural. Estos planteles, producto del amplio plan educativo formulado por los gobiernos mexicanos armados de la gran Revolución Social, tienen un programa mínimo, que adiestra a los niños y a los adultos en el conocimiento del español, en su escritura y lectura, en las operaciones fundamentales de la aritmética, así como en la impartición de conocimientos generales de higiene, historia, etc.

Además de estas utilísimas escuelas, existen otras de carácter semiurbano y las urbanas que funcionan en las poblaciones indias de cierta importancia como Ixtlán, Villa Alta, Villa Hidalgo, Choapan y Talea, en la Sierra; Mitla, Tlacolula, Ocotlán, Miahuatlán, Ejutla, etc., en el Valle de Ixtepec; Tehuantepec, Juchitán, etc., en el Istmo.

El programa escolar de estos últimos planteles es mucho más amplio y abarca todo el programa oficial para la instrucción primaria.

En la región de la Sierra hay alrededor de ciento cincuenta escuelas rurales; un número semejante en el Valle y cerca de cien en el Istmo. Cuatrocientos maestros se hallan encargados de impartir conocimientos a la población. De ellos un cincuenta por ciento ostenta un título profesional, y el resto tiene una preparación especial adquirida en los seminarios que semestralmente organizan los Inspectores de Zona en la capital del Estado en los centros apropiados.

Es muy notable la buena voluntad y el afán que demuestran los niños zapotecos por alcanzar los beneficios de la instrucción. Conmueve ver cómo los chicos menores de cinco años emprenden caminatas de varias leguas para llegar a diario a la escuelita rural; van provistos de bastimentos suficientes para sostenerse durante todo el día, ya que en algunos casos se ven, por la lejanía, obligados a abandonar el hogar paterno a las primeras horas de la madrugada para retornar a él cuando ya el sol se ha ocultado. Desgraciadamente esta excelente disposición de los niños no puede aprovecharse del todo, debido a que los imperativos de orden económico le interfieren, cuando los padres vense obligados a distraer de sus estudios a sus hijitos, quienes tienen que prestar su cooperación en las labores agrícolas o industriales en ciertas épocas del año. En tiempos de siembra y de cosecha los salones de las escuelas rurales vense vacíos.

La edad escolar en las escuelas zapotecas es, para los hombres, de los cinco a los doce años. Las mujercitas dejan de asistir a la escuela cuando han pasado de los nueve. Algunos profesionistas mestizos, criollos y hasta extranjeros viven en los principales poblados zapotecos. Por lo general no faltan en ellos algunos miembros de los Servicios Coordinados del Departamento Federal de Salubridad Pública, un Juez de Primera Instancia, abogado y uno o varios profesores normalistas con título. No hay bibliotecas públicas en la región, si se descuentan los escasos libros de las escuelas. Los periódicos de la capital del Estado o de otras ciudades del país, apenas si llegan a manos de los profesionistas y empleados públicos que accidentalmente viven entre los indios. A estos últimos, aunque sepan leer y escribir, no les interesan gran cosa.

Finalmente desglosamos de *Los Zapotecos*, trabajo tantas veces citado con que los ex alumnos del Instituto de Oaxaca han contribuído a esta monografía, el capítulo denominado: "Deportes Zapotecos":

El profesor juchiteco, don Ursulino Rueda Saynez, con motivo de un informe rendido a la Dirección Federal de Educación Física, dió a conocer dos juegos aborígenes de Juchitán y Tehuantepec en un jugoso artículo que ya se hizo del conocimiento del público. No se repite su inserción en este trabajo porque se puede encontrar publicado en el periódico tehuantepecano que se edita en esta capital con el nombre de "Istmo", en el número del día 31 de enero de 1942, bajo el nombre de "El Tapuuh y el Guiipí", en la página 4. Tampoco sería posible insertarlo, porque no pudimos conseguir sino fragmentos de este periódico; pero sin incurrir en plagio de lo allí escrito, sino más bien, para difundir lo que allí se dijo y para dar a conocer esos deportes indígenas tal como sabemos que se practican en el Istmo, de donde somos oriundos y en donde nosotros mismos los hemos practicado, hacemos el siguiente resumen:

"Tapuuh quiere decir en zapoteco pelota, pero pelota hecha de trapo, blanda, accesible a los juegos para pies desnudos. La pelota de hule macizo, que también se juega en el Istmo, se llama en zapoteco Talaatchi y para jugarla hay que calzarse o por lo menos ponerse un zapato en el pie derecho.

"Guiipí es el nombre zapoteco que se da al agujero central de las ruedas de madera de las carretas ordinarias, agujero por donde pasa el eje; pero se aplica también al juego de pelota cuando se desarrolla sólo entre dos personas que juegan apostando para ver quién hace el mayor número de tantos en la forma zapoteca característica de este juego por parejas.

"Consiste este juego en que los dos jugadores fijan previamente el número de tantos con que se debe ganar, 500, 1,000 ó 1,500. El que llega a hacer primero el número fijado es el que gana. El primer jugador inicia su juego, soltando suavemente la pelota que debe tener en su mano derecha para que caiga sobre el lado derecho del talón de su pie derecho, que debe estar en actitud de esperar la caída de la pelota sobre ese pie. En el momento en que la pelota toca el pie, el jugador imprime con él una patada a la pelota y la eleva a uno o dos metros sobre su cabeza y debe

esperar a que vuelva a caer sobre el mismo lugar del pie para imprimirle nuevo impulso y así sucesivamente, logrando tener la pelota en el aire tantas veces cuantas le pegue con el pie, sin que la bola caiga al suelo. En un momento de descuido en que llegue a caer la pelota el otro jugador la toma para hacer el mismo juego, y así se va sumando por turnos el número de tantos que vaya haciendo cada uno hasta completar el número convenido. Hay jugadores que de una tirada hacen 70, 100, y hasta 120 levantamientos de la pelota sin dejar que caiga al suelo, y la habilidad está únicamente en saber medir el impulso que se debe dar a la pelota con el talón, observar el tiempo en que esté en alto para descender y esperar en posición estratégica para imprimirle inmediatamente el golpe siguiente.

"En las tiradas de los buenos jugadores que sostienen la bola en el aire hasta 150 veces, es maravilloso contemplar al jugador, porque semeja estar bailando con la pelota, dado que su vista está fija en ella hacia lo alto, su cuerpo va buscando el lugar por donde la pelota ha de caer, su pie listo, en posición de pegar en el momento oportuno, y en esta forma se va moviendo constantemente de un punto a otro, en danza elegante y artística, pues todos sus movimientos son pausados y bien coordinados como para no permitir que la pelota toque el suelo.

"En una exhibición que de este juego hicieron dos mancebos juchitecos en el patio mayor de la Escuela Preparatoria de esta capital en el año de 1940, pudimos ver que cada uno empezaba en una esquina del patio y en línea diagonal llegaba hasta la esquina opuesta, sin permitir que la pelota llegara al suelo; después volvía siempre con la pelota en alto, al centro del patio; de allí por trazos geométricos perfectos iba lentamente de la esquina al centro y del centro a las esquinas trazando radios; luego se contoneaba trazando curvas por donde obligaba a la pelota que lo siguiera y en más de 25 minutos tuvo en altura la bola hasta que observamos su inmensa fatiga que le obligó a dejar la pelota que fué alzada por su contrario para continuar otro juego igual, con la misma elegancia, lo que maravilló a los concurrentes. Realmente después de hacer 75, 100 o 125 tantos de una sola tirada, la fatiga es ostensible y el jugador debe contenerse para descansar, secarse el sudor en que queda bañado, porque la fuerza, la atención y la vista se agotan.

"Cuando no se juega por apuesta entre dos, el juego se llama simplemente Tapuuh, y entonces se hace entre diez o más hombres formados en círculo donde se reparten a distancias iguales y se pone un hombre en

el centro. Este avienta la pelota a gran altura en dirección de alguno de los de la orilla del círculo, quien la recibe con el talón del pie derecho y la devuelve con igual impulso o más fuerte; la pelota se eleva mucho sobre otro de los jugadores, quien la recibe con el pie y la devuelve en alto hacia otro jugador, y así todos en rueda van recibiendo y alzando la pelota sin dejar que para nada toque el suelo. Es muy divertido contemplar este juego en que la pelota se sostiene en el aire media hora, una hora o más y, todos aquellos hombres únicamente están brincando, corriendo de un lugar a otro, con la vista fija en alto y las frentes empapadas de sudor.

"Hay en Juchitán otro juego especial para los muchachos que se llama Guééssá y que también se juega con la pelota. El vocablo aborigen no tiene relación directa con las peculiaridades del juego; es simplemente el nombre de un árbol de la familia de las salicíneas que crece en las orillas de los ríos y que en castellano se llama sauce. Puede encontrarse, sin embargo, una relación indirecta si se supone que inicialmente algún tronco grueso de ese árbol haya sido el que sirviera para la base de sustentación del juego.

"Actualmente para esta diversión los muchachos hacen uso de un suelo plano, limpio, macizo y en el que hacen una hilera de hoyos del tamaño de la pelota, hoyos que deben ser en igual número que el de los jugadores; cada quien elige su hoyo; la pelota es del tamaño de una naranja grande, pero blanda. Esa pelota es la que en zapoteco se llama tapuuh. Se forman los muchachos en dos bandos colocados en cada extremo de la hilera de hoyos y cada jugador debe estar pendiente del momento en que la pelota caiga en su hoyo; la pelota debe ser rodada suavemente sobre la hilera, y en el mismo instante en que cae en el hoyo de cualquier jugador, éste debe cogerla rápidamente y aventarla sobre cualquiera de las cabezas de los otros jugadores de hoyos no agraciados. Todos los jugadores están en observación porque saben que la pelota puede ser lanzada sobre sus cabezas, de modo que al poder ser ésta arrojada sobre ellos deben correr velozmente por distintas direcciones con el intento de escapar del pelotazo. El que es tocado debe recogerla y volver al juego iniciando nueva rodada y repetirse constantemente el disparo sobre las cabezas. Si alguno se descuida en recoger rápidamente la pelota de su hoyo o si no acierta a pegarle a ninguna cabeza, es arrimado de frente a una pared, mostrando la espalda a los demás jugadores. Estos se enfilan a diez metros de distancia de él y de uno en uno le van aventando de pelotazos sobre la cabeza. Ge-

neralmente todos aciertan a pegar; pero los más nobles tienen derecho a desviar sus disparos para no hacer blanco; pero como son pocos los nobles, lo común es que nadie se descuide en recoger su bola y nadie deje de procurar acierto para atinar las cabezas de los que salgan corriendo, por lo cual este ejercicio produce jugadores muy certeros en el disparo de la pelota, lo que exige también que la pelota sea muy blanda para que no ocasione heridas inconvenientes.

"Otro juego típico es el de los papalotes. Se juega no sólo por muchachos, sino por hombres formales y es de tal intensidad emotiva que divide al pueblo en dos bandos: el de arriba y el de abajo, y por un papalote se golpean o se hieren muy seriamente.

"El adminículo volador lo hacen con mucha perfección, de gran tamaño, medio metro de largo aproximadamente, de papel resistente, hilo bien fuerte y fino como para sostenerlo a cien metros de altura y cola muy apropiada, larga, bien hecha, de mecate y tiritas de trapo de distintos colores atravesados en el mecate como para dar un aspecto agradable y en la punta de la cola se coloca una media luna de filosísimo acero, con filo como de navaja de barba, destinada a cortar desde lo alto el hilo que sostenta a otro papalote situado a distancia.

"El juego consiste en lograr que el papalote que está al norte pueda cortar con su media luna la cuerda sustentadora del que se eleva a igual altura por el sur, y cuando se logra la cortada y el papalote empieza a caer al garete, los miembros del partido norte corren tras él para romperlo y los del sur acuden a evitar la ruptura. En esto se entabla una lucha tremenda que suele concluir con muchas desgracias personales.

"Tanto el que afloja su papalote sobre el contrario para cortarlo como el que está en defensa de la cortada lucen habilidades extraordinarias en el ataque y la defensa, soltando y recogiendo la cuerda de modo magistral, de donde resulta que la cortada se viene logrando hasta después de mucho tiempo.

"Desde pequeños los juchitecos juegan carreras de velocidad a pie, con apuestas. Son muy aficionados a toda clase de deportes y al arte musical."

Estudio Biotipológico

Por el Dr. José Gómez Robleda, Alfonso Quiroz,
Luis Argoytia y Adán Mercado

I

GENERALIDADES

LOS ESTUDIOS que hemos venido realizando por iniciativa y bajo la dirección del señor licenciado Lucio Mendieta y Núñez (Director del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México), se apartan bastante de las investigaciones que comúnmente se hacen entre los indios de nuestro país. La preocupación fundamental de nosotros ha sido, en todo momento, estudiar a los indígenas desde el moderno punto de vista de la Biotipología.

Alejados, pues, de toda preocupación motivada por problemas de raza, procuramos caracterizar a las tribus de indios que examinamos, de una manera tal, que pueda dar idea acerca de su estado actual. Seguimos, obligatoriamente, para lograr el fin propuesto, un método rigurosamente científico por cuanto que nos concretamos a observar y a experimentar y, también, porque los datos obtenidos por nosotros corresponden a hechos comprobables. Necesariamente, nuestro programa de trabajo comprende dos partes fundamentales: un análisis de carácter descriptivo y una síntesis interpretativa. En la primera nos concretamos a establecer los hechos observados y experimentados y, en la segunda, a interpretarlos, lógicamente, dentro del criterio biotipológico.

Desde el punto de vista biológico, cada vez es más insostenible el criterio de razas humanas, circunstancia que, ciertamente, no ocurre

desde el punto de vista sociológico. H. J. Muller, citado por el profesor y doctor Alejandro Lipschütz (*Indoamericanismo y raza india*), textualmente opina que "*no hay ni una jota de evidencia genética en favor de las ideas raciales*".

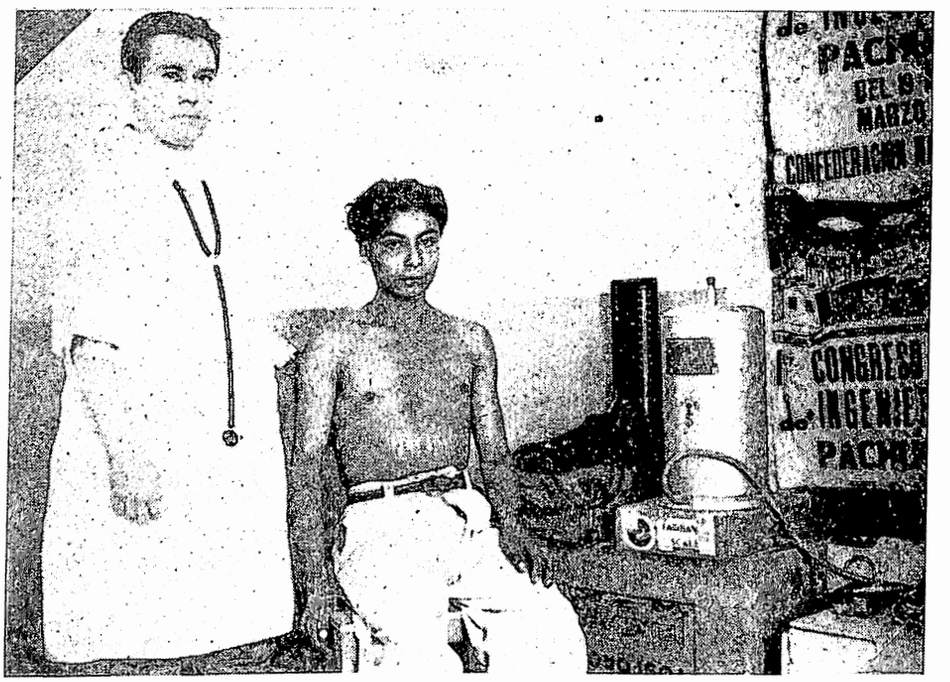
Cuantos investigadores han buscado la manera de caracterizar, con certeza, las distintas razas humanas, basándose en el estudio de peculiaridades somáticas y funcionales, han fracasado porque, sea cual fuere el grupo de personas examinadas, siempre se encontrarán todos los grados

Indígenas esperando turno para ser examinados

y todas las variantes de los dichos caracteres. Grandes colectividades humanas indudablemente poseen, hasta nuestros días, algunos caracteres propiamente diferenciales, y así ocurre con el color de la piel (blanca, amarilla, negra, etc.), algunos caracteres del pelo (negro, rubio, ensortijado, lacio, ondulado, etc.) y otros, que cada vez resultan menos fijos y más inciertos.

Factores bien conocidos por los sociólogos, como el progreso en los medios de comunicación, el perfeccionamiento de las leyes que regulan los movimientos migratorios y aun las guerras, tienden a producir un tipo humano único.

En tanto que vamos teniendo nuevas oportunidades para realizar estudios de colectividades indígenas, progresivamente hemos comprendido cómo es difícil esta clase de trabajos y cómo son distintos los recursos y, en general, las técnicas. Si no fuera porque ya intentamos un primer ensayo biotipológico (acerca de los tarascos) y porque siempre en el Instituto hemos contado con el consejo de personas muy experimentadas, nos hallaríamos muy desorientados. No es exagerado afirmar que el problema que ofrecen los indios, para su estudio, es extraordinaria-



Instalación improvisada

mente complejo y que, aun en el caso de exploraciones perfectamente definidas de antemano —como las nuestras—, cada vez se aprende más.

Investigadores capaces, muy experimentados, como hemos dicho, nos señalaron los pueblos habitados por los indios zapotecos y nos indicaron, además, la conveniencia de estudiar grupos representativos de las regiones llamadas del Valle, de la Sierra y del Istmo. No tuvimos manera de trabajar en la región del Istmo y, por tanto, nuestro estudio ha de circunscribirse a los zapotecos del Valle y de la Sierra.

Nuestros trabajos se realizaron en los siguientes pueblos: Guelatao, Ixtlán, Mitla, Díaz Ordaz, Tlacolula, Teotitlán del Valle, Tlacochahuaya, Macuilxóchitl, Etla, Ejutla, Ocotlán y San Bartolo Coyotepec.

En total fueron practicados 236 estudios individuales. Ahora bien, todos los indígenas estudiados son del sexo masculino, circunstancia que se explica por dos razones importantes: primero, porque las mujeres, con todo y que aparecen por lo común como más sociables que los hombres, no se prestan a esta clase de exámenes que implican desnudar al individuo estudiado y, segundo, porque según lo ha demostrado Havelock Ellis (*Estudios de psicología sexual. Hombre y mujer*), el tipo femenino es más estable y menos variable que el masculino. Se conocen mejor, en consecuencia, los distintos matices estructurales de una colectividad humana cuando se estudian grupos de hombres que cuando se examinan grupos de mujeres. Reconocemos, sin embargo, que lo más propio habría sido un estudio que comprendiera grupos de ambos sexos.

En todo estudio colectivo es circunstancia indispensable que el grupo sea homogéneo. En nuestro caso, los principales motivos de homogeneidad proceden de informaciones sociológicas más que biológicas. Si a los zapotecos habrá de considerárseles como raza humana, dicho concepto —ya lo hemos dicho— no tiene significación biológica e implica, por el contrario, una segura caracterización sociológica. Para resolver el problema de que tratamos, tuvimos en consideración dos clases de hechos: a) unos fundamentalmente sociales, y otros b) estadísticos.

a) Los indios estudiados corresponden a personas que de antemano se sabe que viven en las regiones habitadas por zapotecos; se presentan a los ojos del investigador vestidos de manera semejante, tienen —por decirlo así— un parecido común lo mismo en su aspecto corporal externo que en su facies, su fisonomía, su porte, mímica y ademanes. Se nota, sin lugar a duda, una manera igual de expresión articulada observando más cómo hablan que lo que dicen; esto es, que no obstante que existen muy diversas variedades en la lengua zapoteca, no pasa desapercibido un común tono de voz y ciertas inflexiones al hablar. Por otra parte, para mayor seguridad y con la ayuda de personas que hablan las lenguas nativas, siempre examinamos a indios que hablaran zapoteco; es más, por lo común los indígenas que estudiamos sólo se expresaban en su lengua y en pocos casos conocían el español (como ocurre con los estudiantes de los internados y con algunas autoridades).

b) Desde el punto de vista estadístico, para que un grupo pueda considerarse homogéneo, es requisito indispensable que las distribuciones de frecuencias de los caracteres estudiados den curvas de tipo *bino-*

mial unimodal. Sucede, a veces, que según sea la naturaleza de los caracteres estudiados pueden observarse curvas del tipo mencionado o, por el contrario, bimodales, y por esto ocurre que, en tanto que por algunos conceptos el grupo puede considerarse homogéneo, por otros no. Para resolver dificultades de este tipo, razonablemente se concede mayor importancia a aquellos caracteres que, de antemano, se estiman como más significativos.

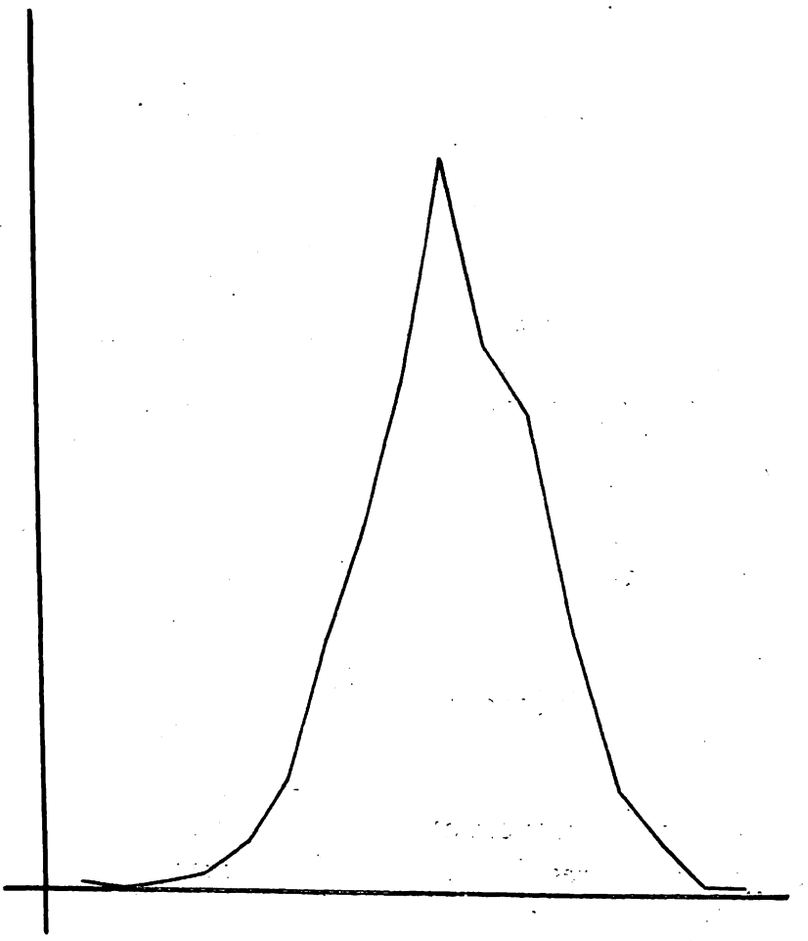
Es oportuno hacer un distingo importante en cuanto que son conceptos diversos la homogeneidad y la variabilidad, aun cuando la excesiva variabilidad de hecho implique heterogeneidad. En el mejor de los casos, las distribuciones de frecuencias deben ser, a la vez que homogéneas, de variabilidad media o normal (que se aprecia por la magnitud del coeficiente de variabilidad). La naturaleza de los caracteres influye mucho, como lo hemos comprobado varias veces, sobre la variabilidad. En términos generales puede aceptarse que los caracteres somáticos (medidas antropológicas) varían poco, que los fisiológicos muestran al menos la tendencia hacia la variabilidad normal y que, los mentales, varían mucho. En consecuencia, para diferenciar grupos humanos y, en nuestro caso, tribus de indios, se prestan más los caracteres mentales y los fisiológicos que los somáticos, pues en tanto que estos últimos son demasiado uniformes en grupos distintos, los primeros resultan altamente influídos por el género de vida, hecho que depende fundamentalmente de factores sociales.

Podemos demostrar lo que llevamos dicho, con respecto a los caracteres somáticos, valiéndonos de los siguientes hechos comprobados por nosotros:

a) En seguida reproducimos una serie de frecuencias en que, sobre la misma escala de valores, fueron tabuladas las frecuencias de la estatura total de *zapotecos* y *tarascos.*

Et.	f.	Et.	f.	Et.	f.
131	1	149	31	167	31
134	0	152	44	170	12
137	1	155	62	173	6
140	2	158	89	176	1
143	6	161	67	179	1
146	13	164	58		

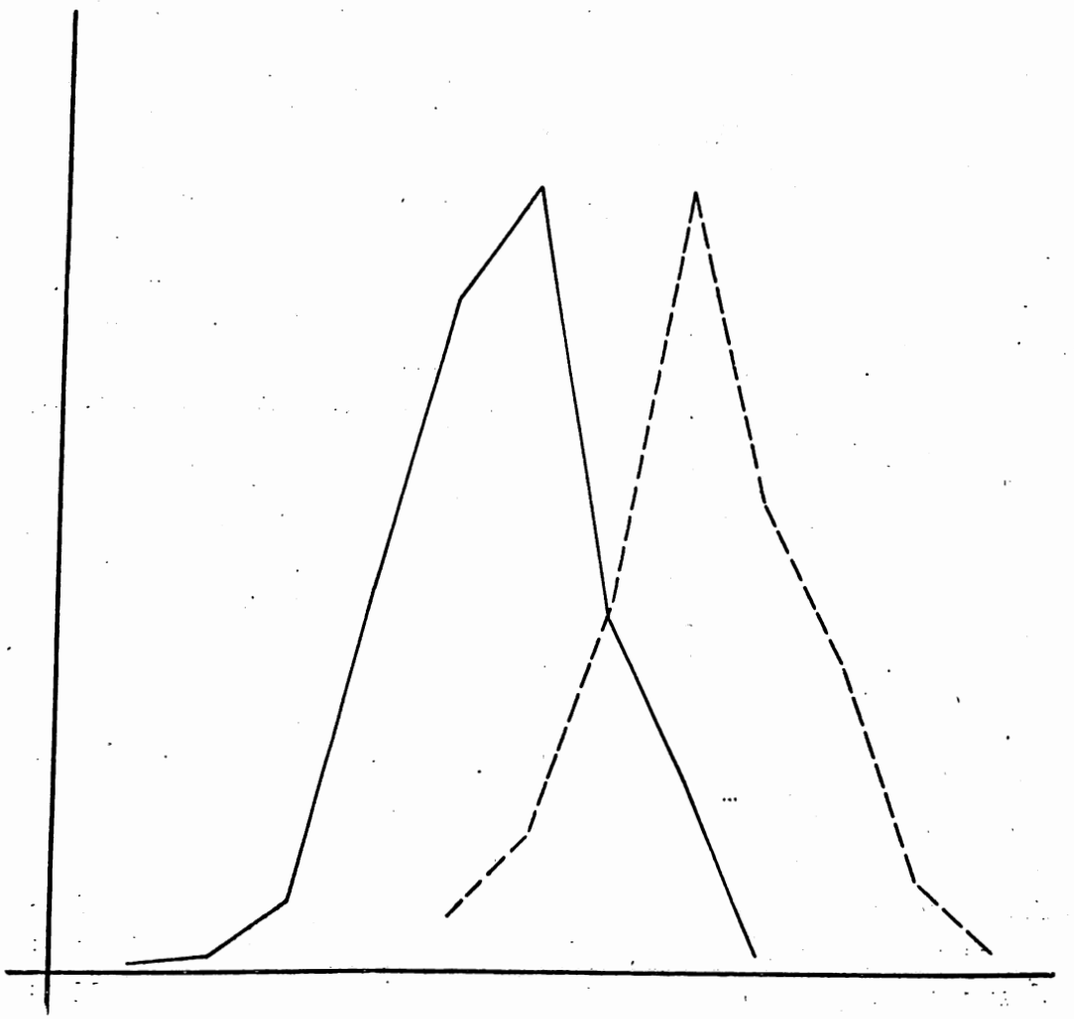
"Et." significa estatura total y "f." frecuencias. Ahora bien, si se observa el diagrama adjunto, que corresponde al polígono real de frecuencias, podrá comprobarse que da una curva binomial unimodal. En consecuencia, no obstante que se reunieron tarascos y zapotecos, distintos desde el punto de vista sociológico —por múltiples conceptos—, aparecen, a través del estudio de la estatura, como grupo estadísticamente homogéneo.



Curva real de distribución de frecuencias de la estatura de los zapotecos y de los tarascos

b) Sirviéndonos nuevamente del mismo carácter somático, nos encontramos ante una situación por completo distinta si reunimos ahora los datos relativos a la distribución de las frecuencias de la estatura en zapotecos y deportistas de la ciudad de México. Para observar mejor el contraste, anotamos las frecuencias de unos y otros por separado.

Et.	fz.	fd.
133	1	
138	2	
143	7	
148	36	
153	63	2
158	73	5
163	33	13
168	18	28
173	2	17
178		13
183		5
188		1



Curvas reales de distribución de frecuencias de la estatura de los zapotecos (trazo continuo) y de los deportistas de la ciudad de México (trazo interrumpido)

En las columnas respectivas, "fz." significa frecuencia de la estatura de los zapotecos y "fd.", frecuencia de la misma estatura de los deportistas de la ciudad de México. En el diagrama adjunto se han hecho por separado, pero utilizando los mismos ejes de abscisas y ordenadas, las repre-

sentaciones gráficas de ambas series de frecuencias (el trazo continuo corresponde a los zapotecos y el interrumpido a los deportistas). Claramente se nota, ahora, que la estatura permite diferenciar a dos grupos distintos de personas.

Por lo común acontece que los indios ignoran la edad que tienen y que, por lo mismo, cuando se les interroga al respecto, dan informaciones equivocadas. En la presente ocasión comprobamos que en la inmensa mayoría de los casos nuestros examinados nos proporcionaron cifras exactas en todo concordantes con su aspecto físico exterior.

Un estudio biotipológico debe basarse en la exploración de personas sanas y, además, adultas. Por medio de un sencillo examen médico general fueron eliminados los indígenas enfermos. En cuanto a las edades observadas, desde luego podemos decir que la cifra media corresponde a 30.28 años, muy cercana a la que generalmente se toma como media para la edad adulta. Es oportuno hacer notar que en los cuadros de desviaciones publicados por el profesor G. Viola (*Trattato di Semeiotica*, volume II), aparece determinado el normotipo en "adultos de 20 a 60 años".

La distribución de las edades observadas en los zapotecos queda resumida en el cuadro siguiente:

Edades de los zapotecos

Edad evolutiva	Años			%
Primera infancia	0	a	3	0.00
Segunda infancia	4	„	7	0.00
Tercera infancia	8	„	12	0.00
Adolescencia	13	„	18	18.96
Primera juventud	19	„	21	15.08
Segunda juventud	22	„	30	22.84
Edad madura				
Madurez creciente	31	„	40	21.55
Madurez confirmada	41	„	50	15.08
Madurez decreciente	51	„	60	5.17

Edad evolutiva	Años			%
Senilidad	61	a	70	0.08
Edad caduca	71	„	80	0.04
Edad decrépita	80	y	más	0.00

Según el criterio anterior, en el grupo de zapotecos que estudiamos dominaron los comprendidos en la *segunda juventud* (22.84%) y en la época de la *madurez creciente* (21.55%).

Cuidadosamente investigamos, en cada caso particular, la profesión, oficio u ocupación de las personas examinadas. Sería prolijo enumerar las diversas categorías que, reunidas en agrupaciones genéricas, dan grupos fundamentales. Un hecho importante queda claramente de manifiesto: que *todos los indígenas explorados son trabajadores*. Para dar idea acerca del asunto que tratamos, resumimos a continuación los resultados observados.

Ocupaciones	%
Campesinos	57.44
Obreros	20.85
Estudiantes	8.08
Autoridades	13.61

La cifra dominante, estadísticamente significativa, corresponde a los campesinos; en segundo rango quedan los obreros, luego las autoridades y, al fin, los estudiantes. Hemos de aclarar que, en rigor, la categoría de autoridades resulta muy convencional, puesto que todos los indios que desempeñan esta clase de cargos trabajan, por lo común, en labores del campo y, además, no reciben retribución alguna por ejercer la autoridad.

Todos los trabajos significados con las categorías de "obreros" y "campesinos" corresponden a actividades de tipo *primitivo*.

II

ANALISIS DESCRIPTIVO

POR LO COMUN el análisis de los caracteres antropológicos principia por el estudio de los somáticos, sigue con el de los fisiológicos y termina con el de los mentales. En esta ocasión nos ha parecido más razonable proceder de modo inverso, circunstancia que nos parece justificada porque los caracteres mentales son, a la vez que los más variables, los que más llaman la atención tan pronto como se encuentra uno frente a una colectividad de indígenas. Los factores sociales, de los que depende en rigor la homogeneidad del grupo, influyen al máximo sobre las características psicológicas. Como regla general podemos establecer, también, que el medio bio-geográfico afecta primordialmente los caracteres fisiológicos y, por último, que la influencia de la herencia se hace sentir, principalmente, sobre los caracteres somáticos o constitucionales del individuo.

Por lo que llevamos dicho parece, pues, el camino más seguro para diferenciar tribus indígenas, el estudio de sus caracteres mentales en alto grado dependientes, repetimos, del género de vida en sociedad. Evidentemente, el mayor parecido genérico de todos los indios se encuentra en su constitución somática. La fisiología de los autóctonos queda, en consecuencia, en situación intermedia.

Ningún criterio científico tiene validez absoluta y, por esto, habremos de reconocer que aun dentro de la categoría de los caracteres mentales, los que corresponden a las funciones subconscientes son muy poco variables, y tanto, que ahí debe buscarse el parecido más universal de todos los hombres.

Nuestras investigaciones, orientadas siempre —como hemos dicho— según el criterio biotipológico, en la mayoría de los casos corresponden a las de tipo experimental. Pocas veces incluimos datos de observación y, cuando esto es preciso, tomamos toda clase de precauciones con el objeto de evitar la natural tendencia humana a considerar como regla lo excepcional, que siempre es lo más impresionante. En el caso de exploraciones experimentales, y mejor aún, cuando el dato corresponde, al fin, a un número, no se corre riesgo alguno a condición de poner en práctica el método estadístico. Cuando sólo es posible ver, la fotografía sistemática evita todo género de equivocaciones. Las ilustraciones fotográficas que incluimos en nuestro estudio proceden de una amplia documentación de este género que se obtuvo según la técnica llamada del "muestreo" en estadística; esto es, que sistemáticamente tomamos una serie de fotografías de un indio por cada cinco que explorábamos.

CARACTERES PSICOLOGICOS

De las múltiples pruebas mentales conocidas para verificar estudios colectivos, la mayoría son inadecuadas para trabajos del género del presente estudio, porque los reactivos de que constan son los propios para producir estímulos y reacciones en las personas que viven en las ciudades y no así para los indígenas, de vida primitiva. Además, las pruebas verbales ofrecen el inconveniente de que las reacciones se aprecian por medio del lenguaje articulado y ya hemos dicho que preferimos examinar a indios que ignoraban el español. Aprovechando nuestra experiencia nos pareció oportuno utilizar pruebas de ejecución (como la de Kohs) y maniobras de exploración cuyos reactivos de hecho son universales y aparecen poco influídos por las diversas condiciones de vida en sociedad (como la de Rorschach).

Además, en esta parte hemos incluído un somero estudio, basado en la observación, con la ayuda de la fotografía sistemática, acerca de la expresión de funciones mentales sin el concurso del lenguaje articulado (facies, porte, mímica y ademanes).

Sin apartarnos del carácter fundamental de la labor de análisis descriptivo, procuramos establecer comparaciones entre los resultados observados en los zapotecos y los que obtuvimos cuando estudiamos a los indios tarascos.

Facies

El estudio de la facies, como se sabe, se refiere a la expresión de la cara en reposo y, por esta parte, es opuesto al de la mímica, que corresponde a la expresión durante los movimientos faciales.

Antes de referirnos a la función expresiva de la cara y con el objeto de proceder sistemáticamente, principiaremos por consignar los resultados que se obtienen mediante la ordenada observación de nuestras fotografías, aplicando la técnica del "retrato hablado" de Bertillon, descrita por nuestro compatriota Carlos Roumagnac (*Elementos de policía científica*).

Contorno general de la cara

Tipos	%
Cuadrada	4.08
Larga	8.16
Redonda	6.12
Ovoidal	18.36
Larga cuadrangular	32.65
Larga ovoidal	28.57
Larga redonda	2.04

Cabellos	
Abundantes	100.00
Escasos	0.00
Inserción:	
Recta	48.97
En punta	12.24
Circular	22.44
Infantil	16.32

Tipos	%
Ondulación:	
Ondulado	5.88
Lacio	94.11
Calvicie:	
Frontal	100.00
Tonsural	0.00

Cejas	
Separadas	87.50
Juntas	12.50
Altas	12.00
Bajas	88.00
Oblicuas	93.61
Externas	4.25
Horizontales	2.12
Arqueadas	48.00

Tipos	%
Rectilíneas	52.00
Sinuosas	0.00
Largas	20.40
Cortas	79.59
Anchas	39.58
Estrechas	58.33
Medianamente anchas	2.08
Escasas	48.00
Espesas	48.00
Medianamente espesas	4.00
Párpados	
Abertura horizontal:	
Poco rasgados	18.75
Muy rasgados	81.25
Abertura vertical:	
Abierta	24.48
Medianamente abierta	2.04
Poco abierta	59.18
Estrecha	10.20
Muy estrecha	4.08
Angulo externo:	
Caído	2.08
Elevado	35.41
Horizontal	12.50
Ligeramente bajo	50.00
Modelado del párpado superior:	
Recubierto	71.42
Descubierto	28.57
Pestañas	
Espesas	24.48
Escasas	75.51
Largas	20.40
Cortas	79.59

Tipos	%
Globos oculares	
Saliente pequeña	80.43
Saliente grande	8.69
Saliente mediana	10.86
Espacio interocular:	
Pequeño	21.73
Grande	15.21
Mediano	63.04
Orbitas	
Altas	17.39
Bajas	82.60
Pómulos	
Acentuados	17.39
Poco acentuados	73.91
No acentuados	6.52
Salientes	2.17
Barba	
Escasa	23.91
Espesa	21.73
Nula	54.34
Implantación naciente	0.00
Patilla	52.00
Bigote	21.33
Bozo	17.33
Mentón	9.33
Frente	
Inclinación:	
Vertical	64.00
Mediana	28.00
Oblicua	8.00
Altura:	
Pequeña	46.00
Mediana	34.00
Grande	20.00

Tipos	%
Anchura:	
Pequeña	64.00
Mediana	16.00
Grande	20.00
Particularidades:	
Arcos superciliares grandes	3.70
Arcos superciliares medianos	11.10
Senos frontales medianos	11.10
Arrugas transversales	18.90
Arrugas verticales	14.80
Entrecejo ligero	18.50
Entrecejo acentuado	7.40
Gibosa	7.40
Nariz	
Raíz:	
Muy pequeña	20.00
Pequeña	54.00
Mediana	22.00
Ligeramente grande	0.00
Grande	4.00
Muy grande	0.00
Dorso:	
Cóncavo pequeño	2.00
Cóncavo medio	4.00
Cóncavo grande	0.00
Rectilíneo	80.00
Convexo pequeño	4.00
Convexo medio	10.00
Convexo grande	0.00
Sinuoso	0.00
Base:	
Levantada	18.00
Horizontal	66.00
Abatida	16.00

Tipos	%
Saliente:	
Grande	6.00
Mediana	60.00
Pequeña	34.00
Altura:	
Pequeña	32.00
Mediana	48.00
Grande	20.00
Anchura:	
Pequeña	12.00
Mediana	28.00
Grande	60.00
Particularidades:	
Gruesa	20.00
Bilobada	2.00
Afilada	10.00
Achatada	32.00
Desviada	0.00
Tabique descubierto	36.00
Labios	
Altura nasolabial:	
Pequeña	32.00
Grande	68.00
Prominencia de uno de los labios:	
Del labio superior	18.00
Espesor o grosor:	
Labios gruesos	40.00
Labios delgados	60.00
Surco medio acentuado	100.00
Tamaño de la boca:	
Pequeña	20.00
Mediana	42.00
Grande	38.00

Tipos	%	Tipos	%
Mentón		Media	56.00
		Grande	22.00
Inclinación:			
		Particularidades:	
Huyente	40.00		
Vertical	58.00	Liso	14.85
Saliente	2.00	Abultado	24.75
		Surco acentuado	10.89
Altura:		Con foseta	2.97
		Bilobado	0.00
Pequeña	12.00	Redondo	2.97
Mediana	24.00	Alargado	3.96
Grande	64.00	Vertical	0.00
		Sin surco	0.99
Anchura:		Cuadrado	20.97
Pequeña	22.00	Ovalado	17.82

Con el objeto de establecer los principales caracteres que se derivan del estudio morfológico, sistemático, de la cara, anotamos en seguida en forma de resumen aquellos en que se observan porcentajes más elevados.

Resumen.—La cara es larga cuadrangular u ovoidal; el cabello abundante, de inserción recta, lacio y existe calvicie frontal; las cejas separadas, bajas, oblicuas, rectilíneas, cortas e indistintamente escasas o espesas; los párpados muy rasgados, poco abiertos en sentido vertical, de ángulo externo ligeramente bajo y el superior modelado y recubierto; las pestañas escasas y cortas; los globos oculares poco salientes; el espacio interocular mediano; las órbitas bajas; los pómulos poco acentuados; barba nula; patilla; la frente de inclinación vertical, de altura pequeña y de anchura pequeña; la nariz de raíz pequeña, de dorso rectilíneo, de base horizontal, de saliente mediana, de altura mediana, de anchura grande, abatida y con el tabique descubierto; los labios delgados, la altura nasolabial grande, el surco medio acentuado y la boca de tamaño medio; el mentón vertical, grande, de anchura media y abultado.

Tal como lo hemos hecho, queda caracterizada la cara de los zapotecos en su parte morfológica externa. Algunas medidas antropológicas permiten, a través de los tegumentos, conocer las peculiaridades del esqueleto facial y no está por demás que, por ser la cara una de las de

más importantes porciones de la cabeza, incluyamos los resultados que se obtienen, concernientes a las medidas de toda la extremidad cefálica.

Medidas de la extremidad cefálica

Cráneo:

Curva ántero-posterior	32.19	cm.
Perímetro horizontal	54.48	„
Curva transversal	36.40	„
Diámetro ántero-posterior	17.90	„
Diámetro transverso	14.47	„
Indice cefálico	84.67	unidades

Cara:

Diámetro nasio-mentoniano	13.02	cm.
Diámetro bi-cigomático	13.60	„
Diámetro bi-gonial	10.77	„
Indice facial	89.51	unidades

Juzgando el tipo del cráneo por medio de la magnitud del índice cefálico (según Retzius), corresponde a la categoría de los *braquicéfalos*, de acuerdo con la clasificación de Martin. Frente a este cráneo braquicéfalo, por decirlo así, se encuentra una cara *leptoprosopa*, tal como lo indica el valor del índice facial, según la clasificación de Martin. (*Lehrbuch der Anthropologie.*)

Los indios tarascos, estudiados por nosotros, tienen cara parecida a la que hemos descrito de los zapotecos; en efecto, en ellos el índice facial corresponde a 82.01. Se diferencian más en cuanto al cráneo que, clasificado por medio de la magnitud del índice cefálico, resulta mesocefálico (79.35).

Antes de tratar la función expresiva de la cara en reposo, es útil interpretar biotipológicamente los dos índices representativos de la extremidad cefálica (el facial y el cefálico) basándonos en las ideas fundamentales del maestro Jacinto Viola. Son necesarios algunos artificios de cálculo, felizmente muy sencillos.

Dentro del cráneo se alojan los más importantes órganos que intervienen en las *funciones centrales de síntesis* y, en la cara, se encuentran los órganos principales en la *función periférica de recepción* (órganos

de los sentidos). En consecuencia, se puede plantear una situación de antagonismo, como lo hace el profesor Mario Barbara (*I fondamenti della craniologia costituzionalistica*), entre cráneo y cara. Aclaramos que las medidas que para el fin propuesto utiliza el discípulo de Viola no corresponden a los índices (facial y cefálico) que a nosotros nos servirán para el mismo objeto.

Ahora bien, los valores medios de los índices que intervienen en el antagonismo propuesto (tomando en consideración los puntos medios del intervalo considerado normal en la clasificación de Martin) son:

Facies de un viejo y de un adulto

Valores medios

Indice cefálico	78.5 = 100
Indice facial	86.0 = 100

Hemos igualado a 100 los anteriores valores medios, con el objeto de formar números índices que permitan una correcta comparación con los valores observados en los zapotecos.

Valores observados

Indice cefálico	84.67	= 107.85
Indice facial	95.73	= 111.31

Una vez realizado el artificio de cálculo, por medio de los números ndices, puede muy bien verificarse la clasificación biotipológica de la abeza, determinando, simplemente, la diferencia observada con relación a la diferencia media.

Evidentemente, si a la magnitud del índice cefálico se le resta la orrespondiente al índice facial, utilizando los valores medios o normaes igualados a 100, la diferencia será de cero; esta cifra representa el estado de equilibrio característico de la normalidad. Verificando la misma esta a partir de los valores observados y en las unidades ya previstas, ue corresponden a números índices en base de 100, se tiene:

Ic. (índice facial)	= 111.31
If. (índice cefálico)	= 107.85
Ic. — If. = 107.85 — 111.31	= —3.46

En consecuencia, en los indios zapotecos *predomina la cara sobre el áneo.* Como los valores observados tanto para el Ic. cuanto para el If. son superiores a los medios, dicho predominio ocurre dentro de una *relación por excedencia.* En términos funcionales, el predominio descubierto, ya citado, implica que en estos indios son más importantes las funciones periféricas de recepción que las centrales de síntesis.

Volviendo ahora a la función expresiva de la cara en reposo, al revisar las notas que en cada exploración individual formamos, aparece con toda claridad que el estado de ánimo que permanentemente expresa la cara de estos indios es de *tipo depresivo.* Aun en los niños, como lo demuestra la adjunta fotografía, se comprueba la misma expresión. Llama particularmente la atención el caso de los niños porque, como es sabido, durante la infancia son menos persistentes los reflejos que se condicionan por virtud de la vida en sociedad.

El acto de tomar fotografías a los indígenas tiene mayor importancia de la que a primera vista podría atribuírsele. Según nuestra manera de pensar, es una experiencia psicológica de alguna trascendencia: en estas condiciones se presentan, realmente, un conjunto de estímulos que determinan una reacción. La fotografía sistemática es, más que una cuidadosa observación, una muy útil experiencia.

Para los indios, nosotros fuimos personas extrañas, individuos ante quienes se observa una determinada reacción de situación. Ninguno dejó su imagen sonriendo ante la cámara de retratar, todos aparecieron deprimidos, algunos manifiestamente tristes, otros con expresiones graves y otros más mirando hacia el infinito, como aquel que observara, más que al espacio, al indescifrable tiempo del futuro. En las adjuntas fotografías pueden comprobarse los hechos que relatamos que, por demás, encontramos del todo concordantes con nuestra interpretación biotipológica y con la expresión de las máscaras construídas por estos aborígenes.

Facies de un niño

Facies expectante

Predominan las funciones periféricas de recepción sobre las centrales de síntesis, hemos dicho al establecer consideraciones biotipológicas; pero ¿qué es lo que estos indios observan, hacia fuera, con tanta persistencia? Indudablemente, una realidad hostil, un presente adverso y un futuro incierto. Por esto sus caras son de tipo depresivo y, por lo mismo, no se ve a los niños indios con la expresión de la tranquila alegría de los niños de las ciudades.

Actitud

Las actitudes, desde el punto de vista de la psico-fisiología, son reflejos que expresan diversos estados de ánimo. El estado de ánimo, a su vez, corresponde a un ajuste permanente entre excitantes internos (o del medio interno) y externos (o del medio externo). En el interior son predominantes los estímulos psicológicos y fisiológicos (la sensibilidad cenestésica) y, en el exterior, los de naturaleza social. El aparato que regula el mantenimiento de las actitudes por un lado aparece subordinado a la persistente acción de la herencia y, por el otro, a la perturbadora del medio. En consecuencia, si se nos permite la expresión, las estructuras del sistema nervioso implican una manera constante de reaccionar, y las del sistema muscular, múltiples posibilidades diversas; en el primero están presentes nuestros ancestros y en el segundo el medio distinto en cada lugar y cada día.

Entender cabalmente las actitudes humanas es problema que requiere el concurso de explicaciones lo mismo psicológicas que fisiológicas y, por lo mismo, nos concretamos, por el momento, simplemente a describir nuestras observaciones. Para este fin la ayuda de la fotografía es incuestionable; la simple observación conduce a no ver lo que constantemente se repite y a tomar como característico aquello que, por excepcional, atrae con mayor fuerza la atención. Prevenidos contra estos riesgos tomamos fotografías de grupos de indígenas en todos los pueblos comprendidos en nuestra investigación y observamos, además, la precaución de colocarnos nosotros entre nuestros examinados para después, con calma y lejos ya de la influencia del medio, estudiar tales documentos.

En las adjuntas páginas pueden observarse algunas de estas fotografías. Se advierte, desde luego, una persistente uniformidad en la actitud de los indios que forman los grupos. Por lo común, permanecen de pie con los miembros superiores en extensión; dan la idea de adoptar la actitud de "firmes" de los militares.

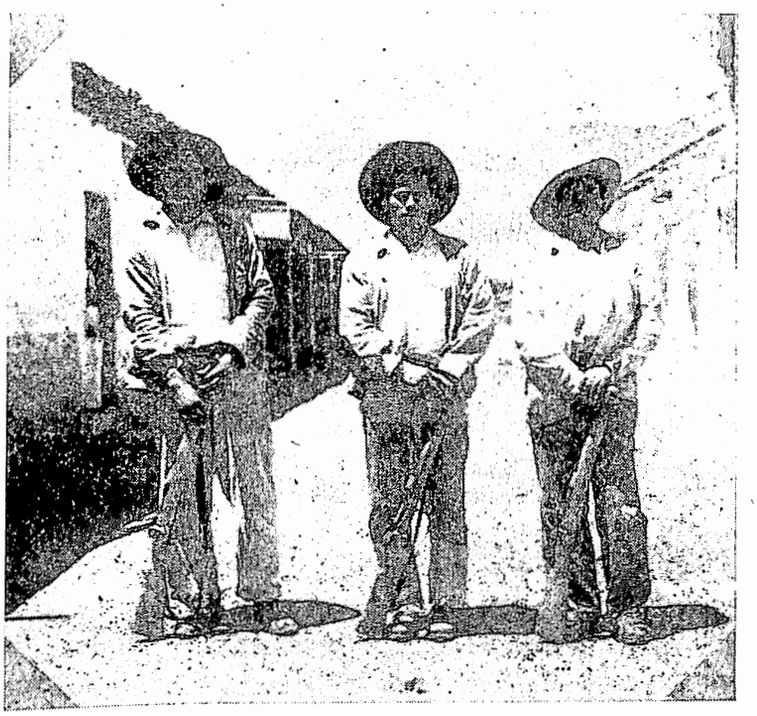
A las mujeres, en algunos grupos, se las ve como a los hombres adoptando actitudes rígidas y, cuando de manera espontánea se agrupan frente a la cámara, conjuntamente imitan las posturas de las que primero se acomodaron y forman agrupaciones rítmicas tal como las ha representado en sus obras el pintor Diego Rivera.

Actitudes expectantes. Forman agrupaciones rítmicas

Las actitudes ya descritas, desde el punto de vista psicológico son expectantes o, si se quiere, vigilantes. Estos indios observan cuidadosamente el medio exterior y por un sentimiento colectivo de solidaridad aparecen siempre ante la vista de los observadores como personas organizadas.

Durante el curso de nuestros exámenes individuales sólo una vez se presentó un indígena en actitud hostil; siempre los vimos comprensivos, a veces algo reticentes, sin llegar a actitudes de miedo o temor.

En resumen, los encontramos en actitudes erguidas, "firmes", observadores del medio externo, expectantes, comprensivos e inteligentes.



Actitud de "firmes" de la policía de Tlacolula

Porte

Por regla general el vestido de los indios es, a la vez que funcional, conómico. Si, como frecuentemente ocurre, nos parece bello, es por u carácter funcional.

La sobriedad en el vestido depende más de los escasos recursos ecoómicos de estas personas que de inclinación natural hacia la sencillez. 'uede sustentarse tal hipótesis considerando dos hechos de indudable im-

portancia: las ruinas arqueológicas hasta nuestros días aparecen exuberantemente ornamentadas y los salarios de los indios son los más bajos de nuestros trabajadores. Una contraprueba ha de verse en los vestidos con que los indios gustan de adornar sus cuerpos en el curso de sus bailes rituales; no tuvimos oportunidad de observar danzas de esta clase pero, en cambio, conocemos infinidad de fotografías que demuestran nuestro punto de vista.

El porte de los indios que desempeñan funciones de autoridades retribuídas por el Estado es tan descuidado, tan sucio y tan vulgar, como el que universalmente caracteriza a las clases explotadas de cualquier parte del mundo.

En los pueblos indígenas, en que la regla es por desgracia la falta de agua, la limpieza es un lujo costoso que no siempre queda al alcance de estas personas miserables. Mucho habrá de equivocarse quien estime que el porte de los indios es sucio por indolencia; lo es, ciertamente, pero por pobreza.

Mímica y ademanes

La mímica y los ademanes son funciones del más alto valor expresivo. Así como la facies y el porte (este último en cierta manera) expresan estados de ánimo, o sea funciones permanentes, la mímica y los ademanes se producen al servicio de la expresión de funciones mentales cambiantes, transitorias, principalmente de naturaleza afectiva, que van desde los sentimientos hasta las más intensas emociones.

No es un contrasentido admitir la existencia de mímica expresiva y la de mímica inexpresiva por cuanto que, tratándose de personas que no hablan el mismo idioma, se dan los casos del que puede darse a entender por medio de mímica y ademanes y de quien permanece indiferente, renunciando a toda manera de comunicación humana.

Si se compara a los tarascos con los zapotecos, los primeros aparecen indiferentes en tanto que los segundos procuran, a todo trance, establecer alguna manera de entendimiento y son hábiles para comunicarse con verdaderos símbolos de movimiento.

Describiendo sumariamente, la mímica de los zapotecos puede estimarse como *expresiva y ágil.*

Los ademanes son desenvueltos, rápidos y, como la mímica, muy expresivos.

Las precedentes interpretaciones son del todo concordantes con la establecida relativa al biotipo característico que pudimos encontrar en la extremidad cefálica; esto es, brevemente, con el predominio de las funciones de recepción periférica sobre las centrales de síntesis. Si aceptamos la situación de concordancia es porque mímica y ademanes, con todo y ser funciones aparentes en la periferia del cuerpo, son de naturaleza efectora y no receptora. Puede en consecuencia aceptarse que, por los hechos mencionados, los zapotecos están más en contacto con la realidad ambiente si hemos de compararlos con los indios tarascos, autistas, más atentos de su mundo interior.

Psicodiagnóstico de Rorschach

En otra ocasión, cuando estudiamos a los indios tarascos, ya tuvimos la oportunidad de emplear el psicodiagnóstico de Rorschach y, por lo mismo, ahora nos hallamos en posibilidad de establecer comparaciones. No tenemos noticias acerca de que antes que nosotros haya sido aplicada esta prueba a los indios de México. Para exponer los resultados observados seguimos el orden previsto por el doctor A. Vallejo Nágera (*Propedéutica clínica psiquiátrica*).

Es muy pertinente aclarar que en nuestro caso se trata de exponer los resultados de la exploración de una *colectividad* y no de un examen individual, por lo cual habremos de observar un orden estadístico, como podrá comprobarse en seguida.

a) *Valoración cuantitativa.*—Se concreta, como es sabido, a la interpretación del número de respuestas, del choque cromático —en su caso— y del tiempo de reacción.

Según Vallejo Nágera, el número de respuestas "oscila en las personas normales de 15 a 30, raramente más o menos, siendo de escaso valor diagnóstico por ser poco característico".

El promedio del número de respuestas para el grupo de zapotecos que estudiamos es de 20.15; en consecuencia, la cifra debe considerarse *normal y no revela deficiencia alguna.* En los indios tarascos el promedio resultó de 15.67 y, por tanto, debe aceptarse que, con relación a los zapotecos, se encuentran en situación de inferioridad.

Con los valores observados realizamos un estudio estadístico del tipo de los llamados sistemáticos de una serie de frecuencias y establecimos los siguientes datos:

Número de respuestas

Primera cuartila	12.65
Media aritmética	20.15
Tercera cuartila	27.65
Desviación cuadrática media	± 11.25
Coeficiente de variabilidad	55.83
Grado de asimetría	0.56

Queda aclarado que, en lo sucesivo, siempre que transcribamos resultados de elaboraciones estadísticas del tipo de la anterior, el coeficiente de variabilidad y el grado de asimetría han sido calculados según el criterio de Pearson.

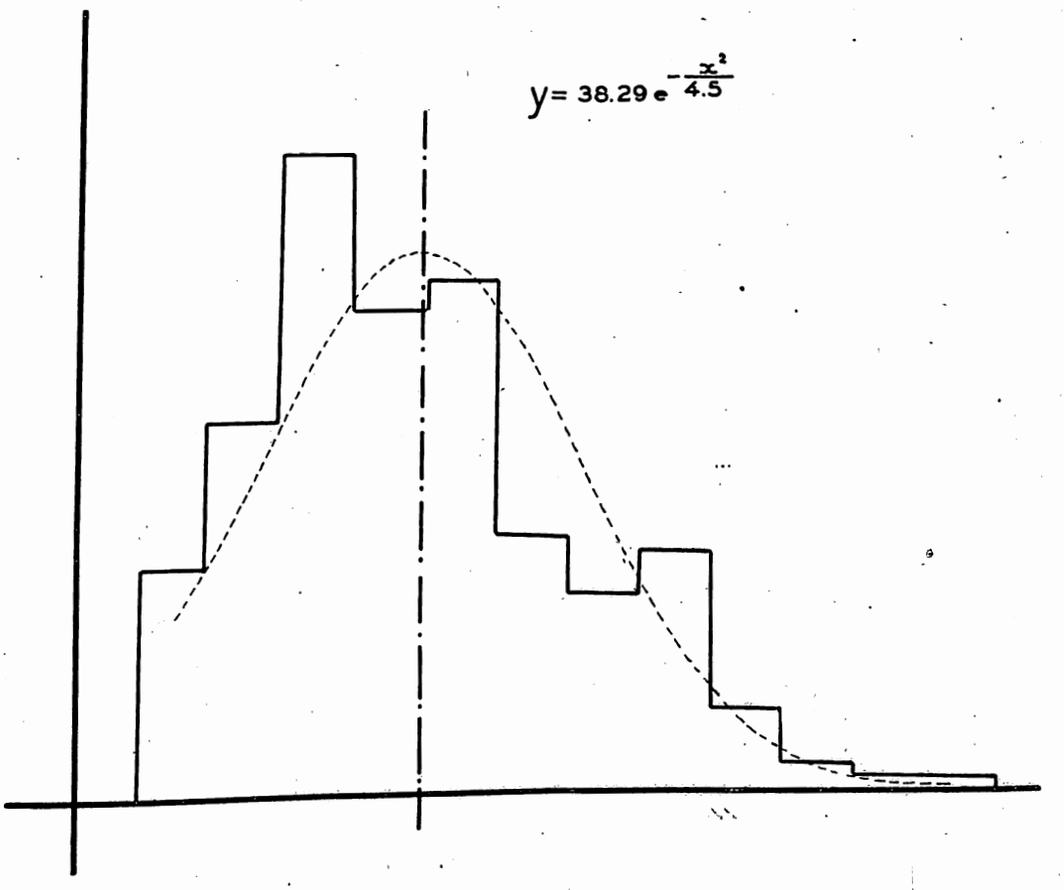
Juzgando ahora no por una sola cifra (el promedio o media aritmética), sino por medio de las magnitudes de las cuartilas, debe aceptarse que *los valores normales del número de respuestas en los zapotecos abarcan desde cifras reveladoras de deficiencia hasta cantidades consideradas como características de un estado mental saludable; en cifras redondas van de 13 a 28 respuestas.*

Como precedentemente quedó dicho, para el doctor Vallejo Nágera el número de respuestas es "poco característico"; en efecto, nuestra elaboración estadística pone de manifiesto que el coeficiente de variabilidad (55.83 unidades) se aparta, por exceso, de la cantidad que debe observarse en una distribución normal de frecuencias. Queda probado que este dato es, evidentemente, variable.

A propósito de la interpretación del grado de asimetría, en uno de nuestros trabajos (*Deportistas*) hicimos notar los hechos que a continuación transcribimos: ". . . como se sabe, la media aritmética (M) representa el *punto de equilibrio* en una distribución de frecuencias y está influída por la totalidad de los datos. Comúnmente se dice que la media es una medida de la *tendencia central.* El modo (Mo), por otra parte, en sentido lato se entiende como el promedio de máxima frecuencia. En tanto que la media representa, por decirlo así, lo *probable*, el

modo significa lo *típico*. En consecuencia, la verdadera medida de la tendencia es, precisamente, el grado de asimetría. Tal como ocurre con el signo ('más o menos') del coeficiente de correlación, sucede con el signo del grado de asimetría y, por las razones expresadas, refiriendo esta medida estadística a la *tendencia*, debe admitirse que un grado de asimetría positivo (+) revela una tendencia también positiva y uno negativo (−) demuestra una tendencia negativa." En el caso que nos ocupa —o sea, del estudio colectivo del número de respuestas— se observa un grado de asimetría muy discreto, de + 0.56, lo cual, interpretado como índice de la tendencia del fenómeno, significa que el número de respuestas, en los zapotecos, tiende a mejorar.

En el diagrama adjunto se hizo la representación gráfica de las series real (histograma, trazo continuo) y teórica (trazo interrumpido) de frecuencias del número de respuestas. La línea de ejes, perpendicular a



Histograma (trazo continuo) y curva teórica de frecuencias (trazo interrumpido) del número de respuestas

la horizontal de las abscisas, corresponde a la magnitud de la media aritmética. Puede comprobarse fácilmente que los dos trazos, con relación a la media, son más extensos hacia la derecha que hacia la izquierda, lo que prueba, por demás, la interpretación que dimos acerca del grado de asimetría.

"Las planchas coloreadas —dice Vallejo Nágera— tienen la propiedad de provocar el *choc cromático*, fenómeno de estupor afectivo y asociativo descrito por Rorschach de la siguiente manera: 'Ciertos sujetos experimentan un verdadero choc en el momento de presentarles la lámina coloreada VII a continuación de las negras; trátase de un estupor asociativo y afectivo de duración variable. Súbitamente se vuelven perplejos, incluso aquellos que hasta ese momento habían interpretado de una manera corriente, y comprueban con asombro o despecho que la interpretación de las planchas coloreadas les es más difícil que las negras. Los sujetos en que se produce el fenómeno son siempre neuróticos con tendencias instintivas muy fuertes que reprimen; en las personas que no reprimen sus impulsiones afectivas, sino que las dominan, el fenómeno también se produce, pero en forma de debilitación de las respuestas . . .' "

Todo lo más que podemos decir, con respecto al llamado choque cromático, es que tal situación no se observa en los zapotecos, quienes, por esta parte, carecen de dicho síntoma de neuropatía.

Si con "T" se designa el tiempo en segundos transcurrido durante la ejecución de la prueba y con "Nr" el número total de respuestas obtenidas, se ha convenido en llamar tiempo de reacción al tiempo medio por respuesta, esto es:

$$\text{Tiempo de reacción} = \frac{T}{Nr}$$

Puede fácilmente calcularse la media aritmética del tiempo de reacción en los zapotecos utilizando para el caso, respectivamente, las medias de "T" y de "Nr". Hechas las operaciones resulta de 388.50 segundos, o sea, 6.47 minutos, la media del tiempo total. Como ya fué establecido el valor medio del número de respuestas, *para el tiempo de reacción se observa, en los zapotecos, la magnitud de 19.01 segundos*. Dicho en otros términos, que la duración media de una respuesta es de 19.01 segundos.

Diversos autores están de acuerdo en asegurar que tiempos largos se comprueban en los enfermos mentales orgánicos, epilépticos y deprimidos; que tiempos cortos son característicos de los maníacos, y breves, de los esquizofrénicos. No conocemos cifras exactas que podamos tomar como término de comparación. Sin embargo, el tiempo medio de reacción que determinamos en los indios tarascos fué de 110.50 segundos y así viene a resultar una cifra muy grande, frente a la ya mencionada, característica de los zapotecos. Si se admite que ni unos ni otros, a juzgar por otras múltiples manifestaciones, son enfermos mentales, cabría asegurar que en tanto los tarascos pueden considerarse bradipsíquicos, los zapotecos quedarían en la categoría opuesta de los taquipsíquicos. Esto no invalida que los indios, en general, parezcan bradipsíquicos frente a los habitantes de las ciudades.

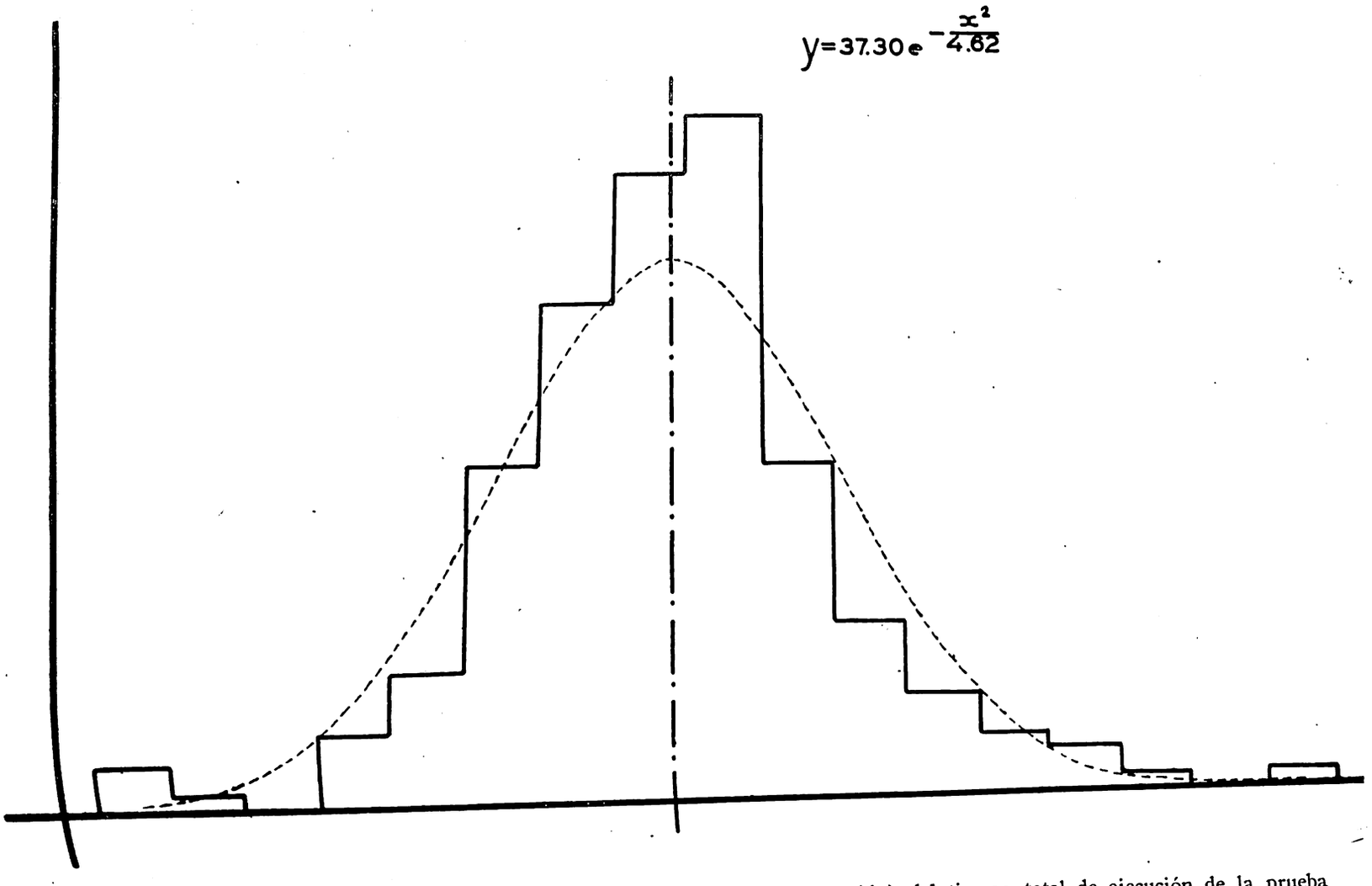
Por tratarse de una exploración colectiva, con las cifras observadas, relativas al tiempo total, verificamos un estudio estadístico semejante al ya tratado acerca del número de respuestas, cuyos resultados son los siguientes:

Tiempo total en segundos

Primera cuartila	311.50
Media aritmética	388.50
Tercera Cuartila	465.50
Desviación cuadrática media	± 115.50
Coeficiente de variabilidad	29.72
Grado de asimetría	—0.25

Debe hacerse notar que, a juzgar por la cifra del coeficiente de variabilidad, el tiempo total de la prueba se distribuye en una serie de frecuencias que discrepa muy poco de la considerada normal; esto es, que el fenómeno en estudio tiene una variabilidad relativa muy cercana a la media. El grado de asimetría, como representativo de la tendencia, por el signo indica una evolución negativa, pero por su intensidad (valor absoluto sin considerar el signo) se aparta poco de la situación que prevalece en las curvas normales.

En el diagrama adjunto se encuentra la representación gráfica de la serie de frecuencias que venimos estudiando. El histograma corresponde a la serie de frecuencias reales (trazo continuo), la curva (trazo in-



Histograma (trazo continuo) y curva teórica de frecuencias (trazo interrumpido) del tiempo total de ejecución de la prueba

terrumpido) a la serie de frecuencias teóricas y, como en el diagrama anterior, la línea de ejes corta a la línea de las abscisas sobre la magnitud de la media aritmética. Ambos diagramas, como se comprobará, son prácticamente simétricos.

Con el objeto de saber si existe alguna relación, o alguna ley o uniformidad acerca de los tiempos observados en cada una de las diez láminas de que consta la prueba, procedimos a aplicar el método de las correlaciones estadísticas. El procedimiento se entiende de modo cabal si se considera que invariablemente se presentan al explorado, en la misma sucesión, las láminas que van numeradas del uno al diez. Consideramos como variables independientes ("X") a los números de orden de las láminas (del uno al diez) y como variables dependientes ("Y") a los respectivos tiempos. Después de tabular en cuadro de doble entrada los valores observados y de haber hecho las medias aritméticas correspondientes a cada columna, que corresponden, como se comprende, a las medias de los tiempos por láminas, determinamos diez puntos que, a su vez, definen la curva real. Aplicando ahora el método de los mínimos cuadrados, nos fué fácil interpolar una curva teórica que, necesariamente, debe estimarse como la representativa de la naturaleza de la ley buscada. Como quiera que la misma curva resulta ser una parábola de segundo grado, la relación es curvilínea; es decir, que se trata de *índice de correlación* y no de un coeficiente de correlación (según la terminología de Mills). Los resultados obtenidos son:

$$Ic = 0.99 \pm 0.0018$$
$$y = 60.24 - 8.10x + 0.70x^2 \pm 1.62$$

"Ic" significa "índice de correlación"; "y" y "x", respectivamente, corresponden a las medias de los tiempos por láminas (variable dependiente) y a los números de las sucesivas láminas (variable independiente).

Desde luego puede asegurarse que la relación es muy intensa, prácticamente constante, porque es una cantidad muy cercana a la unidad y su error probable es del orden de los milésimos; quiere decir esto que la cifra que mide la intensidad de la relación (0.99), prácticamente no varía si se le suma o se le resta la cuantía de su error probable ($\pm$ 0.0018).

La naturaleza de la relación calculada, como ya se dijo, corresponde a una función parabólica de segundo grado cuya representación gráfica puede verse en el diagrama adjunto, en el cual el trazo continuo corresponde a la curva real, y el interrumpido, a la teórica.

En términos sencillos puede asegurarse que, en general, los tiempos que las personas exploradas emplean frente a cada lámina, de la primera a la quinta van siendo progresivamente decrecientes, y de la quinta a la décima progresivamente crecientes, y que tal regularidad es muy persistente puesto que la correlación calculada es muy alta.

Es más, utilizando la ecuación de estimación que fué anotada precedentemente, pueden preverse los tiempos que empleará una persona para resolver o, mejor dicho, para reaccionar frente a una lámina cualquiera, sin más limitación que la implicada por la clase de individuos estudiados por nosotros (indios zapotecos). Breves ejemplos nos servirán para aclarar lo que llevamos dicho. Supongamos que se desee prever cuánto tiempo empleará una persona que observe la lámina número tres. En este caso:

$$X = 3$$
$$Y = 60.24 - (8.10 \times 3) + (0.70 \times 9) = 42.24 \text{ segundos.}$$

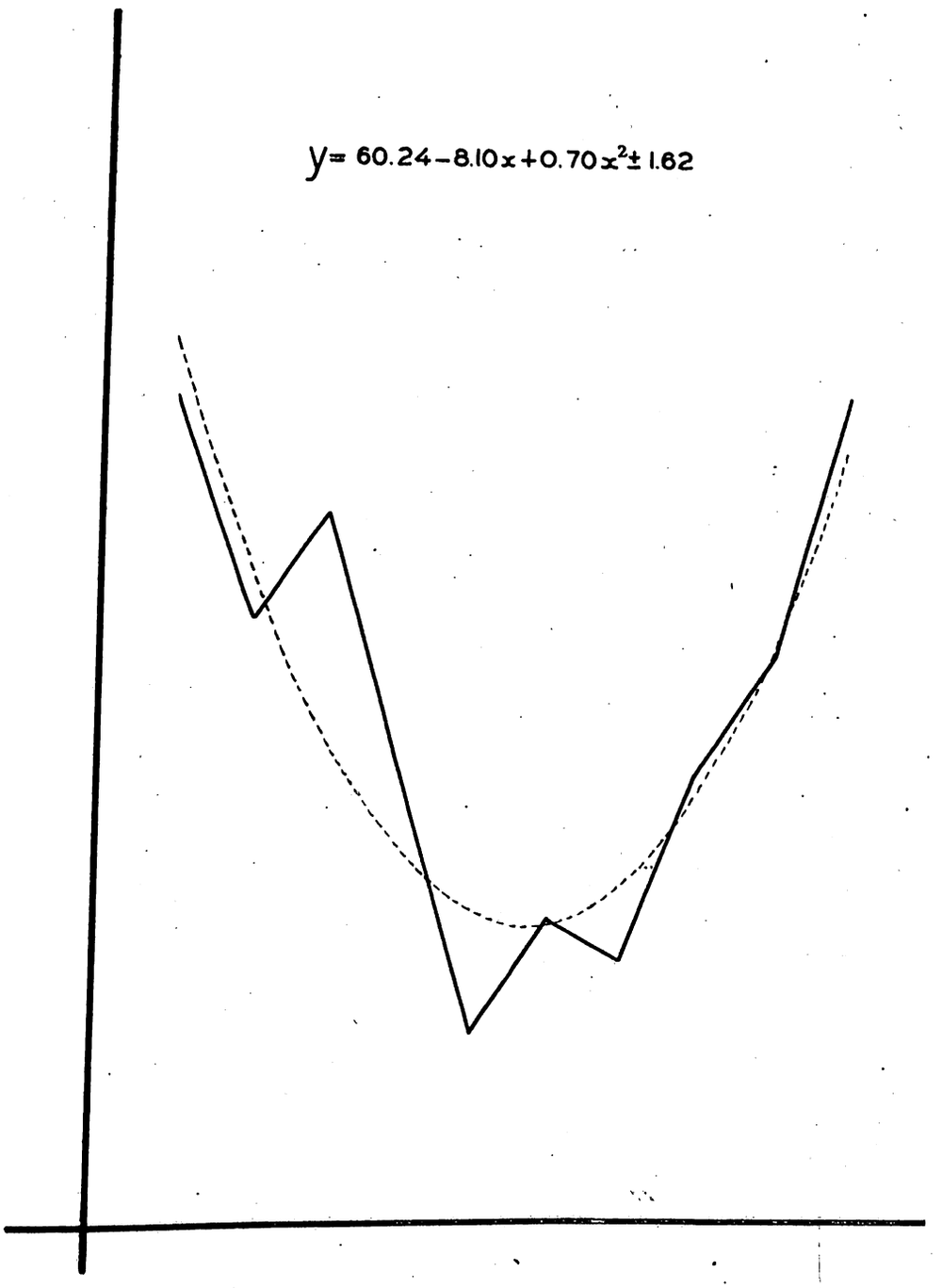
Para cuando se trate de prever el tiempo empleado en observar la lámina diez, se tendrá:

$$X = 10$$
$$Y = 60.24 - (8.10 \times 10) + (0.70 \times 100) = 49.24 \text{ segundos.}$$

Ahora bien, si en los cálculos precedentes va a tomarse en consideración el error probable de la ecuación de estimación ($\pm$ 1.62 segundos), será muy sencillo determinar cuándo una cifra observada se aparta por exceso o por defecto de la prevista y, en consecuencia, cuándo un caso particular queda dentro o fuera de la normalidad estadística. Si la cifra observada supera a la calculada, hay razón para hablar de bradipsiquia y, en el caso opuesto, de taquipsiquia; la normalidad, es obvio, queda comprendida en la oscilación que va de + 1.62 a — 1.62 segundos. Volviendo a los ejemplos anteriores y tomando en cuenta la oscilación normal, puede anotarse:

$$\text{Para } X = 3$$
$$Y = \text{de } 40.62 \text{ a } 43.86$$
$$\text{Para } X = 10$$
$$Y = \text{de } 47.62 \text{ a } 50.86$$

En consecuencia, si en un caso particular se observa en la lámina tercera un tiempo menor que 40.62 segundos, puede interpretarse como taquipsíquico. Si el tiempo es mayor que 43.86, puede estimarse bradipsíquico.



Curvas real (trazo continuo) y teórica (trazo interrumpido) de los tiempos transcurridos frente a cada lámina.

Por todo lo ya explicado se comprenderá la utilidad de haber calculado la intensidad de la relación y la naturaleza de la misma, pues, en síntesis, mediante la ecuación de estimación puede descubrirse una manifestación de bradi o taquipsiquia o, en su caso, puede juzgarse normal un resultado cualquiera. Claro que no debe olvidarse que el procedimiento sólo es aplicable a personas cuyos caracteres correspondan a los de los indios zapotecos.

b) *Valoración cualitativa.*—Comprende el estudio del modo aperceptivo, de la llamada sucesión, de las sensaciones determinantes, del contenido y de la originalidad.

Por lo que se refiere al modo aperceptivo se clasifican las respuestas de la siguiente manera:

C globales o interpretaciones de totalidad de la mancha.
D de detalle o apreciaciones de grandes detalles.
Dd de pequeño detalle, relativas, como el nombre lo indica, a detalles diminutos.
Do de detalle oligofrénico, que corresponden a fragmentos de detalles normalmente interpretados como G o D.
Dzw interpretaciones de los espacios blancos que quedan entre las manchas.

En la tabla siguiente resumimos los resultados observados en los zapotecos ("Z"), comparándolos con los que obtuvimos en los indios tarascos ("T"). Las cifras anotadas corresponden a porcentajes.

Modo aperceptivo

	Z	T
G	3.16	3.62
D	14.75	8.22
Dd	2.45	4.57
Do	1.08	2.03
Dzw	0.80	1.51

Puede comprobarse, tomando en consideración las magnitudes anteriores, que el modo aperceptivo en zapotecos y tarascos es muy seme-

jante. En efecto, si se ordenan por rangos (o en cifras decrecientes de porcentajes) las distintas clases de respuestas, resulta que el primero corresponde a la variedad "D" en ambos casos; el segundo a "G" en los zapotecos y a "Dd" en los tarascos; el tercero a "Dd" en zapotecos y a "G" en tarascos; el cuarto a "Do" y el quinto a "Dzw" en ambos grupos. La única alteración deja en situación de superioridad a los zapotecos sobre los tarascos.

"Denomínase sucesión —Vallejo Nágera— al orden en que aparecen estos distintos tipos de interpretaciones dentro de cada lámina." En una investigación de carácter colectivo, es pues necesario hacer la tabulación tomando en consideración los datos observados en cada una de las láminas. Se distinguen tres tipos diferentes de sucesión: (1) la rígida y ordenada, (2) la disociada y (3) la invertida. Utilizando los símbolos ya conocidos, pueden anotarse de la manera siguiente:

Rígida y ordenada: G — D — Dd — Dzw.
Disociada: en desorden.
Invertida: Dd — D — G.

En el caso de los zapotecos, la fórmula de sucesión puede anotarse:

D — G — Dd — Do — Dzw;

se trata, en consecuencia, de una *sucesión desordenada.* La sucesión que observamos en los tarascos fué del mismo tipo, pero además reveló las características de la fórmula del miedo tal como la describe Zullinger (citado por el doctor Juarros).

Desde el punto de vista de las sensaciones determinantes —que mejor debería llamarse de los estímulos determinantes—, se distinguen las siguientes clases de respuestas:

F respuestas condicionadas por la forma de las manchas.
B respuestas de movimiento.
Fb respuestas motivadas por los colores de las manchas.

"Las interpretaciones F (forma) —Vallejo Nágera— son las más corrientes y constituyen la mayoría de las respuestas obtenidas en la prueba, lo mismo en sujetos normales que enfermos. Distinguimos las res-

puestas F + de las F −, signos que corresponden respectivamente a formas bien vistas y a formas mal vistas."

El índice de formas ("If") se determina mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$If = \frac{(F+) \times 100}{(F+) + (F-)}$$

En seguida anotamos los resultados observados en los zapotecos.

Sensaciones determinantes

	Z	T
F	20.82	13.44
F +	19.11	10.80
F −	1.71	2.64
If	91.78	81.00
B	0.22	
Fb	1.17	
FFb	1.54	
FbF	0.002	

Los datos numéricos del cuadro anterior corresponden a los valores medios determinados por nosotros en los zapotecos ("Z") y en los tarascos ("T"). Es fácil comprender que las categorías de respuestas clasificadas como "FFb" y "FbF" corresponden a combinaciones de las variedades "F" y "Fb".

En general, los resultados ya expuestos son muy semejantes tanto en indios zapotecos cuanto en tarascos, con algunas ventajas para los primeros. Se acepta universalmente que los valores elevados del índice de formas significan "buena capacidad de concentración" y, en nuestro caso, la magnitud del índice mencionado, en los zapotecos, es evidentemente muy elevada (91.78).

Desde el punto de vista del contenido o significado de las respuestas se distinguen las categorías que a continuación mencionamos, seguidas de los valores medios que se calcularon para los indios zapotecos.

Contenido

M	antropomórficas	0.96
Md	parte de figura humana	1.35
T	zoomórficas	8.63
Td	parte de animal	3.36
Ve	vegetales	2.07
Anat	anatómicas	1.83
L	paisajes	0.17
Obj	objetos	1.94
Abs	abstractas	0.00
Arq	arquitectónicas	0.00.
Geo	geográficas	0.38

Evidentemente, los seis más importantes rangos corresponden a las categorías de respuestas *zoológicas* (8.63), de *partes de animal* (3.36), *vegetales* (2.07), *objetos* (1.94), *anatómicas* (1.83), y *partes de figura humana.* En esta enumeración puede verse cómo actúa el medio en que viven los zapotecos y cómo también —por cuanto que el contenido revela los principales intereses, en nuestro caso, colectivos— preocupa a estos indios, principalmente, la flora y la fauna. Contrastando con dicha circunstancia queda de manifiesto el poco interés por el hombre, a juzgar por la cuantía del promedio de las respuestas antropomórficas. *Hay, aquí, una actitud de extroversión a la vez que muy poco egocentrismo.*

El índice de estereotipia de Rorschach se calcula aplicando la fórmula:

$$Ie = \frac{(T + Td) \times 100}{Nr}$$

en la que, como ya es sabido, "Ie" significa índice de estereotipia, "T" respuestas zoomórficas, "Td" respuestas acerca de partes de animal y "Nr" número total de respuestas. Según Vallejo Nágera, este índice "crece con la edad y con las tendencias de un sentido práctico". Puede calcularse otro índice de estereotipia utilizando, en la misma forma, las respuestas de las clases "M" y "Anat". Hechos los cálculos, obtuvimos los resultados que siguen:

Indice de estereotipia

Basado en los promedios de T y Td	59.50
Basado en los promedios de M y Anat	8.88

Fácilmente se comprende que el valor máximo de este índice correspondería a 100 unidades; ello significa que el máximo de tendencias de sentido práctico, al menos en teoría, quedaría revelado por magnitudes cercanas a 100. Puede, pues, aceptarse que el "Ie" de los zapotecos es bajo (59.50), lo que implica *poco desarrollo de las tendencias de sentido práctico*, circunstancia a todas luces concordante con el género de vida primitivo de estos indios. Por otra parte, comparando los valores calculados para cada uno de los dos índices, *vuelve a ser predominante el interés por los animales en comparación con el interés humano.*

La originalidad en los resultados de la prueba se conoce distinguiendo tres diversas clases de respuestas: las originales que, según Vallejo Nágera, "aparecen una vez cada ciento"; las vulgares que se dan en la proporción de un tercio; y las individuales o "peculiares de un sujeto determinado y que llevan impreso el sello inconfundible de su personalidad". En el curso de una exploración colectiva, lógicamente no deben tomarse en consideración las respuestas individuales. De manera análoga a como se calcula el índice de estereotipia se determina el índice de originalidad "Io", esto es, para evitar confusiones:

$$Io = \frac{(Orig) \times 100}{Vulg}$$

Es sencillo comprender que la máxima originalidad produciría un total de respuestas "Orig" y ninguna respuesta "Vulg"; claro que el "Io" sería de 100.

A contiunación anotamos los resultados obtenidos:

Originalidad

Orig	0.82
Vulg	19.88
Io	4.12

Las cifras son muy bajas y debe aceptarse que revelan *muy poca originalidad en los zapotecos*, hecho concordante con la monotonía de su género de vida.

c) *Tipo de vivencia.*—Según el autor que hemos venido mencionando, el tipo de vivencia "básase en la relación entre los elementos B y Fb y se establece dividiendo el número total de los primeros por el de los segundos. En lo que se refiere a estos últimos (Fb, FbF, FFb), el cómputo se establece asignando a las Fb puras el valor de 1.5, a las FbF el de 1.0, y el de 0.5 a las FFb". Con fundamento en los anteriores cálculos se establecen los tipos coartado, introvertido, extrovertido y equilibrado o ambivalente. Principiaremos por determinar la magnitud de la relación entre B y Fb, para lo cual es necesario considerar los valores medios (medias aritméticas) de las respectivas clases de respuestas.

