

Zaid Lagunas, Sergio López Alonso  
Antropología física en grupos humanos de filiación otopame  
Ciencia Ergo Sum, vol. 11, núm. 1, marzo-junio, 2004, pp. 47-58,  
Universidad Autónoma del Estado de México  
México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=104111105>



*Ciencia Ergo Sum*,  
ISSN (Versión impresa): 1405-0269  
[ciencia.ergosum@yahoo.com.mx](mailto:ciencia.ergosum@yahoo.com.mx)  
Universidad Autónoma del Estado de México  
México



# Antropología física en grupos humanos de filiación otópame

Zaid Lagunas Rodríguez\* y Sergio López Alonso\*\*

Recepción: marzo 19 de 2003  
Aceptación: diciembre 4 de 2003

\* Centro del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en Puebla.  
Correo electrónico: zlagunas.pue@inah.gob.mx  
\*\* Escuela Nacional de Antropología e Historia.  
Correo electrónico: slopez@sni.conacyt.mx

**Resumen.** Se presenta una revisión bibliográfica de estudios de antropología física y temas afines a esta disciplina, realizados en grupos humanos pertenecientes al tronco lingüístico otópame. A partir de la información arqueológica y antropofísica disponible, se muestran y analizan las distintas formas de disponer de los muertos en la época prehispánica entre estos grupos, tanto de aquellas defunciones ocasionadas por actos de sacrificio humano como los fallecidos por otras causas. Se hace un recuento de la información osteológica, se describen los rasgos físicos y de orden cultural detectables en los restos esqueléticos de los otópames. Por lo que toca a la población contemporánea, se resumen y examinan estudios antropométricos y genéticos realizados en algunas comunidades, tanto en individuos adultos como en jóvenes y niños.

**Palabras clave:** otomí, mazahua, matlatzínca, pame, ocuilteco, chichimeco, antropometría, genética, entierros humanos, sacrificios humanos.

## Physical anthropology in otópame human groups

**Abstract.** This is a physical anthropology bibliographic revision of themes related to human groups of the otópames linguistic branch. From the available archeological and anthropological information, it describes and analyzes the different kinds of treatment of the dead in otópames groups in the prehispanic period, both in the cases caused by human sacrificed and of those by other causes of death. It contains osteological information and descriptions of physical and cultural traits in skeletal remains. Concerning to the living population, it summarizes and analyzes anthropometric and genetic studies in some communities with adults, young people and children.

**Key words:** otomí, mazahua, matlatzínca, pame, ocuilteco, chichimeco, anthropometry, genetic, burials, human sacrifices.

## Introducción

Los objetivos generales que nos propusimos alcanzar al inicio de este trabajo fueron: 1) efectuar una amplia revisión bibliográfica sobre investigaciones de antropología física referida a grupos humanos de filiación otópame, 2) identificar las posibles líneas de investigación hasta ahora puestas en marcha en esos grupos y 3) destacar los aportes de las

investigaciones bioantropológicas llevadas a cabo en los grupos humanos aquí implicados.

Por razones metodológicas, una parte de nuestro trabajo se refiere a estudios hechos en población prehispánica y otra a población contemporánea. La primera toca aspectos tales como la funeraria, analizada a partir de enterramientos humanos, rasgos físicos y diversas prácticas culturales, mediante el estudio de material osteológico. La segunda revisa

**Cuadro 1. Sitios arqueológicos en los cuales se han explorado enterramientos humanos pertenecientes a población prehispánica de filiación o probable filiación otopame.**

| Grupo           | Sitio arqueológico   |
|-----------------|--|
| Matlatzinca     | Calixtlahuaca, Méx. (Gini, 1934)<br>Teotenango, Méx. (Lagunas <i>et al.</i> , 1975a y b)<br>San Miguel Ixtapan, Méx. (Rodríguez, 1996)     |
| Otomí           | Huamango, Méx. (Lagunas, 1984)   |
| Pame (?)        | Río Verde, Villa de Arriaga y Guadalcázar, S.L.P. (Lesege, 1996; Serrano y Ramos, 1984)<br>Electra, Villa de Reyes, S.L.P. (Jiménez, 1986) |
| Chichimecas (?) | Culiacán, Sin. (Jaén <i>et al.</i> 1976); La Quemada, Zac. (García Payón, 1941); La Torrequilla, Tamps. (Romano, 1977)                     |

trabajos somatológicos realizados en grupos contemporáneos de filiación otopame.

### 1. Generalidades

El estudio y conocimiento bioantropológico de poblaciones humanas antiguas enfrenta distintas limitantes metodológicas. En nuestro caso, una de ellas se refiere a la incierta correlación entre filiación lingüística y filiación biológica. Para material óseo, la carencia de elementos que aseguren la filiación etnolingüística otopame es evidente, pues los recursos metodológicos utilizados para la diferenciación de los grupos prehispánicos mesoamericanos entre sí han sido eminentemente arqueológicos, como son los estilos cerámicos y arquitectónicos, en los cuales se imbrican periodos culturales y grupos humanos; así como el uso de denominaciones de orden etnolingüístico para designar grupos humanos ya extintos. Si a lo anterior se agrega la condición de vida nómada que llevó buen número de otopames, el asunto se complica aún más. Por lo tanto, las aproximaciones que se realizan a partir del espacio geográfico de donde proceden los materiales óseos hacen imprecisa su adscripción a determinada filiación lingüística. Otra limitante se refiere a la escasez de materiales óseos y las malas condiciones de conservación de los pocos restos disponibles; además, en muchos casos presentan modificaciones o alteraciones de orden cultural o tafonómico. Los remanentes óseos prehispánicos, como sabemos, derivan fundamentalmente de exploraciones arqueológicas y, en la medida que han sido pocas en las áreas donde habitaron los nómadas otopames, no sorprende la carencia de dichos materiales.

En el caso de las poblaciones contemporáneas, utilizamos la denominación otopame para referirnos a los grupos humanos cuya lengua pertenece o perteneció al tronco lingüístico que ha sido designado con este nombre (Manrique, 1958); es decir, trataremos sobre los trabajos de antropológico

física o de temas afines, realizados en hablantes, o que se supone lo fueron, de las siguientes lenguas indígenas: *a)* pame del norte (San Luis Potosí), *b)* pame del sur (sierra de Querétaro e Hidalgo), *c)* chichimeco jonaz (San Luis de la Paz, Guanajuato), *d)* otomí (Hidalgo; en el pueblo de Los Alzati, Zitácuaro, Michoacán; Querétaro; Estado de México; Distrito Federal; parte de los estados de Puebla y Veracruz; y en el poblado de Ixtenco, Tlaxcala), *e)* mazahua (Estado de México y parte de Michoacán), *f)* Matlatzinca y ocuilteca (Estado de México) (Lagunas *et al.*, 1982 y 1986b; Muntzel, 1988:109).

En este punto es pertinente poner énfasis en que la formación de grupos lingüísticos no siempre corresponde a la de grupos biológicos, no obstante que en la estructuración de estos últimos, la comunicación verbal juega un papel importante. Estos aspectos son cruciales cuando se buscan conocer posibles filiaciones biológicas entre poblaciones humanas. Si se indagan cuestiones similares en los grupos ya desaparecidos, de los cuales se desconoce la lengua que hablaban, los problemas se complican aún más.

### 2. Acerca de la población prehispánica

Los datos osteológicos disponibles para el estudio de la población prehispánica, provienen principalmente de materiales de los sitios arqueológicos de Calixtlahuaca, Teotenango y Huamango, todos del Estado de México. En varios sitios del estado de San Luis Potosí, se reporta material osteológico probablemente de pames y en los estados de Sinaloa, Zacatecas y Tamaulipas se cuenta con restos de probables grupos chichimecos (cuadro 1).

