



**Título:** Características físicas de la familia lingüística maya

**Autor(es):** Comas, Juan

**Fecha de publicación:** 1966

**Primera edición electrónica en pdf:** 2023

**ISBN edición impresa:**

**ISBN de pdf:** en trámite

**Forma sugerida de citar:** Comas, Juan. Características físicas de la familia lingüística maya. Serie Antropológica 20. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Históricas, 1966. <http://hdl.handle.net/20.500.12525/3373>

---

D.R. © 2024. Los derechos patrimoniales pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México

**Entidad editora:** Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Nacional Autónoma de México  
Correo electrónico: [departamento.editorial@historicas.unam.mx](mailto:departamento.editorial@historicas.unam.mx)

---

“Excepto donde se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons (Atribución-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional, CC BY-NC-SA Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>)”



Para usos con otros fines se requiere autorización expresa de la institución:  
[departamento.editorial@historicas.unam.mx](mailto:departamento.editorial@historicas.unam.mx)

Con la licencia CC-BY-NC-SA usted es libre de:

- **Compartir:** copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- **Adaptar:** remezclar, transformar y construir a partir del material.

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución:** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- **No comercial:** usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- **Compartir igual:** si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.



INSTITUTO  
DE INVESTIGACIONES  
HISTÓRICAS

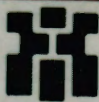


REPOSITORIO  
INSTITUCIONAL  
HISTÓRICAS  
UNAM

Biblioteca  
"Rafael García Granados"



FH 8136



INSTITUTO  
DE INVESTIGACIONES  
HISTÓRICAS



COMMAS

FAMILIA  
LINGUIS-  
TICA  
MAYA

F1435

C73

C73







## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA FAMILIA LINGÜÍSTICA MAYA



INSTITUTO  
DE INVESTIGACIONES  
HISTÓRICAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS**  
**Cuadernos, Serie Antropológica Número 20**



INSTITUTO  
DE INVESTIGACIONES  
HISTÓRICAS

CUADERNOS DEL  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

Serie Antropológica - número 20

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA  
FAMILIA LINGÜÍSTICA MAYA

*por*

JUAN COMAS

Apéndice de Ilse Schwidetzky



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
MÉXICO, 1966





**Primera edición: 1966**

Derechos reservados conforme a la ley  
© 1966, Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria. México 20, D. F.

**DIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES**

**Impreso y hecho en México**

*Printed and made in Mexico*



## ÍNDICE

I. Antecedentes y finalidad de este estudio	5
II. Área territorial y lingüística a que nos referimos	8
III. Material utilizado	12
IV. Discusión .	15
1. Caracteres físicos en poblaciones recientes	16
2. Resultado de la investigación serológica	18
3. Dermatoglifos .	22
4. Lo que muestran los restos óseos	24
a) Cálculo de la estatura .	27
b) Deformación craneal y mutilación dentaria	28
V. A modo de Conclusiones	30
Resumé.	31
Summary	33
Zusammenfassung.	35
VI. Alguna bibliografía	36
VII. 50 cuadros numéricos	45
Apéndice, <i>por Ilse Schwidetzky</i>	95
24 fotograbados.	







## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA FAMILIA LINGÜÍSTICA MAYA

### *I. Antecedentes y finalidad de este estudio*

Quien se interese por los Mayas en sus aspectos etnográfico, lingüístico, arqueológico o histórico cuenta con amplísima y valiosa bibliografía de eminentes estudiosos e investigadores. Recordemos, entre otras, las obras de Diego de Landa (1566), Stephens y Catherwood (1841-43), Maudslay (1881-94), Blom, Gann, Kidder, Maler, Mason, Morley, Spinden, Tozzer, Thompson, etcétera, así como los trabajos monográficos resultado de las campañas de exploración antropológica efectuadas en la región maya durante varias décadas, sobre todo bajo los auspicios de la Carnegie Institution of Washington, el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, el Middle American Research Institute de la Universidad de Tulane y el Departamento de Antropología de la Universidad de Chicago.

La más reciente publicación sobre el problema maya en estos distintos aspectos, a la luz de las últimas investigaciones, es resultado del Simposio celebrado del 6 al 13 de septiembre de 1962 en Burg Wartenstein (Austria) bajo los auspicios de la Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research para discutir el tema "Desarrollo Cultural de los Mayas"; tomaron parte once de los más caracterizados especialistas en dicha cuestión: M. S. Edmonson, J. Graham, N. A. McQuown, T. Proskouriakoff, A. Ruz, H. Siverts, S. Tax, A. Villa Rojas, E. Z. Vogt, G. R. Willey y G. Zimmermann.<sup>1</sup>

Pero múltiples circunstancias han influido para que las apor-

<sup>1</sup> Dicho volumen se titula *Desarrollo cultural de los Mayas*, editado por E. Z. Vogt y A. Ruz. Publicado por la Universidad Nacional de México, 1964. 404 pp. Las citas que hagamos de algunos de dichos autores se refieren a esta obra.

taciones de la Antropología física al mejor conocimiento de la amplia región habitada por los Mayas desde hace muchos siglos, hayan sido mínimas y esporádicas. Se trata en todo caso de investigaciones técnicamente más difíciles de realizar, para las cuales se cuenta (sobre todo para el periodo pre-colombino) con escasísimos materiales, y que atraen menos la atención pública que, por ejemplo, las arqueológicas. Como veremos a continuación puede decirse que los trabajos sobre características somáticas y fisiológicas del pueblo maya apenas se iniciaron de manera formal con la tercera década del siglo.

Y sin embargo es evidente la importancia que tiene para reconstruir la historia de los Mayas desde épocas remotas el conocimiento, en lo que ello sea factible, de sus características físicas, que podemos llamar 'raciales', si por raza entendemos una manifestación politépica, geográfica o local, de la especie *homo sapiens*.

Cabe preguntarse, ¿es que los habitantes de la región maya que desde unos 2 500 años a. C. hablaron y hablan idiomas directamente emparentados, que tuvieron y siguen en parte manteniendo un complejo cultural claramente diferenciado del de pueblos vecinos, constituyen una población biológicamente homogénea hasta el punto de poderla identificar y aislar de otros grupos de Mesoamérica, o por el contrario su heterogeneidad física nos permite considerar que a través de los siglos y gracias a migraciones y desplazamientos sucesivos, ocuparon la región gentes de origen diverso que adoptaron la misma cultura y modo de expresión?

Stewart (1947, p. 195) se planteaba el problema al decir: "Ya que el idioma es relativamente resistente al cambio (más aún que la cultura material), se concede gran interés a la cuestión de que si esta homogeneidad lingüística refleja un status semejante en el tipo físico."

Por su parte arqueólogos, etnólogos y lingüistas han expuesto también sus puntos de vista en cuanto a la homogeneidad o heterogeneidad biológica de los pueblos de habla maya. Vogt (1964, pp. 9-11), aceptando las ideas de Romney,<sup>2</sup> nos dice "que es importante considerar si varias de las ramas de una familia lingüística (tal como el Maya), se han desarrollado a partir de un grupo ancestral común". Se refiere a los mayas como "una unidad genética", caracterizada "por compartir un

<sup>2</sup> Romney A. K. The genetic model and Uto-Aztec time perspective. *Davidson Journal of Anthropology*, Vol. 3, número 2, pp. 35-41. 1957.

*tipo físico común*, poseyendo patrones culturales comunes y hablando lenguas genéticamente emparentadas”. Transcribiendo todavía a Romney, añade Vogt: “en un sentido biológico estricto no es de pensar que todas las personas en esa unidad genética desciendan necesariamente de un mismo grupo ancestral. El mestizaje biológico se produce dondequiera que haya un contacto íntimo entre las personas de la unidad genética y otros grupos. Lo que se requiere, es un tipo físico que más que diverger, converja al remotarnos en el pasado.” Pero más adelante nos dice (1964, p. 20): “Hasta donde yo conozco no ha habido un estudio comparativo general del escaso material esquelético maya, que permita determinar hasta que punto los Mayas puedan constituir variedades de un tipo físico básico en varios niveles prehistóricos.” Y refiriéndose a los estudios somáticos en poblaciones vivas, reitera: “estos datos no han ido todavía sistemáticamente reunidos y comparados, a excepción de los estudios de grupos sanguíneos de Matson y el de dermatoglifos de Newman.”