B	0.22
Fb	1.17
FbF	0.002
FFb	1.54

Si, como ya se explicó, cada valor medio de los anteriores se multiplica por los coeficientes antes mencionados, se tendrá:

B	0.22
Fb	1.755
FbF	0.002
FFb	0.77

La suma de las calificaciones referentes a las respuestas en que interviene la calidad F da 2.527; en consecuencia, la relación buscada puede escribirse:

$$\frac{0.220}{2.527} = 0.08$$

Del tipo coartado se dice que faltan las interpretaciones B y Fb, encontrándose únicamente las F; que el Ie es elevado, que predominan las formas bien vistas y que la sucesión es rígida.

En los indios zapotecos ya hemos establecido los hechos siguientes:

Ie	=	59.50
F	=	20.82
F +	=	19.11
F −	=	1.71

Sucesión desordenada.—Es cierto que el promedio de B no es de cero, pero evidentemente es un mínimo (0.22), y que lo mismo puede decirse del promedio de Fb, puesto que sumando las medias de Fb, FbF y FFb se obtienen 2.712 unidades. Si se comparan las medias de F + y F − indiscutiblemente se halla un predominio de F + (19.11) sobre la variedad F − (1.71). Por todas estas cifras, la concordancia máxima viene a establecerse a favor del *tipo coartado de vivencia.* Falta examinar únicamente la sucesión. Hemos aceptado que se trata de la forma desordenada, pero si se compara la fórmula de este tipo con la que corresponde a la rígida, se advertirá simplemente un cambio en las interpretaciones D y G como puede comprobarse en seguida.

Sucesión en los zapotecos:	G — D — Dd — Dzw
Sucesión rígida:	D — G — Dd — Dzw

Puede, en consecuencia, darse como bien establecido el tipo coartado de vivencia.

Como contraprueba puede aducirse el resultado de la relación entre las interpretaciones B y Fb que, como ya quedó anotado, para los zapotecos (y utilizando la conocida calificación de las variedades de respuestas de Fb) alcanza la cifra de 0.08.

En el tipo introvertido predominan las interpretaciones B; luego, la relación entre B y Fb debe ser una cantidad máxima, puesto que dicho predominio afecta al numerador; así no ocurren las cosas en los zapotecos.

En el tipo extrovertido predominan las interpretaciones Fb, lo que implica que el resultado de la relación entre B y Fb sea un mínimo porque aumenta el denominador. Por esta parte podría aceptarse el mencionado tipo extrovertido, pues dicha relación, repetimos, es un mínimo en los zapotecos (0.08).

En el tipo equilibrado o ambivalente se encuentran en condiciones de igualdad las cantidades de respuestas B y Fb; es decir, que la relación

entre B y Fb tiende a ser la unidad. Dicha circunstancia no se observa en los zapotecos.

Permanece nuestra interpretación acerca del tipo coartado porque otros datos, además de la cuantía de la relación entre B y Fb, concuerdan con las características del mencionado tipo.

Si, en vez de establecer el tipo de vivencia tomando —como ha quedado expuesto— los valores medios, se hace la determinación considerando las magnitudes de la relación entre B y Fb para cada uno de los indios examinados, se obtienen resultados algo diferentes. A continuación anotamos los resultados:

Tipo de vivencia

Tipos	%
Coartado	10.62
Introvertido	7.62
Extrovertido	81.43
Total:	99.67

Practicando el psicodiagnóstico de Rorschach

Procediendo en esta forma, *predomina sin discusión el tipo extrovertido de vivencia.*

Del tipo coartado se dice —Vallejo Nágera— que "las funciones lógicas se encuentran hipertrofiadas, llegando a determinar una inhibición de los sentimientos", y del extrovertido, que siendo contrario al introvertido "caracterízase por predominar las interpretaciones de color. Son sujetos sociables, con tendencias expansivas, poseen mayor capacidad reproductiva que productiva y sintonizan perfectamente con el mundo exterior, vibrando ante cualquier estímulo que de él reciben (sintónicos, cicloides)".

Reflexionando acerca de la conducta de los indios, que pudimos observar durante nuestra expedición, hallamos realmente personas que caben bien en las descripciones ya transcritas de los dos tipos de vivencia de que nos hemos venido ocupando.

d) *Vocabulario.*—Nos ha parecido de alguna utilidad incluir en la parte final una lista acerca de las distintas palabras españolas que fueron expresadas por los indios en el curso de la aplicación de la prueba de Rorschach. En total, son 3,566 palabras diferentes, que con la indicación de sus respectivos porcentajes, forman la lista siguiente:

Vocabulario

	Palabras	Porcentajes	Palabras	Porcentajes
A	Animalitos	3.954	Adorno	0.084
	Alas	3.673	Abrigo	0.084
	Arbol	3.365	Arco	0.084
	Araña	1.205	Abejón	0.084
	Aguila	0.925	Asno	0.056
	Alacrán	0.588	Avispa	0.056
	Ardilla	0.448	Anaranjado	0.056
	Angeles	0.252	Asiento	0.056
	Avión	0.224	Ave volando	0.028
	Ave	0.224	Aviador	0.028
	Armadillo	0.168	Antenas	0.028
	Azul	0.140	Anillo	0.028

	Palabras	Porcentajes
	Abdomen	0.028
	Altar	0.028
	Arete	0.028
	Alambres	0.028
	Amarillo	0.028
	Armadura	0.028
	Anca	0.028
B	Boca	0.588
	Brazo	0.252
	Botella	0.168
	Burro	0.140
	Barco	0.140
	Bandera	0.140
	Bigote	0.140
	Barbas	0.112
	Blancos	0.056
	Balanza	0.056
	Barriga	0.056
	Bomba	0.028
	Barril	0.028
	Bastones	0.028
	Buey	0.028
	Borreguitos	0.028
	Bolsas	0.028
	Bulto	0.028
	Ballena	0.028
	Botones	0.028
C	Cabeza	2.720
	Conejo	2.215
	Cara	1.486
	Cuerpo	1.261
	Colita	1.233
	Culebra	0.869
	Cruz	0.673
	Corazón	0.673
	Cuernos	0.392
	Cangrejo	0.364
	Cerro	0.308
	Corona	0.308
	Copa	0.280
	Cachitos	0.258
	Cuero	0.258
	Calavera	0.224
	Corbata	0.224
	Caballo	0.196
	Canasta	0.168
	Candelero	0.168
	Cuello	0.168
	Cadera	0.168
	Columna	0.140
	Campana	0.140
	Costilla	0.112
	Castillo	0.112
	Cabeza de león	0.112
	Casa	0.112
	Camaleón	0.084
	Caracol	0.084
	Cabeza de araña	0.056
	Capa	0.056
	Cuadros	0.056
	Cabeza de ardilla	0.056
	Cortina	0.056
	Collar	0.056
	Cara de conejo	0.056
	Columna vertebral	0.056
	Cachucha	0.056
	Camarón	0.056
	Coyote	0.028
	Dos culebras	0.028
	Cabeza de burro	0.028
	Castores	0.028
	Centro	0.028

	Palabras	Porcentajes
	Cadenas	0.028
	Cafeteras	0.028
	Cabeza de liebre	0.028
	Caca	0.028
	Culo	0.028
	Caverna	0.028
	Cielo	0.028
	Crepúsculo	0.028
	Clavícula	0.028
	Camello	0.028
	Colorado	0.028
	Color de rosa	0.028
	Ciervo	0.028
	Canilla	0.028
	Cristo	0.028
	Canario	0.028
	Codo	0.028
	Cotorra	0.028
Ch	Chango	0.336
	Chivo	0.196
	Chapulines	0.140
	Chamaca	0.056
	Chintetes	0.056
	Chamacos	0.028
	Chimenea	0.028
D	Dientes	0.168
	Diablo	0.056
	Dragones	0.028
	Dedos	0.028
E	Esqueleto	0.448
	Espinazo	0.420
	Esternón	0.258
	Estómago	0.196
	Estrella	0.112
	Esponja	0.084
	Espalda	0.084
	Escudo	0.084
	Espada	0.056
	Elefante	0.028
	Estatua	0.028
	Escarabajo	0.028
	Esófago	0.028
	Espinas	0.028
F	Flor	0.813
	Flores	0.258
	Frutas	0.224
	Florero	0.168
	Fuente	0.084
	Faro	0.084
	Figuras	0.056
	Farol	0.056
	Foco	0.028
	Flecha	0.028
	Fiera	0.028
	Frutera	0.028
G	Gente	1.430
	Gato	0.925
	Gusano	0.392
	Gallina	0.364
	Gallo	0.196
	Grillo	0.196
	Gallitos	0.140
	Gansos	0.112
	Guitarra	0.112
	Garza	0.112
	Golondrina	0.112
	Gancho	0.084
	Garganta	0.084
	Gorila	0.028

	Palabras	Porcentajes
	Gente sentada	0.028
	Garabato	0.028
	Gorro	0.028
	Garrapata	0.028
	Golfo de México	0.028
	Gavilán	0.028
H	Hojas	0.588
	Hombre	0.448
	Huesos	0.280
	Humo	0.140
	Hormiga	0.112
	Hígado	0.084
	Hueso	0.028
	Hierba	0.028
	Hongo	0.028
	Hoja de papaya	0.028
	Huellas digitales	0.028
I	Iglesia	0.112
	Idolo	0.084
	Ilíaco	0.056
	Iguana	0.056
	Intestinos	0.056
	Isla de Cuba	0.028
	Imán	0.028
	Individuo	0.028
	Isla	0.028
J	Jarro	0.112
	Jarra	0.084
	Jacalito	0.028
	Jabalí	0.028
	Jardín	0.028
	León	0.616
	Liebre	0.532
	Lámpara	0.392
	Lagarto	0.196
	Lechuza	0.140
	Linterna	0.084
	Lago	0.084
	Lagartija	0.056
	Laguna	0.056
	Lancha	0.056
	Lagartijo	0.056
	Listón	0.028
	Lanza	0.028
	Lanceta	0.028
	Lomitas	0.028
M	Mariposa	5.776
	Murciélago	4.010
	Monitos	3.701
	Mano	2.411
	Marrano	0.280
	Machín	0.280
	Mar	0.258
	Mapas	0.196
	Montaña	0.168
	Manchitas	0.140
	Mosquitos	0.112
	Monumento	0.112
	Maceta	0.112
	Muñecos	0.084
	Muchacho	0.084
	Mesa	0.056
	Monte	0.056
	Manta	0.056
	Monte de Venus	0.056
	Mico	0.056
	Mogotes	0.028
	Madera	0.028
	Mosca	0.028

	Palabras	Porcentajes
	Máscara	0.028
	Martillo	0.028
	Maquinaria	0.028
	Músculos	0.028
	Mujer	0.028
N	Nube	0.953
	Nopal	0.336
	Nariz	0.280
	Nubes	0.258
	Nido	0.112
	Nogal	0.028
	Negritos	0.028
	Nalga	0.028
	Niño	0.028
	Naranjas	0.028
	Noria	0.028
O	Ojos	0.897
	Oreja	0.674
	Oso	0.257
	Organo	0.084
	Ovejas	0.056
	Ojitos	0.028
	Obispo	0.028
	Olas	0.028
	Océano Pacífico	0.028
P	Pies	2.355
	Pájaro	2.159
	Perros	1.486
	Pescado	0.981
	Palo	0.981
	Patas	0.981
	Piernas	0.869
	Palomas	0.757
	Patos	0.588
	Piedra	0.560
	Piel	0.504
	Pata	0.392
	Puntas	0.280
	Peñas	0.258
	Pulmones	0.224
	Persona	0.196
	Payaso	0.196
	Pino	0.196
	Picos	0.196
	Pollitos	0.196
	Pollos	0.140
	Ponzoña	0.140
	Pecho	0.140
	Pescuezo	0.140
	Peñasco	0.112
	Pavo real	0.112
	Puntitos	0.112
	Paraguas	0.112
	Pico	0.112
	Palmas	0.084
	Piel de chivo	0.084
	Pala	0.084
	Pilote	0.056
	Pluma	0.056
	Poste	0.056
	Pelvis	0.056
	Pichacho	0.056
	Planta	0.056
	Padrecitos	0.028
	Pantalla	0.028
	Pirámide	0.028
	Pistola	0.028
	Piso	0.028
	Península	0.028
	Puerco	0.028
	Pila	0.028

	Palabras	Porcentajes
	Pierna de rana	0.028
	Paladar	0.028
	Pinacate	0.028
	Puerta	0.028
	Puñal	0.028
	Perla	0.028
	Pen. de California	0.028
	Pulpo	0.028
	Puente	0.028
R	Ratón	1.626
	Ranas	1.093
	Ratas	0.644
	Raíces	0.532
	Riñones	0.448
	Rana	0.448
	Rodilla	0.196
	Rosas	0.168
	Rocas	0.140
	Roca	0.056
	Rayitas	0.056
	Rosario	0.028
	Robo	0.028
	Rábano	0.028
S	Sombrero	0.280
	Sapo	0.258
	Sapos	0.168
	Señores sentados	0.112
	Sombras	0.112
	Señora	0.084
	Sacro	0.056
	Saco	0.028
	Sombrilla	0.028
	Silueta de cara	0.028
	Silla	0.028
	Seno	0.028
	Soldado	0.028
	Sangre	0.028
T	Toro	0.644
	Troncos	0.336
	Tierra	0.308
	Trompa	0.280
	Tecolotes	0.196
	Tortuga	0.196
	Tubo	0.140
	Trompita	0.140
	Tigre	0.112
	Triángulos	0.112
	Tarántula	0.084
	Tejón	0.084
	Torre	0.056
	Tlacuache	0.056
	Toritos	0.028
	Tinaja	0.028
	Trompa de elefante	0.028
	Tornillo	0.028
	Tórax	0.028
	Túnel	0.028
	Tuna	0.028
	Tijera	0.028
	Trajes	0.028
U	Uñas	0.056
V	Venado	0.504
	Vela	0.280
	Volcanes	0.140
	Violín	0.056
	Vientre	0.028
	Volando	0.028
	Vestido	0.028

	Palabras	Porcentajes	Palabras	Porcentajes
	Vejiga	0.028	Zopilote	0.308
	Vaca	0.028	Zorrillo	0.112
	Vara	0.028	Zorra	0.084
	Verde	0.028	Zorros abiertos	0.028
Z	Zapato	0.336		
	Zancudo	0.084	Total	99.989

Para agregar una información útil, a continuación anotamos, ordenadas por rangos decrecientes (en porcentajes), las letras iniciales de las palabras que forman el vocabulario anterior.

Iniciales	%
M	18.227
C	16.713
P	16.545
A	16.040
R	5.946
G	4.458
T	3.000
L	2.383
B	2.103
N	2.103
O	2.075
E	1.878
F	1.850
H	1.794
S	1.346
V	1.177
Z	0.869
Ch	0.840
I	0.476
D	0.280
J	0.280
U	0.056

Prueba Experimental de Inteligencia

Cuando estudiamos a los indios tarascos nos servimos de la prueba de ejecución de Kohs y en esta ocasión volvimos a utilizar la misma prueba; aprovechando nuestra pasada experiencia hicimos algunas modificaciones a la técnica original de aplicación y de calificación, circunstancia que, ya en otra ocasión, motivó un estudio de adaptación del procedimiento para su uso, precisamente, entre los indígenas.

Comenzaremos por transcribir lo que ya dejamos escrito en nuestro trabajo acerca de los tarascos.

"No vamos a describir minuciosamente la técnica de la prueba de Kohs, bastante conocida por demás, y solamente insistiremos en algunos detalles importantes de acuerdo con los fines de nuestro trabajo.

"Se utilizan 16 cubos, todos iguales, pintados de la manera siguiente: una cara azul, una cara amarilla, una cara roja, una cara —dividida en diagonal— azul y amarilla y una cara —dividida en diagonal— blanca y roja. Combinando adecuadamente los cubos pueden hacerse las figuras propuestas por el autor de la prueba que, en total, son 18, incluyendo la primera de entrenamiento. Al explorado se le presenta el dibujo y se le dan los cubos necesarios para reproducirlo; el explorador cuenta el número de movimientos empleados para reproducir la figura y también el tiempo. La calificación se refiere, por una parte, a la apreciación de la habilidad demostrada para resolver cada *test* (o sea, para reproducir cada dibujo) y, por la otra, al juicio relativo a toda la prueba en conjunto; la primera es la calificación parcial o por *tests* y la segunda, la calificación total. Una y otra calificaciones quedan influídas por el tiempo y el número de movimientos. A este respecto es necesario advertir que tanto para apreciar los movimientos cuanto para juzgar del tiempo empleado, existen limitaciones precisas o, dicho en otra forma, tiempo y número límite de movimientos. Excesos, pues, de los límites considerados, motivan detener el desarrollo de la prueba.

"Es muy importante también recordar que cada persona que resuelva la prueba de que nos ocupamos tendrá que comenzar desde el *test* número uno, esto es, que debe ejecutarse la prueba de manera sucesiva uno por uno de los *tests*.

"Diversas investigaciones han servido para demostrar que las calificaciones totales de la prueba son estadísticamente correlativas de las eda-

des mentales. Para cada edad mental existe, por tanto, una determinada calificación. Debido a esta circunstancia, mediante la prueba de Kohs se pueden calcular cocientes intelectuales que, como se sabe, corresponden a la cantidad que se obtiene de dividir la magnitud de la edad mental entre la cronológica. La escala de los cocientes intelectuales corresponde a una serie de valores proporcionales, o sea, que es mayor el grado de inteligencia cuando mayor es también la cifra del cociente intelectual."

De lo que llevamos dicho se deduce que existen normas o criterios definidos para calificar los resultados de la prueba. Ahora bien, las dichas normas se han establecido mediante el estudio estadístico de los resultados de la aplicación en conjuntos homogéneos de individuos que, ciertamente, no son indígenas sino, por el contrario, habitantes de las ciudades. Para salvar este inconveniente, ya con anterioridad modificamos tanto el sistema de calificación cuanto las normas que permiten calcular edades mentales en los indios. Es más, ajustándonos a las necesidades de una investigación del tipo de la nuestra, hemos simplificado la prueba y hallamos la manera de extender su uso a personas adultas. Explicaremos brevemente cada una de estas circunstancias.

Reducción de la prueba.—Consiste, simplemente, en utilizar los diez primeros *tests* en vez del conjunto de los 17 (sin contar el primero de entrenamiento). De otro modo, manejando los 17 *tests*, la aplicación de la prueba en los medios rurales se vuelve interminable y fatigosa, lo mismo para los explorados que para el explorador.

Sistema de calificación.—Damos por sabido el sistema original del autor de la prueba que es, sin duda, empírico. El nuestro se basa en un criterio exacto de estimación de los dos factores que determinan la apreciación de los resultados: tiempo y número de movimientos. Evidentemente debe aceptarse que en tanto que los tiempos empleados sean mayores, menor será la habilidad para resolver la prueba y que, además, el mismo criterio debe aplicarse para juzgar el número de movimientos. En consecuencia, las dos escalas de tiempo y de movimientos son *inversamente proporcionales* a la habilidad requerida para resolver la prueba. Por otra parte, la calificación total —lógicamente— debe corresponder a la *suma de las calificaciones parciales*. Matemáticamente hablando, sólo existe una manera de lograr la calificación total como suma de las parciales y ésta consiste en que, en vez de considerar los valores observados

de tiempo y de movimientos, deben utilizarse sus recíprocos. Mediante tal artificio, las escalas que eran inversamente proporcionales (de tiempo y de movimientos) se vuelven directamente proporcionales (mayor habilidad a mayor calificación) y pueden ser correctamente sumadas. Calcular una calificación parcial es tan sencillo como sumar los números recíprocos del tiempo y de los movimientos. Para evitar complicaciones de cálculo nos servimos de las fracciones decimales que corresponden a los números recíprocos, que pueden consultarse en cualquier tabla de equivalencias.

Con el objeto de aclarar las explicaciones precedentes, nos serviremos de un ejemplo que corresponde a un caso realmente observado. Se trata del indígena llamado Sotres Gutiérrez (caso número 44), individuo que en el momento de la exploración tenía 27 años de edad cronológica.

Ejemplo

D.	T.	Rt.	M.	Rm.	Cp.
1	21	0.0476	4	0.2500	0.2976
2	6	0.1666	4	0.2500	0.4166
3	26	0.0384	4	0.2500	0.2884
4	36	0.0277	6	0.1666	0.1943
5	26	0.0384	5	0.2000	0.2384
6	39	0.0256	7	0.1428	0.1684
7	64	0.0156	10	0.1000	0.1156
		0.3599		1.3594	1.7193

En el cuadro anterior, "D" significa los dibujos de los *tests*; "T", el tiempo en segundos; "Rt", los números recíprocos que corresponden a los tiempos; "M", movimientos; "Rm", los recíprocos de los movimientos; y "Cp", calificaciones parciales.

Las calificaciones parciales no son otra cosa que las sumas de los recíprocos del tiempo en segundos y de los movimientos ejecutados durante la solución de un *test*. En este caso, la calificación parcial más alta corresponde al *test* número 2, que fué ejecutado con gran rapidez.

La calificación total, que en el ejemplo corresponde a 1.7193, es la suma de las calificaciones parciales. Claro que también puede obtenerse

sumando los totales de los recíprocos de los tiempos y de los recíprocos de los movimientos.

Normas para calificar grupos de indígenas.—Se basan en el estudio de los resultados de 500 aplicaciones (en números redondos) de la prueba reducida, calificada según el sistema explicado. Ya hemos dicho que la validez de tal clase de normas se funda en una correlación estadística entre la edad mental (o, mejor, la calificación total) y la edad cronológica. Este cálculo ha sido verificado por nosotros considerando como variable independiente ("X") la edad cronológica y como variable dependiente ("Y") la calificación total. Como quiera que ambas variables no dan una relación de dependencia de naturaleza rectilínea, calculamos el índice de correlación cuya magnitud es de 0.96 ± 0.03; la relación es extraordinariamente intensa, prácticamente constante.

Las edades consideradas van de los 12 a los 60 años. Ahora bien, a partir del intervalo de edades 27-29 años, la calificación total permanece prácticamente constante. El valor teórico máximo observado en dicho intervalo de edad alcanza la cifra de 1.45 unidades; magnitudes superiores se observan en indios a quienes debe considerarse superdotados.

Las normas calculadas por nosotros para la determinación de la edad mental en los indios son las siguientes:

Normas para calcular la edad mental

Em.	Ct.
4	0.81
7	0.96
10	1.09
13	1.20
16	1.29
19	1.36
22	1.41
25	1.44
28	1.45

Como podrá observarse, las edades mentales ("Em") se hallan consideradas por intervalos de tres unidades. Esto se explica porque, dado el género de vida de los indios, las calificaciones totales observadas no permiten discriminar variaciones de un año. En consecuencia, para utilizar

las normas anteriores habrá que buscar tanto en la columna "Em", cuanto en la "Ct", las cifras *que contienen* a los valores observados. Por ejemplo, si un indio tiene 26 años, deberá considerarse la cifra 28 que la contiene; si es una persona de 11 años habrá que anotar 13, y así sucesivamente. De igual manera debe procederse con respecto a las cantidades que corresponden a la columna "Ct". Si se observa una calificación total de 0.90, se anotará 0.96; si la magnitud observada es 1.30, se anotará 1.36, y así sucesivamente.

Ya quedó dicho que a partir de 27 a 29 años la calificación total es prácticamente constante (de 1.45) y, por tal motivo, cualquier edad de 28 años en adelante debe considerarse como 28. Si el cociente intelectual ("CI") corresponde a la relación que se calcula dividiendo la cifra de la edad mental entre la cuantía de la edad cronológica, por lo ya expresado es lógico admitir que a partir de 28 años el denominador sea constante (28).

Pasaremos ahora a ocuparnos de los resultados obtenidos. En primer lugar, estudiaremos el número de personas que resolvieron cada uno de los *tests* de que consta la prueba. A este respecto debe tenerse en cuenta que primero aludiremos a esta circunstancia, tomando como base el orden original de los diez primeros *tests* de la prueba y, después, el orden impuesto por la manera como fué resuelta la prueba por los indios. En efecto, el orden previsto por la técnica original supone dificultades crecientes y, como se verá posteriormente, dicha escala de dificultades cambia cuando la colectividad estudiada está formada por indígenas.

Número de personas que resolvieron cada *test* según el orden original de la prueba. Los datos quedan resumidos en el siguiente cuadro:

X	Y
I	225
II	210
III	190
IV	144
V	102
VI	82
VII	53
VIII	45
IX	35
X	13

La columna que lleva la letra "X" y que aparece anotada con números romanos, corresponde a los sucesivos *tests* de la prueba en el orden original, y la que lleva la letra "Y" está formada por el número de indígenas que resolvió cada uno de los mismos *tests*.

El más ligero examen de los números de la columna "Y" pone en evidencia que, considerando como variable independiente los valores "X", y como variable dependiente los "Y", la relación entre ambas variables corresponde a una función rectilínea decreciente. Es más, la línea recta interpolada a la curva real —que puede trazarse con las magnitudes observadas— tiene la siguiente expresión analítica:

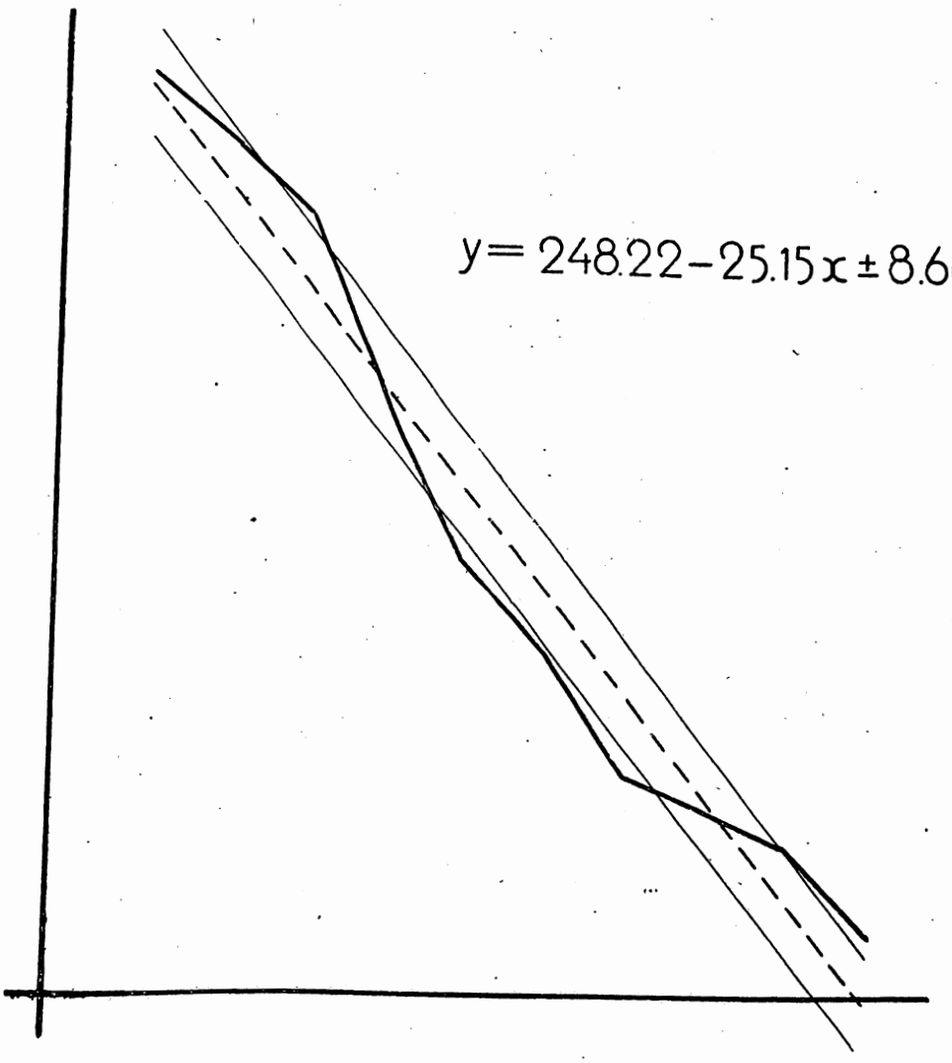
$$y = 248.22 - 25x \pm 8.66$$

En el diagrama adjunto queda hecha la representación gráfica de la función anterior. La línea interrumpida corresponde a la línea de tendencia y sus dos paralelas abarcan la magnitud de su error probable de ajustamiento ($\pm$ 8.66).

No obstante que el fenómeno se rige por una función decreciente y de que este hecho haría pensar que es correcto el orden original de los *tests* de la prueba de que nos ocupamos, el mismo ordenamiento cambia según los valores de las calificaciones totales. Para resolver el problema es suficiente anotar por rangos simples, decrecientes, las calificaciones parciales; esto es, las observadas en cada *test*. Procediendo en dicha forma y considerando ahora como variable independiente ("X") los *tests* según el orden observado y como variable dependiente ("Y") la escala de las calificaciones parciales, se logra el resultado que en seguida anotamos:

X	X'
I	1
II	2
III	8
IV	3
V	9
VI	6
VII	4

X	X'
—	—
VIII	7
IX	5
X	10



Gráfica del número de personas que resolvieron cada uno de los *tests* de la prueba en el orden original

La primera columna representa el orden original de los *tests* y, la segunda (X'), el observado en los indios teniendo en cuenta las calificaciones parciales. En el diagrama adjunto se hizo la representación gráfica tanto de la curva observada (trazo continuo) cuanto de la teórica interpolada (trazo interrumpido), con la indicación de su error pro-

bable de ajustamiento. En el mismo diagrama aparece la fórmula de la curva teórica (que fué calculada, para mayor comodidad, multiplicando por cien las cifras de las calificaciones parciales). Se advierte que la naturaleza de la función que liga a ambas variables (*tests* y calificaciones parciales) corresponde a una parábola de segundo grado.

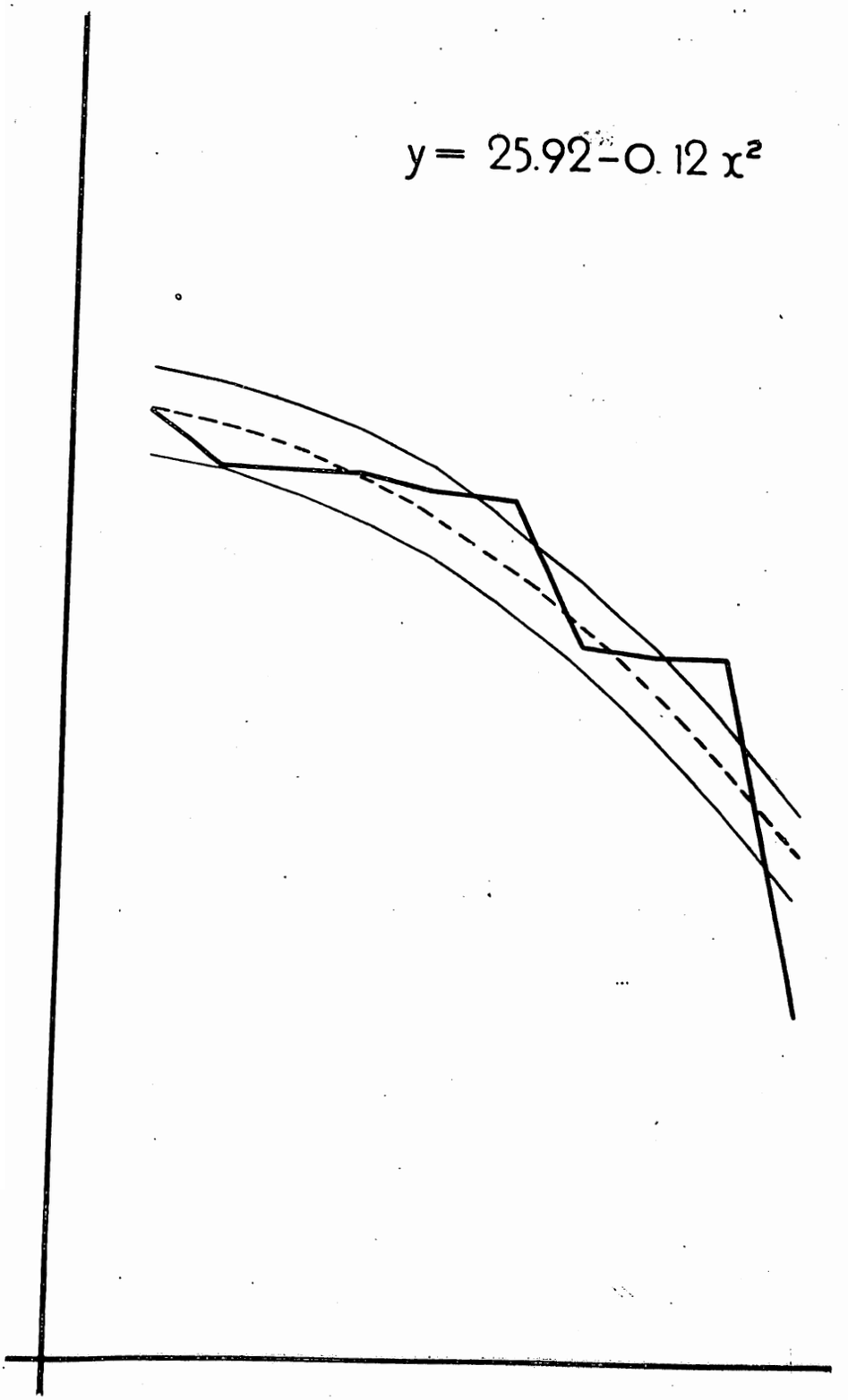
La explicación del orden observado es bastante sencilla teniendo a la vista los dibujos que forman los *tests*. Ya con anterioridad estudiamos la influencia que tienen diversas propiedades de los mismos dibujos como los colores distintos, los tipos de simetría, el número de cubos, etc. Teniendo a la vista, repetimos, los dibujos —en el orden observado—, inmediatamente se descubre que no está influído por el número de cubos, puesto que del primero al noveno *tests*, todos se forman con cuatro. Tampoco es admisible que el orden observado se deba a la influencia de los colores, puesto que no cambia de rango el *test* número 2 —formado por tres colores—, el séptimo queda en octavo lugar —también formado por tres colores—, y *tests* como el 8, el 6 y el 5, ocupan rangos totalmente diversos a una jerarquización por colores. Tampoco puede invocarse el tipo de simetría, porque todos los *tests* son simétricos. La única explicación depende de la dificultad que se presenta para formar bandas diagonales que, efectivamente, pueden encontrarse en los *tests* números 4, 7, 5 y 10 que, en el orden observado, ocupan los rangos VII, VIII, IX y X.

Calificaciones totales.—Resumimos nuestras observaciones en el cuadro siguiente, donde consignamos las magnitudes de las medidas estadísticas correspondientes:

Calificaciones totales

Primera cuartila	0.72
Media aritmética	1.20
Tercera cuartila	1.68
Desviación cuadrática media	± 0.73
Coeficiente de variabilidad	60.83

Comparando los promedios (media y cuartilas) con las magnitudes de las normas calculadas por nosotros para los indios y considerando también las edades de los zapotecos (cifras que van desde la primera juventud hasta la edad involutiva), debe aceptarse que las calificacio-



Gráfica del orden observado teniendo en cuenta los valores de las calificaciones parciales

nes normales (estadísticamente hablando) abarcan *cifras que comprenden desde casos de debilidad mental* (0.72) *hasta valores propios de superdotados* (1.68); esta apreciación, lógicamente, es de carácter general porque, como después se verá, el dato definitivo proviene del cálculo del cociente intelectual.

Las cifras estadísticas demuestran un hecho importante, por cuanto se refiere al coeficiente de variabilidad (V = 60.83) que resulta bastante elevado con relación al que caracteriza a una *cûrva normal* de distribución de frecuencias. Tal circunstancia viene a demostrar que las funciones intelectuales deben conceptuarse como las más variables, y la dicha variabilidad debe atribuirse a que permanecen altamente influídas por el género de vida en sociedad.

Cociente intelectual.—Previamente es necesario anotar los resultados de la elaboración estadística de las edades del grupo de zapotecos que estudiamos. Aclaramos que, contrariamente a lo que observamos en los tarascos, los zapotecos, por regla general, dicen con exactitud la edad que tienen y que el dato proporcionado por ellos parece en concordancia con su aspecto físico externo.

Edades cronológicas

Primera cuartila		21.63
Media aritmética		29.29
Tercera cuartila		36.95
Desviación cuadrática media	±	11.49
Coeficiente de variabilidad		38.30

De la primera a la tercera cuartilas quedan comprendidas las épocas evolutivas de la vida que van de la primera juventud a la madurez creciente; la cifra de la media corresponde a la segunda juventud y casi queda en el límite de la edad evolutiva (30 años). El coeficiente de variabilidad, un poco mayor que el considerado normal, garantiza la homogeneidad del grupo en cuanto a las edades cronológicas.

Ya hemos explicado cómo deben calcularse los cocientes intelectuales utilizando las normas establecidas por nosotros para los grupos indígenas. Antes de exponer los resultados es oportuno recordar que, según nuestras observaciones, es más largo el término de maduración intelec-

tual en los indios (28) que en los habitantes de las ciudades; en efecto, para estos últimos, a partir de los 19 años (según investigaciones de mexicanos) ya se observan calificaciones totales prácticamente constantes. Es posible que el medio social de las ciudades acelere este período evolutivo.

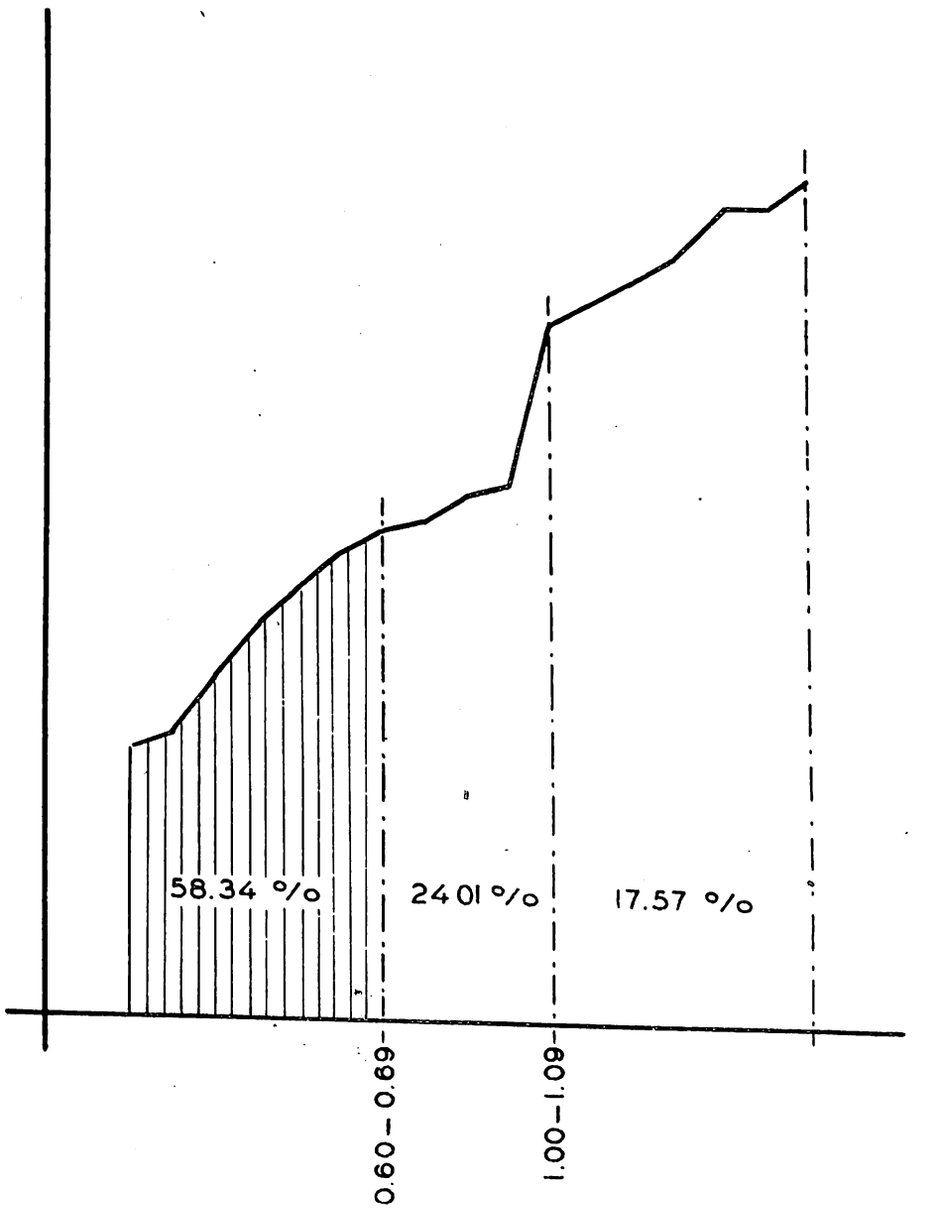
Cocientes intelectuales

CI	%	fa
0.00 — 0.09	30.90	30.90
0.10 — 0.19	2.14	33.04
0.20 — 0.29	7.72	40.75
0.30 — 0.39	5.57	46.33
0.40 — 0.49	4.72	51.03
0.50 — 0.59	4.29	55.34
0.60 — 0.69	3.00	58.34
0.70 — 0.79	1.28	59.62
0.80 — 0.89	2.57	62.19
0.90 — 0.99	1.28	63.47
1.00 — 1.09	18.88	82.35
1.10 — 1.19	3.00	85.35
1.20 — 1.29	3.00	88.35
1.30 — 1.39	3.00	91.35
1.40 — 1.49	4.72	96.07
1.50 — 1.59	0.42	96.49
1.60 y más	3.42	99.92
	99.92	

En el cuadro anterior la columna "CI" corresponde a la escala de los cocientes intelectuales; la que lleva el signo "%" contiene los porcentajes observados para cada intervalo de los anotados en "CI" y, la última, "fa", no es otra cosa que una serie de frecuencias acumulativas formada a partir de las frecuencias en porcentajes.

En la gráfica adjunta aparece la representación gráfica de la ojiva, cuyas abscisas corresponden a los intervalos de la columna "CI" y cuyas ordenadas son los respectivos valores de la columna "fa". Observando

indistintamente el diagrama o la columna "fa" se nota una deformación a la altura del intervalo "1.00-1.09", que se explica cabalmente porque, como ya quedó dicho, a partir de los 28 años de edad y para calcular el "CI" en los indios, debe considerarse constante el denominador. Los porcentajes observados en los intervalos mayores al mencionado ("1.00-1.09") realmente corresponden a jóvenes superdotados.



Curva de frecuencias acumulativas de los cocientes intelectuales

Generalmente se acepta que en las personas normales se observan cocientes intelectuales que van de 0.80 a 1.00, de lo que se deduce que cifras inferiores a 0.80 revelan debilidad mental. Puede también, con propiedad, considerarse el límite de la normalidad a partir de 0.75 si hemos de tener en consideración que en una curva normal de distribución de frecuencias la zona de la normalidad abarca aproximadamente el 50% de las observaciones y la de excedencia 25% más. Como en nuestra escala de intervalos, aplicable al "CI", el valor de 0.75 queda entre 0.70 y 0.79, elegimos como límite de la normalidad el que le precede (0.60 — 0.69). Fijando estos límites se encuentra 58.34% *de débiles mentales,* 24.01% *de normales* y 17.57% *de superdotados.* Reuniendo las cifras de normales y de superdotados, alcanza 41.58% la cantidad de personas normales en su desarrollo mental.

Desde luego debe aceptarse que entre los zapotecos la situación —a este respecto— es muy contrastada por la elevada cuantía de débiles mentales. Por lo que toca a los superdotados y teniendo en consideración las explicaciones que en su oportunidad fueron expresadas, debe notar que aparecen entre *personas menores de 28 años.*

Un comentario más se impone, para apreciar justamente sultados de que nos venimos ocupando. Los indios que aparec débiles mentales son los de edades cronológicas mayores y esto h sar, más que en la debilidad mental (congénita), en un *estado dad.* Se robustece nuestra apreciación por dos razones incuest a) por la proporción de superdotados entre indios hasta de 2 b) porque, cuando estudiamos a los tarascos, observamos senilida y tal parece que este triste destino rige la vida de los indios de materialmente arruinados por el género de vida primitivo en qu envuelven.

Indice de tiempos.—Con esta designación hemos venido cal el tiempo medio empleado por cada individuo para la solución de dato cuya determinación es muy sencilla: se suman los tiempos dos en todos los *tests* resueltos y se divide esta cantidad entre el de *tests* que haya ejecutado la persona explorada; a cada indivi rresponde, en consecuencia, una cifra que, necesariamente, debe derse en segundos.

Indice de tiempos

Primera cuartila	25.86
Media aritmética	26.62
Tercera cuartila	27.38
Desviación cuadrática media	± 1.14
Coeficiente de variabilidad	4.28

Puede comprobarse que las cifras que limitan la zona de normalidad discrepan en pocos segundos (25.86 y 27.38 segundos) y que, concordantemente con este hecho, el índice de tiempos aparece como un dato muy constante puesto que su variabilidad relativa (V = 4.28) es muy reducida.

Influencia de la categoría social.—Las distintas ocupaciones, oficios o profesiones de los indios que estudiamos, fácilmente pudimos reducirlas a 1) campesinos, 2) obreros, 3) estudiantes y 4) autoridades. En el siguiente cuadro hemos anotado primeramente las mismas categorías, después los porcentajes que en la totalidad del grupo alcanza cada una y, por último, la media de las edades mentales que les corresponden.

Influencia de la categoría social

Cs.	%	Em.
Campesinos	57.44	10 años.
Obreros	20.85	28 „
Estudiantes	8.08	19 „
Autoridades	13.61	13 „

La máxima edad mental se observa en los obreros y en los estudiantes (en quienes, además, concuerda con bastante aproximación con la edad cronológica); por el contrario, la edad mental de los campesinos es muy baja, así como también la de las autoridades indígenas. Debe hacerse notar que ni obreros ni estudiantes revelan signo alguno de deficiencia mental y que las cifras observadas en campesinos y en autoridades, más que debilidad mental, demuestran senilidad.

Prueba experimental de la atención

Durante el curso de nuestras investigaciones acerca de colectividades de indios hemos venido aplicando una prueba experimental para la exploración de la atención, que corresponde a una técnica de nosotros, inspirada en la conocida prueba de Bourdon, de tachado de letras. Principiaremos por transcribir la explicación de nuestra técnica, que consignamos en el estudio de los tarascos.

"Usamos una forma impresa en la que aparecen, en total, 300 figuras (dibujos lineales de objetos conocidos). Las figuras distintas son únicamente 10; en consecuencia, cada una se encuentra repetida, sin orden alguno, 30 veces.

"La exploración se verifica invitando a la persona examinada a que tache, lo más rápidamente que pueda, siempre la misma figura. Tan pronto como el sujeto explorado principia a tachar, el observador toma el tiempo.

"Para apreciar los resultados es necesario proceder en la siguiente forma: contar el número de *aciertos*, o sea de figuras correctamente tachadas; contar el número de *omisiones* o figuras no tachadas; contar el número de *equivocaciones*, que corresponden a tachar una figura por otra. Calcular la *aproximación* con que se haya resuelto la prueba, basándose en la proporción siguiente:

$$F : 1 :: A : x$$

en la que 'F' representa el total de figuras repetidas, es decir, 30; y 'A' el número de aciertos o figuras correctamente tachadas. En consecuencia, la escala que mide la aproximación es directa y se extiende de cero a la unidad. Una persona que tache correctamente el total de figuras repetidas tendrá una aproximación de uno.

"Como fácilmente se comprenderá, el tiempo que se emplea para resolver la prueba varía de un individuo a otro y si no se tomara la precaución de hacer intervenir esta circunstancia en la apreciación final, se correría el riesgo de no advertir las variaciones individuales. Para tal fin se calcula el índice de atención o *índice proséxico*, fundándose en la proporción siguiente:

$$T : 100 :: Ap : x$$

en la cual 'T' significa tiempo en segundos y 'Ap' aproximación. La valoración de este índice queda, en consecuencia, sujeta a una sola escala de valores de naturaleza directa; esto es, que entre mayor sea la magnitud del índice mayor será también el grado de atención."

La técnica ya reseñada ofrece la ventaja de su fácil y rápida aplicación y, a juzgar por resultados que hemos observado con anterioridad (en los indios tarascos), proporciona datos muy valiosos.

Basta, pues, con que transcribamos las cifras estadísticas relativas a la elaboración de los valores del índice proséxico.

Indice proséxico

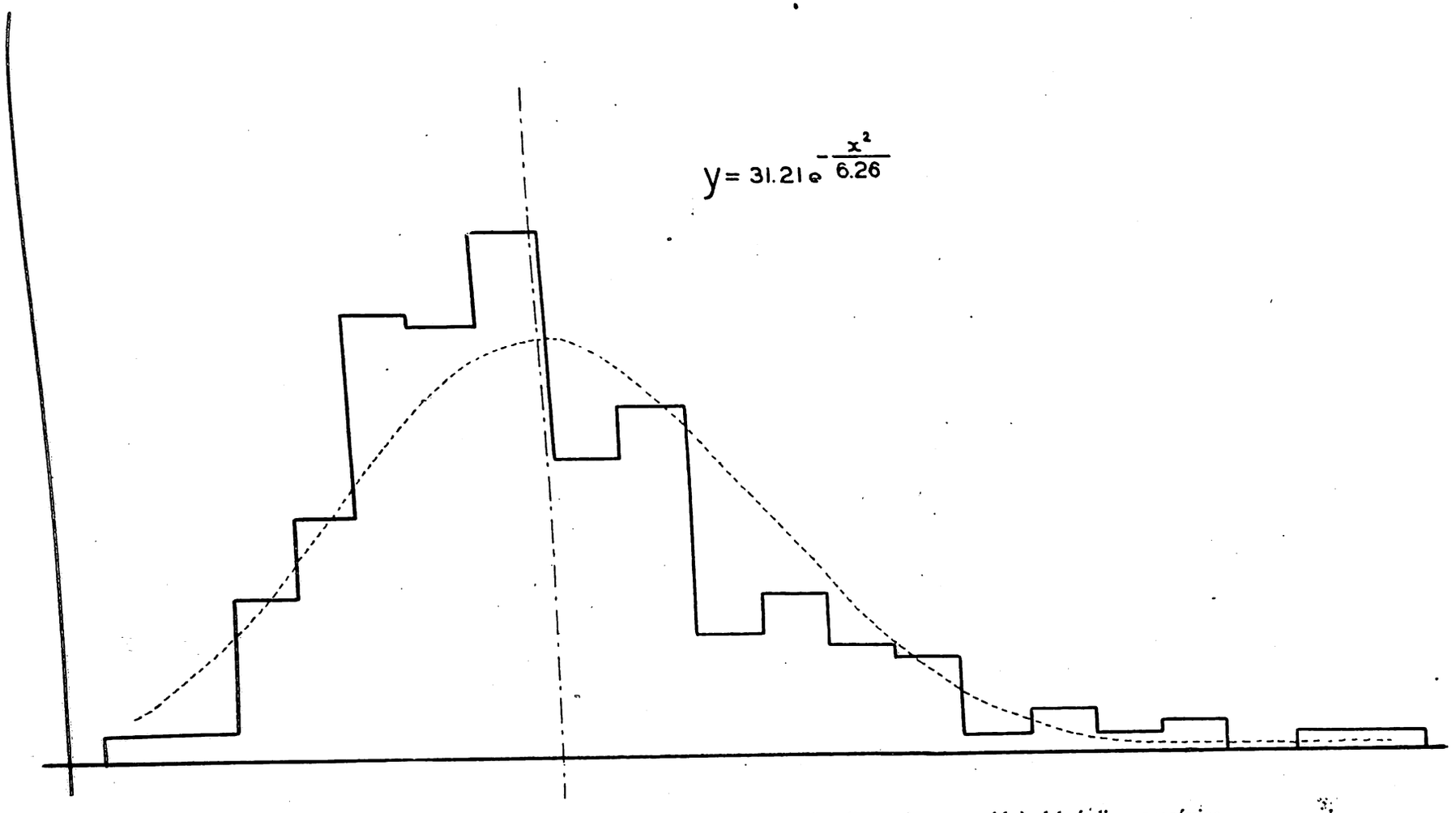
Primera cuartila	1.17
Media aritmética	1.69
Tercera cuartila	2.21
Desviación cuadrática media	± 0.79
Coeficiente de variabilidad	4.67

La variabilidad del fenómeno es muy reducida y de aquí que el índice de que nos ocupamos tenga un gran valor como característica descriptiva de una colectividad humana. En el diagrama adjunto se encuentra trazada la curva teórica de distribución de frecuencias del indice (trazo interrumpido) y su respectivo histograma, con la indicación de la ordenada máxima (línea de ejes) levantada sobre el valor de la media aritmética.

Para tener mejor idea de la significación de este dato, anotamos en seguida —en cuadro comparativo— promedios observados por nosotros en diferentes categorías de personas.

Cuadro comparativo

Categorías	Ip.
Oligofrénicos	0.91
Pescadores tarascos	1.19
Campesinos tarascos	1.44
Estudiantes tarascos	1.74
Profesores de enseñanza secundaria en México, D. F.	1.66
Zapotecos	1.69



Histograma (trazo continuo) y curva teórica de frecuencias (trazo interrumpido) del índice proséxico

En nuestro estudio acerca de los tarascos hicimos notar que los estudiantes indígenas tarascos alcanzaban un índice proséxico superior al de los señores profesores de enseñanza secundaria. Ahora nos encontramos frente a una conclusión igualmente interesante, puesto que la cifra media de este índice vuelve a ser superior a la de los mismos profesores del Distrito Federal. El promedio de los valores del índice, para los tarascos (campesinos y pescadores), es de 1.05, cifra inferior a la comprobada en los zapotecos (1.69). Tienen, en consecuencia, los zapotecos, una *atención muy bien desarrollada*, superior a la de los habitantes adultos de la ciudad de México.

RESUMEN

Caracteres psicológicos

Facies.—Braquicefalia, leptoprosopia; predominio del cráneo facial sobre el cefálico, en relación por excedencia. Cara de tipo depresivo.

Actitud.—Erguida, de observadores del medio externo. Expectante, de personas comprensivas e inteligentes.

Porte.—Sobriedad en la manera de vestir.

Mímica y ademanes.—Mímica expresiva y ágil; ademanes desenvueltos, rápidos y muy expresivos.

Psicodiagnóstico de Rorschach

Valoración cuantitativa.

Número de respuestas	25	Normal.
Ausencia de choque cromático.		
Tiempo de reacción	19.01	Taquipsiquia.

Correlación entre la serie de láminas y los tiempos:

$Ic = 0.99 \pm 0.0018$

$y = 60.24 - 8.10x + 0.70x^2 \pm 1.62$

Valoración cualitativa.

Modo aperceptivo: G, 3.16; D, 14.75; Dd, 2.45; Do, 1.08; Dzw, 0.80.
Sucesión: D — G — Dd — Do — Dzw Desordenada.
Sensaciones determinantes: F, 20.82; F+, 19.11; F—, 1.71; If, 91.78, buena capacidad de concentración; B, 0.22; Fb, 1.17; Ffb, 1.54; FbF, 0.002.
Contenido: M, 0.96; Md, 1.35, actitud de extroversión; T, 8.63; Td, 3.36; Ve, 2.07; Anat, 1.83; L, 0.17; Obj, 1.94; Abs, 0.00; Arq, 0.00; Geo, 0.38.
Indice de estereotipia:
Basado en T y Td = 59.50, poco desarrollo de las tendencias de sentido práctico.
Basado en M y Anat = 8.88.
Originalidad: Orig, 0.82; Vulg, 19.88; Io, 4.12, muy poca originalidad.

Tipo de vivencia.—Coartado.

Prueba experimental de inteligencia

Calificación total de 1.20, normal.
Cociente intelectual:

Deficiencia mental por senilidad	58.42 %
Normalidad	24.04 „
Superdotados, en indios hasta de 28 años	15.57 „
Indice de tiempos	26.62 segs.

Prueba experimental de la atención

Indice proséxico de 1.69; muy buen desarrollo de la atención.

CARACTERES FISIOLOGICOS

Hemos procurado, hasta donde esto es posible, ajustar nuestro trabajo a un concepto fundamentalmente biotipológico y, por tal motivo,

agrupamos los caracteres fisiológicos dentro de tres clases de funciones elementales: a) funciones de relación, b) funciones vegetativas y c) funciones de reproducción.

En la categoría de las funciones de relación distinguimos las representativas del sistema receptor y las del sistema efector. Claro que, desde el punto de vista psico-social, son funciones de relación las mentales que, en su sentido más trascendente, deben también considerarse como de síntesis, colocadas —por decirlo así— en la parte media que determinan los dos extremos opuestos de recepción y de efección.

Comprendidas en la clase de las funciones vegetativas quedan las de los sistemas órgano-vegetativo, circulatorio y de nutrición.

Poco habremos de decir por lo que respecta a las funciones de reproducción, difícilmente accesibles a una exploración directa en el seno de las colectividades indígenas.

La mayoría de las técnicas empleadas por nosotros son de conocimiento vulgar y, por tal motivo, sólo habremos de mencionar las modificaciones impuestas por el medio en esta clase de trabajos. Por la misma razón, y con el deseo de simplificar y abreviar la exposición de los resultados observados, sólo incluimos las medias aritméticas de cada uno de los caracteres explorados.

No debe olvidarse que una exploración que podría llamarse integral (y que abarcaría, en consecuencia, el máximo de caracteres) es prácticamente imposible de realizar en la actualidad. En tal virtud, nos ha parecido sensato estudiar los caracteres de mayor importancia, en cierta manera representativos de las principales funciones del organismo.

Funciones de relación

Sistema receptor.—Queda circunscrito a la exploración de la agudeza visual, la agudeza auditiva y la agudeza táctil. Observamos un orden de importancia decreciente que está de acuerdo tanto con las complicadas estructuras de los órganos sensoriales en que se realizan estas funciones, cuanto con la jerarquización de su procedencia embriológica.

Agudeza visual.—Fué determinada, por separado, para los ojos derecho e izquierdo, según la conocida técnica de Znellen (escala de optotipos).

Agudeza visual	
Ojo derecho.	Ojo izquierdo.
—	—
0.88	0.88

Desde luego debe establecerse que *los zapotecos gozan de muy buena agudeza visual:* Diversos autores han comprobado que la agudeza visual de las personas que viven en el campo es superior a la de los habitantes de las ciudades. Puede explicarse esta circunstancia porque, entre mayor es el grado de civilización, las condiciones de la visión son más desfavorables y quizá, también, por los constantes esfuerzos de acomodación que a diario se producen en los medios civilizados (luz artificial, lectura, anuncios luminosos, etc.) Una comprobación de esta manera de pensar puede hallarse considerando que, como lo establecimos nosotros, la agudeza visual de los indios tarascos (1.00 en ambos ojos) es superior a la de los zapotecos y, evidentemente, parecen más civilizados los segundos que los primeros. Más aún, las cifras correspondientes a zapotecos del Valle (OD, 0.87; OI, 0.86) y zapotecos de la Sierra (OD, 0.90; OI, 0.90), prueban el mismo criterio.

Agudeza auditiva.—Fué explorada por medio de diapasones acústicos (tenedores acústicos) que permiten conocer el umbral de excitación a la altura de los sonidos. El dato, en consecuencia, corresponde a número de vibraciones por segundo.

Agudeza auditiva	
Oído derecho	Oído izquierdo
—	—
29.33	29.00

Si se recuerda que se estima como límite inferior para la audición el de 16 vibraciones por segundo, debe aceptarse que *la agudeza auditiva de los zapotecos es muy buena.*

Reuniendo en una sola cifra la misma agudeza para ambos lados (promedio) y considerando las magnitudes observadas en los zapotecos del Valle y de la Sierra, para los primeros se obtiene una agudeza de 28.68 y, para los segundos, de 29.49; en consecuencia, es mejor la agudeza en los indios del Valle que en los de la Sierra.

Agudeza táctil.—Se determinó siguiendo la técnica de Weber y fué explorada sobre las yemas de los dedos pulgares; utilizamos el estesiómetro de Spearman que permite apreciar décimas de milímetro. En seguida anotamos los resultados obtenidos, que presentamos en comparación con las cifras calculadas para los indios tarascos.

	Agudeza táctil	
	Derecha	Izquierda
Zapotecos	3.47	3.55
Tarascos	3.98	3.66

Las cifras precedentes corresponden a las medias aritméticas, en milímetros.

En primer lugar, los valores observados en los zapotecos (igual que los correspondientes a los tarascos) revelan una *agudeza táctil obtusa.* En habitantes de las ciudades hemos encontrado un promedio de 1.00 mm. en cifras redondas. Debe hacerse notar, también, que la agudeza en cuestión en los zapotecos es mejor que en los tarascos y, además, que *no existe zurdería* en los primeros, hecho que sí se da en los segundos. Alfredo Niceforo (*Fuerza y riqueza*) ha hecho notar que la agudeza táctil es menor en las clases pobres que en las acomodadas (estudiantes, 2.08; obreros, 2.84 mm.) La observación de Niceforo, como se habrá comprendido, quedó comprobada por nosotros en los tarascos y no así en los indios zapotecos, ni aun cuando se comparen las cifras de los indios del Valle (pulgar derecho, 3.65; izquierdo, 3.77 mm.) y de los indios de la Sierra (pulgar derecho, 3.30; izquierdo, 3.34 mm.); sí queda fuera de duda que *es mejor la agudeza táctil en los indios zapotecos de la Sierra que en los del Valle.*

Sistema efector.—En esta parte de nuestro estudio, las exploraciones que realizamos se limitan a la fuerza muscular, al trabajo muscular y a la fatiga física. Para tal fin, nos servimos de las técnicas de dinamometría y de ergografía principalmente. No tenemos noticia de que antes que nosotros se haya hecho un estudio colectivo, ergográfico, en las colectividades de indios.

Fuerza muscular.—Utilizamos el conocido dinamómetro de Collin, para adultos, e investigamos la magnitud de la presión en cada mano

separadamente. Sistemáticamente, sirviéndonos del mismo aparato, ya en otras ocasiones ejecutamos la maniobra de Niceforo que permite calcular un índice de fatiga y, en su oportunidad, explicaremos cabalmente técnica y resultados.

Fuerza muscular a la presión	
Md	Mi
28.25	27.77

Las cifras anteriores corresponden a kilogramos y las iniciales "Md" y "Mi" significan, respectivamente, mano derecha y mano izquierda.

Según el doctor P. Topinard ("Antropología"), la media de la fuerza muscular —a la presión— en los franceses es de 51 kg.; en los chinos, de 46.8 kg.; y en los indios iroqueses, de 46.8 kg. En el cuadro de desviaciones para la valoración morfológico-funcional de la constitución de Viola (*Trattato di Semeiotica*), la media de la presión muscular corresponde a 50 kg. Por su parte, Niceforo ha hecho notar que tienen mayor fuerza muscular las clases acomodadas que las pobres.

Por razón de todos los datos ya expuestos, podemos concluir que *la fuerza muscular de los zapotecos es notoriamente deficiente.*

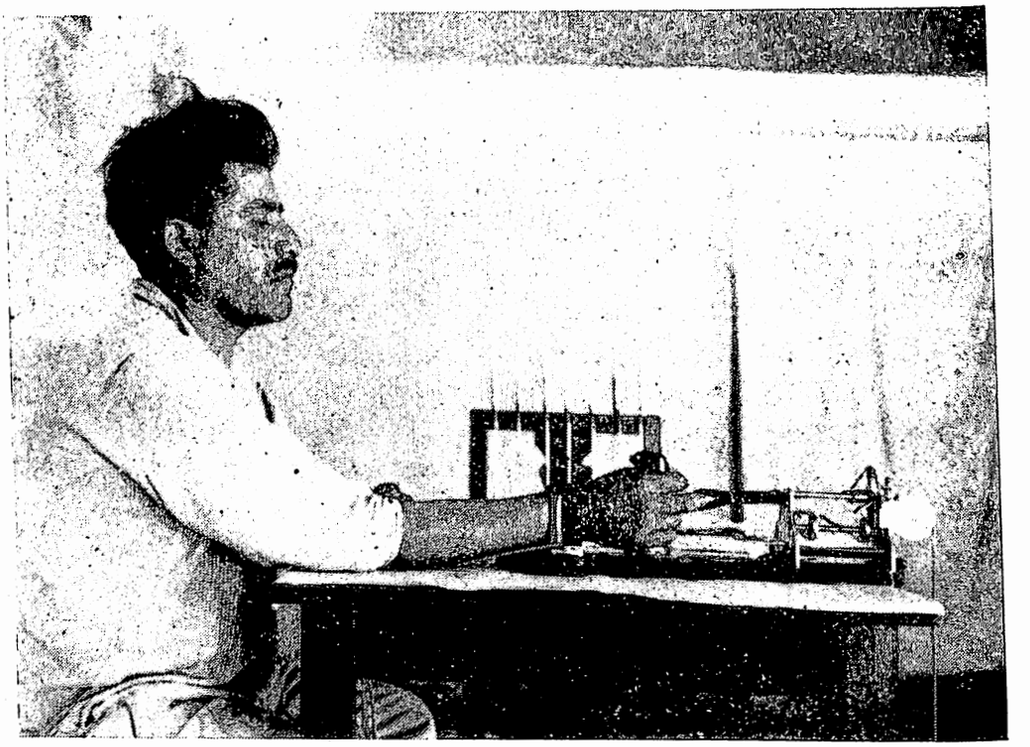
Si se comparan las medias observadas en los zapotecos del Valle (Md, 29.06 y Mi, 27.61) con las calculadas para los de la Sierra (Md, 27.45 y Mi, 27.93), se descubren dos circunstancias interesantes: que es mayor la fuerza de los indios del Valle que la de los indios de la Sierra y que los primeros (por tener más fuerza en la mano derecha que en la izquierda) no son zurdos, en tanto que en los segundos aparece una tendencia hacia la zurdería, aunque muy poco pronunciada. Comprobamos, en consecuencia, la apreciación de Niceforo, ya que evidentemente nos parecen más civilizados los zapotecos del Valle que los de la Sierra.

Trabajo muscular.—Trataremos por separado lo concerniente al trabajo y a la fatiga, no obstante que en ambos casos fueron utilizados los mismos dispositivos exploratorios; esto es, el dinamómetro y el ergógrafo.

Una exposición crítica y detallada acerca de la exploración ergográfica se encuentra en nuestro trabajo (*Deportistas*) relativo a los depor-

tistas mexicanos. En consecuencia, sólo habremos de referirnos a los indispensables hechos concretos necesarios para comprender los resultados que logramos en los indios zapotecos que, además, serán presentados en comparación con los característicos de los deportistas de la ciudad de México.

Número de tracciones.—En el curso de una exploración individual es sencillo contar las tracciones ejecutadas, sobre el trazo ergográfico, de manera directa. Tan fácil maniobra es muy dilatada y además cansada durante una exploración colectiva. Para facilitar la maniobra pro-



Un zapoteco durante la exploración ergográfica. Sobre el respaldo de la silla se ven los tenedores acústicos.

cedemos de la siguiente manera: ajustar el ergógrafo (ergógrafo de Mosso de inscripción directa sobre papel) de modo tal que cada raya vertical quede exactamente a un milímetro de distancia y, después, simplemente medir la anchura (dimensión horizontal inferior), también en milímetros; por tanto, en las dichas condiciones, la anchura corresponde al número de tracciones.

Número de tracciones	
Derecho	Izquierdo
—	—
63.00	58.15

Las cifras anteriores, como las demás que después anotaremos, corresponden a las medias aritméticas de los valores observados en los dedos medios de las manos.

En los deportistas resultaron 51.43 y 47.47 tracciones para los dedos medios derecho e izquierdo, respectivamente. Los zapotecos ejecutaron, pues, mayor número de tracciones que los deportistas, cualquiera que sea el lado que se considere.

Trabajo mecánico.—Se aprecia, como es sabido, en kilográmetros y un kilográmetro corresponde al trabajo necesario para elevar a un metro un kilogramo. En una exploración individual es sencillo el cálculo, puesto que se suman las longitudes de todas las rayas verticales del ergograma, y el resultado obtenido, en metros, se multiplica por la carga del aparato, que es constante. Tanto en los deportistas cuanto en los zapotecos, trabajamos con una carga de cinco kilogramos. Para evitar tan molesta labor de paciencia —en investigaciones colectivas— procedemos de la manera siguiente: estando ajustado el ergógrafo, como hemos dicho, de tal modo que cada raya vertical quede inscrita a un milímetro de distancia, medimos la superficie del ergograma (en milímetros cuadrados) utilizando los datos correspondientes a la altura inicial, la altura final y la anchura. Evidentemente, la suma de las alturas de las rayas verticales corresponde a la superficie calculada tomando la precaución de correr un lugar a la izquierda el punto decimal para obtener, así, la longitud que se busca, en centímetros lineales. Hechas tan sencillas operaciones, obtuvimos los resultados que en seguida anotamos.

Trabajo mecánico	
Derecho	Izquierdo
—	—
4.40	4.26

Las unidades anteriores corresponden a kilográmetros. Ambas cifras son bastante próximas, lo que indica que los zapotecos ejecutan casi la

misma cantidad de trabajo mecánico con los dedos derecho e izquierdo. No puede derivarse de esta circunstancia apreciación alguna de ambidextrismo, puesto que en el cálculo del trabajo mecánico no interviene el tiempo.

En los deportistas observados por nosotros, las medias resultaron de 6.56 y de 5.16 kilográmetros respectivamente, para los dedos derecho e izquierdo. Aquéllos, indudablemente, desarrollaron mayor cantidad de trabajo mecánico que los indios zapotecos.

Como 0.426 de kilográmetro corresponden a una caloría, es sencillo calcular el equivalente calórico del trabajo mecánico desarrollado. Se obtiene, en efecto, para los zapotecos, 10.32 y 10.00 calorías, respectivamente, para los dedos derecho e izquierdo. En los deportistas, necesariamente, las cifras son más elevadas (15.39 y 12.11).

Potencia.—Conociendo las cifras de trabajo mecánico y de tiempo durante el cual se produjo, no existe dificultad alguna para el cálculo de la potencia, que corresponde al cociente obtenido al dividir la cantidad de trabajo (en kilográmetros), entre el tiempo (en segundos); kilográmetros por segundo nos ha parecido la mejor manera de estimar la potencia.

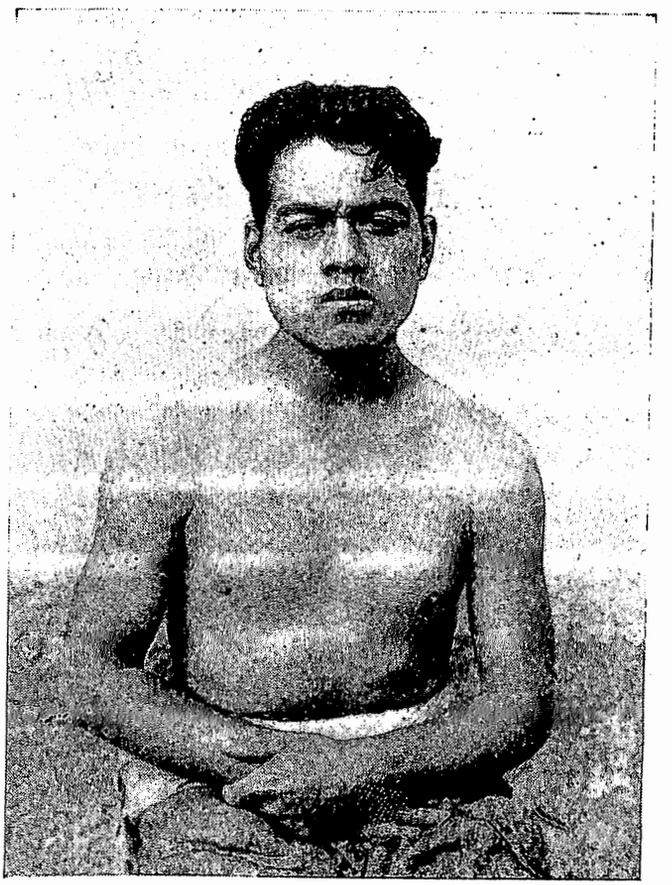
Potencia	
Derecho	Izquierdo
—	—
0.108	0.120

No hay duda de que es mayor la potencia desarrollada en el lado izquierdo que en el derecho y, por consecuencia, *la exploración del trabajo muscular revela zurdería en los zapotecos.* Es hecho bien establecido que, en condiciones normales, debe observarse mayor fuerza (en este caso potencia) en el lado derecho con relación al izquierdo.

Fatiga.—Para el estudio de la fatiga nos servimos de dos índices y del cociente de fatiga; los dos primeros corresponden a una técnica de Niceforo y, el segundo, es el establecido por la doctora Ioteyko.

La maniobra de Niceforo consiste en que el sujeto explorado ejecute, sucesivamente, diez presiones con el dinamómetro. El mismo autor

notó que "desde la quinta presión hasta la décima, la fuerza muscular disminuye"; en vista de esta circunstancia, el índice de fatiga que hemos venido calculando se determina restando a la presión inicial la cuantía de la quinta presión. Normalmente debe obtenerse una *cifra positiva* (puesto que se resta una cantidad menor de una mayor), pero, cuando al verificar la quinta presión aún no se ha presentado fatiga, la



Caso excepcional de un indígena bien musculado

cifra de la quinta iguala a la de la primera, los músculos trabajan dando un rendimiento constante y el índice corresponderá a cero; cuando el rendimiento sea progresivo y no haya fatiga, el índice será una cifra negativa. Procediendo en la misma forma calculamos el citado índice valiéndonos del ergógrafo y, para diferenciar uno de otro, los designamos "índice dinamométrico de fatiga" e "índice ergográfico de fatiga".

Indice dinamométrico de fatiga

	D.	I.
Media aritmética	+ 2.42	+ 1.86
Zapotecos del Valle	+ 2.10	+ 1.84
Zapotecos de la Sierra	+ 2.75	+ 1.89

En conjunto, las cifras anteriores demuestran mayor grado de fatiga en el lado derecho que en el izquierdo. En términos generales debe aceptarse que esta manera de reaccionar demuestra *zurdería* por cuanto que, normalmente, resiste más a la fatiga el derecho que el izquierdo. El fenómeno es más contrastado en los zapotecos de la Sierra.

Indice ergográfico de fatiga

	D.	I.
Zapotecos	+ 0.040	+ 0.042
Deportistas	− 0.015	+ 0.005

Durante la prueba ergográfica (y hay que advertir que se hacen mayores esfuerzos al apretar el dinamómetro), las magnitudes del índice son casi iguales en ambos lados y no implican zurdería. En los deportistas, como se comprenderá, existe un grado menor de fatiga en el lado izquierdo, en tanto que, en el derecho, a la quinta tracción ergográfica existía un régimen de rendimiento creciente y no había fatiga.

Cociente de fatiga.—Fué ideado por la doctora Ioteyko, quien lo define como "la relación numérica que existe entre la altura total de las elevaciones y su número en una curva ergográfica". La misma autora estima que el cociente de fatiga "mide la relación entre el esfuerzo muscular y el esfuerzo nervioso". La fórmula para calcular este cociente es:

$$Cf = \frac{H}{N}$$

en la cual "Cf" significa "cociente de fatiga", "H" la suma de las alturas de las rayas del ergograma y "N" el número de rayas. Evidentemente el numerador expresa el factor muscular y el denominador el factor ner

vioso; en consecuencia, cuando el cociente de fatiga aumenta, existe un predominio muscular y cuando disminuye el predominio es nervioso.

Cociente de fatiga

	D.	I.
	—	—
Zapotecos	0.14	0.25
Deportistas	0.25	0.20

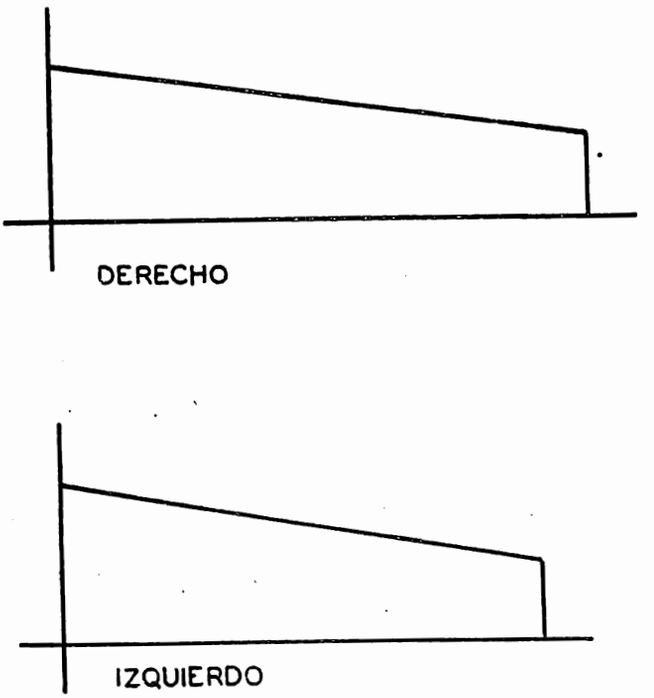
Considerando, primero, los resultados observados en los zapotecos y comparando las cifras derecha e izquierda, puede aceptarse *predominio muscular del lado izquierdo* (porque la cifra izquierda es mayor que la derecha). Este hecho viene a robustecer nuestra apreciación de *zurdería* porque, normalmente, por decirlo así, el lado derecho debe ser "muscular" y "nervioso" el izquierdo, en los hombres. No es extraño que las cifras de los deportistas, con relación a las de los zapotecos, demuestren predominio muscular; la razón es obvia. Además, como normalmente ocurre, en los deportistas el lado derecho es "muscular" y el izquierdo "nervioso".

Curvas de fatiga.—Los ergogramas, propiamente, deben considerarse como curvas de fatiga que, desde el punto de vista matemático, son funciones de dos variables: el factor muscular y el factor nervioso. El factor muscular se aprecia, como se ha dicho, por la amplitud de las contracciones, y el nervioso, por su número. Ergogramas largos y bajos son de tipo muscular y ergogramas cortos y altos son de tipo nervioso. Es más, normalmente los primeros se dan del lado derecho y los segundos del izquierdo.

Si de manera sistemática hemos cargado el ergógrafo con cinco kilogramos, esto es porque cargas menores dan curvas complicadas, difíciles de analizar matemáticamente, y la carga de cinco kilogramos produce ergogramas que corresponden a simples funciones rectilíneas decrecientes.

En otras ocasiones hemos interpolado rectas calculadas a los ergogramas (*Deportistas*), labor que no creímos indispensable en el presente estudio. Para dar idea acerca de la curva de fatiga observada en los zapotecos, construimos el adjunto diagrama de "ergogramas teóricos" formado con las medias aritméticas de las alturas inicial, final y de la anchura. El ergograma derecho es más ancho y menos alto que el izquierdo,

tal como se observa en condiciones normales. Ambos trazos, además, corresponden a funciones rectilíneas decrecientes.



Ergogramas teóricos

Nos ha parecido oportuno terminar este capítulo incluyendo algunos tipos de ergogramas que corresponden a casos concretos y que, además, reproducimos fielmente en copias fotostáticas.

Caso 213

Trabajo muscular	D.	I.
Número de tracciones	98	56
Altura inicial en mm.	23	24
Altura final en mm.	9	13
Altura de la quinta tracción en mm.	25	24
Anchura en mm.	95	54
Superficie en mm. cuadrados	1520	999
Altura total en cm.	152.20	99.90
Trabajo mecánico en kilográmetros	7.60	4.99
Tiempo en segundos	50	25
Potencia	0.152	0.199

Fatiga	D.	I.
Indice ergográfico de fatiga	— 0.010	0.000
Cociente de fatiga	1.55	1.78

Interpretación

Ergograma excedente; tipo de predominio muscular.

Caso 23

Trabajo muscular	D.	I.
Número de contracciones	60	35
Altura inicial	20	16
Altura final	6	8
Altura de la quinta tracción	20	18
Anchura	57	35
Superficie	734	398
Altura total	73.4	39.8
Trabajo mecánico	3.67	1.99
Tiempo	54	30
Potencia	0.067	0.066

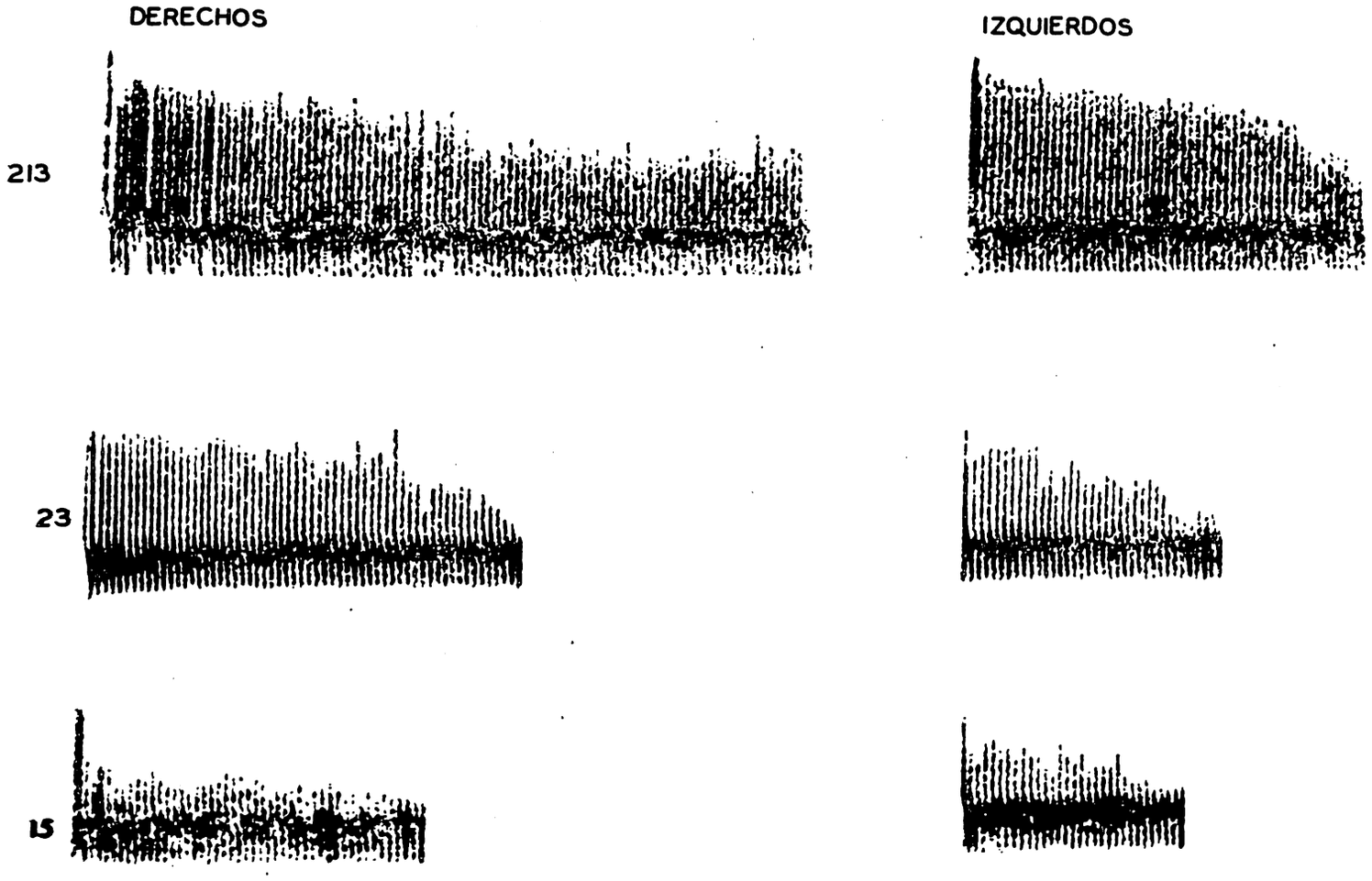
Fatiga	D.	I.
Indice ergográfico de fatiga	0.000	— 0.010
Cociente de fatiga	1.22	1.11

Interpretación

Ergograma muy próximo a la normalidad (en relación con la colectividad estudiada); tipo de predominio muscular.

Caso 15

Trabajo muscular	D.	I.
Número de contracciones	46	31
Altura inicial	14	12
Altura final	8	8



Diversos tipos de ergogramas

Trabajo muscular	D.	I.
Altura de la quinta tracción	13	11
Anchura	45	29
Superficie	522	288
Altura total	52.2	28.8
Trabajo mecánico	2.6	1.4
Tiempo	29	21
Potencia	0.089	0.066

Fatiga	D.	I.
Indice ergográfico de fatiga	0.005	0.005
Cociente de fatiga	1.13	0.96

Interpretación

Ergograma deficiente; tipo de predominio nervioso.