#### 2.1. Enterramientos humanos

De acuerdo con información disponible, pueden diferenciarse dos grandes grupos de enterramientos humanos: los ordinarios, así llamados por tratarse de restos de individuos fallecidos por muerte ‘natural’; y los que derivan de rituales o ceremonias como el sacrificio humano, a los cuales hemos llamado ‘ceremoniales’. Respecto a los primeros, podemos decir que en todas las épocas y los sitios explorados en áreas geográficas consideradas de ocupación por grupos de filiación otopame con influencia mesoamericana, a los muertos se les depositaba directamente en la tierra, con los miembros flexionados hacia el cuerpo. La posición y la orientación en la cual eran colocados muestran variaciones según épocas y sitios; así, la posición sedente con dirección al oeste fue práctica común durante el Clásico tardío, principalmente en Teotenango.

Para el Posclásico temprano, en Río Verde, San Luis Potosí, se reportan entierros en posición sedente, al parecer con orientación noroeste (Serrano y Ramos 1984). En Teotenango, los entierros eran flexionados, pero con posición y orientación variables (Zacaría, 1975), al igual que en San Miguel Ixtapa

(Rodríguez 1996). En Huamango, Acambay, Estado de México, predominaron los entierros en decúbito dorsal flexionado, con orientación al este. Para este último sitio, se encontró un conjunto de entierros secundarios cremados dentro de vasijas, depositadas sobre la banqueta que rodeaba por los lados norte, oeste y sur a la estructura principal, o ligeramente por arriba, en el escombros que la cubría; en otros casos tuvieron que romperla para enterrarlos. Por el lugar de su hallazgo, puede inferirse que tales entierros corresponden a individuos extraños al grupo que habitaba Huamango en esa época, probablemente gente de cultura tolteca que se asentó en el sitio cuando había dejado de funcionar como centro ceremonial (Lagunas, 1997). El depósito de estos entierros en zona tan especial y de un modo muy particular sugiere que se trata de un espacio sagrado, al igual que en Cholula durante este mismo periodo (López Alonso, 1973 y López Alonso, *et al.*, 2002).

Para el Posclásico tardío, sólo hay información de Teotenango, donde la forma predominante de realizar los entierros fue en decúbito dorsal flexionada, con orientación al este, seguida de la lateral derecha e izquierda, con orientación sur y norte, respectivamente. Puede decirse que la manera común de disponer a los muertos corresponde, en general, a las prácticas conocidas para el área mesoamericana, que implican un complicado tratamiento del cadáver previo a su inhumación. Su amortajamiento consistía en envolverlo en mantas o petates y atarlo fuertemente para mantener la forma flexionada del cuerpo (bulto mortuorio); inhumarlo en determinadas posiciones y orientaciones, en horadaciones directas en la tierra; en su caso, ataviado con sus adornos personales, además de acompañarlo con distintos objetos de ofrenda, según la alcurnia o posición social que el individuo tenía en vida.

En Calixtlahuaca, Teotenango y Huamango hubo entierros secundarios, compuestos por elementos craneales, vértebras y huesos largos, como generalmente se les encuentra en otros sitios mesoamericanos, pero los huesos de las extremidades presentaron muescas paralelas y perpendiculares al eje del hueso, a lo largo de la diáfisis. García Payón (1941) denominó a los huesos así trabajados *omitcicahuaztle* (*omitcicahuaztli*), los cuales, según este autor, pudieron per-

**Los cráneos hallados en Teotenango muestran deformación intencional del tipo tabular erecto en sus variedades fronto-occipital y plano-occipital. Esta práctica destacó desde el Clásico hasta el Posclásico; en tanto que la incrustación dentaria sólo se realizó en el Clásico.**

tener a los enemigos muertos en guerra y, una vez descarnados, eran conservados como fetiches u objetos mágicos para adjudicar al vencedor el poder del vencido.

## 2.2. Los entierros ceremoniales

### Prácticas relacionadas con el sacrificio humano

Una de las prácticas más relevantes relacionadas con el sacrificio humano se refiere a la costumbre de desprenderle la cabeza a la víctima (decapitación) y las extremidades (desmembramiento). Los segmentos corporales, así desprendidos, eran enterrados aun con partes blandas, lo cual se evidencia con el hallazgo de entierros colectivos que consistían en partes del tronco, torsos con la columna vertebral y costillas articuladas, columnas vertebrales y pelvis en relación anatómica, o de cráneos colocados sobre su base, con las tres primeras vértebras cervicales, y en algunos casos con la mandíbula articulada; o bien, segmentos de otras regiones del cuerpo, como lo revelan los descubrimientos en la región de Teotenango, en un periodo que va desde el Clásico hasta el Posclásico (Zacaría, 1975).

## 2.3. Evidencias de prácticas osteoculturales

Los cráneos hallados en Teotenango muestran deformación intencional del tipo tabular erecto en sus variedades fronto-occipital y plano-occipital. Esta práctica destacó desde el Clásico hasta el Posclásico; en tanto que la incrustación dentaria sólo se realizó en el Clásico, al menos en Teotenango, pues no se encontró ningún ejemplar con estas características en las fases posteriores. El limado de los dientes fue más común a partir del Posclásico temprano. Cabe mencionar que en algunos cráneos se observó un raspado más o menos profundo en la parte posterior, por arriba de la protuberancia occipital externa, la cual se ha denominado lesión suprainiana. Se ha detectado en diferentes sitios mesoamericanos desde el Clásico tardío, aunque su explicación aún está en debate (Lagunas, 1974). En Teotenango, también se encontraron fémures con perforaciones circulares, cuadradas o triangulares, realizadas en su extremo inferior, y tibias que mostraban estas perforaciones en su extremo superior. Algunos huesos de los entierros ceremoniales mostraron huellas de exposición al fuego (Lagunas *et*

**Cuadro 2.** La estatura en algunos sitios arqueológicos del área otomame.

| Sitios arqueológicos                             | Hombres | Mujeres          |
|--|---------|------------------|
| Horizonte Clásico                                |         |                  |
| Cerro de Silva, S. L. P. (Serrano y Ramos, 1984) | 166.6   | 158.8            |
| Villa de Reyes, S. L. P. (Serrano y Ramos, 1984) | 165.8   | —                |
| La Quemada, Zac. (Faulhaber, 1960)               | 167.0   | 151.0            |
| Horizonte Postclásico                            |         |                  |
| Río Verde, S. L. P. (Serrano y Ramos, 1984)      | 164.7   | 154.1            |
| Guadalcázar, S. L. P. (Serrano y Ramos, 1984)    | 167.3   | 160.9            |
| Cerro de Silva, S. L. P. (Serrano y Ramos, 1984) | 167.8   | —                |
| Culiacán, S. L. P. (Hrdlička)                    | 165.0   | 155.0            |
| Teotenango, Méx. (Lagunas <i>et al.</i> , 1975a) | 160.0   | de 141.0 a 145.0 |
| Huamango, Méx. (Lagunas, 1977)                   | 162.0   |                  |

*al.*, 1975a) Estos entierros aparecen con mayor frecuencia en el Posclásico temprano.

En los materiales procedentes de Huamango no encontramos vestigios de ninguna de estas prácticas (Lagunas, 1981), mientras que en la región de Río Verde las evidencias indican que sólo se acostumbró la deformación craneana intencional tabular erecta en el Clásico y el Posclásico, pero no existen señales de mutilación dentaria; en cambio, en el Posclásico de Río Verde aparecen cráneos con lesión supraniana. En el Horizonte Clásico de Cerro de Silva se ha documentado la deformación craneana de tipo tabular erecto (Serrano y Ramos, 1984).