Por su parte Alberto Ruz al comentar la tesis de Vogt expresa: “nos parece que sólo hasta cierto punto puede hablarse para los mayas de una ‘unidad genética’ en que se fusionen los tres elementos requeridos y que la unidad genética es aun más discutible”, y añade que el presuponer “un origen único, tanto del grupo humano como de su historia cultural, no pasa de ser una especulación por ahora no demostrada”. En fin nos habla de que la braquicefalia y mesorrinia de la población actual de Yucatán, frente a los tzeltales, tzotziles y mam de Chiapas y Guatemala que son dolicocefalos o mesocéfalos y con tendencia a la platirrinia, “sugiere más bien un origen étnico ya parcialmente diferenciado para los pueblos de las tierras altas y bajas”, “es obvio que en cuanto al tipo físico ..... los mayas no pueden excluirse del resto de Mesoamérica, sino que desde su origen se relacionan con los demás grupos.....” (1964, pp. 218-19).

En su oportunidad nos ocuparemos en detalle de los datos que proporciona Ruz en cuanto a variación de los índices cefálico y nasal. Ahora interesa únicamente mostrar, con este ejemplo, que las opiniones son contrapuestas en cuanto al tipo físico de los pueblos de la familia Maya; si bien todos reconocen la necesidad de estudios más amplios, por lo menos comparativos, acerca de las características somáticas de tales pueblos. De este modo se complementarían las informaciones arqueológicas, cul-





turales e idiomáticas, para lograr quizá una interpretación histórico-cultural del problema, en forma integral y con la máxima objetividad.

Ésta ha sido la motivación del presente ensayo.

## II. *Area territorial y lingüística a que nos referimos*

Para Willey (1964, p. 138) el habitat de los Mayas en su más amplio sentido puede actualmente encuadrarse dentro de los siguientes límites: al este su frontera sería el río Lempa en El Salvador, siguiendo hacia el norte la cuenca del río Ulúa en Honduras; al oeste su límite aproximado sigue la cuenca del río Grijalva hasta su desembocadura en el golfo de México. El territorio entre estas dos fronteras terrestres, el golfo de México, el mar de las Antillas y el Pacífico, comprende por tanto: parte de El Salvador, parte de Honduras, Guatemala, Belice (Honduras Británica) y los estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo en México, así como un sector de los de Chiapa y Tabasco.

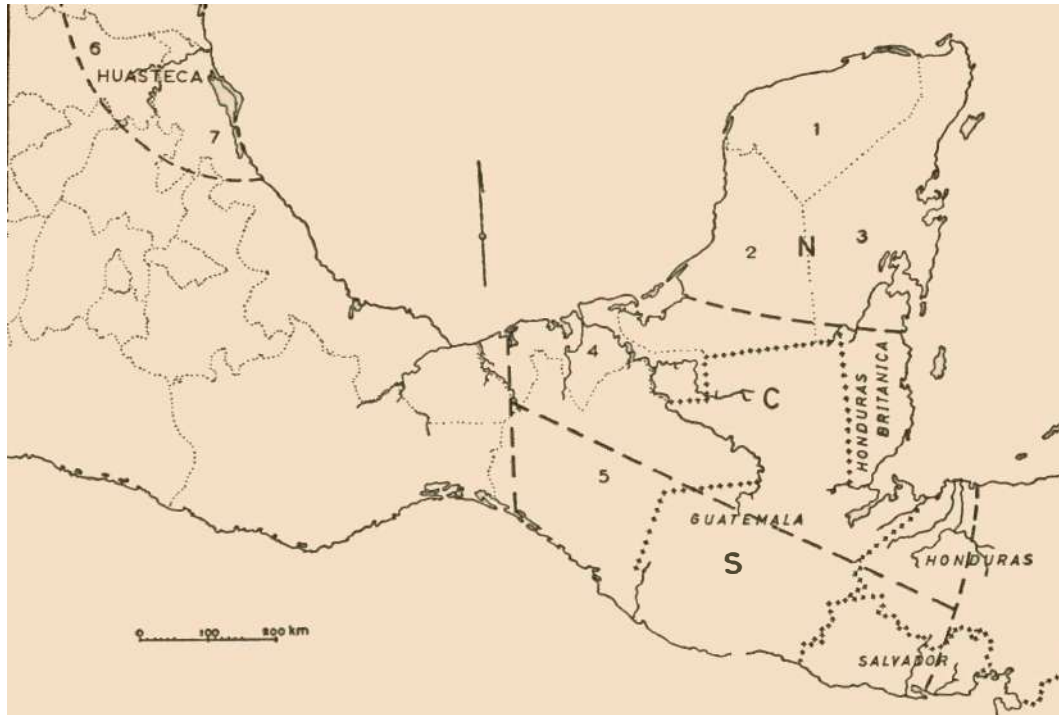
Existe además un enclave aislado, con aborígenes de la familia lingüística maya: los huastecos, localizados entre los estados de Veracruz y San Luis Potosí (Huasteca veracruzana y Huasteca potosina).

Thompson —citado por Willey— considera que el área maya puede dividirse en 3 sectores geográficos: zona sur, comprendiendo la costa pacífica y el altiplano adyacente; zona central con las tierras bajas de selva tropical en el departamento de Petén (Guatemala) y territorios contiguos al este y al oeste; zona norte o sea la península de Yucatán. Cada una de estas zonas tiene sus peculiares características ambientales y culturales (mapa 1).

Así delimitado, el territorio que habitan los pueblos de habla maya coincide, más o menos, con el ocupado por estas mismas culturas en época pre-colombina.

Entre los lingüistas que han intentado una clasificación y filiación de la familia Mayana deben mencionarse Stoll (1884), Seler (1887), Andrade (1929), Kroeber (1939), Halpern (1942) y recientemente McQuown (1956), Swadesh (1960), Diebold (1960) y Kaufman (1961). Para nuestros fines basta con recordar que la generalizada clasificación de McQuown<sup>3</sup> establece

<sup>3</sup> McQuown, Norman A. The Classification of the Mayan Languages. *International Journal of American Linguistics*, vol. 22, número 3, pp. 191-195. 1956.



MAPA I

Límites de la región maya

+++++ = fronteras internacionales

..... = fronteras interestatales en México

1 = Yucatán; 2 = Campeche; 3 = Quintana Roo; 4 = Tabasco; 5 = Chiapas; 6 = Veracruz

7 = San Luis Potosí.

N = Región maya norte; C = Región maya central; S = Región maya sur.



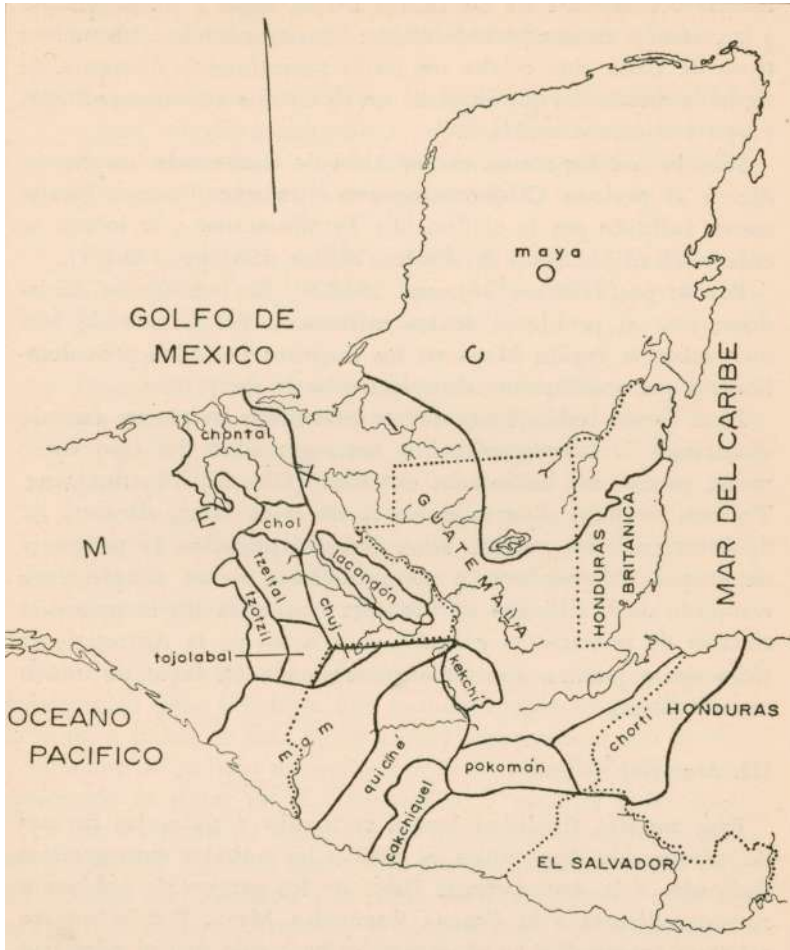
una serie de 28 idiomas reunidos en 10 subgrupos en la forma siguiente:

- A – Huastecano (Huasteco y Chicomucelteco)
- B – Cholano (Chontal, Chol y Chorti)
- C – Tzeltalano (Tzeltal, Tzotzil y Tojolabal).
- D – Chuj
- E – Kanjobalano (Jacalteco, Kanjobal y Solomeca)
- F – Motozintleco
- G – Mameano (Mam, Aguacateco e Ixil)
- H – Quicheano (Rabinal, Uspanteco, Quiché, Cakchiquel y Tzutuhil)
- I – Kekchiano (Kekchi, Pokonchi y Pokoman)
- J – Maya propiamente dicho (Yucateco, Lacandón, Itzá y Mopan)

De acuerdo con la lexicoestadística parece que la diferenciación idiomática se inició hace unos 46 siglos, es decir 2 600 años a. C., a partir de un llamado proto-maya hablado por un reducido número de indios americanos asentados en la región nordoccidental de los hoy conocidos como Altos de Guatemala. Ocho siglos más tarde (hacia 1800 a. C.) se inició la separación idiomática del huasteco; alrededor de 1400 a. C. se aislaron el yucateco y lacandón; los chontalanos se fueron independizando hacia el 900 a. C., y así sucesivamente hasta llegar a la actual diferenciación idiomática.<sup>4</sup> Cada uno de estos grupos fue desplazándose lentamente hasta ocupar las zonas en que se les localiza en la actualidad. En el mapa II hemos situado de manera aproximada los principales grupos lingüísticos Mayas, precisamente aquellos de los cuales disponemos de datos e información somática y fisiológica, base del presente ensayo (mapa II).

Por su parte los hallazgos arqueológicos debidamente datados y confirmados señalan la presencia en niveles de los periodos conocidos como preclásico y protoclásico (1500 a. C. hasta 300 d. C.) de restos pertenecientes a los pueblos que habitaban la región maya tal como la hemos delimitado. Siguen los restos correspondientes a los periodos clásico (300 d. C. a 900 d. C.) y postclásico (900 d. C. a 1400 d. C.), hasta la total decadencia de la civilización maya. El trabajo de Willey a que hacemos referencia ofrece al lector mayores detalles que no consideramos necesario especificar aquí. Simplemente mencionar que, según

<sup>4</sup> Hay disparidad de criterios al respecto. Swadesh (Interrelaciones de las lenguas mayenses. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, tomo 13, pp. 231-267. México 1961) propone 54 siglos como tiempo mínimo de diferenciación de las lenguas mayas, y los datos de separación a partir del proto-Maya difieren de los propuestos por McQuown.



MAPA II

Distribución geográfica aproximada de los principales grupos lingüísticos de la familia Maya

dicho autor, el arte clásico maya estuvo influenciado por el e tilo olmeca; igualmente que “el tolteca, o por lo menos grupos influidos por toltecas o mexicanos, parecen haber invadido la península de Yucatán en el siglo x; pero anteriormente otras influencias mexicanas, probablemente post-teotihuacanas con fecha anterior a Tula, debieron haberse hecho sentir en los



límites occidentales de las tierras mayas bajas”; y refiriéndose a la cerámica en este periodo añade: “Acompañando a los nuevos tipos de pasta fina estaba un estilo radicalmente diferente de figurilla moldeada, que presenta un *tipo físico humano no-Maya*, y una vestimenta no-Maya.”

Para la fase Esperanza en los Altos de Guatemala, correspondiente al periodo Clásico temprano dice que, “estuvo fuertemente influido por la civilización Teotihuacana; y la misma se encuentra en la región del Petén (Willey, 1964 pp. 140-171).

Por su parte Ruz (1964, pp. 216-220) ha examinado cuidadosamente el problema de las influencias del Centro de México sobre la región Maya en los distintos periodos pre-colombinos y sus conclusiones coinciden con la de Willey.

Estas breves indicaciones deben ser tenidas en cuenta cuando discutamos la homogeneidad o heterogeneidad del tipo físico maya, ya que las influencias externas (Olmeca, Teotihuacana, Tolteca, etcétera) observadas en el arte y en la arquitectura de distintos periodos pueden tener como explicación la presencia de grupos colonizadores o conquistadores, o ser simplemente resultado de la difusión de patrones culturales sin la presencia efectiva de poblaciones extrañas. Los datos de la Antropología física quizá puedan aportar argumentación en favor de una u otra hipótesis.



### III. *Material utilizado*

Para nuestra finalidad hemos recurrido a todas las fuentes de información disponibles, es decir a los trabajos monográficos dedicados a la Antropología física de los grupos de población correspondientes a la familia lingüística Maya. Por lo que se refiere a los estudios en el vivo no se ha creído útil ni necesario transcribir la totalidad de datos métricos ni somatoscópicos obtenidos por cada autor; quien lo desee puede acudir a las publicaciones originales citadas en la bibliografía. Pensamos que era suficiente seleccionar cierto número de valores absolutos y relativos que, por su importancia diferencial, al compararlos, pudieran arrojar alguna luz sobre la homogeneidad o heterogeneidad del tipo físico Maya. De ahí que únicamente hayamos reunido:

1) Medidas absolutas para los dos sexos: estatura total, diámetro antero-posterior de la cabeza, diámetro transversal máximo de la cabeza, altura nasion-gnathion, diámetro bi-

cigomático, longitud nasal, anchura nasal. Peso y estatura sentado, sólo en el sexo masculino. (cuadros I a XVI).

- 2) Valores relativos (índices) en ambos sexos: cefálico horizontal, vértico-longitudinal, vértico-transversal, fronto-parietal, nasal, facial total, céfalo-facial transverso, esquelético y braza-talla (cuadros XVII a XXXIII).
- 3) Tipos serológicos de los sistemas A B O, M N, Rh, S, P, Kidd, Kell, Duffy, Lewis, Diego, Transferrinas y Haptoglobinas (cuadros XXXIV a XLVII).
- 4) Existen diversos estudios sobre dermatoglifos en poblaciones mayas, a partir del trabajo de Wilder en 1904, con separación de impresiones palmares, plantares y digitales, y estas últimas por dedos y falanges. Nos limitamos a resumir los porcentajes de dermatoglifos digitales en su conjunto y valores del *Index of finger pattern intensity* (cuadro XLVIII); mayores detalles pueden localizarse en las monografías de especialización que se citan.

Sobre todo por lo que se refiere a medidas e índices somatométricos no debe olvidarse que han sido tomados por distintos autores, a través de más de 50 años y seguramente con técnicas y métodos de trabajo no siempre idénticos, lo cual exige suma prudencia al tratar de su comparación y posibles deducciones.

La transcripción de valores se ha hecho siguiendo los originales publicados por cada autor, con dos excepciones: a) las series de D'Aloja corresponden a la suma de individuos de cada subgrupo (quicheano, mameano y kanjobalano) mencionados en la p. 10, habiendo nosotros calculado la media, D. S. y C. V.; b) el estudio de Williams entre yucatecos, para interpretar los efectos del mestizaje de lo que pudieran llamarse mayas 'puros' con inmigrantes de origen español, incluye un total de 865 varones adultos y 687 mujeres; de acuerdo con su criterio en cuanto a las características somáticas diferenciales y a su porcentaje de presencia en los distintos sujetos, dividió el total de individuos en 5 grupos: A, B, C, D y E representando distintas etapas en el proceso de mestizaje, desde el más cercano al tipo maya 'puro' (grupo A) al más semejante al tipo 'español' (grupo E), en la forma siguiente:

	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
Grupo A	221	152
Grupo B	194	228
Grupo C	359	199
Grupo D	45	62
Grupo E	46	46
	865	687

Para el presente estudio hemos recogido en forma exclusiva los datos somatométrico de los grupos *A* y *B*, por ser precisamente los que más se aproximan al tipo maya que deseamos analizar.

En cuanto a material osteológico precolombino, la zona maya ha sido muy poco favorecida en hallazgos de restos humanos en suficiente buen estado de conservación para permitir su estudio; a la temperatura, la humedad, la composición química del terreno y posiblemente otras causas, se debe que las excavaciones arqueológicas y aun las de cementerios más modernos sólo hayan proporcionado materiales deleznable, que se desintegran con enorme facilidad y reducen por tanto a un mínimo el acervo osteológico pre-colombino de que se dispone.

Ya Stewart, uno de los antropólogos físicos más conocedores de la región Maya, decía en 1949 (p. 23): “de ahí que no parezca sorprendente el hecho de que los restos físicos de dichos pueblos hayan alcanzado, con pocas excepciones, tal estado de deterioro que sea imposible rescatarlos”, y que “es deplorablemente escaso lo que se sabe acerca de los tipos físicos de los pueblos que desarrollaron esta cultura”.

Como ejemplos fehacientes de tal situación recordamos que los restos hallados en el Cenote Sagrado de Chichén Itzá, Yucatán, corresponden a 42 individuos y sin embargo Hooton (1940) apenas si pudo obtener algunas medidas de 12 fragmentos craneales masculinos adultos y de 7 femeninos adultos. En cuanto a las excavaciones en Zaculeu, Guatemala, con un total de 108 tumbas, dieron como mínimo restos de 249 individuos, pero el estudio osteométrico únicamente fue posible —y aún en forma parcial— sobre once cráneos masculinos y 4 femeninos adultos.