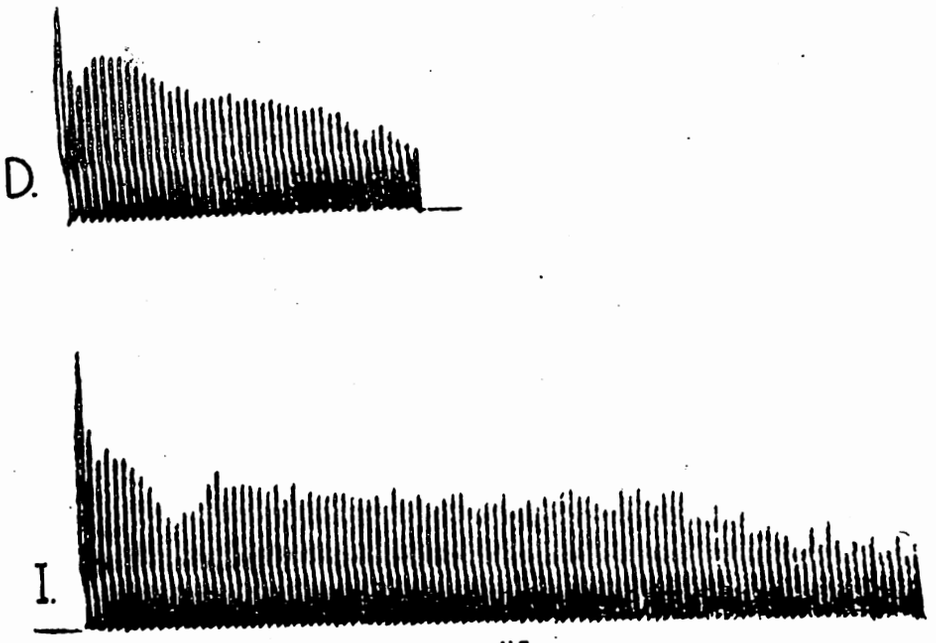
Caso 115

Trabajo muscular	D.	I.
Número de tracciones	41	98
Altura inicial	19	25
Altura final	8	10
Altura de la quinta tracción	20	21
Anchura	41	97
Superficie	1485	1295
Altura total	148.5	129.5
Trabajo mecánico	7.42	6.47
Potencia	0.371	0.150
Tiempo	20	43

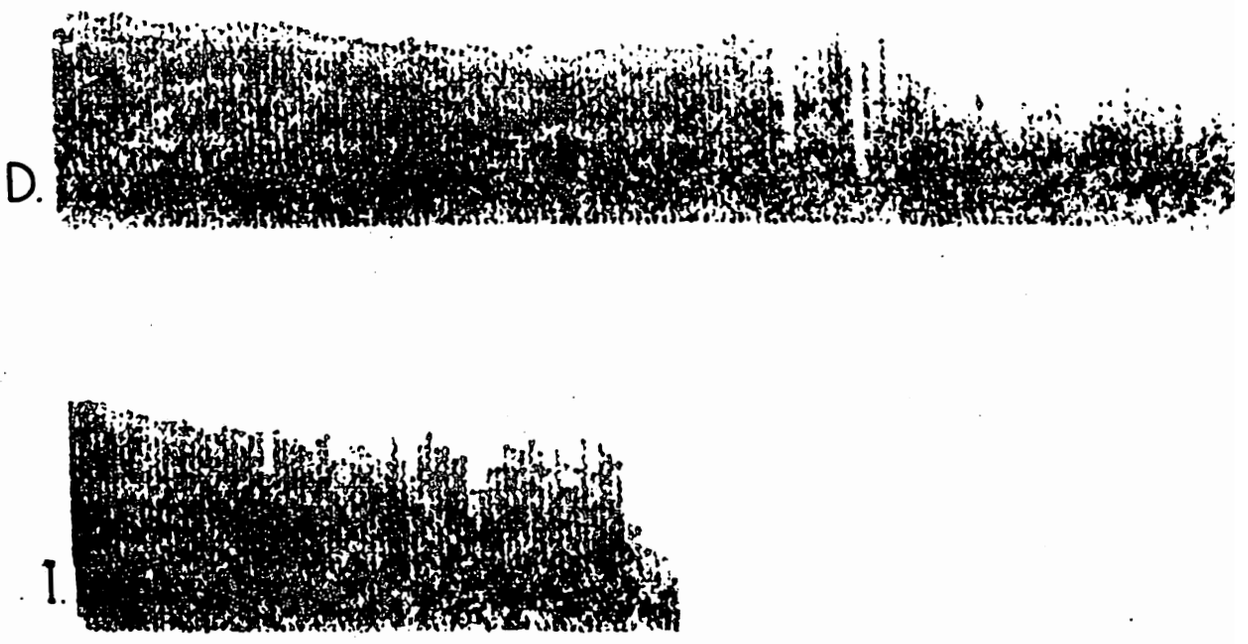
Fatiga	D.	I.
Indice ergográfico de fatiga	— 0.005	0.150
Cociente de fatiga	3.62	5.14

Interpretación

Ergograma excedente, con zurdería; tipo de predominio muscular.



115



151

Ergogramas de un zurdo (115) y del indio más fuerte (151)

Caso 151

Trabajo muscular	D.	I.
Número de tracciones	143	72
Altura inicial	25	28
Altura final	10	9
Altura de la quinta tracción	26	28
Anchura	142	70
Superficie	2485	1295
Altura total	248.5	129.5
Trabajo mecánico	12.42	6.49
Tiempo	124	73
Potencia	0.100	0.088

Fatiga	D.	I.
Indice ergográfico de fatiga	0.005	0.000
Cociente de fatiga	1.71	1.79

Interpretación

Ergograma excedente; tipo de predominio muscular.

Funciones vegetativas

Dentro del grupo de las funciones vegetativas, que deben considerarse, según el criterio biotipológico, como el extremo opuesto a las de relación, quedan comprendidas las concernientes a tres sistemas fundamentales que son: las órgano-vegetativas (o de regulación autónoma), las circulatorias (cardio-vasculares y respiratorias) y las de nutrición.

Hemos dado preferencia a todas aquellas técnicas exploratorias probadas por nosotros que, en nuestra opinión, son las más adecuadas para esta clase de trabajos. Los datos obtenidos dan curvas binomiales de distribución de frecuencias y tienen variabilidad relativa cercana a la normal; de aquí que puedan emplearse en calidad de caracteres adecuados para singularizar grupos humanos.

Sistema órgano-vegetativo.—En otras ocasiones (niños proletarios, deportistas, tarascos, etc.) ya hemos obtenido buenos resultados mediante la investigación del reflejo óculo-cardíaco, la prueba de Strauss y la prueba tensiométrica.

Reflejo óculo-cardíaco.—En términos generales se acepta que la compresión de los globos oculares (tal como lo previene la técnica respectiva) inhibe la acción cardioaceleradora del sistema simpático. Si se compara la frecuencia del pulso en reposo con la observada después de la compresión ocular, por lo común se comprueba una disminución entre 8 y 10 pulsaciones por minuto, reveladora de vagotonía. Cuando, después de la maniobra, la frecuencia del pulso permanece constante o, por el contrario, aumenta, el resultado significa simpaticotonía; más pronunciada, como es lógico suponer, cuando la frecuencia del pulso aumenta.

Para anotar los resultados se resta a la frecuencia del pulso, observada *después* de la compresión, la magnitud de la misma frecuencia en reposo. Las cantidades negativas (precedidas del signo "menos") miden la disminución de la frecuencia del pulso y significan vagotonía, cuando quedan comprendidas entre los límites de —8 a —10; cero significa que el pulso permanece constante a pesar de la compresión ocular y revela simpaticotonía; por último, los números positivos (precedidos del signo "más"), aprecian la intensidad de la simpaticotonía.

Reflejo óculo-cardíaco

Media de los zapotecos	— 5.69
Zapotecos del Valle	— 6.92
Zapotecos de la Sierra	— 4.46
Deportistas	— 17.59
Tarascos	— 7.55

La media calculada para los zapotecos queda del lado de la *simpaticotonía,* aun cuando de intensidad moderada. Dicho estado es más pronunciado en los indios de la Sierra en comparación con los del Valle. Los tarascos, por este concepto, quedan muy cerca del límite de la normalidad, de la que se apartan, tan sólo, por centésimas de pulsación. En

cambio, los deportistas de la ciudad de México son francamente vagotónicos.

Prueba de Strauss.—En términos sencillos, la maniobra consiste en observar las alteraciones del pulso producidas por el cambio brusco de la posición en decúbito dorsal (en reposo) a la de pie. Un cambio de tal naturaleza excita el sistema simpático y produce aumento de la frecuencia del pulso que, normalmente, se estima que va de 8 a 10 pulsaciones. La anotación de los resultados se hace de la misma manera, ya explicada, que en el caso del reflejo óculo-cardíaco. Cuando no se altera el pulso y permanece constante después del cambio de posición, es porque el sujeto explorado padece de vagotonía. Un incremento del pulso, de más de 10 pulsaciones por minuto, ya implica simpaticotonía.

Prueba de Strauss

Media de los zapotecos	+ 13.71
Zapotecos del Valle	+ 14.17
Zapotecos de la Sierra	+ 13.25
Tarascos	+ 17.10
Deportistas	+ 9.63

La cifra media sobrepasa el límite de la aceleración normal y, por tal motivo, demuestra un *estado de simpaticotonía.* La misma simpaticotonía aparece, ahora, más intensa en los zapotecos del Valle que en los de la Sierra. En los tarascos nuevamente se encuentra simpaticotonía, que resulta de mayor importancia que la observada en los zapotecos. Los deportistas quedan en el límite de la normalidad por este concepto.

Prueba tensiométrica.—Se ha dicho que después de una compresión del brazo, por medio del brazal de los aparatos tensiométricos, a 20 cm. de Hg, la descompresión brusca produce aceleración del pulso debido a una excitación simpática. No sabemos que se hayan hecho cuidadosas investigaciones acerca de esta prueba y, por lo mismo, nos concretamos a consignar los datos de que disponemos.

Prueba tensiométrica

Media de los zapotecos	— 0.85
Zapotecos del Valle	— 0.77
Zapotecos de la Sierra	— 0.93
Tarascos	+ 3.31

Los datos anteriores son discutibles y no del todo concordantes con los precedentemente mencionados. Prácticamente, sólo aparece una *tendencia hacia la disminución de la frecuencia del pulso.*

Sistema circulatorio.—Abarca la investigación de características relativas, por una parte, a la circulación sanguínea dentro del aparato cardio-vascular y, por la otra, a la circulación del aire en el aparato respiratorio.

Aparato cardio-vascular.—Nuestras investigaciones se circunscriben al estudio del pulso radial y de la tensión arterial (máxima, mínima y diferencial).

Pulso radial.—Las cifras que a continuación anotamos corresponden a los promedios observados.

Pulso radial

Media de los zapotecos	68.05
Zapotecos del Valle	68.30
Zapotecos de la Sierra	67.81
Tarascos	66.82
Normotipo (según Viola)	75.00

De manera general debe aceptarse que, normalmente, la frecuencia del pulso disminuye en tanto que la edad es mayor. Según los datos publicados por el doctor A. Martinet (*Eléments de Biométrie*), a las edades de 20 a 80 años corresponde una frecuencia de 70 pulsaciones por minuto; esta cifra es más baja que la considerada normotípica por

Viola. Las magnitudes de la frecuencia del pulso de los zapotecos se aproxima a la normal y, por ser inferiores, indican una *leve bradicardia.*

Tensión arterial.—Fué explorada según la técnica auscultatoria por medio de un baumanómetro de mercurio del tipo de los que comúnmente se usan en clínica. En el siguiente cuadro anotamos los resultados.

Tensión arterial

	Mx.	Mn.	Df.
Media de los zapotecos	11.96	7.66	4.30
Zapotecos del Valle	12.23	8.04	4.19
Zapotecos de la Sierra	11.70	7.29	4.41
Tarascos	11.34	6.65	4.69
Normotipo (según Viola) . . .	13.60	7.10	6.50

Las cifras anteriores quedan estimadas en cm. de Hg.

Si se considera que en nuestro medio citadino las cifras medias de la tensión arterial para el adulto son de 12 y 7 cm. de Hg respectivamente para la máxima y la mínima (de acuerdo con observaciones de médicos mexicanos), la media calculada para los zapotecos prácticamente es *normal,* lo mismo para la máxima que para la mínima. Sólo debe notarse una ligera hipertensión mínima en los zapotecos del Valle.

Para juzgar de ambas tensiones es útil aplicar el criterio de Lian, según el cual:

$$Mn = 0.5\ Mx + 1$$

o sea, que normalmente la mínima es igual a la mitad de la máxima más uno. Calculando la mínima teórica se tiene:

$$Mn = (0.5)\ \ (11.96) + 1 = 6.98$$

Son distintas, en consecuencia, la mínima calculada (6.98) y la mínima real (7.66); dada la poca magnitud de la diferencia que entre ambas existe, es de aceptarse, al menos, *tendencia hacia el tipo tensional*

divergente que, al principio, lleva a la hipertrofia ventricular y, a la larga, hacia la insuficiencia cardíaca.

Aparato respiratorio.—En esta parte de nuestro estudio exploramos la frecuencia respiratoria, el índice de Hutchinson, la capacidad vital y el tiempo de apnea.

Frecuencia respiratoria.—Son varios los fenómenos que influyen sobre la frecuencia de la respiración y, de entre ellos, es interesante recordar que el sexo produce variaciones (mayor frecuencia en las mujeres que en los hombres), así como también el ejercicio muscular (que acelera la respiración), el reposo (que la vuelve lenta) y aun la temperatura corporal y la talla, según Paul Bert (citado por E. Gley).

Frecuencia respiratoria

Media de los zapotecos	22.28
Zapotecos del Valle	21.40
Zapotecos de la Sierra	23.16
Tarascos	29.39
Normotipo (según Viola)	19.00

Medias calculadas por Paul Bert y por Quetelet (citados por E. Gley) concuerdan en el sentido de que debe observarse una frecuencia de 16 respiraciones por minuto en los hombres adultos sanos. No hay duda, en consecuencia, acerca de que las cifras que establecimos para los zapotecos son superiores y demuestran *taquipnea.* El mismo fenómeno, sólo que más acentuado, comprobamos en los indios tarascos y es indudable que son parecidas las condiciones del régimen de vida que prevalece para tarascos y zapotecos; evidentemente, son personas que diariamente desarrollan esfuerzos físicos de mucha consideración. Puede, pues, explicarse la taquipnea, precisamente por la influencia del exceso de trabajo físico y la falta constante del tiempo necesario de reposo compensador.

Si hemos incluído la media normotípica calculada por Viola, es para hacer notar que la frecuencia media de la respiración de los zapotecos supera esta cifra, no obstante que, a su vez, es de mayor consideración que la estimada como normal por los autores ya mencionados.

Indice de Hutchinson.—Se determina fácilmente comprobando la diferencia que se produce en el perímetro torácico al pasar de una inspiración a una espiración forzadas. La misma diferencia se estima en centímetros y, de manera indirecta, sirve para apreciar el grado de elasticidad pulmonar. De manera aproximada se acepta que la magnitud de este índice se acerca a 5 cm. En seguida incluimos nuestros resultados que, como ya se ha visto, presentamos de manera comparativa en relación con otras determinaciones hechas por nosotros.

Indice de Hutchinson

Media de los zapotecos	7.45
Zapotecos del Valle	7.08
Zapotecos de la Sierra	7.83
Tarascos	6.41
Deportistas	5.90

Los promedios que corresponden a los indios son superiores a los calculados en los deportistas y bien podría aceptarse que esta circunstancia se explica por la influencia favorable del campo y la nociva de la ciudad. No disponemos de informaciones relativas a valores medios de este índice que procedan de estudios colectivos, y así, tomando en consideración nuestras propias conclusiones, aceptamos como *normales* las cifras características de los zapotecos.

Capacidad vital.—La capacidad vital, de acuerdo con Hutchinson (citado por E. Gley), corresponde a la suma del aire complementario, el aire corriente y el aire de reserva. Puede aceptarse que en el adulto normal la misma capacidad varía entre 3 y 5 litros. Autores hay que estiman la cifra media en 3.250 c. c. (Amaldi) y otros para quienes debe tomarse la cantidad de 4.140 c. c. (Viola).

Hutchinson (citado por E. Gley) hizo notar que la magnitud de la capacidad vital es proporcional a la estatura "de manera regular, casi matemática".

Volveremos a presentar nuestros resultados en comparación con cifras medias calculadas por nosotros para otros grupos de personas.

Capacidad vital

Media de los zapotecos	2.94
Zapotecos del Valle	2.94
Zapotecos de la Sierra	2.94
Tarascos	3.33

Las medias anteriores corresponden a litros. Juzgamos *deficiente* la capacidad vital en los zapotecos, porque es inferior al límite inferior de la oscilación normal (de 3 a 5 litros).

Tiempo de apnea.—Se explora invitando al sujeto examinado a que contenga la respiración, después de una inspiración profunda, el mayor tiempo que pueda. Por lo común se admite que el adulto normal puede contener la respiración durante un tiempo que va de 30 a 50 segundos.

Tiempo de apnea

Media de los zapotecos	27.84
Zapotecos del Valle	27.34
Zapotecos de la Sierra	28.35
Tarascos	33.18

Existe, sin discusión, una *ligera deficiencia.*

Sistema de nutrición.—Con relación a las funciones de nutrición nuestra investigación se circunscribe, por una parte, al cálculo del metabolismo basal teórico de los indios y, por la otra, a un resúmen acerca del estado endocrinológico característico de la misma colectividad.

Metabolismo basal teórico.—Fundándonos en las investigaciones de Dreyer, citadas por Eugene F. Du Bois (*Basal Metabolism in Healt and Disease*), la cifra del metabolismo basal teórico, que se simboliza con "K", se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$K = \frac{W^n}{C\,A^{0.1333}}$$

en la cual, "n" es una constante cuyo valor aproximado es de 0.5; "W" corresponde al peso corporal en gramos; "C" significa el total de calo-

rías producidas durante 24 horas; y "A" equivale a la edad en años. El metabolismo basal teórico es, pues, una función dependiente de tres variables (peso, calorías y edad). Para resolver la operación, en los zapotecos, basándonos en las cifras medias, se tiene:

W = 53,120 gramos
C = 2,166.60 calorías, en 24 horas.
A = 30 años.
n = 0.5

Por lo que respecta al número de calorías producidas por una persona, durante 24 horas, fué consultada la tabla de Harris Benedict en la que aparecen las cifras de calorías calculadas en función del peso corporal, la estatura y la edad.

Hecha la operación por medio de logaritmos se obtiene, para "K", un valor de 0.1063, cifra que *es normal.*

Temperatura corporal.—Desde luego aclaramos que fué explorada la temperatura periférica, en el hueco axilar. Sabemos que es mejor dato el relativo a la temperatura determinada en alguna de las cavidades naturales (boca, ano, etc.), pero tal determinación es imposible de practicar en los indios.

Temperatura corporal

Zapotecos	36.30
Tarascos	35.97

Las cifras anteriores corresponden a grados centígrados y es obvio que la de los zapotecos debe estimarse *normal.*

Estado endocrinológico.—Nos sirvió de guía en nuestra investigación el "Formulario-prontuario di esame endocrinologico" que puede encontrarse en la *Semiología* del profesor J. Viola y que fué compilado por el profesor N. Pende para el uso de la clínica. Es interesante hacer ver que difiere bastante una exploración clínica de una investigación del tipo de la nuestra; desde luego, porque durante el curso de un estudio biotipológico quedan eliminados los casos patológicos (que son precisa-

mente los que interesan a los clínicos) y, además, porque las técnicas biotipológicas (principalmente cuando se trabaja en los medios rurales) son bastante más sencillas que las clínicas, estas últimas, irrealizables en el campo.

Para expresarnos con propiedad, hablamos de "estado endocrinológico" y no de síndromes o enfermedades de las glándulas de increción; por la misma razón preferimos el uso de términos como "predominio", "deficiencia" o "excedencia", que no significan estado patológico alguno. Un hipertiroidismo, evidentemente, es cosa distinta de un predominio tiroideo, el primero patológico y, el segundo, compatible con un estado real de salud.

Trascribiremos, pues, los resultados logrados, de acuerdo con los estados endocrinológicos observados en los indios, con el objeto de exponerlos brevemente.

Predominio tiroideo.—Se caracteriza, en los zapotecos, porque los indios son *personas enflaquecidas.* Cierto que el índice ponderal de Livi da una cifra normal (24.09); pero, en cambio, la magnitud del *índice de nutrición,* de Viola, corresponde a la de personas enflaquecidas (— 2.44, en unidades sigmáticas).

El *tipo somático* medio, como después se verá, corresponde al *longitipo,* según la clasificación de Barbara.

La *cara* es *alargada, angulosa* y con poca grasa subcutánea y, en efecto, el *índice facial* medio queda comprendido en la categoría de la *leptoprosopia.* Es indudable, también, que la *piel de la cara* (como la de las partes del cuerpo expuestas a la intemperie) aparece *hiper-pigmentada.*

La *nariz* tiene algo de lo observado en el predominio tiroideo; ya quedó expuesto que puede caracterizarse de la manera siguiente: de raíz pequeña, dorso rectilíneo, base horizontal, saliente mediana, altura mediana y *anchura grande.*

Los arcos superciliares son bastante variables en los zapotecos, por lo que no es muy notable la persistencia de arcos excesivos.

Las *cejas* son *espesas,* tal como ocurre en el estado que nos ocupa.

Los *dientes* son *fuertes* y *regulares*; se observa, en estos indios, como en los tarascos, la dentadura que, según Marañón, significa intersexualidad. Sin embargo, tal manifestación no llega a ser de la importancia con que se presenta en los tarascos.

Los *cabellos* son *fuertes, gruesos* y *lucientes*. Todos los indios tienen cabello *negro*; abunda la cabellera *lacia*, pero también se encuentran casos, bastante frecuentes, de indios con pelo *ondulado*. Es importante hacer resaltar la *ausencia de canicie*. Si, como es lógico suponer, pueden hallarse indios encanecidos, esto no significa que tal sea la regla. Todo lo contrario se ve en los tarascos, en quienes, por obra de una insuficiencia gonadal, que conduce a un estado de senilidad precoz, abundan los indios con el pelo blanco.

Caso 109. Pelo negro, abundante y ondulado. Cara huesuda y enjuta

Caso 191. Pelo negro, abundante, grueso y lacio. Mirada de hipertiroideo

La morfología del *cuello* es bastante variable y, con certidumbre, no es posible asegurar que los zapotecos se caracterizan por tener cuello largo y delgado.

Permanentemente puede comprobarse la *hiperhidrosis cutánea*, bastante marcada, sobre todo, en las manos y en la cara.

Ya hemos dicho que la magnitud media de la temperatura corporal es una cifra normal y, por tanto, no puede aceptarse que los indios sean hipertérmicos.

Por medio del interrogatorio directo y corriendo todos los riesgos de tal género de exploración, es posible que la *piel* de los zapotecos goce de un *proceso rápido* y *activo* de reparación, y esto, a juzgar por los cuidados que dedican a la curación de las heridas cutáneas.

Sus *músculos* son *débiles*, pero *ágiles* y *veloces*. La agilidad muscular se nota, desde el principio de la exploración, cuando los investigadores comprueban la mímica expresiva y rápida y los ademanes desenvueltos. La *deficiencia muscular* queda apreciada por las cifras de la presión dinamométrica (28.25 K y 27.77 K en las manos derecha e izquierda, respectivamente). Concordantemente con este dato, durante la exploración ergográfica, como en su oportunidad se dijo, da un *trabajo muscular deficiente* (4.40 y 4.26 kilográmetros, respectivamente, para los dedos derecho e izquierdo de las manos).

Las *manos* y los *pies* son *largos*, como puede comprobarse por medio del cálculo de los respectivos índices antropológicos (que, como se sabe, se determinan dividiendo el producto de la anchura por cien, entre la longitud); en efecto, el *índice* medio *de la mano* de los zapotecos es 46.18, y *el del pie*, de 38.87. Claro que los cálculos se basan sobre las mediciones de las extremidades derechas, y, como se sabe, a extremidades largas corresponden índices bajos y viceversa.

Ya hemos dicho que los indios son sudorosos (hiperhidrósicos) y ahora podemos agregar que *manos* y *pies* de estas personas, al menos clínicamente, aparecen *hiperhidrósicos* y *calientes*.

Las uñas son de *crecimiento rápido*, circunstancia que se comprueba interrogando directamente.

Se asegura que es característico del predominio tiroideo un estado más o menos permanente de *eretismo psico-sexual*. Es difícil obtener informaciones precisas acerca de esta circunstancia. Sin embargo, por encuestas hechas en los lugares donde trabajamos y en concordancia con lo asegurado por otros investigadores, resulta evidente y además concordante con el género de vida, que los indios son personas de exaltada sexualidad.

No determinamos, como se sabe, la cifra real del *metabolismo basal*; pero, al menos, la magnitud teórica media calculada en su oportunidad, es de *tendencia excedente*.

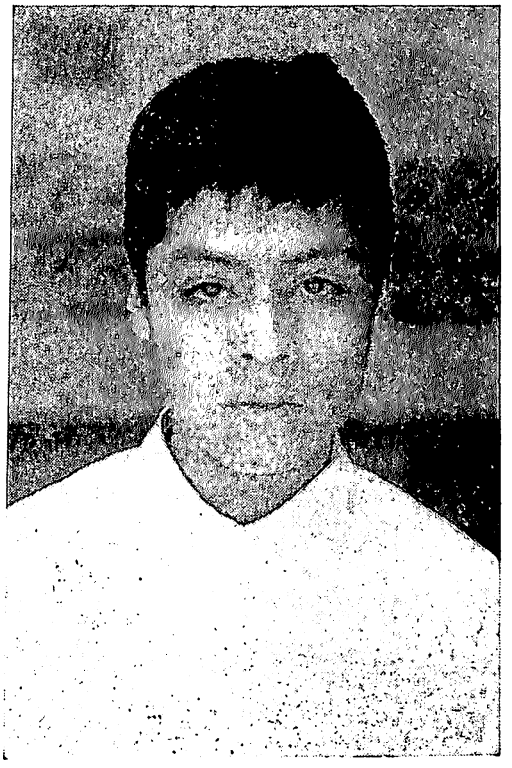
La *taquipsiquia*, otro de los caracteres que venimos considerando en el estado endocrinológico que nos ocupa, es hecho probado durante la

exploración psicológica y que se puede dar por demostrado por los resultados de la prueba de Rorschach, de Kohs y de la atención.

Predominio simpático.—Queda fuera de duda por los resultados obtenidos durante la exploración del sistema órgano-vegetativo y, en particular, del reflejo óculo-cardíaco y la prueba de Strauss.

Deficiencia suprarrenal.—Que puede basarse, fundamentalmente, en el *tipo somático,* la *hiperpigmentación de la piel* y las *deficiencias*

Caso 172. Pelo negro, abundante y lacio. Ojos juntos. Cara larga. Nariz larga y abultada



Caso 92. Pelo negro y lacio. Cara larga

tanto en la *fuerza* como en el *trabajo muscular.* Con las *reservas* necesarias del caso, podría considerarse, dentro de la misma categoría, el tipo tensional.

Funciones de reproducción

Es poco, realmente, lo que puede saberse acerca de las funciones de reproducción cuando sólo es posible verificar encuestas directas traba-

jando, ciertamente, con alguna celeridad. Si, por lo común, es la regla entre las personas mostrarse reservadas cuando se les interroga sobre cuestiones sexuales, mayores dificultades se encuentran entre las colectividades de indios habituados a un silencio —defensivo— para todo aquello que se refiera a sus intimidades. Para la realización de encuestas, aún más las de este género, el idioma es un obstáculo casi insuperable.

Reunimos, en consecuencia, algunas observaciones e informaciones que, pensamos, se aproximan a la realidad. La mayoría de los exploradores ha comprobado que los indios abusan de las bebidas alcohólicas y que, en general, en el campo predomina un estado de *exaltación de las funciones sexuales*. Parece hecho cierto que los indios tienen *numerosa prole*, así como también que, apenas en la pubertad, se dan con exceso a la vida sexual.

Según nuestra manera de pensar, los caracteres anteriores no deben tomarse como exclusivos de los indios. Trabajos como el de Niceforo, acerca de la antropología de las clases pobres, demuestran evidentemente que los excesos sexuales, el abuso del alcohol y las familias numerosas, son hechos característicos de miserables. Si así son los indios de México, esto se explica por su género deplorable de vida y se prueba por la realidad innegable de que, tan pronto como los indios hacen vida civilizada, desaparecen estas modalidades.

RESUMEN

Caracteres fisiológicos

Funciones de relación.

Sistema receptor.

Agudeza visual.—Ojo derecho, 0.88; ojo izquierdo, 0.88; muy buena.

Agudeza táctil.—Pulgar derecho, 3.47 mm.; pulgar izquierdo, 3.55 milímetros.

Deficiente.

Agudeza auditiva.—Oído derecho, 29.33 vibraciones por segundo; oído izquierdo, 29.00 vibraciones por segundo. Muy buena.

Sistema efector.

Fuerza muscular.—Presión en la mano derecha, 28.25 K; en la mano izquierda, 27.77 K. Notoriamente deficiente.

Trabajo muscular.—Exploración ergográfica:

	D.	I.
Número de contracciones	63.00	58.15
Trabajo mecánico	4.40	4.26
Potencia	0.108	0.120

Fatiga:

Indice dinamométrico de fatiga	+ 2.42	+ 1.86
Indice ergográfico de fatiga	+ 0.040	+ 0.042
Cociente de fatiga	0.14	0.25

Predominio muscular del lado izquierdo y zurdería.

Funciones vegetativas.

Sistema órgano-vegetativo.

Reflejo óculo-cardíaco.—Disminución de 5.69 pulsaciones por minuto. Simpaticotonía.

Prueba de Strauss.—Aumento de 13.71 pulsaciones por minuto. Simpaticotonía.

Prueba tensiométrica.—Disminución de 0.85 pulsaciones por minuto. Resultado dudoso.

Sistema circulatorio.

Aparato cardio-vascular.—Pulso radial de 68.05 de frecuencia; ligera bradicardia. Tensión arterial máxima de 11.96 cm. de Hg; mínima de 7.66 cm. de Hg; y diferencial de 4.30 cm. de Hg. Cifras normales; tendencia hacia el tipo tensional divergente.

Aparato respiratorio.—Frecuencia respiratoria de 22.28; taquipnea. Indice de Hutchinson de 7.45 cm., normal. Capacidad vital de 2.94 litros, deficiente. Tiempo de apnea de 27.84 segundos, ligeramente deficiente.

Sistema de nutrición.

Metabolismo basal teórico.—K = 0.1063, normal.

Temperatura corporal.—Temperatura media de 36.30 G. C.; normal.

Estado endocrinológico.—Predominio tiroideo: enflaquecimiento, longitipia, cara alargada y angulosa, hiperleptoprosopia, nariz gruesa, cejas espesas, dientes fuertes y regulares, cabellos fuertes, gruesos y lucientes, ausencia de canicie, hiperhidrosis, proceso rápido y activo de reparación de la piel, musculatura débil pero ágil y veloz, manos y pies largos hiperhidrósicos y calientes, uñas de crecimiento rápido, metabolismo basal de tendencia excedente, taquipsiquia.

Predominio simpático. Simpaticotonía revelada por medio de las pruebas específicas.

Deficiencia suprarrenal. Tipo somático longilíneo, hiperpigmentación de la piel y deficiencias musculares.

Funciones de reproducción.

Eretismo psico-sexual.

CARACTERES SOMATICOS

Los caracteres somáticos, en esta parte analítica de nuestro estudio, corresponden a diversas clases de medidas antropológicas —absolutas y relativas— que se refieren, unas, al cuerpo en general (estatura, peso, etcétera), y las otras, a los diversos segmentos del organismo (cabeza, tórax, etc.) Para presentar de modo sintético nuestros resultados, simplemente mencionaremos las medias aritméticas de cada una de las medidas. Se comprende que, cuando se trata de índices antropológicos (o medidas relativas), su cálculo se funda en las medias aritméticas de las medidas absolutas que intervienen en la formación del índice.

Del cuerpo en general

Los caracteres somáticos del cuerpo en general se concretan al estudio de la estatura total, el peso corporal y el índice ponderal, medida, esta última, que corresponde a una relación entre las dos primeras.

Estatura total.—Se acepta generalmente que la estatura varía correlativamente con la edad; esto es, que en la mayoría de los casos, en tanto que la edad es mayor, la estatura aumenta. El sexo influye también sobre la estatura y, por tal motivo, se dice que la media de los hombres es superior a la media de las mujeres. Otros factores han sido descritos, de menor importancia, como la adaptación a condiciones mecánicas, fisiológicas y aun psicológicas, etc.

Según Livi (citado por la doctora Montessori), "en general, los campesinos de la montaña son más bajos de estatura que los que habitan la llanura... la vida sedentaria, y sobre todo la buena alimentación, contribuyen al desarrollo de la estatura de los que estudian y de los que ejercen profesiones liberales". Con mayor claridad Niceforo ha demostrado que las condiciones económicas adversas, que prevalecen en el género de vida de las clases pobres, influyen sobre la estatura produciendo valores medios inferiores a los observados en las clases acomodadas.

Estatura total

Media de los zapotecos	156.02
Media de los tarascos	160.70
Media de los deportistas	180.95
Normotípica, según Viola	168.00

Los anteriores datos prueban la veracidad de las ideas antes expuestas, pues la estatura de los zapotecos es notablemente inferior a la de los deportistas de la ciudad de México. Zapotecos y tarascos —quedando por abajo de los deportistas— tienen estaturas medias también inferiores al valor normotípico calculado por Viola.

Peso corporal.—El peso, como la estatura, también varía correlativamente —de manera directa— con la edad. La influencia del medio externo es más acentuada sobre el peso que sobre la estatura y, por tanto, las malas condiciones económicas de vida repercuten de manera más contrastada sobre este carácter antropológico.

Peso corporal

Media de los zapotecos	53.12
Media de los tarascos	57.07

Media de los deportistas	64.25
Normotípico, según Viola	59.80

Las cifras anteriores se estiman en kilogramos. La cantidad observada en los zapotecos es *notoriamente insuficiente.*

Indice ponderal.—Se determina, como es sabido, dividiendo el producto de la raíz cúbica del peso por cien, entre la magnitud de la estatura total (índice de Livi). Para la edad media de 30 años se ha estimado que este índice corresponde a 23.8 unidades.

Indice ponderal

Media de los zapotecos	24.09
Media de los tarascos	24.00

Prácticamente se observa un *valor normal* que, en cifras redondas, es el mismo para los zapotecos que estudiamos y los indios tarascos. Se explica cabalmente esta circunstancia, no obstante que los indios son personas enflaquecidas —como en su oportunidad se hizo notar—, porque la relación procede de dos medidas, ambas deficientes.

Cabeza

Distinguimos, en la extremidad cefálica, por una parte el cráneo y, por la otra, la cara. Ya hemos hecho notar cómo cráneo cerebral y cráneo facial, según el criterio de la craneología constitucional (Barbara), deben considerarse opuestos.

Cráneo.—En el cráneo medimos diámetros y perímetros con el objeto de calcular, después, algunos índices. A continuación anotamos los valores medios de las medidas ya mencionadas.

Medidas del cráneo

	Z.	T.
Diámetro anteroposterior	17.90	18.21
Diámetro transverso	14.47	14.45
Curva anteroposterior	54.48	54.24
Curva transversal	36.40	——

En el cuadro anterior, "Z" significa zapotecos y "T" tarascos; además, las medidas aparecen estimadas en centímetros. Puede comprobarse que las medias observadas, tanto en unos como en otros, son bastante concordantes.

Indice cefálico.—Como es sabido, se calcula dividiendo el producto del diámetro transverso del cráneo por cien, entre la magnitud del diámetro ánteroposterior.

Indice cefálico

Media de los zapotecos	84.67
Media de los tarascos	79.35

Según la clasificación de Martin, la cifra media calculada para los zapotecos corresponde a la categoría de los cráneos *braquïcéfalos*. Los tarascos, según el mismo criterio, resultan mesocéfalos.

Cara.—A continuación anotamos los valores medios de los diámetros faciales que investigamos en los indios.

Medidas de la cara

Diámetro nasio-mentoniano	13.02
Diámetro bicigomático	13.60
Diámetro bigonial	10.77

Las anteriores medidas, apreciadas en centímetros, corresponden a los valores medios calculados para los zapotecos.

Indice facial.—En el vivo, el índice facial se determina dividiendo el producto del diámetro nasio-mentoniano por cien entre la cifra del diámetro bicigomático.

Indice facial

Media de los zapotecos	89.51
Media de los tarascos	82.01

Los zapotecos resultan en consecuencia *leptoprosopos,* en tanto que los tarascos son de otro tipo.

Cuello

En su oportunidad hicimos notar que la morfología del cuello de los zapotecos es bastante variable, por lo cual no es posible su clasificación dentro de los tipos conocidos. Claro que, como las demás partes del cuerpo, el *cuello* aparece *enflaquecido* (debido al estado general de desnutrición de los indios) y su *piel* es *hiperpigmentada,* tal como ocurre con las partes del organismo expuestas a la intemperie.

Tórax

La mayoría de las medidas torácicas que investigamos son las que en Biotipología (de la escuela de Viola) sirven para determinar la constitución somática. Por tal motivo no mencionamos los puntos de referencia que sirven para su determinación, ya que pueden ser consultados en la obra ya citada del autor mencionado.

Medidas del tórax

	Z.	N.
Altura del tórax	16.92	15.60
Anchura del tórax	26.32	25.28
Profundidad del tórax	19.51	18.43
Diámetro biacromial	37.55	——

Las cifras que aparecen en el cuadro anterior corresponden a centímetros; las iniciales "Z" y "N" significan, respectivamente, zapotecos y normotípicas. Con respecto a estas últimas, aclaramos que son los valores medios que forman parte del cuadro de desviaciones calculado en México, por nosotros, para la determinación del tipo somático.

Si se comparan las cifras medias de los zapotecos con las normotípicas, se advierte que tanto la altura torácica como la anchura y la profundidad del tórax de los indios son mayores con respecto a los valores normotípicos. El tórax de estos indios puede considerarse, por tanto, *excedente.*

Indice torácico.—Este índice no es otra cosa que el producto de la altura, por la anchura y por la profundidad. Como quiera que estas tres medidas se aprecian en centímetros lineales, el producto obtenido se estima en centímetros cúbicos. De manera convencional se acepta que el índice torácico representa el volumen del tórax en litros.

Indice torácico

Media de los zapotecos	8.68
Valor normotípico	7.26

Se ha incluído, como se comprenderá, en el cuadro anterior, el valor normotípico calculado por nosotros para México. La discrepancia es *por exceso* en favor de los indios.

Indice acro-estatural.—Es una relación que se calcula dividiendo el producto del diámetro biacromial por cien, entre la cifra de la estatura total. Se comprende sin dificultad que por existir en el hombre, con relación a la mujer, predominio torácico, el mismo índice es altamente influído por el sexo y, necesariamente también, por los estados de intersexualidad.

Indice acro-estatural

Media de los zapotecos	24.06
Media de los tarascos	23.67

Hemos consignado comparativamente los datos calculados en zapotecos y tarascos, porque en los segundos pudimos demostrar que se observa un estado endocrinológico de insuficiencia gonadal.

Abdomen

De acuerdo con el criterio biotipológico distinguimos, en el abdomen, el superior y el inferior, y los diámetros de esta parte del cuerpo quedan fijados por los puntos preconizados por la escuela de Viola para determinar alturas, anchuras y profundidad.

Los índices (parciales y total) del abdomen son, como el torácico, convencionales y cada uno se obtiene multiplicando la altura por la anchura y por la profundidad del segmento de que se trate.

Medidas del abdomen

	Z.	N.
Altura del abdomen superior	14.30	14.54
Anchura del abdomen superior	24.07	26.47
Profundidad del abdomen	18.33	19.24
Altura del abdomen inferior	21.17	17.51
Anchura del abdomen inferior	24.18	24.99

Las iniciales "Z" y "N", como en los cuadros anteriores, significan respectivamente zapotecos y medidas normotípicas para la ciudad de México. Si se comparan las cifras de los zapotecos con las normotípicas, debe aceptarse que la *altura del abdomen superior* es prácticamente *normal* (pues la discrepancia es mínima), en tanto que se advierte *deficiencia* en la *anchura del abdomen superior*, la *profundidad* y la *anchura del abdomen inferior*. Sólo hay *excedencia* en la *altura del abdomen inferior*.

Indices abdominales

	Z.	N.
Indice del abdomen superior	6.30	7.40
Indice del abdomen inferior	9.38	8.41
Indice total del abdomen	15.68	15.81

Las iniciales de este cuadro ("Z" y "N") tienen el mismo significado que las del anterior; las cifras, necesariamente, corresponden a litros. Comparando los datos numéricos, se descubre deficiencia *en el abdomen superior* y *excedencia en el abdomen inferior*. Persiste *la deficiencia para todo el abdomen*, aun cuando es de menor intensidad que la deficiencia parcial del superior.

Tronco

Además de las medidas sencillas del tronco y del cálculo del índice, que en este caso proviene de la suma de los índices torácico y total del

abdomen, estudiamos otras medidas sencillas y otros índices, como después se verá.

Medidas del tronco

Indice del tronco	24.36 litros.
Diámetro bitrocantéreo:	
Media de los zapotecos	28.78 cm.
Media de los tarascos	29.47 cm.
Media de los deportistas	31.53 cm.
Indice acromio-trocantéreo:	
Media de los zapotecos	76.64 cm.
Media de los tarascos	79.94 cm.
Indice trocantéreo-estatural:	
Media de los zapotecos	18.41 cm.
Media de los tarascos	12.09 cm.

El valor normotípico del índice del tronco para los habitantes de la ciudad de México es de 23.84 litros y, como podrá comprobarse, es prácticamente igual al observado en los zapotecos; en consecuencia, el *índice del tronco de los zapotecos es normal.*

Si se compara la magnitud del diámetro bitrocantéreo de los zapotecos con las cifras de los tarascos y los deportistas, resulta notoriamente deficiente, en términos absolutos. Hay que hacer notar, sin embargo, que en los deportistas y en los tarascos descubrimos, respectivamente, intersexualidad y deficiencia gonadal; además, comparativamente, es mayor este diámetro en las mujeres que en los hombres, de donde resulta que la deficiencia notada en los zapotecos más bien significa normalidad.

El índice que llamamos acromio-troncantéreo corresponde al cociente que se obtiene de dividir el producto del diámetro bitrocantéreo por cien, entre el biacromial. Como quiera que normalmente en el hombre predomina la cintura escapular sobre la pélvica y que en la mujer tiende a ser inverso el dicho predominio, es lógico admitir que por virtud de las manifestaciones de intersexualidad, en el hombre el índice en cues-

tión tiende a aumentar, y en la mujer tiende a disminuir. Concordantemente con esta explicación, se observa que el índice es mayor en los tarascos que en los zapotecos, y ya hemos dicho que en los primeros hallamos síntomas de insuficiencia gonadal.

El índice trocantéreo-estatural es una relación que se obtiene dividiendo el producto del diámetro bitrocantéreo por cien entre la estatura total. Su significación es semejante a la ya tratada del índice precedente. Comparando las cifras que caracterizan a zapotecos y tarascos, se observa que es superior la de los primeros con respecto a la de los segundos. Se explica esta circunstancia porque en los tarascos tanto la estatura cuanto el diámetro bitrocantéreo son superiores a las mismas medidas observadas en los zapotecos.

Miembros

Trataremos por separado lo relativo a los miembros superiores y a los inferiores. Como lo hemos venido haciendo, distinguimos medidas sencillas e índices. Para mayor precisión advertimos que la longitud total del miembro superior corresponde a la distancia que va desde la articulación acromio-clavicular hasta la punta del dedo medio y que la longitud del miembro inferior fué determinada del gran trocánter al maleolo externo. Es obvio aclarar que estas mediciones fueron practicadas permaneciendo los sujetos explorados en actitud de pie, con los brazos extendidos a plomo, sobre un eje vertical. Procedemos en la forma explicada porque, evidentemente, no existe razón alguna para omitir la altura de la mano en la longitud total del miembro superior y porque es más técnica la longitud del miembro inferior tomando en consideración los puntos anatómicos, precisos, de referencia, ya citados.

Miembros superiores.—Como es lógico, las mediciones se hicieron, separadamente, para cada uno de los miembros derecho e izquierdo.

Medidas de los miembros superiores

	D.	I.
Longitud total	53.44	53.29
Altura de la mano	17.97	17.96
Anchura de la mano	8.30	8.26
Indice quirúrgico derecho	46.18	——

Predominan las medidas del lado derecho sobre las del lado izquierdo (aun cuando con muy pequeñas diferencias), lo cual debe apreciarse como un hecho normal.

El índice quirúrgico se calcula dividiendo el producto de la anchura de la mano por cien entre la altura de la misma mano. Es claro que entre mayor sea dicho índice, las manos serán más anchas y viceversa; la cifra calculada para los zapotecos evidencia *manos largas*.

Miembros inferiores.—Separadamente, como en los superiores, consideramos las medidas correspondientes a cada lado del cuerpo.

Medidas de los miembros inferiores

	D.	I.
Longitud total	92.07	92.10
Longitud del pie	24.13	24.16
Anchura del pie	9.38	9.38
Indice del pie derecho	38.87	——

La correspondencia, que salta a la vista, entre las medidas de los miembros de cada lado, prácticamente es exacta. El índice calculado, como el de la mano, significa *pies largos*.

RESUMEN

Caracteres somáticos

Del cuerpo en general.

Estatura total de 156.02 cm.; pequeña.

Peso corporal de 53.12 kg.; notoriamente deficiente.

Indice ponderal de 24.09; normal.

Cabeza.

Cráneo.—Indice cefálico de 84.67; braquicefalia.

Cara.—Indice facial de 89.51; leptoprosopia.

Cuello.

De morfología variable; enflaquecido, con piel hiperpigmentada.

Tórax.

De anchura y profundidad excedentes y de altura deficiente. Indice torácico de 8.68 litros; normal. Indice acroestatural de 24.06.

Abdomen.

Abdomen superior deficiente (índice de 6.30 litros); abdomen inferior excedente (índice de 9.38 litros); deficiencia general del abdomen (índice total de 15.68 litros).

Tronco.

Indice del tronco de 24.36 litros; normal. Indice acromiotrocantéreo de 76.64. Indice trocantéreo-estatural de 18.41; normal.

Miembros.

Superiores.—Proporcionados, con manos largas.

Inferiores.—Proporcionados, con pies largos.

III

SINTESIS INTERPRETATIVA

UN ESTUDIO interpretativo necesariamente debe ser sintético y debe, también, haber sido precedido de un cuidadoso análisis descriptivo.

Hemos procurado en todo momento conocer la imagen, por decirlo así, o el tipo medio, de los indios zapotecos. Aun cuando parezca paradójico, un tipo medio —basado en las magnitudes medias de los diversos caracteres explorados— es una abstracción que, concretamente, no corresponde a ninguna persona, pero que a la vez puede tomarse como el retrato colectivo del conjunto de indios que motivan nuestro trabajo.

La interpretación de los hechos observados comprende, de manera fundamental, la determinación de relaciones estadísticas entre diversos caracteres de distinta naturaleza (mentales, fisiológicos y somáticos) y del tipo somático, siguiendo el criterio del profesor J. Viola y de su discípulo M. Barbara. Por razones que en su oportunidad serán expresadas, la llamada por Viola "valoración morfológico-funcional" de la constitución no puede hacerse con estricto apego a la técnica clásica.

Bien es sabido que para establecer tipos somáticos es requisito indispensable haber determinado, previamente, las proporciones normotípicas que varían según el lugar donde viva la colectividad estudiada. En Mé-

xico, mediante la exploración de un grupo de personas sanas —cuya edad media es cercana a 30 años— nosotros calculamos los valores normotípicos para los habitantes de la ciudad; este normotipo *está sujeto a revisión posterior* porque se basa en pocos casos. Nos fundamos, pues, en dicho cuadro, para clasificar a los indios zapotecos; esto es, que el tipo somático de los indios queda referido al tipo medio de los hombres adultos de la ciudad de México.

RELACIONES ESTADISTICAS

Estudiamos relaciones de covariación o correlaciones netas entre pares de caracteres mentales, fisiológicos y somáticos. No siempre las correlaciones calculadas son rectilíneas (coeficientes de correlación), sino también curvilíneas (índices de correlación). De los múltiples procedimientos que existen para calcular correlaciones, dimos preferencia al que se basa en las medias aritméticas (y no en los pares de valores observados en cada exploración individual) que, como se sabe, da cifras elevadas para los coeficientes. Es obvio aclarar que procediendo así, los resultados, y en particular las ecuaciones de estimación, no deben aplicarse a previsiones estadísticas; es más, tal tipo de correlaciones son adecuadas para caracterizar, precisamente, a un hombre promedio. En uno de nuestros trabajos (*Deportistas*) explicamos brevemente los detalles de cálculo de esta clase de coeficientes.

Correlaciones mentales

Edad e inteligencia.—Las edades cronológicas de los indios fueron consideradas como variables independientes (X) y las calificaciones totales de la prueba experimental de inteligencia como variables dependientes (Y) de la edad. *A priori* puede suponerse la existencia de una relación directa entre ambas variables, puesto que durante la época de desarrollo intelectual, a mayor edad debe corresponder calificación mayor en la prueba.

Para evitar complicaciones de cálculo cambiamos la escala de las edades reales, lo que equivale a transladar el origen de la curva de los valores observados, tal como a continuación se indica.

Eo	Ec
22	− 2
25	− 1
28	0
31	+ 1
34	+ 2

Procediendo en la forma indicada se obtiene:
Edades (Ed) y Calificaciones totales (Ct).

$$\text{I. c.} = 0.96 \pm 0.03$$
$$\text{Ct} = 1.45 - 0.01\ (\text{Ed})^2 \pm 0.12$$

La anotación "I. c." significa índice de correlación, pues, como lo indica la ecuación de estimación, se trata de una relación curvilínea y no rectilínea (que se simboliza con "r").

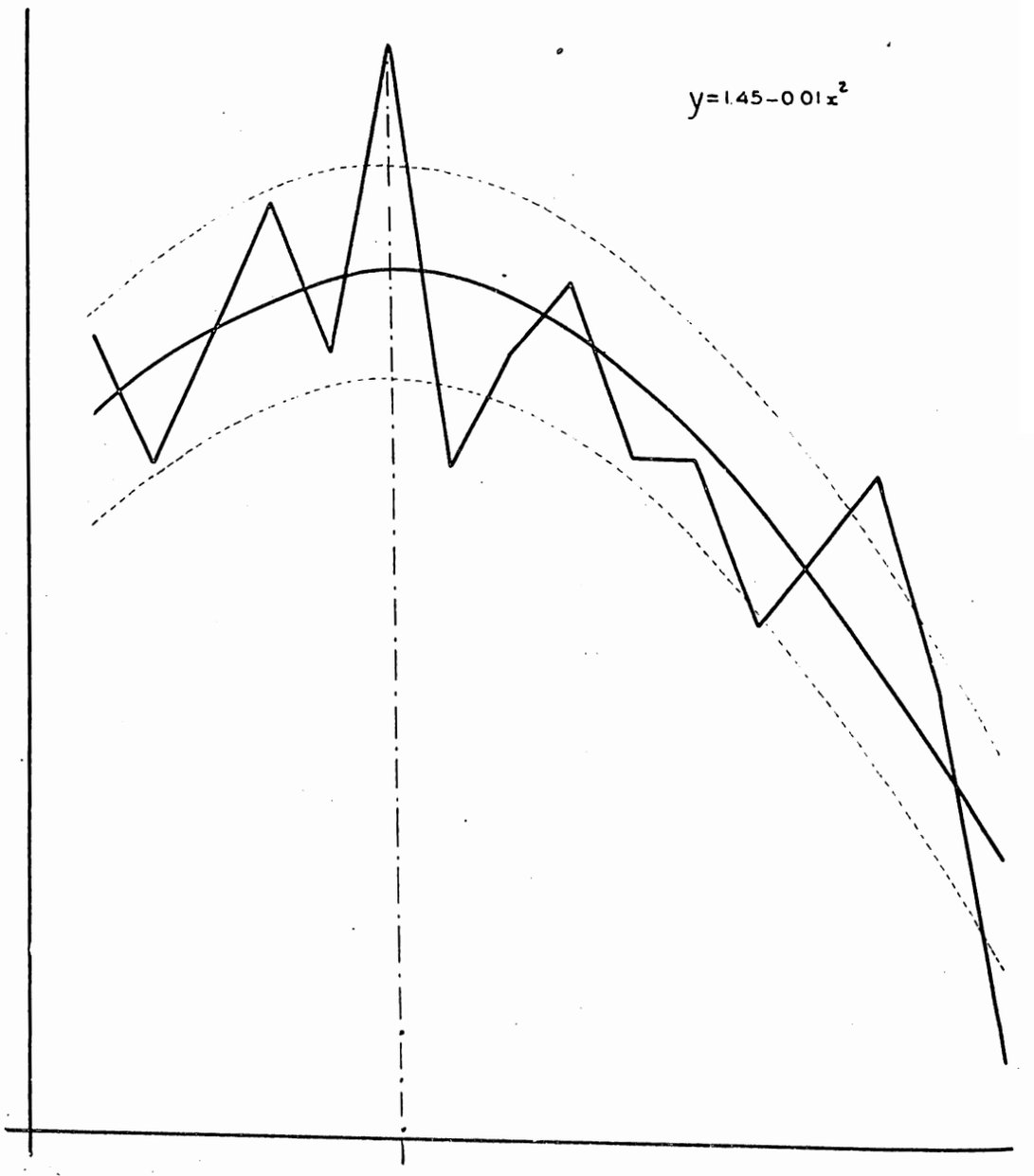
La relación, evidentemente, es muy intensa (0.96), prácticamente constante. La ecuación de estimación, que define la naturaleza de la relación observada, corresponde a una función parabólica de segundo grado, primero creciente (hasta los 28 años) y después decreciente. Sistemáticamente anotaremos la cuantía del error probable de los coeficientes de correlación y del ajustamiento de la curva teórica.(que se indica con el signo "más menos").

En el diagrama adjunto aparecen trazadas la curva real (polígono) y la curva teórica, con la indicación de la zona de normalidad determinada por la cuantía del error o desviación probable de ajustamiento. En el mismo diagrama fué trazada una línea de ejes que indica el translado del origen de la curva y que corresponde a 28 años de edad en unidades originales, o al cero de la escala cambiada.

A juzgar por la naturaleza de la relación calculada, como lo demuestra su representación gráfica, podría pensarse que el desarrollo intelectual de los indios estudiados es progresivo hasta los 28 años y que después se observa un período regresivo. Normalmente ocurre que a partir de un valor máximo, en esta clase de curvas se observa una magnitud prácticamente constante, pero no cantidades decrecientes porque, salvo casos de padecimientos mentales, en los hombres sanos es inadmisible un retroceso de tal naturaleza. Pensamos interpretar justamente el fenómeno asegurando que el abatimiento de la curva de las califica-

ciones totales, en función de las edades, se debe a *falta de interés por la prueba,* hecho perfectamente concordante con la actitud que los indios asumen, cuando envejecen, frente a un medio adverso y a su triste manera de vivir.

Atención e inteligencia.—Conociendo la técnica de la prueba experimental de inteligencia y la correspondiente a la prueba de atención,



Curva de correlación entre las edades (X) y las calificaciones totales de la prueba de inteligencia (Y). El polígono corresponde a la curva real y la línea de ejes fué trazada a partir de los 28 años

es lógico suponer que entre una y otra deben existir intensas variaciones correlativas; más aún, directas.

Consideramos como variable independiente (X) las magnitudes del índice proséxico que, como se sabe, mide la eficiencia de la atención y, como variable dependiente (Y), las calificaciones totales de la prueba de inteligencia. Nuevamente, para evitar cálculos complicados, cambiamos la escala del índice proséxico en la forma que a continuación se indica.

Eo	Ec
1.62	— 2
1.87	— 1
2.12	0
2.37	+ 1
2.62	+ 2

Como se habrá comprendido, la escala original del índice proséxico está formada por intervalos de 0.25 unidades. A continuación anotamos los resultados observados.

Indice proséxico (Ip) y Calificaciones totales (Ct).

$$\text{I. c.} = 0.98 \pm 0.001$$

$$Ct = 1.61 - 0.062\ (Ip) + 0.0007\ (Ip)^2 + 0.008\ (Ip)^3 \pm 0.15$$

La relación calculada es muy intensa, tal como puede preverse, *a priori,* conociendo la naturaleza de los fenómenos puestos en correlación. La naturaleza de dicha relación, como lo demuestra la ecuación de estimación, la define una función parabólica de tercer grado, creciente; esto es, que en términos generales, a mayor grado de atención corresponde mayor habilidad para resolver la prueba de inteligencia. Con toda claridad puede comprobarse lo asegurado, observando la representación gráfica de la ecuación de estimación en el diagrama adjunto. El trazo continuo se refiere a la curva real (o de los valores observados) y el interrumpido a la curva teórica. La línea de ejes, levantada a partir de la calificación de 2.12 para el índice proséxico, indica también el translado del eje de la curva.

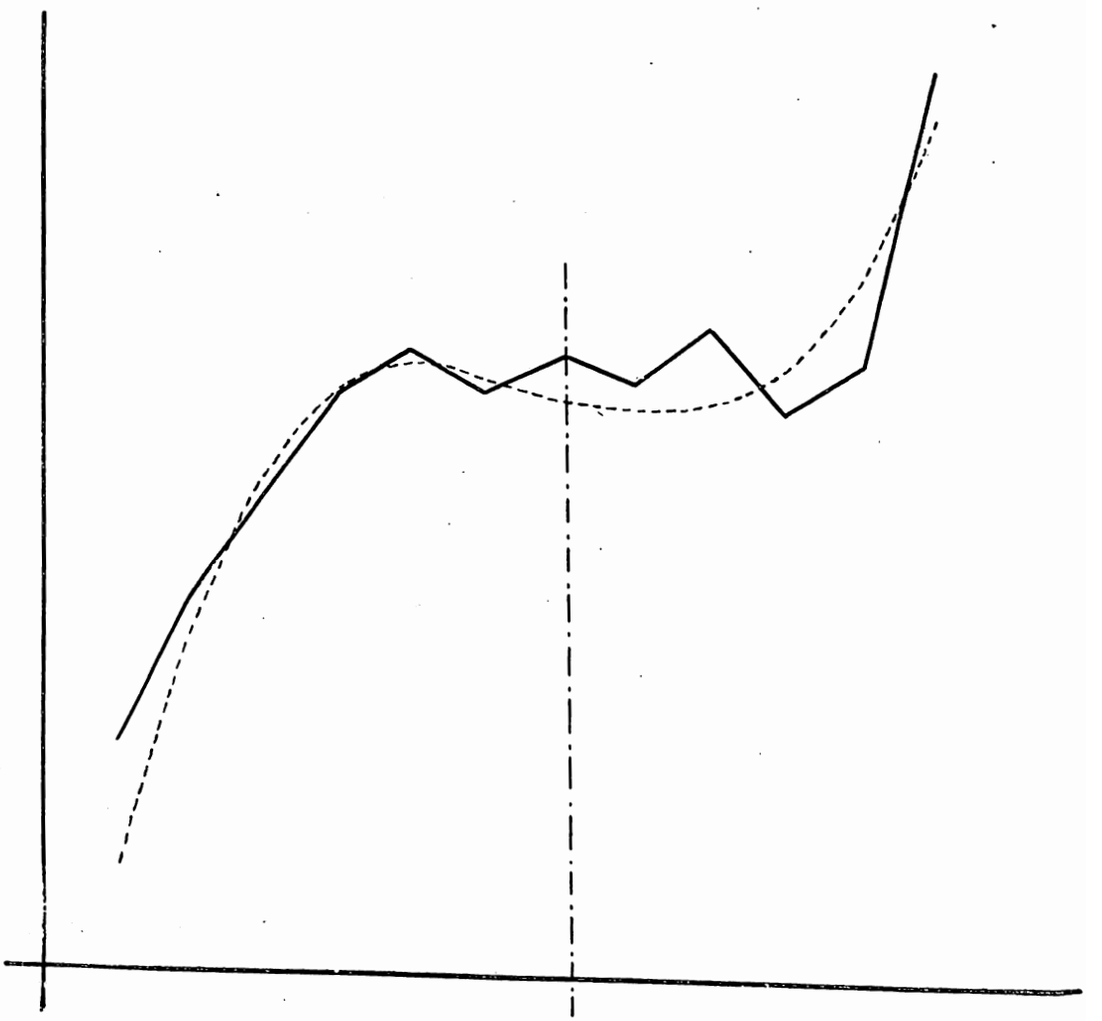
Es oportuno hacer notar que el incremento de la calificación total, en función del índice proséxico, aparece intenso e indudable al principio

y al fin de la curva y que, en la parte media, se encuentra una tendencia a permanecer constante. También es interesante consignar que siempre que hemos estudiado diversas curvas que proceden del estudio del índice proséxico; hemos hallado, como ahora, funciones parabólicas, crecientes, de tercer grado.

Correlaciones fisiológicas

Agudeza táctil izquierda y agudeza táctil derecha.—Fueron tomadas, como variable independiente (X) la agudeza táctil sobre el pulgar

$$y = 1.61 - 0.062x + 0.0007x^2 + 0.008x^3 \pm 0.15$$



Curva de correlación entre el índice proséxico (X) y la calificación total de la prueba d inteligencia (Y)

izquierdo y, como variable dependiente (Y), la agudeza táctil en el pulgar derecho.

Agudeza táctil izquierda (Ati) y agudeza táctil derecha (Atd).

$$r = 0.99 \pm 0.001$$
$$Atd = 0.83 + 0.73 \ (Ati) \pm 0.12$$

La relación es muy intensa, prácticamente constante (0.99), y en cuanto a la naturaleza de la función que define la dependencia entre ambas variables, es rectilínea creciente; es decir, que a mayor agudeza de un lado corresponde una agudeza, también mayor, del lado opuesto, y viceversa.

Fuerza muscular en las manos izquierda y derecha.—Las cifras puestas en correlación provienen de la exploración dinamométrica, tomando como variable independiente la presión con la mano izquierda (X) y como variable dependiente la presión con la mano derecha (Y).

Fuerza muscular izquierda (Fi) y derecha (Fd).

$$r = 0.87 \pm 0.012$$
$$Fd = 3.58 + 0.89 \ (Fi) \pm 1.97$$

La intensidad de la relación, aunque menor que en los casos precedentes, es bastante significativa. Ambas variables dependen entre sí en función rectilínea creciente, tal como lo indica la ecuación de estimación; la correlación es, pues, directa.

Tensión arterial máxima y mínima.—Siempre que hemos estudiado esta correlación, en el curso de otras exploraciones colectivas, procuramos, como ahora, considerar como variable independiente a la tensión máxima (X) y como variable dependiente a la mínima (Y). En efecto, la exploración de la mínima es más difícil que la de la máxima y no son raros los casos en que la determinación de la tensión diastólica es imposible, mediante el procedimiento auscultatorio.

Tensión máxima (Mx) y mínima (Mn).

$$r = 0.97 \pm 0.0019$$
$$Mn = 0.71 \ (Mx) - 0.71 \pm 0.14$$

Vuelve a ser muy intensa la relación calculada, que además, por su naturaleza, corresponde a una función rectilínea creciente. Comúnmente, en clínica, para apreciar las relaciones que guardan las dos tensiones arteriales (máxima y mínima), se aplica el criterio de C. Lian, según el cual, la mínima debe ser igual a la mitad de la máxima más uno, lo que puede anotarse:

$$Mn = 0.5\ (Mx) + 1$$

Para los indios zapotecos no es válido este criterio, puesto que, según la ecuación calculada por nosotros:

$$Mn = 0.71\ (Mx) - 0.71$$

Hacemos notar que ambas fórmulas son muy parecidas, por cuanto que son funciones rectilíneas crecientes y que, si bien es cierto que el coeficiente de la Mx en la fórmula de Lian (0.5) es menor que el calculado por nosotros (0.71), en cambio, en el primer caso, a la función (0.5) Mx se le agrega la constante 1 y, en el segundo, a la función 0.71 (Mx) se le resta 0.71; aplicando el criterio de Lian a los zapotecos, a una Mx de 12 cm. de Hg debe corresponder una Mn de 7 cm., puesto que:

$$Mx = 12$$
$$Mn = 0.5\ (12) + 1 = 7$$

y aplicando la ecuación de estimación determinada por nosotros, a la misma Mx de 12 cm. de Hg corresponde una Mn de 7.81; en efecto:

$$Mx = 12$$
$$Mn = 0.71\ (12) - 0.71 = 7.81$$

Según el criterio del autor mencionado, habría que admitir ligera hipertensión mínima en los zapotecos.

Tiempo de apnea y capacidad vital.—La variable independiente, en este caso, corresponde al tiempo de apnea (X), y la dependiente, a la capacidad vital (Y).

Tiempo de apnea (Ta) y capacidad vital (Cv).

$$r = 0.94 \pm 0.21$$
$$Ta = 1.85 + 0.037\ (Cv) \pm 0.14$$

La relación es muy intensa, constante, y la naturaleza de la función es rectilínea creciente; la correlación resulta, en consecuencia, directa.

Indice de Hutchinson y capacidad vital.—Ahora consideramos variable independiente (X) al índice de Hutchinson y variable dependiente (Y) a la capacidad vital.

Indice de Hutchinson (IH) y capacidad vital (Cv).

$$r = 0.90 \pm 0.005$$
$$Cv = 1.98 + 0.13\ (IH) \pm 0.16$$

Esta relación, como las anteriores, es bastante intensa y de naturaleza rectilínea creciente, por lo cual la correlación es directa.

Capacidad vital y estatura total.—Ya hemos dicho que Hutchinson (citado por E. Gley) "operando en más de dos mil personas ha podido formular una ley de que en estado normal el volumen máximo de aire espirado es proporcional, de manera regular, casi matemática, a la estatura". Evidentemente, la ley de Hutchinson no es otra cosa que una correlación, en términos estadísticos. Para verificar esta regularidad, tomamos como variable independiente (X) a la capacidad vital y, como variable dependiente (Y), a la estatura total.

Capacidad vital (Cv) y estatura (Et).

$$r = 0.98 \pm 0.0017$$
$$Et = 138.05 + 5.94\ (Cv) \pm 0.86$$

Dentro de una relación de naturaleza rectilínea, se verifica, efectivamente, una correlación muy intensa. En términos generales, resulta que a mayor capacidad vital corresponde mayor estatura y viceversa.

Capacidad vital y fuerza muscular.—El cálculo se verificó tomando como variable independiente a la capacidad vital (X) y como variable dependiente a la presión dinamométrica ejecutada con la mano derecha (Y).

Capacidad vital (Cv) y fuerza muscular (Fd).

$$r = 0.97 \pm 0.002$$
$$Fd = 9.27 + 5.65\ (Cv) \pm 0.88$$

La relación, muy intensa, es de naturaleza rectilínea creciente.

Correlaciones somáticas

Estatura total y peso corporal.—La estatura total se consideró como variable independiente (X) y el peso corporal como variable dependiente (Y); la correlación fué planteada, por tanto, entre el peso en función de la estatura.

Estatura (Et) y peso (P).

$$r = 0.97 \pm 0.02$$
$$P = 0.81\ (Et) - 74.01 \pm 0.89$$

Es una relación muy intensa, de naturaleza rectilínea creciente. Vulgarmente se conoce el criterio según el cual, en los hombres normales, el peso en kilogramos debe corresponder a la estatura total en centímetros menos cien; esto es, que:

$$P = (Et) - 100$$

En los zapotecos, la magnitud de la estatura queda afectada por el coeficiente 0.81 (muy cercano a la unidad) y, en cambio, la constante que se resta, es menor que 100 (puesto que vale 74.01). Aplicando el criterio anterior, a una estatura de 160 cm. en los zapotecos correspondería un peso corporal de 60 kg., puesto que:

$$Et = 160$$
$$P = 160 - 100 = 60$$

y, aplicando la ecuación de estimación calculada por nosotros, a la misma estatura de 160 cm. corresponde un peso corporal de 55.59 kg., ya que:

$$Et = 160$$
$$P = 0.81\ (160) - 74.01 = 55.59$$

En consecuencia, ya que la discrepancia es de poca consideración, el criterio vulgar debe estimarse como bastante aproximado.

Estatura total y longitud del miembro inferior izquierdo.—Entra en la correlación como variable independiente (X) la estatura total y, como variable dependiente (Y), la longitud total del miembro inferior izquierdo. A continuación quedan anotados los resultados observados.

Estatura (Et) y longitud del miembro inferior (Lmi).

$$r = 0.96 \pm 0.003$$
$$Lmi = 4.46 + 0.57 \ (Et) \pm 0.73$$

La naturaleza de la función que reúne a ambas variables es rectilínea creciente y, por tanto, la correlación es directa y, también, muy intensa.

Diámetro biacromial y diámetro bitrocantéreo.—Tomamos como variable independiente (X) al diámetro biacromial y como variable dependiente (Y) al diámetro bitrocantéreo.

Diámetro biacromial (Dbacr) y diámetro bitrocantéreo (Dbtr).

$$r = 0.93 \pm 0.0056$$
$$Dbtr = 9.96 + 0.50 \ (Dbacr) \pm 0.40$$

Nuevamente, dentro de una relación muy intensa, se observa una función de dependencia rectilínea, creciente.

Longitud del miembro superior y del miembro inferior.—La variable independiente corresponde a la longitud total del miembro superior izquierdo (X) y la dependiente a la longitud total del miembro inferior izquierdo (Y).

Longitud del miembro superior (Lms) y longitud del miembro inferior (Lmi).

$$r = 0.95 \pm 0.001$$
$$Lmi = 30.16 + 1.19 \ (Lms) \pm 0.38$$

La función que define la relación de dependencia entre las dos variables consideradas es rectilínea creciente; la correlación es, pues, directa, y el coeficiente muy significativo.

Cuadro comparativo.—Hemos reunido en un cuadro comparativo las cifras de los coeficientes de correlación calculados para los mismos caracteres en zapotecos ("Z") y tarascos ("T"); en el mismo cuadro queda hecha la indicación acerca de qué caracteres fueron tomados como variable independiente ("X") y cuáles como variable dependiente ("Y").

Cuadro comparativo

X	Y	r Z	r T
Edad cronológica.	Inteligencia	0.96	—
Atención.	Inteligencia	0.98	—
Agudeza táctil izquierda.	Agudeza táctil derecha	0.99	0.52
Fuerza muscular izquierda.	Fuerza muscular derecha	0.87	—
Tensión arterial máxima.	Tensión arterial mínima	0.97	0.64
Tiempo de apnea.	Capacidad vital	0.94	0.66
Indice de Hutchinson.	Capacidad vital	0.90	0.65
Capacidad vital.	Estatura total	0.98	0.62
Capacidad vital.	Fuerza muscular	0.97	0.64
Estatura total.	Peso corporal	0.97	0.61
Estatura total.	Longitud del miembro inferior izquierdo	0.96	0.63
Diámetro biacromial.	Diámetro bitrocantéreo	0.93	0.81
Longitud del miembro superior.	Longitud del miembro inferior.	0.95	0.69

Fácilmente se nota que, siempre, *los coeficientes de correlación, en los zapotecos, son más intensos que en los tarascos,* para los mismos pares de caracteres, lo que significa, indudablemente, mayor fijeza de los mismos caracteres en los indios zapotecos.

RESUMEN

Relaciones estadísticas

Correlaciones mentales.

Edad e inteligencia. I.c. $= 0.96 \pm 0.03$; función parabólica de segundo grado, creciente-decreciente. Falta de interés por la prueba a partir de los 28 años.

Atención e inteligencia I.c. = 0.98 ± 0.001; función parabólica de tercer grado, creciente. Correlación directa.

Correlaciones fisiológicas.

Agudeza táctil izquierda y derecha. r = 0.99 ± 0.001; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Fuerza muscular en las manos izquierda y derecha. r = 0.87 ± 0.012; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Tensión arterial máxima y mínima. r = 0.97 ± 0.0019; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Tiempo de apnea y capacidad vital. r = 0.94 ± 0.21; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Indice de Hutchinson y capacidad vital. r = 0.90 ± 0.005; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Capacidad vital y estatura total. r = 0.98 ± 0.0017; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Capacidad vital y fuerza muscular. r = 0.97 ± 0.002; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Correlaciones somáticas.

Estatura total y peso corporal. r = 0.97 ± 0.02; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Estatura total y longitud del miembro inferior izquierdo. r = 0.96 ± 0.003; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Diámetro biacromial y diámetro bitrocantéreo. r = 0.93 ± 0.0056; función rectilínea creciente. Correlación directa.

Longitud del miembro superior y del miembro inferior. r = 0.95 ± 0.001; función rectilínea creciente. Correlación directa.

TIPO SOMATICO

El tipo somático de los zapotecos fué determinado según dos procedimientos distintos en cuanto a la elaboración estadística de los caracteres: a) establecimos un solo tipo (tipo medio) utilizando la media aritmética de las medidas antropológicas, y b), diagnosticando el tipo de cada uno de los indígenas estudiados para después saber en qué proporciones se encuentran las distintas variedades.

El tipo medio fué estudiado de acuerdo con la técnica de Viola y las proporciones de las diversas clases de tipos se basan en la clasificación de Barbara.

Como quiera que no tenemos informes acerca de que, anteriormente, se hayan realizado clasificaciones biotipológicas en los indios, para evitar dudas principiamos por exponer sumariamente la técnica seguida y, también, algunas observaciones críticas que juzgamos importantes.

Técnica.—Según la escuela de Viola, el tipo somático se basa en la determinación de las medidas que en seguida explicamos.

Medidas fundamentales

a. Torácicas.

1. Altura del tórax (o altura del esternón). Del borde anterior de la incisura yugular a la base del apéndice xifoides.
2. Anchura del tórax (o diámetro torácico transverso). A nivel de la articulación de la cuarta costilla.
3. Profundidad del tórax (o diámetro torácico ánteroposterior). A la altura de la cuarta costilla.

b. Del abdomen superior.

4. Altura del abdomen superior (o altura xifoepigástrica). De la base del apéndice xifoides al punto de cruzamiento de la línea media del cuerpo con la horizontal que pasa a la altura del borde inferior de la décima costilla.
5. Anchura del abdomen superior (o diámetro transverso hipocondríaco). A nivel del punto que divide en dos partes iguales la distancia xifoepigástrica o altura del abdomen superior.
6. Profundidad del abdomen superior (o diámetro hipocondríaco ánteroposterior). A la misma altura que el diámetro anterior.

c. Del abdomen inferior.

7. Altura del abdomen inferior (o altura epigástricopúbica). Del punto en que se cruzan la línea media del cuerpo (vertical) con

la horizontal que pasa por el borde inferior de la décima costilla, al borde superior de la sínfisis del pubis.

8. Anchura del abdomen inferior (o diámetro bisilíaco).

d. De los miembros.

9. Longitud del miembro superior derecho. Del acromio a la línea interarticular del puño.
10. Longitud del miembro inferior derecho. Del trocánter al maléolo externo.

Medidas compuestas

11. Altura del tronco (o altura yúgulo-púbica). Corresponde a la suma de las alturas del tórax, del abdomen superior y del abdomen inferior.
12. Altura total del abdomen. Corresponde a la suma de las alturas del abdomen superior y del abdomen inferior.
13. Estatura.
14. Peso corporal.

Indices

1. Indice del tórax. Producto de la altura por la anchura y por la profundidad del tórax. El resultado se anota en litros.
2. Indice del abdomen superior. Producto de la altura por la anchura y por la profundidad del abdomen superior. El resultado se anota en litros.
3. Indice del abdomen inferior. Producto de la altura, por la anchura (del abdomen inferior) y de la *profundidad del abdomen superior*. El resultado se anota en litros.
4. Indice total del abdomen. Suma de los dos índices parciales del abdomen superior y del inferior.
5. Indice del tronco. Suma del índice total del abdomen y del índice del tórax.

6. Indice de los miembros. Suma de la longitud del miembro superior y de la longitud del miembro inferior. Se estima en centímetros lineales.

Una vez que se hayan determinado las medidas e índices ya explicados y que necesariamente aparecen en unidades concretas (centímetros lineales, litros, o kilogramos), debe calcularse su equivalencia en *unidades sigmáticas*. Conociendo la media aritmética ("M") de un determinado carácter somático y la magnitud de su desviación media cuadrática ("S"), cualquier medida observada ("m"), en unidades originales, puede transformarse en unidades sigmáticas ("Us"), aplicando la siguiente fórmula:

$$Us = \frac{m - M}{s}$$

Para evitar cálculos, previamente se dispone de los llamados "cuadros de desviaciones", de doble entrada, en los cuales, en la primera columna (izquierda) aparece la escala sigmática en cuartos de sigma y, en la primera fila (arriba), las designaciones de las medidas e índices antropológicos. En estos cuadros, obligatoriamente, las cifras normotípicas —que corresponden a las cifras medias— quedan anotadas en la fila (horizontal) que parte de 0.00 sigmas. Para encontrar la equivalencia de que se trata, debe observarse la regla siguiente: buscar, en el cuadro, *la cantidad que contiene* a la cifra observada.

En formas preparadas de antemano se anotan tanto los valores observados (que vienen en unidades concretas) cuanto sus equivalentes en unidades sigmáticas que, como se comprenderá, pueden estar afectados del signo menos (cuando "m" es menor que "M"), del signo más (cuando "m" es mayor que "M") o ser, simplemente, de cero (cuando "m" es igual a "M").

Relaciones fundamentales.—Son restas algébricas en el sentido previsto por sus designaciones, de los respectivos valores —en unidades sigmáticas— que pueden resultar magnitudes positivas, negativas o de cero. En total, son las cuatro siguientes:

1. Tronco — miembros.
2. Tronco — altura del tronco.

3. Profundidades — anchuras.

4. Abdomen — tórax.

Tronco.—Magnitud del índice del tronco en unidades sigmáticas.

Miembros.—Magnitud del índice de los miembros en unidades sigmáticas.

Altura del tronco.—Magnitud de esta medida en unidades sigmáticas.

Profundidades.—Media de la profundidad del tórax y el *doble de la profundidad del abdomen superior,* en unidades sigmáticas.

Anchuras.—Media de las anchuras del tórax, del abdomen superior y del abdomen inferior, en unidades sigmáticas.

Abdomen.—Magnitud del índice total del abdomen en unidades sigmáticas.

Tórax.—Magnitud del índice torácico en unidades sigmáticas.

Para calcular las relaciones fundamentales (que son, como se ha dicho, restas algébricas) y para evitar fáciles equivocaciones, es prudente anotar entre paréntesis los segundos términos de las restas.

Indices sintéticos.—Son, el valor somático, el tipo morfológico, el índice del estado de nutrición, la desviación específica y la desviación genérica.

1. Valor somático. Corresponde a la media de las magnitudes (en unidades sigmáticas y operando algébricamente) del índice del tronco y el índice de los miembros; esto es:

$$\text{V.s.} = \frac{\text{I. del tronco} + \text{I. de los miembros}}{2}$$

2. Tipo morfológico.

a. Si predominan las diferencias positivas en las relaciones fundamentales, se trata de *braquitipo* (B).

b. Si predominan las diferencias negativas, se trata de *longitipo* (L).

c. Si predominan las diferencias de cero, se trata de *normotipo* (N).

d. Cada uno de los tipos anteriores comprende seis variedades que se anotan como exponentes de las letras N, B ó L y que se determinan observando las reglas siguientes:

N^1, B^1, L^1	Cuando falta la primera relación fundamental (tronco-miembros).
N^2, B^2, L^2	Cuando falta la segunda relación fundamental (tronco-altura del tronco).
N^3, B^3, L^3	Cuando falta la tercera relación fundamental (profundidades-anchuras).
N^4, B^4, L^4	Cuando falta la cuarta relación fundamental (abdomen-tórax).
N^5, B^5, L^5	Cuando faltan las relaciones fundamentales tercera (profundidades-anchuras) y cuarta (abdomen-tórax).
N^6, B^6, L^6	Son los *tipos puros* en que las cuatro relaciones fundamentales están orientadas en el mismo sentido (en + para B, en — para L, o O para N).

Mixtotipos.—Se determinan observando las siguientes reglas:

I. Si se observan tres relaciones en B (positivas), en L (negativas) o en N (de cero) y una discordante, el tipo corresponde al de las tres dominantes.

II. Si solamente concuerdan dos relaciones (en B, en L o en N), se acepta el tipo dominante a condición de que la concordancia se observe en las dos primeras relaciones fundamentales (tronco-miembros y tronco-altura del tronco).

III. Fuera de los casos previstos anteriormente, se diagnostica *mixtotipo.*

3. Indice del estado de nutrición. Corresponde a la resta algébrica que se obtiene de sustraer el valor del peso corporal (en unidades

sigmáticas) la magnitud del valor somático. Resultados de cero indican estado de equilibrio; de más, excedencia; y de menos, deficiencia.

4. Desviación específica. Se calcula haciendo la media aritmética de las diferencias (obtenidas al resolver las relaciones fundamentales) que definen el tipo; negativas para L, positivas para B y de cero, o nulas para N. Esta desviación mide la intensidad, en unidades sigmáticas, de las tendencias braqui o longitípicas.

5. Desviación genérica. Corresponde a la media aritmética de las magnitudes absolutas (sin considerar el signo) de las diez medidas fundamentales. Aprecia, en conjunto, la intensidad en que se aparta o desvía un caso particular del tipo medio o normotipo.

Crítica.—Entre las primeras ventajas que deben reconocerse a la Biotipología de la escuela de Viola, es de primera importancia la relativa al instrumental, excelente. Nosotros no dispusimos del mencionado equipo y, por tanto, nos apartamos un poco de la técnica clásica, ciertamente, sin exponernos a riesgos de consideración.

Hemos observado durante el curso de nuestra experiencia que las designaciones originales, principalmente las concernientes a las medidas fundamentales, resultan a veces algo complicadas. Por esta razón preferimos las que ya hemos mencionado precedentemente y que son, a nuestro entender, más sencillas: altura del tórax en vez de altura del esternón, altura del tronco en vez de altura yúgulo-púbica, etc.

La más seria objeción que puede hacerse al método de Viola consiste en la omisión de la extremidad cefálica, que no interviene para la determinación del biotipo. Por ahora no salvamos este inconveniente. Claro está que son omisiones, también de importancia, las de la altura de la mano y la longitud del pie. En rigor, los tipos somáticos según Viola corresponden a hombres sin cabeza, sin manos y sin pies.

Y ya que nos hemos referido a las extremidades, es prudente aclarar que la longitud del miembro inferior —determinada como lo hacemos nosotros— es más racional y más anatómica, desde el gran trocánter hasta el maléolo externo, que como lo define Viola.

De acuerdo con la técnica clásica, las medidas observadas se transforman, primero, en desviaciones centesimales y, después, en unidades sigmáticas. Tal modo de proceder es injustificado desde el punto de vista

estadístico e implica una doble equivalencia por completo inútil. Las escalas sigmáticas son universales y, sin duda, mejores que cualesquiera otras. Prescindimos, pues, de la elaboración en grados centesimales.

Las medidas normotípicas, según la técnica original, corresponden a los "modos" y no a las medias aritméticas. Nosotros nos basamos en las medias aritméticas porque este promedio, desde luego, estadísticamente representa el punto de equilibrio en una serie de frecuencias y, además, porque el modo es un promedio demasiado incierto. Por otra parte, la desviación cuadrática media (o "sigma") es, por decirlo así, función de la media aritmética; si se da preferencia a la escala sigmática, es lógico construir el normotipo con las medias aritméticas.

El sentido en que se plantean las relaciones fundamentales no siempre corresponde a la significación indudable de las medias consideradas como representativas de caracteres subordinados a las dos grandes funciones vegetativa y de relación. La primera relación (tronco-miembros) aparece perfectamente justificada, pues evidentemente el tronco contiene órganos importantísimos en la función vegetativa y los miembros son indispensables para la función de relación. No resulta muy justificado oponer el índice del tronco (vegetativo) a la altura del mismo tronco (relación) y lo mismo puede decirse de las restantes relaciones.

Técnicamente es objetable el cálculo de relaciones que se basan en *unidades originales de distinto orden*. Este defecto salta a la vista en la segunda relación (tronco-altura del tronco) y en la primera (tronco-miembros). En ambas se comparan índices cúbicos con magnitudes lineales. Quizás, siguiendo el criterio de Livi (para el cálculo del índice ponderal), habría sido preferible basarse en la raíz cúbica de los índices cúbicos cuando se oponen a valores lineales.

En el diagrama constitucional, como se verá en su oportunidad, hemos suprimido las unidades centesimales. Nosotros procedemos de la manera siguiente:

1. Consideramos como abscisas, simbolizadas con números del 1 al 20, las medidas constitucionales ordenadas como sigue:

   Altura del tórax.
   Anchura del tórax.
   Profundidad del tórax.
   Indice torácico.

Altura del abdomen superior.
Anchura del abdomen superior.
Profundidad del abdomen.
Indice del abdomen superior.
Altura del abdomen inferior.
Anchura del abdomen inferior.
Indice del abdomen inferior.
Altura total del abdomen.
Indice total del abdomen.
Altura del tronco.
Indice del tronco.
Longitud del miembro superior derecho.
Longitud del miembro inferior derecho.
Indice de los miembros.
Estatura.
Peso corporal.

2. Tomamos como ordenadas de las anteriores abscisas, los respectivos valores sigmáticos de cada una de las medidas. Lógicamente, la escala de las ordenadas corresponde a la sigmática (en cuartos de sigma), en la cual los valores positivos quedan arriba de cero y los negativos abajo.

3. Trazamos el eje horizontal del diagrama constitucional precisamente a partir de cero sigmas y determinamos la zona de normalidad estadística por medio de dos líneas paralelas al eje, que parten de la graduación de "más dos tercios de sigma" para la superior y de "menos dos tercios de sigma" para la inferior.

Fácilmente se comprenderá, por lo ya expresado, que la sistemática de Viola queda influída por los defectos mencionados y, por lo mismo, es imposible la clasificación al 100% de un conjunto de personas.

Antes de exponer los resultados observados anotaremos el cuadro de valores normotípicos, para los habitantes de la ciudad de México (del sexo masculino), calculado por nosotros y que debe aceptarse sólo provisionalmente.

Normotipo

Medidas	Uo	S
Altura del tórax	15.60	1.52
Anchura del tórax	25.28	2.00
Profundidad del tórax	18.43	1.93
Altura del abdomen superior	14.54	1.03
Anchura del abdomen superior	26.47	1.94
Profundidad del abdomen	19.24	1.76
Altura del abdomen inferior	17.51	1.56
Anchura del abdomen inferior	24.99	1.74
Longitud del miembro superior	55.69	2.64
Longitud del miembro inferior	82.07	4.26
Altura del tronco	47.65	1.37
Altura total del abdomen	32.05	1.26
Estatura	171.85	5.37
Peso	64.54	7.02
Índice del tórax	7.26	1.59
Indice del abdomen superior	7.40	1.34
Indice del abdomen inferior	8.41	1.73
Indice total del abdomen	15.81	1.51
Indice del tronco	23.07	1.51
Indice de los miembros	137.76	5.91

En el cuadro anterior, "Uo" significa unidades originales (centímetros lineales, litros y kilogramos) y "S", desviación media cuadrática.

Clasificación según Viola

Medidas fundamentales.—Anotaremos sistemáticamente, en las dos columnas de la derecha, primero la magnitud observada en unidades originales ("Uo") y, después, su equivalencia en unidades sigmáticas ("Us").

Medidas fundamentales

	Uo	Us
Altura del tórax	16.92	+ 0.86
Anchura del tórax	26.32	+ 0.52

	Uo	Us
Profundidad del tórax	19.51	+ 0.55
Altura del abdomen superior	14.30	— 0.02
Anchura del abdomen superior	24.07	— 1.23
Profundidad del abdomen	18.33	— 0.51
Altura del abdomen inferior	21.17	+ 2.34
Anchura del abdomen inferior	24.18	— 0.46
Longitud del miembro superior	53.44	— 0.85
Longitud del miembro inferior	92.01	+ 2.33

Medidas compuestas.—Son, como se sabe, cuatro; las dos primeras proceden de las fundamentales y las dos últimas corresponden a la estatura y al peso.

Medidas compuestas

Altura del tronco	52.39	+ 3.45
Altura total del abdomen	35.47	+ 2.71
Estatura	156.02	— 2.94
Peso	53.12	— 1.62

Indices.—Con excepción del índice de los miembros (suma de las longitudes del superior y el inferior), los demás son volumétricos, o cúbicos, y se calculan haciendo el producto de la altura, por la anchura y por la profundidad del segmento que se considere.