#### 2.4. Caracteres métricos

Con el propósito de aproximarnos a la caracterización física de estos antiguos pobladores, se presentan datos de la estatura y se comentan algunos rasgos de la forma de la cabeza y de la cara. En el Horizonte Clásico los valores de la estatura variaron de 165.8 cm. a 167.0 cm., y en mujeres fluctuó entre 151.0 cm. a 158.8 cm. (cuadro 2). A partir de trece cráneos no deformados de Teotenango, se sabe que fueron de cabeza alargada y alta (dolico cráneos e hipsicráneos respectivamente). Algunos eran de cara corta y ancha (eurienos), otros de forma intermedia (mesenos); la nariz ancha (camerrinos) o media (mesorrinos); la altura de la órbita varió de mesoconca (intermedia) a hipsiconca, (alta) (Lagunas *et al.*, 1975a). En Huamango la estatura promedio masculina calculada a partir de restos de tres individuos fue de 162 cm. Al parecer eran individuos de cabeza alargada, a juzgar por los dos únicos cráneos no deformados. Como se observa, se trata de población muy parecida a la de Teotenango (Lagunas, 1997).

En el Horizonte Postclásico la estatura masculina varió de 160 cm. a casi 168 cm. y la femenina de 141 cm. a casi 161 cm. (cuadro 2). Un individuo del sexo masculino de Cerro de Silva y uno de Guadalcázar fueron de cráneo alargado; dos individuos femeninos de esta última resultaron mesocráneos. En cuanto a la forma de la cara, no pare-

ce existir una forma característica propia del área, aunque predominaron nariz y órbitas de forma intermedia (mesorrinos y mesoconcos, respectivamente).

### 3. Investigaciones en población contemporánea

A finales del siglo XIX, Frederick Starr (1902 y 1995) realizó varias expedicio-

nes antropológicas en territorio nacional, durante las cuales estudió 23 grupos étnicos diferentes. Su estancia en Huixquilucan, Estado de México, en 1897, le permitió aportar los primeros datos antropométricos, así como las descripciones somáticas de 100 hombres y 50 mujeres de esta localidad. Por su importancia histórica, nos pareció de interés reproducir los siguientes fragmentos donde el autor plasma sus conceptos sobre los indios de México y describe sus características somáticas, como sigue:

Nuestro trabajo formal comenzó con una de las poblaciones indígenas mexicanas más conservadoras y más reservadas. Sabíamos que si lográbamos hacer lo que teníamos planeado con los otomíes, seguramente, en comparación, nuestros problemas con otras tribus serían menores (Starr, 1995:81).

Respecto a los rasgos somáticos dice:

El color de su piel era café oscuro; sus cejas eran pobladas y a menudo se juntaban arriba de la nariz; tenían la frente calzada, y en las jóvenes se podía advertir una sombra vellosa negra. La nariz era ancha y hundida en la parte superior y la punta era chata y ancha. Los ojos eran café oscuro y el cabello negro y grueso. Si tuviéramos que juzgar a la población por las mujeres solamente, podríamos decir que ellos son verdaderos pigmeos (Starr, 1995: 81).

Más adelante el autor continúa:

Del estudio que realizamos, surgió un dato curioso respecto a los otomíes. Los hombres, aparentemente de sangre pura, se podían dividir en dos tipos muy diferentes. Hay algunos que son tan pequeños como las mujeres, que se ven casi como las mujeres que ya describimos, pero de piel un poco más clara. Los otros son más altos; en ocasiones miden más de 1700 milímetros y el color de su piel es más claro, de un tono cetrino. Algunos indios de este tipo más alto tienen la piel blanca, con desagradables manchas rojas o moradas. Hay un espacio muy amplio entre los ojos de estos hombres, y la cara parece ser más redonda que la de

sus hermanos más pequeños. Todos los otomíes, tanto hombres como mujeres, tienen la cabeza sorprendentemente grande (Starr, 1995: 85).

A poco más de un siglo de las anotaciones, no hace falta abundar demasiado para identificar el tema de investigación puesto aquí en práctica, pues se trata de estudios con un fuerte enfoque raciológico, por demás muy en boga en aquella época, de ahí las descripciones del color y de otros rasgos morfológicos y las elucubraciones sobre la existencia de dos tipos somáticos diferentes entre los hombres. A partir de estas observaciones que actualmente parecen anecdóticas, vale reflexionar acerca de la mencionada pequeñez de la talla de los otomíes, en particular más notable en mujeres, así como el crecido tamaño de la cabeza con relación al tamaño corporal, característica que tanto llamó la atención de Starr. Los rasgos vivamente descritos por el autor evocan con bastante exactitud la silueta que, ahora sabemos, resulta de un proceso de desnutrición crónica. Ello concuerda, además, con las observaciones de tipo etnográfico respecto a las deplorables condiciones de vida de los habitantes de Huixquilucan de aquel entonces. Starr, además de registrar una amplia batería de datos somáticos, realizó fotografías y moldes de yeso en cara y cuerpo de los sujetos estudiados.

Por la misma época, Aleš Hrdlička desplegó una amplia actividad de investigación antropológica en distintos lugares del país, particularmente hacia la parte norte. Examinó en aquel entonces algunos de los grupos que aquí nos interesa reseñar: otomíes de Tula y de Ixmiquilpan, Hidalgo, mazahuas de Ixtlahuaca, Estado México (Hrdlička, 1935).

Para facilitar nuestra exposición, hemos concentrado en el cuadro 3 la relación de los grupos indígenas de filiación lingüística otopame estudiados desde el punto de vista bioantropológico, las localidades estudiadas, el año y el o los autores que reportan la información. Presentaremos de modo sumario los distintos trabajos realizados en estos grupos, con breves comentarios acerca de los objetivos propuestos en cada uno de ellos, para después analizar de conjunto los resultados. En el cuadro citado se observa que a partir de la tercera década del siglo xx, los estudios bioantropológicos cobran un notable incremento y que la mayoría de ellos se refiere a población otomí. En efecto, en esa época destacan tres grandes proyectos. En orden cronológico habrá que mencionar primero el planteado por la Misión Italomexicana coordinada por Conrado Gini, con participación de investigadores italianos y mexicanos, cuyos

**Los 14 cm. de diferencia de talla, entre hombres y mujeres matlatzincas no sólo aluden a un dimorfismo biológico, sino también a los aspectos culturales o sociales que tienen que ver con el trato diferencial de género, lo cual se evidencia en la serie juvenil.**

trabajos se desarrollaron en 1933. Este magno proyecto se proponía desentrañar aspectos evolutivos a partir del análisis demográfico y somático de la población indígena mexicana, pero desafortunadamente no pudo llegar a su total desarrollo. Se publicaron en aquella época reportes parciales sobre aspectos somatológicos de algunos grupos estudiados, entre ellos no figuran otopames. Sólo décadas después se divulgaron y analizaron los datos antropométricos obtenidos por Gini y su equipo, recuperados por el doctor Comas, entre los cuales se incluye información sobre otomíes (Jaén *et al.*, 1976).

Soustelle, en la década de 1930, realizó estudios lingüísticos y sociales de lo que él llama familia otomí-pame. Es de considerarse, sin embargo, el interés del investigador por no quedarse solamente en el análisis lingüístico: en su obra incluye información sobre rasgos somáticos de indígenas de San José del Sitio, Jiquipilco, Estado de México. Textualmente dice:

No como fonéticos puros, o como filólogos puros hemos descrito el material fonético, la morfología y la sintaxis de esas lenguas. Al mismo tiempo que intentamos dar a esta descripción toda la exactitud posible, nunca perdimos de vista las poblaciones que hablan esas lenguas [...]. Por eso, no hemos descuidado ni la antropología somática, ni la etnografía ni la historia, con objeto de reunir y reforzar los resultados de diferentes investigaciones (Soustelle, 1993: 7-8).