Estas circunstancias no sólo dificultan todo intento para fijar concretamente las características físicas de quienes poblaron la



régión maya en tiempos precolombinos, sino también su posible comparación con las de sus aborígenes contemporáneos.

#### IV. *Discusión*

La caracterización general —aunque imprecisa— del tipo físico de los mayas es bien conocida. Steggerda<sup>5</sup> los describe como individuos de baja estatura (1552 mm. para el sexo masculino y 1428 mm. para el femenino); con brazos largos en relación con la talla; de hombros anchos, como los indios de las praderas y suroeste de los Estados Unidos que son, sin embargo, mucho más altos: braquicéfalos; de pelo negro y rígido; ojos uniformemente castaño oscuro; y metabolismo de un 5 a 8% más alto que en blancos.

Por su parte Basauri<sup>6</sup> englobando en la definición a la que denomina familia maya-quiché, dice que son: braquicéfalos (85.0 en ambos sexos); de baja estatura (1552 mm. en el sexo masculino y 1415 mm. en el femenino); con nariz mesorrina (77.5 en el sexo masculino y 81.8 en el femenino); afirma además que los índices cefálico y facial<sup>7</sup> son los más altos entre las tribus indígenas del sur de México; con frente ancha; pómulos salientes; nariz aguileña; brazos muy largos y ojos negros, a veces de forma mongoloide; que practicaban diversos tipos de deformación craneal y corporal.

¿Responden realmente estas definiciones a todos los pueblos que desde 1500 años a. C. vivieron en la región de habla maya cuyo habitat hemos delimitado antes?

Como anticipación a la respuesta que a tal interrogante podamos dar al finalizar este breve análisis somatológico, transcribimos lo que Stewart indicaba (1947, p. 197) como resultado de sus observaciones personales: “Un examen preliminar de los datos antropométricos muestra que los cakchiquel son de complejión más clara, de peso un poco menor, de cabeza más larga, de cara más angosta y de nariz más ancha que los mayas de la tierra baja de Yucatán; asimismo, existen diferencias métricas significativas entre los tipos de Sololá y Patzún, hecho que sugiere, como se sospechaba, que la endogamia está produ-

<sup>5</sup> Steggerda, 1932, p. 1.

<sup>6</sup> Basauri, Carlos. *La población indígena de México*, tomo 2, p. 35. México, 1940.

<sup>7</sup> Basauri no menciona valores para este índice facial.



ciendo variedades locales en las tierras altas.” Es decir, el reconocimiento de diferencias somáticas entre los habitantes de tierras bajas y tierras altas de la zona maya.

### 1. Caracteres físicos en poblaciones recientes

Veamos algunas de las medidas e índices que pudieran servir para diferenciar el grupo lingüístico maya.

En el cuadro 1 se ha reunido la *estatura total* correspondiente a 31 series del sexo masculino; sus valores varían entre 153,8 cm. (quiché) y 159.8 cm. (chontal); todas ellas entran en la categoría de estatura ‘pequeña’ si bien hay hasta 6 cm. de diferencia entre una y otra. Las 14 series del sexo femenino (cuadro 11) presentan tallas entre 141.1 cm. (tzotzil) y 147.5 cm. (tojolabal), todas también correspondientes al grupo de tallas ‘pequeñas’. La sensible diferencia observada puede deberse a diversas causas: lo reducido y poco representativo de algunas de las series; a técnicas distintas en la utilización del antropómetro, sobre todo si recordamos que hay más de 40 años de intervalo entre unas y otras mediciones; y quizá pudiera también plantearse el problema (de cartando las dos causas anteriores) de la acción ambiental en su más amplio sentido. No creemos disponer de material suficiente ni adecuado para abordar esta cuestión.

Por lo que se refiere al índice *cefálico* se observa en términos generales que para varones (cuadro xvii) las series maya, lacandón, tojolabal y chontal son claramente braquicéfalas, con índices entre 82.40 y 88.11; mientras que las 6 series de Guatemala, las tzeltal, tzotzil y chol son mesocéfalas, entre 76.80 y 80.80; quedan como excepción la serie tzeltal de Leche<sup>8</sup> braquicéfala con 82.96. Las doce series femeninas (cuadro xviii) confirman lo observado en varones.

Para el índice *vértico-longitudinal*<sup>9</sup> contamos con 10 series del sexo masculino (cuadro xix) todas las cuales corresponden a la categoría de cabezas altas, hipsicéfalas, entre 63.48 y 68.51. También son hipsicéfalas las 4 series femeninas (cuadro xix).

Las 10 series del sexo masculino del índice *vértico-transversal*

<sup>8</sup> Eliminamos el dato de Soustelle sobre los tzeltal de El Real (84.64) por desconocer el número de individuos a que corresponde dicho índice

<sup>9</sup> Tanto este índice como el vértico-transversal, calculados con la altura tración-vertex, tienen valores no comparables con los mismos índices en el cráneo, obtenidos con la altura basion-bregma.

(cuadro xx) ofrecen cierta variación: hay un grupo tzeltal de cráneo bajo, tapeinocéfalo (77.08); 7 series de altura media o metriocéfalos; y dos, quiché y mam de Guatemala, entran en la categoría de cráneos altos o acrocéfalos; la heterogeneidad es evidente. Las 4 series femeninas son de altura media, o metriocéfalos.

El índice *fronto-parietal* se conoce en 10 series masculinas y 4 de mujeres (cuadro XXI); sus valores muestran que 8 grupos varones tienen frente estrecha y 2 con frente media. Las 4 series femeninas se dividen por mitad entre ambos grupos. Esta conformación, sin frentes de tipo ancho, es resultado de la braquicefalia, es decir de un gran diámetro transversal.

En cuanto al índice *céfalo-facial transversal* (cuadro XXII) resulta que de las 7 series hay 3 con caras más bien anchas respecto a la anchura craneal; las 4 series restantes ofrecen valores medios; no hay distinción sexual apreciable.<sup>10</sup>

Disponemos de 19 series de varones por lo que se refiere al índice *facial total* (cuadro XXIII) que se distribuyen así: 7 grupos euriprosopos; 7 mesoprosopos y 5 leptoprosopos. Las 9 series femeninas (cuadro XXIV) comprenden 2 grupos de cara media o mesoprosopos (yucatecos) y los 7 restantes de cara ancha, euriprosopa.

Para el índice *nasal* contamos con 23 series masculinas (cuadro XXV) de las cuales 8 son leptorrinas y 15 mesorrinas; una de ellas (tzotziles de Chamula) está en el límite de la plati-rinia, con índice 84.80. De las 10 series femeninas (cuadro XXVI) hay 4 mesorrinas y 6 leptorrinas. J. Soustelle midió dos grupos lacandón, uno en San Quintín al sur de la zona y otro en el río Jetjá al noroeste; el primero presenta nariz leptorrina (65.00), en tanto que el segundo es claramente mesorrino (72.03); aunque se trata de series con reducidísimo número de individuos, no por ello pierde interés el hecho de esta distinta conformación nasal. Además, un investigador que ha recorrido la región afirma "haber encontrado, coexistiendo en los diversos grupos, dos tipos físicos distintos: individuos de cara ancha y otros de cara más larga y afinada".<sup>11</sup>

<sup>10</sup> La clasificación de este índice en el vivo se encuentra en Olivier, *Pratique Anthropologique*, p. 56. Paris, 1960.

<sup>11</sup> Soustelle, Georgette, en *Journal de la Société des Americanistes*, vol. 48, p. 144 (París, 1959), después de transcribir los datos métricos ya publicados por Jacques Soustelle en 1933 y 1937, pero no figuran los del índice facial.

El índice esquelético para hombres (cuadro xxvii) comprende 16 series, de las cuales 7 son mesatisquelos (índice entre 51.1 y 53.0) y 9 braquisquelos (índice superior a 53.0), es decir de pierna relativamente cortas en relación a la longitud del tronco. Entre las 10 series femeninas (cuadro xxviii) solamente una es braquisquela con 51.2; las 9 restantes son mesatisquelas.<sup>12</sup>

Siendo la braza, como regla general, algo mayor que la talla total del individuo, el índice *braza-talla* resulta ligeramente superior a 100. Además es siempre menor en mujeres que en varones dentro del mismo grupo o población.<sup>13</sup> Las 16 series de varones (cuadro xxix) muestran valores que alcanzan hasta 106.7; son los más altos entre todos los grupos indígenas de México.<sup>14</sup> Ello confirma la caracterización de los mayas hecha por Steggerda y Basauri al decir “brazos largos en relación con la talla” o “brazos muy largos”, pues realmente son el grupo mexicano que tiene mayor longitud relativa de extremidades superiores. Las 9 series femeninas (cuadro xxx) confirman lo dicho.