Indices

Indice del tórax	8.68	+ 0.89
Indice del abdomen superior	6.30	— 0.82
Indice del abdomen inferior	9.38	+ 0.56
Indice total del abdomen	15.68	— 0.08
Indice del tronco	24.36	+ 0.85
Indice de los miembros	145.45	+ 1.30

Relaciones fundamentales.—Anotaremos, junto a sus respectivas designaciones, los valores numéricos —en unidades sigmáticas— que in-

tervienen en las restas y también, en cada una, el *sentido* de la relación simbolizado con "L", cuando el resultado es negativo (longitípico), con "B", cuando es positivo (braquitípico) y con "N" (normotípico), cuando el mismo resultado es de cero.

Relaciones fundamentales

I. Tronco-miembros	+ 0.85 − (+ 1.30) = − 0.45	L
II. Tronco-altura del tronco	+ 0.85 − (+ 3.45) = − 2.60	L
III. Profundidades-anchuras	− 0.47 − (− 1.17) = + 0.70	B
IV. Abdomen-tórax	− 0.08 − (+ 0.89) = − 0.97	L

La primera, la segunda y la cuarta aparecen orientadas en sentido longitípico, y la tercera en sentido braquitípico.

Tipo somático.—El tipo somático queda caracterizado tan pronto como se precisen los índices sintéticos.

Indices sintéticos

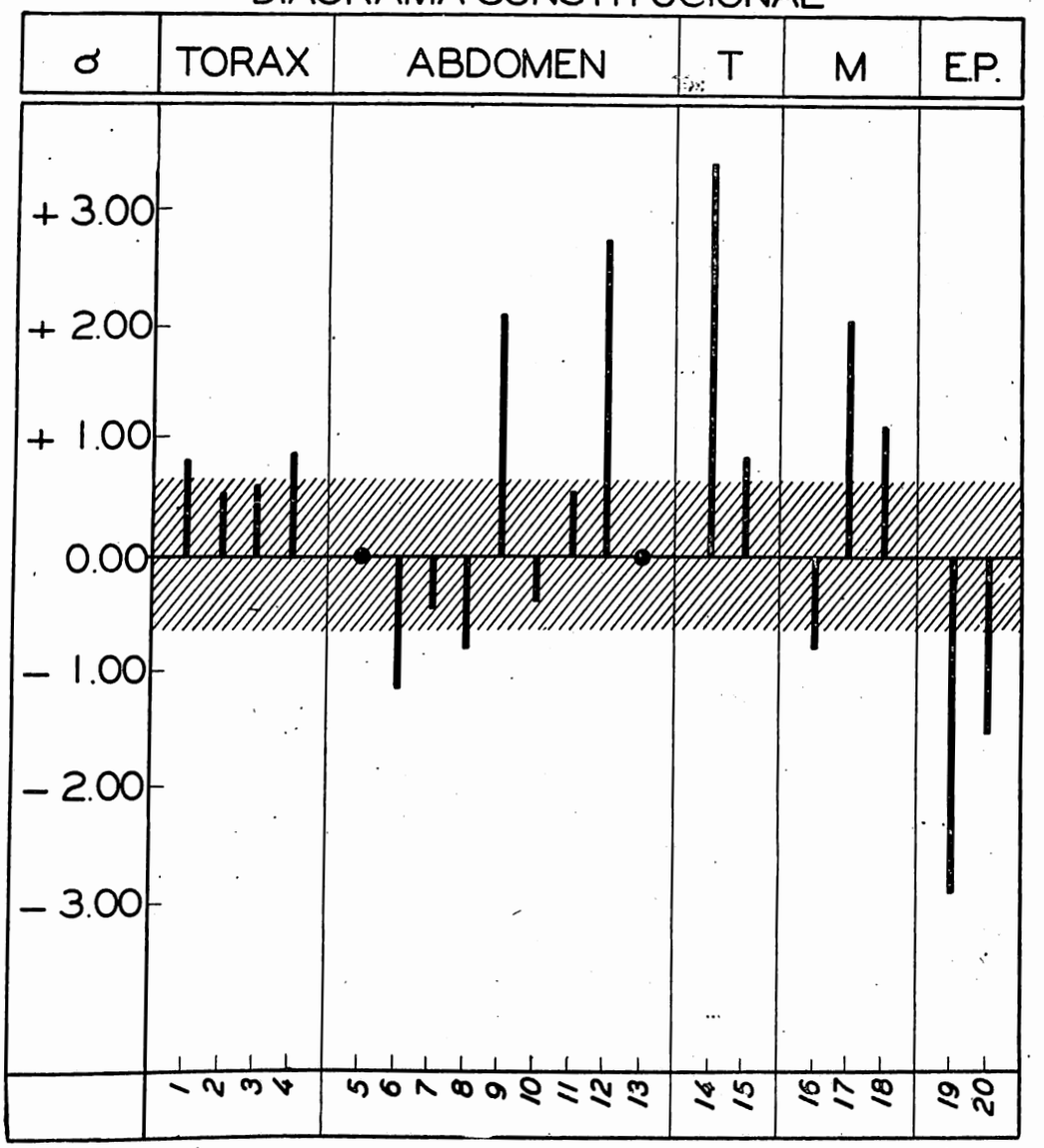
Valor somático	+ 1.07
Tipo morfológico	*Longitipo* L^3
Indice del estado de nutrición	− 2.69
Desviación específica	− 1.34
Desviación genérica	0.96

Diagrama constitucional.—Tal como en su oportunidad quedó explicado, el diagrama constitucional depende de los valores observados para las ordenadas que deben ser levantadas sobre la escala de las abscisas simbolizada por números progresivos que significan las medidas constitucionales, ordenadas según la manera ya conocida.

Diagrama constitucional

Abscisas (X)	Ordenadas (Y)
1. Altura del tórax	+ 0.86
2. Anchura del tórax	+ 0.52

DIAGRAMA CONSTITUCIONAL



	Abscisas (X)	Ordenadas (Y)
3.	Profundidad del tórax	+ 0.55
4.	Indice del tórax	− 0.89
5.	Altura del abdomen superior	− 0.02
6.	Anchura del abdomen superior	− 1.23
7.	Profundidad del abdomen	− 0.51
8.	Indice del abdomen superior	− 0.82
9.	Altura del abdomen inferior	+ 2.34

Abscisas (X)	Ordenadas (Y)
10. Anchura del abdomen inferior	— 0.46
11. Indice del abdomen inferior	+ 0.56
12. Altura total del abdomen	+ 2.71
13. Indice total del abdomen	— 0.08
14. Altura del tronco	+ 3.45
15. Indice del tronco	+ 0.85
16. Longitud del miembro superior derecho	— 0.85
17. Longitud del miembro inferior derecho	+ 2.33
18. Indice de los miembros	+ 1.30
19. Estatura	— 2.94
20. Peso	— 1.62

Clasificación según Barbara

Se basa en la relación fundamental tronco-miembros; en consecuencia, a la magnitud del índice del tronco (en unidades sigmáticas) se les resta el valor del índice de los miembros (también en unidades sigmáticas), operando algébricamente.

Una vez calculada la anterior relación fundamental, se procede del modo siguiente:

1. Observar simplemente si entre T (índice del tronco) y M (índice de los miembros), existe alguna de las relaciones:

T mayor que M	Braquitipos
T igual que M	Normotipos
T menor que M	Longitipos

Así quedan fijados los *géneros* que son B, N o L.

2. El género N comprende tres especies, el B cinco y el L cinco. Esto se debe a que los valores de los índices L y B pueden ser magnitudes positivas, negativas o de cero, y de ahí que sólo resulten trece combinaciones posibles:

T — menor que M +	Primera combinación.
T + igual que M +	Segunda combinación.

T +	mayor que	M −	Tercera combinación.
T −	igual que	M −	Cuarta combinación.
T +	menor que	M +	Variedad A.
T +	mayor que	M +	Variedad B.
T −	mayor que	M −	Variedad C.
T −	menor que	M −	Variedad D.
To	menor que	M +	Forma de paso a la variedad A.
T +	mayor que	Mo	Forma de paso a la variedad B.
To	mayor que	M −	Forma de paso a la variedad C.
T −	menor que	Mo	Forma de paso a la variedad D.
To	igual que	Mo	Tipo medio, normotipo.

3. Todavía, dentro de algunas de las anteriores *especies* pueden ser distinguidas las variedades siguientes:

En la primera combinación:
- Con tórax excedente.
- Con tórax normal.
- Con tórax deficiente.

En la tercera combinación:
- Con tórax excedente.
- Con tórax normal.
- Con tórax deficiente.

En la segunda combinación:
- Con predominio torácico.
- Con predominio abdominal.

En la cuarta combinación:
- Con predominio torácico.
- Con predominio abdominal.

En la variedad A:
- Con predominio torácico.
- Con tórax-abdomen proporcionados.
- Con predominio abdominal.

En la variedad B:
- Con predominio torácico.
- Con predominio abdominal.

En la variedad C:

Con predominio torácico.
Con tórax-abdomen proporcionados.
Con predominio abdominal.

En la variedad D:

Con predominio torácico.
Con tórax-abdomen proporcionados.
Con predominio abdominal.

4. Por último, se calcula el grado de desviación que corresponde al resultado de la resta planteada entre T menos M.

Una vez terminada la exposición anterior, pasamos a reseñar los resultados observados en los indios zapotecos. Como se recordará, fué clasificada cada una de las personas estudiadas; en consecuencia, anotamos únicamente las proporciones en que se presentaron los distintos biotipos.

Clasificación biotipológica

Tipos	%
Primera combinación	67.91
Segunda combinación	0.00
Tercera combinación	2.79
Cuarta combinación	0.46
Variedad A	11.62
Variedad B	5.58
Variedad C	2.79
Variedad D	5.58
Forma de paso a la variedad A	2.32
Forma de paso a la variedad B	0.00
Forma de paso a la variedad C	0.00
Forma de paso a la variedad D	0.93
Tipo medio	0.00
Total	99.98

Evidentemente, los biotipos predominantes (que corresponden a los que alcanzan mayores proporciones) son, en orden de importancia, la *primera combinación* (T — menor que M +), la *variedad A* (T + menor que M +), la *variedad B* (T + mayor que M +) y la *variedad D* (T — menor que M —). Si se suman los porcentajes correspondientes a los tres géneros braquitípico, longitípico y normotípico, resulta:

	%
Braquitipos	11.16
Normotipos	0.46
Longitipos	88.36

Sin lugar a duda, *el biotipo dominante en los zapotecos es el longitipo.*

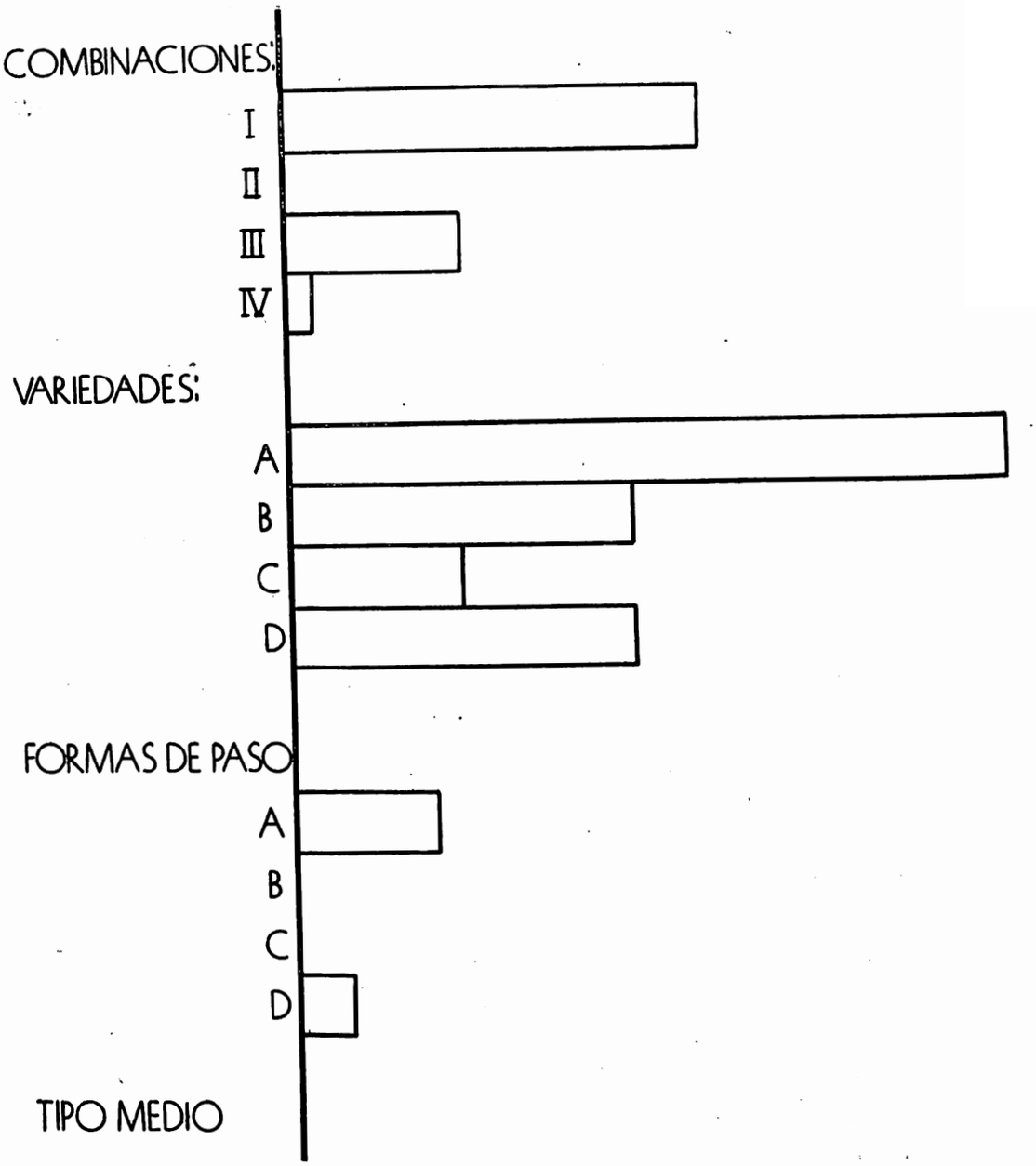
En la ilustración adjunta se hizo una representación gráfica de las diversas proporciones en que se observaron los distintos tipos somáticos.

Valoración morfológico-funcional

La valoración morfológico-funcional de la constitución comprende una serie de exploraciones, que son: la valoración ortodiagráfica del corazón y los grandes vasos, por medio de ortodiagramas del corazón; la valoración de la frecuencia del pulso; la valoración de la tensión arterial; la valoración de la excursión respiratoria; la valoración de la frecuencia respiratoria; la valoración de la capacidad vital, por medio de la espirometría; la valoración de los perímetros de los miembros y del cuello; la valoración de la fuerza muscular; la valoración del impulso neuromotor, basada en una relación que se calcula a partir de la media dinamométrica y la media perimetral; la valoración de la adiposidad; la valoración de la sanguificación; y la valoración sintética de la robustez.

No vamos a considerar detalles de técnica porque, como ya hemos dicho, conocidas las circunstancias que prevalecieron en el curso de nuestra expedición, sólo una parte de la valoración es posible de verificar. Concretamente, la relativa a los datos siguientes: frecuencia del pulso, tensiones arteriales, frecuencia respiratoria, capacidad vital y fuerza muscular a la presión.

La técnica general de la valoración que nos ocupa es, en principio, la misma que se utiliza para la determinación de los tipos somáticos. Esto



es, que se comparan los valores observados con las magnitudes consideradas normotípicas y se transforman las unidades originales en sigmáticas. Para este fin debe conocerse el cuadro de las medidas normotípicas, cada una de ellas seguida de la indicación de su respectiva desviación cuadrática media. Comenzaremos por anotar los caracteres normotípicos cuyas magnitudes encontramos en el libro de Viola.

Valores normotípicos

	Uo	Us
Frecuencia del pulso	75.00	10.00
Tensión arterial máxima	13.60	1.67
Tensión arterial mínima	7.10	1.44
Tensión arterial diferencial	6.50	0.89
Frecuencia de la respiración	19.00	2.50
Capacidad vital	4.14	0.60
Presión en la mano	50.00	9.10

Las cifras que forman la primera columna aparecen en las unidades habituales de medida de los caracteres cuyos nombres están a la izquierda (número de pulsaciones por minuto, centímetros de mercurio, litros, kilogramos, etc.), y las correspondientes de la última columna, son los valores de las desviaciones cuadráticas medias de los mencionados caracteres.

Volvemos a recordar que, para transformar un valor observado en unidades sigmáticas, se resta la cifra normotípica del valor observado y el resultado se divide entre la desviación cuadrática media.

Es muy interesante hacer notar que los valores normotípicos fueron calculados para italianos y que, por lo mismo, la valoración morfológico-funcional de la constitución de los zapotecos no está referida al normotipo de la ciudad de México, como era de desearse.

Caracteres funcionales

	Uo	Us
Frecuencia del pulso	68.05	− 0.69
Tensión arterial máxima	11.96	− 0.98
Tensión arterial mínima	7.66	+ 0.38
Tensión arterial diferencial	4.30	− 2.47
Frecuencia respiratoria	22.28	+ 1.31
Capacidad vital	2.94	− 2.00
Presión en la mano	28.25	− 2.39

En el cuadro anterior, "Uo" significa unidades originales y "Us" unidades sigmáticas. Las cifras de la columna "Uo" corresponden a las

medias aritméticas de los caracteres funcionales que se toman en cuenta para la valoración.

Con excepción de la tensión arterial mínima y de la frecuencia respiratoria, que aparecen excedentes, todos los demás caracteres demuestran *deficiencia.*

En el diagrama adjunto se hizo la representación gráfica de la valoración de la constitución, siguiendo las mismas reglas, ya explicadas, que se aplicaron a la construcción del diagrama constitucional. Los números que forman las abscisas corresponden a los caracteres funcionales anotados en el cuadro precedente, en el mismo orden. Anotamos, también, la escala sigmática e indicamos (con horizontales interrumpidas) los límites de la normalidad.

Clasificación según Pende

La clasificación biotipológica establecida por el profesor Nicolás Pende —discípulo de Viola— no excluye las anteriormente expuestas sino que, por el contrario, las presupone. De acuerdo con las ideas de este autor, deben distinguirse los cuatro biotipos principales, que son: *longilíneo esténico, longilíneo asténico, brevilíneo esténico* y *brevilíneo asténico.*

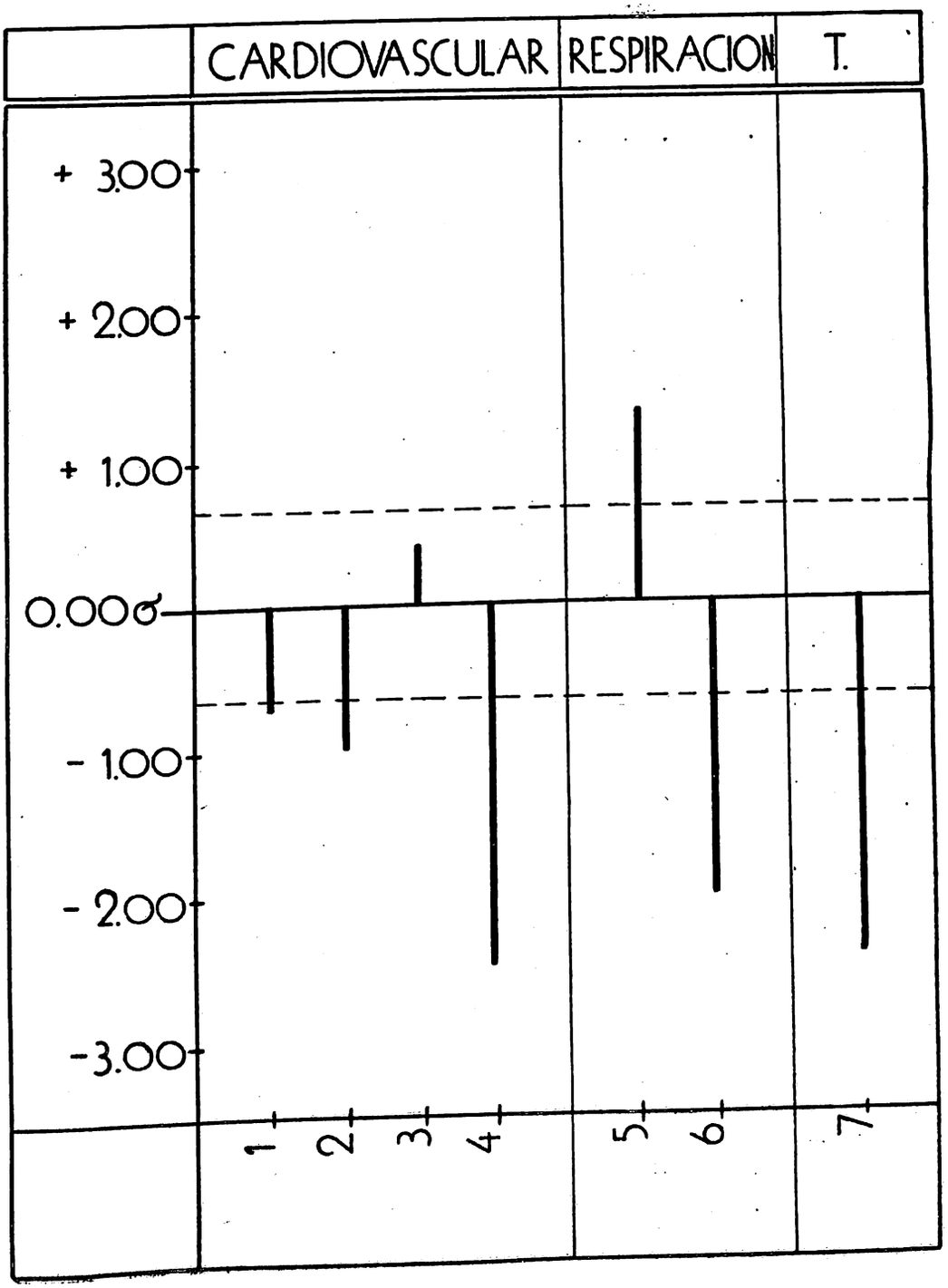
Las variedades de cada uno de los cuatro biotipos principales son las siguientes:

Longilíneo esténico.
- Hipertiroideo.
- Hiperpituitario.
- Hipertiroideo-hiperpituitario.

Longilíneo asténico.
- Hiposuprarrenal.
- Hipogenital.

Brevilíneo esténico.
- Hipersuprarrenal.
- Hipergenital.

VALORACION MORFOLOGICO-FUNCIONAL DE LA CONSTITUCION



Brevilíneo asténico.
Hipotiroideo.
Hipopituitario.
Hipotiroideo-hipopituitario.

No clasificamos individualmente a cada indio y, por lo mismo, el tipo, según Pende, corresponde al *tipo medio* de la colectividad estudiada. Para este objeto nos fundamos, como es lógico suponer, en las magnitudes medias (medias aritméticas) de los caracteres estudiados.

Cuando precisamos el tipo somático, de acuerdo con la clasificación de Viola, los zapotecos resultaron dentro del grupo de los longitipos; como se recordará, la desviación específica fué de — 1.34. Según la clasificación de Barbara, *los longitipos son absolutamente predominantes* (88.36%) y, de entre éstos, la primera combinación (67.91%).

Por lo ya expuesto, debe aceptarse que los zapotecos quedan excluídos de las clases de los tipos brevilíneos, de Pende; en consecuencia, *corresponden a la categoría de los longilíneos.*

Cotejando, simplemente, los caracteres del tipo *longilíneo asténico,* con los datos ya establecidos, puede evidenciarse una correspondencia máxima; mencionaremos los dichos caracteres de este biotipo, en el orden expuesto por Schreider.

Tronco estrecho y aplastado.—En los zapotecos el índice del tronco es casi normal, no obstante lo cual puede estimarse *estrecho*, ya que la media de las anchuras del tórax, el abdomen superior y el inferior, en unidades sigmáticas, es *deficiente* (— 1.17). Puede conceptuarse algo aplastado porque la media de las profundidades del tórax y el abdomen discrepa poco con respecto a la magnitud normotípica (en unidades sigmáticas es de — 0.47).

Perímetro craneal corto.—En los indios, el perímetro horizontal del cráneo es de 54.48 cm.

Braqui o dolicocefalia.—Según la clasificación de Martin, los zapotecos resultan *braquicéfalos,* con índice cefálico de 84.67.

Cara hipoplástica y angulosa.—Son dos caracteres hallados en la colectividad estudiada.

Mentón estrecho y corto.—De acuerdo con la clasificación de Bertillon, el mentón es de inclinación vertical, de altura grande, de anchura media, abultado. No corresponde exactamente al mentón estrecho y corto.

Dientes irregulares.—Ciertamente comprobamos este carácter entre los indios, pero como no verificamos anotaciones precisas al respecto, no podemos asegurar nada en definitiva.

Tendencia a la caries dentaria.—No disponemos de datos para probarla como hecho característico.

Peso corporal deficiente.—Indudablemente, así resulta el de los indios, cuya media es de 53.12 kilogramos (— 1.62 en unidades sigmáticas).

Estatura mayor o menor que la normal.—La cifra media de la estatura corresponde a 156.02 cm., que en unidades sigmáticas (— 2.94) resulta claramente deficiente, inferior a la normal.

Microsplacnia relativa y absoluta.—Como se sabe, se entiende por macrosplacnia la excedencia del tronco y por microsplacnia la deficiencia del mismo segmento corporal. Cuando se refiere la excedencia o la deficiencia al valor normal del tronco, la macro o la microsplacnia se califica de *absoluta*, y cuando la deficiencia o la excedencia resultan de referir el valor del tronco al de los miembros (como en la primera relación fundamental), la macro o la microsplacnia se estima *relativa*. En los zapotecos, el índice del tronco, en unidades sigmáticas, corresponde a + 0.85; es, pues, excedente y debe aceptarse la *macrosplacnia absoluta*. Si se comparan —por diferencia— los índices del tronco ("T") y de los miembros ("M"), sabiendo que T = + 0.85 y M = + 1.30, resulta:

$$+ 0.85 - (+ 1.30) = - 0.45$$

de donde que exista *microsplacnia relativa*.

Diámetro biacromial deficiente.—Se menciona la deficiencia de este diámetro, "con relación a los diámetros bitrocantéreo y bisilíaco". Ni el diámetro biacromial ni el bitrocantéreo intervienen en la determinación de los tipos somáticos, por lo cual no puede precisarse deficiencia alguna con referencia a las proporciones normotípicas. En los zapotecos, como en su oportunidad se dijo, el diámetro biacromial es de 37.55 cm., el bitrocantéreo de 28.78 cm., y el bisilíaco de 24.18 cm.

Cuello largo.—Ya dijimos que la morfología del cuello es muy variable.

Manzana de Adán prominente.—Puede observarse con bastante frecuencia entre los indios, debido principalmente al enflaquecimiento general.

Músculos hipoplásticos y fláccidos.—La intensidad de la fuerza muscular (a la presión) es *notoriamente deficiente*: 28.25 y 27.77 kilogramos, respectivamente, para las manos derecha e izquierda. Además, al hacer la valoración funcional de la constitución, la presión en la mano derecha, en unidades sigmáticas, es de — 2.39, cifra que demuestra *deficiencia.*

Hipoplasia cardíaca.—No pudimos apreciarla, porque no se hicieron estudios ortodiagráficos del área precordial.

Tensión arterial baja.—La máxima es de 11.96 cm. de Hg y la mínima de 7.66 cm. de Hg; la diferencial, en consecuencia, es de 4.30; el tipo tensional tiende hacia el divergente. En unidades sigmáticas, la *máxima es deficiente* (— 0.98), la *mínima excedente* (+ 0.38) y la *diferencial deficiente* (— 2.47).

Estómago atónico y peristaltismo exagerado.—Nada podemos decir con relación a estas características.

Sistema órgano-vegetativo lábil.—El R. O. C. evidencia simpaticotonía (disminución de 5.69 pulsaciones), igual que la prueba de Strauss (aumento de 13.17 pulsaciones); en cambio, la prueba tensiométrica es de resultados dudosos (disminución de 0.85 de pulsación).

Irritabilidad psíquica.—Mediante la aplicación de la prueba de Rorschach se observó taquipsiquia, sucesión desordenada, buena capacidad de concentración, actitud extrovertida, poco desarrollo de las tendencias de sentido práctico y muy poca originalidad. El desarrollo intelectual (juzgado por medio de la prueba experimental de inteligencia) se apreció normal. Por último, quedó probado un buen desarrollo de la atención.

Puede concluirse que *el tipo predominante en los indios zapotecos corresponde al longilíneo asténico.*

Por lo que respecta a la variedad, debe recordarse que el estudio del estado endocrinológico demostró *predominio tiroideo, predominio simpático* y *deficiencia suprarrenal,* circunstancia por la cual se aparta un poco de las variedades clásicas (hiposuprarrenal e hipogenital).

RESUMEN

Tipo somático

Clasificación según Viola.

Valor somático . . . . . + 1.07

Tipo morfológico . . . . . *Longitipo* L^3

Indice del estado de nutrición	— 2.69
Desviación específica	— 1.34
Desviación genérica	0.96

Clasificación según Barbara.

Géneros.

Braquitipos	11.16
Normotipos	0.46
Longitipos	88.36
	99.98%

Domina el longitipo en los indios zapotecos.

Especies.

Primera combinación	67.91
Tercera combinación	2.79
Cuarta combinación	0.46
Variedad A	11.62
Variedad B	5.58
Variedad C	2.79
Variedad D	5.58
Forma de paso a la variedad A	2.32
Forma de paso a la variedad D	0.93
	99.98%

Valoración morfológico-funcional.

Frecuencia del pulso	— 0.69
Tensión arterial máxima	— 0.98
Tensión arterial mínima	+ 0.38
Tensión arterial diferencial	— 2.47
Frecuencia de la respiración	+ 1.31
Capacidad vital	— 2.00
Presión en la mano	— 2.39

Excedencia en la tensión arterial mínima y en la frecuencia respiratoria; *deficiencia* en los demás caracteres.

Clasificación según Pende.

Biotipo longilíneo asténico, con predominio tiroideo, predominio simpático y deficiencia suprarrenal.

CONCLUSION

Los zapotecos, hombres enflaquecidos, de estatura baja y de piel obscura, caminan por la vida siempre despiertos, con mirada reluciente de hipertiroideos, atentos a cuanto ocurre en el mundo exterior, pues que para eso gozan de extraordinaria agudeza visual y tienen oídos privilegiados. Desde su interior, desconocido, se asoman al mundo a través de una cara, ciertamente depresiva, que indica un predominio indiscutible sobre un cráneo cerebral corto, braquicéfalo. Puede interpretárseles como a personas construídas más para la percepción de afuera que para la síntesis de las impresiones recibidas.

Las duras faenas diarias, el inacabable ganarse el pan trabajosamente entre tierra y piedras, el eterno luchar contra la Naturaleza, persistentemente fija y dura, ha producido, sobre manos largas —ágiles para tocar sensualmente— un tacto obtuso que se interpone entre el hombre y el mundo y que impide a los dedos moverse con soltura para dejar construída y tangible, como lo hicieron antes, la expresión de las más sublimes emociones.

A la hora de reflexionar, la Técnica lleva a comprender a los zapotecos como a seres vueltos hacia el exterior que comprenden la infinita variedad de la Naturaleza, expresivos, ágiles, sociables, corteses e inteligentes. Pero la cara triste y el gesto expectante, así como también su actitud erguida, de acuciosos observadores, atestiguan sin duda la adversidad del mundo en que viven.

En conjunto, como invencible ejército del porvenir, son admirables por su incomparable capacidad de resistir y por el increíble don de saberse adaptar para dominar el empuje hostil del medio seco y polvoso, con piedras duras, anchos valles, minas profundas, epidemias, calamidades sociales y aun con incomprensibles blancos y mestizos.

Por hoy, tienen músculos débiles y zurdería motora de hombres primitivos; su corazón late con alguna lentitud y el esfuerzo cardíaco es deficiente. Circula por sus vasos sangre que se mueve trabajosamente.

Respiran de prisa, como aquel que viviera intranquilo. Su aspecto huesudo y flaco, y su metabolismo que más consume que ahorra, son señales de hambre jamás satisfecha. La comida es escasa y difícil y tal parece que reaccionan quemando precipitadamente las sustancias nutritivas, que circulan con rapidez y no se incorporan para dar solidez al cuerpo.

Tanto trabajar cansa a padres y a hijos, tanto fatigarse y mal comer lleva hacia el alcoholismo que repara las fuerzas y hace tolerable un mundo ruin. El medio circundante, mísero y cruel para los indios, ha producido hombres cansados con predominio tiroideo y deficiencia suprarrenal. A los veintiocho años de edad la vida de los zapotecos es triste existencia, y ante la tragedia de vivir muriendo, arando la tierra o bajando a las minas, reaccionan durante la juventud para perpetuar la estirpe y se entregan a un loco eretismo sexual, que es placer que hace sufrir porque da vida a la especie matando al individuo.

Los indios, y en particular los indios de México, son hasta nuestros días un permanente enigma humano. Viven segregados, guardan cuidadosamente sus secretos y, a no dudarlo, son dueños de alguna manera singular de explicar al hombre, a la vida, al mundo y al universo. Es una ingenuidad suponer que detrás de su apariencia bárbara o primitiva exista un salvaje inculto o un hombre sin destino. Son, como lo reflejan sus construcciones y sus ídolos, impenetrables, y en medio de pasiva debilidad es encuentra el misterio de su fortaleza no siempre advertida por los investigadores. No les interesa el mundo nuestro ni nosotros mismos y viven, por decirlo así, un pasado siempre presente. No son casta de vencidos, y junta toda la miseria en que existen, fijados a la tierra, rodeados de montañas inaccesibles, separados unos de otros por distancias enormes, durante el curso de los siglos han permanecido desafiantes y guardan en su interior algo de la majestad inmutable del cielo infinito.

BIBLIOGRAFIA

Mario BARBARA.—*I Fondamenti della Craniologia Costituzionalistica.* Ed. Luigi Pozzi. Roma.

Eugene F. DU BOIS.—*Basal Metabolism in Healt and Disease.* Ed. Lea & Febiger. Philadelphia.

Havelock ELLIS.—*Estudios de Psicología Sexual. Hombre y Mujer.* Ed. Hijos de Reus. Madrid.

Prof. Ernesto FRIZZI.—*Antropología.* Ed. Labor. Barcelona.

J. GÓMEZ ROBLEDA y Luis ARGOYTIA.—*Deportistas.* Ed. Secretaría de Educación Pública. México.

Eugenio GLEY.—*Fisiología.* Ed. P. Salvat. Barcelona.

César JUARROS.—*El Hábito de la Morfina. Clínica y Terapéutica.* Ed. J. Mª Yagües. Madrid.

Prof. Alejandro LIPSCHÜTZ.—*Indoamericanismo y Raza India.* Ed. Nascimento. Santiago de Chile.

Frederick Cecil MILLS.—*Métodos Estadísticos.* Ed. M. Aguilar. Madrid.

Dr. A. MARTINET.—*Eléments de Biométrie*. Ed. Masson et Cie. Paris.

Rudolf MARTIN.—*Lehrbuch der Anthropologie*. 1928.

Alfredo NICEFORO.—*Fuerza y Riqueza*. Ed. Henrich y Cía. Barcelona.

Carlos ROUMAGNAC.—*Elementos de Policía Científica*. Ed. Botas. México.

Dr. P. TOPINARD.—*Antropología*. Ed. Montaner y Simón. Barcelona.

Prof. G. VIOLA.—*Trattato di Semeiotica. Chiandole Endocrine. Cute. Costituzione*. Ed. Dottor Francesco Vallardi. Milano.

El Idioma de los Zapotecos

Por Mauricio Swadesh

SIN DUDA ALGUNA, Oaxaca presenta una de las regiones lingüísticas más interesantes del país o del mundo. [1] Allí se hablan cosa de quince o más idiomas distintos, los cuales, por los viajes de comercio y de peregrinación que se acostumbran desde tiempo inmemorial, no sólo se encuentran en proximidad uno al otro, sino en constante contacto. Además, se desarrollaron en esa región varios movimientos de invasión y se formaron confederaciones contra los invasores. Hubo importantes corrientes de migración en diversos sentidos. La conquista por los españoles y la colonización por los blancos no fué más que el último y más grande de una serie ininterrumpida de movimientos. A través de la historia, ha estado en juego allí constantemente una serie de influencias lingüísticas de diverso tipo. Cuando la ciencia haya hecho un análisis detallado de los idiomas de dicha región, tanto como de los procesos que siguen su curso en la actualidad, habrá logrado contribuir inmensamente al entendimiento de los fenómenos sociales y lingüísticos del género humano. Hasta la fecha, relativamente poco se ha hecho en tal sentido.

---

1 Al aceptar la comisión que me confirió el Director del Instituto de Investigaciones Sociales, de preparar en un plazo de tres meses un estudio del idioma de los zapotecos, y tratándose de un grupo lingüístico de gran envergadura y de muchos problemas sutiles en su fonética y procedimientos formativos, tuve que limitarme a un ensayo general y con muchos puntos no resueltos.

He hecho amplio uso de varios materiales publicados, sobre todo de Radin y de Angulo (véase la bibliografía al final), pero por razones que se aclaran en la discusión, no fué factible aprovechar el material ilustrativo de tales fuentes. Por lo cual me limité a tres idiomas zapotecos que he oído y estudiado personalmente: serrano de Ixtlán,

El grupo indígena más importante de Oaxaca, tanto por su número como por su influencia, ha sido el de los zapotecos, y por cierto su idioma merece un estudio a fondo. Pero a pesar de diversos trabajos de tiempos antiguos y modernos, carecemos todavía de un conocimiento adecuado y definitivo. Muy en contraste con el estado de relativo adelanto de los estudios mexicanos o mayas, los del zapoteco se mantienen en una etapa de cierta confusión y falta de claridad. La razón de esta circunstancia reside, en parte, en las dificultades inherentes al zapoteco, sobre todo de su fonética, pero más que nada en la subestimación de su ramificación regional.

De hecho, es del todo imposible hablar de la lengua zapoteca, puesto que se trata de toda una familia lingüística. Se habla de los "dialectos" serrano y tehuano del zapoteco con la misma ligereza que de los dialectos tepozteco y xochimilteco del mexicano, pero se trata de un asunto muy distinto. Los serranos y los tehuanos no se entienden unos a otros. Hasta los de la Sierra de Juárez reconocen solamente una que otra palabra del idioma de los de la región de Cajonos. Además, la misma región serrana muestra notables diferencias de un pueblo a otro, no a tal grado que impidan el entenderse mutuamente, pero muchas veces son tan grandes como se pudieran encontrar entre el mexicano de Veracruz y el de Guerrero.

No nos deben causar sorpresa las diferencias locales del zapoteco. No debemos decir, como lo afirmó el señor don Manuel Martínez Gracida en una carta (fechada en 8 de enero de 1886 y citada por Nicolás León): "No se habla ya con pureza el zapoteco sino adulterado, pues casi cada pueblo tiene su dialecto especial, por cuya circunstancia no se entienden en varias palabras unos a otros." Es incorrecto explicar las diferencias como resultado de una degeneración rápida ocurrida en los

---

villalteco de varios pueblos, tehuano de Tehuantepec. Las ilustraciones de villalteco las tomé del pueblo de Yatzachi el Bajo, por disponer de un vocabulario registrado con mucho cuidado por el profesor Otis Leal y señora, radicados en ese pueblo desde hace ya varios años.

Tengo que agradecer especialmente a los Leal, al profesor Manuel Pérez Serrano, de Ixtlán, y sobre todo al profesor Eulogio R. Valdivieso, de Tehuantepec, su ayuda en cuanto al material lingüístico. En cuanto a la orientación general sobre el problema, debo muchísimo al profesor Julio de la Fuente. Agradezco también a muchos otros nativos conocedores del idioma y de la región, el que me hayan proporcionado datos con mucha cortesía y paciencia, pero no es posible enumerar a todos aquí.

últimos años, puesto que está muy claro que las diferencias más importantes existían en los primeros tiempos de la historia.

Tampoco hemos de suponer, como muchos de los lectores de este libro seguramente supondrán, que el cambio lingüístico de los idiomas llamados primitivos es especialmente rápido. Hasta estudiosos muy respetables hablan de "las tribus . . . cuyos lenguajes avanzan con pasmosa rapidez . . . que podían charlar corrientemente y ahora hablan una serie de dialectos incomprensibles entre una y otra tribu" (José López Portillo y Weber, *La génesis de los signos de las letras,* México, 1935). Podríamos afirmar que el zapoteco cambia con especial rapidez, solamente si se pudiera comprobar que el español u otro idioma no se cambiara con igual ritmo. Pero ¿cómo ha sido el caso del español? Hace dieciséis siglos, más o menos, no había tal español, sino que se hablaba el latín en España. El mismo latín se hablaba en toda una serie de regiones de Europa: Francia, Italia, Dalmacia, etc. Hoy en día, el latín se ha convertido en una serie de lenguas distintas: el francés, el catalán, el gallego-portugués, el español, el italiano, el rumano, cada una con sus diferencias locales. Si dos pueblos vecinos tienen notables diferencias en la sierra de Villalta, ello no es más notable que la situación que existe de pueblo a pueblo en España. Si, por otra parte, los diversos pueblos del istmo de Tehuantepec no difieren entre sí tanto como los pueblos del Valle o de la Sierra de Oaxaca, es por la misma razón por la que las diferencias locales en México no son tan grandes como en España: las regiones más recientemente colonizadas son más uniformes en su habla que las más antiguas.

La familia lingüística zapoteca parece ser, en pequeña escala, todo lo que es la familia románica en escala más grande. Es decir, las lenguas zapotecas, habladas por una población de doscientos mil seres extendidos sobre la mitad del Estado de Oaxaca, tienen la diferenciación lingüística que los idiomas románicos registran en doscientos millones de personas distribuídas sobre parte de Europa y gran porción de América. Razones históricas han restringido el desarrollo de los zapotecos dentro de un área relativamente pequeña y otra serie de circunstancias históricas han causado una extensión mucho más grande de las poblaciones que hablan idiomas románicos. Pero los procesos de cambio lingüístico han procedido, en los dos casos, hasta producir un grado de diferenciación relativamente semejante. No es aquí donde hemos de discutir las causas históricas, sobre todo económicas y militares, que determinaron el diferente grado de extensión de los pueblos. Pero sí hemos de sacar la conclusión

lingüística correspondiente: como los idiomas románicos se han transformado con un ritmo relativamente rápido y como es improbable que otro grupo haya cambiado aun a mayor velocidad, podemos concluir que la diferenciación lingüística de las lenguas zapotecas es tan antigua como la de las románicas. En otras palabras, el período hipotético en que todos los zapotecos hablaban un solo idioma original con insignificantes diferencias locales, no puede alcanzar una antigüedad mayor de milenio y medio. Es probable que en aquel entonces la extensión de los zapotecos haya sido muy distinta de lo que es actualmente. Sobre todo, es probable que las principales lenguas de la familia que hoy encontramos se formaran durante un largo período de relativo aislamiento una de la otra. Al mismo tiempo, resulta indudable que el reciente período de contacto ha eliminado ciertas diferencias anteriores. Por ejemplo, hay ciertos vocablos que parecen haber pasado de una a otra de las lenguas en tiempos relativamente recientes.

Cada vez que se encuentra un grupo de dialectos parecidos, pero diferentes entre sí, la gente se pone a preguntar cuál es el idioma original. Cuando los nativos mismos se ocupan de tal problema, generalmente cada uno de ellos defiende el idioma que se habla en su propio pueblo y critica por corrompidos a todos los demás dialectos. Pero si estas personas se permiten hacer un sencillo esfuerzo lógico, entenderán que hoy en día no existe y no puede existir tal idioma original. El latín fué la fuente de todos los idiomas románicos, pero ya no es la lengua materna de ninguna región. Se habla hoy en día el español, que es el latín modificado por una serie de cambios; se habla el francés, que es el mismo latín transformado por otra serie de cambios; se hablan el catalán, el italiano, el rumano, todos ellos distintas derivaciones del mismo idioma común, pero ninguno es idéntico a ese idioma. Lo mismo resulta válido tratándose del zapoteco. Probablemente hace muchos siglos no hubo más que una sola lengua zapoteca, pero es imposible que ésta haya persistido en forma intacta sin cambio alguno en ningún pueblo o región. Tal como los idiomas romances, todos los idiomas zapotecos tienen que ser muy distintos del tipo original.

Una vez reconocida tan sencilla verdad, podemos plantear ya seriamente el problema de cómo era el zapoteco común. Aprovechándonos del método de la lingüística comparada, podemos emprender una reconstrucción relativamente exacta del idioma original. Esto se hace a base de una comparación sistemática y minuciosa, detalle por detalle de los dis-

tintos idiomas zapotecos modernos. Para ello, necesitamos estudios competentes de la estructura y recopilaciones adecuadas del material léxico de cada una de las lenguas zapotecas. Puesto que dentro de cada lengua del grupo existen diferencias locales, las gramáticas y diccionarios podrían formarse sobre el habla de pueblos escogidos (por céntricos o por convenientes) de cada región principal, y después sería necesario complementar el material mediante un estudio regional, pueblo por pueblo.

Casi nada de lo anterior se ha hecho. Por lo tanto, no podemos dar en el presente ensayo un tratamiento definitivo de la familia zapoteca, y consideramos que el mejor servicio que podemos intentar es convencer a los lingüístas que se interesan por el zapoteco, para que dejen los planes grandiosos de definir el zapoteco entero, y que en cambio se apliquen a la tarea de realizar estudios cuidadosos del idioma de determinados pueblos zapotecos. Esta es la primera tarea, o más bien la primera serie de tareas, con que se enfrenta la lingüística zapoteca. Solamente después puede emprenderse, en forma seria, la reconstrucción del idioma original y la historia lingüística de este grupo humano. A su vez, lo que se puede determinar de la historia lingüística contribuirá a la prehistoria de la población que habla el idioma.

Jaime de Angulo estimaba que la estructura del zapoteco se hallaba en pleno desarrollo desde un tipo aislante y monosilábico, todavía preservado en miahuateco, hacia un tipo sintético, pero sólo en forma incipiente, representado por los demás dialectos. (*The Linguistic Tangle of Oaxaca,* Language 196 ss.) Sin embargo, no es posible aceptar explicación tan sencilla. En miahuateco existen prefijos temporales del mismo tipo que en los demás dialectos. Además, las raíces monosilábicas del miahuateco parecen ser reducciones de raíces bisilábicas, más bien que a la viceversa. El tipo fundamental de estructura zapoteca parece ser ligeramente sintético, es decir, son pocos los prefijos y sufijos. Además, los sufijos pronominales son muchas veces parecidos a los pronombres independientes y no resulta improbable que la forma más antigua del zapoteco fuese aún menos sintético que los idiomas modernos de la familia. Pero de todos modos no hay razón para creer que haya sido completamente aislante.

Angulo lleva su teoría aún más lejos. El supone que toda una serie de idiomas de Oaxaca, que comparten una estructura relativamente aislante, muestran el resultado de un gran proceso de acomodación entre idiomas vecinos; en este grupo incluye: zapoteco, chatino, mixteco, cui-

cateco, mazateco, chocho, chinanteco. Dice Angulo (p. 101 s.): "Es muy importante recalcar que esta hipótesis no implica forzosamente que los idiomas aquí agrupados hubieran tenido un origen genético común. Podrían haber descendido de ancestros que pertenecían a distintas familias lingüísticas, y sólo después fueron penetrados por una misma morfología... La nivelación habría llegado... hasta tal punto que todas estas lenguas formaron un verdadero grupo, en el sentido lingüístico." La teoría de Angulo no es imposible en lo abstracto, pero me parece que no se ajusta muy bien a los hechos del caso concreto. El rasgo general de todos los idiomas de este grupo consiste en ser ligeramente sintéticos, pero no existe evidencia de desarrollo hacia tal tipo. La única base que tiene Angulo para formular su hipótesis es la existencia, en territorio contiguo, de muchos idiomas del mencionado tipo estructural, sin que en ellos se observen marcadas coincidencias de vocabulario, en el sentido en que los idiomas románicos o los de la familia yuto-azteca las tienen.

Sin embargo, la anterior circunstancia quedaría muy bien explicada si se tratara de una serie de idiomas lejanamente relacionados. Es decir, si el período común de los idiomas zapotecos fuera de una antigüedad de milenio y medio, el período común entre el zapoteco original y el chatino sería aún más antiguo, quizá otro tanto. En tales circunstancias, las semejanzas léxicas no pueden ser tan numerosas o tan grandes que salten a la vista. Esta teoría aumenta en probabilidad si se encuentran otros idiomas de estructura semejante en regiones lejanas de Oaxaca. En tal sentido, es interesante la teoría de Jiménez Moreno y Mendizábal (*Mapa lingüístico de Norte y Centro América,* Museo Nacional, 1936), basada en Belmar y otros, pero que incluye ciertos aspectos originales. Según su hipótesis, existe un "grupo otomangue" de lenguas que abarca lo siguiente:

I. Subgrupo o familia otomiana.

1) Chichimeca-Jonaz.
2) Pame.
3) Otomí.
4) Mazahua.
5) Matlatzinca.
6) Ocuilteca.
7) Matlame.

II. Subgrupo popoloca.

1) Popoloca o chocho de Puebla.
2) Chuchón.
3) Mazateca.
4) Izcateca.
5) Triqui (?)

III. Subgrupo Chorotega o mangue.

1) Chiapaneca.
2) Mangue.

IV. Subgrupo mixteca.

1) Mixteca.
2) Cuicateca.
3) Amuzgo.

V. Subgrupo zapoteco.

1) Zapoteco.
2) Chatino.

Un grupo de investigadores, dirigido por el ingeniero Weitlaner, ha venido recopilando datos para comprobar la citada teoría, pero es de señalarse que encuentran menos parangones entre el zapoteco y los demás idiomas que entre estos mismos. Lo anterior quiere decir que el zapoteco se habrá alejado mucho de los demás idiomas parecidos, si no es que viene a destruir la posible conexión postulada. Sin embargo, la hipótesis del otomangue abarca un período histórico tan extenso que no podemos esperar una solución pronta, sobre todo cuando el estudio de las lenguas incluídas está, generalmente, en un estado de desarrollo muy elemental, faltando todavía los datos para poder llegar a una determinación definitiva. Hacen falta, sobre todo, estudios serios de las familias, como la misma zapoteca, que se pretenden incluir en la síntesis. Es decir, cuando ya tengamos conocimientos a fondo del zapoteco y se haya logrado una reconstrucción del idioma que se hablaba hace ya muchos siglos, entonces será más factible establecer las relaciones existentes en los tiempos más antiguos.

Siempre tiene el zapoteco, en común con los demás idiomas del postulado grupo otomangue, su estructura ligeramente sintética, el empleo de tonos (a algunos de los demás idiomas les falta este rasgo, posiblemente por haberlo perdido), y la característica forma de colocar el elemento descriptivo después del elemento principal (por ejemplo, gìčaruà? "pelo-boca" = "bigote"), etc. Entonces, si no se deben tales semejanzas estructurales a una coincidencia original, sino a un proceso de asimilación lingüística, como supone Angulo, de todas maneras es la familia zapoteca como tal la que tiene estos rasgos y no los idiomas de la familia independientemente. En consecuencia, el supuesto proceso asimilativo no puede provenir de los tiempos recientes, sino de antes del período en que las lenguas zapotecas se diferenciaron.

Tomando estos datos juntamente con las tradiciones y la evidencia arqueológica sobre el advenimiento de los aztecas, podemos suponer que el zapoteco, junto con los demás idiomas del postulado grupo otomangue, formaba parte de una comunidad lingüística muy antigua en México. Probablemente, al llegar los aztecas desde el norte, ya se hallaba este grupo lingüístico extendido sobre toda la parte central de México, y alcanzaba, hacia el Sur, hasta el mismo Valle de Oaxaca. La entrada de la nueva población vino a interrumpir la continuidad geográfica de los idiomas antiguos y probablemente dió lugar a migraciones y a la concentración de muchas tribus hacia el sur. El gran número de idiomas que se encuentra en Oaxaca, entonces, sería el resultado de un largo período de diferenciación seguido por otras etapas de migraciones que vinieron a colocar nuevos núcleos en la misma área.

Las teorías generales y sugestivas se forman con mucha facilidad, pero pueden ser atinadas sólo en la medida en que se basen en datos adecuados. Cuando hay pocos datos, las teorías pueden servir sólo como una orientación de las investigaciones futuras. En este sentido deseo que se tomen las observaciones que he hecho: no como la solución de la prehistoria lingüística de Oaxaca, sino como una serie de sugerencias para su estudio. Creo que el mayor valor que puede tener la discusión anterior es el de recalcar, una vez más, la inmensa importancia que tendría una serie de estudios serios y detallados sobre la índole gramatical y el léxico de cada una de las lenguas zapotecas, tanto como la comparación sistemática de tales lenguas entre sí y con los demás idiomas de la región y del postulado grupo otomangue. Además de la reconstrucción del antiguo pasado, es esencial no perder la oportunidad incomparable que nos

brinde el presente para analizar las relaciones recientes y actuales entre los diversos idiomas nativos y el español, la influencia que las recientes transformaciones de la vida del pueblo han ejercido sobre el idioma, y el juego de actitudes e ideologías lingüísticas que actualmente prevalecen entre los zapotecos.

DIVISIONES Y CORRIENTES LINGÜISTICAS

Manuel Martínez Gracida, informante de Nicolás León, divide el zapoteco en cinco partes: del Valle, miahuateco, serrano, villalteco, tehuantepecano. Radin (*Language*, 6. 66) da éstas y otras más, entre ellas el nexitzo. Angulo (*International Journal of American Lingüistics*, 8. 7 ss.) hace una división tripartita con ciertas subdivisiones:

(1) Dialecto de la Sierra del sur (es decir, miahuateco).

(2) Dialecto del Valle (incluye el tehuano).

(a) Valle grande.

(b) Valle pequeño.

(c) Tehuano.

(3) Dialecto de la Sierra del norte.

(a) Ixtlán (equivale al serrano de Martínez).

(b) Cuenca de Yalalag (corresponde al villalteco de Martínez).

Se ve que las líneas generales son iguales en todas las clasificaciones. Las diferencias se explican por distintas maneras de sintetizar los detalles. La inclusión, por Angulo, del tehuano con el idioma del Valle se basa en una semejanza relativa, es decir, el tehuano se asemeja más al idioma del Valle que al de cualquiera otra región, pero no por eso pueden los habitantes de las dos regiones entenderse con facilidad. Posiblemente la relación entre villalteco y nexitzo es algo semejante, o quizá resultan suficientemente semejantes para que la gente se entienda, aun cuando con dificultad.

Las distribuciones lingüísticas se presentan a veces en forma de diferenciación gradual. De un pueblo al siguiente hay pequeñas diferen-

cias, y hasta en el que les sigue otra más. Mientras mayor distancia se recorre, las diferencias aparecen más y más, no obstante que de un pueblo a otro hay pocas. A veces se da el caso de que el pueblo A se entienda perfectamente con el B, B con C., etc., sin que A se entienda con N. Tal es el mapa lingüístico de Alemania, en que los pueblos vecinos se entienden, pero la gente de un pueblo distante puede entenderse sólo mediante el idioma standard de la escuela.

Otra situación consiste en que los pueblos A y B se entienden, también C y D, pero B y C no. Entonces se trata de una línea divisoria entre dos idiomas distintos. Una variante de este caso es en el que A y B se entienden con facilidad y B y C sólo con gran dificultad; ésta es la situación de la línea entre dos idiomas estrechamente emparentados.

No podemos saber precisamente cuál es la situación en la región zapoteca hasta que no se hagan los estudios correspondientes. De los datos disponibles en la actualidad parece que las divisiones de mayor importancia se encuentran entre la Sierra de Juárez (serrano) y la de Villalta, entre estas dos y el Valle, entre el Valle y la Sierra del sur (miahuateco). Las divisiones entre el Valle y el Istmo y entre las dos partes de la Sierra de Villalta (villalteco y nexitzo) pueden ser divisiones relativamente abruptas, sin separar regiones tan distintas como las que mencionamos antes. Las diferencias de pueblo a pueblo son apreciables en todas las regiones, menos en la del Istmo, excepción que se explica por el hecho de que esta región se colonizó por los zapotecos poco tiempo antes de la Conquista.

Julio de la Fuente incluye en su libro sobre Yalalag, por desgracia todavía no publicado, datos de gran interés que vienen a demostrar cómo los mismos nativos tienen una conciencia muy clara de las diferencias regionales. Cuando este investigador preguntó a sus informantes sobre el idioma en diferentes partes, le contestaban con expresiones como: "En tal pueblo el idioma es un poco cambiado", "En ese otro pueblo ya es algo duro el idioma", "Hasta tal parte, el idioma es muy duro, no lo podemos entender." Especialmente interesante fué la contestación que le dió un informante al ser interrogado sobre los mixtecos: "Es muy duro su idioma." Es decir, acomodó al mixteco en la misma escala de "dureza" que a los mismos idiomas zapotecos, o sea que entre el miahuateco no inteligible y el mixteco no inteligible no había base para que él distinguiera.

Al poniente del área zapoteca se encuentran los mixtecos, en especial contacto con los serranos; otro núcleo más pequeño de mixtecos se halla en el norte. En el suroeste, están dos núcleos de chatinos. Al norte viven los chuchones, los chinantecos, los mexicanos y popolocas de Veracruz. Entre los mismos zapotecos se encuentran grupos mixes, zoques, huaves y chontales de Oaxaca. La penetración del español es aún más profunda. Regiones de pura habla española se encuentran al norte de Veracruz, al oriente en Chiapas y en la costa sur de Oaxaca. Además, muchas importantes poblaciones de habla grande o enteramente española —siendo la más importante la misma capital del Estado—, se hallan en plena región zapoteca. Y aún más significativa es la penetración de este idioma en los mismos pueblos nativos. Ha habido un movimiento, que ha logrado cierto número de adeptos, para eliminar el idioma nativo, pero son pocos los que han abandonado su idioma para adoptar lo que llaman "la lengua de la civilización". Más bien, el español, muchas veces mal dominado, ha logrado ocupar la posición de lengua franca, el idioma del comercio y de comunicación entre serranos y "vallistos", entre mixes y villaltecos, etc. Una interesante excepción es el Itsmo de Tehuantepec, en donde el tehuano sigue siendo la lengua franca, la cual hasta los comerciantes blancos tienen que aprender. En otros tiempos el bilingüismo de diversos idiomas indígenas era muy común, y hasta hoy día son muchos los que hablan tanto el chinanteco como el villalteco, tanto el serrano como el idioma del Valle, etc. Parece que, muchas veces, los comerciantes atienden su negocio sirviéndose parcialmente de unas cuantas palabras del pueblo; en otros casos se trata de una dominación más o menos completa. De la Fuente me cita el caso de un yalalteco que afirmaba entender el idioma de Santa Catarina, pueblo del Valle; pero después resultó que entendía a los comerciantes de aquel pueblo que trataban, sin completo éxito, de hablar el yalalteco, creyendo que era el habla nativa del citado pueblo.

LA INDOLE DE LAS DIFERENCIAS LINGÜISTICAS

Entre las distintas lenguas zapotecas, existen importantes diferencias fonéticas y léxicas y pequeñas diferencias estructurales.

En cuanto a fonética, notamos en primer término que los sistemas de fonemas fluctúan al pasar de una lengua a otra y quizá, en ciertos detalles, dentro de las variedades de una misma lengua. Por ejemplo, el serrano se caracteriza por tener una fricativa dental sorda, que escribimos θ y que suena como la z castellana, fonema que aparen-

temente no existe en otros dialectos. El serrano tiene también una africada sibilante, ȼ, que no he podido comprobar en las demás regiones. El villalteco parece ser el único de los idiomas en que la africada ǰ (como *j* en inglés) y la fricativa ž (como *j* en francés, como *y* en el español de Oaxaca) son fonemas independientes entre sí. Aún más característico de este idioma es la fricativa velar ṛ (como *r* en el francés de París), que no he encontrado en ninguna otra parte. Fricativas apicales, que se hacen con la punta de la lengua en vez de la superficie superior, ṣ (como la *s* que se pronuncia en partes de España) y ẓ (como la "r checa"), caracterizan el serrano y el villalteco; pero parece que no ocurren en miahuateco ni tampoco en tehuano, aunque en algunas partes se pronuncian š, ž (respectivamente como *sh* del inglés y *j* del francés) en forma algo semejante. *R* y *l* se encuentran en todos los idiomas, menos en el villalteco, donde hay solamente un fonema *l* que se parece algo a la *r*.

Además de las diferencias en el cuadro de fonemas, notamos importantes divergencias en las combinaciones en que se emplean los sonidos. El villalteco, por ejemplo, se caracteriza por tener grupos consonánticos al principio y al final de la palabra, por ejemplo ẓrlwaˀ "tripas", ṣsil "almuerzo", belṛw "estrella". El serrano y el tehuano tienen grupos muy limitados al principio y en medio de la palabra, pero nunca en posición final. El serrano se caracteriza por poseer grupos geminados, como el italiano, de *pp, tt, kk, nn,* etc., de los cuales sólo hay *nn, mm* en tehuano.

Como en todas las familias lingüísticas, las lenguas y las variedades locales zapotecas muestran diferencias fonéticas en raíces connatas, o sean las raíces que habrán coincidido en el período común del grupo lingüístico y que deben su diferencia a los cambios fonéticos que gradualmente tuvieron lugar en cada región. Algún día será posible descubrir fórmulas científicamente exactas de estos cambios fonéticos, tal como se han establecido en todos los grupos lingüísticos, por "primitivos" que sean, que han sido estudiados con suficiente empeño; así pues, además de los idiomas románicos, eslavos, germánicos, semitas, turcos, siníticos, de las llamadas lenguas avanzadas, igualmente los idiomas bantúes de Africa, atapascanos y yutoaztecas de América, y otros más de los llamados idiomas "primitivos". Es decir, las experiencias de los lingüístas científicos han comprobado que todos los idiomas del mundo cambian en forma regular; si la *i* corta del latín se substituyó por *e* en español, es que se ha hecho esta substitución uniformemente en todas las palabras que tenían el mencionado fonema en el latín y no esporádicamente en una que otra palabra.

La comparación sistemática de las raíces zapotecas, a fin de deducir los cambios que han ocurrido y que produjeron la actual diferenciación, está todavía por hacerse. Solamente para dar una idea de las relaciones fonéticas que existen entre los diversos idiomas zapotecos, incluyo aquí una sencilla lista de noventa y ocho palabras comunes en el habla de (1) serrano de Ixtlán, (2) villalteco de Yatzachi el Bajo y (3) tehuano de Tehuantepec, junto con un primer ensayo de reconstrucción de las formas originales.

Este mismo cuadro muestra unos cuantos casos de diferencia léxica, es decir, del uso de distintas raíces, o sean raíces no connatas, para expresar determinado concepto. Compárense el caso del francés *main,* español *mano,* en que se expresa un concepto mediante raíces connatas, y el caso del francés *tête,* español *cabeza,* en que se da un mismo concepto por raíces no emparentadas. Las lenguas zapotecas muestran considera-

bles diferencias léxicas, muchas más de lo que se pudiera concluir de nuestra lista comparada, que incluye precisamente las palabras comunes que no fluctúan demasiado.

Las diferencias estructurales que se encuentran entre las lenguas zapotecas consisten en emplear en mayor o menor grado las partículas incorporadas (afijos) en el verbo, el tener o no tener sufijos del objeto pronominal, el emplear el verbo sólo con pronombre enclítico o también sin él, etc. Algunas de tales fluctuaciones se discutirán en la sección respectiva. Además, tenemos que mencionar el uso de elementos no connatos o muy cambiados fonéticamente, en la función de afijos gramaticales. Estas son del mismo tipo de diferencias que las que hemos discutido en cuanto a las raíces.

La suma de contrastes fonéticos, léxicos y estructurales que existen entre los distintos idiomas zapotecos, es lo que hace que sean mutuamente incomprensibles. Al mismo tiempo, no cabe duda de que ha habido préstamos de raíces e imitaciones de expresión entre idiomas vecinos, lo que viene a disminuir en algo la suma de diferencias. También la influencia del español, del cual todos los idiomas tomaron raíces y giros en diferentes grados, viene a nivelar hasta cierto punto las diferencias lingüísticas, porque en cierto número de casos los idiomas usan un mismo elemento de origen español, aunque en forma modificada, para expresar determinado concepto.

LISTA COMPARADA DE TRES IDIOMAS ZAPOTECOS [1]

Sentido	Ixtlán	Yatzachi	Tehuantepec	Zapoteco Común (reconstrucción)
—	—	—	—	—
uno	túbi', tú	to	tùbi	ttubi, ttu
dos	čúppa'	čopA	čùpa'	tšuppa
tres	ȼúnna'	šoNA	čòna'	tsonna
cuatro	táppa'	tap	tàpa	ttappa
cinco	gàžu'ʔ	geyAʔ	gàʔyu	gayuʔ
seis	ṣuppu'ʔ	ṣop	šòʔpa	ṣṣoʔppa
siete	gáȼi'	gašA	gàǰe	gaze
ocho	ṣúnnuʔ	ṣonʔ	šònu'	ṣṣonnuʔ
nueve	gaˇ	ga	gàʔ	gaʔ
diez	ȼiˇ	ši	čìʔ	tsiʔ
quince	ȼìnuʔ	šinoʔo	čìʔñu	tsinuʔ
veinte	gállia'	galrA	gànde'	gallya
diente	làžaʔ	Leyaʔ *	làya	llayaʔ
lengua	lúȼiʔ	LožaʔaA *	lùǰi'	lluzi
boca	rúʔa	ǰwaʔa *	ruàʔ	ruwaʔ
nariz	ẓínaʔ	ẓinaʔa *	šìʔi	ẓinaʔ, ẓiʔi
ojo	lô	rlawaʔ *	lù	ylaw
oreja	nàga	nagaʔ *	diàga	naga, tyaga

1 La omisión del tono en las palabras de Yatzachi el Bajo es sólo por falta de datos. El asterisco se pone con algunas raíces que vienen con el sufijo de primera persona agregado.

Sentido	Ixtlán	Yatzachi	Tehuantepec	Zapoteco Común (reconstrucción)
—	—	—	—	—
pelo	itɕa$^{?}$	yišʌ$^{?}$	gìča	yitsa$^{?}$
barba	lúẓu	loẓa$^{?}$ *	lùšu	luẓu
piel	žêti	yid	gìdi	yeti
mano	ná$^{?}$	na$^{?}$a *	nà$^{?}$	na$^{?}$
uña	ṣù$^{?}$	ẓoga$^{?}$a *	bišuga	ṣuga$^{?}$
pie	nì$^{?}$a	ni$^{?}$a *	ñè$^{?}$e	ni$^{?}$a
rodilla	ẓîbi	ẓiba$^{?}$ *	šìbi	ẓibi
vientre	lè$^{?}$e	Li$^{?}$a *	ndà$^{?}$ni	ldi$^{?}$a, lda$^{?}$ni
senos	ẓîɡi$^{?}$	ẓiže$^{?}$	šìǰi	ẓize$^{?}$
sangre	rêni	ǰen	rìni	reni
hueso	ɕitta	žit	ǰìta	zitta
carne	bèla$^{?}$	belʌ$^{?}$	bè$^{?}$la	bela$^{?}$
corazón	làsto$^{?}$	laždawa$^{?}$a *	laǰi dò	lazi taw$^{?}$
persona	bènne $^{?}$	beNʌ$^{?}$	bìnni	benni$^{?}$
padre	ṣùdi	ṣa$^{?}$	bišòze	(bi) ṣṣode, ṣṣa$^{?}$
madre	ṣná$^{?}$	ṣna$^{?}$a	ña$^{?}$a	ṣna$^{?}$a
hijo	ẓí$^{?}$ni	bi$^{?}$čya$^{?}$	ši$^{?}$ni	ẓi$^{?}$ni, bi$^{?}$tsiya$^{?}$
camino	nêda	nez	nèza	neda
pueblo	žêɡi	yeš	gìǰi	yesi
casa	žú$^{?}$u	yo$^{?}$o	yò$^{?}$o	yo$^{?}$u
petate	tá$^{?}$a	da$^{?}$a	dà$^{?}$a	ta$^{?}$a
ropa	lâri$^{?}$	ẓa$^{?}$	šàba	ṣaba$^{?}$, lari$^{?}$
tela	lâri$^{?}$	laǰʌ$^{?}$	làri	lari$^{?}$
algodón	ẓìla $^{?}$	ẓiLʌ$^{?}$	šià$^{?}$a	ẓila$^{?}$a
mecate	tu˘	do	dò$^{?}$o	to$^{?}$u
guarache	žêla	yel	gèla gìdi	yela
canasto	ɕúmmi	žomʌ	ǰùmmi	zummi
almuerzo	(ro) ẓsìla	ṣsil	rùširìni	(ro) ẓsila, ẓsirini
cántaro	ré$^{?}$e	ǰe$^{?}$e	rì$^{?}$i	re$^{?}$i
jícara	ẓía$^{?}$	ẓigʌ$^{?}$	šìga	ẓiga$^{?}$
comal	ɕîla	žil	ǰìà	zila
metate	itɕi	yišʌ	gi$^{?}$čé	yi$^{?}$tsi
masa	kuâ	kwa	kùba	kkuba
tortilla	èt.ta	yet	gèta	yetta
leña	wága	yag	yàga	yaga, waga
carbón	ló$^{?}$	baw$^{?}$	bu$^{?}$ú	blaw$^{?}$
lumbre	ži$^{?}$	yi$^{?}$	gì	yi$^{?}$
llama	bêlla	yi$^{?}$	bèle	belya, yi$^{?}$
cenizas	tê	de	dè	te
chile	žìna$^{?}$	yin$^{?}$	gì$^{?}$ña	yina$^{?}$
calabaza	žéttu	yit	gìtu	yettu
frijol	da˘	za	bizà$^{?}$a	(bi) da$^{?}$a

Sentido	Ixtlán	Yatzachi	Tehuantepec	Zapoteco Común (reconstrucción)
—	—	—	—	—
sal	dète?	zedʌ?	zìdi	deti?
abeja, enjambre	bêdu	bya ser	bìzu	bedu
manteca	dâ	za	zà	da
agua	inda'	nis	nìsa	nissa, inda
gallina	bêria	ṛayd	bère	berya, yay?ta
leche	ẓîɡi?	ẓižʌ?	nìǰi'	ẓizi?, niẓi
perro	békku ?	beko?	bìku?	bekku?
rata, ratón	wàga	wagʌ	wàga	waga
pluma	tùbi?	dobʌ?	dù?bi?	tu?bi?
pescado	bêlla	beʟ ya?a	bènda'	belda
río	šo˘	yaw	gì?gu?	sye?gu?
piedra	šîa	yer	giè	syiya
tierra	žû	yo	yù	yu
zacate	žîẓi	yiẓ	gìši	yiẓi
hoja	lá?	lagʌ?	bandàga	(ban)laga?
palo	žà	yag	yàga	yaga
flor	šìa	yer	giè?	syeya
milpa	žèla'	yel	gèla	yela
maíz	ẓúa?	ẓwa?	šùba'	ẓuba?
mazorca	žéda'	yez	nìza	yeda, nida
viento	bé?	be?	bì	be?
maguey	túa'?	dwa?	dòba'	toba?
palma	dîna?	palm	zìña	dina?
culebra	bèlla'	beʟ	bè?nda	be?lda
venado	beɡ̀ina?	bzi?n yiṣʌ?	biǰìña	bezina?
hormiga	beré?	bǰe?	birí	beri?
sol	ubiɡa'	bwiž	gubìǰa	gubiza
luna	bìu'?	byo?	bè?o'	be?o
nube	bía	berw	zà	beyo, da
estrella	bêlia	belrw	bèle'	belyo
noche	žèla	šeʔeʟʌ	gè?˘la	ye?la, se?ella
año	žìda	iz	ìza	yida,ida
ayer	nàža'	nere	nè?ge	na?ye
día	ɡ̀â	ža	ǰì	za, zi
rojo	ẓi'nà	ẓNa	šiñà	ẓina
verde	žá?a'	gà?a	gà?a	ya?a, ga?a
blanco	ɡ̀ìtɡ̀i	šyiš	nakìči'?	(na)ksitsi?
negro	eθθía	gasr	nayà?se	(na)ya?ssya, gassya

Desarrollo de los fonemas sencillos

Recons. p t k s ṣ b d g z ẓ ʔ y w l r m n a e i o u
Ixtlán: p t k ȼ ṣ b d g ȼ ẓ ʔ ž,- w l r m n a e i u u
Yatz. b d g š ẓ b z g ž ẓ ʔ y, r̲ w l r m n a e i o o
Tehu. b d g ǰ š b z g ǰ š ʔ y, g w l r m n a e i o u

Algunos grupos consonánticos

Recons. pp tt kk ts tṣ ll ss sy ld nn mm
Ixtlán [1] p-,pp t-,tt k-,kk ȼ-,tȼ-, ȼ-,tȼ, l-, ll θθ š ll nn mm
Yatz. p t k š č L,l s y L,l N,n m
Tehu. p t k č č l s g nd nn mm

LA FONETICA

La fonética de los idiomas zapotecos incluye ciertos rasgos que fácilmente pueden confundir a los no zapotecos, sobre todo a aquellos cuya lengua materna es el español o el inglés. A esta circunstancia se deben las inadecuadas y confusas transcripciones que se han hecho. Es seguro que si los frailes y otros investigadores del zapoteco hubieran sido chinos, habrían producido registros fonéticos muchas veces mejores, cuando menos en cuanto al tono y los diferentes tipos de sibilantes. Precisamente por las dificultades propias de la fonética zapoteca es muy difícil aprovechar el material brindado por los investigadores anteriores, y en el actual ensayo nos limitamos a las variedades del zapoteco que hemos estudiado personalmente. Sin embargo, nuestros estudios distan todavía mucho de ser bastante profundos, por lo que restan aún algunas dudas.

Las vocales casi no presentan dificultades. Generalmente hay cinco vocales que corresponden, en lo general, a las cinco del español. En Yatzachi el Bajo y en otros pueblos de la Sierra de Villalta, falta la *u*, la que se substituye por *o*. También en Yatzachi, además de la *a*, existe otro fonema algo parecido, de tipo llamado central, casi como la vocal de *cut* en inglés; se escribe ʌ, por ejemplo, compárense yišʌʔ pelo, con loẓaʔ barbilla. Pero la ʌ y la falta de *u* no son características del villalteco en general, puesto que también hay pueblos (por ejemplo, Yalalag y Zaachila) que tienen el sistema de cinco vocales.

Cuando un fonetista, entrenado para distinguir vocales largas y cortas, como las que caracterizan el alemán o el mexicano, escucha el habla de los zapotecos, observa muchas vocales largas, pero se puede demostrar que la duración vocálica no tiene significación especial en estos idiomas. La vocal tiende a ser corta ante el saltillo (que se escribe ʔ) y ante las consonantes fuertes (p t ȼ č k θ s š ṣ), mientras que ante las demás consonantes, y en menor grado al final de la palabra, generalmente es larga. Ante grupos consonánticos también puede abreviarse la vocal. Por otra parte, la sílaba acen-

1 p- etc. (con guión) quiere decir en posición inicial. ž-, quiere decir, a veces, ž, a veces nada. También en otros casos, la coma representa desarrollo alternativo.

tuada alarga su vocal, sobre todo si se trata del tono bajo o ascendente en una palabra monosilábica. Las sílabas no acentuadas generalmente son muy breves.

En cuanto a las consonantes, uno de los fonemas más característico del zapoteco es el que se llama saltillo u oclusiva glotal. Se produce cerrando fuertemente las cuerdas vocales, de manera que no pasa ni el aire. Quien no se ha acostumbrado a este sonido generalmente no lo percibe, o bien lo toma por una interrupción involuntaria de la voz. Pero su importancia para los idiomas que discutimos podemos comprobarla fácilmente, haciendo notar cómo un vocablo con saltillo tiene un sentido muy distinto del mismo sin saltillo. Ejemplos del serrano:

lá	si	lá?	hoja
žêda	cigarro	žêda?	raspador
belà	soltarse	belà?	espantar

Se ve que la presencia o ausencia de saltillo origina tanta diferencia como el tener o no tener una *n* en el español; por ejemplo, entre *ladró* y *ladrón*, entre *mata* y *manta*, entre *os* y *nos*.

En forma distinta a la situación que se da en el árabe o el otomí, el saltillo en los idiomas zapotecos no puede ocurrir en todas las posiciones en que ocurren las demás consonantes, sino que se limita a la posición final de la sílaba; se halla entre vocales, pero suena siempre al final de la primera. Hasta en las lenguas y variedades donde las consonantes orales nunca se encuentran al final de la palabra, siempre hay saltillos finales. Por tal hecho, el fonema que se discute demuestra ser una consonante muy distinta de todas las demás. Su frecuencia salta a la vista: es uno de los fonemas más comunes en estos idiomas.

Las consonantes restantes pueden dividirse en obstruyentes y resonantes. Obstruyentes son aquellos sonidos que se producen cerrando el paso del aliento, o completamente, que es el caso de las oclusivas, o parcialmente, dejando pasar el aliento con fricción, lo que da lugar a las fricativas. Por ejemplo, en español, *p t ch k* son oclusivas (*ch* puede considerarse como africada, siendo oclusiva en su primer momento, y fricativa inmediatamente después); *f s j* son fricativas; *b d g* son fricativas cuando siguen a vocales, pero oclusivas después de consonantes nasales (por ejemplo, en *sembrar*). Resonantes son aquellos sonidos que se producen por la vibración de la voz en las cavidades de la boca, nariz, etc. En español son resonantes nasales, que se producen por resonancia en la nariz, *m n ñ*; son resonantes orales *y w* (*hu*); y tienen un poco de fricción u obstrucción, pero pueden siempre clasificarse como resonantes, *l r*.

Las resonantes en los idiomas zapotecos son *m n l r y w*. De éstas, falta la *r* en villalteco, aunque la *l* suena a veces casi *r*. Además, parece que hay *ñ* en Tehuantepec, que reemplaza a la secuencia de *ni* (o quizá *ny*) en otros pueblos del mismo tehuano. En cuanto a las semivocales (*y w*), hace falta un estudio para establecer la línea de demarcación entre éstas y las vocales *i u*. En el material que se presenta en este ensayo se usan los símbolos vocálicos y semivocálicos con criterio, podemos decir, impresionista (de acuerdo con el modo como parezca al fonetista en el momento de registrar las palabras). Un estudio sistemático bien puede modificar el concepto que tenemos, requiriendo entonces las correcciones correspondientes en la escritura. Además

de las resonantes mencionadas el señor Leal reconoce, en Yatzachi el Bajo, N L fuertes que corresponden en parte a la *n l* dobles en serrano. Aquí también se necesita un estudio sistemático para definir si se trata de fonemas fuertes o de grupos dobles.

El rasgo característico de las obstruyentes zapotecas es su distribución en dos clases, fuertes y débiles. Las fuertes son p t k č s š (č como *ch* del español, š como *sh* del inglés) en todos los idiomas; ȼ, que suena más o menos *ts* o como la letra *c* en el alfabeto polaco, y la θ, como *z* en castellano, en serrano; la sibilante retrofleja ṣ, hecha con la punta de la lengua, como se pronuncia la *s* en partes de España, en villalteco y serrano; la *f* y la *j* en todos los idiomas, como sonidos adoptados del español. Las fuertes son oclusivas (p t k), africadas (ȼ č), y fricativas (s š ṣ θ j f). Se caracterizan por su fuerte articulación y por ser siempre sordas (sin vibración de las cuerdas vocales). En este último particular difieren del español, en el cual *s f* son sonoras (con vibración de las cuerdas vocales) en ciertas posiciones, por ejemplo en *mismo, afgano,* y también *p t k* en casos como *étnico, futbol, técnico,* etc. En villalteco y tehuano éstos también se distinguen por su relativa larga duración, sobre todo después de vocales.

Generalmente hay una débil para cada fuerte, formándose así pares de consonantes que se producen en una misma posición de la boca y que se diferencian por su fuerza de articulación y por otros factores fonéticos. De esta manera, al lado de las fuertes oclusivas p t k encontramos las débiles b d g; al lado de la fuerte fricativa *s* existe la débil *z*; y así también en los demás casos. En serrano, todas las débiles son fricativas (aun después de *n*, por ejemplo, índa' agua, en contradistinción al español) y encontramos que la débil corresponde tanto a la fuerte oclusiva como a la fuerte fricativa; es decir, además de los pares de fuerte-débil p-b k-g ṣ-ẓ existen juegos de tres en los siguientes casos: t-d-θ č-ǰ-š. En villalteco, b d g ǰ son esencialmente oclusivas, con muy ligeras tendencias hacia la fricción; en consecuencia, č tiene su débil ǰ, mientras que la fricativa š tiene su fricativa débil ž. En tehuano, b, d, g, ǰ también son generalmente oclusivas.

La fricativa velar de ṛ (como *r* en el francés de París) en villalteco es el único caso de una obstruyente débil que no tiene su correspondiente fuerte, a menos que forme tal par con *j*, fonema que generalmente ocurre en palabras de origen español (Leal da unos cuantos casos en palabras nativas), y que se formen en una posición algo anterior a la ṛ.

Las consonantes débiles generalmente son sonoras, pero en algunos lugares existe la tendencia a pronunciarlas sin vibración vocálica. Tal fenómeno dificulta mucho la percepción al fonetista no zapoteco. En un principio, la *g* puede parecer *k* o *j*, la *z* como *s*, etc., por falta de sonoridad. El fonetista no zapoteco tiene que entrenarse para notar la diferencia entre la pura pronunciación fuerte y débil, apoyándose también en la duración de las vocales que preceden, puesto que son mucho más largas ante débiles que ante fuertes.

Para concretar los sistemas consonánticos de los tres dialectos típicos, ponemos los cuadros correspondientes:

Serrano (Ixtlán):
fuertes oclusivas p t ȼ č k
resonantes: m n l r y w

débiles (fricativas) b d ž ẓ g
saltillo: ʔ
fuertes fricativas θ s š ṣ

Villalteco (Yatzachi el Bajo):
fuertes p t k č s š ṣ (j)
resonantes: m n l w y N L
débiles b d g ǰ z ž ẓ r
saltillo: ʔ

Tehuano (Tehuantepec):
fuertes p t k s č š
resonantes: m n ñ l r y w
débiles b d g z ǰ
saltillo: ʔ

En cuanto a las combinaciones en las que se emplean las consonantes, notamos que no se encuentran consonantes, con la sola excepción de la ʔ, al final de la palabra, ni en serrano ni en tehuano. En otras posiciones, inicial y media, se encuentran, además de consonantes sencillas, grupos de dos, pero los grupos son más variados en serrano que en tehuano. Sobre todo se observan grupos geminados de *tt pp kk ll nn* etc. en serrano, mientras que se hallan solamente *mm nn* geminadas en tehuano.

En villalteco existen consonantes y grupos consonánticos al final de la palabra, y los que se encuentran al principio pueden constar hasta de cuatro fonemas. No hay los grupos geminados ni de fuertes ni de resonantes.

Todas las lenguas zapotecas se caracterizan por un sistema de acento tonal análogo, en lo general, al del chino, del lituano o del sueco, pero con sus propias particularidades. También notamos importantes diferencias de detalle de un idioma zapoteco a otro. Discutimos, en forma provisional, los sistemas de serrano y tehuano, tenemos insuficientes datos para el villalteco, pero éste parece ser en lo general idéntico al serrano.

En serrano encontramos cuatro tonos sobre la sílaba acentuada, los que podemos designar como bajo, alto, ascendente y descendente. Usamos los siguientes diacríticos para representar el tono acentuado (por ejemplo, sobre la letra *a*): bajo à, alto á, ascendente aˇ, descendente â; musicalmente podemos expresar los tonos, de manera aproximada, como do, fa, do-fa, fa-do, respectivamente. Estos tonos ocurren en todas las posiciones, con la excepción del tono ascendente, sólo encontrado en ciertas palabras monosilábicas: En las sílabas no acentuadas se hallan sólo dos tonos, bajo y alto; no ponemos ningún diacrítico para el bajo sin acento, y usamos el diacrítico recto (a´) para indicar el tono alto no acentuado. Ejemplos:

bà 'sepulcro'	ɡiˇ 'diez'
lòʔ 'penca de maguey'	daˇ 'frijol'
tubà 'guía'	ẓîlaʔ 'borrego'
žèla 'cacle'	lóʔ 'carbón'
bèlla´ 'culebra'	wí 'guayaba'
gaˇ 'nueve'	beréʔ 'hormiga'

žéttu 'calabaza'
žéda' 'mazorca'
lô 'ojo'

dâ 'manteca'
žêda 'cigarro'

Se ve en los anteriores ejemplos que el tono es absolutamente esencial para distinguir las palabras. Por ejemplo, compárense daˇ 'frijol' con dâ 'manteca', que para el nativo serrano son tan distintas como las palabras que las traducen en español. No ha de sorprendernos el usar tonos en esta manera, puesto que hacemos algo muy semejante al distinguir entre "yo" como declaración ("Soy yo") y la misma palabra como pregunta ("¿Quién? ¿Yo?"); para el zapoteco, estos casos suenan precisamente yô y yoˇ. La única diferencia reside en que nosotros empleamos el tono para expresar la modalidad de la oración (la cual el zapoteco la expresa por una partícula, ¢í) y el zapoteco emplea el tono como rasgo fonético para distinguir una palabra de la otra.

En el tehuano no he encontrado más que tres tonos acentuados, a los que podemos llamar grave, alto y ascendente, representándolos por à á y aˇ. Lo que llamamos aquí "grave" es un tono bajo, que puede bajarse un poco durante su pronunciación. Si este tono se encuentra en la sílaba penúltima con tono bajo sin acento en la siguiente sílaba, su nivel se nota como más alto que el siguiente; por ejemplo, làdi "cuerpo" suena más o menos re, do. El tono alto lo he oído casi siempre en sílaba final. Ejemplos:

ǰù 'taparrabo'
dè 'cenizas'
rinì 'hablar'
làya 'diente'

jùmmi 'canasto'
gó 'comer'
layá 'mi diente'

ǰuˇ 'extranjero'
nayaˇ 'limpio'
meˇšo 'rubio'
biǰuˇmmi 'sauz'

NOTA SOBRE LA FONETICA DEL ZAPOTECO COMUN

Resulta aventurado pretender una reconstrucción seria del zapoteco común, por falta de datos y de estudios sistemáticos, pero ya es posible atrever una primera hipótesis (véase la Lista Comparada, pp. 429 ss.). Conjeturamos que el amontonamiento de consonantes en villalteco se debe a la pérdida de vocales en sílabas no acentuadas y a la conversión de *u* en *w* en tales posiciones. Pero los grupos de dos consonantes en posiciones media e inicial probablemente son originales y más variados que en cualquiera de los idiomas modernos.