El otro gran proyecto corresponde al realizado en el Valle del Mezquital por la Misión Francomexicana, encabezada por Schreider. Efectuado en 1936, se caracterizó por el enfoque biométrico, así denominado por el propio investigador. Trataba de realizar un análisis somático integral considerando los distintos factores que participan en la conformación corporal. Para analizar un conjunto de variables somáticas, dice el autor, se tienen en cuenta a la vez las condiciones ambientales tanto materiales, económicas y familiares, así como los caracteres físicos y mentales de los individuos (Schreider, 1953: 454). El equipo recabó 47 variables somáticas. Debido a los conflictos bélicos mundiales de la época, la mayor parte de los resultados del proyecto

**Cuadro 3. Lugares donde se ha obtenido información bioantropológica en grupos contemporáneos de filiación otopame.**

| Grupo                                     | Localidad y referencia bibliográfica   | Año del estudio |
|---|--|-----------------|
| Otomí                                     | Huixquilucan, Méx. (Schreider, 1955a)  | 1897            |
| Otomí                                     | Tula e Ixmiquilpan, Hgo. (Hrdlička, 1935)  | 1909            |
| Mazahua                                   | Ixtlahuaca, Méx. (Hrdlička, 1935)  | 1909            |
| Otomí                                     | Ixmiquilpan, Hgo. (Genna, 1934; Gini, 1935; Jaén <i>et al.</i> , 1976)   | 1933            |
| Otomí                                     | San José del Sitio, Jiquipilco, Méx. (Schreider, 1956a)  | 1934            |
| Otomí                                     | Ixmiquilpan, Hgo. (Ramírez, 1978; Schreider, 1955b)  | 1936            |
| Otomí                                     | Ixmiquilpan, Hgo. (Gómez Robleda, 1961)  | 1943            |
| Otomí                                     | Ixhuatlán de Madero, Ver. (Faulhaber, 1960)  | 1952            |
| Matlazincas y ocuiltecas                  | San Francisco Oxtotilpan y San Juan Atzingo, Méx. (Lagunas <i>et al.</i> , 1975b; Schreider, 1975)   | 1974            |
| Otomí                                     | Municipio de Ixmiquilpan, Hgo. (Piña Chán, 1975)   | 1976            |
| Mazahua, Matlatzincas, Ocuiltecas y Otomí | Varias localidades del Estado de México. (Jiménez, 1986; Lagunas, 1984, 1986; Lagunas <i>et al.</i> , 1982, 1986a, 1986b, 1989, 1992, 1995b)<br>San Francisco Oxtotilpan, Méx. (Lagunas <i>et al.</i> , 1989)<br>San Juan Atzingo, Méx. (Lagunas <i>et al.</i> , 1989)<br>Acambay, Méx. (Lagunas <i>et al.</i> , 1992; Lagunas y Jiménez, 1992, 1995a) | 1978 a 1987     |
| Otomí                                     | Ixmiquilpan y Cardonal, Hgo. (Cahuich, 1993)   | —               |
| Otomí                                     | Tenango de Doria, San Nicolás, San Bartolo, San Pablito, Santiago Tutotepec, Hgo. (López Alonso, 1973)   | 1983            |
| Chichimeca                                | San Luis de la Paz, Gto. (Anaya, 1987)   | 1986            |
| Mazahua                                   | San Felipe del Progreso, Méx. (Flores, 1987)   | 1986            |
| Ocuiltecos                                | San Juan Atzingo, Méx. (López López, 1987)   | 1986            |
| Otomí                                     | Cardonal, Hgo. (Cahuich, 1993; Cahuich <i>et al.</i> , 1989, 1985)   | 1986-1987       |
| Otomí                                     | Valle del Mezquital, Hgo. (Buentello, 2000)  | 2000            |

sólo pudieron ser publicados, como artículos, hacia la década de 1950 (Schreider, 1953, 1955a, 1955b, 1956a, 1956b).

Posterior a estos tres grandes proyectos, en los primeros años de la década de 1940, Gómez Robleda (1961) y colaboradores realizaron una investigación de corte biotipológico entre los otomíes de Ixmiquilpan, Hidalgo. Al mismo tiempo, Romero tomó datos antropométricos en esa área; estos datos se encuentran en Comas (1971). En 1952, Faulhaber examinó distintos grupos humanos del estado de Veracruz, donde incluyó otomíes del municipio de Ixhuatlán de Madero (Faulhaber, 1955). Con esta información, Montemayor (1956) realizó un análisis estadístico comparativo entre los grupos estudiados.

En la década de 1970, varios trabajos de investigación antropofísica involucran poblaciones otomíes. El primero de ellos se llevó al cabo en 1974, dentro del Proyecto Ar-

queológico Tenango. Se estudiaron las comunidades matlatzincas de San Francisco Oxtotilpan y ocuilteca de San Juan Atzingo, ambas del Estado de México, con el objeto de describir y analizar rasgos bioantropológicos (Lagunas *et al.*, 1975b). Durante 1976 se evaluaron posibles cambios morfológicos experimentados a lo largo de medio siglo, por la población otomí de Ixmiquilpan, Hidalgo, (Ramírez, 1978). De 1974 a 1978, se indagaron problemas relacionados con hábitos del consumo de leche y deficiencia de lactasa intestinal en la población otomí de Ixtenco, Tlaxcala y del Valle del Mezquital, Hidalgo (Daltabuit, 1974 y Daltabuit y Sáenz, 1978).

Entre 1978 y 1987, se desarrolló el Proyecto Mazahua-Otomí coordinado por Zaid Lagunas Rodríguez con apoyo de la Dirección de Antropología Física del INAH, en el cual se estudiaron aspectos antropométricos y genéticos de población infantil y adulta mazahua, otomí, matlatzincas y ocuiltecas del Estado de México (Lagunas, 1982, 1998 y Lagunas *et al.*, 1982, 1986b, 1992, 1995b). Por el mismo periodo, se llevaron a cabo estudios bioantropológicos en varias comunidades otomíes del estado de Puebla e Hidalgo (López Alonso y Estrada,

1985, Verazaluce y Herrera, 1989, López Alonso, 1992, Herrera y López Alonso 1995).

En 1986, un grupo de pasantes de biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM realizó estudios sobre dermatoglifos en varias comunidades de filiación otopame, para la elaboración de su tesis profesional. Se incluyen chichimecas de San Luis de la Paz, Guanajuato (Anaya, 1987), mazahuas de San Felipe del Progreso, Estado de México (Flores, 1987) y ocuiltecos de San Juan Atzingo, Estado de México (López López, 1987).

Entre 1986 y 1987, pasantes de la carrera de antropología física de la Escuela Nacional de Antropología e Historia realizaron su trabajo de tesis sobre nutrición y crecimiento físico en niños otomíes del Cardonal, Hidalgo (Cahuich y Lisci, 1989), para continuar después con temas afines en la misma área Cahuich, 1993 y Cahuich *et al.*, 1995).