A título de información hemos incluido los datos referentes a índices auricular, de la mano y del pie para varones (cuadros xxxi, xxxii, xxxiii); aunque sus valores medios no parecen proporcionar ninguna característica peculiar ni diferencial de la familia lingüística maya.

## 2. Resultado de la investigación serológica

Los datos reunidos en los cuadros xxxiv a xlvii sobre porcentajes fenotípicos para los principales sistemas de antígenos, se basan fundamentalmente en las importantes y cuidadosas investigaciones realizadas por Matson y colaboradores, desde hace una década. En sus distintas monografías han ido estableciendo con gran prudencia algunas conclusiones provisionales, apoyadas no sólo en los valores empíricos de índole fenotípica sino también en los cálculos de frecuencias génicas y en la aplicación de la *prueba de Chi al cuadrado*. Dentro de las posibilidades de selección de muestras Matson ha trabajado con sujetos que pueden considerarse indígenas ‘puros’. En su publicación de 1959 (p.

<sup>12</sup> La clasificación del índice esquelético para mujeres es: macrosquelos hasta 52; mesatisquelos de 52.1 a 54; braquisquelo de 54.1 en adelante.

<sup>13</sup> Vandervael, F. *Biométrie Humaine*, p. 70. Liège, 1964.

<sup>14</sup> Comas, J. y J. Faulhaber. *Somatometría de los indios triques de Oaxaca, México*, pp. 170-171. México, 1965.

51) donde reúne 8 series de población maya con un total de 553 individuos, nos dice: “están incluidos en este estudio únicamente Indios considerados puros.”

Para nuestros propósitos conviene mencionar algunas de las conclusiones de dicho autor, comprobables en los adjuntos cuadros-resumen, pero también y en forma exhaustiva en los trabajos que concretamente mencionamos en la bibliografía.<sup>15</sup>

a) En el sistema *ABO* (cuadros xxxiv y xxxv) se observa alta frecuencia de  $\bullet$ , que va desde el 100% (tzotziles de Chamula, lacandones y cakchiqueles de Sololá) hasta 86.5% (Itzá Mayas); las series de yucatecos y mayas de Moss, Goodner y Askinasy respectivamente, con menor porcentaje de  $\bullet$ , son evidentemente mestizos.

La incidencia de  $A_1$ ,  $A_2$  y B en las series donde se presentan, son indicio de algún mestizaje racial.

b) En el sistema *Rh-hr* (cuadro xxxvi) todos los grupos mayas presentan  $Rh_+$ , excepto un individuo entre los 116 Mam de San Juan.<sup>16</sup> A igual que en la mayoría de amerindios se observa aquí una alta incidencia del cromosoma *cDE* y baja frecuencia o carencia de los cromosomas *cDe* y *cde*.

Entre los tzotzile de Chalchihuitán es baja la incidencia de *CDE* y *CDe*, y alta la de *cDE* comparativamente con las otras series mayas tanto de Guatemala como de México; tal diferencia resulta estadísticamente significativa. La presencia excepcional del fenotipo *ccDee* entre los 162 Kekchi de Coban, unido al ya citado caso de *ccddee* en los Mam, parecen indicar para ambas series “some racial admixture”.

c) En el sistema *MN* (cuadro xxxvii) se observa en general, alto porcentaje de *M* y bajo de *N*, lo cual es común a los amerindios. Sin embargo los tzotziles de Chalchihuitán con 21.25% de *N* y su significativa diferencia respecto a los tzotziles de San Cristóbal y Chamula (8.79 y 3.18% de *N*) muestra que en las últimas centurias hubo cambios génicos en una u otra de dichas poblaciones; esa alta frecuencia de *N* en Chalchihuitán parece indicar un mestizaje con elementos caucasoides.

Igualmente cabe hablar de un “mestizaje foráneo” para ex-

<sup>15</sup> Véase Matson and Swanson, 1959, pp. 70-71; 1961, p. 1317; 1963 *a*, pp. 11-12; 1963 *b*, pp. 301, 304, 306 y 312; 1964, pp. 281-82.

<sup>16</sup> Es un caso de fenotipo *ccddee* que no se indica en el cuadro XXXVI; la distribución completa de fenotipos y cromosomas del sistema *Rh-hr* se encuentra en Matson, 1961 (pp. 1299-1300) y 1963 (pp. 307-308).

plicar el gran porcentaje de *N* en la serie mam de San Juan, frente a los mam de Huehuetenango.

d) Los datos acerca del complejo *MNSs* (cuadro xxxix) muestran que la proporción de los fenotipos *MS* y *Ms* presentan diferencias poco marcadas entre los grupos mayas y no-mayas; en cambio *NS* respecto a *Ns* es más frecuente entre los primeros que entre los últimos.

La frecuencia cromosómica *Ns* entre los lacandones es de 0.4836 (frecuencia fenotípica de 27.87%), muy alta comparada con otras series; unida a la total carencia de *NS* puede explicarse como resultado de la acción mancomunada de la deriva genética, endogamia e incesto en poblaciones de reducida amplitud.

También la frecuencia cromosómica *Ns* entre los tzotziles de Chalchihuitán, de 0.3200, es alta (frecuencia fenotípica de 10.00%) no sólo respecto a la serie tzotzil de San Cristóbal sino comparada con los restantes grupos mayas.

e) El antígeno *P* (cuadro xl) no ofrece en su frecuencia diferencia apreciable entre los distintos grupos aborígenes mesoamericanos mayas y no-mayas, pero en cambio Matson indica que su porcentaje fenotípico es menor que entre los Chipewa y Blood de los Estados Unidos y más alto que el observado entre ciertos grupos indígenas del Brasil. Pero entre las distintas series mayas la comparación de sus valores no parece presentar diferencias significativas. La media general es de 76.28% de  $P_{1+}$ .

f) Las diferencias observadas en el porcentaje fenotípico del antígeno *Kidd* (cuadro xli) así como en sus frecuencias génicas entre las distintas series mayas, únicamente permiten a Matson decir que “no es claro el significado de tales diferencias”.

g) Obtuvo Matson determinaciones del antígeno *V* en 4 series de Guatemala (cakchiquel, kekchi, mam y quiché) y sólo constató su presencia en la serie kekchi, lo cual le permite decir que “la presencia de este factor sugiere una mezcla racial, probablemente negra, ya que el gene *V* es muy frecuente entre los negros y sumamente bajo entre los caucasoides.”

h) En relación con el antígeno *Lewis* (cuadro xlii) obtuvo Matson, hasta 1961, un 0.55% *Le* (a+b-), un 78.79% *Le*

<sup>17</sup> No se ha creído necesario incluir el cuadro de frecuencias fenotípicas del antígeno *V* toda vez que fue negativo en todos los casos excepto en la serie Kekchi.

(a-b+) y 20.66% *Le* (a-b-). En los grupos estudiados posteriormente, sobre todo las dos series maya y kekchí de Honduras Británica, aparecen diferencias significativas al comparar los resultados con los maya Itzá y kekchí de Coban, lo cual el autor atribuye a “mezclas raciales”.

i) Para el factor *Diego* (cuadro XLIV) señalaba Matson en 1961 una frecuencia fenotípica muy variable: de 5.74% en los kekchí de Coban<sup>18</sup> hasta 33.33% en un grupo lacandón. La significativa variación de frecuencias entre series del mismo grupo lingüístico (chol, mam, maya, lacandón) pudiera explicarse por distintas causas. Nos parece a este respecto interesante el reciente estudio de Sacchetti mostrando que la distribución del factor *Diego* entre los aborígenes americanos puede considerarse *dispersión supernormal*, debida probablemente a “una selección y acumulación de frecuencias génicas en algunos grupos.”<sup>19</sup>

j) Queremos hacer hincapié en la conclusión acerca de los lacandones; se examinaron serológicamente 94 individuos pertenecientes a 4 grupos menores e independientes: Lacanjá, San Quintín, Monte Líbano y aja; termina Matson así: “se encontró que existen diferencias significativas entre ellos, particularmente en los sistemas *MNSs*, *Rh-hr* y *Diego*”. “Cabe suponer que tales diferencias representan fluctuaciones en las frecuencias génicas (deriva genética) dentro de pequeñas poblaciones, reducidas de tamaño debido a accidentes y enfermedades, creando la necesidad, particularmente en la pequeña población de San Quintín, de cruzamientos endógamos, mestizaje e incesto.” (1961, p. 1317.)