Parece que hubo debilitamiento de las fuertes originales en villalteco y tehuano. Entonces, si encontramos *g* en todos los idiomas, se trata de una *g* original, pero habiendo *k* en serrano y *g* en villalteco y tehuano, ello es cuestión de una *k* original que se debilitó en estos idiomas. Una *k* en villalteco y tehuano parece ser la simplificación de *kk* del zapoteco común, que se mantiene en serrano en posición medial; pero que se simplifica en este idioma en posición inicial. Probablemente varios grupos (por ejemplo, *tk* tanto como *kk*) han coincidido en dar *k-* inicial, *-kk-* medial en serrano, *k* en todas las posiciones en villalteco y tehuano.

En cuanto a las débiles, observamos muchos casos en que *b g* parecen haberse perdido en algunos dialectos, sobre todo entre vocales. La *d* serrana, correspondiendo siempre a *z* en villalteco y tehuano, parece ser original.

La correspondencia serrano ž, villalteco *y*, tehuano *y*, que seguramente representa *y* original, se encuentra sólo ante *a* o *u*. La correspondencia ž- *y*- *g*, encontrándose sólo ante *e i*, probablemente representa la misma consonante original, que sufrió el cambio en *g* en tehuano, quizá por disimulación, cada vez que seguían las vocales mencionadas. En contacto con *i*, la *y* original se pierde muchas veces en serrano. En contacto con consonantes y también cuando seguía a la vocal acentuada, se vuelve r̤ en villalteco; el único caso que parece contradecir tal fórmula es r̤ayd "gallina", que quizá viene de yard, por transposición de fonemas, lo que sería modificación normal de una yáyta original. El grupo *ya*, después de consonante, se vuelve *e*, en tehuano. Estas indicaciones que todavía no son completas, demuestran que la historia de la *y* original es bastante complicada.

Considerando que la ǰ villalteca siempre corresponde a *r* en serrano y tehuano, deducimos que la *r* es original y que se convirtió en ǰ en el idioma mencionado. El saltillo es común en todos los idiomas, pero hay casos en que parece haberse perdido en una u otra lengua y otros casos en que cambia de posición en la raíz; algunas reglas se vislumbran, pero no vale la pena mencionarlas todavía. Son constantes *m n l w*, excepto que *n* se vuelve *ñ* después de *i* en tehuano, si la vocal siguiente no es *i*; *l* a veces se pierde entre vocales; *w* a veces se contrae con vocal (por ejemplo, *aw* se vuelve *o* en serrano, *u* en tehuano, manteniéndose en villalteco).

Las sibilantes parecen tener una historia complicada. En lo general, resulta adecuada la reconstrucción de dos fuertes y dos débiles s ṣ z ẓ. Entonces, *s* y *z* dan ǵ en serrano de Ixtlán (es posible que la *z* se preserve en otros pueblos serranos) y ǰ en tehuano; solamente en villalteco se mantiene una diferencia, dándose š por s y ž por *z*. La ṣ y ẓ se mantienen en serrano, pero coinciden en villalteco (ẓ) y en tehuano (š). Todas las demás sibilantes, θ š del serrano, s š č en villalteco y tehuano vienen de grupos consonánticos (véase el cuadro, p. 429), menos la *z* de villalteco y tehuano (de *d* original) y la ž serrana (de *y* original).

Se necesitaría un material mucho más abundante para estudiar bien los grupos consonánticos; son pocos los que entran en nuestra Lista Comparada. Es necesario tomar en cuenta que el desarrollo en grupos puede ser muy distinto del de los mismos fonemas aislados. Esta consideración puede explicar ciertas contracciones consonánticas que encontraremos después, al discutir la morfología.

Las vocales muestran cambios por contracción con *y* o *w*, por influencia de vocales en la sílaba contigua, y por influencia de las consonantes. Algunas contracciones ya se han mencionado al discutir *y* y *w*. La influencia de las vocales de otras sílabas se ve sobre todo en el cambio de *e* original en *i* tehuana cada vez que seguía *i* o *u* en la sílaba siguiente. Este mismo cambio tuvo lugar en villalteco en casos aislados, sin que pueda yo formular las circunstancias. Cambio en opuesto sentido ocurre en serrano, de acuerdo con la siguiente regla: *i* se convirtió en *e* por influencia de *e* en la sílaba anterior, siempre que había un saltillo en contacto con dicha *i*.

La A de Yatzachi viene de varias vocales no acentuadas. Eliminando este caso y los que involucran contracción, contamos con base para cinco vocales originales, porque tenemos cinco tipos de correspondencia: *a-a-a, e-e-e, i-i-i, u-o-o, u-o-u*; reconstruimos *a e i o u* respectivamente, y vemos que *o u* coincidieron en *u* serrana y en *o* del Yatzachi. El serrano tiene *o*, pero solamente como contracción de *aw*.

El cuadro de fonemas habrá sido esencialmente como sigue:

fuertes: p t k s s̱;
resonantes: m n l r y w;
saltillo: ʔ;
débiles b d g z ẕ;
vocales: a e i o u.

El sistema tonal es difícil de estudiar, porque tenemos datos aceptables de sólo dos idiomas. Notamos que el acento generalmente recae sobre la misma sílaba, pero los tonos fluctúan mucho. Una parte de las diferencias se debe a la contracción de sílabas; otra, a asimilaciones y simplificaciones. Posiblemente la presencia del saltillo también influye. En disílabas, podemos señalar que elementos del tipo bába' en serrano corresponden generalmente al tipo bàba' en tehuano; tres tipos serranos: bàba, bába, bâba, y a veces bàba', corresponden a un tipo tehuano, bàba.

LA ESTRUCTURA GRAMATICAL Y LAS FORMACIONES

Para formar la expresión, los idiomas zapotecos hacen uso de la yuxtaposición prefijación y sufijación. La yuxtaposición, proceso universal que se encuentra en toda lengua, consiste en decir una palabra tras otra en las combinaciones que, según los principios vigentes en cada idioma, hacen los conjuntos expresivos. Pero, en muchos idiomas, hay dos tipos de yuxtaposición: uno en que los elementos no sufren ninguna modificación esencial al entrar en la combinación, otro en que los vocablos se funden fonéticamente por reglas especiales. En zapoteco, lo más común es combinar los elementos sin modificación. Cada palabra se caracteriza por tener un acento, el cual se mantiene en la yuxtaposición. Sin embargo, en algunos casos encontramos que uno de los elementos pierde su acento, quedando la combinación con un solo acento; esto tiene lugar sobre todo en palabras compuestas, aunque muchos compuestos no muestran tal fusión. Podemos emplear la expresión nexo íntimo para diferenciar la combinación fusionante de la yuxtaposición simple.

Hablamos de afijación cuando se trata de agregar a una raíz un elemento que no se emplea aisladamente. De este tipo, hay en zapoteco prefijos de tiempo, modo y voz, que se agregan al verbo, y un prefijo del nombre, que marca posesión. Son elementos sin acento y, a veces, sin vocal. Por otra parte, hay sufijos que expresan persona, sea del sujeto del verbo o del poseedor del nombre, y estos elementos muchas veces llevan acento y hasta pueden quitar el de la raíz. En dichos rasgos, los elementos de persona se asemejan a las raíces y, por cierto, en algunos casos son idénticos con los pronombres independientes (por ejemplo, en serrano luʔ "tu"). En serrano, el uso de las terminaciones es optativo, pudiéndose omitir cuando hay un pronombre independiente o un nombre que exprese el sujeto, y en miahuateco, según Angulo, se emplean sólo los pronombres independientes. Estos hechos nos hacen considerar como una posibilidad histórica que las terminaciones pronominales originalmente eran raíces independientes, que perdieron su uso aislado. Otros elementos que, en determinados dialectos, aparecen actualmente

como afijos del verbo, también parecen ser antiguas raíces que han dejado su empleo aparte del complejo verbal.

Además de los cambios de acento que ya mencionamos, es necesario señalar que los procesos combinatorios se acompañan por ciertas modificaciones fonéticas, que pueden considerarse como contracción de vocales o de consonantes. En ciertos casos la combinación fonética es demasiado complicada para explicarse en términos de la contracción, y hablamos de formación irregular.

Esta manera de expresar los procesos formativos se halla en contraste con la de Córdova, quien, siguiendo el modelo del latín, estableció cuatro conjugaciones en el zapoteco, caracterizadas por la vocal que tienen en el tiempo llamado presente. Además de cuadruplicar la teoría formativa, dicho método tuvo la desventaja de dejar gran número de "verbos irregulares". El hecho de que los "verbos irregulares" tienen sus propias reglas nos sugiere la conveniencia de reducir toda la formación a un solo sistema, cuyas diferencias se explican por los procesos de contracción, menos unos pocos que siempre quedan como irregulares lo mismo en uno que en otro tiempo. Para concretar, analizo una lista de 96 verbos proporcionada por el profesor Valdivieso (tehuano). En ella encuentro 17 tipos distintos de formación, cuatro que corresponden a las cuatro conjugaciones de Córdova, y los demás que corresponden a los "verbos irregulares". He aquí un verbo representativo de cada tipo en cinco tiempos y el número de casos de cada tipo:

Indefinido	Futuro	Móvil	Definido	Continuativo	Sentido	Núm. de casos	Supuesta raíz
raká	gaká	rigaká	goká	kayaká	hago	19	-aka
riené	gienė	rigienė	bienė	kayenė	entiendo	4	-yene
rendá	gendá		bendá	kayendá	vengo	1	-enda
re?é	ge?é	rige?é	gue?é	kaye?é	bebo	1	-e?e, -ue?e
rizuwá?	gizuwá?	rizuwá?	guzuwá?	kazuwá?	párome	8	-zuwa?
rizayá	zayá	rizayá	guzayá	kazayá	ando	1	-za, irreg. en futuro.
rinié?	ginié?	riginié?	gonié?	kanié?	digo	4	-ini?
riba?ná	koa?ná	rinda?na	gula?ná	kaba?ná	robo	3	-la?na
ribié	kué	ritié	gurié	kabié	siéntome	1	-ri
riga?á	ka?á	rita?á	guda?á	kaga?á	vacío	9	-ga?a
rigo?bá	ko?bá	rindo?bá	gudo?bá	kago?bá	fumo	1	-goba,- ndoba
rigibá	kibá	ričibá	gǔjibá	kagibá	subo	2	-ǰiba
ridindé	tindé	ritindé	gudindé	kadindé	peleo	1	-dinde
ridindé	kindé	ritindé	gudindé	kagindé	peo	1	-dinde, -ginde
roka?čé	goka?če	rigoka?čé	bika?čé	koka?čé	escondo	36	-oka?če
ro?ndá	go?ndá	rigo?ndá	bi?ndá	kayo?ndá	leo, canto	2	-o?nda
rogoá?	koá?	rindoá?	goloá?	kogoá?	meto	1	-ogo?, -lo?

A base de todas las formas del paradigma, se hace la abstracción de la raíz y se presume que todos los cambios en las distintas formas representan contracciones regula-

res del prefijo con la raíz. Sólo en los casos en que no es posible atribuir todo a la contracción regular se postulan dos formas para la raíz determinada (tres verbos de la lista de 96) o se reconoce alguna forma distinta en cuanto a su prefijo (el futuro de un verbo, -za andar). Los sufijos con sus contracciones son como sigue:

Indefinido: *r-* ante vocales y ante *y*; *ri-* ante otras consonantes. Si la raíz comienza con la consonante ǰ, ésta se cambia en *g*; *r* o *l* se reemplazan por *b*, *y* se vuelve *i*.

Futuro: *g-* ante vocales y ante ciertas consonantes, con las que se contrae; *gi-* en otros casos. Se encuentra *gi-* ante *n k* š *z* y probablemente otras consonantes que no estaban incluídas en la lista. La contracción con *l*, *r*, *k*, ǰ da como resultado *k*; la contracción con *d* es *t*.

Móvil: *rig-* ante vocal y ante ciertas consonantes, con las que se contrae; *ri-* en otros casos. La contracción con *r g d* es *t*; con ǰ forma č; con *l*, *nd*.

Definido: *go-* ante *a*, *i*; *gu* ante toda consonante menos *y*; *bi-* ante las vocales *e*, *o* y ante la consonante *y*. Hay contracción con las vocales, perdiéndose *a*, *i*, *o* al combinar con la vocal del prefijo, y desplazando *e*, la vocal de *bi-*, *y* se pierde después del sufijo.

Continuativo: *kay-* ante *a*, *e*; contracción con *o*, a menos que se trate de la penúltima de la raíz, en cuyo caso se emplea *kay-*; contracción con *i*; *k* ante consonante, pero ǰ, *l*, *r* muestran contracción. Con *o*, el resultado de la contracción es *o*, con *i* resulta *a*. La contracción con *l r* da por resultado *b*, con la ǰ da *g*.

En lo precedente hemos sacado conclusiones provisionales y tal vez incompletas, a base de un material limitado. Es todavía necesario hacer una investigación más completa, pero lo anterior sirve para demostrar que las formaciones son esencialmente irregulares e ilustra el método de reducirlas a sus términos esenciales. Semejantes contracciones se encuentran en los demás tiempos y modos y en las voces del verbo, la forma poseída del nombre, las personas del verbo y del nombre poseído y los demás afijos del zapoteco. No vamos a dar aquí más detalles, sino sólo a mencionar los afijos, usando siempre el idioma tehuano como ilustración.

Además de los tiempos ya señalados en la discusión, existen los siguientes expresados asimismo por prefijos:

Anterior:	way-
imperativo, singular:	go-
imperativo, plural:	lag-
condicional:	ni- (ante cons.), *ñ-* (ante voc.)
móvil, definido:	gig-
móvil, futuro;	čig-
móvil, condicional:	nig-
indefinido de adjetivos y ciertos verbos:	na-

Los prefijos de voz son variados en forma, inclusive *-uz-*, *-og-*, *-ig-*. Estos preceden inmediatamente a la raíz, y los prefijos de tiempo y modo se agregan adelante de ellos. Tales elementos ya agotan la lista de prefijos verbales en tehuano, pero en otros idiomas puede haber otros; Radin menciona en Zaachila (villalteco) prefijos que expresan: con

muchos, muchas veces, sin interrupción, algunas veces, otra vez, ahora, por debajo, adentro, etc. Estos también siguen a los prefijos de tiempo y modo y preceden la raíz.

El elemento š marca la forma poseída de muchos nombres; normalmente no se usa con nombres que se refieren a las partes del cuerpo y a los términos de parentesco.

Los sufijos pronominales los damos en columnas paralelas con los pronombres independientes, para mostrar la semejanza que existe entre ellos.

	Independiente	Sufijos
yo	nàʔa	-á, -yá
tú	lìʔi	-lu, -u
él	laʔbé	-bé
él, despectivo	laʔšé	-šé
el animal	lammé	-mé
el objeto	laʔní	-ní
el objeto sagrado	làʔni	
nosotros, tú y yo (con otros más)	laʔ(ka)nú	-(ka)nú
nosotros, yo y otro (s)	laʔ(ka)dú	-(ka)dú
vosotros	laʔtú	-tú
ellos	laʔkabé	-kabé
ellos, despectivo	làʔka	
animales	laʔkamé	-kamé
objetos	laʔkaní	-kaní

Además de estos sufijos se encuentran en el verbo tehuano los siguientes, que ocupan el lugar ante los pronominales:

-zi 'después', por ejemplo, gudaozibé 'después de que comió'
-zaʔ- 'mutuamente', por ejemplo, gudindezaʔnú 'nos peleamos'
-diʔ- 'negativo' por ejemplo, kòʔ kizàudiʔlu 'no comerás'
-ka- 'luego', por ejemplo, gunaʔzekabé 'luego agarraron'.

CONCEPTOS INFLECTIVOS

Tres partes de la oración en tehuano tienen inflexión: verbo, adjetivo y nombre. La inflexión verbal expresa conceptos de voz, tiempo y modo, además de la persona del sujeto. El adjetivo zapoteco es muy distinto del correspondiente al español, diferenciándose muy poco del verbo: el adjetivo tehuano tiene una forma sencilla que se usa como cualificativo en la construcción descriptiva ("hombre grande"), una forma impersonal que se usa en predicaciones ecuacionales ("el hombre es grande"), y una conjugación personal, el indefinido personal del adjetivo expresa predicación de la persona del sujeto ("soy grande, eres grande", etc.) pero los demás tiempos denotan una idea de volverse ("volví grande, volviste grande", etc.)

El nombre tiene solamente su forma directa y su forma poseída, esta última inflectada por la persona del poseedor.

Las voces del verbo son dos, a las que podemos llamar intransitiva y transitiva. Intransitivo expresa la idea de hacer en general sin objeto específico, hacer por sí sólo, hacer a sí mismo, e incluye hasta la idea de sufrir una acción. Transitivo es hacer que otro haga o hacer a otro. Ejemplos:

ria?ké	ardo	ruza?ké	lo quemo
ra?tá	me acuesto	roga?tá	lo acuesto
riri?bé	estoy atado	rundi?bé	lo ato

Propiamente los tiempos del zapoteco son dos: presente-pasado y futuro. Tres formas del verbo se refieren a un período de tiempo que incluye tanto el presente como el pasado: el indefinido, el definido y el continuativo. El primero de éstos se refiere a un hábito o una condición actual o pasada. Ejemplos:

rigo?bá 'fumo, fumaba'
rarí? nabezá 'aquí vivo, vivía', también 'espero, esperaba'.
našiñabé 'es, era rojo'.

El indefinido impersonal, es decir, sin sufijos de persona, se emplea con los elementos *genda* y *ni* para expresar la acción y el agente (el que se acostumbra hacer), respectivamente. Ejemplos:

gèndarigò?ba 'el acto, la costumbre, el hábito de fumar'.
nirigò?ba 'fumador, el que tiene el hábito de fumar'.
ninabèza 'habitante'.

El continuativo habla de una acción que está o estaba desarrollándose, no importa si en presente o pasado. Ejemplo:

kago?bá 'estoy, estaba fumando'
rarí? kabezá 'aquí estoy, estaba esperando, viviendo'
kašiñabé 'se está, estaba poniendo rojo'

El definido expresa un acto que se completó, por supuesto en el pasado. Ejemplo:

godo?bá 'fumé'
rarí? golezá 'aquí viví
bišiñabé 'se puso rojo'

En contraposición a las tres anteriores formas que se refieren al presente o pasado, el futuro expresa lo que será. Ejemplo:

ko?bá 'fumaré'
kuezá 'viviré, esperaré'.

Además de los tiempos indicativos ya discutidos hay otros dos modos, que son imperativo y condicional. El primero expresa un mando o petición, tal como en español. Ejemplo:

lakò²ba 'fumen ustedes'.

El condicional se refiere a una circunstancia hipotética o a un acto que depende de la misma circunstancia. Así se usa el condicional en las dos partes de una proposición como la siguiente:

pa ñapá gèza la, nigo²bá 'si tuviera cigarro, fumaría'

Además de los tiempos básicos, existen tres formas que hablan del hecho de efectuar un movimiento con el fin de hacer. Las llamamos, arbitrariamente, las formas móviles; ellas incluyen un indefinido, un definido, un futuro y un condicional. Ejemplos:

rigapá 'voy, iba a cuidar'
gigapá 'fuí a cuidar'
čigapá 'iré a cuidar'
nigapá 'iría a cuidar'

En lo general, los idiomas zapotecos no tienen una expresión inflectiva del número en cuanto al nombre. En esto se asemejan al chino y a muchos idiomas más, que tienen vocablos para decir 'varios', 'muchos', etc., pero sin marcar el número en el nombre mismo. Dicen entonces:

yàga 'el palo'
tí yàga 'un palo'
čùpa' yàga 'dos palo'
štàle' yàga 'mucho palo'

Radin menciona solamente dialectos aislados que, por medio de afijos, indican el plural del nombre. Pero este mismo concepto sí entra en la inflexión pronominal, la cual distingue entre yo-nosotros, tú-vosotros, él-ellos, animal-animales, objeto-objetos.

La idea del género es muy distinta de la que priva en el español. No se distingue entre masculino y femenino, sino entre personas, animales y cosas; también hay formas de la referencia despectiva a personas y cosas sagradas. En la Sierra se distinguen entre segunda persona normal y de deferencia (lu² 'tú', kuinu² 'usted'), pero no en tehuano. Con esta excepción, las ideas clasificadoras se limitan a la tercera persona.

En cuanto a persona, existen primera, segunda y tercera, como en muchos idiomas. Pero además se distinguen dos modalidades de 'nosotros'. Cuando usamos el pronombre o las terminaciones de la primera persona plural en español, nos referimos al que habla junto con otra persona o personas. Puede incluir o excluir al elemento a quien uno está hablando. Por ejemplo, digo a mis compañeros en una fiesta, 'tenemos que irnos', y ellos

no saben si quiero decir que ya tienen todos que irse o si me refiero nada más a mi hermano y a mí. En cambio, eso se expresa de modo muy claro en zapoteco, empleando las formas que se llaman 'inclusiva' y 'exclusiva'. Ejemplo:

inclusivo, napanú ni čukanú 'tenemos que ir' (yo y tú, yo y ustedes, nosotros y ustedes);

exclusivo, napadú ni čukadú 'tenemos que ir' (yo y otro u otros, pero no tú o ustedes).

La posesión se expresa convirtiendo el nombre en poseído (mediante el prefijo š-) y agregando el sufijo personal. Nombres que expresan partes del cuerpo y parientes, por lo general omiten el prefijo. Ejemplos:

làya 'diente', layá 'mi diente', làyalu? 'tu diente', layabé 'su diente de él', layamé 'diente del animal'.

šì?ni 'hijo', ši?né 'mi hijo', šì?nilu? 'tu hijo', ši?nibé 'su hijo de él, ši? nimé 'hijo del animal'.

bère 'gallina', šperé 'mi gallina', špèrelu 'tu gallina', šperebé 'su gallina de él' šperemé 'gallina que tiene el animal'.

También existe una raíz de sentido general que se emplea sólo en la forma poseída, para expresar lo mío, lo tuyo, etc. etc.: štiné 'mío', stìu?, štìlu? 'tuyo', štinibé 'suyo de él', štinimé 'suyo del animal', etc. La posesión de nombres que no son de partes del cuerpo ni parientes, se hace con frecuencia yuxtaponiendo š-tin- al nombre. Ejemplo:

bère štiné 'mi gallina' (es decir, 'gallina, la mía').

El pronombre agregado al nombre y al verbo o adjetivo es formalmente igual, diferenciándose sólo en expresar en un caso el poseedor y, en el otro, el sujeto. Con los ejemplos que acabamos de citar de nombres, compárense:

rigo?bá 'fumo, fumaba', rigò?bu, rigò?balu? 'fuma(ba)s', rigo?babé 'él fuma(ba)'.

naruá? 'soy, era grande', narò?lu 'eres, eras grande', naro?bé, él es, era grande', naro?mé 'el animal es, era grande'.

Es muy importante notar que la expresión pronominal fluctúa de lengua a lengua del grupo zapoteco. El miahuateco, según Angulo, no indica los pronombres mediante sufijos, sino solamente por los vocablos independientes. En el serrano se emplean indistintamente sufijos o pronombres independientes. El tehuano, tal como el español, siempre usa los sufijos de sujeto, aun cuando se halle expresado el sujeto en otro vocablo de la oración. Además, Angulo y Radin hacen referencia a dialectos que expresan el objeto pronominal mediante sufijos que se combinan con los del sujeto.

ALGUNOS RASGOS DE LA SINTAXIS

Muy típico de la sintaxis zapoteca es la formación de la frase descriptiva poniéndose el nombre principal primero y el nombre descriptivo después. El segundo nombre expresa una característica o la cosa de que depende el primero. Este tipo de sintaxis contrasta con el inglés, que pone el nombre descriptivo adelante, y también con el español, que emplea una preposición entre los dos elementos (inglés *straw house* 'paja-casa', zapoteco yò?o zìña 'casa-paja', *casa de paja*). El tipo inglés es muy frecuente en todo el mundo, pero el tipo zapoteco se encuentra en relativamente pocos idiomas (por ejemplo, el hebreo). Por ello, precisamente, es significativa la coincidencia de que se encuentre en los idiomas del grupo lingüístico otomángue que postulan Jiménez Moreno y Mendizábal. Vale la pena presentar algunos ejemplos típicos del tehuano:

làri gèta ('tela-tortilla') 'tela para tortilla, servilleta'.
màni' yuà ('animal-carga') 'caballo de carga'
mìstu' gi?ši ('gato-monte') 'gato montés'
làri gè?la ('tela-noche') 'sábana'
ìke yò?o ('cabeza-casa') 'techo'
bìnni' biǰa?á ('gente-duende') 'hechicero'
bìnni' lulà? ('gente-Oaxaca') "Oaxaqueño, gente del Valle'
bìnni' díǰa šu˘bi ('gente-palabra-distinta') 'gente de otra habla'

Esta construcción se emplea con bastante frecuencia en zapoteco, y hasta se usa en casos que podrían tomarse como propios de la expresión posesiva.

El adjetivo también se pospone al nombre, tal como generalmente se hace en español. Ejemplo:

yò? ró? 'casa grande'
yò? šiñá 'casa roja'

Pero es de notarse que el adjetivo sencillo no se emplea sólo cuando se trata de referirse a un objeto que se caracteriza por sí, sino que se emplea la forma indefinida sin pronombre, diciéndose por ejemplo:

tí yò? wìnni ne˘ tí narò? 'una casa pequeña y una grande' ('una siendo-grande')

Otra característica del zapoteco es el uso de nombres para expresar relaciones de localización ('en', 'sobre', debajo de', etc.) Se emplean nombres que se refieren a las partes del cuerpo en un sentido generalizado locativo. Ejemplo:

ndà?ni yò? ('barriga-casa') 'dentro de la casa'
lu yò? (ojo-casa') 'sobre la casa'

dèčе yò? ('espalda-casa') 'tras de la casa'
ñè?e yò? ('pie-casa') 'debajo de la casa'

Otras relaciones, que en español se expresan por preposiciones, quedan implícitas en la construcción verbal, como se ve en los siguientes casos:

no?bé yò? ('está casa') 'está en casa'
goyo?bé yò? ('estuvo casa') 'entró en la casa'
bi?nibé ní yò? ('hizo la casa') 'lo hizo para la casa'

Una excepción es la expresión de instrumento o medio, que se hace mediante la partícula ne˘ 'y, con, mediante'. Ejemplo:

bi?tibé lammé ne gujìu štibé 'mató el animal con su cuchillo'

Las relaciones entre el sujeto y el objeto quedan implícitas en la yuxtaposición con el verbo. (No se emplea preposición, como en español se usa, 'vi al hombre', sino sencillamente 'vi hombre'.) El sujeto normalmente precede al verbo y el objeto lo sucede, pero un sujeto pronominal puede meterse entre el verbo y el objeto. Ejemplos:

gi?ò bi?nibé yò? 'hombre construyó casa'
la?bé bi?nibé yò? 'él construyó casa'
bi?nibé la?bé yò? 'construyó él casa'

En las construcciones de propósito (pregunté para saber) se emplea una partícula, *ti*, y la segunda parte de la expresión se pone en el futuro, diciéndose esencialmente 'pregunté para sabré'.

gunabá díǰa ti ganná 'pedí palabra para sabré'

Se ve que, con la excepción de unas cuantas partículas (*ne*, *ti*), la expresión zapoteca no se sirve de elementos comparables a las preposiciones del español, supliendo éstas mediante las construcciones yuxtapositivas tan características de aquellos idiomas.

La predicación de tipo ecuacional, es decir, 'X es Z' se expresa normalmente en zapoteco yuxtaponiendo los substantivos correspondientes. Por ejemplo:

bičé la?be ('mi hermano-él') 'él es mi hermano'
bičé bìnni· là?či là? ('mi hermano-gente-milpa-él) 'mi hermano es agricultor'

También con el adjetivo:

bičé narò? ('mi hermano-grande') mi hermano es grande'

Como alternativa existen las expresiones con el verbo 'ser' (*-aka*) y, en el caso de adjetivo, con las formas inflectivas. Ejemplo:

bičé nakabé bìnni' là?če ('mi hermano-es gente-milpa')
bičé nakabé narò? ('mi hermano-es-siendo grande')
bičé nara?bé 'mi hermano-es grande'

Pero la sencilla yuxtaposición, tal como en ruso, esquimal y otros muchos idiomas, es normal y típica.

RESUMEN

La diferencia local del llamado idioma zapoteco es tan grande que es preciso reconocer en él no una lengua, sino toda una familia de lenguas, como una complejidad comparable a la de la familia románica (francés, español, italiano, etc.). Los estudios del zapoteco realizados hasta el día dejan mucho que desear precisamente porque tratan como una sola lengua a esta unidad tan ramificada.

Las lenguas de la familia zapoteca son el serrano, nexitzo, villalteco, valle, tehuano, miahuateco. Muestran entre sí importantes diferencias de fonética, vocabulario y estructura. Por el grado de diferenciación de las ramas actuales, tenemos que suponer que el período común es de más de quince siglos de antigüedad.

Por la técnica reconstructiva se puede esbozar una idea relativamente exacta del idioma común que tal vez fué la base de los idiomas zapotecos existentes. En este ensayo se presenta una hipótesis preliminar sobre el sistema fonético del idioma común y se reconstruye la antigua forma de cierto número de raíces.

Fonéticamente, los idiomas y la supuesta forma común se caracterizan por un sistema de consonantes contrastando pares de obstruyentes fuertes y débiles, un saltillo y varias resonantes. En cuanto a vocales, el tipo general es de cinco vocales, parecidas a las españolas.

La estructura del zapoteco es ligeramente sintética (fluctuando algo entre los dialectos), empleándose un número limitado de prefijos y sufijos. La yuxtaposición es muy importante.

Los nombres tienen la capacidad de usarse con sufijos de posesión pronominal, pero sin ninguna otra inflexión. Los verbos se inflectan en cuanto a voz, tiempo, modo y persona del sujeto. El adjetivo es de tipo verbal y tiene la misma conjugación que el verbo, pero posee además una forma sencilla que se usa en función descriptiva. En la inflexión pronominal (para sujeto del verbo y poseedor del nombre) se distinguen cate-

gorías de género, número y persona. Los géneros, que se restringen a la tercera persona, incluyen personas, personas en sentido despectivo, animales, objetos y objetos sagrados. Los números son singular y plural. Las personas son primera, segunda y tercera, y además existe la distinción entre inclusivo y exclusivo en la primera persona del plural. Las categorías enumeradas son del tehuano; en otros idiomas zapotecos hay ciertas diferencias.

La sintaxis se caracteriza por la frase descriptiva con el nombre cualificativo en segunda posición, la casi ausencia de partículas que indiquen la relación entre los elementos y el consecuente énfasis en la yuxtaposición para indicar las relaciones, la expresión de la predicación ecuacional por sencilla yuxtaposición.

BIBLIOGRAFIA

FR. JUAN DE CÓRDOVA, *Arte de la Lengua Zapoteca*, edición de Nicolás León. Morelia, 1886.

VOCABULARIO CASTELLANO-ZAPOTECO (anónimo), editado por la Junta Colombina de México. México, 1893.

GASPAR DE LOS REYES, *Gramática de las Lenguas Zapoteca-Serrano y Zapoteca del Valle*, edición de F. Belmar. Oaxaca, 1891.

PAUL RADIN, *The Distribution and Phonetics of the Zapotec Dialects*; en *Journal de la Société des Américanistes de París*, 17. 27-76 (1925).

PAUL RADIN, *A Preliminary Sketch of the Zapotec Language*; en *Language* 6.64-85 (1930).

JAIME DE ANGULO, *The Linguistic Tangle of Oaxaca*; en *Language* 1.96-102 (1925).

JAIME DE ANGULO, *Tone Patterns and Verb Forms in a Dialect of Zapotek*; en *Language* 2. 238-50 (1926).

JAIME DE ANGULO, and L. S. FREELAND, *The Zapotecan Linguistic Group; International Journal of American Linguistics* 8. 1-38, 111-30

La Agricultura entre los Zapotecos

Por el Lic. Carlos H. Alba y Jesús Cristerna,

del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

ESTANDO DIVIDIDA la zona zapoteca del Estado de Oaxaca en tres regiones diferentes desde el punto de vista de su situación geográfica, es natural que el estudio económico debe hacerse separadamente, de acuerdo con cada una de las regiones que la forman y que, como es sabido, son: la de la Sierra, la del Valle y la del Istmo.

En todas ellas nos encontramos con actividades económicas de diversa índole, entre las cuales se encuentra, como fuente principal de recursos, la agricultura, que es la base de la economía de todos los pueblos incluídos dentro de la zona estudiada.

Pero independientemente de esta actividad, existen pequeñas industrias regionales o autóctonas, que también podemos llamar típicas, como los tejidos de palma, la alfarería, la fabricación de mezcal, etc., y otras que no siendo autóctonas han sido introducidas entre los indios y que en la actualidad se encuentran en manos de pequeños industriales zapotecos, como sucede con las industrias de hilados y tejidos y la fabricación de aguas gaseosas.

Cada una de las tres regiones antes mencionadas fueron estudiadas a través de algunos pueblos y poblaciones en ellas enclavadas. En el Valle fueron visitadas Etla, Tlacolula de Matamoros, Zaachila de Guerrero, Zimatlán de Alvarez, Ocotlán de Morelos, Ejutla de Crespo, Mitla y San Andrés Miahuatlán, que son las de mayor importancia, aparte de otras que, aun siendo más pequeñas, no por eso dejan de tener cierto interés económicamente hablando, tales como Teotitlán del Valle,

San Bartolo Coyotepec, San Antonio de la Cal, Santa Magdalena Ocotlán, Santo Domingo del Valle (conocido en la actualidad con el nombre de Villa Díaz Ordaz), San Dionisio Ocotepec, San Jerónimo Taviche, Ayoquezco de Aldama, Lachigalla, San Pedro Totolapan y Santiago Matatlán. Igualmente se hizo el estudio económico del municipio llamado Santo Domingo Nejapa de Madero, que no está incluído dentro de los límites del Valle de Oaxaca, pero que se encuentra situado en una llanura propia o pequeño valle, colocado precisamente en la zona zapoteca.

La región serrana fué estudiada tomando como base los pueblos conocidos con los nombres de Ixtepeji, Ixtlán de Juárez, San Juan Evangelista Analco, Atepec, San Juan Luvina, San Pablo Macuiltianguis, Capulalpan de Méndez, Cacalotepec, Talea de Castro, Villa Alta, San Francisco Yateé, San Melchor Betaza, Villa Hidalgo de Yalalag, San Mateo Cajonos y Santo Domingo Albarradas.

Y por último, en el Istmo, que es la región más bella, más alegre y posiblemente la más rica, fueron visitadas las tres principales poblaciones: San Jerónimo Ixtepec, Juchitán de Zaragoza y Tehuantepec, a más de otra de menor importancia, que recibe el nombre de Santiago Laollaga.

LA REGION DEL VALLE

Agricultura.—El Valle de Oaxaca es, en la actualidad, la región natural intermedia desde el punto de vista agrícola, de toda la zona zapoteca recorrida, pues, aunque el agua no es muy abundante, nunca llega a faltar completamente como en otros lugares, y uniéndose a esto la fertilidad de la tierra y la facilidad que tienen los agricultores de proveerse de los instrumentos necesarios y de abastecerse de toda clase de semillas con más o menos economía, todo da por resultado que esta sea la región más propicia para la agricultura.

Nos encontramos con que la agricultura que se practica en el Valle es la misma para todos los pueblos de esta región, desde la ciudad de Oaxaca, hasta el pueblecillo de menor importancia. Los cultivos son los mismos, el sistema es el mismo y los instrumentos de labranza son los mismos también, y sólo varían los precios de las semillas, los costos de la mano de obra y la clase y precios de la tierra, así como la medida agraria y la unidad para medir las semillas.

Son tres las clases de tierra que hay en la región: de temporal, de humedad y de riego. La tierra de temporal la encontramos en todos los pueblos ya señalados, y los precios de ella varían entre cinco y cien pesos por cada "almud"; entre tres y ocho pesos por cada "tabla" y entre vienticinco y cuatrocientos por cada hectárea.

La tierra de humedad sólo la encontramos en Zaachila, Zimatlán y Ocotlán, a diez y doce pesos la "tabla" y entre cien y ciento cincuenta pesos el "almud".

La tierra de riego es la que alcanza más alto precio, pues el "almud" vale de treinta a sesenta pesos y la hectárea de cien a mil quinientos pesos.

El sistema adoptado por los agricultores para medir la extensión de sus tierras no es uniforme, pues mientras unos se rigen por la hectárea, otros usan el "almud" y algunos más la "tabla". Esta última sólo es usada, fundamentalmente, donde la tierra es escasa y la población abundante, como sucede en San Antonio de la Cal, o bien, en los lugares donde la tierra es muy fértil y la población muy abundante, como acontece en Zaachila, Zimatlán y a veces en Ocotlán. La "tabla" no tiene una medida exacta en cuanto a su longitud, pues ésta varía entre los cincuenta, cien y trescientos metros; por lo que a su anchura se refiere, cada "tabla" abarca, poco más o menos, de un metro a un metro y medio, en la cual caben de dos a tres surcos y tienen, por término medio, unos ciento cincuenta metros cuadrados. Ocho de estas "tablas" forman, a su vez, otras de mayor extensión que tienen, por lo general, veinticuatro surcos y que corresponden aproximadamente a la octava parte de una hectárea.

La medida agraria más común es el "almud", cuya extensión también varía, pues en algunos lugares dieciséis "almudes" de cinco litros cada uno equivalen a una hectárea; en otros, como Santiago Matatlán, una hectárea está formada por treinta y dos "almudes" de veinticinco litros, y en otros más es igual a veinte "almudes" de cuatro litros, como en San Pedro Totolapan.

Por último, en los lugares donde la influencia de nuestro sistema métrico decimal ha llegado, se usa la hectárea. Estos últimos poblados, aparte de la ciudad de Oaxaca, son Etla, Tlacolula, Mitla, Miahuatlán, Teotitlán del Valle y Santo Domingo Nejapa.

El sistema de medir la tierra por "almudes" está íntimamente ligado con el empleado para la medición de las semillas. Por lo general, la medida de volumen es el "almud", que tiene, casi siempre, cinco litros, aunque también varía, pues en otras poblaciones contiene cuatro litros y en

Santiago Matatlán se reduce a dos y medio. En esta forma, el "almud" de tierra es la extensión donde puede sembrarse un "almud" de semilla, por lo que el "almud" de tierra es mayor en los lugares donde el de semilla tiene cinco litros, menor en donde tiene cuatro litros y más chico aún en donde sólo es de dos y medio litros.

Por los datos obtenidos deducimos que el "almud" de tierra, donde se siembran cinco litros de semilla, es menor que la hectárea, necesitándose cinco de aquéllos para tener la misma extensión que ésta; una hectárea tiene diez "almudes" de extensión en donde la medida de semilla es de dos y medio litros, y contiene seis "almudes" y un poco más en los lugares donde el "almud" es de cuatro litros solamente.

Además del "almud" como medida empleada para las semillas, usan el kilogramo; la arroba, que es de once kilos quinientos gramos; la fanega, que equivale a noventa kilos, y la carga, que alcanza hasta los ciento ochenta kilos. Como medidas irregulares podemos anotar la "carreta", que se usa para la caña de azúcar; los "cargadores" y los "pizcadores", que son canastos de determinado tamaño fabricados con carrizo tejido, empleados para el chile y otros productos.

En resumen, las medidas de volumen citadas anteriormente corresponden a las siguientes medidas de superficie:

1	almud	de 5	litros = 687.50	metros cuadrados
1	almud	de 4	litros = 500.00	metros cuadrados
1	almud	de 2.5	litros = 343.73	metros cudrados
16	almudes	de 5	litros = 1	hectárea
20	almudes	de 4	litros = 1	hectárea
32	almudes	de 2.5	litros = 1	hectárea.

Igualmente, las siguientes medidas empleadas por los indios corresponden así:

1	surco =	52.08	metros cuadrados
3	surcos =	156.25	metros cuadrados
24	surcos =	1250.00	metros cuadrados
192	surcos =	1	hectárea

Los instrumentos de labranza son, como ya ha quedado dicho, los mismos que se usan en toda la región. En primer término, el rudimentario arado de madera o arado egipcio, aunque algunos campesinos, muy con-

tados por cierto, han adoptado ya el arado de fierro; usan también el azadón, la pala, la hoz, la coa y el machete.

Los precios varían, como es natural, en los diversos mercados donde se venden, pero la mayoría de los pequeños propietarios ocurren a la ciudad de Oaxaca, en donde encuentran en venta toda clase de artículos a precios más bajos que en las diversas poblaciones; los precios de cada instrumento puesto en Oaxaca son: diez pesos para el arado de madera, cinco para la pala, otros tantos para el azadón, tres pesos la coa, un peso cincuenta centavos la hoz y ocho pesos el machete; los bueyes empleados alcanzan un valor de ciento cincuenta a doscientos pesos por cada mancuerna.

Por lo que respecta a los ejidatarios que se encuentran en la región, no compran sus utensilios en la forma que lo hacen los pequeños propietarios, sino que son refaccionados por el Banco de Crédito Ejidal, institución que en algunas ocasiones se los proporciona directamente.

En cuanto a la duración de los implementos de labranza usados en la región del Valle, aquélla va en razón directa de la calidad y del uso, aunque por regla general puede ser de tres a cinco años en constante servicio.

La mayor parte de los agricultores tienen sus yuntas propias, algunos hasta dos y tres, por lo que las alquilan a aquellos que carecen de ellas; el alquiler puede ser de un peso cincuenta centavos diarios cuando la trabaja el dueño del terreno, o de tres pesos diarios cuando la trabaja el propio dueño de la yunta; la pastura, que se computa en un peso diario para cada mancuerna, corre por cuenta del dueño del terreno en el primer caso, y por cuenta del dueño de la yunta en el segundo.

El abono con que se beneficia la tierra no es químico, sino de origen animal, y no es comprado por el agricultor con el propósito determinado de echarlo a la tierra, sino que se concreta a aprovechar el que obtiene de los animales de su yunta, cosa que no todos practican. Por esta razón la parte de tierra que abonan es muy pequeña. Lo costoso de este beneficio es el acarreo, pagando como término medio, de cincuenta centavos a un peso por cada viaje, consistente en cuatro costales de tamaño regular, dos "barcinas", una carreta, etc. Cuando el agricultor carece, como puede suceder de animales que le produzcan el abono, lo compra a un tercero pagando cincuenta centavos, un peso o un peso cincuenta centavos, según la cantidad, además del costo del acarreo que es por cuenta del comprador.

Los salarios que en el Valle se pagan a los peones de campo o mozos, como allí les llaman, son bastante bajos en algunas poblaciones, aunque en otras de mayor importancia o categoría alcanzan cifras más altas. La cantidad en el primer caso fluctúa entre los treinta y los setenta y cinco centavos diarios, y en el segundo, o sea en las poblaciones de importancia, puede ser de setenta y cinco centavos, un peso y un peso cincuenta centavos diarios. Algunas labores del campo, como el desgrane y el deshoje de las mazorcas de maíz, las desempeñan las mujeres en ciertos lugares, las que reciben como pago un salario que no pasa de treinta centavos al día. Se acostumbra, igualmente, dar al peón una comida, la que se computa en veinticinco o cincuenta centavos, según la población, aunque esto no sucede en todos los lugares.

Tomando en cuenta los diferentes salarios pagados en los pueblos visitados, resulta que el salario medio pagado en el Valle de Oaxaca es de sesenta y seis centavos por día.

La jornada de trabajo de campo en esta región empieza muy temprano, a las seis de la mañana, y termina a las doce del día; de esta hora a las cuatro de la tarde acostumbran comer y descansar para volver a sus labores a las cuatro de la tarde y terminarlas dos horas después. El empezarlas a tan temprana hora, así como el descanso del medio día, se debe con seguridad al fuerte calor que se siente en la región, especialmente de las doce del día a las tres o cuatro de la tarde. Resulta, por tanto, que la jornada es de ocho horas diarias, aunque esto no quiere significar que lo anterior sea una regla invariable, pues en algunas poblaciones la jornada de trabajo es mayor y en otras puede ser menor, así como también empieza más tarde y termina después de la hora indicada.

Los cultivos que se practican en el Valle son: el maíz y el frijol en primer término, pues como es sabido constituyen, tanto en el Estado de Oaxaca como en el resto del país, la base de la alimentación de la población. A más de los dos anteriores, se cultiva el trigo, la caña de azúcar, el haba, la arveja, el garbanzo, la calabaza, el chile, la cebolla, el ajo, la higuerilla, el cacahuate y la alfalfa.

Maíz.—Para el cultivo del maíz se necesita, como para todos los cultivos, efectuar previamente la preparación de la tierra. La preparación consiste en dar al terreno tres o cuatro "fierros" o "rayas", esto es, remover la tierra en tres o cuatro ocasiones diferentes, labor en la que se necesita del arado y la yunta.

Una vez terminada la preparación de la tierra se efectúa la operación de la siembra, la cual se hace ocho días después de caída la primera lluvia, cuando se trata del maíz llamado de "temporal", o bien quince días después de efectuada la primera labor, cuando se trata de maíz "tempranero", interviniendo también la yunta y el arado, además de un sembrador, quien al caminar detrás de aquél va depositando las semillas en la brecha abierta, cubriéndola después con el pie.

A los veinte días de sembrada se le hace a la milpa el primer deshierbe, que tiene por objeto el evitar que pequeñas plantas, zacate, etc., absorban la humedad que podría hacerle falta al maíz; después se le hace lo que se llama comúnmente la "orejera", es decir, se le arrima tierra a la caña para afianzarla y protegerla contra posibles ventarrones que la puedan arrancar, y posteriormente se le hace un segundo deshierbe, dejándosele, después de esto, crecer ya libremente.

La cosecha es recogida tres meses después y el sistema empleado es el de la "pizca", es decir, se va recogiendo mazorca por mazorca. En algunas poblaciones, como Zaachila de Guerrero y Zimatlán de Alvarez, cuando el maíz comienza a secarse, después de haber alcanzado su máximo desarrollo, acostumbran despojar a la caña y mazorca de sus hojas, dejando esta última por espacio de un mes, al fin del cual es recogida; en otras poblaciones, una vez seca la caña es cortada y apilada en grandes haces, de donde, algún tiempo después, se recolectan las mazorcas, las cuales conservan todavía las hojas, y por último, la mayor parte de los agricultores recogen, siempre bajo el mismo sistema de "pizca", las mazorcas, sin haber cortado previamente la caña ni haberla despojado de sus hojas.

Cuando se trata de maíz "tempranero", la preparación de la tierra se hace por los meses de diciembre a enero, la siembra se efectúa en enero o febrero, los deshierbes y "orejera" en marzo, abril o mayo y la cosecha se levanta ciento treinta o ciento cincuenta días después. Si el maíz es de "temporal", la tierra se prepara en abril y mayo, la siembra se hace en junio, durante los tres meses siguientes se le deshierba y se hace la "orejera" y por los meses de octubre a noviembre se recoge la cosecha.

Por lo que hace al transporte de la cosecha, en la mayor parte de las poblaciones del Valle no origina gastos extra, pues son los mismos "pizcadores" los que se encargan de llevar sus canastos llenos de mazorcas a las casas de los agricultores depositándolos en las trojes respectivas. Pero esto no sucede invariablemente, sino que para el acarreo de la cosecha

en otros puntos se emplea determinado número de peones, asnos u otros medios de transporte cuyo costo es diverso.

El deshoje y desgrane de las mazorcas son labores que efectúa por lo general la familia del agricultor que, naturalmente, no cobra salario alguno, aunque también se acostumbra emplear mujeres para que las ejecuten.

La labor de preparación de la tierra, por cada hectárea, requiere la intervención de una yunta, la cual hace cada "raya" en cuatro días de trabajo, por lo que para hacer las cuatro "rayas" acostumbradas se necesitan dieciséis días.

La siembra se efectúa también en cuatro días, por cada hectárea de tierra, empleándose una yunta y un sembrador diariamente.

Cada deshierbe y la "orejera" para una hectárea de tierra requiere ocho peones, que hacen sus labores en un día de trabajo.

La cosecha requiere igualmente la intervención de ocho peones o "pizcadores", por cada hectárea, para llevar a cabo la recolección de las mazorcas.

Por otra parte, el deshoje de las mazorcas de la cosecha recogida en una hectárea necesita de cinco peones, y el desgrane de diez, que hacen sus respectivas labores en un día.

En la suposición de que cada agricultor tuviera una hectárea de tierra, para la siembra de maíz necesitaría dieciséis "almudes" de semilla, de cinco litros cada uno, el cual tiene un costo de $ 0.75.

En cuanto al rendimiento del maíz por hectárea, éste es de cuatrocientos sesenta y nueve "almudes" de igual capacidad.

Ahora bien, hay que hacer la aclaración de que los agricultores, en su mayor parte, acostumbran hacer sus cultivos en baja escala, ya a causa de la falta de terrenos grandes, ya por carecer de medios económicos, por lo que el producto obtenido del cultivo lo emplean casi exclusivamente para su alimentación, y si acaso algo les sobra, lo venden.

El maíz se cultiva en todos los pueblos y poblaciones del Valle que fueron estudiadas.

Frijol.—Este grano se siembra intercalado con el maíz, y tiene la ventaja de que no requiere especial preparación de la tierra, ya que la que se hace para el maíz la aprovecha el frijol.

La siembra se hace independientemente de aquélla, pues al mismo tiempo que se va depositando la semilla de maíz, se entierra la de frijol.

Del mismo modo, no requiere especial atención en los cuidados durante su desarrollo, pues los deshierbes que se hacen a las "milpas" le sirve por igual al cultivo de que tratamos.

La labor que de una manera especial la requiere es la de la cosecha, ya que los peones que hacen la recolección de las mazorcas de maíz no pueden recoger las plantas de frijol, pues esto significaría pérdida de tiempo, sino que se destina un determinado número de mozos para el corte de las matas que son apiladas en haces de cierto tamaño. Para este trabajo se emplean, por cada hectárea, cuatro mozos que hacen la labor en un día, ganando los salarios ya indicados, es decir, $ 0.66 como término medio.

Una vez cortado el frijol es transladado a la casa del dueño del terreno, y en un lugar apropiado, que es generalmente la era, son azotadas las plantas para que el grano salga de la vaina; el acarreo lo hacen otros cuatro mozos en un día de trabajo, y el azote lo realizan tres solamente, también en un día de trabajo.

La cosecha se recoge por los meses de septiembre a octubre. La época en que se ejecutan las demás labores de beneficio coinciden, como ya ha quedado asentado, con aquellas que se hacen al maíz.

A causa de que el frijol se siembra intercalado con el maíz, la cantidad de semilla que se necesita para la siembra de una hectárea de terreno es solamente un "almud" y medio, de cinco litros cada uno y con un costo de $ 1.75.

El rendimiento que ofrece este cultivo es de ciento nueve y medio "almudes" de semilla, por término medio.

Este cultivo es propio, como el del maíz, de todos los lugares del Valle que fueron visitados, sólo que en Etla, Teotitlán del Valle y Santa Magdalena Ocotlán se produce en menor escala que en el resto de aquéllos.

Garbanzo, haba y arveja.—Estas semillas, a semejanza del frijol, se siembran también intercaladas con el maíz, por lo que las labores de preparación de la tierra, siembra y cuidados que deben tenérseles durante el crecimiento son las mismas que se efectúan respecto al segundo, por lo que no requieren gastos especiales.

Los gastos que sí son indispensables para estos tres cultivos son los que originan la cosecha o recolección, el transporte de la misma y el apaleo.

Para la recolección del garbanzo se emplean seis mozos, otros tantos para el transporte y cuatro para el apaleo, por cada hectárea de tierra sembrada; para el haba se necesitan cuatro para la recolección, el mismo número para el transporte y tres para el apaleo, y para la arveja se requiere el empleo de cuatro peones para la recolección, cuatro para el transporte y tres para el apaleo.

El sistema que para cada uno de estos cultivos se sigue es exactamente igual al que se emplea para el frijol. Otro tanto podemos decir del calendario agrícola.

Las principales poblaciones productoras de garbanzo, haba y arveja en la región del Valle, son: la propia capital del Estado, Tlacolula de Matamoros, Zimatlán de Alvarez, Zaachila de Guerrero, San Andrés Miahuatlán y San Bartolo Coyotepec. En las demás que también fueron estudiadas, la producción es menor o no existe el cultivo.

Por cada hectárea de tierra se necesitan dos y medio "almudes" de garbanzo que cuestan $ 0.50 cada uno; un "almud" y medio de haba a $ 1.00 el "almud" y la misma cantidad a igual precio, de arveja. Los "almudes" contienen cinco litros.

Por lo que toca a los rendimientos, por cada hectárea de tierra se cosechan ciento cincuenta y seis "almudes" de garbanzo y ciento nueve de haba y de arveja, como término medio.

Calabaza.—De este producto podemos decir lo mismo que de los anteriores, pues al igual que ellos, se siembra intercalado con el maíz para que los guías de sus tallos puedan enredarse en las cañas de la "milpa".

Es por esto por lo que los gastos del cultivo son muy reducidos, ya que no se requiere una especial preparación de la tierra. La siembra se hace simultáneamente con la del maíz y no necesita de cuidados especiales, por ser fácil en extremo su cultivo.

La cosecha también se hace con suma facilidad, pues únicamente consiste en desprender el fruto del tallo de la planta, pero esta última maniobra implica algunos gastos, ya que se necesitan unos ocho peones para recoger el fruto, en cada hectárea de terreno.

Después se efectúa el transporte a la casa del agricultor, para lo cual se emplea a otros tantos mozos.

La siembra de este producto, así como la cosecha de la calabaza, se hacen en las mismas épocas que las del maíz.

Para una hectárea de tierra se emplea un "almud" de cinco litros, de semilla de calabaza grande o de Castilla, el cual tiene un costo de

$ 1.50, y un "almud" de semilla de calabaza corriente y pequeña, con un precio, por "almud", de $ 1.00.

La calabaza, lo mismo que el maíz, se produce en todos los lugares del Valle visitados, sólo que en algunos con mayor abundancia o de mejor calidad, como Oaxaca, Zaachila de Guerrero, Zimatlán de Alvarez, Tlacolula de Matamoros, Ejutla de Crespo, etc.

Chile.—Este cultivo sólo se practica en las poblaciones de Oaxaca, Zimatlán, Zaachila y Miahuatlán.

Por esta razón, el salario medio pagado para este cultivo es un poco más alto que el señalado anteriormente para el maíz, frijol, etc., ya que asciende a la cantidad de $ 0.89 y se refiere exclusivamente al cultivo del chile y a las cuatro poblaciones citadas.

En consideración a que este cultivo no se hace en grandes terrenos, sino que se usan pequeñas parcelas a causa de la escasez de tierras, tomamos en cuenta para verificar este estudio no solamente la hectárea, sino la medida agraria empleada por los agricultores en la siembra del chile, que es la "tabla" de veinticuatro surcos, medida que ya fué explicada al principio del presente trabajo.

Este cultivo presenta dos fases: la primera, abarca desde la preparación de la tierra y la siembra en el almácigo hasta el trasplante de la mata a otro terreno, incluyendo la preparación del propio almácigo, y la segunda, desde el transplante hasta la recolección, incluyendo los riegos, los deshierbes, etc.

La preparación de la tierra se efectúa a fines de septiembre, y consiste en darle al terreno seis "rayas" con el arado; después se prepara el almácigo haciéndose la siembra al mismo tiempo, durante el mes de noviembre; se le hacen varios riegos, primero diariamente por tres días seguidos y después cada tercer día durante un mes, y por último, se le hacen tres deshierbes al almácigo.

La labor de las "rayas" se hace durante seis días, pues cada una puede hacerse en una jornada de trabajo; el almácigo se prepara por metros, a $ 1.50 cada uno, necesitándose veinticuatro; para cada riego se emplea un mozo, es decir, tres en los primeros y quince en los restantes, y para cada deshierbe otro peón, o sea tres en total.

Para poder hacer el trasplante de la mata de chile ya un poco crecida, se preparan oportunamente unos pozos especiales en los que se deposita la planta, operación que se hace por los meses de diciembre a

enero; después se hacen nuevos riegos, con cántaro, durante tres días consecutivos; se deja descansar la tierra por espacio de cuatro más, y a partir de entonces se le sigue regando una vez cada cuatro días durante tres meses.

Al mismo tiempo, mensualmente se le hace un deshierbe por los meses de diciembre o enero a los de marzo a abril, y después de esto viene la cosecha, que se realiza en tres cortes periódicos, también uno cada mes. El producto se transporta directamente a Oaxaca o a los principales o más cercanos mercados.

Los pozos que se necesitan para poder hacer el trasplante son en número de diez o doce, costando la hechura de cada uno la cantidad de $ 0.50; el trasplante de los veinticuatro metros de almácigo requiere el trabajo de veinticuatro peones, que lo hacen en un día; los riegos son hechos, cada uno, por dos mozos, y al hacérsele primero tres y después veinticinco, por espacio de tres meses, resulta que se necesitan cincuenta y seis peones; los deshierbes se hacen en número de tres, necesitándose seis peones para cada uno, es decir, dieciocho en total; la cosecha requiere para cada corte la intervención de veinte mozos, y haciéndose tres cortes se emplean sesenta mozos, y por último, el transporte de dos canastos de chile cuesta $ 0.50, necesitándose hacer cincuenta y cuatro viajes para poder trasladar toda la cosecha obtenida.

La semilla que se emplea en la siembra de este cultivo, la mayoría de los agricultores la obtienen de sus productos del año anterior, aunque una minoría la compra, costando cada kilogramo la cantidad de $ 0.50; y necesitándose tres y medio kilogramos para sembrar los veinticuatro metros de almácigo.

El rendimiento que el agricultor obtiene por cada "tabla" de veinticuatro surcos es de ciento ocho canastos, es decir, de cuatro y medio canastos por cada surco, haciendo la aclaración de que cada "tabla" de veinticuatro surcos corresponde, poco más o menos, a la octava parte de una hectárea, es decir, mil doscientos cincuenta metros cuadrados aproximadamente.

Tomando en cuenta lo anterior, y en el caso de que los agricultores sembrasen una hectárea de chile, se necesitarían ciento noventa metros de almácigo y veintiocho kilogramos de semilla.

El rendimiento, en el mismo caso, llegaría a la cantidad de ochocientos sesenta y cuatro canastos.

Ajo y cebolla.—Estos dos cultivos también se obtienen con abundancia en las mismas poblaciones que señalamos al hablar del cultivo del chile, es decir, en Oaxaca, Zaachila, Zimatlán y Miahuatlán, por lo que las condiciones de salarios y extensión de las tierras, que son exactamente las mismas, influyen de igual manera en estos dos últimos cultivos.

Requieren también, al igual que el del chile, de dos clases de labores: las que se hacen antes del trasplante y las que se practican a partir de éste. Se siembran los tres intercalados, razón por la cual los gastos de aquéllos son más bajos, pues el agricultor se ahorra las erogaciones de la preparación de la tierra y de algunos cuidados que se le tienen al chile.

En la misma forma y en la misma época se prepara y siembra el almácigo, el cual requiere de dieciocho metros a razón de $ 2.25 cada uno, dándosele después riegos por espacio de tres días consecutivos y a continuación uno cada tercer día durante un mes. Para cada riego se necesita un peón, es decir, dieciocho en total.

Después de sembrado se le hacen tres deshierbes, uno cada diez días, para lo cual se emplea un peón para cada uno; los deshierbes tienen por objeto, como es sabido, evitar que las plantas parásitas absorban la humedad de la tierra o le puedan hacer sombra que le perjudique en su desarrollo.

Para el trasplante se necesitan hacer previamente en el nuevo terreno de ocho a diez pozos, costando cada uno $ 0.50, labor que se efectúa por los meses de diciembre a enero, empleándose también dieciocho mozos.

Nuevos riegos por tres días consecutivos al principio y después uno cada semana durante los tres meses siguientes; en esta misma época se le hacen tres deshierbes, uno cada mes, o sea, el primero de enero a febrero, otro de febrero a marzo y el último de marzo a abril; para cada deshierbe se emplean cuatro mozos y dos para cada riego.

Y por último, la cosecha se hace ayudándose los peones con la coa para poder extraer las raíces con más facilidad, y debe efectuarse de abril a mayo; se necesitan veinticuatro mozos en un sólo día para esta operación.

Por lo que respecta a la semilla el caso es idéntico al estudiado anteriormente, ya que algunos no necesitan comprarla porque aprovechan la que obtienen de sus propios cultivos, pero otros, en menor número, tienen que comprarla a $ 3.00 el kilogramo, necesitándose dos y medio kilogramos para cada veinticuatro surcos.

El rendimiento de estos mismos veinticuatro surcos es de setenta y dos canastos, o sea, tres canastos por cada surco; según cálculos de los propios agricultores, cada canasto contiene aproximadamente unas quinientas piezas (treinta y seis mil en total).

Para la siembra de una hectárea se requerirían veinte kilogramos de semilla y el rendimiento sería de quinientos setenta y seis canastos (doscientas ochenta y ocho mil piezas en total).

Cacahuate.—Este cultivo es uno de los que rinden con mayor abundancia, y por lo tanto, la ganancia que proporciona al agricultor es de las mejores.

Se cultiva solamente en Oaxaca, Zaachila y Zimatlán, por lo que el salario medio pagado en estos lugares es de $ 0.60 para cada peón, por cada día de trabajo.

La preparación de la tierra requiere seis "rayas" y se hace de septiembre a octubre; cada "raya" se hace en un día de trabajo, empleándose el arado y la yunta con un peón cuyo salario ya está incluído en el precio del alquiler de la yunta.

La siembra se efectúa en noviembre empleándose nuevamente el arado y la yunta con su yuntero respectivo, y además cinco peones, que son los que se dedican a la siembra de la semilla.

Durante los meses de diciembre a julio, cuando ya la planta se encuentra crecida, se hacen tres deshierbes; cada deshierbe requiere la ayuda de tres mozos, por lo que este trabajo necesita un total de treinta y nueve peones, los cuales, para ayudarse, trabajan con la coa.

Al mes siguiente, es decir, por agosto o septiembre del año posterior, se recoge la cosecha; para esta labor, que es bastante ardua, se necesita del trabajo de cuatro mozos para cada surco, es decir, noventa y seis peones para los veinticuatro surcos en un solo día.

Estos mismos recolectores se ocupan de transportar la cosecha a la casa del agricultor, el cual expone al sol por espacio de tres o cuatro días todo lo recogido para tostarlo y acabarlo de "sazonar".

Una vez hecho esto, se lleva en un asno a la ciudad o mercado más próximo para ponerlo a la venta, costando $ 5.00 cada viaje de dieciséis fanegas; la cosecha de veinticuatro surcos consta, por lo general, de noventa y seis fanegas, por lo que los viajes que se hacen son en número de seis.

Por último, para sembrar veinticuatro surcos son necesarios seis "almudes" de semilla de 5 litros cada uno, los cuales cuestan en total $ 5.40, ya que el precio de cada uno es de $ 0.90.

El rendimiento es de cuatro fanegas por cada surco, o lo que es lo mismo, noventa y seis fanegas por los veinticuatro surcos.

Para efectuar la siembra de una hectárea de cacahuate se necesitarían cuarenta y ocho "almudes" de semilla, también de cinco litros cada uno, y el rendimiento llegaría a setecientas setenta y ocho fanegas.

Higuerilla.—Es un cultivo propio de algunas poblaciones del Valle, como Zaachila de Guerrero, Zimatlán de Alvarez, Ocotlán de Morelos, San Antonio Ocotlán, Santa Magdalena Ocotlán, Ejutla de Crespo, Ayoquezco de Aldama, Lachigalla y San Andrés Miahuatlán.

El salario medio en estas poblaciones es de $ 0.57 centavos, por lo que los gastos y ganancias de este cultivo deben girar alrededor de dicha cantidad.

La higuerilla se siembra intercalada con el maíz, de tres en tres y hasta cinco en cinco surcos; por esta causa la preparación de la tierra para la siembra del maíz le sirve a la higuerilla, ahorrándose el agricultor dicho gasto.

Para efectuar la siembra se dispone, en este cultivo, de un peón o sembrador especialmente destinado para ir colocando el grano en el surco a medida que la tierra es roturada por el arado; para cada hectárea se necesitan dos peones sembradores, que hacen la labor en un día de trabajo. La siembra se hace en la misma época que el maíz de "temporal", esto es, a principios de la estación de lluvias.

Durante su crecimiento no requiere especiales cuidados de riegos o deshierbes, pues aquellos que se hacen al maíz le sirven a la higuerilla por igual, ahorrándose tales gastos el agricultor. Son dos los deshierbes que se le hacen también, pues cuando la planta está ya desarrollada no los necesita a causa de que su follaje, al hacer sombra, evita que la hierba crezca a su rededor.

Para cada hectárea se siembra un "almud" de semilla; ésta es de dos clases: roja y verde, siendo la última la mejor y la utilizada en el cultivo, alcanzando el precio de $ 0.90 por cada "almud".

El rendimiento de esta semilla es diferente en cada año, pero según la expresión de los propios agricultores, se distribuye en la siguiente forma:

La cosecha rinde durante el primer año ciento diez "almudes"; en el segundo, rinde ciento ochenta y cinco "almudes"; en el tercero, doscientos veinte "almudes"; en el cuarto, noventa "almudes"; y durante el quinto año, rinde solamente setenta "almudes". El total llega a seiscientos setenta y cinco "almudes".

Las tierras rojas son las preferidas por los agricultores para efectuar la siembra de la higuerilla.

Durante el segundo año se vuelve a sembrar maíz en el mismo terreno en donde se encuentra la higuerilla ya crecida, pues hay que hacer la aclaración de que este cultivo da fruto por espacio de cinco años seguidos; durante el tercer año se deja solamente la higuerilla con el objeto de que la tierra descanse, y en dicha forma puede utilizarse el terreno al año siguiente para la siembra del maíz.

Como ha quedado dicho, la cosecha se recoge durante cinco años seguidos; en el primero, el rendimiento es poco; lo que se recoge en las cosechas correspondientes al segundo y tercer años es muy abundante; durante el cuarto corte vuelve a bajar en cantidad el producto, y para que en el quinto y último año produzca nuevamente, se le hace una poda, dando poco fruto.

El fruto de la higuerilla se caracteriza por encontrarse colocado en una especie de racimos, los cuales presentan unas como bolitas de color rojo que aparentan tener espinas, y dentro de cada uno de estos frutos hay dos y a veces hasta cuatro semillas.

El número de mozos empleado para las cosechas es diferente, pues depende de la cantidad que cada corte produce. Por lo general, durante el primer año se emplean diez mozos; quince en el segundo; veinte o veintiuno para el tercero; ocho para el cuarto y seis peones para el último corte, los cuales hacen la labor de una hectárea en un día.

La cosecha se transporta a la casa del dueño del terreno, en donde se azotan o apalean los racimos para que suelten las semillas, o se les quita la cáscara ayudándose sólo con las manos y sin instrumento especial alguno, por lo que tal trabajo resulta un poco pesado.

Por lo general, se emplean mujeres para esta labor, cuyo número, al igual que en el caso anterior, es muy variable. De dicho modo, la cosecha del primer año requiere otros tantos mozos para el apaleo, es decir, diez; quince la del segundo; veintiuno la del tercero; y ocho y seis respectivamente la del cuarto y quinto años.

Por lo que respecta al transporte de la cosecha, los mozos empleados son en menor número que en la recolección o en el apaleo. Se necesitan

cinco, siete, once, cuatro y tres para poder trasladar las cosechas correspondientes al primero, segundo, tercero, cuarto y quinto años respectivamente.

Caña de azúcar.—El cultivo de este producto vegetal necesita, lo mismo que el del maíz, de tres a cuatro "rayas" para la preparación de la tierra, en la que se emplean como de costumbre el arado y un peón.

Para la siembra es preciso hacer previamente determinado número de surcos, también con la ayuda del arado, para ir depositando en ellos los trozos de caña; después se tapan aquéllos y la siembra queda hecha; se emplea además un peón, que es el que coloca las cañas.

Una vez sembrada se le deben hacer riegos por espacio de quince días seguidos, y para facilitar tal labor se abren zanjas en el suelo con el objeto de que el agua corra por ellas y de esta manera regar los plantíos, ya sea inundando aquéllas o tomando el agua de las zanjas con baldes u otros recipientes.

Después, cuando la caña sale a flor de tierra, se efectúa el deshierbe por una sola vez; a continuación se le hacen nuevos riegos, uno cada semana por un período de tres o cuatro meses, dejándosele crecer libremente hasta que llega el tiempo de la cosecha, cortándola con machete.

La preparación de la tierra se hace en septiembre y octubre con una yunta y un peón, en un sólo día de trabajo, cuando se trata de veinticuatro surcos; la siembra en noviembre o diciembre se hace con una yunta, el yuntero y seis mozos que la colocan en los surcos, también en un día de labor; los riegos y el deshierbe se efectúan de enero en adelante, con doce mozos este último, quince el primer riego y dieciséis los demás, ya que aquéllos son en número de quince y éstos dieciséis; y la cosecha o "zafra" se recoge a los catorce meses de sembrada, con doce mozos.

Las zanjas cuestan $ 0.50 cada una y se necesitan quince de ellas; para la siembra entran cuatro toneladas de caña con precio de $ 18.00 cada una y el acarreo de éstas al lugar de la siembra es de $ 1.50 por cada viaje, los que se hacen en carretas con capacidad para una tonelada cada una.

El rendimiento es de tres cuartos de tonelada (tres cuartas partes de una carreta) por cada surco, es decir, diecisiete toneladas y media por los veinticuatro surcos.

Para la siembra de una hectárea se necesitan treinta y dos carretas de caña, de una tonelada cada una, por lo que el rendimiento es de ciento cuarenta carretas (ciento cuarenta toneladas).

Hay que hacer la explicación de que la costumbre es que el costo de la cosecha y el del transporte de ésta al trapiche no le cuesten al agricultor, pues tanto el dueño del terreno como el del trapiche se ponen de acuerdo para que el costo de la zafra y el del traslado al trapiche corran por cuenta del propietario de éste, y en dicha forma, el producto de la venta de la "panela" se divide entre uno y otro.

Ahora bien, cuando el agricultor destina la cosecha obtenida a la fabricación de "panela", los gastos de ella corren a medias, por regla general, entre aquél y el pequeño industrial; y en este caso, de los cuatrocientos treinta y ocho "tercios" de caña que constituyen el producto de una "tabla" se obtienen setenta y tres "pancles" con quinientas ochenta y cuatro "cabezas" de panela (cada "tercio" de caña proporciona un "pancle" de ocho "cabezas" de panela cada uno).

Si la cosecha de una hectárea se destinase a esa pequeña industria se obtendrían quinientos ochenta y tres "pancles" más o menos, con un total de cuatro mil seiscientas sesenta y cuatro "cabezas" de panela.

Las poblaciones en donde encontramos el cultivo de la caña de azúcar son: Oaxaca, Zaachila, Zimatlán, Ejutla, Ocotlán, San Antonio Ocotlán, Santa Magdalena Ocotlán, Totolapan y Nejapa, por lo que el salario medio pagado en la región es de $ 0.71 diarios a cada peón.

Alfalfa.—Este cultivo da también gran rendimiento, pues tiene la ventaja de que produce por espacio de siete años y de que la mano de obra que requiere es escasa y por consiguiente su cultivo es barato.

La preparación de la tierra se hace con seis "rayas" durante los meses de enero y febrero, con la yunta y el arado en el término de seis días, y después se empareja también con otra yunta en un día de trabajo, para los veinticuatro surcos.

La siembra la hacen dos peones, al "voleo", es decir, echando la semilla al aire o al vuelo, para ser más claros; esta faena se hace al mes siguiente, o sea, de febrero a marzo.

Con el objeto de poder regarla con mayor facilidad y eficacia se hacen en el terreno unos diez pozos, cuya hechura cuesta $ 0.50 por cada uno.

No requiere deshierbes y los riegos deben ser semanales por espacio de seis meses, esto es, se le dan veinticuatro riegos durante dicho lapso; para cada riego se emplean doce mozos y en total doscientos ochenta y ocho. Se hacen de marzo a abril.

Viene después la cosecha, para la cual se le da un corte cada cuarenta días, haciéndosele en los siete años que dura el cultivo sesenta y cuatro cortes en total; para cada corte se emplean diez mozos, por lo que los sesenta y cuatro cortes requieren la intervención de seiscientos cuarenta mozos. El primer corte se viene haciendo durante los meses de mayo o junio, es decir, a los dos meses del sembrado, como término medio.

Para la siembra de una "tabla" de veinticuatro surcos se requieren tres kilogramos de semilla a $ 1.35 cada uno, y para una hectárea se necesitarían veinticuatro kilogramos, al mismo precio.

Cada corte de alfalfa produce por surco cuatro "tercios" de cuatro arrobas cada uno; los veinticuatro surcos de que consta la "tabla" producen en cada corte noventa y seis "tercios"; ahora bien, un surco produce durante los siete años que dura el cultivo doscientos cincuenta y seis "tercios" y la "tabla" rinde en el mismo tiempo seis mil ciento cuarenta y cuatro "tercios".

El rendimiento total por hectárea es de cuarenta y nueve mil cincuenta y dos "tercios" de alfalfa, de cuatro arrobas cada uno; la producción anual de alfalfa es entonces de siete mil veintiún "tercios".

El cultivo de la alfalfa lo encontramos en Oaxaca, Tlacolula, Etla, Mitla, Matatlán, Zaachila, Zimatlán, Ejutla, Ocotlán, San Antonio Ocotlán, Santa Magdalena Ocotlán y Miahuatlán. Por tal razón, el salario medio pagado en esta región para las labores del campo, y por consiguiente en las de la alfalfa, es de $ 0.75 diarios por cada peón.

Trigo.—La preparación de la tierra para el cultivo del trigo se efectúa en el mes de agosto, haciéndole al terreno tres "rayas" con el arado para aflojar la tierra; cada "raya" se hace en cuatro días.

Después se le hace un "barbecho" delgado en el que entra la yunta nuevamente, pero sólo una vez, haciendo la labor en cuatro días por cada hectárea.

A continuación se hace otra labor llamada "cruza" o "segundo paso de arado" que, como su nombre lo indica, la ejecuta el arado, la cual dura otros cuatro días.

Al mes siguiente, en septiembre u octubre, se hace la siembra con el mismo sistema empleado para la de la alfalfa, es decir, al "voleo"; se emplea la yunta y un peón además del yuntero, que es el sembrador, igualmente por espacio de cuatro días.

Se le hace después el "rastreo", operación que se ejecuta haciendo entrar también la yunta con un peón por cuatro días.

Por lo menos tres riegos deben hacérsele al cultivo, entrando para cada uno ocho mozos, es decir, veinticuatro en total, que hacen la labor en un día, esto es, un riego en una jornada de trabajo.

Dichos cuidados se le tienen al trigo durante el tiempo comprendido entre los meses de octubre a abril del año siguiente.

La cosecha o "siega" del trigo se hace durante el transcurso del mes de abril o mayo, empleándose para efectuarla ocho peones en un día; una vez cortado el trigo se le deja en el terreno por espacio de algunos días, después de los cuales es transladado a la "trilla", utilizándose para ello cuatro peones.

La "trilla" es una operación mediante la cual se quebrantan las mieses tendidas en la era, ayudándose para esto de algunas bestias, como bueyes, mulas, asnos, caballos, etc., para separar el grano del resto de la mies; los animales que entran en esta operación son, por lo general, de la propiedad del agricultor, pero entran además cuatro peones para dirigir el paso de los animales.

Después de separado el grano se encierra éste en sacos previamente preparados, los cuales se transportan a la troje; el costo de cada viaje es de $ 0.50 y se hacen en total nueve viajes; en cada viaje se llevan cincuenta "almudes".

Para cada hectárea de tierra se emplean dieciséis "almudes" de semilla de cinco litros cada uno, al precio de $ 1.30 por "almud" y el rendimiento es, también por cada hectárea, de 500 toneladas aproximadamente, que equivalen a unos 450 "almudes".

Las poblaciones en donde el cultivo del trigo es abundante, relativamente, pues a causa del clima no son muy propicias para él, son: Oaxaca, Etla, San Bartolo Coyotepec, Tlacolula, Teotitlán del Valle, Díaz Ordaz, Ocotlán, San Antonio Ocotlán, Santa Magdalena Ocotlán, y Miahuatlán. El salario medio pagado en esta región es de $ 0.75 diarios para cada peón.

LA REGION DE LA SIERRA

Por sus condiciones generales, la zona serrana no resulta propia, como la del Valle, para los cultivos agrícolas; eso impide el buen desarrollo de fincas rústicas de importancia y aun de rancherías modestas. Los pueblos encajados entre los cerros o enclavados en las barrancas son

los más pobres, no sólo entre los zapotecos, sino quizás de todo el Estado de Oaxaca.

Además de carecer, como la misma región del Valle, de sistemas de riego o de corrientes fluviales de importancia, la agricultura tiene que desarrollarse exclusivamente por medio del más inseguro de los sistemas: el de temporal. La escasez de lluvias registrada en los últimos años ha venido a complicar la situación de aquellos poblados.

Hace dos o tres años que las cosechas se han perdido por sequía; esto, unido a la carestía de los productos alimenticios, tiene sumidos a los serranos en una verdadera miseria. Ejemplo de estas desfavorables circunstancias, lo es el pueblecito llamado de San Juan Luvina.

La escasez de las tierras de cultivo, su falta de fertilidad y hasta la misma configuración geográfica, así como la monotonía agotante del monocultivo del maíz, hacen que la agricultura serrana se mantenga en un estado de pobreza verdaderamente alarmante. Basta saber, tan sólo, como una confirmación de lo antes expuesto, que oficialmente las tierras laborables de la sierra están clasificadas entre las de tercera, cuarta y hasta quinta clase.

Otra circunstancia viene a empeorar la triste situación de los pueblos serranos: la falta de comunicaciones. Los caminos son veredas sobre agrestes montañas, en donde sólo es posible la transportación por medio de bestias de carga.

A pesar de las condiciones apuntadas, el renglón de más importancia para la economía de los zapotecos de la Sierra es la agricultura, que unido al de las pequeñas industrias, dan vida a la misérrima población india.

La técnica agrícola es la misma en todos los pueblos de la Sierra. Tanto desde el punto de vista de su sistema como en lo que concierne a la clase de sus cultivos, la semejanza es exacta e iguales los instrumentos de labranza y sólo el precio de la mano de obra varía de acuerdo con la situación de pobreza, más o menos acentuada, de la población de que se trate, lo mismo que el costo de las semillas y el valor de la tierra.

Esta última se encuentra repartida, en un 90%, entre pequeños propietarios que en rarísimas ocasiones llegan a poseer siquiera una hectárea. La propiedad no está amparada por título legal alguno, sino que, siendo una especie de propiedad comunal, con el transcurso de los años llegó a convertirse en privada, a causa de que ha sido transmitida de padres a hijos. La circunstancia de que las autoridades de la población no impu-

sieron cargos o impuestos por el uso de la tierra, y, por otra parte, el hecho de que ningún vecino tuviera pretensiones para poseer el mismo pedazo, fué creando en la mente de todos, incluso en las mismas autoridades, la idea de una verdadera propiedad privada, de modo que los actuales poseedores, sin título alguno de propiedad, son tenidos como verdaderos propietarios.

Lo anterior no quiere decir que todos los indígenas zapotecos sean poseedores de terrenos; hay siempre en los pueblos un porcentaje de individuos, más o menos bajo, que carecen de propiedades agrícolas. Esto se debe a la escasez de tierras, a los repartos poco equitativos o a que, obligados por la pobreza, se deshacen de ellas.

Para remediar dicho mal se aprovechan las tierras llamadas comunales, que son propiedad del pueblo, dándose una parte de ellas para que la cultive el que no tiene.

Tales tierras comunales son frecuentemente arrendadas a otros municipios, los cuales acostumbran pagar determinadas cantidades en dinero, o en especie, por cada temporada.

La tierra es de temporal y de riego. La primera existe en todas las poblaciones visitadas, es cerril en su mayor parte y, por tanto, poco apta para la agricultura. La de riego se localiza solamente en las orillas de los escasos ríos y arroyos, en los poblados de Ixtlán de Juárez, Atepec, Villa Alta, San Mateo Cajonos y Talea de Castro.

El valor de la tierra es bastante bajo, mucho más que el precio de la tierra de la región del Valle; por lo general, desconocen el valor de sus terrenos debido a que muy rara vez los venden. Por cada "almud" de tierra de temporal el valor fluctúa entre $ 1.50 y $ 8.00, y la de riego, también por "almud", varía entre los $ 4.00 y los $ 30.00.

A diferencia del Valle, el sistema único empleado en la Sierra para medir la extensión de las tierras es el "almud", y aunque los informes obtenidos indican, según cálculos hechos por los propios agricultores, que seis "almudes" de tierra equivalen a una hectárea, creemos que teniendo el "almud" serrano igual capacidad que el del Valle, es lógico que la equivalencia sea igual en ambas regiones. Por tanto, un "almud" de cinco litros es igual a 687.50 metros cuadrados y dieciséis de éstos equivalen a una hectárea; un "almud" de cuatro litros corresponde a 500 metros cuadrados y veinte de ellos a una hectárea, y, por último, un "almud" de dos y medio litros equivale a 343.75 metros cuadrados, y treinta y dos de los mismos a los diez mil metros cuadrados que tiene la hectárea.

Igualmente usan el "almud" como medida de capacidad para medir las semillas, el cual es variable, aunque en la mayor parte de los poblados visitados equivale a cinco litros; así, por ejemplo, las excepciones son las siguientes: en Villa Hidalgo de Yalalag, en San Mateo Cajonos y en San Melchor Betaza, el "almud" como medida de capacidad equivale a media arroba, esto es, 5.750 kilogramos, y en Cacalotepec es igual a cuatro litros.

Los implementos de labranza usados en algunas poblaciones, donde la inclinación de las tierras permite su uso, son el arado, que es también de madera como el utilizado en el Valle; la coa, usada precisamente en substitución del arado en los terrenos muy inclinados, donde no puede entrar la yunta; la hoz, que aunque menos utilizada en el Valle, la usan para cortar el maíz; el azadón y el machete que, aparte de servir como arma defensiva y ofensiva, es usado para deshierbar o para cortar.

Los precios del instrumental, como es natural, son más elevados que los del Valle, pues como ha quedado dicho, los medios de comunicación son muy escasos para poderlos transladar a la Sierra, por lo que es necesario conseguirlos en la propia capital o comprarlos en la región al precio que sea. El arado cuesta unos $ 12.00 sin la reja, pues el precio de ésta es de $ 3.00; la coa $ 4.00 ó $ 5.00; de $ 5.00 a $ 7.00 el azadón; $ 2.00 a $ 3.00 por la hoz, y $ 10.00 a $ 15.00 para el machete.

La duración de todos ellos, como término medio, es de tres a cinco años en constante uso.

No obstante la pobreza reinante, hay agricultores que tienen por lo menos una yunta, y a veces hasta dos o tres. Aquellos que no las tienen las alquilan a los primeros; el precio, ya promediado, es de $ 2.50 diarios cuando la trabaja el dueño del terreno, corriendo por su cuenta el gasto de alimentación de las bestias, las cuales consumen diariamente pastura por valor de $ 1.25 por "mancuerna"; o bien el de $ 3.00 a $ 4.00 (como precio medio $ 3.50 diarios) cuando la trabaja el propio dueño de la yunta, quien paga de su peculio el importe de la pastura consumida por sus animales. Inútil es decir que todos aquellos que se ven en la necesidad de alquilar yuntas para trabajar sus campos, lo hacen contratando al mismo tiempo al dueño de ellas para que labore, pues en esta forma les resulta más económico.

Sólo una mínima parte de los agricultores de la Sierra tienen la práctica de bonificar sus tierras para mejorarlas aprovechando el estiércol de sus bueyes, caballos, mulas o asnos. El abono químico no se conoce en la región, ni siquiera de nombre.

Los salarios pagados son tan bajos como los que encontramos en el Valle. El salario medio pagado en los quince pueblos visitados asciende a la cantidad de $0.57 diarios por peón, en el que ya se encuentra incluído el valor de la alimentación, pues en algunos pueblos se acostumbra dar al peón, además del dinero en efectivo, parte de la alimentación, generalmente la comida o el almuerzo, la cual se computa entre $ 0.25 y $ 0.50.

Esta clase de alimentación es exacta a la que el campesino consume en su casa junto con su familia. El almuerzo se le da al peón entre las ocho y las nueve de la mañana, y consiste en café, atole o chocolate en agua y tortillas. La leche no se acostumbra por esas regiones. A veces esa dieta es enriquecida con carne de res en poca cantidad y una salsa de chile llamada "chilmole"; la comida se realiza entre las doce del día y la una de la tarde y se compone de caldo, calabazas, nopales, carne de res, frijoles y la misma salsa, y en ocasiones raras comen arroz, huevos y carne blanca.

Por lo que respecta a los agricultores y pequeños propietarios, hacen tres o cuatro comidas diarias; el desayuno, el almuerzo, la comida y la cena. El desayuno es efectivamente muy sencillo, pues solamente toman una taza de café con pan o tortillas, entre las seis y siete de la mañana; después el almuerzo y la comida, y en la cena los mismos alimentos tomados durante la comida, a las siete u ocho de la noche.

El costo medio diario de la alimentación de una familia de cinco miembros, es decir, el padre, la madre y tres hijos, es de $ 1.45, en la Sierra.

Como bebida toman simplemente agua, pulque tierno o aguamiel fermentada, en algunos lugares, o bien una bebida también fermentada que denominan "tepache", fabricada con aguamiel y piloncillo o "panela". En Santo Domingo Albarradas hacen el "pozol", que es maíz cocido mezclado con pulque tierno o aguamiel, o jugo de caña fermentado. En las fiestas toman el mezcal que compran en Oaxaca y con el cual se embriagan frecuentemente.

En otros pueblos, como San Juan Luvina y San Mateo Cajonos, no hay fijada suma alguna para el salario, sino que debido a las condiciones de pobreza, sobre todo en el primero de los pueblos nombrados, dan a los peones cierta cantidad de tortillas u otros alimentos a manera de pago.

En algunos pueblos los hombres mayores de dieciséis años acostumbran dejar sus lugares en busca de trabajo asalariado; entonces abandonan

ya sembrado el pequeño pedazo de tierra que poseen y lo dejan al cuidado de la esposa y de los hijos más chicos; luego se dirigen a sitios en donde se colocan como peones de campo, ganando salarios de $ 0.50 y $ 0.75 diarios, más los alimentos. El lugar escogido por ellos es casi siempre el Valle Nacional, región esencialmente agrícola, en donde se necesita gran cantidad de braceros para las labores, y hasta allá se dirigen caminando a pie durante tres y cuatro días, haciendo jornadas de catorce a quince leguas diarias, sin llevar más alimento que unas cuantas tortillas. San Juan Evangelista Analco se denomina el pueblo que en esa época del año se queda casi vacío, a consecuencia de la costumbre de emigrar a otras regiones más prósperas.