**Cuadro 4. Valores estadísticos de la estatura total y del índice Cefálico Horizontal en grupos contemporáneos de filiación otomame, según diferentes autores. Hombres y Mujeres.**

| Grupo y referencia bibliográfica                 | Sexo | Estatura |           |      | Índice Cefálico |      |
|--|------|----------|-----------|------|-----------------|------|
|  |      | n        | $\bar{x}$ | s    | $\bar{x}$       | s    |
| Matlazinca (Lagunas <i>et al.</i> , 1975b)       | H    | 28       | 157.3     |      | 80.97           | 4.74 |
|  | M    | 28       | 143.5     |      | 81.31           | 3.92 |
| Ocuilteco (Lagunas <i>et al.</i> , 1975b)        | H    | 29       | 163.5     |      | 76.29           | 3.00 |
|  | M    | 29       | 150.6     |      | 76.42           | 2.71 |
| Mazahua (Hrdlička, 1935)                         | H    | 41       | 160.9     |      | 77.10           |      |
| Mazahua. (Lagunas, 1988, Lagunas, 1995b)         | H    | 63       | 161.7     |      |                 |      |
|  | M    | 44       | 148.6     |      |                 |      |
| Otomí (Starr, 1902)                              | H    | 100      | 158.0     |      | 77.60           |      |
|  | M    | 28       | 145.6     |      | 79.00           |      |
| Otomí (Hrdlička, 1935)                           | H    | 62       | 159.3     |      | 80.48           | 2.94 |
| Otomí (Cahuich, 1971)                            | H    | 112      | 158.0     | 2.9  |                 |      |
| Otomí (Faulhaber, 1955)                          | H    | 100      | 157.0     | 3.1  | 83.77           | 3.99 |
|  | M    | 100      | 144.5     |      | 84.17           | 3.72 |
| Otomí (Schreider, 1955a y 1955b)                 | H    | 108      | 157.6     | 4.7  |                 |      |
| Otomí (Gómez Robleda, 1961)                      | H    | 284      | 158.1     | 5.28 | 80.12           | 3.54 |
| Otomí (Ramírez, 1978)                            | H    | 94       | 162.8     | 6.18 |                 |      |
| Otomí (Jaén <i>et al.</i> , 1976)                | H    | 28       | 159.7     |      | 80.06           |      |
|  | M    | 32       | 149.1     |      | 80.72           |      |
| Otomí (Lagunas, 1995b; Lagunas y Jiménez, 1995a) | H    | 13       | 159.7     |      |                 |      |
|  | M    |          |           |      |                 |      |

### 3.1. Los resultados

Este conjunto de trabajos, brevemente descritos, muestra un amplio abanico temático, y por lo mismo, una gran heterogeneidad de enfoques y objetivos, aunque en su mayoría aporta información susceptible de análisis comparativo. Con ese interés se han diseñado cuadros de concentración de los valores medios de algunas variables antropométricas, como es la talla y el índice cefálico horizontal. De igual forma se incluyen algunos rasgos genéticos como la ceguera a los colores, la percepción al sabor de la feniltiocarbomida (PTC por sus siglas en inglés), diseños digitales, sistema sanguíneo ABO e intolerancia a la lactosa.

#### 3.1.1. La talla

La talla es una de las variables muy utilizadas en los estudios comparativos, aunque su valor para establecer diferencias biológicas entre grupos humanos ha sido bastante discutido. Los valores de la estatura total se consignan en el cuadro 4. Una primera apreciación es la enorme diferencia entre la talla masculina y la femenina en los grupos aquí estudiados, pues rebasa ampliamente el promedio mundial de 10 cm. que se menciona en la literatura. Los 14 cm. de diferencia observados entre hombres y mujeres matlazinca no parecen aludir sólo a un dimorfismo biológico, sino también hablan de aspectos culturales o sociales que tienen que ver con el trato diferencial de género, lo cual se evidencia en la serie juvenil. Otra cuestión relacionada con la estatura de estos grupos se refiere a su amplia variación dentro del mismo grupo (variación intragrupal).

Es notable, por ejemplo, que entre los hombres, el rango promedio de amplitud alcanza casi seis centímetros lo cual, desde el punto de vista estadístico, indica que estamos frente a universos o poblaciones distintas. Hechos similares se han señalado en otros grupos indígenas mexicanos estudiados por diferentes autores. Hemos buscado una primera explicación en posibles variaciones seculares de la talla, pero tal supuesto resulta insostenible frente a los valores idénticos de la talla obtenida por uno de nosotros a inicios de 1980 y la reportada por Hrdlička en 1935 (Lagunas, 1986). Lo más probable es que parte del problema se debe a cuestiones de muestreo; Lagunas y Jiménez (1989b) y Ramírez (1978), por ejemplo, reportan talla de población estudiantil del magisterio y una escuela secundaria, respectivamente, por lo que seguramente aquí están influyendo tanto el nivel social y económico como el grado de mestizaje del grupo seleccionado.

La amplitud del rango de variación de la talla reportada en la población masculina otomí prácticamente subsume la observada entre los demás grupos otomianos. Sólo los ocuiltecos, tanto hombres como mujeres, presentan valores ligeramente mayores (cuadro 4).

#### 3.1.2. El índice cefálico horizontal

Los valores del índice cefálico horizontal se registran en el propio cuadro 4. Destaca el hecho de que a partir de los valores medios de esta variable, ningún grupo resultó dolicocefalo, no obstante que para la población prehispánica, todo parece indicar que había un predominio de esta caracte-



**Cuadro 5. Principales rasgos genéticos en sujetos masculinos de grupos de filiación otópame reportados por diferentes autores.**

| Grupo  | Ceguera a colores | PTC  | Diseños digitales |       |       | Sistema sanguíneo ABO |       |       |        | Intolerancia a la lactosa |
|--|-------------------|------|-------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|--------|---------------------------|
|  |                   |      | A (%)             | P (%) | T (%) | A (%)                 | B (%) | O (%) | AB (%) |                           |
| Chichimeco (Anaya, 1987)                             |                   |      | 2.19              | 68.75 | 28.53 |                       |       |       |        |                           |
| Matlatzinca (Schreider <i>et al.</i> , 1975)         | 0                 | 0    | 4.50              | 45.50 | 50.50 | 0.68                  | 1.35  | 97.97 | 0      | 80.00                     |
| Mazahua (Lagunas, 1984, 1998; y Jiménez, 1992)       | 4.70              | 3.33 | 6.70              | 52.20 | 41.00 | 2.86                  | 5.71  | 90.47 | 0.97   | 96.66                     |
| Mazahua (Flores, 1987)                               |                   |      | 3.05              | 56.11 | 40.83 |                       |       |       |        |                           |
| Ocuilteco (Schreider, 1975)                          | 5.88              | 0    | 5.10              | 54.40 | 40.50 | 3.33                  | 2.22  | 94.94 | 0      | 76.60                     |
| Ocuiltecos (López López, 1987)                       |                   |      | 3.66              | 51.59 | 44.66 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí (Lagunas, 1995b; y Jiménez, 1992)              | 5.53              | 5.00 |                   | 42.78 |       | 6.40                  | 0     | 93.60 | 0      | 95.00                     |
| Otomí, Querétaro (Lisker, 1981)                      |                   |      | 6.50              | 58.30 | 35.30 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí, Ixtenco, Tlax. (Daltabuit, 1974)              |                   |      |                   |       |       | 12.96                 | 4.63  | 82.41 |        | 57.40                     |
| Otomí, Tenango de Doria, Hgo. (López A., 1992)       |                   |      | 3.43              | 58.01 | 38.54 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí, Sn. Nicolás, Hgo. (López A., 1992)            |                   |      | 4.76              | 51.90 | 43.33 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí, Sn. Bartolo, Hgo. (López A., 1992)            |                   |      | 4.40              | 61.90 | 33.69 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí, Sn. Pablito, Pue. (López A., 1992)            |                   |      | 3.04              | 49.78 | 47.17 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí, Santiago, Hgo. (López A., 1992)               |                   |      | 1.81              | 49.49 | 48.78 |                       |       |       |        |                           |
| Otomí (Lisker, 1981)                                 |                   |      |                   |       |       |                       |       |       |        | 76.30                     |
| Otomí I (Lisker, 1981)                               |                   |      |                   |       |       | 6.70                  | 0     | 93.82 | 0      |                           |
| Otomí II (Lisker, 1981)                              |                   |      |                   |       |       | 9.87                  | 3.70  | 86.40 |        |                           |
| Otomí I+II (Lisker, 1981)                            |                   |      |                   |       |       | 8.02                  | 2.05  | 90.12 |        |                           |
| Otomí, Valle del Mezquital, Hgo. (Buentello, 2000)   |                   |      |                   |       |       | 8.92                  | 2.05  | 89.24 | 0      |                           |
| Otomí, Valle del Mezquital (Daltabuit y Sáenz, 1978) |                   |      |                   |       |       |                       |       |       |        | 77.00                     |
| Otomí, Ixtenco, Tlax. (Daltabuit, 1974)              |                   |      |                   |       |       |                       |       |       |        | 68.5                      |