Para finalizar este análisis sumario de la información serológica disponible, recordemos que se incluyen cuadros de frecuencia de otros antígenos (*Ss*, *Kell*, *Duffy*), así como de haptoglobinas y transferrinas que no examinamos en detalle; la variabilidad de valores que en los mismos se especifican confirman lo ya reiterado en cuanto a carencia de homogeneidad serológica de los distintos grupos de población pertenecientes a la familia lingüística maya.

<sup>18</sup> No tomamos en cuenta los Cakchiquel de Sololá por tratarse únicamente de 5 individuos.

<sup>19</sup> Sacchetti, A. Sobre la dispersión del factor *Diego* en indígenas americanos. *Anales de Antropología*, vol. II, pp. 113-120. México, 1965.

### 3. Dermatoglifos

En el cuadro XI.VIII hemos reunido el porcentaje de dermatoglifos digitales combinados, así como el *Index of finger pattern intensity* obtenidos por Cummins, Leche y Newman. Es de gran importancia el estudio de este último (1960), incluyendo otras medidas<sup>20</sup> que no consideramos necesario especificar en este ensayo. Los distintos grupos examinados comprenden poblaciones localizadas en las tierras altas septentrionales, al norte de la sierra de los Cuchumatanes, en la zona maya de las tierras altas del sur de Guatemala y en las tierras bajas de Yucatán”; y Newman trata de determinar las relaciones biológicas que pudieran existir entre estas diversas agrupaciones, con el criterio de que:

Ya que las características dermatoglíficas están controladas poligénicamente, son consideradas inadaptables y no sufren modificaciones post-natales, tienen indudables ventajas metodológicas sobre la antropometría o serología, para el esclarecimiento de las relaciones más básicas y antiguas entre las poblaciones humanas (1960, p. 57).

En defensa de su punto de vista afirma dicho autor que la comparación de los caracteres métricos entre los Mayas de las tierras altas y bajas “puede reflejar principalmente los efectos de dos ambientes distintos sobre el tipo físico. La expresión fenotípica de tales efectos es en parte no-génica, y por tanto tendería a ocultar diferencias biológicas de naturaleza genética”.

El examen de las características obtenidas entre los kanjobales de Soloma le lleva a afirmar que: “en dos de los principales determinantes dermatoglíficos la muestra de Soloma de habla kanjobal, al norte de los Cuchumatanes,<sup>21</sup> es parecida a las muestras tzeltal y tzotzil de los altos de Chiapas. Conjuntamente, la serie de las tierras altas del norte aparece teniendo relaciones más cercanas con los indios mexicanos más septentrionales, que con sus congéneres de habla Maya.”

En fin, termina Newman con la siguiente conclusión (1960, p. 57):

<sup>20</sup> Que son: *palmar main-line index, thenar-first interdigital patterns e hypothenar patterns.*

<sup>21</sup> The seemingly abrupt line of separation between North and South Highlands follows the easterly extension of the Sierra Madre Range and the southern escarpment of the Cuchumatanes Mountains.



El análisis de la intensidad del '*Index finger pattern*' y del '*palmar main-line Index*', indica una división biológica entre los maya de la tierra alta septentrional, al norte de la sierra de los Cuchumatanes y los maya de las tierras altas del sur de Guatemala y tierras bajas de Yucatán. La vertiente meridional del macizo de Cuchumatanes sirve a la vez como barrera parcial al flujo de la lengua, así como a las culturas arqueológicas y modernas. La región alta del sur está representada por dos series cakchiquel y una quiché de la cuenca del lago Atitlán, que aparentemente pertenecen a una misma población biológica. La distancia biológica entre las dos series cakchiquel no es mayor que la existente entre cualquiera de ellas y la quiché. La más característica de las tres es la cakchiquel de Patzún, al este del lago Atitlán, y son esas particularidades las que la relacionan bastante estrechamente con los mayas yucatecos de las tierras bajas. Tomadas en su conjunto, las series de la cuenca de Atitlán se aproximan lo suficiente (en sentido dermatoglífico) a los maya de las tierras bajas para suponer francamente que pertenecen al mismo grupo de poblaciones.

Es clara la contradicción entre los resultados a que llega Newman con el estudio de los dermatoglifos y los obtenidos con la antropometría y la información serológica. Evidentemente la comparación omatométrica y osteométrica refleja *en parte* la acción ambiental en su más amplio sentido y tanto la valoración de semejanzas o divergencias en sentido filogenético debe ser muy cautelosa. Por el contrario si los dermatoglifos no sufren modificaciones post-natales garantizan una más fácil y objetiva interpretación genética.

Pero la serología no puede incluirse —como sugiere Newman— en el mismo caso que los caracteres métricos. Si, como dicen los especialistas, “los grupos sanguíneos tienen la ventaja de que se conoce su genética total, de tal manera que los distintos antígenos de un individuo son determinados totalmente por su constitución genética .....; .....el medio ambiente no actúa sobre los grupos sanguíneos del sujeto.....”<sup>22</sup> no cabe descartar los resultados que el estudio de los antígenos ofrece.

Estamos ante una discrepancia entre resultados de ambos tipos de investigación, lo cual exige en todo caso nuevas búsquedas y nuevos enfoques que armonicen —y expliquen— los aparentemente confusos resultados de que se dispone. Corresponde a la Antropología física llegar en su campo a conclusiones concordantes, cualesquiera que sean los materiales y las técnicas utili-

<sup>22</sup> Mourant, A. E. Blood groups and Anthropology. *British Medical Bulletin*, vol. 15, number 2, p. 140. London, 1959.



zadas. El problema es complejo y la tarea no resulta fácil; pero recuérdese que arqueólogos, lingüistas y etnólogos esperan las aportaciones de nuestra ciencia para la mejor comprensión del complejo Maya.

#### 4. *Lo que muestran los restos óseos*

Antes de comparar los valores craneométricos reunidos en los cuadros XLIX y L, veamos otros datos e interpretaciones parciales de distintos autores.

A principios del siglo publicó Otis<sup>23</sup> ciertas medidas de 5 cráneos masculinos adultos, de Yucatán, uno de los cuales era mesocráneo (76.69) y acrocráneo por su índice vértico-transversal (100.00); los 4 cráneos restantes con índices entre 83.43 y 88.10 entraban en la categoría de braquicráneos; y tapeino-cráneos por su índice vértico-transversal (entre 79.45 y 87.84).

Hrdlicka (1926) manifestaba su sorpresa al observar “que los Cunas (en Panamá) evidentemente están muy relacionados por un lado con los mayas de Yucatán” . . . “estatura pequeña, muy braquicéfalos, de cabeza baja, brazos y piernas mas bien largos, la cabeza un poco más grande en sentido absoluto y relativo, nariz más larga, índice nasal mas bajo”, etcétera (p. 2). “Pero lo más notable es que en general este tipo parece acercarse al de los mayas de Yucatán, y lo suficientemente parecidos para motivar una sugerencia en cuanto a la identidad original de ambos grupos” (p. 6).

Hooton (1940, pp. 277 y 280), después de estudiar los restos óseos de Chichén Itzá dice:

Es de considerable interés explicar el hecho de que la deformación artificial del cráneo en personas con nariz encorvada o aguileña está asociado con el desarrollo de altas civilizaciones en dos áreas bastante separadas: el Cercano Oriente y la Cordillera Occidental en América. Me intriga el que la deformación craneal no se presenta en el noreste de Asia, ni aún entre pueblos asiáticos que pueden ser descritos racialmente como mongoloides; y que las narices prominentes y convexas observables en Asia entre pueblos mongoloides mestizados, son absolutamente incompatibles con un desarrollo completo de caracteres físicos mongoloides. Debiera decir que ni las cabezas aplanadas ni las narices probóscides son, ni han sido, originarias del Asia Mongoloide. Quizá las cabezas han sido

<sup>23</sup> Otis, George A. *List of the specimens in the anatomical Section of the United States Army Medical Museum*, p. 156. Washington, 1880. (Transcrito de Rivet, 1908, p. 257.)

aplastadas y las narices alargadas, como una manifestación independiente del americanismo, mucho después de que los ancestros del indio americano, sin deformación craneal ni nasal, llegaron al Nuevo Mundo, ya sea nadando por el Estrecho de Bering o saltando de roca en roca por las Islas Aleutianas.