En esta región serrana encontramos que los hombres no son los únicos que se dedican a los trabajos de campo, pues también las mujeres desempeñan algunas labores con el fin de ayudar al marido, tanto en lo que se refiere al trabajo de labranza de la tierra propia como sirviendo en faenas asalariadas; los pueblecitos en donde encontramos tales prácticas son: Villa Alta, Talea de Castro, San Melchor Betaza y Santo Domingo Albarradas.

Las labores que la mujer desempeña en esta clase de trabajos, son variadas. Así, por ejemplo, en Villa Alta y Talea de Castro se dedican a la delicada tarea de recoger el fruto del cafeto y sacar de él los granos de café, percibiendo un salario de $ 0.18, más los alimentos, cuyo costo se calcula en $ 0.25 ($ 0.43 en total), o bien por $ 0.33 sin incluir las comidas.

En San Melchor Betaza se dedican las mujeres al deshoje de la mazorca de maíz, con salario diario de $ 0.37 sin alimentos.

Por último, en Santo Domingo Albarradas la mujer se halla acostumbrada a trabajar en las mismas faenas que el hombre, por pesadas que éstas sean, con el único objeto de ayudar físicamente al marido en el cultivo de la heredad, sin obtener cantidad alguna de dinero.

La jornada de trabajo no es igual en cada uno de los pueblos visitados. En unos, como Yalalag, empieza a las siete de la mañana para terminar a las cuatro o cinco de la tarde; son, en total, de ocho a nueve horas diarias, dentro de las cuales, además de laborar, toman sus alimentos. En otros, como San Melchor Betaza, la jornada es de ocho a once de la mañana y de las doce a las tres de la tarde; el intervalo es aprovechado por el peón para tomar la comida. En otras partes es de "sol a sol", esto es, de doce horas diarias, como acontece en Villa Alta, donde empieza

a las seis de la mañana y termina a las seis de la tarde; en el transcurso de esas doce horas, el peón hace el almuerzo y la comida. Y por último, en otros más, como en Talea de Castro, la jornada se reduce a sólo siete horas, de las siete de la mañana a las cuatro de la tarde, descontando de ese tiempo el empleado para tomar los alimentos.

Los cultivos de la Sierra son en su mayor parte los mismos que se practican en el Valle, aunque hay otros propios de la región. Todos ellos son: maíz, frijol, haba, arveja, calabaza, trigo, chile, caña de azúcar y café.

Maíz.—Se prepara la tierra dándole tres rayas o, como dicen en la región, la "rozan" en tres ocasiones; intervienen en la labor la yunta y el arado en los lugares en donde pueden hacerlo, o los peones que trabajan a mano, los que efectúan dicha preparación un poco antes de la época de lluvias, es decir, en marzo o abril. Una yunta en el primer caso y ocho peones en el segundo, entran por cada "almud" de tierra, en un día de trabajo para cada "raya".

Después se efectúa la siembra, depositándose en el surco al mismo tiempo semillas de frijol, haba, arveja y calabaza; la labor de siembra se hace en un día, con una yunta y un peón, o bien con ocho peones, en abril o mayo.

Los cuidados que se le tienen durante el crecimiento, son: primero, un deshierbe con un mozo, un mes después de haber sido sembrado; segundo, la "orejera" que se hace con la coa, en julio o agosto, con un mozo; y tercero, durante el mes siguiente, un nuevo deshierbe.

La cosecha se hace de octubre a noviembre, necesitándose la ayuda de un peón para efectuar la "pizca" de la cosecha. El deshoje, que en algunos lugares lo hacen las mujeres, requiere del trabajo de otro peón, y el desgrane también un mozo; ambas labores se efectúan ya en la casa del agricultor, a donde ha sido trasladada la cosecha por el mismo "pizcador", o bien en el mismo campo.

Por último, la semilla para la siembra cuesta $ 1.10 el "almud", necesitándose para cada "almud" de tierra una de estas medidas, la que, como antes se ha dicho, consta de cinco litros.

El rendimiento de maíz por cada "almud" de terreno sembrado es de unos treinta "almudes" de semilla aproximadamente.

Si se sembrase una hectárea de tierra, en la suposición que pudiera hacerse, se necesitarían dieciséis "almudes" de semilla, los cuales rendirían unos 390 "almudes" más o menos.

El precio medio de los salarios obtenidos para las labores de este ultivo es el mismo que se paga en toda la región, debido a que el maíz un cereal que se produce con más o menos abundancia, en todos y ıda uno de los lugares visitados en la Sierra.

Frijol, haba, arveja y calabaza.—Estos cuatro productos, como ya dijo, se siembran intercalados con el maíz, razón por la cual no se quiere especial preparación de la tierra y los gastos que ésta pudiera iginar los ahorra el agricultor.

Los deshierbes que se hacen al maíz sirven igualmente para los más cultivos intercalados a éste, ahorrándose los gastos que tal labor pudiera ocasionar.

Solamente la cosecha, el apaleo y el transporte es lo que requiere al- ınos gastos. Por cada "almud" de tierra, entra un peón para cada una estas labores.

El calendario agrícola, por las razones enunciadas anteriormente, ırresponde al del maíz, esto es, la siembra de los cuatro productos es- ıdiados en este párrafo, los cuidados durante su crecimiento y la cose- ıa se efectúan en la misma época del año.

De frijol se necesita para cada "almud" de tierra medio "almud" de milla, de cinco litros, que vale $ 2.50 cada uno; de haba se emplea igual ıntidad al mismo precio; de arveja también un "almud" a $ 1.25 cada ıo, y de semilla de calabaza tres cuartas partes de un "almud", que tiene ı costo de $ 2.50.

Por cada "almud" de tierra el frijol rinde de seis a siete "almudes" semilla; el haba también, como seis o siete; otro tanto la arveja, y la labaza produce unos ciento veinte kilogramos aproximadamente.

Si se tratase de sembrar una hectárea, entonces se emplearían uno medio "almudes" de frijol y la misma cantidad de haba y de arveja y ıs "almudes" y cuarto de semilla de calabaza.

Los rendimientos en este último caso serían: de frijol, haba y arve- alrededor de noventa "almudes", y de calabaza unos cuatrocientos inticinco kilogramos como término medio.

Todos estos productos, es decir, el frijol, el haba, la arveja y la ca- ıaza son cultivados, al igual que el maíz, en todos los pueblos de la ırra, desde Ixtepeji hasta Santo Domingo Albarradas. El salario medio mado en cuenta es de $ 0.57 diarios para cada peón.

Chile.—Este producto solamente se cultiva en tres lugares de la región serrana: Villa Hidalgo de Yalalag, San Melchor Betaza y Santo Domingo Albarradas. Por este motivo, el salario medio pagado por cada labor en la región productora de chile es de $0.92 diarios por cada peón.

La clase de chile que se siembra en dicha región es por regla general el chile "cascabel", al que ellos dan el nombre de "chile de onza".

El chile, a semejanza del sistema seguido en el Valle, se siembra primero en un almácigo, de donde se transplanta a otro terreno previamente preparado.

La preparación del almácigo se hace de julio a agosto y se efectúa a mano, ya que, como requiere poco terreno, no es necesario el empleo del arado; tal labor la hacen en tres días unos dos o tres peones diarios, pues la preparación incluye también la siembra de la semilla.

Mientras la planta crece se prepara la tierra donde va a ser trasplantado, "rozándola" dos o tres veces y empleando en cada labor unos cuatro mozos en un día de trabajo.

Después se hace entrar el arado y la yunta para quebrar la tierra, durante un día, y por último se revuelve por dos o tres veces seguidas, empleándose nuevamente la yunta y el arado, efectuándose cada labor también en un día de trabajo.

Estas labores de preparación de la tierra se llevan a efecto durante los meses de noviembre a diciembre.

El almácigo se riega por espacio de tres días consecutivos, y después una vez cada semana durante los dos meses siguientes (agosto y septiembre o septiembre y octubre). Para cada riego se necesita un peón y, siendo doce riegos en total, se emplean doce mozos.

Al mismo tiempo se le hacen tres deshierbes. El primero a los quince días de sembrado, el segundo al mes y el último quince días después del anterior. Para cada deshierbe se emplea también un mozo.

Cuando el chile tiene dos meses, es decir, de octubre a noviembre, se efectúa el trasplante, empleándose en este trabajo unos veinte mozos, los cuales depositan la mata en la tierra después de haber hecho ellos mismos el pozo respectivo.

Una vez transplantado se le riega por tres días seguidos y después cada semana, por espacio de cuatro meses. Cada riego lo hacen dos peones y, necesitándose diecinueve riegos, se requiere la ayuda correspondiente a treinta y ocho mozos.

Durante ese período se le hacen tres deshierbes, uno cada mes, empleándose dos peones para cada uno.

La cosecha se hace por los meses de julio o agosto del año próximo, ya cuando el chile ha adquirido un color rojo fuerte, empleándose para la recolección cuatro peones por cada "almud", quienes "pizcan" el fruto uno por uno, depositándolo en unos canastos semejantes a los usados en el Valle y llamados igualmente "pizcadores".

El transporte a la casa del agricultor lo hace el mismo peón que recoge el fruto, ahorrándose en tal forma el gasto del acarreo.

Para la cosecha se hacen tres cortes, uno cada mes, empleándose en total doce mozos.

De semilla se necesita para un "almud" de tierra un cuarto de "almud", teniendo cada medida un precio medio de $ 19.50.

El rendimiento por "almud" es de unos 35 kilogramos por cada corte, es decir, 105 en total, que, transformados en libras, son 228 de éstas.

Para la siembra de una hectárea se emplearían seis "almudes" de semilla que darían un rendimiento de 280 kilogramos por cada corte y 1,040 kilogramos en total (2,261 libras).

Trigo.—El cultivo del trigo en esta región coincide, tanto en el sistema seguido como en el calendario agrícola, con el cultivo del mismo cereal en el Valle.

La preparación de la tierra se hace "rozándola" dos o tres veces, sólo que no siempre se utiliza la yunta, pues en otras ocasiones, y a causa de la inclinación más o menos acentuada de los terrenos, los peones son los que efectúan dicha labor. En el primer caso, una yunta hace el trabajo de un "almud" en un solo día, y en el segundo, para hacerlo en la misma jornada, tiene que emplearse a unos nueve peones.

Igual cosa podemos decir de las demás labores, tales como el "barbecho" y la "cruza".

La siembra se hace al "voleo" y la "siega" mediante el uso de hoces.

Por lo que respecta a la "trilla", el sistema empleado es el mismo.

Para un "almud" de tierra se emplea un "almud" de semilla, que cuesta $ 1.50 y rinde de 25 a 30 "almudes" de semilla.

Para una hectárea se necesitan 16 "almudes", que dan un rendimiento de 350 "almudes" aproximadamente.

En cuanto a los gastos que origina este cultivo por cada "almud", y tomando en cuenta que los lugares de la Sierra donde se produce el trigo son solamente Ixtepeji, Ixtlán de Juárez, Analco, Atepec y Macuiltianguis, el salario medio devengado por los peones para tales labores es de $ 0.69 diarios por cada uno.

Caña de azúcar.—La caña de azúcar es cultivada solamente en unas cuantas poblaciones que, aunque situadas en la Sierra misma, se encuentran más bajas con respecto a las demás, por lo que el clima las favorece en su cultivo.

Dichas poblaciones son Cacalotepec, Talea de Castro, Villa Alta, San Melchor Betaza y San Mateo Cajonos; el salario medio pagado en dicha región es de $ 0.52 diarios para cada peón.

El pueblecito denominado San Melchor Betaza es el único en toda la región en donde encontramos que practican una ceremonia, mitad religiosa y mitad mundana, con el objeto de obtener una magnífica cosecha de caña. Esta ceremonia consiste en preparar varios pavos o "guajolotes" y gallinas para comer el día de la siembra en el campo mismo, rogando por medio de oraciones la ayuda de la Providencia para que la producción sea buena.

La preparación de la tierra se hace en la misma forma que cuando se trata del maíz, esto es, se le dan tres "rayas" ya sea con la yunta y el arado, o bien empleando simplemente determinado número de peones; cada "raya" en un "almud" la hace una yunta en un día de trabajo u ocho peones en el mismo tiempo. La preparación se efectúa por los meses de enero a febrero.

Después, de febrero a marzo, se efectúa la siembra, para lo cual se hace previamente determinado número de zanjas en todo el terreno que se va a sembrar, y en las que se depositan las cañas que después son cubiertas con la tierra.

Las zanjas las hacen ocho peones en un día de trabajo y la siembra dos peones en la misma jornada.

Por regla general la caña de azúcar se siembra en las márgenes de los arroyos, por lo que el cultivo no requiere de riegos de una manera especial, aunque como el agua es poca, siempre el agricultor ayuda regando el cultivo por medio de peones.

Después de sembrada la caña, ésta requiere que se le riegue por espacio de quince días consecutivos, y posteriormente se le riega una vez cada semana por espacio de los tres o cuatro meses siguientes.

A causa de lo anteriormente dicho, el número de peones que se ocupa para los riegos es mucho más bajo que el empleado en otros lugares.

Al mismo tiempo, y durante los meses de abril a mayo o de julio a agosto, se le hacen dos deshierbes, empleándose para cada uno cuatro

peones, que lo hacen en un día. Después de la segunda limpia se deja a la caña crecer libremente.

Por último, la zafra se hace después de doce a catorce meses de sembrada, o lo que es lo mismo, de febrero a mayo del año siguiente. El corte se hace con machete y se emplean ocho peones por cada "almud" en una sola jornada de trabajo.

Para la siembra de un "almud" se necesitan doce "tercios" de caña, de cuarenta kilogramos cada uno, y al precio medio de $ 1.15 por "tercio", por lo que el costo total es de $ 13.80.

Como rendimiento obtienen, por cada "almud" de tierra, 79 "tercios".

Para una hectárea necesitarían 96 "tercios" de caña y el rendimiento sería entonces de 632 "tercios".

El acarreo de la caña no cuesta un solo centavo al agricultor, pues la que emplea para la siembra es de la obtenida en la cosecha anterior; tan sólo para el transporte del lugar del cultivo al trapiche, el cual se hace a lomo de bestia, costándole $ 0.50 el acarreo de cuatro "tercios". En esta región también acostumbran hacer lo que en el Valle, es decir, el propietario del trapiche se encarga de cubrir los gastos de la "zafra" y del acarreo, y el producto obtenido por la venta de la "panela" fabricada se divide, por partes iguales, entre agricultor y pequeño industrial.

Café.—El cafeto lo encontramos tan sólo en dos poblaciones: Talea de Castro y Villa Alta, lugares en donde el salario medio llega a la pequeña cantidad de $ 0.68 diarios.

El cultivo de este estimulante no requiere, como todos los demás cultivos de que hemos hablado, preparación alguna de la tierra.

La siembra no se hace, como en el resto de los casos, depositando la semilla en el surco abierto por el arado o la coa, sino que se efectúa mediante un trasplante, pues la planta ya algo crecida es la que se coloca en unos agujeros previamente hechos y llamados "cajetes".

Para ello se escogen terrenos que se encuentren al abrigo de los vientos, o aquellas tierras que sean propicias para el cultivo, las que se protegen contra la intemperie por medio de cortinas de platanares o de otros árboles igualmente resistentes, llamados en la región "palos de águila".

El precio medio de un ciento de matitas de cafeto, incluyendo el costo del transporte, es de $ 0.65, y las compran en los pueblos vecinos de Tanesí, Tonaguía y Yaviche. En cada "almud" de tierra pueden sembrarse hasta quinientas plantitas, por lo que se necesita un número igual

de "cajetes"; para hacer éstos en un día de trabajo se emplean cinco peones, quienes, además, se encargan de colocarlas en los respectivos agujeros, efectuándose en esta forma la siembra. Dicha labor se ejecuta por los meses de junio a julio.

Seis meses después, o sea de enero a febrero, se le hace al terreno el primer deshierbe con ocho mozos; a partir de entonces se le va haciendo otro cada cuatro meses, con cuatro mozos cada uno, siendo en total doce deshierbes, ya que dicho trabajo se practica por espacio de cuatro años; y por último, en todo el año siguiente, o sea el quinto, sólo se le hace uno más, empleándose el mismo número de peones.

El cafeto tiene la característica de que da fruto a los tres o cuatro años, cuando los cuidados que se han tenido con él son extraordinarios; pero es durante el quinto año cuando empieza a producirse con normalidad y con más o menos abundancia.

La planta llega a su completo desarrollo a los seis años y dura en producción bastantes más, habiéndose dado el caso de que lo hace por espacio de veinte, treinta y hasta cincuenta años.

En la región serrana el cafeto empieza a producir, casi siempre, a los cinco años después de sembrado y continúa haciéndolo durante diez o doce años, por regla general.

La cosecha y el desgrane los hacen las mujeres, quienes ganan un salario muy inferior al que obtienen los peones, el cual fluctúa entre los $ 0.32 y los $ 0.45 diarios, incluyendo alimentos; por esto, el salario medio obtenido por una mujer para tal labor es de $ 0.38 diarios.

La recolección por cada "almud" tarda en hacerse unos tres días, empleándose para efectuarla a unas seis mujeres diariamente, o sea dieciocho en total. Pero como en suma se hacen unas once cosechas, resulta que se emplean para la cosecha del café, durante todo el tiempo que dura la producción, el equivalente a unas ciento noventa y ocho mujeres.

El transporte del café a la casa se hace por las mismas mujeres, quienes no cobran un sólo centavo extra por este trabajo.

En cuanto al desgrane, que tiene que hacerse en la casa misma del agricultor, lo efectúan mujeres igualmente, empleándose de ocho a diez de ellas para el trabajo diario, y la labor puede hacerse, también por "almud", en otros tres días.

Cada arbusto de cafeto produce anualmente de dos a tres kilogramos de café (dos y medio como término medio), por lo que el "almud" rinde al agricultor unos mil doscientos cincuenta kilogramos en cada co-

secha anual y trece mil setecientos cincuenta kilogramos como total de todas las cosechas efectuadas.

Ahora bien, en caso de que se tratase de sembrar una hectárea de tierra se necesitarían aproximadamente unas 1,000 matitas de cafeto, y entonces el rendimiento anual sería de unos 10,000 kilogramos, y el total, de unos 110,000 kilogramos.

LA REGION DEL ISTMO

La región del Istmo, como ya ha quedado dicho al principio de este estudio, sólo fué visitada a través de cuatro poblaciones: San Jerónimo Ixtepec, Juchitán de Zaragoza, Tehuantepec y Santiago Laollaga.

Presenta un aspecto topográfico muy semejante al de la región del Valle, a causa de que es también una gran llanura, sólo que sus poblaciones ofrecen al viajero un mayor número de comodidades que cualquiera de las poblaciones del Valle de Oaxaca, con excepción, naturalmente, de la capital del Estado.

Al mismo tiempo nos parece que es, si no la más adelantada, sí una de las más avanzadas en ese sentido, ya que en ella nos encontramos con diversos medios de comunicación, tales como coches y camiones, además del Ferrocarril del Istmo que, al comunicar Puerto México con el de Salina Cruz, atraviesa toda la región; estos puertos se comunican con los poblados más inmediatos a través de caminos y carreteras que, aunque no se encuentren asfaltados, son bastante transitables. Los edificios son amplios y de dos o tres pisos, las casas particulares son de buena construcción, hay hoteles, restaurantes, salones de cine, etc., todo lo cual demuestra que el nivel de cultura es bastante elevado y que la población siente esa ansia de progreso y mejoría.

Por otra parte, dicha región es también la más bella, la más alegre y la más pintoresca, pues sus paisajes, sus fiestas (entre las que sobresalen las famosas "Vela" y la "Tirada de la Fruta") y la indumentaria femenina, tanto la que se usa diariamente como la empleada en los días de fiesta, así lo revelan.

Las grandes corrientes fluviales no existen ahí, con excepción del río Tehuantepec, cuyas aguas son aprovechadas por varios poblados, principalmente el propio Tehuantepec, Tequisistlán, Jalapa, San Blas y Mixtequillas, para regar sus tierras, aunque a la fecha el nivel del río

es bajo, por lo que el riego sólo puede hacerse a la mitad más o menos de lo que se hacía antes.

Todas las poblaciones del Istmo han sufrido una crisis agrícola bastante acentuada a causa de la escasez de lluvias que se ha notado durantes los tres o cuatro últimos años, por lo que las cosechas se han perdido en su mayor parte y los rendimientos de las logradas han sido bastante exiguos; el precio de los productos ha subido al doble o triple de su antiguo valor; el costo de las pasturas para los animales ha alcanzado precios muy altos, y el poco ganado existente se muere a causa del fuerte calor.

En Santiago Laollaga, a pesar de encontrarse muy cerca de Ixtepec, no se han visto en esa situación desesperante, ya que cuenta con una buena cantidad de agua que utilizan para el regadío.

La tierra es de muy buena clase y muy fértil, y de temporal en su mayor parte, aunque también existe la de riego en un porcentaje nada bajo, aunque menor en extensión, y por último, encontramos también que hay tierra de humedad.

La primera se encuentra en los cuatro poblados visitados; la de riego en Ixtepec, Tehuantepec y Laollaga, y la de humedad en Juchitán de Zaragoza, solamente.

Los precios que alcanza la tierra de temporal, por "almud", son de $ 25.00 a $ 30.00, y por hectárea, de $ 50.00 a $ 65.00. La tierra de riego es más cara, ya que su valor, por "almud", es de unos $ 40.00 a $ 50.00 y de $ 150.00 a $ 500.00 por hectárea. Por último, la de humedad tiene un valor aproximado de unos $ 80.00 por "almud".

En realidad no hay escasez de tierras en dicha región, y la mayor parte de ellas se encuentran repartidas entre pequeños propietarios, aunque no por eso deja de haber ya una buena cantidad de ejidatarios.

El sistema empleado para medir la extensión de las tierras es el "almud", que usa la generalidad de los agricultores en los cuatro poblados, pero de manera muy especial en Santiago Laollaga; la hectárea es también empleada en las cuatro poblaciones, pero especialmente en San Jerónimo Ixtepec, Tehuantepec y Juchitán de Zaragoza. Esta última no es muy usada, y por lo general sólo conocen su equivalencia debido a que en la actualidad se han radicado en esas poblaciones algunas Comisiones del Departamento Agrario y de la Comisión de Irrigación, que introdujeron como medida la hectárea.

El "almud" como medida de superficie equivale, según el cálculo de las autoridades municipales, a las dos terceras partes de una hectárea

o lo que es lo mismo, a seis mil seiscientos sesenta y seis metros, sesenta y seis centímetros cuadrados, aproximadamente, por lo que un "almud" y medio hacen diez mil metros cuadrados.

En cuanto al sistema usado para las medidas de capacidad igualmente emplean el "almud", el cual tiene una capacidad idéntica en cada población, correspondiente a cinco litros. Pero también conocen el kilogramo, sólo que la mayor parte de la población, por la costumbre tan arraigada que tiene, usa más comúnmente el primero.

Los instrumentos de labranza son los mismos que usan en el Valle, a causa de que la región ístmica tiene cierta semejanza con aquél, y son: el arado de madera o de fierro, según el grado de cultura o las posibilidades económicas del agricultor, el azadón, la pala, la hoz y el imprescindible machete.

Los precios varían y son más bajos que los de la Sierra: de $ 10.00 a $ 15.00 para el arado de madera; unos $ 25.00 para el de fierro; unos $ 6.00 para el azadón; $ 6.00 para la pala y de $ 9.00 a $12.00 para el machete.

La duración de dichos instrumentos depende, como en la mayor parte de las poblaciones, de la calidad del material de que se hallan hechos y del uso que se les da, aunque en estos lugares alcanzan una duración aproximada de dos a cuatro años.

La mayor parte de los agricultores poseen sus yuntas propias y sólo un mínimo carece de ellas, a pesar de que los propietarios las han ido vendiendo a causa de la falta de pastura. Tenían la costumbre de prestarlas sin retribución alguna a las personas que carecían de ellas, pero de manera especial a sus parientes o compadres, con la sola condición de que ellos pagasen el alimento diario de las bestias; actualmente a causa de la necesidad económica de los agricultores y de la crisis agrícola, se ven obligados a alquilarlas al precio de $ 3.00 a $ 4.00 diarios, dando la pastura el propio dueño de las yuntas.

El costo de cada mancuerna de bueyes destinados a las diferentes labores del campo era, en un principio, de $ 100.00 a $ 150.00, precio que ha quedado reducido, cuando menos, de $ 75.00 a $ 100.00.

La alimentación de una yunta resulta en la actualidad un poco cara, pues a causa de la falta de cosechas, la pastura es muy escasa y su precio muy alto; el costo medio diario para la alimentación de una yunta es de $ 1.00 a $ 1.50.

El abono es muy poco usado, y cuando lo emplean para la bonificación de las tierras echan mano del estiércol que de sus mismos bueyes, caballos u otros animales obtienen; cuando no disponen de él, no acostumbran comprarlo a otras personas. El abono químico, aunque conocido, es muy poco usado, pues les resulta extremadamente caro.

Los salarios pagados en estas poblaciones son muy elevados si los comparamos con los que perciben lo peones de la Sierra y el Valle, llegando el salario medio pagado en la región a la cantidad de $ 1.34 diariamente, sin alimentos.

Los peones acostumbran pedir y recibir sus salarios por adelantado, y en caso de que no se les pague en esta forma se niegan rotundamente a trabajar; además, según el dicho de las propias autoridades municipales, ya una vez en el campo se dedican a todo menos a trabajar la tierra, y generalmente son encontrados por el agricultor durmiendo a la sombra de un árbol.

Las horas de trabajo en las labores del campo son de seis a once de la mañana y de cuatro a seis o de cinco a siete de la tarde, o bien, de las ocho de la mañana a las dos de la tarde o de las siete a la una; las horas intermedias en que descansan y toman sus alimentos no pueden ser aprovechadas en otras labores debido a que el sol en la región es muy fuerte y el calor muy elevado, lo que podría tener como consecuencia una insolación.

La alimentación de los peones de campo es mucho más completa que la de los peones y hasta agricultores de la Sierra y del Valle; acostumbran hacer también tres o cuatro comidas al día: entre cinco y seis de la mañana toman el desayuno, compuesto de café solo, café con leche o atole con pan o tortillas; el almuerzo, como a las once o doce del día, está formado por carne roja o blanca, frijoles, salsa y tortillas; la comida, que toman entre tres y cuatro de la tarde, se compone de caldo, sopa caldosa o arroz, carne roja o de pollo, pescado, huevos y salsa y tortillas, y, por último, la cena, entre ocho y nueve de la noche, en la que toman solamente café solo o con leche, atole o chocolate en agua o en leche, acompañado de pan.

El costo medio diario para la alimentación de una familia de cinco miembros es de $ 1.20.

No tienen una bebida especial, sino que generalmente toman agua; la cerveza es también conocida, aunque no todos la consumen por resultarles cara, y el mezcal, que es muy gustado, y de una manera especial en las fiestas populares, en las que los hombres acostumbran embriagarse hasta caer.

La agricultura atraviesa por una crisis muy acentuada a causa de la sequía a que nos hemos estado refiriendo en este capítulo, razón por la cual los habitantes se dedican a practicar otros trabajos, con el deseo de completar el presupuesto diario, como peones en las Comisiones del Departamento Agrario o de Irrigación, o bien se trasladan a otros lugares abandonando su pueblo de origen por algún tiempo, tales como Salina Cruz, Tehuantepec, Juchitán, San Blas, Tequisistlán, Mixtequillas, etc.

Los productos que se cultivan en dicha región son, así como los sistemas empleados en el cultivo, semejantes a los practicados en las dos regiones anteriores. Tenemos en primer lugar el maíz, que constituye también la base de la alimentación, y después, como productos de segundo orden, el frijol, el haba, la arveja, el garbanzo, la calabaza y la caña de azúcar; además se cultivan algunos frutales, como el plátano, el cocotero y la sandía.

Maíz.—Se cultiva y produce en las cuatro poblaciones visitadas, recogiéndose en ocasiones normales hasta tres cosechas al año, con ayuda del riego, aunque en la actualidad solamente se produce una o dos cuando más, y con rendimiento menor a las cosechas de otros años.

La preparación de la tierra consiste en darle dos o tres "rayas" con el arado, la yunta y un peón, tardándose en esta labor para cada "raya" tres días en un "almud" de terreno, o cuatro días en una hectárea.

La siembra, para la cual se emplea nuevamente la yunta con el arado, el yuntero y el sembrador, tarda en hacerse el mismo tiempo en un "almud" que en una hectárea.

Los cuidados consisten también en un deshierbe primero, después la "orejera" y por último otro deshierbe; éstos se hacen, por cada "almud", en dos días con cinco peones y en cuatro días con ocho peones por cada hectárea de tierra sembrada; la "orejera" en el mismo tiempo y con igual número de mozos.

La cosecha se recoge también empleando el sistema de la "pizca", con otros cinco u ocho peones en dos o cuatro días; para el deshoje entra un número igual de trabajadores, y para el desgrane, que es hecho a mano lo efectúan de ocho a doce peones en tres y seis días, según se trate del rendimiento de un "almud" o de una hectárea, respectivamente. El transporte del campo de cultivo a la casa del agricultor lo hacen los mismos "pizcadores", por lo que no se hace gasto alguno por tal concepto.

De semilla se necesitan, para un "almud" de tierra, unos diez y medio "almudes" de maíz aproximadamente, y dieciséis de ellos para la siembra de una hectárea. El precio medio en la región por cada "almud" de maíz de cinco litros, es de $ 2.00.

Los rendimientos son, por "almud", aproximadamente unos ciento sesenta "almudes" de semilla, y por hectárea son, más o menos, unos cuatrocientos setenta y cinco de ellos.

Frijol, haba, garbanzo, arveja y calabaza.—Todos estos productos se cultivan en toda la región del Istmo visitada y se siembran intercalados con el maíz, razón por la cual el costo de cada cultivo es bastante reducido, pues la preparación de la tierra que se hace para el maíz, les sirve igualmente; la siembra se efectúa al mismo tiempo en todos y cada uno de los cultivos; los cuidados y deshierbes que se le hacen al maíz les sirven por igual, y la recolección se efectúa por la misma época.

Los únicos gastos que hace el agricultor son los que originan la compra de la semilla, el apaleo de las matas, ya sea en el mismo campo o en la era, y el transporte de las matas o de la semilla obtenida.

Para la recolección del frijol, haba y arveja, se necesita la ayuda de tres peones que desempeñan su trabajo en un día si se trata de un "almud" de tierra, o la ayuda de cinco mozos, en el mismo tiempo, si se trata de una hectárea; para el transporte de las plantas o de la semilla recolectada a la era o la casa del agricultor, se emplea igual número de peones en el mismo tiempo, y para el apaleo también entran en igual cantidad.

Para la siembra de un "almud" de tierra se necesita un "almud" de frijol, otro tanto de haba, e igual cantidad de arveja, que cuestan para el primero $ 3.50, y $ 1.75 para los dos últimos; de garbanzo se utiliza un "almud" y medio a $ 1.50 y de calabaza un "almud" y la mitad de la cuarta parte a $ 3.50.

Los rendimientos por "almud" son los siguientes: setenta y cinco "almudes" de frijol, de haba y de arveja, ciento veintitrés "almudes" de garbanzo y trescientos cincuenta kilogramos de calabaza.

Ahora bien, para una hectárea serían un "almud" y medio de frijol, haba y arveja; dos y medio de garbanzo y dos de calabaza. Los rendimientos serían en este caso de ciento doce "almudes" para los tres primeros productos enumerados, ciento ochenta y cinco para el garbanzo y quinientos veinticinco kilogramos para la calabaza.

Caña de azúcar.—Este producto, lo mismo que todos los anteriores de que hemos hablado, se cultiva en las cuatro poblaciones visitadas en la región del Istmo, ya sea en las tierras de riego o en las de humedad.

La tierra se prepara en la misma forma que lo hacen en el Valle, dándole dos o tres "rayas" y haciéndoles las respectivas zanjas para depositar en ellas, en el momento de la siembra, las cañas.

Cada "raya" se hace en tres días para un "almud" y en cuatro para una hectárea, con una yunta, el arado y tres o cuatro peones respectivamente; las zanjas en igual tiempo y empleando el mismo número de trabajadores, y la siembra con quince y veinte de ellos para un "almud" o para una hectárea.

Los cuidados que se le tienen, una vez sembrada la caña, son también los mismos, o sea, se le dan quince riegos consecutivos, dos deshierbes y después nuevos riegos, uno cada semana durante los tres o cuatro meses siguientes, es decir, unos dieciséis riegos más.

Para cada riego se necesita la ayuda de unos diez peones en un día por cada "almud" y quince para una hectárea en igual tiempo; en esta forma, los treinta y un riegos requieren de trescientos diez peones para cada "almud" y de cuatrocientos sesenta y cinco mozos para cada hectárea.

Cada deshierbe lo hacen quince peones en un día y veinte en el mismo tiempo, según se trate de un "almud" o de una hectárea, respectivamente, por lo que los dos deshierbes son practicados por treinta y cuarenta mozos en uno y otro caso.

La cosecha se hace en tres y cuatro días, ya sea de un "almud" o de una hectárea, con cuarenta y cinco y sesenta peones, respectivamente.

Para cada "almud" de terreno se emplean sesenta y cuatro "tercios" de caña, que tienen un costo de $ 2.00 cada uno, los cuales dan un rendimiento de unos cuatrocientos sesenta y siete "tercios" aproximadamente.

Para cada hectárea se necesitarían cerca de 96 "tercios", que rinden más o menos unos 700 de caña.

Los costos y los rendimientos de algunos de los diversos cultivos agrícolas a que se refiere este trabajo, pueden encontrarse en otro lugar de la presente obra.

Remitimos al lector al capítulo referente a los ejidos, en donde hallará expuestos tanto los costos como los rendimientos aludidos.

Las Industrias Zapotecas

Por el Lic. Carlos H. Alba y Jesús Cristerna

I

GENERALIDADES

CONSTITUYE la agricultura la principal actividad económica de los zapotecos, pero no la única, puesto que algunos también emplean sus energías, cuando no son requeridas por las labores del campo, en la práctica de pequeñas industrias.

Teniendo en cuenta la técnica única empleada en las diferentes pequeñas industrias, su desarrollo uniforme y el índice casi invariable de su productividad, y con el objeto de evitar repeticiones, se optó por seguir el camino, en la exposición de los datos obtenidos, de referirse en capítulos especiales a cada una de las industrias localizadas en vez de referirse en particular y por separado a todos y cada uno de los lugares estudiados.

Entre las cuarenta y dos poblaciones visitadas se encontraron diseminadas veintiuna diferentes pequeñas industrias. De todas ellas, la más extendida es la de la fabricación de huaraches, que se localiza en diecisiete poblaciones; inmediatamente le sigue la de la alfarería, que se practica en doce pueblos; a continuación, tenemos la fabricación de jabón que se elabora en cinco poblaciones; después, las pequeñas industrias del mezcal, de la elaboración de canastos de carrizo, de fabricación de cuchillos

y machetes, tejidos de algodón y de aguas gaseosas que se localizan en cuatro poblaciones; en tres hay establecidas pequeñas fábricas de cobijas de lana y aceite de higuerilla; en dos pueblos hacen sombreros de fieltro de lana, extraen cal, benefician la jarcia, fabrican jabón, guitarras y hacen tejidos de palma; y, por último, solamente en una población se elaboran sal, metates, carbón vegetal y bateas de madera, queso, crema y mantequilla.

Se puso de manifiesto que en la región del Valle se practican catorce diferentes pequeñas industrias, localizadas en veintidós distintas poblaciones.

También se comprobó que de las veintitrés poblaciones visitadas enmarcadas en la región del Valle, en cinco de ellas no se realiza ninguna actividad industrial; que en ocho de dichas poblaciones sólo se practica una pequeña industria; que en cuatro hay dos industrias; que en un pueblo se practican industrias en número de tres; que otro cuenta con cuatro actividades; que en dos poblaciones hay cinco y que, finalmente, en una, se realizan seis pequeñas industrias. Asimismo, en la capital del Estado fueron localizadas sólo cinco pequeñas industrias.

Nuestra investigación aclaró, igualmente, que sólo determinadas industrias en la región del Valle son lo suficientemente productivas para cubrir, por sí solas, las necesidades de los que las practican.

Estas industrias, que llamaremos altamente productivas, son aquellas cuyos productos diarios alcanzan la suma de dos pesos. Podemos citar entre este género de actividades la fabricación de huaraches, de mezcal, de jabón, de aceite de higuerilla, de mantequilla y quesos y la de sarapes, cuyo centro principal es la población de Teotitlán del Valle. La manufactura de ladrillo, teja y tabique, cuya actividad se desarrolla en Tlacolula, también es una industria cuyas utilidades alcanzan la suma de dos pesos por día.

En cambio, en la misma zona del Valle hallamos otras industrias de tan bajas utilidades que, si ellas no se asociaran con otros renglones económicos, no serían suficientes para sostener el standard de vida de los zapotecos. Nos referimos a la fabricación de sarapes en Mitla y Díaz Ordaz y a la alfarería que proporcionan a los pequeños industriales modestas ganancias que fluctúan entre catorce centavos y un peso dieciocho centavos, por tanto insuficientes para satisfacer las diarias necesidades de una familia.

De la región zapoteca de la Sierra se visitaron quince poblaciones, donde hallamos establecidas ocho diferentes pequeñas industrias.

Se encontró que en tres de los lugares visitados no hay ninguna actividad industrial; que en seis se practica nada más una pequeña industria; que en otros cuatro poblados se realizan dos diferentes actividades industriales; que en uno se practican tres distintas industrias y que, por último, solamente en una población hay cuatro industrias establecidas.

De las ocho industrias existentes en la región de la Sierra, únicamente dos (fabricación de sombreros de lana y de aguas gaseosas) proporcionan una utilidad diaria superior a dos pesos, y las restantes, un ingreso que fluctúa entre los ocho centavos y un peso ochenta y cinco centavos.

De la región del Istmo únicamente se visitaron cuatro poblaciones, en las cuales se encontraron establecidas cinco diferentes pequeñas industrias.

En todas las poblaciones visitadas de la región del Istmo, hay actividades industriales. En una de dichas localidades sólo se practica una industria; en dos se encuentran establecidas dos y, finalmente, en una de ellas se practican industrias en número de tres.

De las cinco industrias existentes en esta región, la de los huaraches, tejidos de palma y la fabricación de guitarras, localizadas en la población de Ixtepec, alcanzan una utilidad diaria superior a dos pesos, en tanto que las de la alfarería, manufactura de bateas de madera y confección de guitarras, estas últimas en la región de Laollaga, proporcionan una utilidad diaria que fluctúa entre los cuarenta y seis centavos y un peso.

El hecho de que algunas de las industrias estudiadas sean capaces de proporcionar a quienes las practican utilidades suficientes para la satisfacción de sus necesidades no les ha quitado su condición de agricultores, puesto que en forma directa o indirecta (valiéndose del peonaje) continúan labrando la tierra.

El estudio ha puesto de manifiesto que la mayor parte de las pequeñas industrias existentes son del todo insuficientes para llenar el presupuesto familiar y hasta individual de quienes se dedican a ellas, así como que sus ingresos representan por tanto, dentro del cuadro económico, el papel de una actividad meramente accesoria que, unida a la principal, la agrícola, realiza los fines de proporcionarles cantidades extras, com-

plementarias del presupuesto familiar. En el desarrollo de la industria interviene unas veces el jefe de familia en forma exclusiva, a quien, en otras, le ayudan su esposa e hijos, y, en ocasiones, el padre no atiende directamente esta actividad económica, sino que es el resto de la familia el que se encarga de ello.

En el cuadro que sigue se podrá ver la localización de las diferentes pequeñas industrias, así como una noticia anticipada y en conjunto de las mismas.

II

LAS INDUSTRIAS

HUARACHES

LA FABRICACION de huaraches es la industria más generalizada y en la mayor parte de las poblaciones visitadas por nosotros se encuentran individuos dedicados a ella. Así vemos que en la región de la Sierra fabrican huaraches en Ixtepeji, Ixtlán de Juárez, San Juan Evangelista Analco, Atepec, Macuiltianguis, Capulalpan, Talea de Castro, Villa Alta, y Villa Hidalgo de Yalalag.

En cada una de estas poblaciones hay uno o dos individuos que tienen como ocupación eventual y secundaria, la de la manufactura de huaraches. Su principal ocupación es la agricultura y sólo en el tiempo libre de sus labores del campo, con ánimo de aumentar sus ingresos, confeccionan huaraches.

La producción individual de este tipo de industria alcanza un promedio de cuatro pares por mes, suficiente para suplir la escasa demanda.

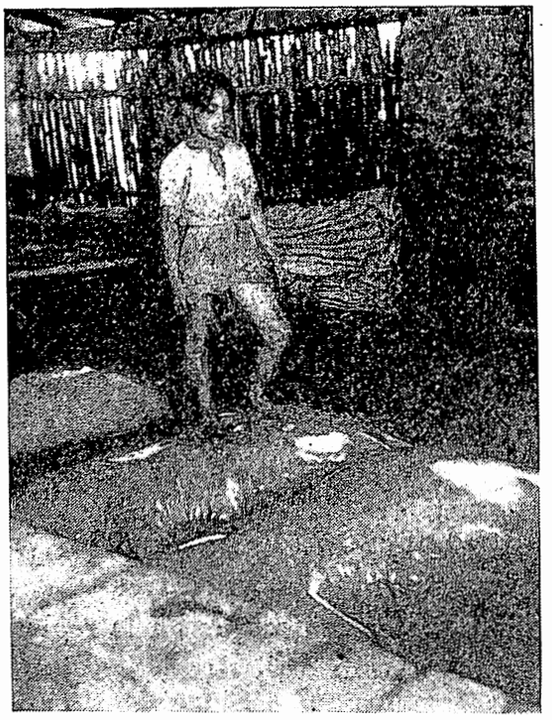
Todos estos pequeños industriales se ocupan, también, de curtir las pieles que emplean en sus productos.

La herramienta o instrumental propio de esta industria la forman el martillo, las tenazas, las pinzas, el compás, el cuchillo, la chaira, el sa-

cabocados, el pie de remache, los grabadores y las hormas, instrumentos que tienen un costo, en su conjunto, de catorce pesos noventa y cinco centavos y una duración indefinida.

Inician las actividades industriales con la compra de un cuero crudo de res de proporciones normales, en la cantidad de doce pesos. Gastan en la operación de curtirlo, la suma de veinte centavos de cal y veinticinco centavos de corteza de encino.

En una jornada de trabajo de cuatro horas confeccionan un par de huaraches y de cada piel logran obtener doce pares de suelas.



Curtiendo las pieles. Tlacolula, Oax.

Obrero terminando un huarache. Ixtlán de Juárez, Oax.

Para cada par de huaraches son necesarias cuatro correas de piel de res de un centímetro de ancho y dos metros cuarenta centímetros de largo, que tienen un costo de diecisiete centavos cada una y que el fabricante adquiere ya curtidas.

Asimismo lleva media docena de hebillas que alcanzan un costo de treinta y tres centavos.

Cada par lleva clavados en la suela cinco docenas de estoperoles, que tienen un costo de veinticinco centavos en total.

Además, por concepto de clavos y pita el fabricante hace un gasto de quince centavos por cada par.

Cada par de huaraches es vendido en la misma población en que radica el que los hace, en la cantidad de seis pesos.

Dando los últimos toques a las suelas de un huarache típico serrano.

La suma de los gastos de fabricación de cuatro pares de huaraches es la siguiente:

Ocho suelas	$ 8.28
Dieciséis tiras de piel (correas)	2.72
Veinticuatro hebillas	1.32
Veinte docenas de estoperoles	1.00
Clavos y pita	0.60
Total del costo de producción . . .	$ 13.92

Como el costo de producción de un par de huaraches es de tres pesos cuarenta y ocho centavos y como el precio de venta por par es de seis

pesos, resulta que el fabricante obtiene una utilidad de dos pesos cincuenta y dos centavos por cada par, o sea una ganancia mensual de diez pesos ocho centavos, o, lo que es igual, percibe una utilidad diaria de treinta y tres centavos.

En las regiones del Valle y del Istmo la producción de huaraches es menos raquítica; es común encontrar pequeños talleres en donde se emplean tres y cuatro operarios en forma permanente, aunque éstos no pierden por ello su condición de agricultores, puesto que las labores del campo siguen siendo su principal actividad económica.

Un par de sandalias o huaraches acabado al gusto de los habitantes del Istmo de Tehuantepec.

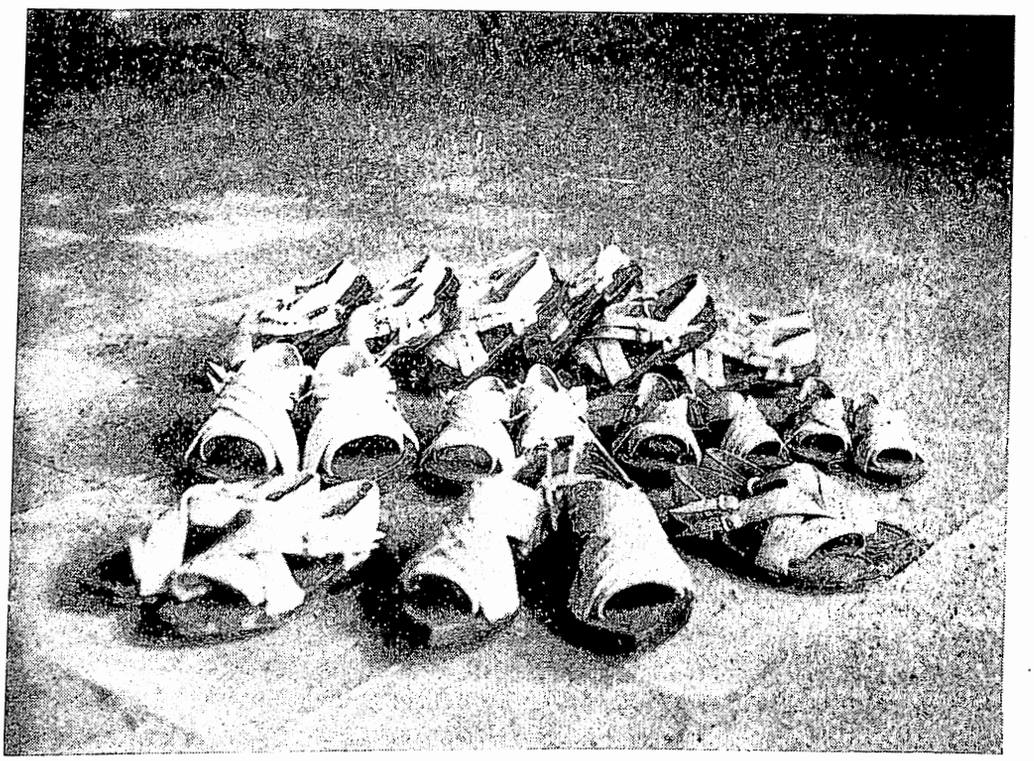
Se encuentran los mencionados talleres en las poblaciones de Tlacolula, Zaachila, San Antonio Ocotlán, Ejutla de Crespo, Juchitán de Zaragoza y Tehuantepec.

Exceptuando el taller de Zaachila, en todos los demás se paga a los operarios la cantidad de setenta y cinco centavos por la manufactura de un par de huaraches.

Estos operarios en medio día logran hacer un par de huaraches y cada uno fabrica un promedio de cinco pares a la semana, de modo que obtienen un ingreso diario de cincuenta y cuatro centavos.

Tanto los habitantes del Valle, como los del Istmo, no tienen por costumbre el uso de estoperoles en sus huaraches, de modo que no quedan incluídos éstos en el capítulo de gastos de fabricación.

El promedio mensual de fabricación de huaraches, en cada uno de dichos talleres, es de sesenta pares.



Huaraches terminados y listos para la venta. Oaxaca, Oax.

El costo mensual de la producción, es el siguiente:

Sesenta pares de suelas	$ 124.20
Doscientas cuarenta tiras de piel	40.80
Trescientas sesenta hebillas	19.80
Clavos y pita	9.00
Salarios de tres operarios	45.00
Total del costo de producción	$ 238.80

El costo de producción por cada par de huaraches, es de tres pesos noventa y ocho centavos.

El precio de venta de un par de huaraches es de cinco pesos, explicándose la reducción del precio en razón de la competencia existente.

En consecuencia, el fabricante obtiene una ganancia mensual de sesenta y un pesos veinte centavos, o sea, una utilidad diaria de dos pesos cuatro centavos.

En Zaachila de Guerrero se estableció recientemente un taller de huarachería. Como hacía tres meses no se fabricaban huaraches en la población ni había quién supiera hacerlos, un individuo zapoteca procedente de Oaxaca se estableció en el lugar y, con pretexto de enseñar su oficio, logró embaucar a cuatro aprendices, quienes le trabajan gratis hasta la fecha como compensación de haberles enseñado la huarachería.

Este explotador, en muy raras ocasiones da a sus operarios, a título de gratificación semanal, cantidades que fluctúan entre cincuenta centavos y un peso.

En este taller se confeccionan alrededor de ochenta pares de huaraches por mes y trabajan en él su propietario y los cuatro ayudantes.

El costo de la producción mensual se distribuye del modo siguiente:

Ochenta pares de suelas	165.60
Trescientas veinte tiras de piel	51.20
Cuatrocientas ochenta hebillas	26.40
Clavos y pita	12.00
Total del costo de producción mensual . .	$ 255.20

El fabricante tiene contratada la venta total de la producción con diversos comerciantes de la ciudad de Oaxaca a un promedio, libre de fletes, de cuatro pesos setenta y cinco centavos por par, de modo que el precio de venta del producto asciende a la suma de trescientos ochenta pesos, misma que le deja una utilidad mensual de ciento veinticuatro pesos ochenta centavos, cuando no da gratificaciones a sus operarios, es decir, que obtiene una ganancia diaria de cuatro pesos dieciséis centavos.

ALFARERIA Y FABRICACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

La alfarería se practica en las poblaciones de Ixtlán de Juárez, Atepec, Etla, San Bartolo Coyotepec, Tlacolula, Ocotlán de Morelos, Ejutla de Crespo, Ayoquezco de Aldama, Tehuantepec y San Jerónimo Ixtepec.

En Tlacolula existen tres hornos y tres industriales que se dedican también a la fabricación de ladrillo, tabique y teja.

Cada propietario de estos hornos trabaja únicamente veinte días al mes, ayudado por dos mozos a quienes paga un salario de setenta y cinco centavos por jornada de trabajo que corre de las seis de la mañana a las tres de la tarde.

Durante los primeros tres días se efectúa la labor de lavar el barro lo suficiente para modelar nueve mil piezas entre ladrillos, tejas y tabiques.

Preparando el barro. Tlacolula, Oax.

Se lavan veinticuatro carretadas de barro que tienen un valor, todas ellas, de dos pesos.

La operación de lavar el barro tiene por objeto limpiarlo de pedruscos y otro género de impurezas.

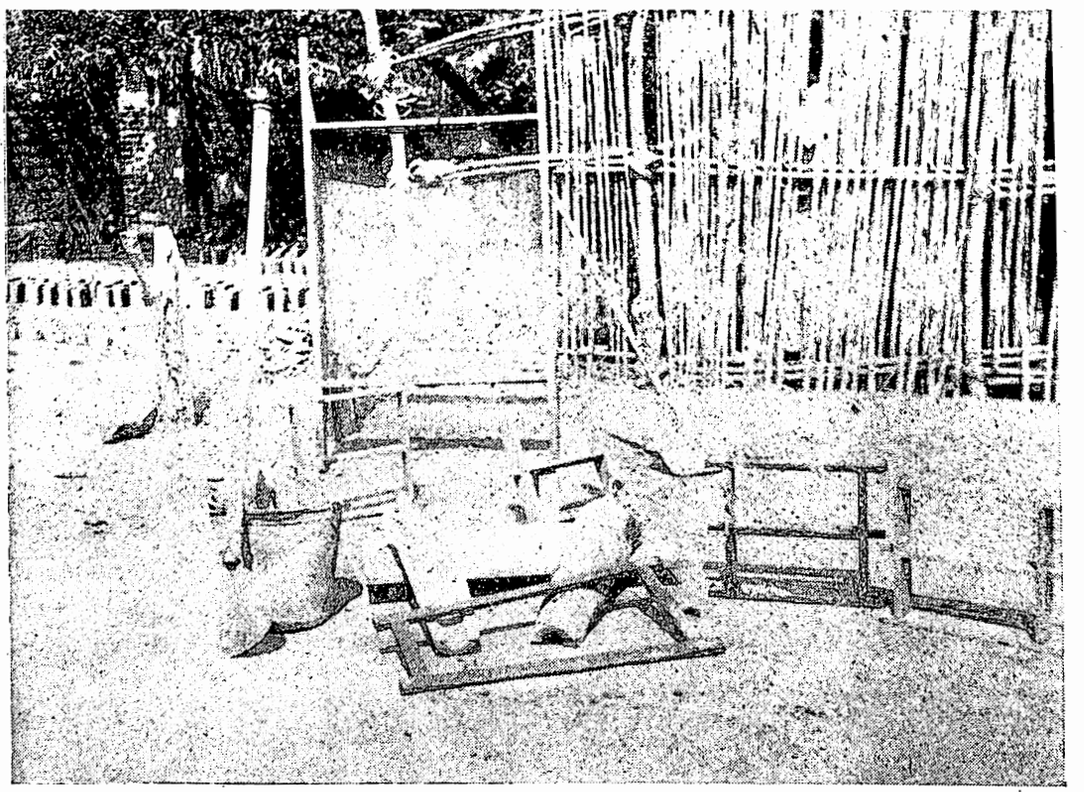
Se realiza en un tanque de un metro de profundidad y de una superficie de veinticuatro metros cuadrados.

En dicho tanque es arrojado el barro, poniéndosele agua. La masa es removida por medio de palas. Cuando adquiere una consistencia chi-

closa se le incorporan dos carretas de estiércol, cuyo costo es de seis pesos. Luego se mezclan también dos carretas de arena, que alcanzan un precio de un peso cincuenta centavos.

Una vez que el barro ha adquirido la consistencia necesaria se realiza la operación de vaciarlo en moldes de madera, de donde habrán de salir las piezas listas para ser puestas en el horno.

Hay que hacer notar que el propietario del horno no dispone de gran número de moldes. Su escasez determina que la producción sea relativamente corta, pues el proceso de fabricación obliga a que el lodo perma-

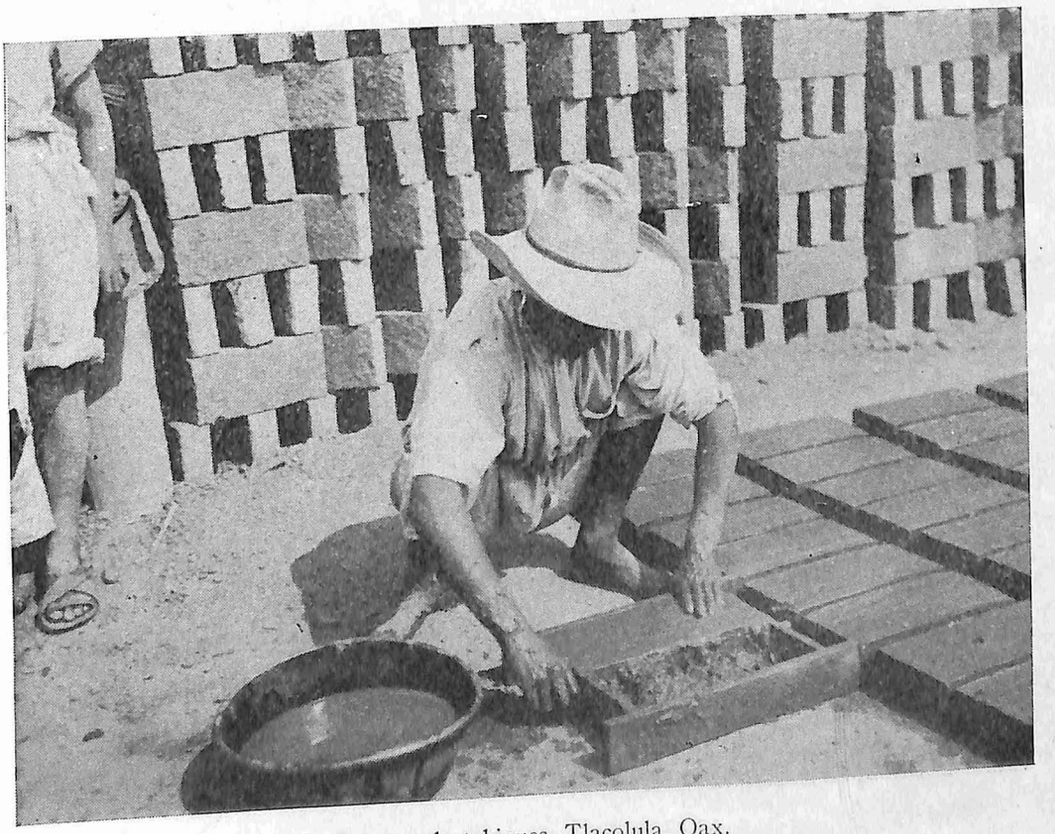


Diferentes utensilios empleados en la fabricación de tejas, ladrillos y tabiques. Tlacolula, Oax.

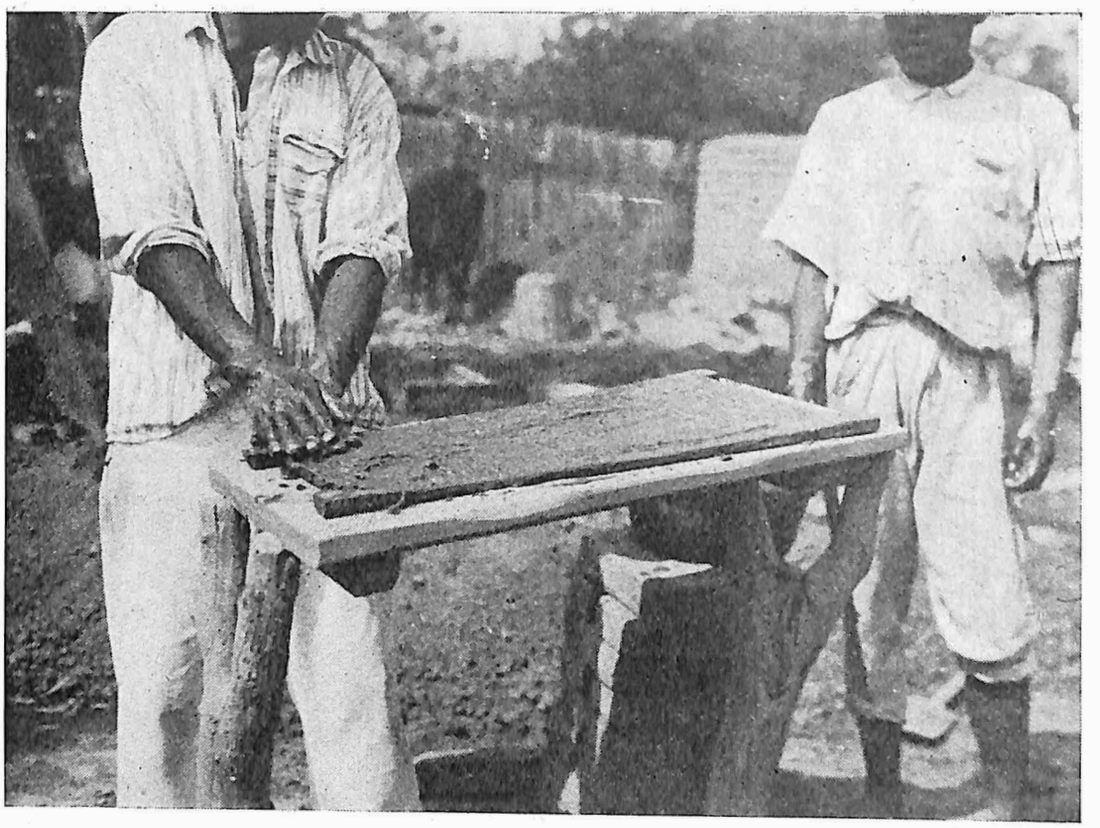
nezca dentro del molde durante algún tiempo, con el objeto de que adquiera consistencia y de que, al secarse, no permita la formación de grietas o cuarteaduras, circunstancia que, a nuestro juicio, impide que se haga más de una hornada al mes.

En quince días se modelan nueve mil piezas de ladrillo, teja o tabique, quedando listas para ser puestas en el horno, lo que quiere decir que por cada jornada de trabajo se modelan seiscientas piezas, o sea, que cada una de las personas que intervienen alcanza a modelar doscientas piezas.

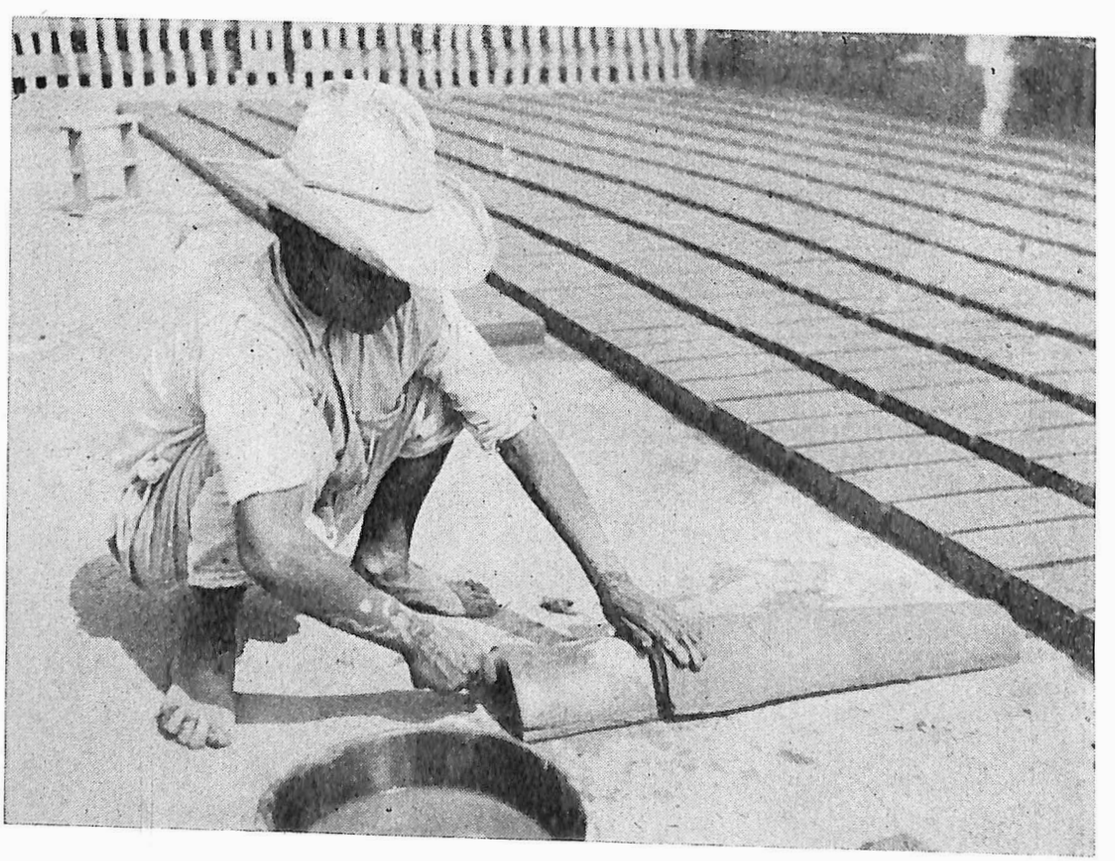
Amasando el barro. Tlacolula, Oax.



Fabricando tabiques. Tlacolula, Oax.



Proceso de fabricación de tejas. Tlacolula, Oax.



Sacando la teja del molde. Tlacolula, Oax.

Las nueve mil piezas modeladas son colocadas cuidadosamente dentro del horno, dónde son cocidas mediante el empleo de cinco carretas de leña, que tienen un costo de tres pesos cada una.

La mercancía es vendida por el propietario en su mismo establecimiento, en un precio de veinte pesos el millar de teja, doce pesos el millar de tabique y diez pesos el millar de ladrillo.

Las cantidades gastadas por concepto de producción de la mercancía, son las siguientes:

Veinte días de salarios para dos mozos . . .	$ 30.00
Veinticuatro carretas de barro	2.00
Dos carretas de estiércol y dos de arena . . .	7.50
Cinco carretas de leña	15.00
Total del costo de producción	$ 54.50

Como se ve el costo de producción por cada millar de piezas elaboradas asciende a la suma de seis pesos cinco centavos y medio.

Las cantidades obtenidas por el fabricante por concepto del precio de venta del producto, son las siguientes:

Tres millares de teja	$ 60.00
Tres millares de tabique	36.00
Tres millares de ladrillo	30.00
Precio total de venta	$ 126.00

Descontado el precio de la producción, resulta que el fabricante obtiene una ganancia mensual de setenta y un pesos cincuenta centavos, o sea, una entrada diaria de dos pesos treinta y ocho centavos y un tercio.

En Ocotlán de Morelos hay cosa de veinte alfareros y solamente cuatro hornos. Sin embargo, a pesar de esta desproporción todos pueden efectuar sus trabajos sin que por ello se vean precisados a pagar alquiler a los propietarios de los hornos por su uso, cosa posible en virtud de la importante institución indígena que recibe el nombre de "guelaguetza"

Los alfareros de Ocotlán de Morelos, como los de Atepec, Ejutla de Crespo, Ayoquezco de Aldama y Tehuantepec, se dedican a la confección de tazas y platos, alcanzando las primeras un precio de mercado de siete centavos y los segundos de cuatro.

Trabajan individualmente en los ratos que las labores del campo se los permiten y cuecen una hornada cada dos meses.

Lentamente van acumulando las piezas que modelan, completándose una hornada con un mil ciento cincuenta y dos piezas, de las cuales quinientas setenta y seis son platos y otras tantas son tazas.

Para dicho número de piezas emplean cinco pesos de barro y cuatro pesos de leña.

Para darles color y brillo a las piezas cocinadas se emplea una arroba de greta, que tiene un costo de diez pesos; una onza de cobalto, que vale

Amasando, el barro, Oaxaca, Oax.

Torneando la pieza. Oaxaca, Oax.

un peso cuarenta centavos; medio kilogramo de óxido de cobre, que vale cincuenta centavos, y medio kilogramo de antimonio, que tiene un costo de sesenta y cinco centavos.

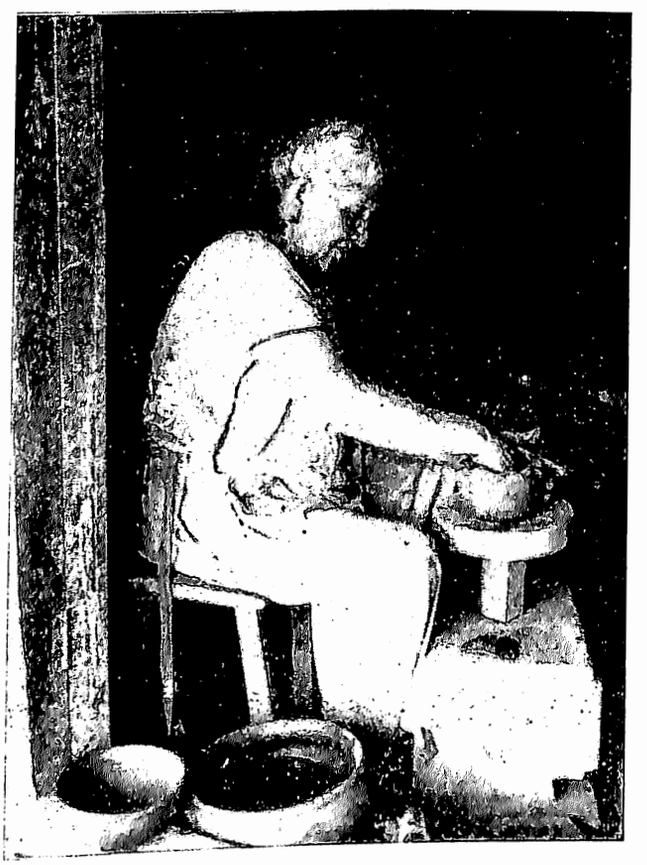
Resumiendo los datos apuntados, el precio de producción señalada es el siguiente:

Barro	$ 5.00
Leña	4.00
Una arroba de greta	10.00
Medio kilogramo de óxido de cobre.	0.50

Una onza de cobalto	1.40
Medio kilogramo de antimonio .	0.65
Total del costo de producción . .	21.55

Las cantidades obtenidas por el fabricante, por concepto de venta, son:

Quinientas setenta y seis tazas a siete centavos cada una	$ 40.42
Quinientos setenta y seis platos a cuatro centavos cada uno	23.04
Total del precio de venta	$ 63.46



Operaria indígena torneando una pieza de alfarería. Ixtepec, Oax.

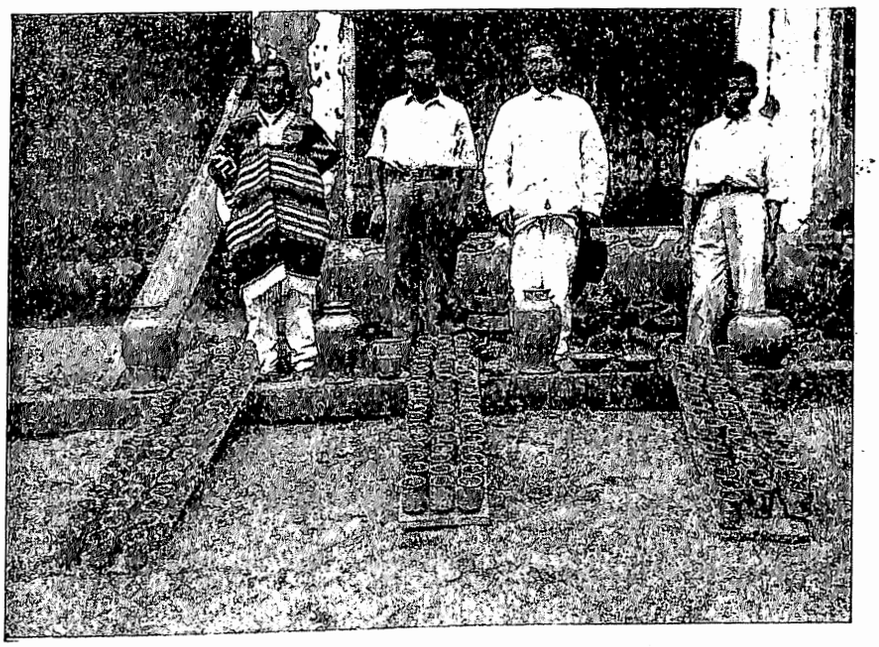
Descontado el precio del costo, resulta que el fabricante obtiene cada dos meses una ganancia de cuarenta y un pesos noventa y un centavos, o sea una utilidad diaria de setenta centavos.

En la población de San Bartolo Coyotepec hay cosa de setenta hornos. Estos hornos son diferentes a los encontrados por nosotros en las demás poblaciones zapotecas (construídos sobre el suelo con ladrillo y lo-

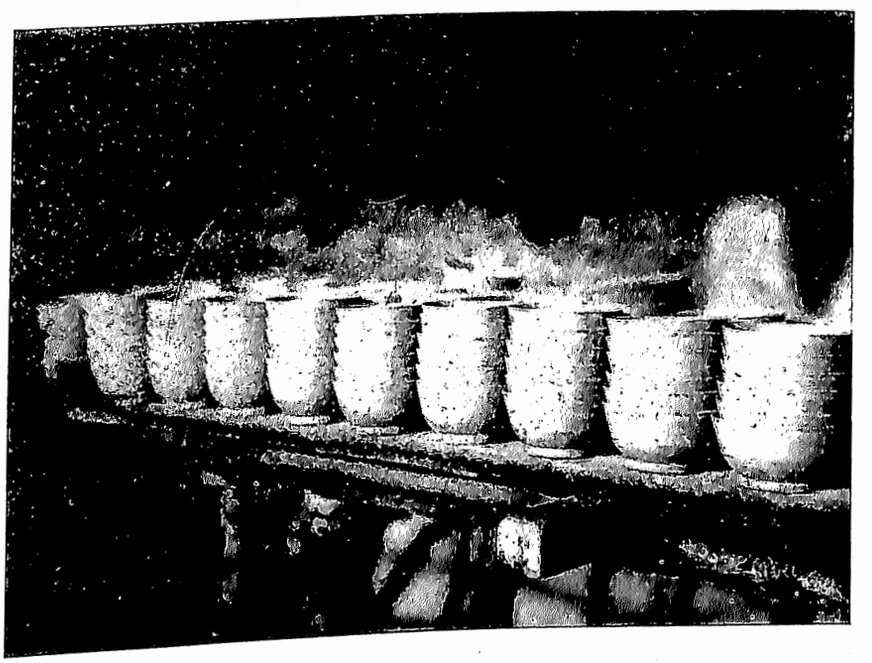
Moldeo de una vasija en una alfarería de Ixtlán de Juárez, Oax.

do), pues se encuentran cavados en la tierra en forma de pozos y llegan a tener una profundidad poco mayor de tres metros.

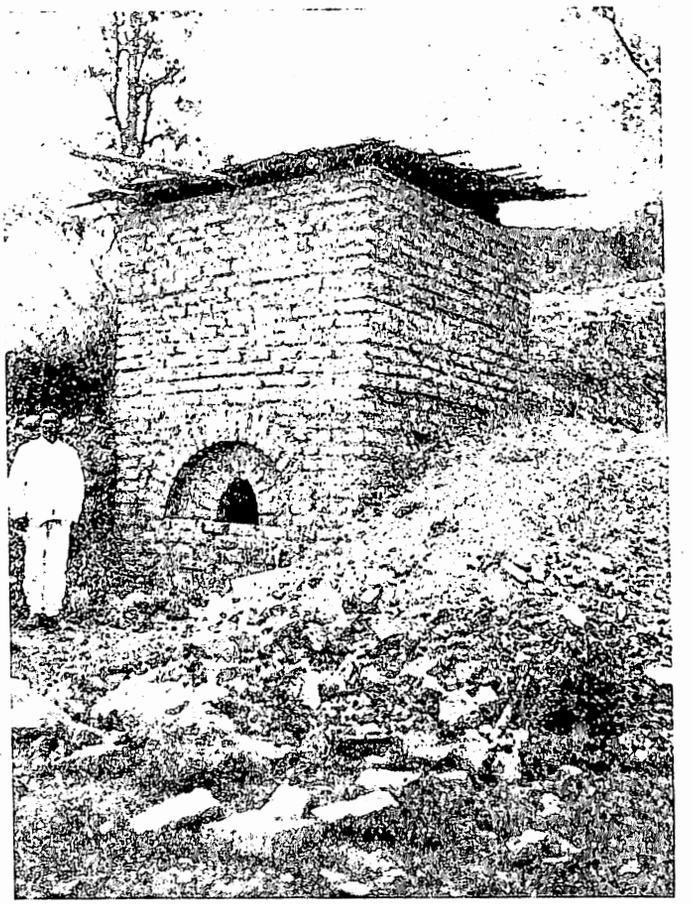
Para tener acceso a la "hornilla', o lugar en donde es colocado el combustible, es necesario descender por otro pozo contiguo cuya configuración hace fácil su descenso y que está comunicado con el horno precisamente por la "boca de la hornilla".



Piezas de alfarería listas para hornearlas en Ixtlán de Juárez, Oax.



Tazones en crudo, producto de las alfarerías de Ocotlán, Oax.



Horno de alfarería en la población de
Ixtlán de Juárez, Oax.

Vasijas de barro manufacturadas en las alfarerías zapotecas de las poblaciones del Istmo de Tehuantepec, Oax.

La construcción de estos pozos tiene un costo de cinco pesos y una duración ilimitada.

Un porcentaje elevado de la población de este lugar practica la alfarería, pero debe hacerse notar que tal oficio es considerado como propio de las mujeres, de modo que la gran mayoría de quienes se dedican a su ejercicio pertenece al sexo femenino.

Proceso de fabricación usada en San Bartolo Coyotepec, Oax.

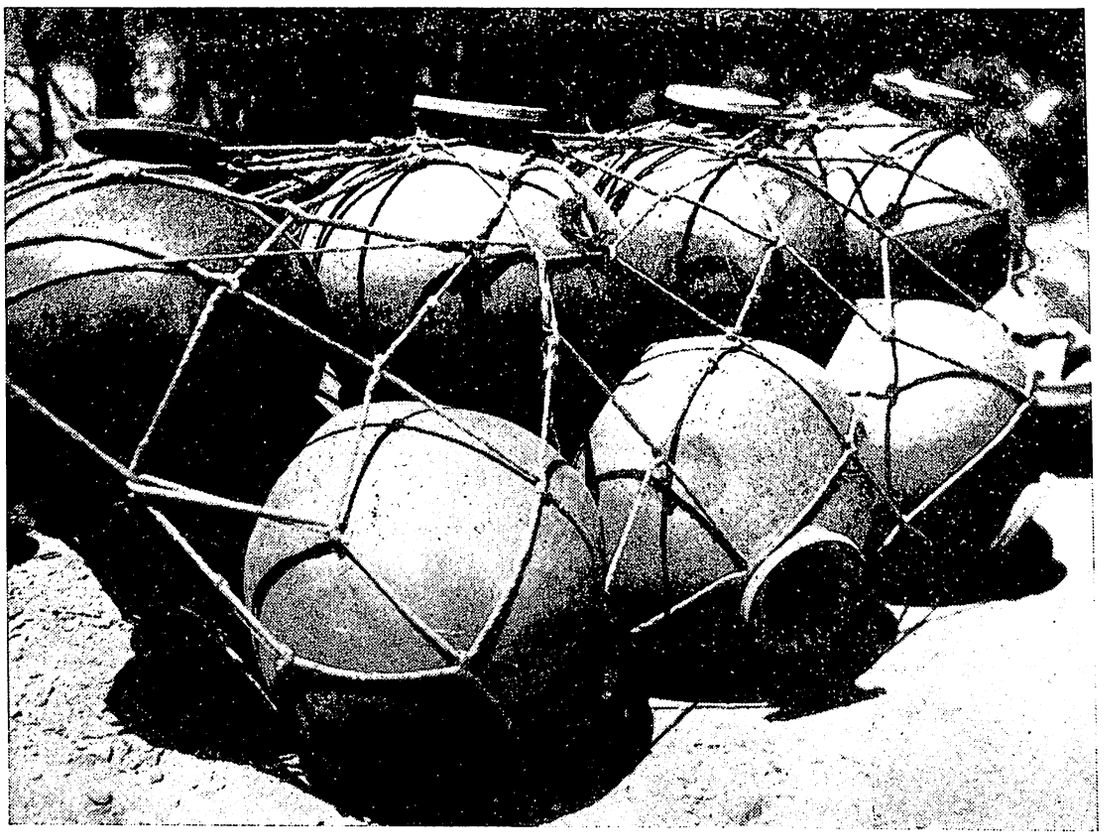
Lo anterior no significa que se encuentren establecimientos especiales de alfarería en donde predomine en las labores el elemento femenino. Los hornos se hallan instalados en los corrales o patios de las casas y son las amas de ella quienes, en los ratos libres de los quehaceres domésticos, emplean su tiempo en la alfarería.

Su especialidad es la construcción de cántaros. Los hacen de cuello estrecho, cuerpo esférico y color acerado. En todo el Estado han adqui-

rido fama y son usados, principalmente, como envases del mezcal o en menesteres domésticos.

Parece ser que el barro que emplean, el cual es obtenido en la población, posee propiedades especiales y a ello se debe el color acerado tan característico que adopta una vez cocido.

A manera de torno utilizan dos pequeñas piezas circulares de barro, con una cara cóncava y otra ligeramente convexa. Una de ellas es instalada en el suelo con la cara convexa hacia arriba; la superficie cón-



Cántaros de barro negro terminados y listos para la venta. San Bartolo Coyotepec, Oax.

cava de la segunda pieza sirve de base a un pilón de barro y se coloca ésta sobre la anterior, de manera que quedan en contacto las dos superficies convexas.

Hecho lo anterior, la alfarera coloca el puño en la parte superior del pilón y con la otra mano da impulso a la pieza que sirve de base al barro, con el objeto de producir un movimiento de rotación haciendo posible de este modo que se introduzca cada vez más el puño, logrando así el

completo ahuecamiento de la pieza y dando forma, poco a poco, al cántaro.

Son sumamente hábiles en la práctica del oficio, habiendo quienes puedan fabricar hasta veinte cántaros al día, pero como quiera que no se dedican con exclusividad a la alfarería por impedirlo las labores domésticas, hacen solamente un promedio de cuatro a cinco cántaros diarios.

Una vez que se ha dado la forma deseada al cántaro éste se deja intacto durante tres días, con el objeto de que se seque y adquiera consistencia. Transcurrido dicho término se frota cuidadosamente por fuera

Cántaros recién sacados del horno en San Bartolo Coyotepec, Oax.

y por dentro con un pequeño pedazo de jícara o calabaza, con el ánimo de pulirlo despojando su superficie de asperezas. A continuación, con un pequeño instrumento denominado "piedra lisa" graban algunos adornos.

En seguida son introducidos los cántaros unos sobre otros en el horno, donde permanecen durante veinticuatro horas bajo la acción del fuego intenso.

Cada hornada se compone de cuatro "cargas" de cántaros.

El número de cántaros que integra una carga está en relación con el tamaño de ellos. Generalmente una hornada se compone de las si-

guientes clases de carga: una de veintiséis piezas, que son de tamaño mayor; otra de treinta y dos piezas, que son de tamaño mediano, y dos cargas de cuarenta piezas que son de tamaño pequeño.

El barro es obtenido gratuitamente en la misma población, pero en vista de que hay que recogerlo en las afueras de ella, se ven precisados a pagar por su extracción y transporte. Dicho transporte se efectúa en burros. Para cada carga de cántaros son indispensables dos viajes y cada viaje cuesta veinticinco centavos, de modo que el costo del barro para una hornada asciende a la cantidad de tres pesos.

Cacharros y vasijas de barro terminados y listos para su venta en los mercados de Tehuantepec, Oax.

El precio de venta de la carga de cuarenta piezas es de cuatro pesos veinte centavos; el de la de treinta y dos piezas, de cinco pesos cuarenta centavos, y el de la de veintiséis piezas, de seis pesos veinte centavos.

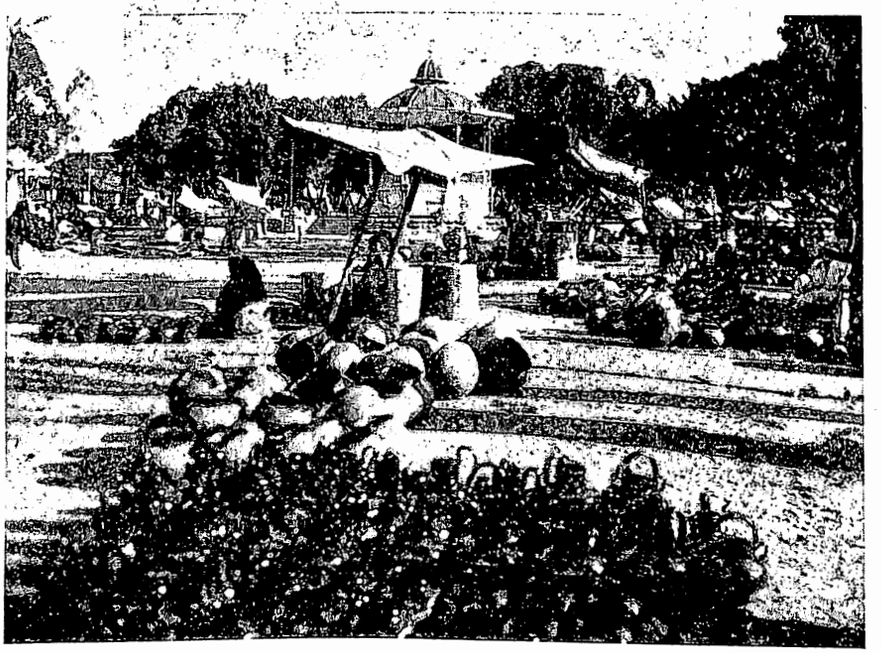
Solamente efectúan una hornada por mes, ya que nada más elaboran cinco cántaros al día.

El precio de costo de la producción de cuatro cargas se integra así:

Barro	$ 2.00
Leña	3.00
Precio total de producción . .	$ 5.00

Las cantidades obtenidas por concepto de venta del producto son las siguientes:

Una carga de cuarenta piezas	$ 4.20
Una carga de treinta y dos piezas	5.40
Una carga de veintiséis piezas	6.20
Otra carga de veintiséis piezas	6.20
Total del precio de venta	$ 22.00



Piezas de alfarería terminadas y puestas a la venta en el mercado de Ocotlán, Oax.

En consecuencia, descontado el costo de la producción resulta que obtienen una ganancia mensual de dieciséis pesos, o sea un ingreso diario de cincuenta y seis centavos y medio.

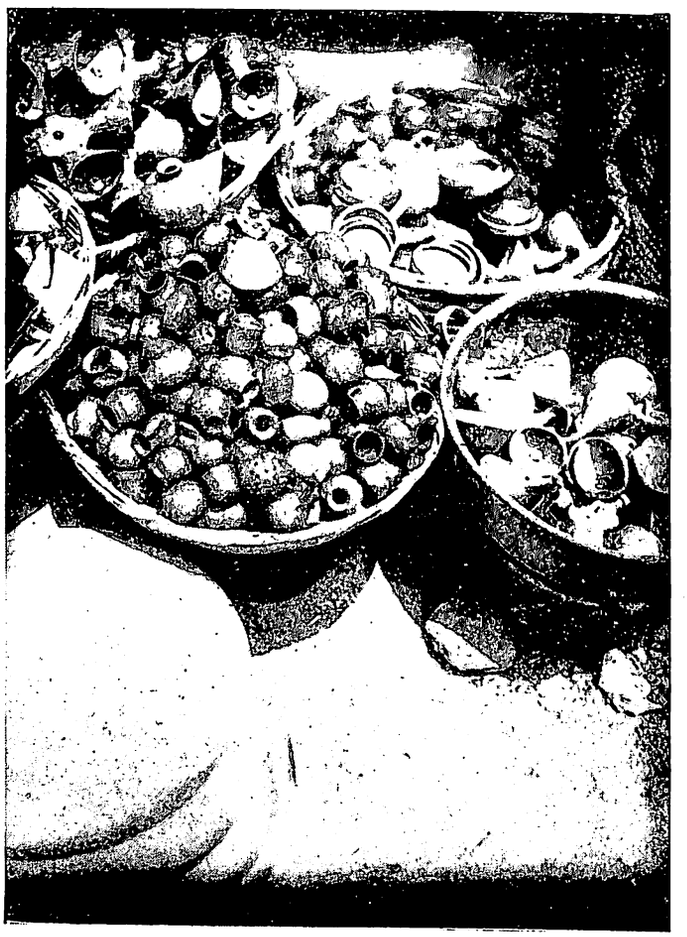
En San Jerónimo Ixtepec solamente encontramos una persona dedicada a hacer trabajos de alfarería.