terística. El índice cefálico más bajo (dolicocefalia) se reporta entre los ocuiltecos: hombres 41%, mujeres 43% (Lagunas, 1982). La gran mayoría de los grupos estudiados se ubica como mesocéfalos, con excepción de los otomíes del municipio de Ixhuatlán de Madero, Veracruz, reportados por Faulhaber (1955), quienes presentan valores muy altos de este índice y caen plenamente en el rango de los braquicéfalos, rasgo muy común entre los indígenas de la costa del Golfo, independientemente de su filiación lingüística.

### 3.1.3. Variables genéticas

El cuadro 5 contiene la información disponible acerca de las variables genéticas más comúnmente utilizadas en los estudios de antropología física. En relación con la percepción de colores y al sabor amargo de la PTC es tan escasa la información que sólo se consignan para futuras comparaciones. El patrón de frecuencia de los diseños dermatoglíficos digitales responde a lo conocido para población indígena; es decir, elevada frecuencia de presillas, seguida de torbellinos y una menor cantidad de arcos.

Las diferencias intergrupales que se observan parece que se deben al grado de mestizaje con población europea. El caso es similar para el sistema sanguíneo ABO. Se sabe que la elevada frecuencia del grupo O es característica de población indoamericana. Las variaciones observadas pueden deberse, igualmente, a la introducción de genes de grupos no amerindios. Finalmente, cabe destacar que al igual que en otras comunidades indígenas mexicanas, se registró alta frecuencia de intolerancia a la lactosa. Este hecho se ha

explicado como resultado de los hábitos dietéticos, en los cuales no es común el consumo de leche.

### Consideraciones finales

De la bibliografía revisada, los trabajos de Starr se distinguen por su enfoque raciológico explícito, el cual en fechas posteriores no tuvo continuidad. En cambio, uno de los temas más recurrentes se refiere al estudio de las relaciones biológicas entre los grupos humanos. Los métodos de investigación utilizados en uno y otro enfoque han sido eminentemente tipológicos, el índice craneal horizontal ha sido una de las variables básicas analizadas tanto en la población antigua como en la contemporánea. No es el propósito discutir aquí las implicaciones teóricas de esta orientación, sólo señalaremos que la pregunta básica subyacente gira en torno al esclarecimiento de las relaciones que llegaron a establecerse entre grupos nómadas del norte y los mesoamericanos durante la época prehispánica.

Para el caso, la única información se obtuvo de restos osteológicos de los antiguos pobladores en los lugares considerados como de ocupación otópame. Sin embargo, el material disponible proviene principalmente de sitios mesoamericanos, y de ahí la presencia de características culturales comunes en esta área, como son las prácticas de enterramiento humano, la deformación craneal y la mutilación dentaria. Ciertos rasgos físicos suelen aparecer como indicadores de diferenciación biológica respecto a la generalidad de grupos mesoamericanos. El ejemplo más claro es la alta frecuencia

de dolicocefálicos (69.23 %), localizados en Teotenango y Huamango. Caso similar es el de la región de Río Verde, San Luis Potosí, donde los rasgos físicos (en particular la morfología craneal) se asimilan mejor a los de grupos vecinos del norte, aunque los culturales sean mesoamericanos.

Romano (1975), al analizar exclusivamente los cráneos dolicocefálicos provenientes de Teotenango y compararlos con otros materiales iguales como los de Tlatelolco, los de las cuevas de La Candelaria y La Paila, Coahuila, y pericúes de la Baja California, concluye:

“Sin embargo debe admitirse que dentro de esta semejanza general, los dolicocefálicos de Teotenango son más parecidos a los de Tlatelolco, que [...] a los pericúes”.

Más adelante, el propio autor agrega:

Actualmente, los conjuntos humanos de indudable filiación otomí, presentan índice cefálico horizontal por fuera de la dolicocefalia, pero algunos muy cerca de ella [...], indicando así, una vez más, el constante cambio que por mezcla, evolución y adaptación, sufren las poblaciones que están en contacto con otras (Romano, 1975: 419-20).

Resulta difícil concatenar las tendencias que aquí se vislumbran entre los grupos antiguos con información derivada de población contemporánea, pues aunque en términos generales se acepta que los grupos del Altiplano son mesocefálicos y los del norte de México se caracterizan por su tendencia a la dolicocefalia, en verdad desentrañar, a

**Cabe destacar que al igual que en otras comunidades indígenas mexicanas, se registró alta frecuencia de intolerancia a la lactosa. Este hecho se ha explicado como resultado de los hábitos dietéticos, en los cuales no es común el consumo de leche.**

partir de esta variable, intensos procesos de dinámica poblacional aquí implicada resulta prácticamente imposible. Los grupos contemporáneos de habla otomí, por ejemplo, marcan de nueva cuenta la tónica al presentar morfología craneal predominantemente mesocefálica en el Altiplano contra la braquicefalia evidente hacia la costa del Golfo, pero en ningún caso se les reconoce tendencia hacia la dolicocefalia.

La propia temática de las relaciones biológicas, abordada desde el enfoque poblacionista mediante el estudio de rasgos genéticos, sólo ha logrado constatar a la fecha cierto grado de mestizaje indígena-europeo presente en cada uno de los grupos estudiados, pero no así para las diferencias intragrupalas. Lo que parece evidente es que los métodos aplicados para estudiar relaciones biológicas entre grupos humanos muy cercanos entre sí, como es el caso de los otomíes, no logran alcanzar sus objetivos hasta ahora.

La talla baja registrada en las comunidades que estamos analizando debe estar deteriorada por las precarias condiciones de vida prevalecientes en la gran mayoría de los individuos estudiados, tanto en la población prehispánica como en la contemporánea. Lo anterior puede corroborarse con los estudios sobre crecimiento y nutrición llevados a cabo en otomíes contemporáneos; puede ser uno de los factores determinantes de la talla más bien baja que se halló en los grupos analizados, con excepción de los muy escasos ejemplares prehispánicos de Río Verde, de donde habrá que esperar más información para confirmar o rectificar lo conocido a la fecha.

La talla baja registrada en las comunidades que estamos analizando debe estar deteriorada por las precarias condiciones de vida prevalecientes en la gran mayoría de los individuos estudiados, tanto en la población prehispánica como en la contemporánea. Lo anterior puede corroborarse con los estudios sobre crecimiento y nutrición llevados a cabo en otomíes contemporáneos; puede ser uno de los factores determinantes de la talla más bien baja que se halló en los grupos analizados, con excepción de los muy escasos ejemplares prehispánicos de Río Verde, de donde habrá que esperar más información para confirmar o rectificar lo conocido a la fecha.