Si es así, la evidencia del tipo físico maya, sugiere un largo proceso de especialización y mestizaje que concuerda con el carácter tan altamente desarrollado de su cultura. La cultura maya pudo desarrollarse *in situ*, y estoy perfectamente dispuesto a aceptar las cosas como están e inclusive dejarla así, pero creo que las narices largas y encorvadas, y las cabezas bajas y aplastadas, probablemente no. Me inclino a pensar que los ancestros de los mayas clásicos no fueron muy diferentes del tipo blanco mestizado que, según Henry Field, llamamos armenio de la meseta de Irán, con nariz aguileña, cabezas redondas de los viejos alpinos, e inspirados estéticamente con las mismas ambiciones de mejorar su forma craneana. Eventualmente recogieron algunos rasgos mongoloides, cabello, pigmentación, pómulos, etcétera. Pudieron haber sido adquisiciones recientes, porque la mongolización es un fenómeno racial tardío en el Viejo Mundo, y probablemente más aún en el Nuevo. Es un gran, gran recorrido hasta Chichén Itzá, pero los dioses de nariz romana y de nariz larga llegaron. Quizá antes de ellos, fueron los ancestros de los curiosos lacandones, tipo Toda, y después fueron los mongoloides de pelo rígido y ojos oblicuos. Todos pudieron haber viajado juntos, pero lo dudo. Los elementos probablemente se mezclaron en forma gradual.

Stewart, como resultado del examen de los pocos cráneos no deformados recogidos en Zaculeu (Altos de Guatemala) escribía: “Los relativamente pocos cráneos normales encontrados fueron de formas redondeadas y altas. Los indios actuales de esta región tienen la cabeza menos redonda.” (1953, p. 301).

Pero el estudio de otros cráneos procedentes de las tierras bajas guatemaltecas le lleva a clasificarlos categóricamente como ‘bajos’ en relación con el índice de altura, y que “mis estudios no han probado la existencia de cabezas bajas entre los primitivos pobladores de los Altos de Guatemala” (1949, p. 25).

Veamos ahora los valores craneométricos resumidos en los cuadros XLIX y L. Para el índice *craneal horizontal* en el sexo masculino tenemos 9 valores en la categoría de braquicráneos, 1 mesocráneo y el restante es deformado (índice de 111.0). En la serie femenina hay un dolicoocráneo, cinco braquicráneos y uno deformado (índice 110.0).

La existencia de cráneos deformados y normales en la serie de Chichén-Itzá no permite ninguna conclusión respecto a la variabilidad del índice craneal.

En cuanto al índice *vértico-longitudinal* tenemos para hombres un caso ortocráneo en el límite de los camecráneos (70.10) y los 5 restantes son hipocráneos. En mujeres, un camecráneo, 2 ortocráneos y uno hipsicráneo.

Para el índice *vértico-transversal* hay en varones 7 cráneos 'bajos' (tapeinocráneos), 1 metriocráneo y 1 acrocráneo o 'alto'; en los femeninos los 4 casos resultan cráneos 'bajos' (tapeinocráneos).

Por lo que se refiere al índice *medio de altura*, propuesto por Hrdlicka (1916), y clasificado por Stewart en 3 categorías: <sup>24</sup>

cráneos bajos	hasta 80.4
cráneos medios	80.5 a 83.4
cráneos altos	83.5 y más,

disponemos en el sexo masculino de 2 cráneos 'bajos', uno 'intermedio' y tres 'altos'; en el sexo femenino hay 2 'bajos', 1 'intermedio' y 2 'altos'.

En relación con el índice *facial superior*, los 4 valores masculinos corresponden a la categoría intermedia (mesenos); en los femeninos tenemos 2 eurienos, 1 meseno y 1 lepteno.

El índice *nasal* muestra en hombres dos casos de leptorrinia y 5 de mesorrinia; en mujeres tenemos 1 leptorrino, 1 mesorrino y 2 camerrinos.

Finalmente por lo que hace al índice *orbitario*: en los varones hay 3 mesoconcos y 3 hipsiconcos; en hembras 1 mesoconco y 2 hipsiconcos.

Los datos transcritos, aun dentro de su escasez, muestran que el único carácter generalizado es la braquicefalia, aun descontando los casos de hiperbraquicefalia debida a deformación artificial.

Los restantes índices craneales y faciales confirman la heterogeneidad ya señalada por Otis, Hrdlicka y Stewart; no encontramos en ellos la menor justificación para hablar de un tipo craneal maya, uniforme.

En cuanto a la capacidad craneal en adultos varones varía entre 1310 cc. <sup>25</sup> y 1450 cc., o sea que los hay de capacidad redu-

<sup>24</sup> Stewart, T. D. Anthropometric nomenclature. The indices of head height. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 29, nota de la p. 33. 1942.

<sup>25</sup> Esta media de 10 cráneos de Chichén Itzá, corresponde a un máximo de 1400 cc. y un mínimo 1140 cc. (Hooton, 1940, p. 278).

cida (oligencéfalos), media (euencéfalos) y alta (aristencéfalos). En los cráneos femeninos va de 1105 cc., a 1260 cc.; ninguno llega a la aristencefalia.

Disponemos además de algunos otros datos craneométricos no incluidos en los cuadros adjuntos, por ser dudosos o sólo aproximados. Ricketson (1931) se refiere a 10 cráneos deteriorados, recogidos en Baking Pot (Honduras Británica) con una media de 168.4 mm. para el diámetro anteroposterior y 145 mm. para el transversal máximo; su índice cefálico horizontal medio es de 86.37 con un máximo de 96.80 y un mínimo de 74.10. Desde luego estos valores como serie, resultan de difícil interpretación pues que 6 de los cráneos presentan deformación fronto-occipital. Los 4 cráneos no deformados, masculinos adultos, tienen como índice craneal horizontal: 74.10 (dolicocefalo), 78.40 (mesocéfalo), 85.20 (braquicefalo), 88.30 (hiperbraquicefalo) respectivamente. El propio Ricketson (1937) menciona el índice horizontal de 3 cráneos recogidos en Uaxactun: 90.00 y 84.48 para dos que estima no deformados y 92.1 para un tercer ejemplar con deformación artificial.

Por su parte Gann (1939, p. 5) describe un cráneo recogido en sus excavaciones del distrito de Corozal (Honduras Británica) asignándole un diámetro antero-posterior de 172 mm. y 153 mm. de diámetro transversal, con índice de 88.95; y añade “este cráneo difiere marcadamente de los que se describen a continuación, que son altamente braquicefalos y típicamente maya”; “las diferencias craneales y esqueléticas son tan marcadas como para suponer un individuo de una raza distinta a la maya, por lo menos perteneciente al periodo de re-ocupación”.

a) *Cálculo de la estatura.* Con el reducido número de huesos largos que por su buen estado de conservación son utilizables a tal fin, calculó Stewart la talla probable de los pobladores de Zaculeu, Kaminaljuyú y San Agustín Acasaguastlan (Guatemala), que parecen corresponder a la fase arqueológica Esperanza, o sea a unos 50 años d. C. (Stewart, 1949, página 24); la media se obtuvo aplicando 10 de las fórmulas de Pearson, dando como resultado 160.8 cm. para hombres y 147.4 cm. para mujeres. La estatura correspondiente a los restos exclusivos de Zaculeu fue de 159.11 cm. y 147.56 cm. para uno y otro sexo; o sea sin variación sensible (Stewart, 1949, p. 28 y 1953, p. 299).

Comparando estos valores con los de la talla actual, añade dicho autor: “Parece bastante probable que estos pueblos primi-

tivos de Guatemala hayan sido tan altos como algunos de los indios que viven hoy en el norte y centro de México. Esto debe significar una de dos cosas: que la primitiva población de Guatemala fue sustituida por otra o que de entonces acá su talla ha disminuido” (Stewart, 1949, p. 28). Y termina diciendo: “se concluye que la población primitiva difería de los indios actuales de la región, principalmente en que eran más altos.....” y que “la marcada diferencia en estatura entre las poblaciones primitiva y actual es un enigma” (p. 30).

Por su parte Hooton (1940, p. 277) a base de 4 fémures masculinos y 3 huesos largos femeninos (material excesivamente reducido para que los resultados puedan considerarse estadísticamente válidos) menciona que para los restos precolombinos de Chichén Itzá la talla masculina pudiera ser entre 158 y 167 cm. y la femenina entre 145 y 148 cm.

Desde luego la talla media de los grupos mayas contemporáneos es menor que la obtenida por cálculo a base de huesos largos, tanto por Stewart como por Hooton. Dado el escaso material óseo que sirvió de base a ambos investigadores sus resultados no ofrecen garantía de validez estadística. Por otra parte las fórmulas utilizadas, de Manouvrier y Pearson, son de evidente inaplicabilidad en Mesoamérica.<sup>26</sup> Por ello la alternativa que sugiere Stewart para explicar esa aparente disminución de la talla en las poblaciones mayas desde la época precolombina a la fecha debe someterse a rigurosa comprobación. Sería conveniente ver los resultados que se obtengan aplicando a los huesos largos de Mayas precolombinos las fórmulas obtenidas por Genovés para aborígenes mesoamericanos.<sup>27</sup>

b) *Deformación craneal y mutilación dentaria* son dos prácticas culturales, manifestadas en el sistema óseo y que en general se adscriben, temporal y espacialmente, a determinados grupos humanos; nos referimos a ellas aunque sabemos que la cultura —cualquier cultura— en todas sus manifestaciones es resultado de un aprendizaje, que puede adquirir una u otra comunidad humana, independientemente de sus características biológicas.