Hace tazas de tosco diseño, carentes de adornos y pinturas.

Se trata de una anciana de setenta años, que en una jornada de cinco horas fabrica cosa de veinticuatro piezas.

Compra en un peso cincuenta centavos media carreta de barro y con ella hace alrededor de setecientas veinte piezas, empleando en su cocimiento la cantidad de dos pesos cincuenta centavos de leña.

Posee un pequeño torno de madera que le costó tres pesos y calcula que tiene una duración indefinida.



Juguetes de barro terminados por los zapotecos del Valle de Azompa, Oax.

El torno es una pequeña circunferencia de madera, que en el centro de su cara inferior está unido a un pequeño poste, también de madera, que le sirve de eje giratorio.

Va acumulando las piezas y cuando ha reunido setecientas veinte las coloca en el horno para efectuar la cocción.

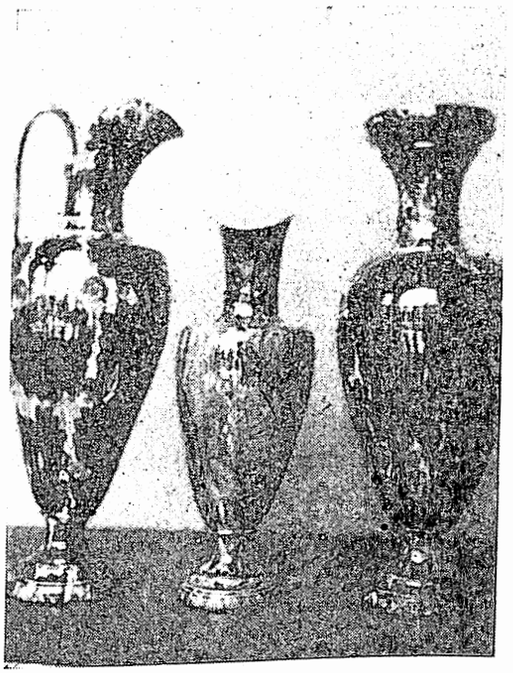
Su mercancía le es comprada en su propia casa por intermediarios, a razón de treinta centavos la docena.

Las cantidades que componen el precio de producción, son las siguientes:

Media carreta de barro	$ 1.50
Leña	2.50
Total del costo de producción	$ 4.00

El precio de venta del producto es el siguiente:

Setecientas veinte piezas a razón de treinta centavos docena, dieciocho pesos.



Piezas de barro vidriado listas para su venta. Oaxaca, Oax.

Utensilios empleados para la fabricación de cántaros. San Bartolo Coyotepec, Oax.

Como quiera que solamente alcanza a fabricar veinticuatro piezas por día, resulta que efectúa una hornada cada mes, la cual le proporciona una ganancia mensual de catorce pesos, o lo que es lo mismo, un ingreso diario de cuarenta y seis centavos.

A nuestra llegada a Ixtlán de Juárez, la industria alfarera estaba a punto de surgir.

Se encuentra organizada una cooperativa alfarera encargada de financiar los trabajos que se están llevando a efecto, bajo la dirección de un

maestro alfarero que la Dirección General de Educación Federal en el Estado puso al frente de ella.

Ignoramos por qué razones los socios de la mencionada cooperativa se negaron obstinadamente a proporcionarnos datos concretos acerca de los fines de la misma y de su funcionamiento, así como a permitirnos examinar sus estatutos, por cuyo motivo no es posible tratar en particular este asunto.

El profesor a cuyo cuidado se halla la dirección y marcha de los trabajos tiene por misión enseñar a los vecinos jóvenes de la población el oficio de la alfarería. Por tal motivo puede afirmarse que en este aspecto la cooperativa constituye una verdadera escuela, a la cual tienen acceso todos los que lo desean.

A nuestra llegada a dicha población, hacía poco tiempo que se había terminado la construcción del horno y todavía no se había modelado el número suficiente de cacharros para una hornada.

Tanto el maestro alfarero como algunos de los socios de la cooperativa calculaban una inversión de ochocientos pesos hasta el momento de efectuar la primera hornada, incluyendo el costo de los tornos, tanques, horno, barro necesario para siete mil cacharros, leña, pinturas, etc.

Igualmente calculaban obtener un precio de venta, de la primera hornada, de setecientos pesos.

Como los trabajos marchaban aún irregularmente no supieron decirnos qué tiempo emplearían en modelar tal número de piezas y cuántos operarios serían necesarios, por razón de que los alumnos que auxilian al maestro alfarero todavía no eran lo suficientemente diestros en el trabajo.

Hay que hacer notar que dentro del capítulo de gastos de producción no interviene lo relativo a salarios, pues a los alumnos no se les pagaba nada, sin que podamos afirmar si con el tiempo lleguen a pagarles salarios. Tampoco se incluyen en los gastos los sueldos del maestro, puesto que éste es pagado por la Federación.

Se nos dijo que la cooperativa la integraban ciento cincuenta socios, pero no a cuánto ascendían sus certificados de aportación.

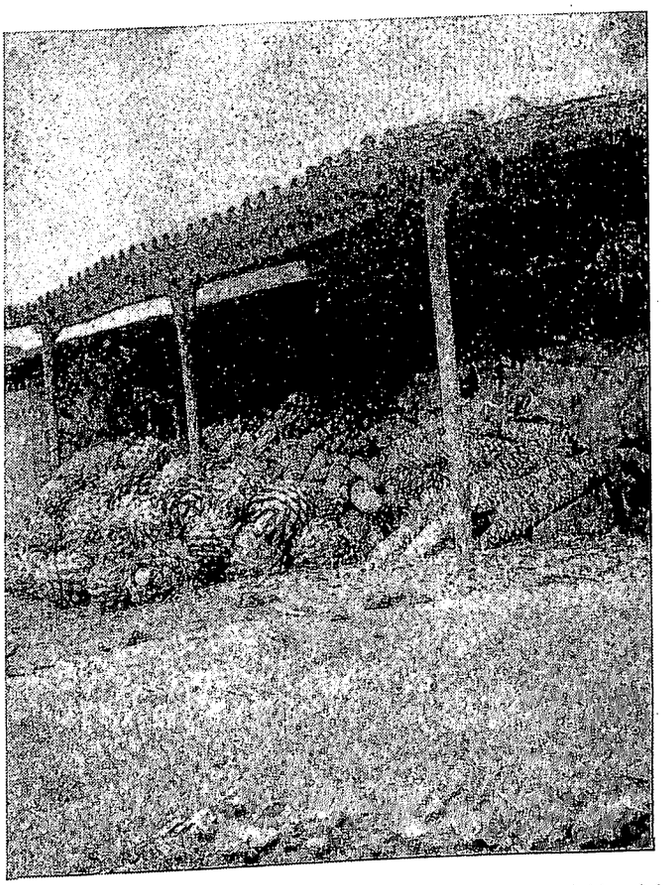
También se nos informó que en Etla existía una cooperativa similar, pero cuando estuvimos con anterioridad en la población mencionada se nos ocultó cuidadosamente ese dato.

Entre las poblaciones visitadas, las de Tlacolula, Ocotlán de Morelos, Ejutla de Crespo y Santiago Matatlán cuentan con fábricas de mezcal.

El tipo de las fábricas existentes es el mismo y semejante al sistema en uso para la elaboración del producto.

Para la fabricación del mezcal se emplean dos diferentes clases de maguey.

Una de ellas es la denominada "cirial", que es un producto espontáneo de la tierra, y por lo tanto que no se cultiva; la otra, denominada "espadín", sí es objeto de cultivos y plantíos especiales.

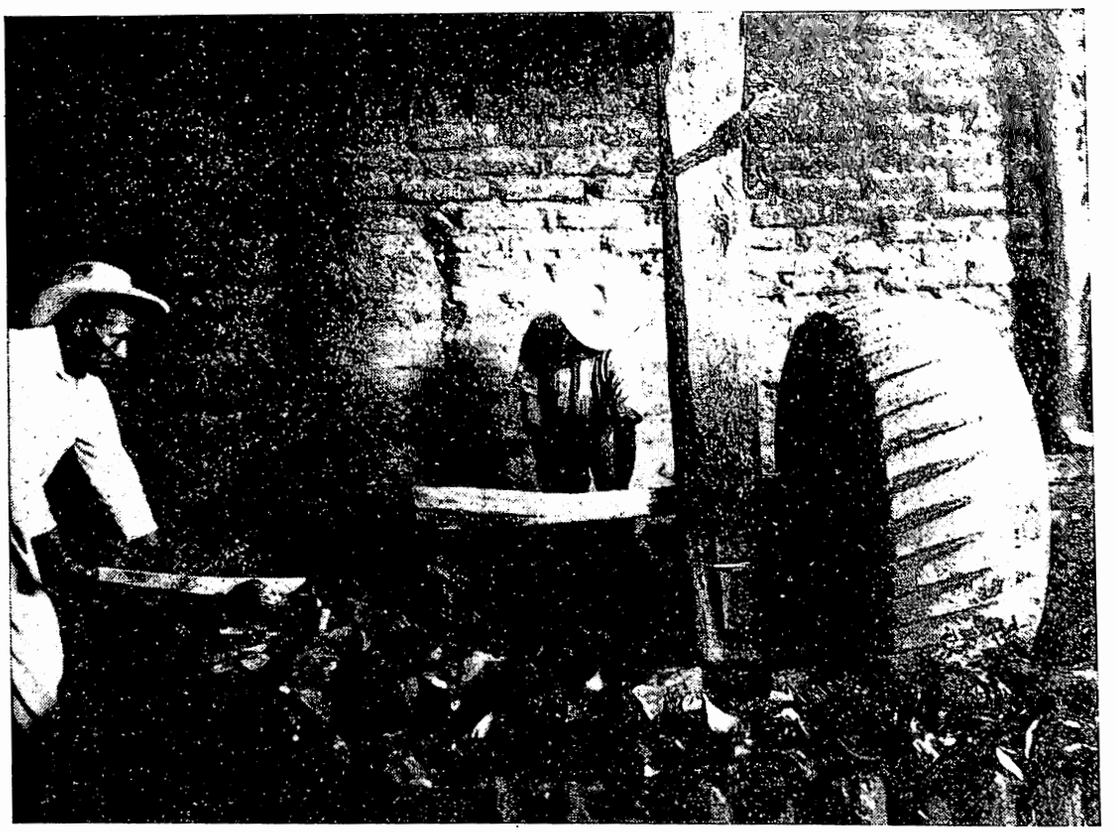


Diversas clases de magueyes usados para la fabricación del mezcal. Tlacolula, Oax.

El maguey "cirial" alcanza su completo crecimiento a los doce años; el "espadín" se desarrolla solamente en ocho.

El precio corriente de un maguey "espadín" fluctúa entre los veinte y los treinta centavos, en tanto que los de "cirial" alcanzan un precio de diez centavos.

Los jugos extraídos de una y otra clase de magueyes son mezclados en la elaboración del mezcal, de modo que no se produce aguardiente sólo del maguey "espadín" o del "cirial", sino de ambos.



Corte y molienda de los magueyes cocidos. A la derecha la muela que los tritura. Tlacolula, Oax.

La primera etapa en la fabricación del mezcal consiste en el cocimiento de los magueyes. Antes de ser sometidos a dicho proceso, éstos son despojados de sus pencas quedando tan sólo el tronco de ellos, que en los de la clase "espadín" reviste una forma esferoidal, en tanto que en los denominados "cirial" su forma es cilíndrica y alargada .

La operación del cocimiento se realiza en hornos semejantes a los de las alfarerías de San Bartolo Coyotepec, puesto que son grandes pozos

cuyo fondo se encuentra cubierto por piedras, debajo de las cuales es colocado el combustible.

Los magueyes son acumulados en el pozo encendiéndose lumbre en cantidad suficiente para poner "al rojo" las piedras del fondo, manteniéndose así durante ocho días, que es el tiempo que dura una hornada.

Como combustible se usan tanto la leña como las propias pencas de los magueyes en cocimiento.

El consumo de combustible, durante estos ocho días, asciende a la cantidad de dos pesos cincuenta centavos.

Rudimentario sistema de alambicado. Tlacolula, Oax.

En cada hornada son cocidos sesenta magueyes "espadín" y cien de "cirial" y en un mes se efectúan tres hornadas.

Una vez que se encuentran cocidos los magueyes, son extraídos del horno y puestos en el molino.

El molino está formado por una tosca y pesada rueda de madera que circula sobre una canal, de madera también, de forma circular tan ancha como gruesa y que es la rueda trituradora.

En la canal mencionada, antes de ser puesta en marcha la rueda moledora son cortados los magueyes con machete, en trozos pequeños.

En el centro de la circunferencia formada por la canal está colocado un poste de madera destinado a servir de eje y sostén de la rueda, cuyo centro está atravesado por un garrote que tiene por objeto servir de punto de conexión con el poste central y de punto de apoyo para poner en marcha la rueda.

El molino es impulsado con la tracción muscular de un individuo, quien incesantemente da vueltas alrededor de la canal.

A medida que entra en escena la fuerza muscular se imprime un movimiento de rotación en el poste central que se comunica, en virtud de su eje, a la trituradora, de modo que ésta se desliza sobre la canal dando vueltas.

Extraído el líquido, éste es colocado en grandes toneles de madera, donde parmanece trece días con el objeto de que se opere su fermentación.

Una vez producida la fermentación, el líquido es vaciado en el alambique, aparato que consta de dos partes: el horno y el tanque de enfriamiento.

El horno es un pequeño montículo de tabique de forma rectangular ahuecado, que en la parte inferior de una de sus paredes presenta un agujero destinado a permitir la introducción del combustible.

En la parte superior del horno se encuentra también una oquedad destinada a servir de "parrilla", sobre la cual se coloca un recipiente de lámina de cuello estrecho. En el expresado recipiente es vaciado el líquido fermentado.

El tanque de enfriamiento es también de forma rectangular; está construído con tabique y forrado en su parte interna con una gruesa capa de cemento.

Sobre el cuello del recipiente de lámina es conectado un tubo de hierro que consta de cuatro secciones susceptibles de ser unidas entre sí mediante el uso de piezas de hierro que reciben el nombre de "codos".

La primera de dichas secciones se coloca en forma vertical sobre el cuello del recipiente; la segunda se une a ésta adoptando una posición horizontal y a ella se une la tercera, en posición vertical y en plano descendente. La tercera sección, al descender, se introduce en el tanque de enfriamiento, el cual se encuentra lleno de agua, alimentado por una llave siempre abierta con el objeto de que el exceso de agua sea desalojado

por un tubo y de esta manera se permita que se mantenga constantemente fresca.

La cuarta sección del tubo permanece también dentro del agua y se une a la anterior en forma horizontal, pero manteniendo una ligera inclinación hacia abajo, y a su vez se comunica con una llave situada en la parte exterior e inferior de una de las paredes del tanque.

Ultima fase de la fabricación del mezcal. Tlacolula, Oax.

Por dicha llave sale el mezcal así destilado, el cual es recibido en ollas de barro dándose a dicho producto la denominación de "mezcal crudo" en vista de que todavía no está completa su elaboración.

La elaboración del mezcal se perfecciona repitiendo una vez más el proceso de destilación.

El consumo diario de combustible del alambique asciende a la cantidad de treinta y cinco centavos.

Cada una de las fábricas visitadas por nosotros cuenta con un personal de planta de dos individuos, a los cuales se les paga un salario de un peso veinticinco centavos por jornada de diez horas de trabajo.

El promedio mensual de producción asciende a la cantidad de novecientos litros de mezcal.

Su precio de venta por litro alcanza la suma de ochenta centavos, pero es necesario tener en cuenta que el fabricante paga un impuesto local de veinte centavos por litro y uno federal de dieciocho centavos también por litro.

El costo de la producción mensual es el siguiente:

Ciento ochenta magueyes "espadín" . . .	$ 45.00
Trescientos magueyes "cirial"	30.00
Leña para el cocimiento de los magueyes . .	7.50
Leña para la destilación del mezcal	10.50
Treinta días de salarios de dos obreros . . .	75.00
Impuesto local sobre 900 litros de mezcal . .	180.00
Impuesto federal	162.00
Costo total de producción	$ 510.00

El precio de venta del producto llega a la suma de setecientos veinte pesos, o sea, que el fabricante obtiene una ganancia mensual de doscientos diez pesos.

Haciendo referencia a los datos señalados, estamos en aptitud de afirmar que el costo de producción por cada litro de mezcal arroja la suma de cincuenta y seis centavos y medio. En consecuencia el fabricante obtiene una ganancia, por cada litro del producto, de veintitrés centavos.

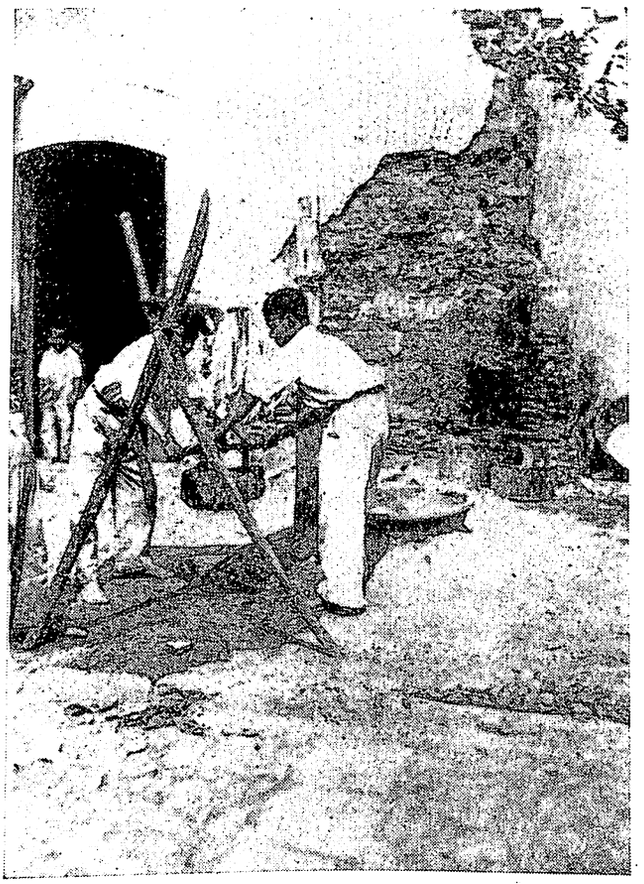
La utilidad de cada fabricante se traduce en una ganancia diaria de siete pesos, aunque es muy probable que haya encontrado la forma de eludir el pago completo de los impuestos y, de este modo, vea aumentadas sus utilidades.

TEJIDOS DE ALGODON

En las poblaciones de San Francisco Yatée, Villa Hidalgo Yalalag y Mitla se hacen hilados de algodón.

En Villa Hidalgo de Yalalag se manufacturan telas para vestidos, en tanto que en Mitla y San Francisco Yatée solamente se confeccionan ceñidores.

La manufactura de tales tejidos es actividad casi exclusiva de las mujeres, que la realizan únicamente en los momentos libres de los quehaceres domésticos.



Sistema empleado para exprimir las madejas de algodón.
Oaxaca, Oax.

El vestido de las mujeres de Yalalag ha adquirido fama no sólo por lo original de su diseño, sino por la contextura y calidad del tejido de sus telas, que los hace extraordinariamente durables.

Los telares usados por las mujeres de Yalalag son sencillos y primitivos. Tienen un costo no mayor de dos pesos y una duración indefinida.

Se componen de dos rodillos de madera de unos setenta centímetros de largo, que son colocados paralelamente y en posición horizontal.

A los extremos de cada uno de los rodillos se atan las puntas de un cable, y una vez que han sido unidos entre sí por la "trama" del hilo que ha de tejerse, son mantenidos horizontalmente, amarrando uno de los cables ya sea a la pared o a un poste. El cable restante es colocado en la parte posterior de la cintura de la tejedora, logrando de tal modo que los rodillos permanezcan en estado de tensión o tirantez.

Por entre la trama se va tejiendo la urdimbre haciendo pasar el hilo por medio de una delgada aguja de madera o lanzadera que es algo más larga que ancha.

Con el objeto de obtener un tejido compacto, cada vez que ha sido pasada la lanzadera entre la "trama" se ejerce presión sobre cada hilada mediante una tira de madera larga y delgada que recibe el nombre de "machete".

El traje regional de las mujeres de Yalalag se compone de dos piezas; una de ellas, la blusa, recibe el nombre de "huipil", y la otra, o sea la falda, recibe la denominación de "xtap" o enredo.

El tejido y color de cada una de estas partes del vestido es distinto. La tela del huipil es de color blanco y su tejido es menos consistente o compacto que el de la tela del enredo o "xtap", a franjas bastante menudas de color café y blanco.

Las telas son tejidas por cortes, es decir, se teje sólo la cantidad suficiente para la confección de un "huipil" o un "xtap".

Como quiera que los vestidos son bastante holgados, un corte para "huipil" mide cerca de diez metros de largo por sesenta centímetros de ancho, en tanto que la tela para el enredo tiene una extensión de ocho metros por cincuenta y siete centímetros.

Si se toma en cuenta la doble circunstancia de que no existe jornada de trabajo determinada, por una parte, y, por otra, lo variable de la aptitud de cada una de las tejedoras, se comprenderá que no es posible fijar con precisión el tiempo necesario para la confección de cada uno de los tejidos elaborados.

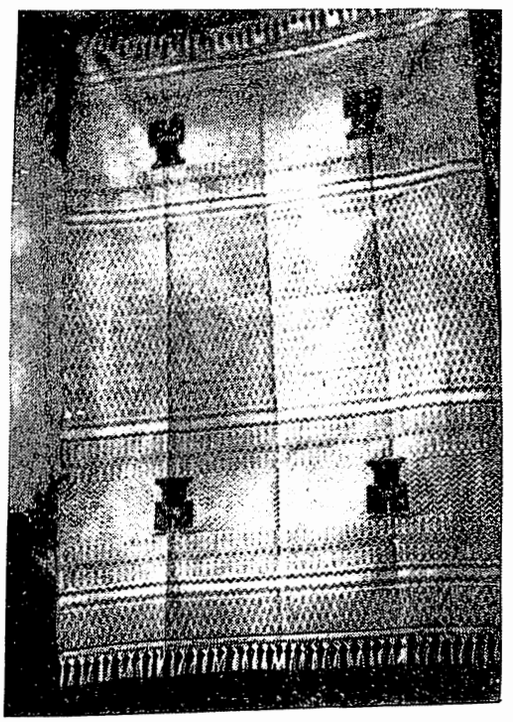
Entre las tejedoras más expertas de la población se encuentran algunas que logran tejer un corte para "huipil" en cuatro días, trabajando intensamente y con detrimento de sus labores domésticas; pero este índice de productividad representa la excepción, ya que la generalidad de ellas lo fabrican en seis días.

Un corte de tela para el "xtap" es tejido, aproximadamente, en el mismo lapso.

En la confección de un corte de tela para "huipil" se emplean tres madejas grandes de hilo, que tienen un costo de un peso veinticinco centavos cada una y el corte se vende, en la población, en la suma de siete pesos.

Generalmente las tejedoras se encargan también de la costura del "huipil" e invierten en su confección la cantidad de tres pesos por concepto de adornos e hilo.

En la confección o costura del "huipil" se emplean dos días de labor. La prenda es vendida, en la misma población, en un precio de once pesos.



Mantel de algodón ya terminado. Oaxaca, Oax.

Primitivo sistema de tejer telas de algodón. Mitla, Oax.

El costo de producción de un "huipil" es el siguiente:

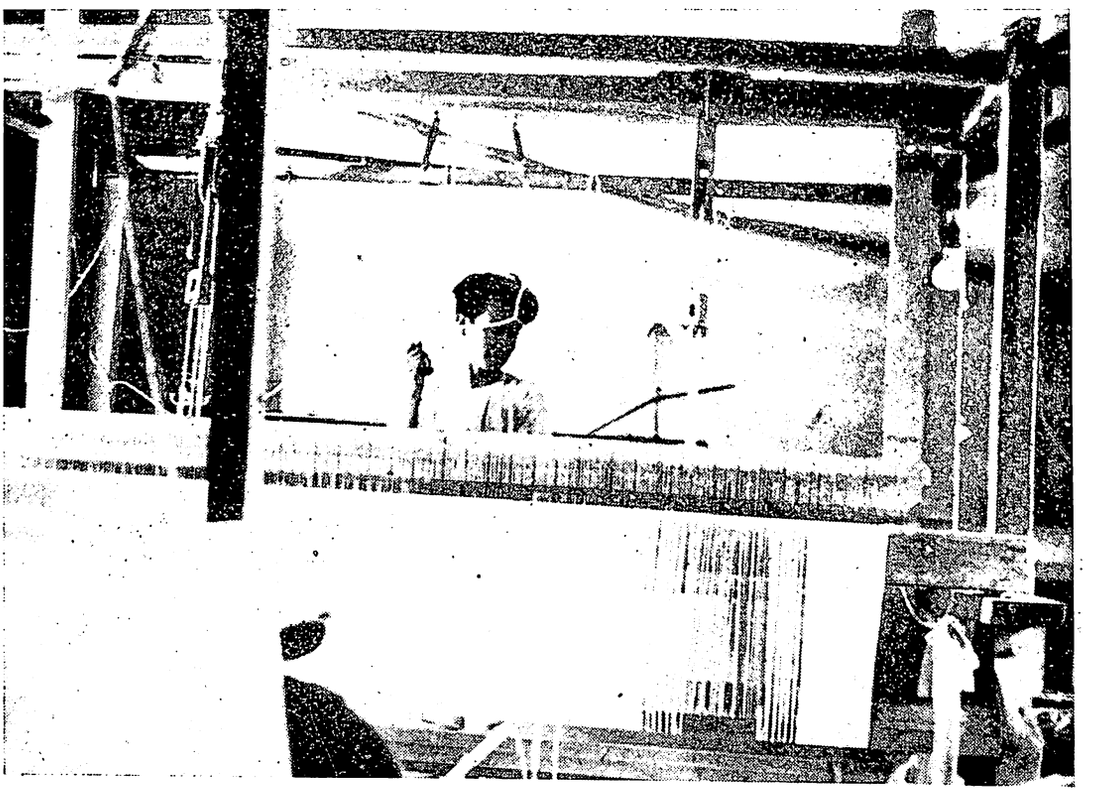
Tres madejas grandes de hilo	$ 3.75
Adornos e hilo para la costura	3.00
Total del costo de producción	$ 6.75

Tomando en consideración los datos apuntados, resulta que las tejedoras obtienen una ganancia de tres pesos veinticinco centavos por la

elaboración de un corte de tela de "huipil", y cuando confeccionan o cosen éste, obtienen un ingreso adicional de un peso.

No obstante que el corte de tela para el "xtap" es de menores dimensiones que el del "huipil", en su elaboración se emplean el mismo tiempo y la misma cantidad de hilo en virtud de que, como ya se ha dicho, su tejido es más compacto.

El corte se vende en la cantidad de ocho pesos, pero cuando la tejedora se encarga de su costura lo vende ya terminado en nueve pesos, rea-



Tejido de un mantel de algodón en el telar. Oaxaca, Oax.

lizando esta operación en un día e invirtiendo una cantidad de hilo equivalente a diez centavos.

El costo de producción de un "xtap" es el siguiente:

Tres madejas grandes de hilo	$ 3.75
Hilo para su costura	0.10
Total del costo de producción	$ 3.85

Como se ve, en el tejido de la tela del enredo perciben una utilidad de cuatro pesos veinticinco centavos y, cuando lo confeccionan, su ganancia se eleva a la suma de cinco pesos quince centavos.

Si no perdemos de vista que el promedio de productividad en el tejido es seis días para cada uno de los cortes de tela y que la confección o costura del "huipil" y el "xtap" necesita de tres días de trabajo, resulta que no se pueden fabricar más de dos vestidos completos por mes.

Labor realizada a mano, en tela de algodón tejida por los zapotecos de Ixtlán de Juárez, Oax.

Con este promedio de producción aparece que las tejedoras obtienen una ganancia diaria de sesenta y tres centavos cuando se encargan también de la confección del vestido y de cuarenta y nueve centavos cuando únicamente se ocupan del tejido de la tela.

Entre los habitantes de las poblaciones de San Francisco Yatée y Mitla se encuentran algunas personas que fabrican ceñidores.

La manufactura de ceñidores es una actividad incapaz de proporcionar los elementos económicos más indispensables para cubrir las necesidades individuales, debido a su reducida demanda.

Esta circunstancia determina el que no se encuentre persona capaz de emplear permanentemente la suma cabal de sus energías en la elaboración de dichos ceñidores, y el que de dicha actividad queden excluídos los hombres, en virtud de que, siendo su campo de acción más amplio, buscan ocupaciones mejor retribuídas.

Prendas de vestir tejidas de algodón. Ixtlán de Juárez, Oax.

Es pues, ésta, una ocupación exclusiva de las mujeres, quienes, con la mira de ayudar al marido en los gastos domésticos, emplean los momentos libres de sus quehaceres hogareños en la fabricación de ceñidores.

El instrumento que se emplea para dicha clase de tejidos es semejante al telar que se usa en Yalalag.

La producción de ceñidores es ocasional y se halla condicionada a los pedidos.

Cuando alguna persona de la población desea tener un ceñidor lo hace saber así a alguna de las tejedoras proporcionándole, al mismo tiempo, los materiales indispensables para su confección, y una vez que le es entregado, paga por él la cantidad de setenta y cinco centavos.

Teniendo en cuenta que no existe jornada de trabajo fija, así como lo indeterminable de la habilidad, se comprenderá que no puede señalarse con precisión la suma de horas de trabajo necesarias para la confección del producto. Sin embargo, como término medio puede establecerse que cinco días son suficientes para el tejido de un ceñidor. En consecuencia, y suponiendo que los pedidos no escasearan, resulta que el máximo de producción de ceñidores por mes es en número de seis, cifra que proporcionaría una ganancia diaria de quince centavos.

Como afirmación de lo establecido como regla, en el sentido de que se trata de una actividad en manos de las mujeres, encontramos solamente un individuo del sexo masculino, en Mitla, verdadero paria, que también se ocupa de la confección de ceñidores, pero no de una manera permanente sino accidental.

Esta persona, que no posee ni siquiera una pulgada de tierra, es empleada habitualmente por los comerciantes ambulantes de la población en calidad de ayudante en sus frecuentes viajes, por un mezquino salario de cincuenta centavos por día y sólo cuando los viajes escasean permanece en Mitla dedicado a la confección de ceñidores.

ACEITE DE HIGUERILLA

En las localidades de Ocotlán de Morelos, Ejutla de Crespo y San Andrés Miahuatlán se fabrica aceite de higuerilla.

La maquinaria empleada en cada una de las fábricas existentes es semejante y el procedimiento y técnica de elaboración en uso es igual.

Sobre una plancha de lámina calentada con vapor se coloca la semilla de higuerilla durante quince minutos, siendo removida constantemente con el objeto de que el calor se distribuya por igual.

Transcurrido dicho lapso, la semilla es colocada en un depósito circular que recibe el nombre de prensa y que realiza la operación de formar marquetas compactas de higuerilla, por medio de un émbolo que desciende y oprime la semilla.

El prensador tiene una altura aproximada de noventa centímetros y un diámetro también aproximado de veinticinco centímetros.

Este prensador forma ocho marquetas que van siendo separadas por piezas circulares de acero de un centímetro de espesor y cuya superficie se encuentra agujereada con el propósito de que, en su oportunidad, permita la salida del aceite.

Una vez formados los bloques, éstos son transportados unos sobre otros, por medio del descargador, a un colador que se encarga de substraer el aceite mediante presión más intensa ejercida por el émbolo.

Tanto el prensador como el descargador y colador son movidos por una banda de cuero que se encuentra conectada a una polea impulsada por un motor de gasolina de seis caballos de fuerza.

Sistema usado para secar la semilla de higuerilla. Ejutla, Oax.

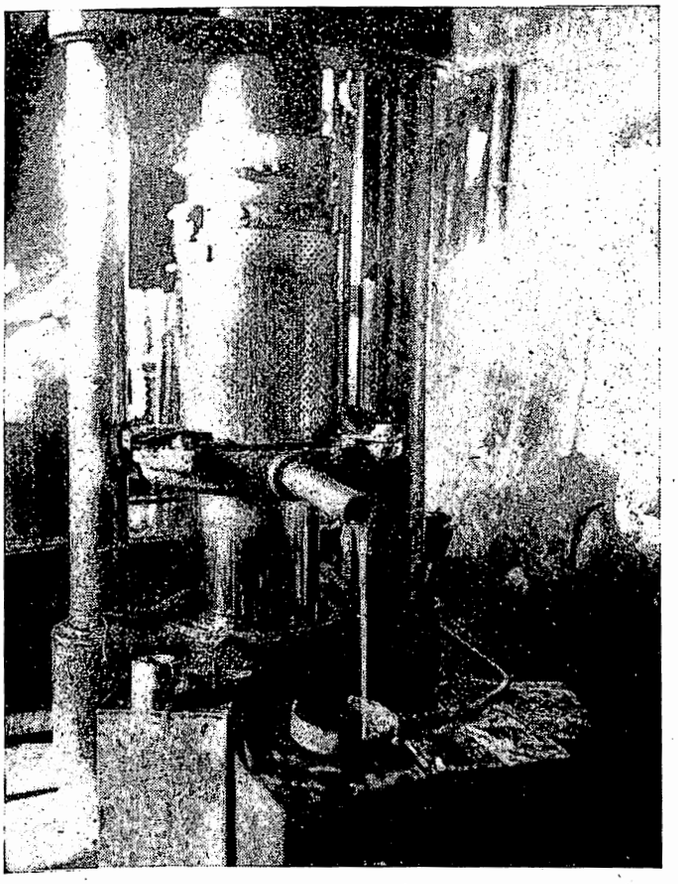
El líquido así extraído sale por un tubo que se encuentra conectado a una coladera colocada en la boca de una lata destinada a recogerlo.

En seguida el aceite es colocado en un recipiente de lámina en cuyo fondo hay un brasero y es puesto a hervir, con el objeto de refinarlo.

Refinado el aceite, se le vacía en unos filtros de manta pendientes de un clavo y que tienen la forma de un embudo en cuyo extremo inferior pende una pequeña tira, también de manta, que hace las veces de

llave y por la cual, a causa de que es el vértice del colador, se desliza el aceite una vez despojado de basuras e impurezas. De este filtro cae el aceite directamente en los envases en que es vendido y que son botes de lámina de diecisiete litros.

Una vez que se ha extraído el aceite, las marquetas formadas son trituradas por medio de un pequeño molino movido por el mismo motor de gasolina y la pasta obtenida se calienta nuevamente en la plancha de



Prensa utilizada para la extracción del aceite de higuerilla.
Ejutla, Oax.

lámina, repitiéndose el mismo proceso, con lo cual se extrae lo que se llama el aceite de segunda clase.

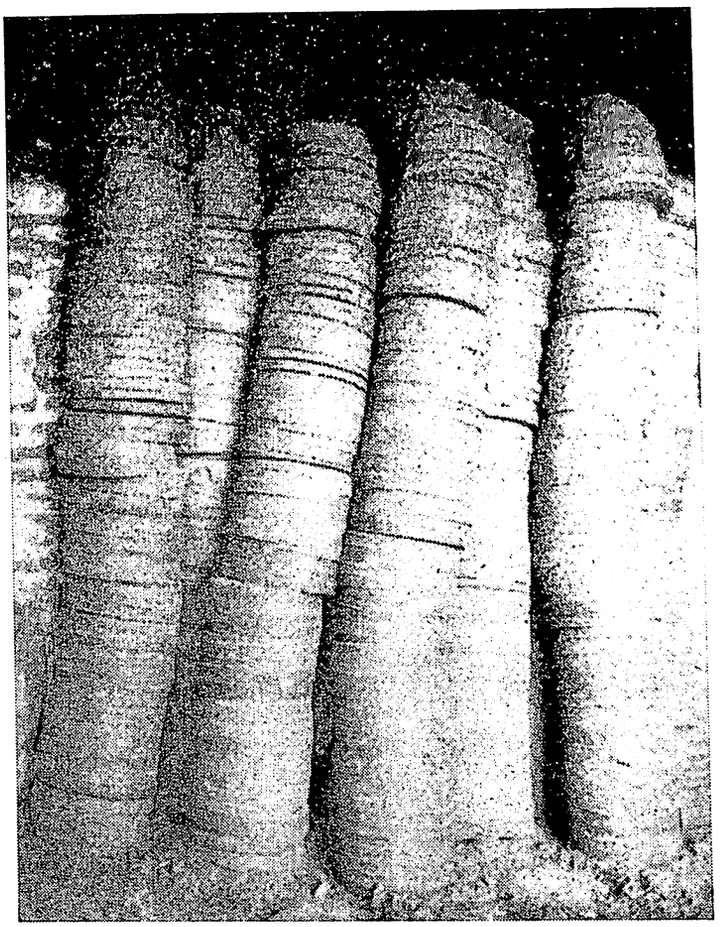
La maquinaria empleada en las fábricas de referencia tiene un costo no mayor de dos mil pesos, siendo de procedencia alemana o estadounidense.

Según los datos obtenidos, por cada ochenta kilogramos de higuerilla se extraen treinta litros de aceite de primera y cuatro de segunda.

La higuerilla es comprada por el fabricante a razón de treinta y cinco pesos la tonelada, es decir, a treinta y cinco centavos el kilogramo.

La pasta de desecho es vendida a dieciocho pesos la tonelada y se destina para abono agrícola, pero como su mercado es casi nulo se utiliza como combustible en la misma fábrica.

La caja de aceite de primera, que consta de treinta y cuatro litros, se vende en la fábrica en treinta y cuatro pesos; el aceite de segunda clase se vende en treinta pesos la caja.



Bagazo de la semilla prensada, utilizado como combustible. Ejutla, Oax.

La fábrica tiene un promedio de producción de ciento cincuenta litros diarios de aceite de primera y veinte litros del de segunda, que se extraen en jornada de trabajo de diez horas.

El personal de las fábricas está integrado por cuatro obreros con salario de un peso cincuenta centavos, los cuales se encargan de atender

la prensa, el motor y el colador, y además hay un experto refinador que gana dos pesos por día.

Se trabaja diariamente durante todo el año, con excepción de los domingos, siempre que las cosechas sean abundantes, pues cuando la producción de higuerilla no es suficiente en la región, sólo se trabaja de dos a tres meses en el año.

Los envases tienen un costo de noventa centavos cada uno y el cajón de madera donde éstos se empacan alcanza un valor de veinte centavos, pero hay que hacer notar que su precio se carga al comprador, ya que la cuota de venta que hemos consignado es libre del costo de los empaques.

Ultimamente empieza a notarse que los propietarios indígenas están siendo desplazados de la industria del aceite por virtud de la competencia ruinosa llevada a cabo por un grupo de españoles establecidos recientemente en Ocotlán, quienes casi han logrado acaparar la totalidad de la producción de semilla de higuerilla.

El costo mensual de la producción es el siguiente:

Diez mil cuatrocientos kg. de higuerilla	$ 3,640.00
Treinta días de salarios de cuatro mozos	180.00
Treinta días de salarios de un refinador	60.00
Gasolina para el motor	120.00
Contribuciones	20.00
Total del costo de producción	$ 4,020.00

Dentro del capítulo de gastos no se incluye el de consumo de combustible destinado al calentamiento de la semilla y de su pasta, así como el necesario para el refinamiento del líquido, en virtud de que son usadas, como ya se ha dicho, las marquetas de desecho.

Tampoco debe incluirse dentro del renglón de utilidades la venta de las marquetas, que aunque alcanzan un precio de dieciocho pesos por tonelada, es poca o casi nula su demanda en el mercado, por lo cual sus propietarios las destinan en forma casi exclusiva a servir de combustible en sus propias fábricas.

El precio mensual de venta de la mercancía es el siguiente:

Tres mil novecientos lts. de aceite de primera.	$ 3,900.00
Quinientos veinte litros de segunda	458.64
Total del precio de venta	$ 4,358.64

La comparación de ambas sumas pone de manifiesto que cada propietario percibe una ganancia mensual de trescientos treinta y ocho pesos sesenta y cuatro centavos, o sea una utilidad diaria de once pesos veintiocho centavos.

GASEOSAS

En cada una de las poblaciones de Macuiltianguis, Talea de Castro y Villa Hidalgo de Yalalag, existe una pequeña fábrica de gaseosas.

Las fábricas de Macuiltianguis y Talea de Castro están dotadas de una máquina portátil cuyo costo fué de trescientos pesos y con una capacidad de producción de treinta botellas por hora.

La máquina es manejada por un solo individuo, el dueño, quien trabaja diariamente seis horas, produciendo ciento ochenta limonadas.

El mercado del producto está circunscrito a la misma población.

El fabricante vende sus refrescos a razón de cinco centavos cada uno.

El promedio mensual de producción asciende a la cantidad de cinco mil cuatrocientas botellas que tienen un costo de ciento tres pesos, debido a los conceptos siguientes:

Esencias para dar sabor a los refrescos . . .	$ 18.00
Gasificación del líquido	15.00
Azúcar	40.00
Corcholatas	30.00
Costo total de producción	$ 103.00

El precio de venta del producto llega a la suma de doscientos setenta pesos, de modo que la diferencia entre uno y otro precios es de ciento sesenta pesos, o sea, que significa una ganancia diaria de cinco pesos cincuenta y siete centavos.

La fábrica existente en Villa Hidalgo de Yalalag tiene una capacidad de producción mayor con relación a las de Macuiltianguis y Talea y, por consiguiente, el capital invertido en ella es también mayor.

La maquinaria e instalación de la misma tiene un costo de un mil doscientos pesos y trabajan en ella dos personas, un llenador y un ayudante, con salario de un peso diez centavos cada uno.

Se fabrican únicamente cuatrocientas limonadas diarias, aunque la capacidad de la maquinaria es mucho mayor.

El mercado del producto no se localiza únicamente en la misma población, sino que se extiende a las poblaciones cercanas, pues de ellas llegan periódicamente algunos comerciantes a surtirse de dicho producto.

Le son compradas al fabricante en su local a razón de cuatro centavos, cuando la venta es por docena de limonadas, y a cinco centavos por unidad cuando son vendidas al menudeo.

El costo mensual de producción es el siguiente:

Esencias	$ 40.00
Gasificación del líquido	33.33
Azúcar	88.88
Corcholatas	66.66
Salarios	66.00
Total del costo de producción	$ 254.87

La producción mensual es de doce mil limonadas, que vendidas a un promedio de cuatro centavos y medio arrojan la suma de quinientos cuarenta pesos.

Los datos anteriores ponen de manifiesto que el fabricante obtiene una ganancia mensual de doscientos ochenta y cinco pesos trece centavos, es decir, un ingreso diario de nueve pesos cincuenta centavos.

JARCIA

Un porcentaje elevado de los pobladores de Santo Domingo Albarradas y San Mateo Cajonos se dedica a la jarciería.

Casi todos ellos son propietarios de pequeños plantíos de magueyes de ixtle.

El maguey de ixtle alcanza su completo desarrollo entre los cinco y seis años de sembrado y tiene un término de vida de doce años, lo cual quiere decir que permanece en estado de producción durante un período de seis a siete años.

Una vez que el maguey ha alcanzado madurez, se procede a desprender sus pencas inferiores. Inmediatamente después se practica la ope-

ración de su machacamiento, misma que se efectúa mediante el empleo de pesados mazos de madera o simplemente con ayuda de grandes piedras.

Cuando se considera que las pencas se encuentran perfectamente machacadas se pasa a la operación de chamuscarlas.

Hecho lo anterior se colocan dentro de una zanja llena de agua, donde permanecen por espacio de una semana con el objeto de lograr la descomposición de la pulpa de la penca mediante su pudrición por la acción del agua.

Torciendo ixtle en un torno primitivo en Santo Domingo Albarradas, Oax.

Transcurrido el plazo fijado son extraídas las pencas de la zanja de referencia para repetir la operación de su machacamiento y su sumersión en el agua por igual tiempo.

Realizado este segundo proceso se pasa al raspado de las pencas, con un pequeño instrumento denominado "trapalillo", con el objeto de desprender la pulpa.

Cuando la pulpa ha sido desprendida completamente de la penca se pasa a la operación de escarmenar la fibra, cosa que se hace con un "peine" formado por una serie de clavos adheridos a un pedazo de madera, o bien con una lata cuya superficie se encuentra erizada de multitud de perforaciones practicadas con un clavo.

La maquinaria empleada en la industria de la jarcia para la torcedura del ixtle la integran un instrumento de madera de encino, con valor de tres pesos y una duración ilimitada, el cual recibe el nombre de "torno" y que consta de dos piezas: el "torno" propiamente dicho, que es de forma circular cuyo eje está provisto de una manija de madera, y la "cruz", que no es otra cosa que la pieza en donde se coloca el ixtle a una altura aproximada de un metro y que tiene por objeto permitir su rotación.

En su cara anversa tiene prendido un pequeño gancho de hierro que está conectado al "torno" y a él es adherida la fibra por uno de sus extremos y a medida que es producido el movimiento de rotación en virtud de la tracción muscular ejercida por un individuo, va retorciéndose el ixtle.

Además del "torno", forman parte del instrumental hasta cuatro postes de madera de una altura aproximada de un metro cuyo extremo superior reviste la forma de horqueta, la cual está destinada a sostener el cordel e impedir que toque el suelo permitiendo con ello su libre rotación.

La persona que en forma directa se encarga de ir retorciendo la fibra lleva las madejas de ixtle prendidas a su cintura por medio de un cinturón de cuero, realizando la tarea de adherir la fibra y darle al cordel el grueso y longitud necesarios.

En Santo Domingo Albarradas, además de las actividades agrícolas se dedican a la fabricación de cables o reatas.

Quienes se ocupan de la fabricación de reatas, en jornada de doce horas y ayudados por dos personas, alcanzan a torcer docena y media de ellas.

La mercancía es vendida, en la propia población, al precio de un peso cincuenta centavos la docena, y cuando ocurren a venderlas al mercado de Tlacolula alcanzan un valor, también por docena, de dos pesos; pero en este caso, sus ganancias se ven mermadas por el pago de la cantidad de setenta y cinco centavos por cada arroba de reatas, por concepto de derechos de plaza.

Se calcula que ocho docenas de reatas tienen un peso de una arroba, lo cual significa que el precio de venta real por docena de reatas puesta en Tlacolula, es de un peso noventa centavos.

Como ya se tiene expresado, la labor de la torcedura o fabricación de reatas es realizada por tres personas: el dueño del ixtle, un niño de doce años, al cual se pagan veinticinco centavos y un mozo con salario de cincuenta centavos.

Cada ixtlero produce alrededor de treinta y nueve docenas de reatas por mes, en vista de que no trabaja durante los domingos.

El costo de producción de los cables se compone de las cantidades siguientes:

Veintiséis días de salarios de un niño	$ 6.50
Veintiséis días de salarios de un mozo	13.00
Total del costo de producción	$ 19.50

El precio de venta obtenido en el lugar de producción por treinta y nueve docenas de reatas es el de cincuenta y ocho pesos cincuenta centavos, lo que significa que el promedio de ganancia diaria de los fabricantes es de un peso treinta centavos.

Cuando van a vender su mercancía al mercado de Tlacolula tienen que invertir, por concepto de derechos de plaza, la suma de tres pesos sesenta y cinco centavos, y obtienen un precio de venta de setenta y ocho pesos, es decir, que obtienen un promedio diario de ganancia de un peso ochenta y tres centavos.

Hay que hacer notar que al ocurrir al mercado de Tlacolula no desembolsan ninguna cantidad por concepto de fletes o pasajes, pues hacen la jornada a pie, llevando su mercancía a cuestas o sobre burros de su propiedad.

Las personas que auxilian a los ixtleros en el tejido de las reatas son aquellas excesivamente pobres de la población que no poseen plantíos de ixtle ni tienen medios para comprarlo ya elaborado. Se calcula que un treinta por ciento de la población se encuentra en tales condiciones.

Los habitantes de San Mateo Cajonos se dedican también al cultivo del ixtle y a su beneficio.

La especialidad de estos individuos es la fabricación de hamacas y costales.

En la fabricación o tejido de hamacas únicamente trabajan las mujeres y los niños. Los jefes de familia sólo se ocupan, además de las labores agrícolas del cultivo del ixtle, de la extracción de éste, y de la torcedura de cordeles.

El instrumento utilizado para el tejido de la malla de la hamaca recibe el nombre de "cama". Consiste en un par de carrizos de un metro veinticinco centímetros de largo, que son colocados paralelamente y en forma horizontal a la distancia que se quiere sea el tamaño de la malla y a una altura aproximada de un metro.

Estos carrizos son entrelazados por los cordelitos de ixtle, una vez que han sido teñidos de diferentes colores.

El cordelillo se coloca en madejas utilizando para ello un carrizo que recibe el nombre zapoteca de *ixiagbecan*, que significa "carrizo para tejer hamaca".

La hamaca tiene generalmente un tamaño de dos metros y medio de largo por un metro veinticinco de ancho.

Un kilogramo de fuchina es suficiente para teñir el cordelillo necesario para tejer veinticinco hamacas y tiene un costo de cinco pesos.

Por cada extremo lleva la malla una madeja de cordel (más grueso que el usado para el tejido) del cual pueden ser fabricadas veinte madejas en jornada de doce horas entre tres personas y, además, en cada punta se coloca una reata gruesa que sirve como atadura, y de las cuales pueden ser fabricadas una docena en un día por tres personas también.

Con cuarenta y ocho madejas de cordelillo, que son retorcidas en doce horas por tres personas, se fabrica la malla.

En la torcedura de estas cuarenta y ocho madejas, como en las demás operaciones de torcedura, intervienen el dueño del ixtle, un niño de doce años al cual se le pagan veinticinco centavos y un mozo con cincuenta centavos de salario.

La hamaca es tejida entre dos personas, casi siempre niños, en jornada de diez horas, con la circunstancia de que son siempre hijos menores de los propietarios del ixtle, por lo que el costo de la hamaca no se ve aumentado por este concepto.

Fabrican un promedio de diez hamacas por mes, las cuales son vendidas a razón de cuarenta y ocho pesos la docena a los comerciantes que llegan al pueblo durante los tres primeros meses del año.

Como el cultivo del ixtle es reducido y no resulta suficiente para dar ocupación prolongada a los habitantes de la población, se compran

algunas cantidades a los vecinos de Yagaliza a razón de cinco pesos la arroba y se calcula que ésta es suficiente para cuatro hamacas.

Las cantidades empleadas para la fabricación de cada hamaca, cuando el fabricante es propietario del ixtle, son las siguientes:

Para la torcedura de cuarenta y ocho madejas de cordelillo:

Salario de un niño	$ 0.25
Salario de un mozo	0.50

Para la torcedura de dos madejas de cordel:

Salario de un niño	0.025
Salario de un mozo	0.05

Para la torcedura de dos reatas para atadura:

Salario de un niño	0.04
Salario de un mozo	0.08
Tintura para el cordelillo	0.20
Total del costo de producción por hamaca	$ 1.145

Cuando se ven precisados a comprar el ixtle para la fabricación de la hamaca el costo total de ésta se eleva a la suma de dos pesos treinta y nueve centavos y medio.

El promedio del precio de venta por hamaca es de cuatro pesos, lo que quiere decir que les deja una utilidad de dos pesos ochenta y cinco centavos y medio, cuando son propietarios del ixtle, y únicamente un peso sesenta centavos y medio cuando compran la fibra.

Como solamente fabrican diez hamacas por mes, resulta que tienen un promedio de utilidad diaria de noventa y cinco centavos si el ixtle es de su propiedad, pero si no lo es, únicamente de cincuenta y tres centavos.

En cuanto a los costales, por ser sin duda más pesada su elaboración, son tejidos exclusivamente por el hombre adulto.

El telar empleado es tan primitivo como el instrumento en uso para la fabricación de hamacas. Es semejante a éste, pero en vez de conservarse en posición horizontal se coloca verticalmente.

Su extremo superior se amarra a la pared o a un poste y la parte inferior es sujetada por los pies del tejedor.

Las madejas del ixtle van siendo entrelazadas con agujas de las denominadas de "arria" y cada hilada es seguida de fuerte presión ejercida mediante una espátula de madera, a la cual denominan "machete", operación que tiene por objeto hacer más cerrado o compacto el tejido.

En jornada de doce horas alcanzan a fabricar dos costales.

Por cada costal se emplean dos madejas de ixtle, de las que pueden ser hiladas veinticuatro entre tres personas en jornada de doce horas.

Los costales son vendidos también durante los tres primeros meses del año en el propio pueblo, a razón de un peso cincuenta centavos el par, y son fabricados alrededor de veinticinco al mes.

De conformidad con los datos que nos fueron proporcionados, veinticinco costales tienen un peso de una arroba.

El precio de costo por cada costal, cuando su fabricante es propietario del ixtle, es el siguiente:

Salario de un niño por la torcedura de dos madejas	$ 0.025
Salario de un mozo por la torcedura de dos madejas	0.05
Total del costo de producción por costal	$ 0.075

Cuando el fabricante tiene que comprar el ixtle, el precio de producción por cada costal se eleva a la suma de veintisiete centavos y medio.

El precio de venta por cada costal es de setenta y cinco centavos, lo que quiere decir que le deja al fabricante una utilidad de setenta y siete centavos y medio cuando es propietario del ixtle, y de cuarenta y siete centavos y medio cuando lo compra.

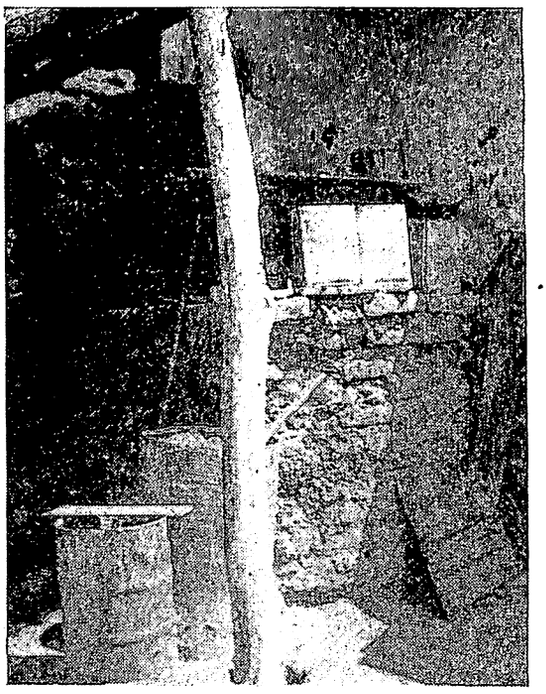
Como alcanzan a producir veinticinco costales por mes, resulta que obtienen un promedio diario de ganancia de cincuenta y seis centavos cuando no compran la fibra, y, cuando la compran, un promedio por día de cuarenta centavos.

JABON

En las poblaciones de Zimatlán y San Andrés Miahuatlán se encuentran pequeñas fábricas de jabón, cuyos enseres no llegan a tener un valor superior a doscientos pesos.

Los utensilios integrantes de dichas fábricas son los siguientes: una paila de lámina con costo de setenta pesos y con una duración de siete años; un horno de ladrillo y adobe con costo de doce pesos e igual duración; un rodillo de hierro de dos pesos cincuenta centavos, con una duración aproximada de doce años; una mesa cortadora, de madera de ocote, de forma rectangular, provista con dos pequeños instrumentos denominados "ratonera" y "violín", los cuales están colocados en uno de los extremos de la mesa; su valor es de veinte pesos.

La "ratonera" consta de dos pequeños postes de madera colocados paralelamente y en forma vertical, que están unidos a trechos equidistantes



Horno y "paila" empleados en la fabricación del jabón. Zimatlán, Oax.

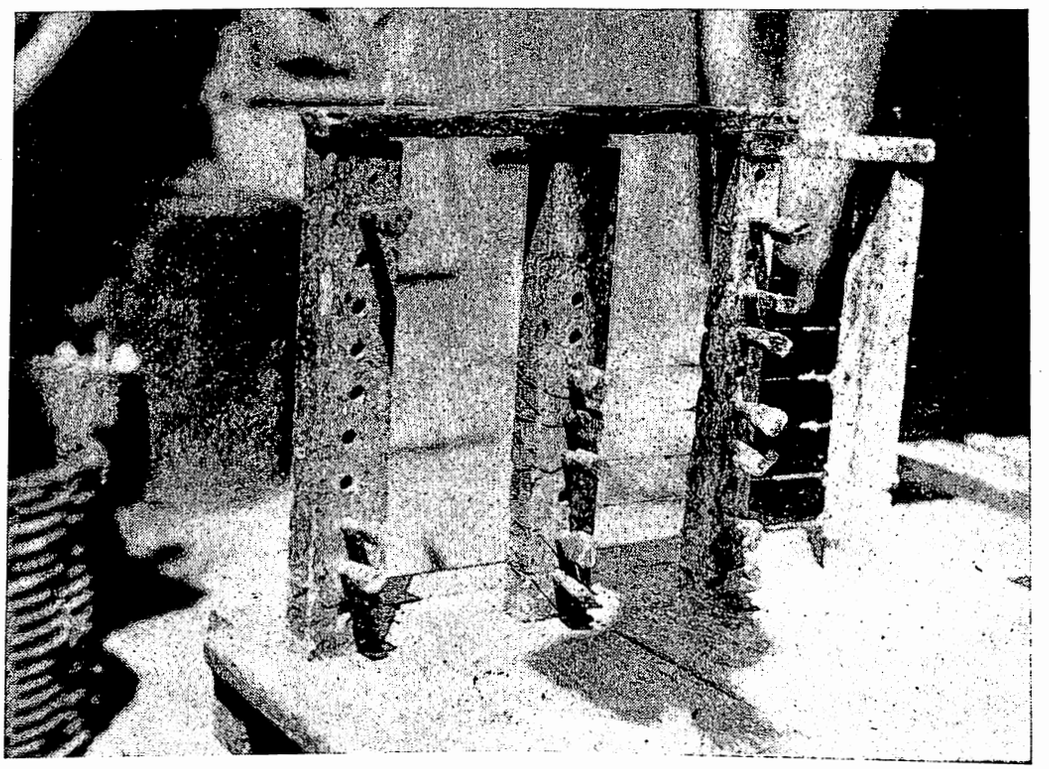
Molde para la marqueta de jabón. Zimatlán, Oax.

por delgados alambres que hacen las veces de cuchillas. Este instrumento tiene por objeto recortar las marquetas de jabón en forma de barras rectangulares.

El "violín" se halla formado por un pequeño marco de madera y por un delgado alambre que desciende a voluntad, de tal modo que hace las veces de guillotina. Tiene por misión recortar las barras formadas por la "ratonera" en piezas de dimensiones convencionales, es decir, al tamaño de los "panes".

Además de todos estos instrumentos existe el denominado "gramil", que está formado por dos pequeñas tablas unidas, de tal modo que forman un ángulo de noventa grados y en el cual son colocadas las marquetas y barras de jabón para ser pasadas por la "ratonera" y por el "violín", mediante la presión muscular ejercida por el operador. Este instrumento tiene un costo de cincuenta centavos y una durabilidad ilimitada.

Los ingredientes utilizados para la fabricación del jabón, según el dicho de los fabricantes, son los siguientes: cien kilogramos de sebo de carnero o de res, que tienen un costo de treinta y cinco pesos; veinticinco



"Violín" usado para cortar la marqueta en panes. Zimatlán, Oax.

litros de aceite de coco o higuerilla con un valor de veinticinco pesos y noventa kilogramos de lejía a razón de doce centavos por cada uno.

Colocados estos ingredientes en la paila se pone fuego en el horno, permaneciendo en estado de ebullición durante todo un día, siendo removido el líquido constantemente por medio del rodillo de hierro, para que se mezcle perfectamente.

El consumo de leña asciende a la cantidad de tres pesos.

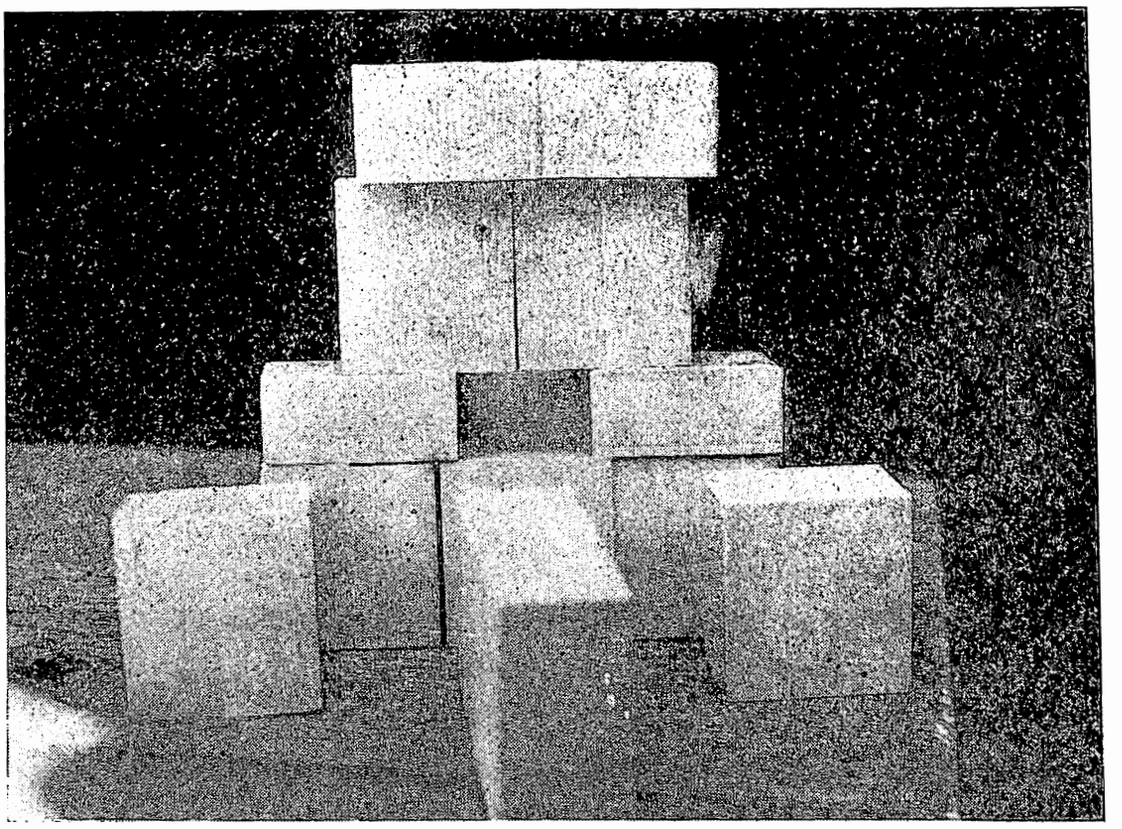
Una vez que el líquido ha dejado de hervir es vaciado en los depósitos llamados marquetas, donde permanece durante veinticuatro horas con ob-

jeto de que se enfríe completamente y adquiera la solidez necesaria para poder cortarlo en panes.

Transcurrido este tiempo se pasa a la operación de recortar el jabón, misma que se verifica en una jornada de diez horas trabajando un solo individuo.

Las fábricas de referencia solamente hacen jabón una vez cada quince días, trabajando sus propios dueños y sin emplear ayudantes.

El jabón es vendido en la misma población, donde es comprado por los vecinos de ella, y durante los días de plaza vienen a proveerse de él los habitantes de las poblaciones cercanas.



Panes de jabón listos para la venta. Zimatlán, Oax.

Cada una de las fábricas a que nos hemos venido refiriendo paga un impuesto mensual de diez pesos veinticinco centavos.

El precio de venta del jabón, por panes, es de tres centavos para los que alcanzan un peso de cincuenta gramos; de cuatro, para los que pesan setenta gramos, y de cinco, para los que pesan ochenta y cinco gramos. En consecuencia, el promedio del precio de venta es de cincuenta y ocho centavos y medio por cada kilogramo.

El precio de fabricación por cada kilogramo de jabón es de treinta y siete centavos, lo que indica que hay una diferencia favorable al fabricante, entre el costo de producción y el de venta, de veintidós centavos.

Las cantidades invertidas quincenalmente en la fabricación del producto, son las siguientes:

Cien kilogramos de sebo	$ 35.00
Veinticinco litros de aceite	25.00
Noventa kilogramos de lejía	10.80
Leña	3.00
Impuestos	5.12
Total del costo de producción quincenal	$ 78.92

Las fábricas tienen una producción quincenal de doscientos quince kilogramos de jabón, cuyo precio de venta alcanza la cantidad de ciento veinticinco pesos ochenta y tres centavos.

El costo de producción mensual llega a la suma de ciento cincuenta y siete pesos ochenta y cuatro centavos y el precio de venta de los cuatrocientos treinta kilogramos producidos arroja la cantidad de doscientos cincuenta y un pesos sesenta y siete centavos, lo cual significa que el fabricante obtiene una ganancia mensual de noventa y tres pesos ochenta y tres centavos, es decir, percibe una utilidad diaria de tres pesos doce centavos.

TEJIDOS DE PALMA

En Santo Domingo Albarradas y en Juchitán de Zaragoza se elaboran tejidos de palma.

En Santo Domingo Albarradas se hacen petates de palma y en Juchitán de Zaragoza gran variedad de objetos, tales como sombreros de diversos estilos, bolsas, esteras, charolas, cubiertas, etc.

Solamente cuatro mujeres de la población de Santo Domingo Albarradas hacen, por parejas, petates de palma, en los momentos libres de sus quehaceres domésticos.

Compran la palma en San Lorenzo Albarradas, a razón de treinta centavos por cada manojo.

Con cada manojo de palma alcanzan a elaborar seis petates de un metro veinte centímetros de ancho por dos metros diez centímetros de largo.

La manufactura de petates de palma, como la de ceñidores, es una actividad incapaz de proporcionar los elementos más indispensables para cubrir las necesidades individuales más apremiantes, por la falta de remuneración adecuada y su reducida demanda.

Una pequeña tejedora en Juchitán, Oax.

Debido, sin duda, a la circunstancia anterior, es tan escaso el número de personas que se dedican a la manufactura de petates, pudiendo asegurarse que quienes los elaboran son las personas más pobres de la población.

El tejido de petates es muy lento y laborioso y se efectúa, como ya se ha expresado, entre dos personas pertenecientes a una misma familia.

Se calcula que se invierte un tiempo, en el tejido de cada petate, de dos días.

El promedio mensual de producción por cada dos tejedores, es de doce petates.

Los petates son vendidos en la propia población de Santo Domingo o en la cercana de Sogocho, a los mixes principalmente, en un precio de treinta centavos cada uno. Pero cuando ocurren a Sogocho, a donde hacen la jornada a pie y llevando a cuestas su mercancía, tienen que pagar por concepto de derechos de plaza la cantidad de cincuenta centavos por cada docena.

Mujeres indias tejiendo un petate de palma en Santo Domingo Albarradas, Oax.

El costo mensual de la fabricación de petates da la suma de sesenta centavos, costo de la palma utilizada en doce petates.

El precio de venta, cuando el producto es vendido en Santo Domingo, alcanza la cantidad de tres pesos sesenta centavos, y cuando se vende en Sogocho, descontando el derecho de plaza, llega a la cantidad de tres pesos diez centavos.

Lo anterior indica una ganancia mensual, para cada una de las tejedoras, de un peso cincuenta centavos, cuando su mercancía les es comprada en Santo Domingo; cuando tienen que ocurrir a Sogocho a realizar su venta obtienen un ingreso mensual, cada una de ellas, de un peso veinticinco centavos, es decir, una percepción diaria de cuatro centavos.

Como ya se ha dicho, en la población de Juchitán de Zaragoza se hacen diversos objetos de palma que han logrado una gran demanda, no sólo en el mercado estatal sino en otros de la República, como en los de Chiapas, Veracruz y el Distrito Federal y aun en el de los Estados Unidos.

Se trata de una industria con grandes perspectivas comerciales, pero que a la fecha, por encontrarse dispersos los productos indígenas, es objeto de especulación por parte de los comerciantes residentes en el Istmo de Tehuantepec, particularmente de los libaneses o sirios.

Es de esperarse que cuando los productores indígenas logren agruparse en cooperativas podrán, fácilmente, eliminar la explotación de que son objeto por parte de dichos intermediarios, lo cual habrá de proporcionarles una notable mejoría económica.

En Juchitán se encuentran no menos de treinta talleres de tejidos de palma. En cada uno de estos talleres se emplean de uno a tres operarios, quienes no disfrutan de salario fijo puesto que sus ingresos dependen del número de tareas que hagan en el día. Es de notarse, sin embargo, que sólo es una posibilidad puramente ilusoria la de que los operarios puedan obtener ingresos considerables en su trabajo a destajo, ya que las tareas están calculadas de tal modo que únicamente cuando se trabaje intensivamente se podrá practicar más de una tarea en un día.

Los talleres de referencia se hallan dotados de tres o cuatro máquinas de coser que son usadas por los operarios, por los dueños y por sus familiares.

El modo de operar de los comerciantes especuladores se reduce a comprar la mercancía por anticipado refaccionando, de este modo, a los propietarios de los talleres, pero como éstos siempre están necesitados de dinero y tienen deudas que nunca acaban de pagar con los comerciantes, resulta que se ven obligados a pactar en condiciones verdaderamente leoninas.

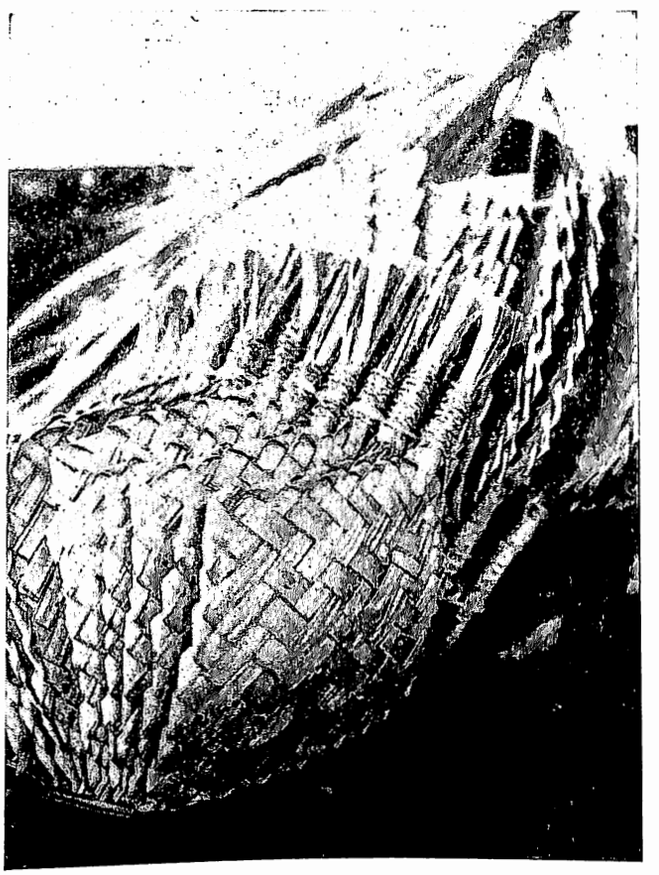
La palma se obtiene en las cercanías de la población y es abundante durante todo el año.

Como a cuatro leguas de Juchitán de Zaragoza se encuentra el palmar y a él ocurren algunos individuos a proveerse de palma que, por tratarse de un producto silvestre, obtienen gratuitamente.

Hacen la jornada a pie y traen la palma sobre burros de su propiedad.

Cortan y acarrean diariamente un promedio de ocho tercios de palma que venden en Juchitán a veinticinco centavos por cada tercio, con lo cual obtienen una ganancia diaria de dos pesos.

En Juchitán existe un verdadero enjambre de chiquillos que se dedican en forma habitual a tejer la palma en pequeños rollos.



Sopladores de palma terminados en Juchitán, Oax.

Estos niños compran la palma y, después de exponerla al sol durante cinco días y teñirla con tinturas de anilina, la tejen confeccionando rollos. Por cada tercio de palma emplean veinticinco centavos de anilina.

En un día alcanzan a tejer hasta cuatro rollos de cinta de palma.

De un tercio de palma salen alrededor de doce y medio rollos de cinta, que venden a quince centavos cada uno.

Como se ve, quienes tejen los rollos de cinta de palma, con una inversión de cincuenta centavos, obtienen una ganancia de un peso treinta y siete centavos mediante el trabajo de algo más de tres días, es decir, logran una utilidad diaria de cuarenta y cuatro centavos.

Como ya se tiene expresado, en cada taller existen de uno a tres operarios, a quienes se les paga por trabajos a destajo.

Teniendo en cuenta que se fabrican diversos objetos y que cada uno de ellos requiere un especial esfuerzo, es natural que la extensión de cada tarea y su precio varíe de acuerdo con la cantidad y calidad de trabajo que requiera.

Se fabrican sombreros de tres formas distintas: de "playa", de "hongo" (estilo asiático) y los llamados de "fieltro", sin duda porque son semejantes, en su forma, a los usados en la ciudad.

Una tarea de sombreros de "playa" consta de dieciocho piezas y son de copa pequeña, falda amplia y en forma de olán. Por esta tarea se paga al operario la cantidad de noventa centavos y requiere generalmente una jornada de ocho horas de trabajo.

Una tarea de sombreros de "hongo" consta de doce piezas y es pagada a un precio de sesenta centavos, requiriendo una jornada de trabajo de cinco horas y veinte minutos aproximadamente, de modo que el obrero, para obtener un salario de noventa centavos, tiene que trabajar durante ocho horas.

La tarea denominada de los sombreros de "fieltro" consta también de doce piezas y es pagada al operario a noventa centavos, requiriendo una jornada de trabajo de ocho horas.

Una tarea de bolsas de palma consta de ocho piezas, siendo pagada al obrero también a noventa centavos, y requiere una jornada de trabajo de ocho horas.

Como ya se ha establecido, en cada uno de los talleres se encuentran hasta cuatro máquinas de coser con un costo de doscientos cincuenta pesos cada una, las cuales han sido compradas en abonos.

Los fabricantes emplean, como promedio, cuatro bolas de hilo por cada docena de sombreros, que tienen un costo de veintidós centavos cada una. Por cada sombrero es necesario un rollo de cinta de palma y cada rollo cuesta quince centavos.

Una docena de bolsas requiere seis bolas de hilo y dieciséis rollos de cinta de palma.

La docena de sombreros de "playa" se vende en la cantidad de cinco pesos; la de "hongos", también en cinco pesos; la docena de sombreros de "fieltro" se vende en siete pesos, y la docena de bolsas, en nueve pesos.

El costo de producción por tarea de objetos fabricados, es el siguiente:

Por una tarea de dieciocho sombreros de "playa":

Seis bolas de hilo	$ 1.32
Dieciocho rollos de cinta de palma	2.70
Dieciocho barboquejos	0.36
Salario	0.90
Total del costo de producción por tarea	$ 5.28

Por tarea de doce sombreros de "hongo":

Cuatro bolas de hilo	$ 0.88
Doce rollos de cinta	1.80
Doce barboquejos	0.24
Salario	0.60
Total del costo de producción por tarea	$ 3.52

Por tarea de doce sombreros de "fieltro":

Cuatro bolas de hilo	$ 0.88
Doce rollos de palma	1.80
Doce barboquejos	0.24
Doce cintas de hilo	0.36
Salario	0.90
Total del costo de producción por tarea	$ 4.18

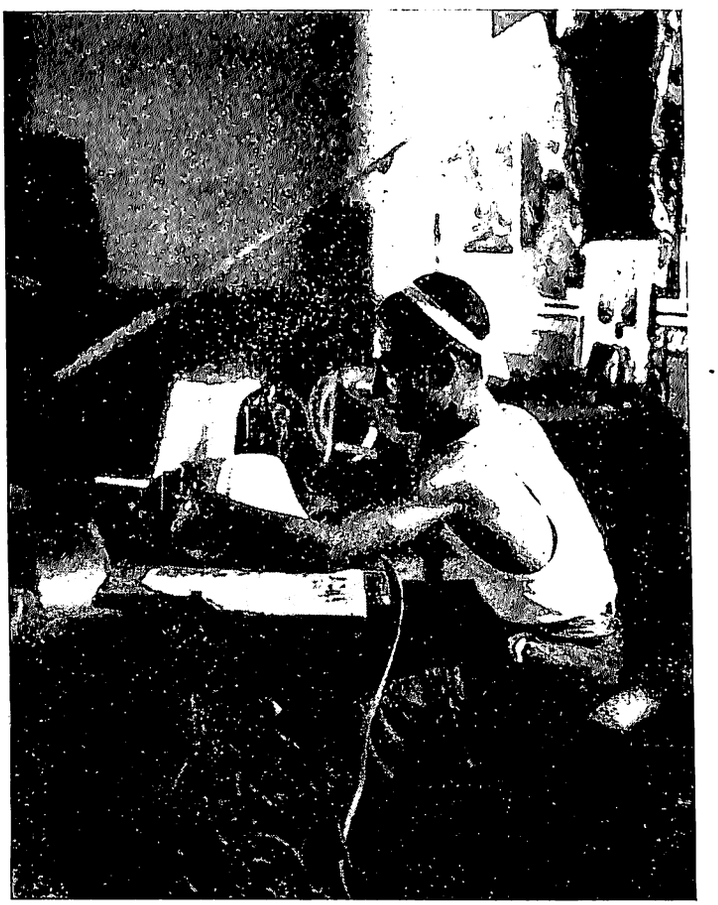
Por tarea de ocho bolsas:

Cuatro bolas de hilo	$ 0.88
Diez y medio rollos de palma	1.57
Salario	0.90
Total del costo de producción por tarea	$ 3.35

Además, cada propietario de taller paga un impuesto mensual de doce pesos cincuenta centavos.

El precio de venta, por cada tarea, es de siete pesos cincuenta centavos para los sombreros de "playa"; de cinco pesos para la de sombreros de "hongo"; de siete pesos para la de "fieltro", y de seis pesos para la de bolsas.

En consecuencia, el fabricante obtiene una ganancia por tarea de sombreros de "playa", de dos pesos veintidós centavos; por la de "hongo", de un peso cuarenta y ocho centavos; por la de "fieltro", de dos pesos ochenta y dos centavos, y por la de bolsas, de dos pesos sesenta y cinco centavos.



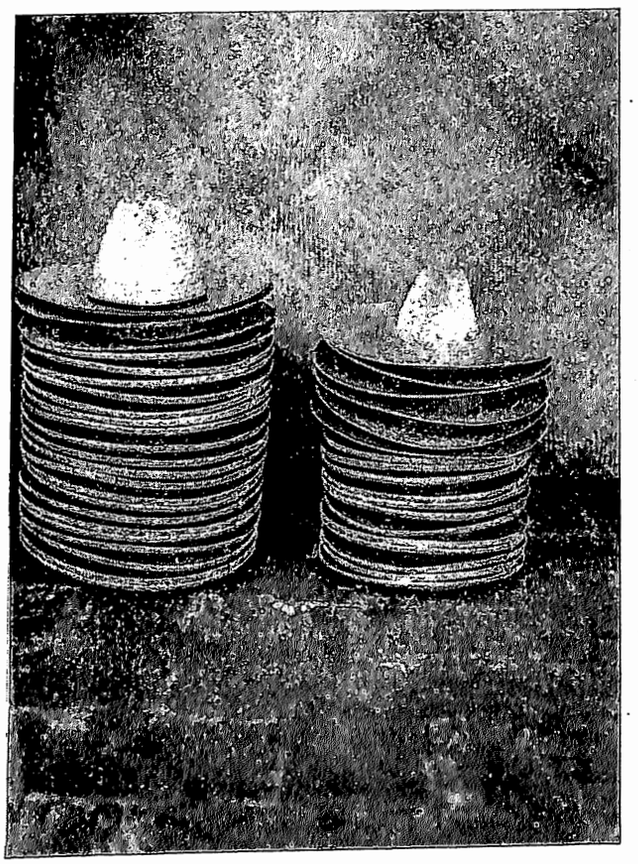
Operario de un taller en grande, cosiendo a máquina un sombrero en Juchitán, Oax.

Aceptando la existencia de dos operarios en cada taller como promedio, y el que cada uno de ellos sólo puede elaborar una tarea por día, así como que no trabajan durante los domingos, se concluye que la producción de objetos de palma, debida al esfuerzo directo de los operarios, alcanza la cantidad de cincuenta y dos tareas por mes.

Como los productos más frecuentemente elaborados son los cuatro designados con anterioridad, resulta que se fabrica un promedio mensual de trece tareas de cada uno de ellos, lo cual arroja un promedio mensual de ingresos, para el propietario del taller, de ciento diecinueve pesos veintiún centavos.

Las ganancias del propietario del taller experimentan un aumento en virtud de que ni él ni sus familiares permanecen totalmente ociosos, ya que también intervienen en la elaboración del producto.

Entre los dueños del taller y sus familiares fabrican una tarea de sombreros de "hongo" diariamente, con exclusión de los domingos, de mo-



Sombreros terminados en los talleres de Juchitán, Oax.

do que en un mes hacen veintiséis, lo cual proporciona al fabricante un ingreso adicional de dos pesos ocho centavos por tarea, es decir, un ingreso mensual de cincuenta y cuatro pesos ocho centavos.

Agregado este ingreso adicional al proporcionado en virtud del esfuerzo personal de los operarios, resulta que el propietario del taller ob-

tiene un ingreso mensual de ciento setenta y tres pesos veintinueve centavos, pero como paga un impuesto mensual, según lo hemos asentado, de doce pesos cincuenta centavos, su ganancia se reduce a la cantidad de ciento sesenta pesos setenta y nueve centavos, o sea un ingreso diario de cinco pesos treinta y cinco centavos, como puede verse, en detalle, en las líneas siguientes:

Por trece tareas de dieciocho sombreros de "playa":

78 bolas de hilo	$ 17.16
234 rollos de cinta de palma	35.10
234 barboquejos	4.68
Salarios	11.70
Total del costo de producción	$ 68.64

Por treinta y nueve tareas de doce sombreros de "hongo":

156 bolas de hilo	$ 34.32
468 rollos de cinta de palma	70.20
468 barboquejos	9.36
Salarios de trece tareas	7.80
Total del costo de producción	$ 121.68

Por trece tareas de doce sombreros de "fieltro":

52 bolas de hilo	$ 11.44
156 rollos de cinta de palma	23.40
156 barboquejos	3.12
156 cintas de hilo	4.68
Salarios	11.70
Total del costo de producción	$ 54.34

Por trece tareas de ocho bolsas:

52 bolas de hilo	$ 11.44
13.65 rollos de cinta de palma	20.41
Salarios	11.70
Total del costo de producción	$ 43.55

El precio de venta del producto se integra por las cantidades siguientes:

Por trece tareas de sombreros de "playa"	$ 97.50
Por treinta y nueve tareas de sombreros hongo	195.00
Por trece tareas de sombreros de "fieltro"	91.00
Por trece tareas de bolsas	78.00
Total del precio de venta de 78 tareas	$ 461.50

El total del costo de producción de las setenta y ocho tareas asciende a la suma de doscientos ochenta y ocho pesos veintiún centavos, y el del precio de venta, descontado el impuesto mensual, llega a la cantidad de cuatrocientos cuarenta y nueve pesos, lo que quiere decir que el propietario del taller obtiene una ganancia mensual de ciento sesenta pesos sesenta y nueve centavos, es decir, un ingreso diario de cinco pesos treinta y cinco centavos, aunque, como hemos dicho, gran parte de estos ingresos va a parar al bolsillo de los especuladores.

CARBON VEGETAL

En Santiago Matatlán un número aproximado de treinta individuos se dedican, además de a las labores agrícolas, a elaborar carbón vegetal.

La explotación de los bosques cercanos la efectúan sin necesidad de pagar ninguna cantidad por concepto de contribuciones o impuestos.

Cada uno de estos individuos elabora un promedio de dos cargas de carbón a la semana, las cuales son vendidas en la vecina población de Tlacolula.

El precio de venta del producto es de ochenta centavos carga, pero se ven obligados a pagar, por derecho de plaza, la cantidad de veinticinco centavos por carga.

El transporte del carbón lo efectúan en burros de su propiedad.

Como en un mes alcanzan a fabricar ocho cargas de carbón y pagan dos pesos por derecho de plaza, resulta que obtienen un ingreso mensual de cuatro pesos cuarenta centavos, es decir, un ingreso diario de catorce y medio centavos.

METATES

En Santa Magdalena Ocotlán hay veinte individuos que tienen como ocupación secundaria la relativa a la fabricación de metates.

La piedra utilizada en la elaboración de los metates es obtenida gratuitamente por dichas personas en el cerro situado en las afueras de la población, que recibe la denominación zapoteca de *Yeg Cánóa.*

Los instrumentos utilizados en esta actividad tienen un costo, en su conjunto, de catorce pesos y son los siguientes: una barreta, un marro y seis cuñas.

La primera operación que tienen que realizar los metateros es la de extraer la piedra de la mina, por medio de explosiones provocadas mediante la colocación de cartuchos de pólvora que tienen un costo de un peso cada uno.

Por cada explosión provocada extraen la piedra suficiente para elaborar doce metates.

El tiempo requerido para labrar un metate de proporciones usuales es de seis días y su fabricación se efectúa en la propia mina.

Como trabajan durante los domingos, resulta que cada individuo fabrica cinco metates por mes.

Los metates son vendidos en la vecina población de Ejutla de Crespo en un precio que fluctúa entre tres pesos y tres cincuenta por unidad, pero tienen que pagar por el derecho de plaza la suma de treinta centavos por cada metate.

El transporte de los metates lo efectúan en burros de su propiedad, de modo que el costo de producción no se ve elevado por tal concepto.

Como fabrican un promedio de cinco metates por mes, resulta que obtienen una ganancia mensual de dieciséis pesos veinticinco centavos, es decir, una percepción diaria de cuarenta y nueve y medio centavos.

TEJIDOS DE CARRIZO

En cada una de las poblaciones de Etla, Tlacolula, San Antonino Ocotlán y Ayoquezco de Aldama hay uno o dos individuos que se dedican a la fabricación de chiquihuites y canastos de carrizo.

Los carrizos son comprados por los fabricantes a razón de un peso cincuenta centavos el ciento.

La elaboración de objetos de carrizo no requiere de más instrumentos que un cuchillo y un pequeño mazo de madera, los cuales tienen por objeto, el primero dividir el carrizo en tiras delgadas, y el segundo, aplanar los bordes internos del carrizo formados por los tabiques que separan los "canutos" del carrizo.

La primera operación consiste, pues, en separar el carrizo, a lo largo, en tiras más o menos delgadas, y en seguida suprimir, mediante la operación de machacamiento, los bordes de la cara interna del carrizo.