## Bibliografía

Anaya Pérez, S. L. M. (1987). *Análisis de los patrones dermopapilares palmares en un grupo de chichimecas de ambos sexos pertenecientes a la Misión de San Luis de la Paz, Gto.* Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM, México.

Buentello García, L. P.; R. Peñaloza y F. Salamanca (2000). “Variabilidad en la distribución de marcadores genéticos en población indígena mexicana”, *Estudios de Cultura Otopame*. Núm.

2. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM, México.

Cahuich, M. B.

\_\_\_\_\_ (1993). “Permanencia de la desnutrición crónica en la región otomí del Valle del Mezquital y diferencias entre niños mestizos e indígenas”, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, Núm. 39. México.

\_\_\_\_\_ y E. Lisci (1989). *Los hábitos alimentarios*

*en una comunidad del Valle del Mezquital*. Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México.

\_\_\_\_\_ E. Lisci y E. Cárdenas (1995). “Crecimiento infantil y comportamiento de creatinina y urea urinarias en la población de Cardonal, Hidalgo”, en S. López Alonso y C. Serrano (edits.). *Búsquedas y hallazgos. Estudios antropológicos en homenaje a Johanna Faulhaber*.

- Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- \_\_\_\_ (1971). "Anthropometric Studies in Latin American Indian Populations", en Thomas, C. (editor) *The Ongoing Evolution of Latin American Populations*. Springfield.
- Daltabuit, M.
- \_\_\_\_ (1974). *La intolerancia a la lactosa en un grupo de población mexicana*. Tesis. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- \_\_\_\_ y Ma. E. Sáenz (1978). "Hábitos de consumo de leche y deficiencia de lactasa intestinal en el Valle de Mezquital", *Anales de Antropología*, Núm. 15. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- Faulhaber, J.
- \_\_\_\_ (1955). *Antropología física de Veracruz*, 2 tomos. Gobierno del estado de Veracruz, México.
- \_\_\_\_ (1960). "Breve análisis osteológico de los restos humanos de La Quemada, Zac.", *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, 12:131-149. INAH, México.
- Flores Castillo, L.P. (1987). *Análisis de las configuraciones dermopapilares en un grupo de mazahuas de ambos sexos originarios de San Felipe del Progreso, México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- García Payón, J. (1941). "Manera de disponer de los muertos entre los matlatzincas del Valle de Toluca", *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, Vol. 5, Núms. 2-3. Sociedad Mexicana de Antropología, México.
- Genna, G. (1934). "Missione per lo studio delle popolazioni indigeni del Messico". *Rivista di antropologia*, Núm. 30. Roma
- Gini, C. (1935). "Premiers résultats d'une expedition italo-mexicaine parmi les populations indigènes et métisses du Mexique". *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística*, Núm. 45. México.
- Gómez Robleda, J. (1961). *Estudio biotípico de los otomés*. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México.
- Herrera Bautista, M. R. y S. López Alonso (1995). "Distribución de talla y peso en población infantil de la región de la Sierra Norte de Puebla", *Estudios de Antropología Biológica*, Núm. 5. UNAM-INAH, México.
- Hrdlička, A. (1935). "The Pueblos with Comparative Data on the Bulk of the Tribes of the Southwest and Northern México", *American Journal of Physical Anthropology*, 20(3).
- Hulse, F. S. (1945). "Skeletal material" en: Kelly, I. *Excavations at Culiacan, Sinaloa*, (ap. 3), *Iberoamericana*, 25. Berkeley, Los Angeles, University of California Press.
- Jaén, Ma. T.
- \_\_\_\_ (1975). "Observaciones sobre el material osteológico procedente de la zona arqueológica de Electra, S.L.P. En Braniff, B. *La estratigrafía arqueológica de Villa de Reyes, S.L.P. Un sitio en la frontera de Mesoamérica*, Cuaderno de los Centros Núm. 17, INAH, México.
- \_\_\_\_ C. Serrano y J. Comas (1976). *Data antropométrica de algunas poblaciones indígenas mexicanas*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- Jiménez Ovando, R. (1986). "Análisis de algunas variables antropométricas de población infantil y juvenil mazahua del Estado de México", *Memoria del Primer Encuentro de Estudios sobre la Región Mazahua*. Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Autónoma Estado de México-Instituto Nacional Indigenista-Centro Cultural Mazahua, Toluca, México.
- Lagunas Rodríguez, Z.
- \_\_\_\_ (1974). "Observaciones recientes sobre la lesión suprainiana", *Boletín del INAH*, Núm.11. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México
- \_\_\_\_ (1997). "Costumbres funerarias y características bioculturales de la población prehispánica de Huamango", *Expresión Antropológica*, Núm. 6 (ne). Instituto Mexiquense de Cultura, Gobierno del Estado de México, Toluca, México.
- \_\_\_\_ (1982). *La población matlatzincas actual*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- \_\_\_\_ (1984). "Las discromatopsias en las poblaciones mazahua, otomí y mestiza del noroeste del estado de México", *Estudios de Antropología Biológica*, Núm. 2. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- \_\_\_\_ (1986). "La proporcionalidad corporal en la población adulta mazahua", *Memoria del Primer Encuentro de Estudios sobre la Región Mazahua*. Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Autónoma del Estado de México-Instituto Nacional Indigenista, Centro Cultural Mazahua. Toluca, México.
- \_\_\_\_ (1987). "Los enterramientos explorados durante la temporada III de trabajos arqueológicos en Teotenango, México (1972-1973)", *Avances en Antropología Física*, 2(3). Departamento de Antropología Física, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- \_\_\_\_ (1991). "Recientes hallazgos de enterramientos en Teotenango, México", *Homenaje a Julio César Olivé Negrete*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colegio Mexicano de Antropólogos, México.
- \_\_\_\_ (1998). "Aportaciones de la antropología física al conocimiento de los grupos otomianos del Estado de México", *Estudios de cultura otopame*, Núm. 1. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- \_\_\_\_ y Ma. P. Zacarías B. (1973). "Los enterramientos en Teotenango", *Teotenango. Segundo informe de exploraciones arqueológicas*. Dirección de Turismo, Gobierno del Estado de México, México.
- \_\_\_\_ y Ma. P. Zacarías B. (1975). "Los enterramientos prehispánicos de Teotenango, México", *Balance y perspectiva de la antropología de mesoamérica y del norte de México. Antropología física, Lingüística, Códices*. XIII Mesa Redonda. Sociedad Mexicana de Antropología, México.
- \_\_\_\_; Ma. P. Zacarías B. y M. Daltabuit (1975a). "Estudio osteológico de los antiguos pobladores de Teotenango", en Piña Chán, R. (Dir.) *Teotenango: El antiguo lugar de la muralla*.

- Memoria de las excavaciones arqueológicas*, 2: 410-63. Dirección de Turismo, Gobierno del Estado de México, México.
- \_\_\_\_\_; S. López Alonso; Ma. T. Jaén Esquivel y Ma. P. Zacarías B. (1975b). "Rasgos antropométricos", en Piña Chán, R. (Dir.) *Teotenango: el antiguo lugar de la muralla. Memoria de las excavaciones arqueológicas*, 2: 484-510. Dirección de Turismo, Gobierno del Estado de México, México.
- \_\_\_\_\_; R. Jiménez Ovando y E. Pérez Leal (1982). "El proyecto de investigación antropológica mazahua-otomí en el Estado de México", *Hombre: tiempo y conocimiento. Homenaje al antropólogo Javier Romero Molina*. Ediciones Cuicuilco. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- \_\_\_\_\_; C. Serrano Sánchez y G. Weeks Pérez (1986a). "Estructura genética y mestizaje en el grupo mazahua", *Memoria del primer encuentro de estudios sobre la región mazahua*. Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Autónoma del Estado de México-Instituto Nacional Indigenista, Centro Cultural Mazahua. Toluca, México.
- \_\_\_\_\_; R. Jiménez Ovando y E. Pérez Leal (1986b). "El proyecto de investigación antropológica mazahua Otomí en el Estado de México", *Memoria del Primer Encuentro de Estudios sobre la Región Mazahua*. Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Nacional Indigenista-Centro Cultural Mazahua. Toluca, México.
- \_\_\_\_\_; R. Jiménez Ovando; L. E, Chávez Alcántara y J. C. Cortés Ruiz (1989). "Las discromatopsias y la sensibilidad al sabor de la fenil-tiocarbamida entre los matlatzincas y ocuiltecos del Estado de México", *Estudios de Antropología Biológica*. Núm. 4. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- \_\_\_\_\_; y R. Jiménez Ovando (1989). "El crecimiento corporal en niños y jóvenes mazahuas del noroeste del Estado de México", *Homenaje a Román Piña Chán*. Serie Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- \_\_\_\_\_; y R. Jiménez Ovando (1992). "Los grupos sanguíneos y la 'ceguera' al sabor de la feniltiocarbamida en los mazahuas, otomíes y mestizos del noroeste del Estado de México", *Expresión Antropológica*. Núm. 7. Dirección de Arqueología del Instituto Mexiquense de Cultura, Toluca, México.
- \_\_\_\_\_; R. Jiménez Ovando y E. Pérez Leal (1992). *Informe que rinden los participantes en el Proyecto de Investigación Antropológica Mazahua-Otomí del Noroeste del Estado de México*. Archivo de la Dirección de Antropología Física del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México. Inédito.
- \_\_\_\_\_; y R. Jiménez Ovando (1995a). "El crecimiento corporal de los niños y los jóvenes otomíes del noroeste del Estado de México". *Estudios de Antropología Biológica*. Núm. 5. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- \_\_\_\_\_; (1995b). "Algunas características somatológicas de los grupos otomangues del Estado de México", en López Alonso, S. y C. Serrano Sánchez (Eds.) *Búsquedas y hallazgos, Estudios antropológicos en homenaje a Jobanna Faulhaber*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Lisker, R. (1981). *Estructura genética de la población mexicana*. Salvat Mexicana. México.
- Lesage, J. (1966). *Recherches préhistoriques au nord du Mexique*. Archivo del Departamento de Monumentos Prehispánicos. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- López Alonso, S.  
 \_\_\_\_\_. (1973). "Cremación y entierros en vasijas de la zona arqueológica de Cholula, Puebla", *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*. 7a. Época. III. México.  
 \_\_\_\_\_. (1992). "Los otomíes de la sierra norte de Puebla. Variables dermatoglíficas", *Notas Mesoamericanas*, 13: 239-250. Universidad de Las Américas, Cholula, Puebla. México.
- \_\_\_\_\_; y Ma. G. Estrada (1985). "Proyecto de investigación antropológica en la Sierra Norte de Puebla", *Avances de Antropología Física. Cuaderno de Trabajo*, 2: 189-199. Departamento de Antropología Física, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- \_\_\_\_\_; Z. Lagunas y C. Serrano (2002). *Costumbres funerarias y sacrificio humano en Cholula Prehispánica*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- López López, A. (1987). *Patrones dermatoglíficos palmares en un grupo de ocuiltecos del Estado de México*. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Manrique, L. (1958). "Sobre la clasificación del otomí-pame", *Actas del 33° del Congreso Internacional de Americanistas*. México.
- Montemayor, F. (1956). *La Población de Veracruz: Historia de las lenguas, culturas actuales, rasgos físicos de la población*. Gobierno de Veracruz (1950-1956), México.
- Muntzel, M.C. (1988). "Las lenguas otomíes", *La antropología en México. Panorama histórico*. 3. *Las cuestiones medulares (Antropología física, lingüística, arqueología y etnohistoria)*. Col. Biblioteca del INAH, México.
- Piña Chán, R. (Dir.) (1975). *Teotenango. El antiguo lugar de la muralla. Memoria de las excavaciones arqueológicas, Tomos 1 y 2*. Dirección de Turismo. Gobierno del Estado de México. México
- Ramírez, Ma. E. (1978). "Cambios morfométricos en los otomíes", *Anales de Antropología*, Núm. 15. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- Rodríguez Manzo, V. (1996). "Los enterramientos humanos en San Miguel Ixtapan", *Expresión Antropológica* (ne.) Núms. 1-2. Instituto Mexiquense de Cultura, Gobierno del Estado de México, México.
- Romano, A.  
 \_\_\_\_\_. (1975). "Dolicocráneos prehispánicos de Teotenango, México", en Piña Chán, R. (Dir.) *Teotenango: El Antiguo Lugar de la Muralla. Memoria de las excavaciones arqueológicas* 2: 417-421. Dirección de Turismo, Gobierno del

- Estado de México, México.
- \_\_\_\_\_ (1977). “Restos óseos humanos prehispánicos procedentes del ejido La Torrecilla, municipio de González, Edo. de Tamaulipas”, en Stresser-Péan (ed), *San Antonio Nogalar*, 3: 633-646. Mission Arqueologique et Ethnologique Française au Mexique, Colletion Etudes Mésoaméricaines, México.
- Schreider, E.
- \_\_\_\_\_ (1950). “Les variations raciales et sexuelles du tronc humain”, *L’Anthropologie*, 54:67-81. París.
- \_\_\_\_\_ (1953). “Recherches anthropologiques sur les otomis de la región d’Ixmiuilpan, (Mexique)”, *L’Anthropologie*, 57:453-489, París.
- \_\_\_\_\_ (1955a). “Recherches anthropologiques sur les otomis de la región d’Ixmiuilpan, Mexique” (parte 2), *L’Anthropologie*, 59:253-296. París.
- \_\_\_\_\_ (1955b). “Étude de quelques signes de métissage dans une population amérindienne”, *Bulletins et Memoires de la Société d’Anthropologie de Paris*. Serie 10, 6:223-234.
- \_\_\_\_\_ (1956a). “Taille et capacité mentales”, *Biotypologie*, 17(1):21-37. París.
- \_\_\_\_\_ (1956b). “Variations regionales dans la tribu otomi”, *L’anthropologie*, 60:501-505, París.
- Serrano y R, M. Ramos. (1984). *Perfil bioantropológico de la población prehispánica de San Luis Potosí*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Serie Antropológica No. 48, UNAM, México.
- \_\_\_\_\_; C. M. Daltabuit y B. González (1975). “Algunos aspectos genéticos de la población matlatzincas del Estado de México”, en Piña Chán, R. (Dir.) *Teotenango. El antiguo lugar de la muralla. Memoria de las excavaciones arqueológicas*, 2: 476-483. Dirección de Turismo, Gobierno del Estado de México.
- Soustelle, J. (1993). *La familia otomí-pame del México central*. Fondo de Cultura Económica de México, México.
- Starr, F.
- \_\_\_\_\_ (1902). “The Physical Characters of the Indians of Southern Mexico”, *Decennial Publications*, 4:63-109. University of Chicago.
- \_\_\_\_\_ (1995). *En el México Indio*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
- Verazaluce, S. y M. R. Herrera (1989). “Distribución de diseños dermopapilares en algunas poblaciones de la Sierra Norte de Puebla”, *Notas Mesoamericanas*, 11: 337-350. Universidad de las Américas, Puebla, México.
- Zacarías B. M. P. (1975). “Los enterramientos”, en Piña Chán, R. (Dir.) *Teotenango. El antiguo lugar de la muralla. Memoria de las excavaciones arqueológicas*, 2: 365-409. Dirección de Turismo, Gobierno del Estado de México, México.