Dorando el carrizo para la manufactura de canastos. Etla, Oax.

Una vez que se ha logrado lo anterior se procede a la operación de lograr la elasticidad de las tiras de carrizo, lo que se obtiene mediante un ligero calentamiento y, en el acto, mediante su humedecimiento.

Hecho lo anterior, el carrizo adquiere elasticidad y consistencia y el tejedor procede a elaborar el producto.

Los tejedores fabrican, indistintamente, chiquihuites o canastos; la diferencia entre unos y otros objetos estriba en que el chiquihuite es de mayor tamaño que el canasto y se halla provisto de una tapadera, en tanto que el canasto, por estar destinado a ser transportado de un lugar a otro, es manuable y está dotado de un asidero.

Para la elaboración de cada chiquihuite son necesarios ocho carrizos y se emplea en ella un tiempo aproximado de cuatro horas.

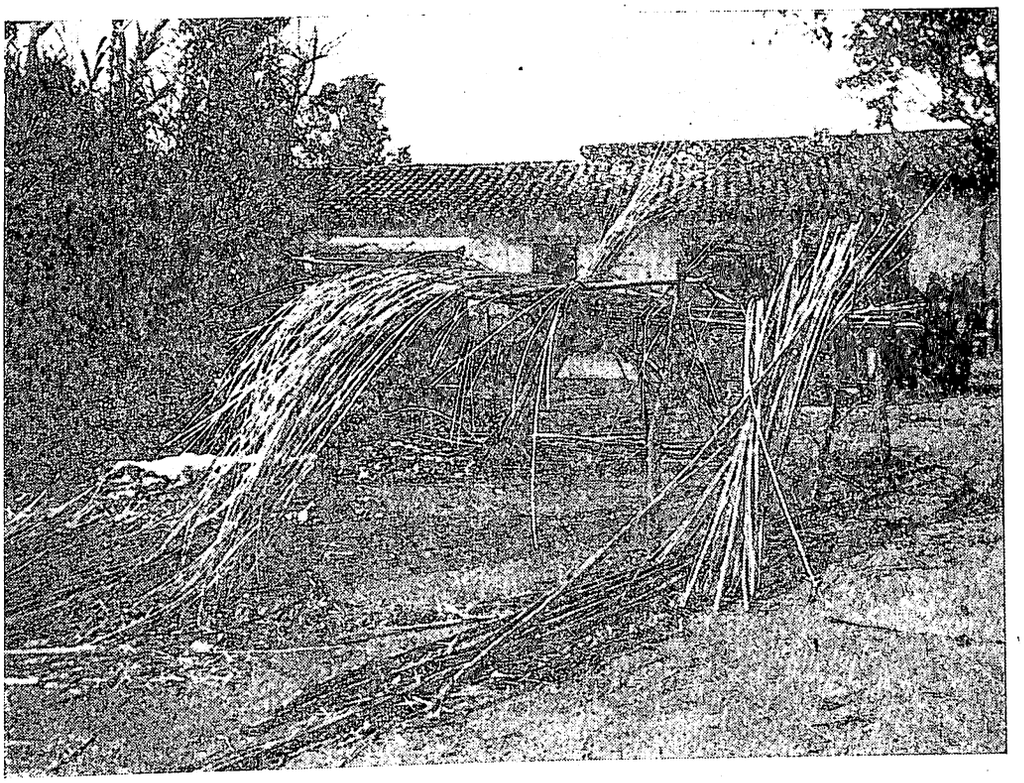
La confección de los canastos requiere tres carrizos por cada uno y una jornada de trabajo de dos horas aproximadamente.

El promedio de producción mensual de cada tejedor es de quince chiquihuites y de treinta canastos.

Grandes cestos puestos a la venta en el mercado de Etla, Oax.

El producto es vendido en la propia población durante los días de "tianguis" (cuatro al mes) y pagan una contribución, por cada día de mercado, de veinticinco centavos.

Para el calentamiento del carrizo emplean basura y hojarasca, de modo que el combustible no eleva el costo de producción.

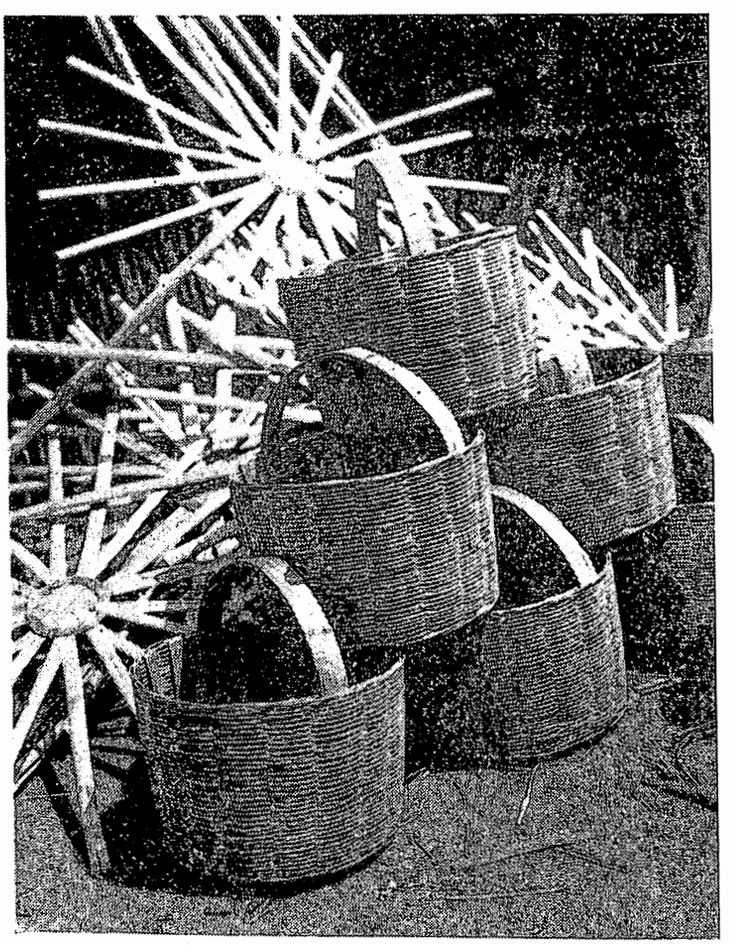


Carrizo usado para la fabricación de canastos. Etla, Oax.

Preparando el carrizo. Etla, Oax.

Manera de iniciar el tejido del canasto. Nótese cómo el trabajador se ayuda con el pie derecho. Etla, Oax.

Dando fin a la labor de tejer un canasto de carrizo. Etla, Oax.



Canastos terminados. Etla, Oax.

El costo de producción mensual es el siguiente:

120 carrizos para 15 chiquihuites	$ 1.80
90 carrizos para 30 canastos	1.35
Impuesto por 4 días de "tianguis"	1.00
Total del costo de producción mensual	$ 4.15

El precio de venta del producto se integra de la manera siguiente:

15 chiquihuites a $ 0.50 c/u.	$ 7.50
30 canastos a $ 0.25 c/u.	7.50
Total del precio de venta	$ 15.00

La comparación de las cifras anteriores revela una ganancia mensual para cada tejedor de diez pesos ochenta y cinco centavos, es decir, un ingreso diario de treinta y seis centavos.

CAL

Gran número de habitantes de la población de San Antonio de la Cal y no más de cinco de los de la de San Francisco Yatée, se dedican a fabricar cal.

La piedra es extraída de los cerros cercanos a dichas poblaciones.

La cal no es elaborada en la mina, sino en los corrales de las casas de los caleros.

Acarrean la piedra en burros de su propiedad, utilizando unos recipientes de madera que reciben el nombre de "langrillos".

Para efectuar el desprendimiento de la piedra se valen de palas y zapapicos.

En los corrales o patios de las casas se encuentran cavados grandes pozos u hornos iguales a los utilizados por las alfareras de San Bartolo Coyotepec.

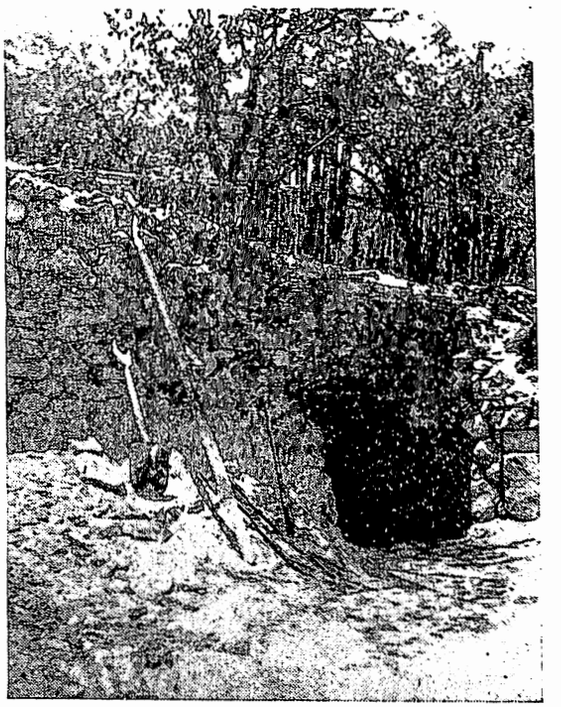
Por espacio de diecinueve días hacen continuos viajes al cerro y la piedra acarreada va siendo arrojada a los hornos hasta que, al final del décimonono día, logran llenar completamente el pozo.

El vigésimo día es empleado por el calero para proveerse de leña en el monte.

Tanto la extracción de la piedra como el corte de la leña es efectuado por los caleros de una manera por entero gratuita.

Una vez que el pozo se encuentra completamente repleto de piedra y cuando ha sido acumulada la leña suficiente, es introducida ésta por la hornilla, manteniéndose encendido el horno por espacio de una noche, con lo cual queda elaborada la cal.

Horno donde se quema la tierra caliza de que se extrae la cal. San Antonio de la Cal, Oax.



Puerta de alimentación del horno. San Antonio de la Cal, Oax.

Cada calero practica tres hornadas por mes y se calcula que su producción es igual a tres toneladas.

La cal es vendida por sus fabricantes en su propio pueblo a los comerciantes que periódicamente ocurren a la población con el propósito de adquirirla.

El precio de venta, por tonelada, es de doce pesos, lo cual significa que cada calero obtiene un ingreso mensual de treinta y seis pesos, o sea una ganancia diaria de un peso veinte centavos.

SOMBREROS DE LANA

En cada una de las poblaciones de Villa Hidalgo de Yalalag y Talea de Castro existe un taller de confección de sombreros de fieltro de lana. Los instrumentos empleados en ambos talleres, así como la técnica de fabricación son iguales.

Los instrumentos utilizados, así como su costo y término de duración, son los siguientes: dos "cardadores" con un costo de dos pesos cincuenta centavos cada uno y una duración de cuatro años; un "arco" con un valor de cinco pesos y una duración aproximada de quince a veinte años; una cuerda de tripa para el arco con un precio de setenta y cinco centavos y una duración aproximada de un mes; unas tijeras con un valor de tres pesos cincuenta centavos y duración de seis años; un cepillo de cerda con un costo de un peso cincuenta centavos y una durabilidad de cinco años; tres hormas de madera con valor de dos pesos cada una y duración de veinte años; un recortador de metal de un precio de cuatro pesos y una durabilidad de diez años, aproximadamente, así como tres planchas de acero con valor de cuatro pesos cada una y duración aproximada de treinta años.

En los talleres de referencia trabajan sus propietarios auxiliados por tres operarios, a quienes pagan un salario de un peso por jornada de trabajo de diez horas. Se trabaja diariamente, con exclusión de los domingos.

La primera operación que tiene que realizarse es la de proceder a "cardar" la lana, misma que tiene por objeto obtener su desmenuzamiento. Se efectúa con dos instrumentos de madera denominados "paletas" o "cardadores", los cuales tienen una de sus caras completamente erizada de fibras de acero y uno de sus extremos está provisto de un delgado apéndice de madera que sirve de empuñadura. La lana es sometida a frotamientos y, de este modo, se obtiene su desmenuzamiento en pequeñas particulas.

Una vez practicada la operación de "cardar", son colocados los montones de lana sobre una parrilla de "otates" y se procede inmediatamente a la tarea denominada "arcar".

El instrumento usado para ello se llama "arco" y consiste en una vara flexible de madera mantenida en estado de flexión mediante una delgada cuerda de tripa de gato, la cual se mantiene amarrada a cada uno de sus extremos.

La fuerza muscular de un individuo se encarga de flexionar aún más el arco, procurando que la parte superior del montón de lana quede entre el espacio formado entre la cuerda y la vara, y al chocar la cuerda con la lana va expulsando pequeñas partículas de ella.

Hecho lo anterior, se efectúa lo que se llama la "bastida". El instrumento usado es un brasero que tiene en su parte superior una plancha de lámina sobre la que se coloca un costal de yute, húmedo, y en él se envuelven las partículas de lana procurando que formen una superficie circular que más tarde es doblada a la mitad, y a la que, poco a poco, se le va dando la forma de un "cono".

Cardas usadas en Yalalag para acondicionar la lana que se usará en la fabricación de sombreros.

El costal va siendo humedecido constantemente y debido a la acción del calor se produce vapor y se va operando una reducción en el tamaño del "cono", a medida que se unen y adquieren consistencia las partículas de lana.

Cuando el "cono" ha adquirido la consistencia y el tamaño que se pretenden, es metido al tanque de tintura; una vez que la "pasta" se encuentra teñida, se le dan algunos baños de cera y pez con el objeto de que su consistencia sea mayor y luego es metida en la horma con el ánimo de imprimirle la forma debida.

Cuando la pasta ha adquirido forma, se le adhiere la cinta y se le agregan los demás detalles necesarios.

Los materiales utilizados en la fabricación de los sombreros y sus costos, son lo siguientes: una arroba de lana a razón de veintitrés pesos; un rollo de cinta de "popotillo" con un costo de tres pesos cincuenta centavos; extracto amarillo con valor de ocho pesos el kilogramo; extracto colorado con un costo de doce pesos cincuenta centavos por kilogramo; congo rojo a razón de siete pesos el kilogramo; sulfato de fierro con valor de treinta centavos el kilogramo; extracto de Campeche de cinco pesos kilogramo; raíz de rubia de seis pesos kilogramo; plombagina de un peso

Planchando lana para la manufactura de sombreros en una pequeña fábrica de Yalalag, Oax.

cincuenta centavos kilogramo; blanco de zinc de un peso veinte centavos el kilogramo; grenetina de seis pesos kilogramo; cera de sesenta centavos por libra y pez de treinta y cinco centavos también por cada libra.

Por cada sombrero se emplean alrededor de cuatrocientos gramos de lana y una cantidad equivalente (de tintura, cera y pez) a la de veinte centavos, además de una suma de veinte centavos por concepto del valor de la cinta de popotillo y una de treinta y cinco centavos, valor de cada "tafilete".

El tiempo necesario para la confección de un sombrero es el de una jornada de diez horas de trabajo, de modo que cada operario hace un sombrero diariamente, con exclusión de los domingos.

El dueño del taller no permanece ocioso y trabaja con la misma intensidad que sus operarios.

Así, tenemos que la producción mensual de sombreros llega a la cifra de ciento cuatro unidades.

El costo de producción mensual se integra de la manera siguiente:

Lana para ciento cuatro sombreros	$ 83.20
Tintura, cera y pez	20.80
Cinta de popotillo	15.60
Tafiletes	36.40
26 días de salarios para tres operarios . . .	78.00
Total del costo de producción mensual . .	$ 234.00

El promedio del precio de venta por cada sombrero es de tres pesos cincuenta centavos, de modo que la cantidad obtenida mensualmente por la venta del producto llega a la suma de trescientos sesenta y cuatro pesos, lo que significa que el dueño del taller percibe una utilidad mensual de ciento treinta pesos, es decir, un ingreso diario de cuatro pesos treinta y tres centavos.

SAL

En la población de Tlacolula se encuentran contadas personas que se dedican a extraer sal de la tierra.

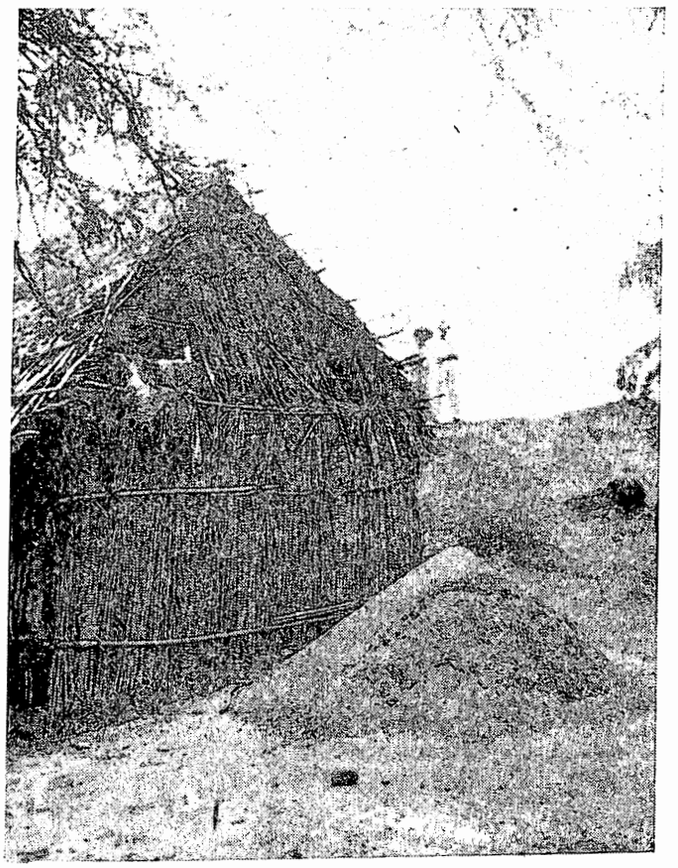
Esta ocupación, por ser tan poco remuneradora, se encuentra en manos de las mujeres y de los ancianos.

Quienes se dedican a la extracción de la sal viven en chozas miserables situadas en las afueras de la población, junto al sitio mismo en donde es obtenida la tierra que contiene el producto.

Los lugares en donde se encuentran situadas las chozas de referencia son llanuras casi desérticas, desprovistas de árboles y sin más vegetación que algunos arbustos de los denominados huizaches.

Los utensilios necesarios para la extracción de la sal tienen un valor, en su conjunto, de nueve pesos y se reducen a un pozo, una pala y a cosa de quince cajetes de barro cocido que presentan una horadación en su base y que se encuentran colocados sobre un "banco" de madera que deja al descubierto la horadación del cajete.

Debajo de dichos "bancos" son colocados otros tantos cajetes de barro destinados a recibir el líquido que se filtra de los situados en la parte

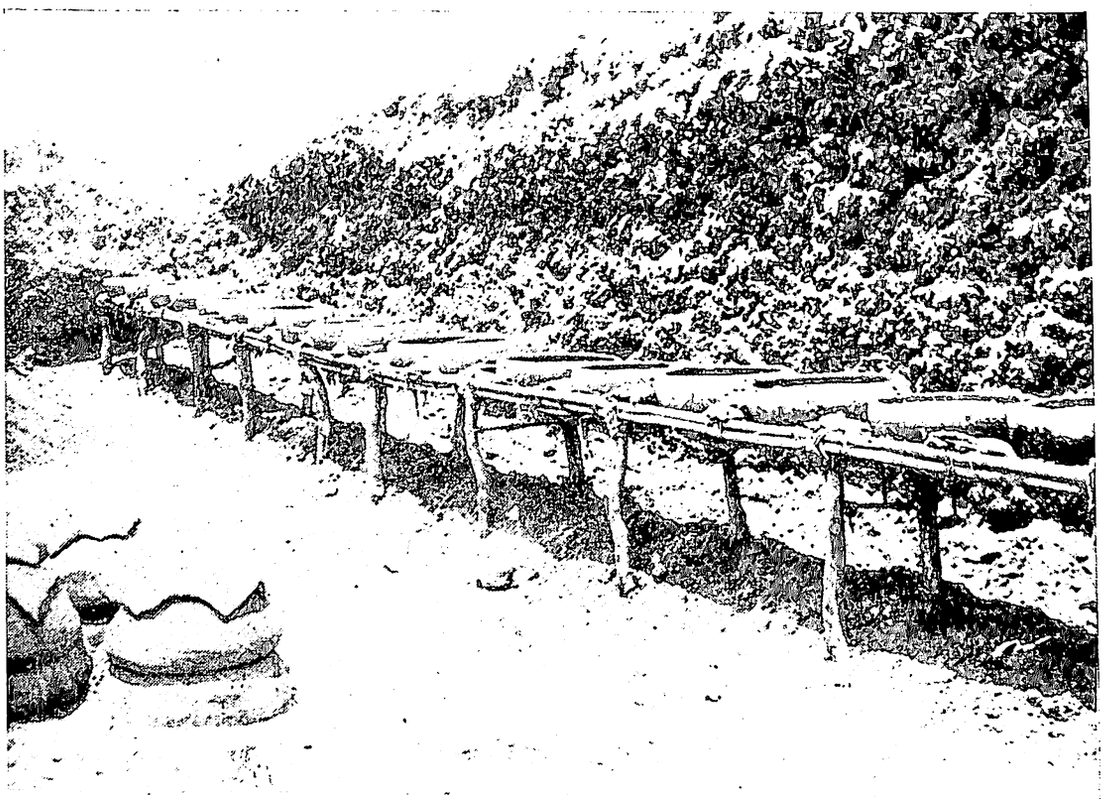


Montón de tierra salina. Tlacolula, Oax.

superior y que, por supuesto, no presentan más diferencia con respecto a ellos que la falta de horadaciones.

La tierra extraída por medio de la pala es colocada en los recipientes puestos sobre los "bancos", dejando libre parte de su volumen con el propósito de darle cabida a cierta cantidad de agua.

Una vez que el agua ha llenado los recipientes colocados en la parte inferior, es vaciada en otro recipiente de barro de mayores proporciones



Vasijas de barro donde se deposita la tierra salina. Tlacolula, Oax.

Sistema empleado para evaporar el agua que contiene la sal. Tlacolula, Oax.

y se procede a someterla a la acción del fuego hasta que se consume totalmente, quedando sólo la sal extraída.

La tierra y la leña son obtenidas de manera enteramente gratuita.

Trabajan en esta labor todos los días, con excepción de los domingos, que es cuando ocurren al mercado de Tlacolula con el objeto de vender el producto.

El promedio de producción semanal asciende a la cantidad de seis "almudes" de cinco litros cada uno y que venden a razón de veinticinco centavos por "almud".

En consecuencia, los ingresos mensuales de los fabricantes ascienden a la cantidad de seis pesos, es decir, obtienen una ganancia diaria de veinte centavos.

GUITARRAS

En cada una de las poblaciones de San Jerónimo Ixtepec y Laollaga hay un individuo que se dedica a la fabricación de guitarras.

El de Laollaga es un carpintero que sólo ocasionalmente hace guitarras; en cambio, quien en San Jerónimo Ixtepec se dedica a este género de fabricación es una persona altamente especializada en el ramo, que ha logrado conquistar un mercado permanente de sus productos no sólo en la región, sino también en el Estado de Chiapas, Veracruz, Puebla y el Distrito Federal.

El individuo de Laollaga no emplea ningún ayudante en sus trabajos y hace un promedio de dos guitarras por mes, carentes de incrustaciones y adornos de todo género.

El fabricante de San Jerónimo Ixtepec emplea un ayudante, al cual paga un salario de un peso por jornada de trabajo de nueve horas.

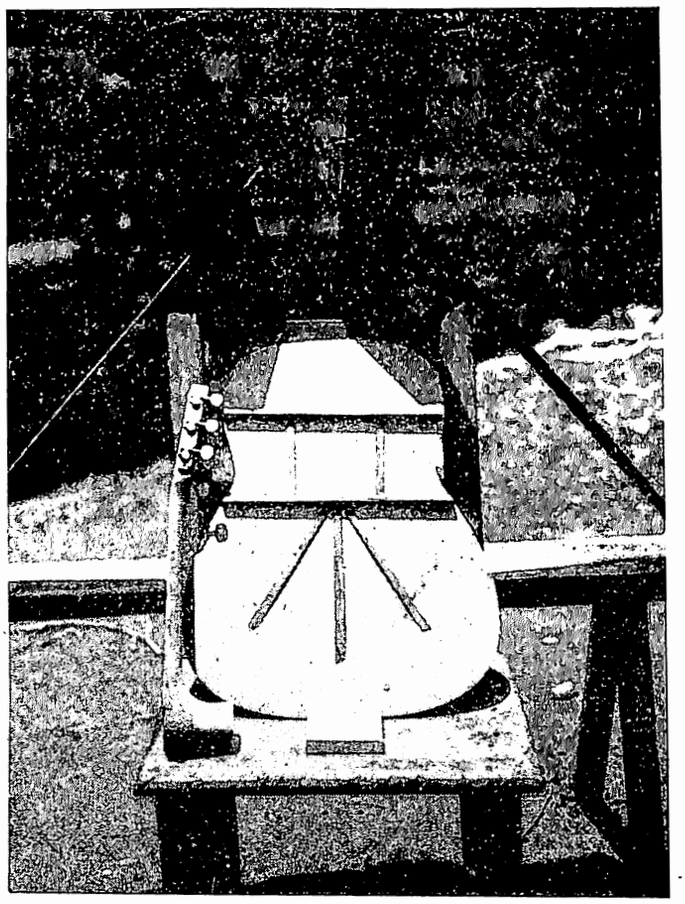
Para la elaboración de guitarras se emplean dos clases de maderas: cedro envejecido y bálsamo.

Las maderas utilizadas son procedentes de El Porvenir, Chis., y tienen un costo, por pie cuadrado, de veinticinco centavos la de cedro y de treinta centavos la de bálsamo.

Los demás materiales empleados en la fabricación y sus costos, son los siguientes:

Cuerdas, con un valor que fluctúa entre un peso setenta y cinco centavos y dos pesos veinticinco centavos la docena, según sea su calidad;

"maquinarias", con valor de un peso noventa centavos por unidad; "trastos", de plata laminada, con valor de un peso diez centavos el ciento, y de latón, con un costo de noventa y ocho centavos por cada centenar; mica, con valor de un peso por pieza de diez centímetros de ancho por treinta centímetros de largo; incrustaciones de maderas de primavera y ébano, con un precio de seis pesos por cada diez yardas cuadradas; incrustaciones de concha, con valor de dos pesos cuarenta centavos por cada cien puntos; goma laca, con un costo de seis pesos noventa centavos



Diversas piezas de que consta una guitarra de las manufacturadas en Ixtepec, Oax.

por kilogramo; alcohol, con valor de cuarenta y ocho pesos por caja de treinta y cuatro litros; goma gracilla, con un costo de seis pesos noventa centavos por kilogramo, y cola, con valor de un peso sesenta centavos por cada kilogramo.

Como ya se tiene expresado, el fabricante de la población de Laollaga hace un promedio de dos guitarras por mes.

El costo de la producción mensual verificada por el fabricante de Laollaga se integra de la manera siguiente:

Ocho pies cuadrados de madera de cedro	$ 2.00
Un pie cuadrado de madera de bálsamo	0.30
Cincuenta gramos de cola	0.08
Tornillos	0.12
Un litro de alcohol	1.41
Cien gramos de goma laca	0.69
Cincuenta gramos de goma gracilla	0.35
Seis cuerdas	0.87
Una "maquinaria"	1.90
Trastes	0.20
Total del costo de producción de dos guitarras	$ 7.92

El precio de venta de cada guitarra es de doce pesos, lo que significa que el fabricante obtiene una ganancia mensual de dieciséis pesos ocho centavos, es decir, una percepción diaria de cincuenta y tres centavos.

El fabricante de San Jerónimo Ixtepec hace guitarras de diferentes clases, según sea la mayor o menor abundancia de incrustaciones y adornos colocados.

El precio de venta de cada una de las guitarras varía de acuerdo con los adornos, por razón del mayor o menor costo del producto y de la mayor o menor cantidad de trabajo invertido, así como por el tamaño de las mismas.

El precio de venta de sus guitarras fluctúa entre los veinte y los cuarenta y cinco pesos.

El promedio de producción mensual de guitarras llega a la suma de veinte unidades y la abundancia de pedidos ha hecho concebir al fabricante el proyecto de establecer en San Jerónimo Ixtepec, en un futuro no muy lejano, maquinaria eléctrica que le permita producir con mayor rapidez.

El costo de producción de una guitarra de las denominadas por el propio fabricante de "lujo", se integra por los conceptos siguientes:

Incrustaciones de madera	$ 4.00
Madera de cedro	1.00
Madera de bálsamo	0.15
Mica	1.20
Incrustaciones de concha	2.40
Salarios	1.50
Goma laca	0.69
Goma gracilla	0.18
Alcohol	0.70
Cola	0.04
Tornillos	0.06
Cuerdas	1.13
Una "maquinaria"	1.90
Trastes	0.20
Total del costo de producción por unidad	$ 15.15

Diversos tipos de las magníficas guitarras manufacturadas en Ixtepec, Oax.

El promedio de producción mensual de guitarras denominadas de lujo llega únicamente a dos unidades y su precio de venta es de cuarenta y cinco pesos por cada una, lo cual significa que el fabricante obtiene una ganancia mensual, por este concepto, de cincuenta y nueve pesos setenta centavos.

Las dieciocho guitarras restantes que integran, junto con las dos anteriores, la producción mensual, tienen como costo de producción el siguiente:

Madera de cedro	$ 18.00
Madera de bálsamo	2.70
Mica	21.60
Incrustaciones de madera	18.00
Incrustaciones de concha	27.00
Salarios	27.00
Goma laca	12.42
Goma gracilla	3.24
Alcohol	12.60
Cola	0.72
Tornillos	1.08
Cuerdas	20.34
Maquinarias	34.20
Trastes	3.60
Total del costo de producción mensual	$ 202.50

El promedio del precio de venta por guitarra es de veinte pesos, de modo que el fabricante obtiene una ganancia mensual, por este concepto, de ciento cincuenta y siete pesos cincuenta centavos, que agregada a la obtenida por concepto de venta de las dos guitarras de lujo asciende a la suma de doscientos diecisiete pesos veinte centavos, es decir, una ganancia diaria de siete pesos veinticuatro centavos.

BATEAS DE MADERA

En la población de Tehuantepec hay tres individuos que se dedican a la fabricación de bateas de madera.

Para realizar tal labor tienen que transladarse a los montes cercanos a Tehuantepec, donde se proveen de la madera necesaria y ahí mismo efectúan el ahuecamiento de los troncos de los árboles que derriban.

El corte de la madera lo realizan sin que se vean precisados a pagar ninguna cantidad de dinero por concepto de contribuciones fiscales o pago de derechos para la explotación de los montes.

Los instrumentos empleados en dicha actividad tienen un costo, en su conjunto, de doce pesos, y se reducen a un hacha, un martillo y una espátula de hierro que hace las veces de cuña y de cincel.

Esta labor la efectúan aisladamente, sin emplear ayudantes.

Trabajan todos los días con excepción de los domingos, que es cuando llevan las bateas, utilizando burros de su propiedad, al mercado de Tehuantepec.

La producción semanal de bateas llega a la cifra de dos.

Su precio de venta, por cada una, es de tres pesos cincuenta centavos a cuatro pesos.

De este modo resulta que los fabricantes obtienen un promedio mensual de ganancia de treinta pesos, es decir, una utilidad diaria de un peso.

COBIJAS

En las poblaciones de Díaz Ordaz (antes Santo Domingo del Valle), Mitla y Teotitlán del Valle se confeccionan cobijas.

En Díaz Ordaz solamente se hacen cobijas de algodón mezclado con pelusa de cuero de res, en tanto que en Mitla y en Teotitlán del Valle las confeccionan de lana.

Las cobijas elaboradas en Mitla son de calidad inferior a las de Teotitlán del Valle, puesto que carecen de dibujos y adornos, y alcanzan, por consiguiente, menor precio en el mercado.

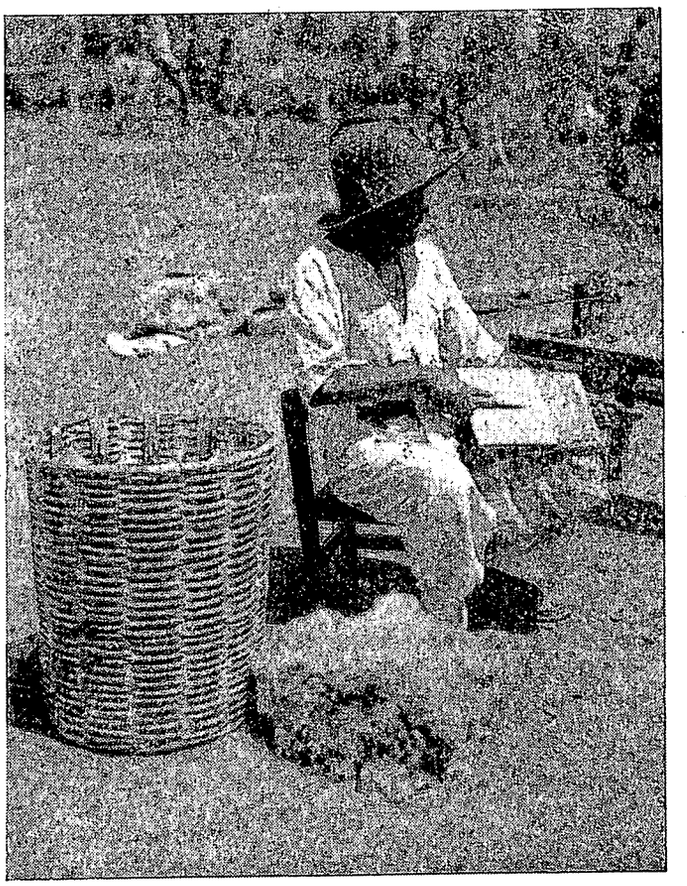
Los instrumentos empleados en la fabricación de cobijas son los mismos en las tres poblaciones y constan de dos cardadores, de un torno que se utiliza para la torcedura del hilo y de un telar. Estos instrumentos tienen un costo no mayor de veintitrés pesos y una durabilidad indefinida.

En Díaz Ordaz hay cosa de cien telares, pero el número de quienes se dedican a la fabricación de cobijas es mayor puesto que, en virtud de

la "guelaguetza", pueden ser utilizados dichos telares no sólo por sus propietarios, sino por otras personas a quienes les son facilitados.

Una cobija puede ser elaborada en tres días: medio día para cardar el algodón y mezclarlo con la pelusa de cuero de res, dos días para convertirlo en hilo y doce horas para su tejido.

Los materiales empleados en cada cobija ascienden a un kilogramo de algodón y a dos kilogramos de pelusa de cuero de res.



Cardando la lana que se va a usar en la fabricación de sarapes. Díaz Ordaz, Oax.

El costo de un kilogramo de algodón es de un peso diez centavos, y el de cada kilogramo de pelusa de cuero de res, de quince centavos.

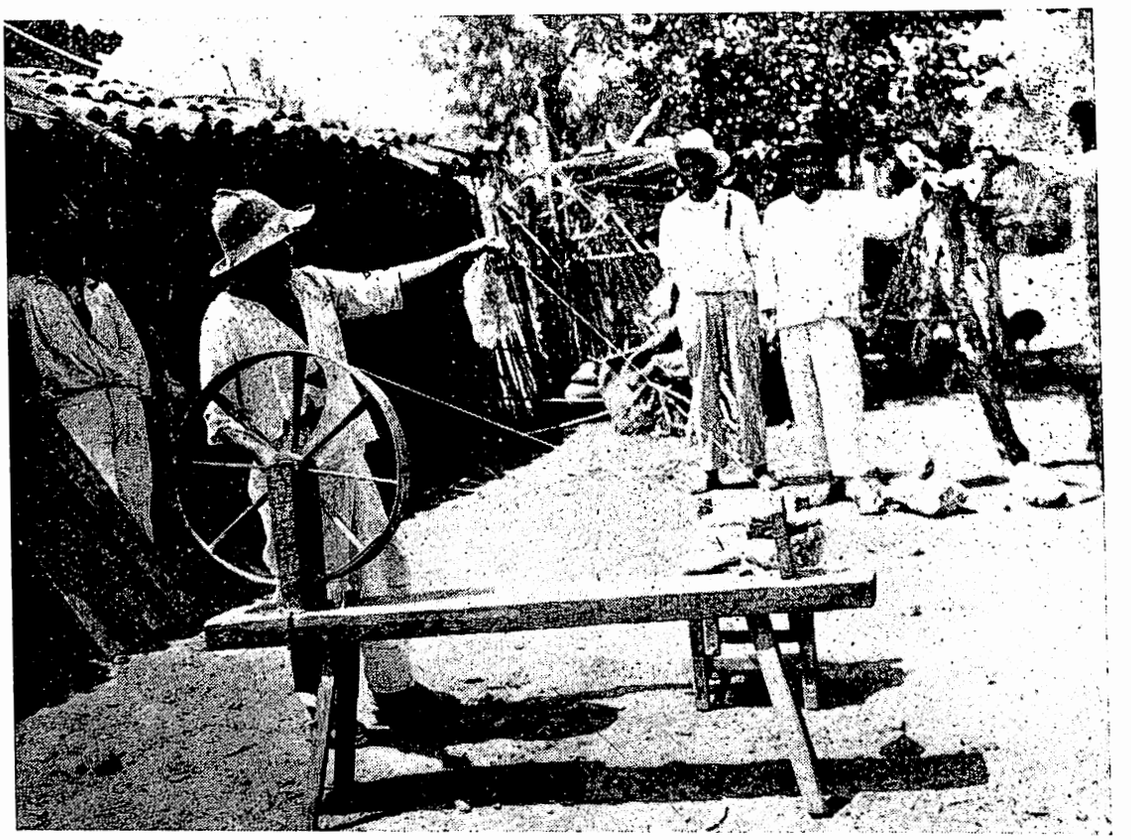
Cada fabricante trabaja para sí mismo, con ayuda de sus familiares.

El promedio mensual de fabricación por cada tejedor es de diez cobijas que venden en la plaza del pueblo, durante los días de mercado, a un precio de dos pesos cincuenta centavos por unidad.

El costo de producción mensual es el siguiente:

Diez kilogramos de algodón	$ 11.00
Veinte kilogramos de pelusa de cuero de res . .	3.00
Total del costo de producción mensual . .	$ 14.00

El precio de venta de las diez cobijas llega a la suma de veinticinco pesos, lo cual quiere decir que obtienen una ganancia mensual de once pesos, o sea una percepción diaria de treinta y seis centavos.



Hilando la lana ya cardada. Díaz Ordaz, Oax.

Como ha quedado expresado, cada fabricante se vale de la ayuda de sus familiares (esposa e hijos) y son éstos quienes se encargan de la operación de cardar e hilar, de modo que el jefe de familia únicamente consagra una jornada de trabajo de doce horas para tejer cada cobija, logrando así dedicar la mayor parte de sus energías a las faenas agrícolas, que son las que le proporcionan el principal renglón de sus ingresos.

En la población de Mitla existen cosa de veinte telares, pero el número de tejedores asciende probablemente a treinta individuos.

Los sarapes fabricados en Mitla, como ya lo hemos asentado, son de lana y carecen de dibujos y adornos propiamente dichos, puesto que son hechos a gruesas franjas o listas de dos y tres colores.

Para la elaboración de dichos sarapes se emplea el mismo tiempo que el empleado por los fabricantes de Díaz Ordaz.

Tejiendo el sarape. Obsérvese el rudimentario telar. Díaz Ordaz, Oax.

Sarape de lana terminado. Teotitlán del Valle, Oax.

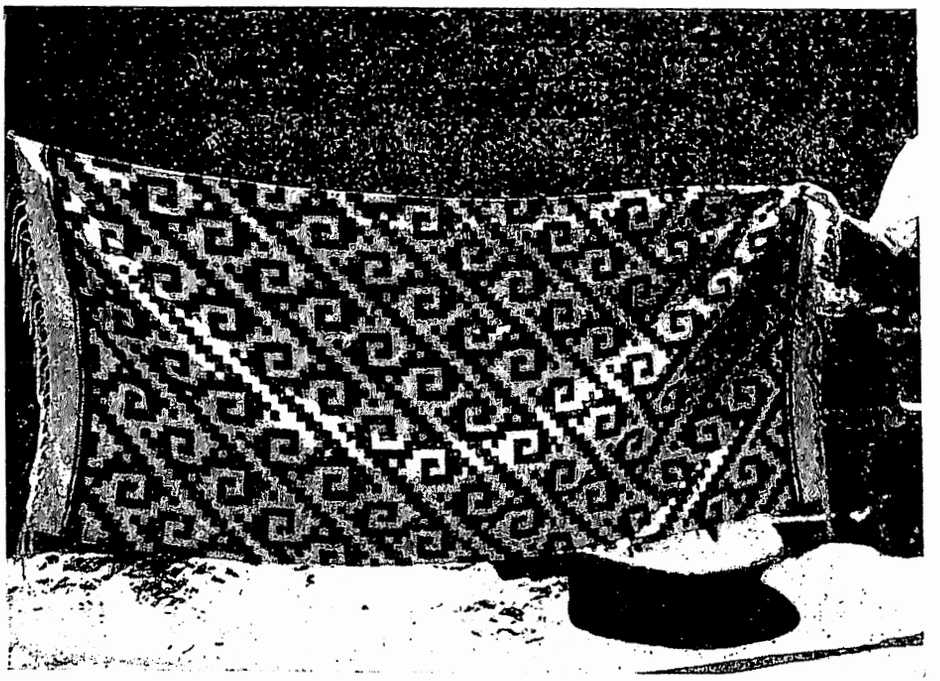
Los materiales utilizados se integran con tres kilogramos de lana y cosa de veinticinco centavos de tinturas empleadas para teñir la lana y formar, de este modo, los sencillos adornos consistentes en las franjas o listas de cada sarape.

Al igual que los tejedores de Díaz Ordaz, utilizan el trabajo de sus esposas e hijos en la tarea de cardar e hilar la lana, así como en la de teñirla y en algunos casos, también en la confección de los sarapes.

Aunque la capacidad de producción de cada fabricante es igual a la de los de Díaz Ordaz, el promedio mensual de producción, por cada tejedor, es sólo de cinco cobijas, por razón de que su producto no tiene gran demanda en el mercado.

Venden su mercancía en el mercado de Mitla durante los días de "tianguis", o en la región mixe cuando se celebran ferias en ella, si es que no han encontrado comprador en su propio pueblo.

Cuando venden su mercancía en la población de Mitla obtienen un precio de diez pesos por cada cobija; cuando ocurren a la región mixe, en cuya jornada, que efectúan a pie llevando a cuestas su mercancía, emplean tres días, las venden a un precio que fluctúa entre los once y los trece pesos por cada cobija.



Una pieza terminada de la típica industria sarapera de Oaxaca.

El kilogramo de lana lo compran en la población a razón de un peso cincuenta y seis centavos y en cada sarape se emplean alrededor de tres kilogramos.

El costo de la producción mensual es el siguiente:

Quince kilogramos de lana.	$ 23.40
Tinturas	1.25
Total del costo de producción mensual . .	$ 24.65

El precio de venta del producto obtenido en la población de Mitla asciende a la suma de cincuenta pesos, lo cual proporciona al fabricante

una ganancia mensual de veinticinco pesos treinta y cinco centavos, o sea una utilidad diaria de ochenta y cuatro centavos; cuando venden los sarapes en la región mixe obtienen un promedio de precio de venta de sesenta pesos, es decir, ello les proporciona una utilidad mensual de treinta y cinco pesos treinta y cinco centavos, o sea una ganancia diaria de un peso dieciocho centavos, pero hay que hacer notar que tal aumento de utilidades es prácticamente ilusorio, si no contraproducente, puesto que los tres días empleados en el viaje significan aminoramiento de la

Joven mujer zapoteca tejiendo en un telar prehispánico una tela de lana para su indumentaria.

producción del mes siguiente y sin contar con que el aumento mencionado, de ser real, no compensa en verdad el esfuerzo que el viaje significa.

Los habitantes de la población de Teotitlán del Valle han adquirido fama por su habilidad y buen gusto en el tejido de sarapes de lana.

Hay en el pueblo alrededor de cien telares y algo más de ciento cincuenta individuos dedicados a la confección de sarapes.

Todas sus cobijas presentan gran variedad de dibujos y adornos; están provistas de vistosos colores y se caracterizan por su marcado buen gusto.

Por la razón antes referida han conquistado un amplio mercado, que les permite a los expresados individuos dedicarse durante todo el año a su

fabricación, aunque es de notarse que no por ello han perdido o abandonado su condición preponderante de agricultores.

Como quiera que la elaboración de dichos productos es más lenta en virtud del mayor esfuerzo requerido por la presencia de dibujos y adornos, se calcula que son necesarios seis días para la confección de cada cobija.

Mujer zapoteca de Mitla hilando al malacate.

Los materiales empleados en su fabricación son los mismos que los utilizados por los fabricantes de Mitla.

Para la venta de sus productos tienen que ocurrir a la ciudad de Oaxaca, en donde los venden en su mayor parte a los turistas, en forma directa o indirecta, en un precio que fluctúa entre los dieciocho y los veinticinco pesos.

El promedio mensual de producción, por cada tejedor, es de cinco cobijas.

El costo de producción mensual es el siguiente:

Quince kilogramos de lana	$ 23.40
Tinturas	1.25
Total del costo de producción mensual	$ 24.65

El promedio del precio de venta del producto llega a la suma de ciento siete pesos cincuenta centavos, misma que les proporciona una ganancia mensual de ochenta y dos pesos ochenta y cinco centavos, es decir, una percepción diaria de dos pesos setenta y seis centavos, aunque es de hacerse constar que buena parte de esta suma les es escamoteada por los comerciantes acaparadores, a quienes frecuentemente tienen que recurrir los fabricantes cuando no han logrado vender en forma directa su mercancía.

FABRICACION DE CUCHILLOS Y MACHETES

En las poblaciones de Ejutla, Ocotlán, Miahuatlán y Oaxaca, todas ellas colocadas dentro de la región del valle, se practica una industria —la fabricación de cuchillos, machetes, sables y espadas, finas y corrientes— que no tiene orígenes zapotecas, pues en la época prehispánica no se conocía en tierras americanas el uso y aplicación del hierro. Esta industria se originó con posterioridad a ella, y quienes la practican actualmente son individuos que no presentan características indígenas, aunque por indicación propia, y espontánea además, afirman descender de indígenas zapotecas.

Esta relativamente moderna industria, requiere el empleo de un instrumental determinado, formado todo él por herramientas cuya base es el acero; por ejemplo, marros, martillos, limas, tajadoras, destornilladores, taladros, tijeras para cortar lámina, yunques, motores eléctricos, esmeriles, arcos y seguetas para cortar acero, fuelles, etc. La duración de estos instrumentos de trabajo es indefinida, con excepción de los discos de esmeril que duran cerca de un año empleándolos diariamente en el trabajo; la mayor parte de estas herramientas ha sido comprada en la ciudad de México, y el resto en la de Oaxaca.

Los precios son variados, pues las herramientas que se usan son de diferentes tamaños en cada una de sus clases, y de acuerdo con el criterio del propio fabricante, dichos precios son: $ 15.00 a $ 35.00 para los marros; $ 10.00 a $20.00 para los martillos; $ 5.00 a $ 15.00 para las limas y destornilladores; $ 30.00 a $ 70.00 para los taladros; $ 75.00 a $ 125.00 para los yunques; $ 10.00 a $ 20.00 para los arcos; $ 2.00 a $ 5.00 para las seguetas; $ 20.00 a $ 30.00 para las tijeras de cortar lámina; $ 30.00 a $ 50.00 para los esmeriles; $ 50.00 para el fuelle, y $ 500.00 para el motor eléctrico.

La materia prima que se emplea en la fabricación de los cuchillos y machetes se compra también en la ciudad de México a la Compañía Fundidora, que la entrega en forma de barras de 1 m. de largo por una pulgada de ancho y una pulgada de espesor; su peso total es de 5 kg. y su precio de $ 10.00 cada una. La compra de este material se hace por cajas de 15 barras; pero lo que prefieren los fabricantes para trabajar en esta industria, son las hojas de las muelles de coches y camiones, pues son más fáciles de trabajar, además que presentan la ventajas de que están hechas de un acero de buena calidad y que son más baratas, pues las obtienen a $ 2.00 y $ 4.00 la hoja, según el tamaño.

Las barras de acero se parten por la mitad a lo largo, labor que denominan redalla, y la efectúan con ayuda de un instrumento llamado tajadera y a fuerza de golpes con marro y sobre el yunque.

Las dos mitades, que resultan de la barra original, se colocan otra vez sobre el yunque y se van golpeando con el mismo marro hasta irlas haciendo más y más delgadas y también más largas; posteriormente se cortan con las seguetas y el arco al tamaño que deban tener las piezas que se van a fabricar, las cuales no tienen aún la forma, siendo esto lo que llaman la solera.

Nuevamente va la solera al yunque, en donde a golpes con el martillo se le da la forma que la pieza va a tener, ya sea de machete, sable o cuchillo. Hasta aquí se ha dado a la pieza el tamaño y forma que va a tener definitivamente.

A continuación la solera se pule con una piedra especial, de color blanco y aspecto arenoso, que se pasa continuamente por los costados con el fin de hacer desaparecer los bordes que hayan quedado como consecuencia de los golpes dados allí con el martillo; para facilitar la operación, se va echando agua en la misma a la vez que se talla la pieza, hasta dejar ambas superficies perfectamente lisas y pulimentadas. Esta

piedra la compra el fabricante por "cargas" en un pueblo más o menos cercano que se llama La Noria, a $ 3.00 cada carga, la cual tiene unas treinta o cuarenta piedras que sirven para el pulido de unas doce piezas más o menos grandes, como del tamaño de un machete.

En seguida se procede a hacer la parte superior de la pieza o "espiga", que es la parte de hierro que entra en la "cacha" para formar el "mango" del cuchillo, y por último, se liman sus bordes para quitarles todas las asperezas. Hasta aquí la primera fase de la fabricación.

Manera de probar el temple y filo de un cuchillo. Oaxaca, Oax.

A continuación viene lo más difícil, que es darle el temple necesario que va a hacerla flexible pero no quebradiza. Para ello, en la fragua previamente encendida con la ayuda del fuelle, se introduce la pieza hasta que se pone al "rojo blanco", dejándola ahí por espacio de cierto tiempo, después de lo cual se mete en un cubo que contiene agua fría por otro determinado período de tiempo.

El tiempo más o menos exacto que el pequeño industrial emplea para dar el temple a sus piezas de acero no nos fué revelado, pues constituye para él un verdadero secreto, en el cual, supone, radica el verdadero éxito de su pequeña industria. Afirma que dicho secreto es de la familia y que se ha ido revelando de padres a hijos durante tres o cuatro generaciones.

Cuando la pieza está ya casi hecha en su totalidad, se procede a la pulimentación definitiva; esta labor se hace por medio de los discos de esmeril que se hacen girar eléctricamente con la ayuda de un motor y acercando la pieza al disco que gira rápidamente. Además de pulirla con este sistema, se le saca al mismo tiempo el filo necesario.

Una vez pulido el cuchillo, se le hacen grabados por medio de un procedimiento especial, también secreto y, por tanto, no revelable ni revelado por el industrial, para lo cual usa únicamente un pincel común y corriente. Los grabados son siempre pequeños paisajes con figuras de animales, escudos con las iniciales de la persona que ha mandado hacer la pieza exprofeso, y, casi siempre, leyendas llenas de ingenio y graciosas, groseras en ocasiones, y casi siempre en verso, como por ejemplo: "Soy la defensa de mi dueño."

O como esta:

"A Marieta le dedico
Esta arma que es defensa,
Y que luzca y la defienda
Cuando le hagan una ofensa."

O como esta otra:

"Cuando esta víbora pica
En el tiempo de calor,
No hay remedio de botica
Ni receta de doctor."

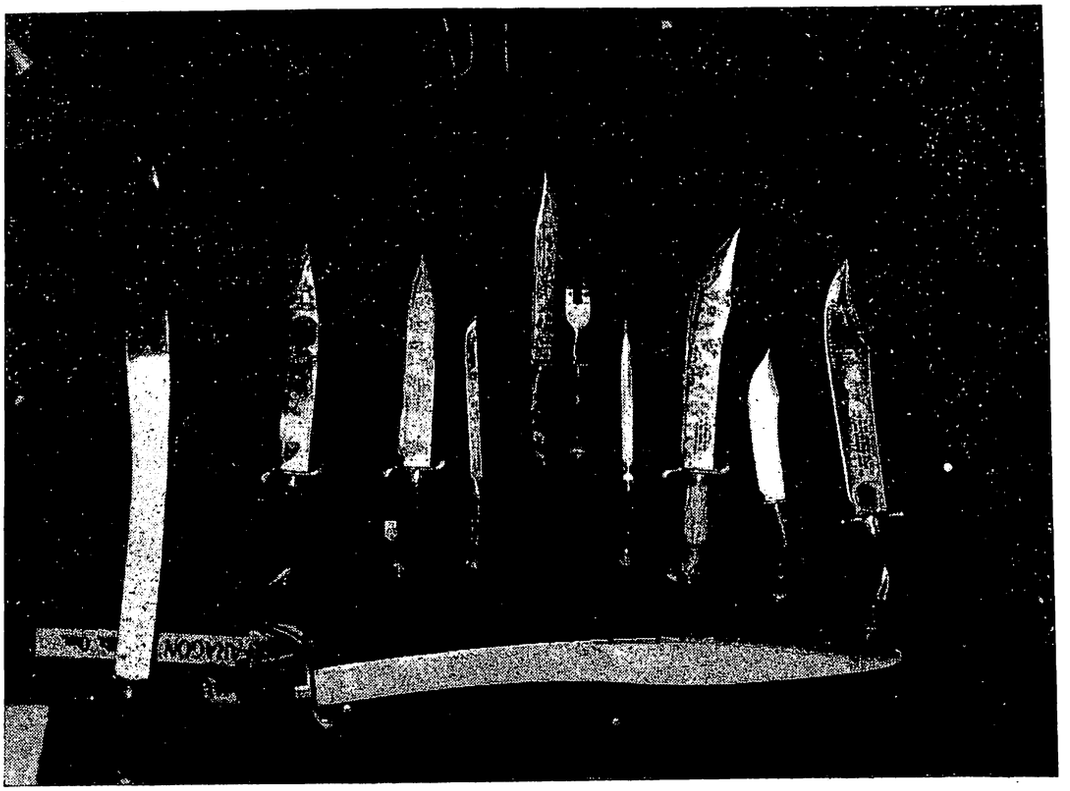
Con esto queda terminado el machete o cuchillo en sí, aunque no completamente, pues le falta aún el mango o empuñadura, que requiere por sí sola una labor especial, independiente y completamente diferente de la que hemos descrito para la fabricación del cuchillo.

Las empuñaduras representan generalmente cabezas de animales, como leones, águilas, perros; pero las hay también que tienen forma

de pata de venado o de cuerno del mismo, y otras completamente sencillas, sin figuras de ninguna especie. Se fabrican con la piel de las patas de los venados, con el cuerno de los mismos, con cuernos de toro y con metal.

Están formadas las empuñaduras por varias piezas sueltas, que son: la cabeza, la empuñadura o mango propiamente dicho, la guarda del arma, un anillo y un tornillo.

La cabeza del animal es de metal y tiene en la parte superior un agujero vertical con una "rosca" interior para un tornillo; la parte



Cuchillos y machetes terminados. Oaxaca, Oax.

posterior de la misma termina hacia abajo en un apéndice largo, de metal también, habiendo entre éste y la cabeza una oquedad circular que es donde se introduce la empuñadura.

Esta es de madera con alma de hierro, labrada por un lado y lisa completamente por el otro, forrada con piel de iguana que se adhiere a la madera con pegamento y se sujeta con un alambre muy fino que va pasando por los labrados o depresiones que presenta; esta pieza entra

en la anterior de tal modo que la parte lisa de la madera queda apoyada a lo largo en el apéndice vertical de la primera; además, esta pieza de madera tiene en su parte superior y correspondiendo exactamente al agujero de la cabeza de animal, otro agujero también con rosca de tornillo.

El tornillo, que sirve para afianzar la cabeza con la empuñadura al penetrar por ambos agujeros, también es de metal, y termina en una cabeza redonda y abultada atravesada por un agujero horizontal.

La guarda del arma, que es del mismo metal, presenta una como ranura en su parte central que sirve para dar paso a la "espiga" del machete que se va a introducir en el hueco que hay en la parte inferior de la empuñadura.

Y por último, un anillo hecho asimismo de metal que se coloca en la espiga, donde queda completamente suelto y que, al entrar ésta en la empuñadura, se mete a presión en el extremo inferior de la misma, y al apretarla sujeta fuertemente la espiga ya dentro de la empuñadura de madera.

Tanto la figura de cabeza de animal como las otras piezas de metal que forman la empuñadura del arma, es decir, el anillo y la guarda, se fabrican fundiendo dicho metal en moldes especiales de plomo, previamente fabricados, de donde salen una vez enfriados para pulirse y terminarse por medio de cincelamientos que sirven para dar forma a los ojos, pico, hocico, etc., del animal que aparece en el extremo superior de la empuñadura del arma. Todo esto se puede hacer de oro y plata, pero de acuerdo con el deseo de quien manda hacer la pieza. La aleación y el sistema de fundición tampoco fueron revelados por el pequeño industrial por las mismas razones ya dichas, pero parece ser bronce niquelado.

Hecho esto, los machetes o cuchillos han quedado totalmente terminados.

Esta industria no requiere el empleo de obreros por su carácter puramente familiar, puesto que el fabricante se vale de la ayuda de los miembros de su familia, de sus hijos o de sus sobrinos, y por esta razón no tiene que desembolsar cantidad alguna para el pago de salarios.

La producción ha sido calculada por el propio pequeño industrial de la manera siguiente:

De cada barra de acero se pueden fabricar unas 8 piezas grandes, como machetes, sables o espadas, y unas 14 de tamaño mediano, como cuchillos; de piezas pequeñas podría fabricarse un número muy elevado,

tal vez 60 o más, pero el trabajo es muy laborioso y no es costeable su fabricación, como tampoco lo es la de espadas y sables. Por esta razón, se le dedica mayor atención y tiempo a la elaboración de machetes y cuchillos, y las piezas pequeñas se fabrican con el acero que sobra del empleado en el trabajo de las piezas grandes; éstas se fabrican cuando son mandadas hacer especialmente.

Ahora bien, cada pieza grande, sea fina o corriente, requiere 3 días de trabajo; la pieza mediana, fina o corriente, necesita dos solamente, y las piezas pequeñas se fabrican a ratos desocupados. En estas condiciones, tenemos que en un mes pueden elaborarse 8 piezas grandes o 14 medianas, y además unas 10 piezas chicas. Es decir, que la producción total mensual sería de 4 piezas grandes, 7 medianas y 10 chicas.

Acostumbran trabajar todos los días, salvo los domingos, y unas 8 horas diarias.

Por lo que respecta a los precios de venta, a continuación anotamos los estimados por el pequeño industrial y también el precio medio de cada pieza:

		Precio de venta			*Precio medio*
Machetes finos	De	$ 100.00	a	$ 125.00	$ 112.50
Machetes corrientes	„	25.00	a	50.00	37.50
Cuchillos finos	„	20.00	a	40.00	30.00
Cuchillos corrientes	„	8.00	a	15.00	11.50
Cuchillos pequeños	„	2.50	a	5.00	3.75

Por piezas más grandes, de manufactura especial, como espadas y sables, los precios son convencionales y por lo tanto variables.

La variación que hay en los precios señalados anteriormente está en relación directa con el tamaño, el temple, el grabado, la empuñadura, el metal que se emplea para ésta y el acabado en general de la pieza.

Por lo que respecta a los gastos de producción y al costo total de la labor de un mes en esta pequeña industria, son los siguientes:

Acero, 2 barras	$ 20.00
4 seguetas para cortar acero	14.00
1 carga de piedra para pulir	3.00
10 kg. carbón vegetal	1.50
	$ 38.50

	$ 38.50
Madera para la empuñadura	12.50
1 piel de iguana para la empuñadura	15.00
Pegamento para la piel de iguana	5.00
Alambre para sostener la piel	3.00
Metal para la guarda de la empuñadura y otras piezas	25.00
Niquelado de estas piezas	15.00
2 patas de venado	3.00
1 cuerno de venado	5.00
2 cuernos de toro	3.00
Impuesto sobre entrada mensual al 8%	37.88
Total	$162.88

La entrada total mensual que percibe el pequeño industrial, de acuerdo con los datos que se han señalado más arriba, puede calcularse de la siguiente manera:

2 piezas grandes a P. M.	$ 112.50	$ 225.00
2 piezas grandes corrientes	37.50	75.00
3 piezas medianas finas	30.00	90.00
4 piezas medianas corrientes	11.50	46.00
10 piezas pequeñas	3.75	37.50
Total		$ 473.50

Por tanto, descontando de la cantidad anterior ($473.50), producto de la venta de las piezas fabricadas, el total del costo de las mismas ($162.88), resulta la utilidad líquida que se obtiene en un mes y que es de $310.62.

Cuando estos industriales no venden directamente al consumidor, cosa que sucede generalmente, entregan sus productos a comerciantes intermediarios que los revenden en precios mayores que los que pone el industrial, obteniendo a su vez un corto margen de utilidad que fluctúa entre el 5 y el 8%; también puede suceder que el fabricante venda en precios más bajos a los revendedores los productos que fabrica, por lo que, en este caso, las utilidades que obtiene dicho pequeño industrial son más cortas, dejando un margen de utilidad más amplio al intermediario.

QUESILLOS, MANTEQUILLA Y CREMA

Esta pequeña industria es practicada por la mayoría de los habitantes del municipio de Etla; su utilidad, unida a la de la agricultura, viene a constituir una ayuda para la obtención de mayores recursos económicos. Es una de las industrias más fáciles y la que requiere, tal vez, menor tiempo para la elaboración de sus productos: corto número de instrumentos y poco esfuerzo personal, además de que los gastos de elaboración son bastante bajos. Por otra parte, tiene la ventaja de que la materia prima se produce allí mismo con más o menos abundancia, pues casi todos los hogares cuentan con una, dos o más vacas.

Los instrumentos empleados son: cuatro o cinco "apaxtles" (especie de bandejas o bateas) de madera o barro, con costo de $ 0.75 a $ 1.00 por pieza; dos o tres cucharas o batidores de madera a $ 0.40 cada uno; cuatro o cinco jarros o vasijas de barro, como de tres litros de capacidad y con precio de $ 2.50 a $ 4.00 la pieza, y unos veinte moldes de madera, de forma circular y tamaño diferente, con costo de $ 0.50, $ 0.75 y $ 0.95. La duración de estos instrumentos es variable.

Esta industria doméstica incluye la elaboración de tres productos: quesillos, mantequilla y crema, aunque los primeros son los que tienen mayor demanda.

Quesillos.—Previamente se descrema la leche, cuajándola después con el llamado "cuajo" (grasa de res), que se echa dentro de la vasija y dejándose el líquido en reposo durante veinte o treinta minutos; después se le somete al batido para que la leche, al entrar en contacto con la grasa, se "corte", vertiéndose en los "apaxtles" donde queda en reposo hasta el día siguiente.

Al otro día se le quita el suero que se ha formado quedando una especie de masa de color blanco que se bate en agua hirviendo; luego se deja enfriar y se coloca en los moldes, quedando en ellos por espacio de un día para que adquiera forma y consistencia. Al sacar el molde, el producto queda listo para la venta.

El tiempo que se emplea en las operaciones anteriores, se calcula en una hora aproximadamente, pues depende de la cantidad de leche que se utiliza y del tiempo libre que dejan al pequeño industrial otras actividades, principalmente los quehaceres domésticos y la agricultura.

Ante la imposibilidad de hacer grandes cantidades de quesillos, ya sea por la falta de leche o del dinero para comprarla, el pequeño industrial emplea, por lo general, un promedio de cien litros a la semana, cantidad que vamos a tomar como base para calcular gastos, ingresos y utilidades.

De este modo, se requieren cien litros de leche al precio de $ 0.25 ó $ 0.30 ($ 0.28 como precio medio) y un "cuajo" de res, que es comprado en las carnicerías de la población a $ 1.00 y $ 1.50, según el tamaño ($ 1.25 como precio medio); por otra parte, los impuestos que se pagan en Etla en los días de "tianguis" son de $ 0.75 por derecho de "piso", y de $ 1.50 si los llevan a vender en el mercado de Oaxaca, además del transporte a este lugar que se calcula en $ 3.00 por el viaje de ida y vuelta.

Ahora bien, con los cien litros de leche se pueden elaborar unos veinticinco quesillos de tamaño chico, unos diez medianos y unos 6 grandes; el precio de venta es de $ 3.00 por cada kilogramo, es decir, $ 3.00 por cada uno de los grandes, $ 1.50 por cada mediano y $ 0.75 por cada chico.

Así pues, los datos anteriores, expresados en números, son los siguientes:

Gastos:

100 litros de leche a $ 0.28 cada uno	$ 28.00
1 "cuajo" de res	1.25
Impuesto semanal pagado en Etla	0.75
Impuesto semanal pagado en Oaxaca	1.50
Transporte a Oaxaca (ida y vuelta)	3.00
Total	$ 34.50

Ingresos:

25 "quesillos" chicos a $ 0.75 cada uno	$ 18.75
10 "quesillos" medianos a $ 1.50 cada uno	15.00
6 quesos grandes a $ 3.00 cada uno	18.00
Total	$ 51.75

De lo anterior resulta para el pequeño industrial una utilidad de $ 17.25 por semana y de $ 69.00 por mes, sólo en cuanto a la elaboración de los "quesillos".

Mantequilla.—Para hacerla se emplea únicamente la "nata" de la misma leche que se utilizó en los "quesillos", la cual se lava durante quince o veinte minutos con agua fría "serenada" y se bate por igual tiempo hasta hacer salir totalmente la leche restante. Hecho esto, se vuelve a lavar con agua fría para hacerle desaparecer el sabor a leche, sometiéndose la masa a un batido contínuo hasta adquirir su peculiar color amarillento, con lo que queda lista.

De cada cien litros de leche se obtienen aproximadamente de seis a siete kilogramos de mantequilla (6.500 Kg. como término medio) que se pueden vender en Oaxaca entre $ 2.50 y $ 3.00 cada uno ($ 2.75 término medio), produciendo un ingreso neto semanal de $ 17.87 porque los impuestos y el transporte ya están incluídos en los gastos de los "quesillos". De este modo, los ingresos totales por los dos productos serían de $ 69.62 a a semana y de $ 140.48 al mes.

Crema.—Por último, esta misma pequeña industria presenta una fase más, la elaboración de crema, que es el renglón menos importante.

La crema se obtiene reuniendo el líquido que deja el lavado y batido de la mantequilla.

De los mismos cien litros de leche resultan unos cuatro de crema que se venden entre $ 1.50 y $ 2.00 ($ 1.75 por término medio), que dejan una utilidad de $ 7.00 a la semana y $ 28.00 por mes.

En resumen, esta pequeña industria ofrece aproximadamente $ 76.62 como ingresos semanales y $ 306.48 al mes, de los que es necesario descontar los gastos ($ 34.50 a la semana y $ 138.00 por mes), resultando una utilidad de $ 42.12 semanales y $ 168.48 mensuales.

Ahora bien, cuando el pequeño industrial es propietario de algunas vacas, las utilidades son mayores, dado que no tiene necesidad de comprar la leche, pero de ellas debe descontarse el forraje con que alimenta el ganado, calculándose el precio de aquél en $ 1.00 ó $ 1.50 por cada vaca ($ 1.25 como término medio).

Industrias en la ciudad de Oaxaca

En cuanto a las industrias que funcionan en la propia ciudad de Oaxaca, podemos decir que las principales son la alfarería, la huarachería, la de hilados y tejidos de algodón y la fabricación de cuchillos y machetes. Todas ellas ya no pueden ser consideradas como pequeñas industrias en razón del número de obreros que trabajan en ellas y del empleo de maquinaria más o menos moderna; además, no están precisamente en manos de indígenas zapotecos, pues sus propietarios son mestizos o extranjeros, y aún los obreros mismos no siempre pertenecen a la raza zapoteca.

Hilados y fejidos de algodón.—Estas industrias no son ya indígenas, porque en ellas se emplean instrumentos modernos, como devanadoras, hiladoras, telares, etc., que en muchos casos son movidos por medio de electricidad. Los talleres son numerosos, pero sus propietarios no son zapotecos; por el contrario, muchos son extranjeros, y los obreros, aunque parecen zapotecos no son, en su mayoría, más que mestizos.

No tenemos muchos datos que ofrecer en cuanto a costos, salarios y utilidades de esta industria debido a los obstáculos que nos pusieron algunos industriales.

Cuchillos y machetes.—Ya hemos hablado en otra parte de esta obra de la industria de los machetes y cuchillos en la ciudad de Oaxaca.

Huaraches.—Podemos decir que existe un buen número de fábricas de huaraches —unas quince o veinte más o menos— que cuentan con más de veinte operarios; en unas se emplea ya alguna maquinaria. Cada obrero es un especialista en su actividad, como si se tratara de una producción en serie, pues unos se dedican exclusivamente a cortar correas, otros a hacer las suelas, otros al cosido, etc.

Todos ellos trabajan a destajo y tienen como unidad de trabajo la "tarea", que consiste en la manufactura —corte, ensuelado, tejido o cosido— de doce pares de huaraches (o el material correspondiente a esa cantidad). Por cada "tarea" se pagan a los obreros los siguientes salarios: $3.50 a los cortadores de tiras para las correas, $ 4.50 a los cortadores de suelas, $ 5.50 a los tejedores del huarache, $ 5.50 a los ensueladores y

$ 3.50 a los cosedores. Cada operario, por término medio, hace tres tareas a la semana trabajando cinco días, pues el domingo es día de descanso y los lunes tienen la costumbre de no acudir al taller, además de que tampoco trabajan en las fiestas cívicas o religiosas de mayor importancia; por otra parte, se conforman con trabajar el tiempo indispensable para terminar las tres "tareas" que se fijan para la semana.

Los gastos que hace el fabricante por cada "tarea" son: media pieza de vaqueta de piel delgada para las tiras o correas a $ 13.00; una pieza de vaqueta de piel gruesa para las suelas a $ 18.00; dos madejas de pita para el cosido a $ 0.75 cada una; dos carretes de hilo especial a $ 1.25 carrete, y medio kilogramo de clavo a $ 0.50. Además el pago de los impuestos que son: al gobierno del Estado el 1.5% que vienen a ser $ 0.08 por par, y al Ayuntamiento $ 0.50 diarios por "derecho de piso" si los venden en el mercado; ignoramos la cantidad que por este concepto pagan los industriales cuando hacen la venta en establecimientos especiales.

La venta de este producto se hace al por mayor y al menudeo. Esta se hace por lo general en el mercado los días de plaza por el propio fabricante o sus familiares, y también en el mismo taller donde tienen instalado un pequeño despacho; la venta al mayoreo se efectúa cuando el industrial entrega sus productos a intermediarios, ya de Oaxaca, ya de México y otros lugres, y entonces el precio por par es más bajo con el fin de dejar un margen de utilidad al revendedor. Aproximadamente, cada par de huaraches se vende en $ 6.00 al mayoreo y $ 7.00 al menudeo ($ 6.50 como precio medio), pero su precio está en relación con el tamaño del huarache.

De este modo, tenemos que un obrero en una semana fabrica doce pares de huaraches y en un mes trienta y seis pares que dejan, respectivamente, una utilidad media de $ 19.54 y $ 55.12; pero como en cada taller hay como término medio cuatro operarios de cada especialidad, tendremos una producción y una utilidad cuatro veces mayor, aumentándose en la misma proporción los gastos por concepto de materia prima.

Alfarería.—Como en el caso anterior, existe en la ciudad de Oaxaca un extenso número de talleres de alfarería que cuentan con numerosos operarios y con la aplicación de determinados sistemas modernos, como quemadores de petróleo para el horneado. No obstante, la generalidad de estos industriales —ya por la corta extensión de sus negocios, ya por

lo bajo de sus recursos económicos— emplean viejos sistemas de elaboración.

El número de obreros por lo general no baja de quince, aunque hay talleres con sólo tres o cuatro; unos y otros trabajan a destajo y las horas de entrada y salida son muy irregulares. Aquí también cada operario es un especialista en su actividad. La unidad de trabajo es también la "tarea", que consiste en modelar, decorar, etc., un determinado número de piezas que varía de acuerdo con su tamaño o con el trabajo que cada una requiere; si las piezas son de tamaño chico, cien de ellas forman la "tarea", setenta y cinco si son medianas y cincuenta cuando son piezas grandes.

Cada "tarea" se hace aproximadamente en dos días de trabajo (tres a la semana y doce al mes); las horneadas son dos en el término de un mes, una para el cosido y la otra para fijar el vidriado y el colorido.

Los salarios por "tarea" son: para el que las moldea $ 5.00 si es de cien piezas, $ 4.00 si es de setenta y cinco y $ 3.00 si es de cincuenta piezas; para el que da el baño de caolín $ 4.00, no tomándose en consideración el tamaño de las piezas; igual cantidad para el que da el baño de vidriado, y a los que hacen el dibujo o aplican el color, por ser su labor más delicada, $ 6.00 por "tarea" de cien piezas, $ 5.00 por la de setenta y cinco y $ 4.00 por la de cincuenta piezas.

Los costos de la materia prima por "tarea" son los siguientes: $ 5.00 por una carreta de barro, $ 10.00 por una arroba de greda, $ 8.00 por la leña (para las dos horneadas); medio kilogramo de óxido de cobre $ 0.50, una onza de cobalto $ 1.40, medio kilogramo de caolín $ 4.50 y medio kilogramo de antimonio $ 0.65. Los impuestos que se pagan cuando los productos son vendidos en el mercado son de $ 1.50 a $ 3.00 ($ 2.25 como precio medio) por "derecho de piso", y cuando son vendidos en otros establecimientos o entregados a revendedores el impuesto medio es de unos $ 0.07 por pieza.

Si los productos se venden por piezas sueltas, los precios son de $ 0.50 a $ 0.60 para las chicas, de $ 0.75 a $ 1.00 para las medianas y de $ 1.50 a $ 2.00 para las grandes. Los precios varían cuando se trata de otros objetos, como vajillas, grandes floreros, macetones, jarrones, etc.

La utilidad del pequeño industrial por una semana de trabajo sería de $ 77.95 y de $ 311.80 al mes, en la suposición de que solamente un obrero de cada especialidad trabajase en el taller, pero como en realidad el número de obreros es mayor, la utilidad y los gastos de fabricación aumentarán en relación con el número de obreros de cada especialidad.

Al hablar de la alfarería de Oaxaca no podemos pasar por alto la que se desarrolla en la cercana población de Santa María Atzompa, donde ha llegado a adquirir gran incremento. Esta actividad es muy semejante a la que se practica en San Bartolo Coyotepec en lo que se refiere a la técnica de producción. En todas las familias de ese lugar hay alfareros y en todos los hogares se practica esta industria, que presenta así un carácter verdaderamente doméstico. En realidad sólo trabajan las mujeres y a horas en que las labores del hogar se los permiten; los niños van aprendiendo y practicando la actividad y hay chiquillos de siete u ocho años que han adquirido gran habilidad en el modelado.

La industria de Santa María tiene la particularidad de que los alfareros se han especializado en la manufactura de distintas piezas de barro, de tal manera que cada barrio de la población está dedicada a la fabricación de determinados productos de barro; los productos son vidriados y utilizables en diversos menesteres domésticos.

Los alfareros de este lugar acostumbran trabajar cinco días de la semana; descansan los días de fiesta religiosos y cívicos, lo mismo que los domingos, y los viernes hacen lo que llaman "cochura" o cocimiento de las piezas. Los sábados las llevan a Oaxaca para su venta, sólo que de esto se encargan los varones, ya que las mujeres aprovechan también este día para dedicarse al trabajo usual.

Emplean dos clases de barro que mezclan, uno de color negro que compran en el cercano pueblo de San Felipe Jalapa al precio de $ 3.50 la carga (compuesta de dos "cargadores" grandes) y otro de color blanco que recogen ellos mismos en otro lugar denominado Santa Catarina y del que sólo pagan el acarreo a $ 1.00 la carga cuando no tienen sus asnos propios.

Con las dos "cargas" de barro se pueden fabricar en una semana de trabajo unas doce piezas grandes, veinte medianas o cuarenta y cinco chicas (ollas, jarros, cazuelas, "apaxtles", etc.), o bien unas siete tinajas grandes. Las figuritas pequeñas denominadas genéricamente como "juguetes", las moldean con el barro que sobra de las piezas grandes, lográndose unas veinticinco o treinta de ellas.

El transporte a Oaxaca lo hacen en sus asnos, si los tienen, pero la mayoría hacen uso del servicio ordinario de camiones que les cobran $ 1.50 por el flete, más el pasaje de quien los lleva, que es de $ 1.50 el viaje redondo. El impuesto que por la venta pagan es también de $ 1.50, correspondiente al "derecho de piso" por un día de "tianguis".

En consecuencia, los costos de esta industria por semana son: $ 3.50 por una carga de barro negro; $ 1.00 del transporte de una carga de barro blanco; $ 2.00 de dos "cargas" de leña para la "cochura"; $ 0.63 de medio kg. de greta; $ 1.25 de un cuarto de kg. de sulfato de cobre; $ 3.00 de flete y pasajes a Oaxaca, y $ 1.50 por los impuestos.

Los precios de venta son los siguientes: de $ 0.60 a $ 0.80 para las piezas chicas; de $ 1.50 a $ 2.00 para las medianas; de $ 2.00 a $ 4.00 para las grandes; de $ 5.00 a $ 6.00 para las tinajas, y de $ 0.15 para los "juguetes".

El método de fabricación es el mismo que se ha descrito al hablar de esta industria en San Bartolo Coyotepec. El torno es muy rústico y consiste en una base de madera, plana, que se sobrepone al asiento de una olla cualquiera que, siendo convexo, permite a la base girar sobre él. A las piezas como jarros, ollas, cántaros, etc., se les hace primero lo que llaman "coco", que es la parte más abultada, y después el cuello y el asa; si se trata de objetos de manufactura más sencilla, se hacen de una sola vez.

Cuando las piezas fabricadas se han secado al sol durante dos o tres días y adquirido un color grisáceo, se pulen por el interior y el exterior para quitarles las asperezas, colocándose luego en el horno para la primera "cochura" que dura veinticuatro horas. Después se da a cada pieza un baño con agua en la que se ha disuelto cierta cantidad de greta y de sulfato de cobre para que adquieran el color verde y el aspecto vidriado que las caracteriza como resultado de la segunda "cochura".

Los hornos son simples agujeros circulares cavados en la superficie del suelo a una profundidad de 1 ó 1.50 m., en cuyos bordes se levanta una especie de pared que los rodea hecha de lodo y pedazos de ladrillo que presenta un orificio como de 0.50 m. de alto por 0.40 de ancho, que es por donde se introduce a leña para calentar el horno. Para cada "cochura" se necesita una carga de leña.

INDICE

ENSAYO SOCIOLOGICO SOBRE LOS ZAPOTECOS

Por el Lic. Lucio Mendieta y Núñez

	Pág.
Introducción	IX
SINTESIS MONOGRAFICA	
1. Los zapotecos en la época precolonial	XIII
Expresiones materiales de cultura	XVI
Manifestaciones espirituales de cultura	XVIII
2. Los zapotecos en la época colonial	XX
3. Los zapotecos en la época independiente	XXIII
4. Los zapotecos en la época actual	XXIV
Expresiones materiales de cultura	XXVIII
El patrimonio mental colectivo	XXXII
5. Cultura social	XXXVIII
6. Ensayo sociológico	LI

BOSQUEJO FISIOGRAFICO Y GEOLOGICO DEL ESTADO DE OAXACA

Por el Geólogo Raúl Lozano García

Fisiografía	3
Conclusiones	12

PÁG.

Geología 14
Conclusiones 26
Recursos naturales 27
Bibliografía 30

LOS ZAPOTECOS EN LA EPOCA PREHISPANICA

POR FRANCISCO ROJAS GONZÁLEZ

I. *Oscuros Orígenes.* El aserto de Veytia. El "Documento de Coatlán". "La Gran Nacionalidad", según Chavero. Los Descubrimientos de Caso, clave para resolver el problema 35
II. *Cultura Prehispánica.* Las ruinas, índice del adelanto cultural de los Didjazá. Vestigios observados por Burgoa. Monte Albán. Mitla o Lyobaa. La influencia de los pueblos meridionales en la civilización zapoteca . . . 43
III. *El Primitivo Habitat.* Notable desarrollo de la población. Principios de expansión. Las principales ciudades indias. Relaciones con los pueblos vecinos. 49
IV. *Incremento de la Población.* Las guerras de conquista. Lyobaa y Zaachilayoo. Fundación de Oaxaca. Tehuantepec. Algunos de los principales señores zapotecos 55
V. *La Etnología de los Zapotecos Prehispánicos* 67
VI. *Cultura Material.* Habitación. Forma económica. Vestido y adorno. Alimentación. Instrumental. Armas. Agricultura. Industria. Comercio. Medios de transporte. Comunicaciones 69
VII. *Cultura Social.* Organización familiar. El Estado. Administración de justicia. La guerra y la paz. Funeraria 83
VIII. *Cultura Espiritual.* Creencias. Religión. Imagen del mundo. Arte. Medicina. Ciencia 95

LOS ZAPOTECOS EN LA EPOCA COLONIAL

POR FRANCISCO ROJAS GONZÁLEZ

I. *Los Primeros Españoles en Oaxaca.* Francisco Orozco y Gonzalo de Sandoval. Sumisión de los zapotecos. Pedro de Alvarado y su jauría . . . 105
II. *La Colonización.* Oaxaca. El Marquesado del Valle. Litigio entre el Marqués y el Ayuntamiento. La Encomienda. Los Naborios. El consejo de indios. Las leyes de Indias. Despoblación indígena 109
III. *Los Conquistadores.* Fray Gonzalo Lucero. Rodrigo Rangel 117
IV. *Deformaciones Culturales.* Relajamiento de las Costumbres. Anarquía de las ideas 121

PÁG.

V. *Cultura Material.* Habitación. Forma económica. Alimentación. Vestido y adorno. Instrumental. Armas. Agricultura. Industria. Comercio. Medios de transporte 123

VI. *Cultura Social.* Organización familiar. División sexual del trabajo. Constitución de la familia. Derecho. El Estado. La Guerra. Funeraria . . . 139

VII. *Vida Mental.* Creencias. Arte. Ciencia. Educación 151

LOS ZAPOTECOS EN LA EPOCA INDEPENDIENTE

POR FRANCISCO ROJAS GONZÁLEZ

I. *Luchas por la Autonomía Nacional.* La Independencia. La Reforma. El zapoteco Benito Pablo Juárez 159

II. *La Paz Porfiriana.* Dos siluetas de zapotecos contemporáneos: Rosendo Pineda y Aurelio Valdivieso 167

III. *Cultura Material.* Habitación. Economía. Alimentación. Vestido. Agricultura. Instrumental. Industrias. Comercio 173

IV. *Cultura Social.* Costumbres nupciales. División sexual del trabajo. Constitución de la familia. Herencia. Derecho. La Guerra 189

V. *Cultura Espiritual.* Religión. Empirismos 193

ETNOGRAFIA GENERAL DE LOS ZAPOTECOS

POR FRANCISCO ROJAS GONZÁLEZ Y ROBERTO DE LA CERDA SILVA

I. *Generalidades.* Habitat. Condiciones físicas del territorio. Citas antropológicas. Referencias lingüísticas 201

II. *Cultura Material.* La alimentación. La indumentaria. La habitación. El moblaje. Salubridad e Higiene. Las enfermedades. Terapéutica. Actividades económicas. Las instituciones sociales. Reacciones frente a la naturaleza. Religión y culto. Danzas. Folklore 207

III. *Cultura Social.* La familia. El matrimonio. El matrimonio patriarcal. El nacimiento. El bautizo. Muerte y funerales. La herencia. El Gobierno. Administración de Justicia. Propiedad y contrato. Educación. Deportes . . 231

ESTUDIO BIOTIPOLOGICO

POR EL DR. JOSÉ GÓMEZ ROBLEDA, ALFONSO QUIROZ, LUIS ARGOYTIA Y ADÁN MERCADO

I. *Generalidades* 265

II. *Análisis Descriptivo.* Caracteres psicológicos. Facies. Actitud. Porte. Mímica y ademanes. Psicodiagnóstico de Rorschach. Prueba experimental de

Pág.

inteligencia. Prueba experimental de la atención. Funciones de relación. Funciones vegetativas. Funciones de reproducción. Caracteres somáticos. 275

III. *Síntesis Interpretativa.* Relaciones estadísticas. Correlaciones mentales. Correlaciones fisiológicas. Correlaciones somáticas. Tipo somático. Clasificación según Viola. Clasificación según Bárbara. Valoración morfológico-funcional. Clasificación según Pende. Conclusión. Bibliografía 373

EL IDIOMA DE LOS ZAPOTECOS

Por Mauricio Swadesh

Divisiones y corrientes lingüísticas. La índole de las diferencias lingüísticas. La fonética. Notas sobre la fonética del zapoteco común. La estructura gramatical y las formaciones. Conceptos inflectivos. Algunos rasgos de la sintaxis. Resumen. Bibliografía 415

LA AGRICULTURA ENTRE LOS ZAPOTECOS

Por el Lic. Carlos H. Alba y Jesús Cristerna

La Región del Valle. Maíz. Frijol. Garbanzo, haba y arveja. Calabaza. Ajo y cebolla. Cacahuate. Higuerilla. Caña de azúcar. Alfalfa. Trigo 449

La región de la Sierra. Maíz. Trigo. Café 470

La Región del Istmo. Maíz. Frijol, haba, garbanzo, arveja y calabaza 483

LAS INDUSTRIAS ZAPOTECAS

Por el Lic. Carlos H. Alba y Jesús Cristerna

I. *Generalidades* 493

II. *Las Industrias.* Huaraches. Alfarería y fabricación de materiales de construcción. Mezcal. Tejidos de algodón. Aceite de higuerilla. Gaseosas. Jarcia. Jabón. Tejidos de palma. Carbón vegetal. Tejidos de carrizo. Cal. Sombreros de lana. Sal. Guitarras. Bateas de madera. Cobijas. Machetes. Quesillos y crema 497

III. *Industrias en la ciudad de Oaxaca.* Hilados y tejidos de algodón. Cuchillos y machetes. Huaraches. Alfarería. 596

Se acabó de imprimir esta obra, al cuidado de José María Avilés, en la Imprenta Universitaria, bajo la dirección de Francisco Monterde, el día 2 de febrero de 1949. Los datos e informaciones contenidos en el texto, fueron recopilados en 1941 y elaborados en el curso del año de 1942.

UNAM

INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
SOCIALES

LOS
ZAPOTECOS

F1221
Z3U5
EJ. 1