<sup>26</sup> Comas, Juan. Cálculo de la talla en mexicanos del valle de México, a base de la longitud del fémur. En *Indian Tribes of Aboriginal America*, pp. 247-250. Proceedings of the 29th Congress of Americanists. University of Chicago Press. 1952.

<sup>27</sup> Genovés, Santiago. Cálculo de la estatura y proporcionalidad entre huesos largos en restos mesoamericanos. *Cuadrenos del Instituto de Investigaciones Históricas. Serie Antropológica*, núm. 19. 1966.

Se han encontrado en la zona maya, simultánea o alternativamente, distintos tipos de deformación craneal pero sin que se observe exclusividad de uno determinado. Hooton refiriéndose a los cráneos recogidos en el Cenote de Chichén Itzá, Yucatán, menciona hallazgos de “plain occipital deformation”, “frontal flattening”, “antero-posterior flattening”, “annular constriction”, “postero-vertical deformation”. (1940, p. 273). Por su parte Stewart (1917, p. 197) ha descrito en Guatemala “flattening of the occiput in the vertical plane”, “frontal flattening” y “lambdoid deformity”. Concretamente en las ruinas de Zaculeu menciona cráneos con “pseudo-circular deformation”, “frontal flattening”, “vertical occipital flattening”, “fronto-vertico-occipital flattening”, “lambdoid deformity” (Stewart, 1953, página 306). Si tenemos en cuenta que estos mismos tipos de deformación artificial se hallan en otros pueblos mesoamericanos y centroamericanos, se comprenderá fácilmente que dicho carácter cultural no aporta ningún elemento en favor de la homogeneidad de los pueblos “mayas”, ni de su diferenciación respecto a los no-mayas. Por el contrario ya Stewart (1949, p. 30) refiriéndose tanto a la deformación craneal como a las mutilaciones dentarias decía: “estas prácticas culturales reflejan contactos con centros culturales de otros lugares, particularmente de México.”

En cuanto a la mutilación dentaria, el exhaustivo estudio de Romero prueba que dicha práctica era frecuente en distintas sub-áreas de la región Maya, fechándose entre 300 años d. C. (Chiapas) y 1100 d. C. (Guatemala); corresponden por lo menos a 28 de los 59 tipos que describe Romero.<sup>28</sup> Conociéndose desde el preclásico (1300 a. C.) tipos de mutilación dentaria en los Valles de México y Cuernavaca, sugiere nuestro autor la “posibilidad de que hubiera habido un foco de propagación de la mutilación dentaria en el Valle de México de donde se transmitiera a Oaxaca, a la zona maya y tal vez a América del Sur”. (Romero, 1958, pp. 224-225.)

Hay una conclusión que parece interesante mencionar aunque sin relación directa con nuestro estudio. Dice Romero (página 226) que la existencia de cráneos con mutilación dentaria pero sin deformación artificial indica que “entre estas dos costumbres culturales no existió una asociación absoluta”.

<sup>28</sup> Romero, 1958, figura 2, en p. 25 y cuadro 12 en p. 94; y 1965.

## V. *A modo de conclusiones*

La escasez y el mal estado de conservación del material óseo precolombino disponible, así como la diversidad de técnicas para la obtención de los datos somatométricos y su elaboración estadística debido sobre todo a la multiplicidad de investigadores a través de más de medio siglo, han sido repetidamente señaladas en el presente ensayo. Pero conviene recordarlo ahora ya que ello justifica en gran parte nuestra cautela al dar carácter provisional y tentativo a las siguientes conclusiones:

i) La osteometría de la región maya muestra evidente heterogeneidad especialmente en el cráneo: los dos índices de altura, el facial, el nasal y el orbitario son buena prueba de ello; incluso la braquicefalia, considerada como típica de la región, tiene excepciones en los ejemplares dolico craneos y mesocraneos citados en su oportunidad. Los trabajos de Gann, Hooton, Hrdlicka, Otis, Ricketson y Stewart son testimonio de esta aseveración.

ii) La estatura de la población maya pre-colombina, obtenida por el cálculo a base de huesos largos, es un punto que debe revisarse cuidadosamente, recurriendo a fórmulas más adecuadas que las de Pearson y Manouvrier empleadas hasta ahora.

iii) Las medidas e índices somatométricos, sobre todo los cefálicos, confirman la heterogeneidad a que se hace referencia en el párrafo i).

iv) La braquisquelia no parece ser, como se ha dicho repetidamente, un carácter homogéneo, diferencial y peculiar de los mayas; hemos visto que solamente 9 entre 16 series tienen índice braquisquelico, siendo mesatisquelos los 7 grupos restantes.

v) En cambio, el índice braza-talla se presenta uniforme, haciendo de los pueblos de habla "maya" un grupo de "brazos largos en relación con la estatura".

vi) La talla en el vivo queda, para todas las series disponibles, incluida en el grupo de "talla pequeña"; sería sin embargo muy conveniente efectuar nuevos estudios al respecto con el fin de ver si en realidad se confirma la diferencia media hasta de 6 cm. observada entre unas y otras series del sexo masculino, y caso afirmativo encontrar una explicación causal de la misma.

vii) La serología ha mostrado una evidente y reiterada variabilidad que Matson *et al.* atribuyen a mestizaje con grupos no-mayas.



viii) La investigación dermatoglífica da ocasión a Newman para establecer relaciones genéticas entre algunos grupos (kanjobal, tzeltal y tzotzil), frente a otros que a su vez se asemejan entre sí; pero tales relaciones biológicas no concuerdan con las que Matson encuentra desde el punto de vista de los antígenos de la sangre.

Todo ello parece apoyar, en el estado actual de nuestro conocimiento, el criterio de inexistencia de un único tipo somático, con caracteres definibles, representativo de los pueblos de la familia lingüística maya, que hubiere habitado la región desde 25 siglos a. C. Mas bien estamos ante distintos grupos humanos, quizá (?) procedentes de un común stock inicial, y por tanto más o menos emparentados genéticamente, pero con diferencias muy señaladas que sugieren ser fruto de mestizaje con grupos no-mayas que en distintas épocas invadieron la región.

Cabe también, siquiera en forma parcial, explicar esta diferenciación biológica por deriva genética, endogamia e incluso incesto, junto con la siempre actuante selección adaptativa de mutaciones previas, en poblaciones de reducido grandor; podríamos — utilizando la terminología de Garn — hablar quizá en estos casos de un proceso de formación polimórfica de micro-razas. Tal pudiera ser el caso de los lacandones.

Nos inclinamos pues a pensar que a la hipótesis de *a genetic unit* con que trata E. Z. Vogt de caracterizar a los pueblos de civilización maya, le falta base objetiva, por lo menos para uno de los 3 caracteres con que lo define (*a common physical type*). Más apegada a la realidad sería la posición de A. Ruz al decir que ello “no pasa de ser una especulación por ahora no demostrada.”

#### RESUMÉ

La présente étude constitue une tentative pour déterminer s'il existe ou non un type somatique et ostéométrique uniforme, caractéristique et spécifique des divers groupes humains de la famille linguistique “maya”. A cet effet, les évaluations métriques, sérologiques, etc., recueillies par divers auteurs ont été réunies et présentées sous forme de tableaux comparatifs.

La rareté et le mauvais état de conservation du matériel osseux précolombien disponible, ainsi que la diversité des techniques d'obtention et d'élaboration statistique des données somatomé-



triques, due en grande partie à la multiplicité d'auteurs au cours des cinquante dernières années, ont été soulignés à plusieurs reprises dans cet étude. Il convient pourtant d'y revenir ici, car ces lacunes ont, en grande partie, motivé notre réserve et le caractère provisoire et expérimental que nous donnons aux conclusions suivantes:

i) L'ostéométrie de la région maya démontre une évidente hétérogénéité, notamment en ce qui concerne le crâne, comme le prouvent les deux indices de hauteur, et les indices facial, nasal et orbitaire; la brachycéphalie, pourtant considérée comme typique de cette région, présente elle-même des exceptions dans les exemplaires dolichocrânes et mésocrânes dont il a été question. Les travaux de Gann, Hooton, Hrdlicka, Otis, Ricketson et Stewart corroborent pleinement cette assertion.

ii) La détermination de la stature de la population maya précolombienne, à partir des os longs, doit être soigneusement révisé; on devra substituer les méthodes de Pearson et Manouvrier utilisées jusqu'à ce jour, par des formules plus adéquates.

iii) Les mesures et indices somatométriques, céphaliques en particulier, confirment l'hétérogénéité mentionnée au paragraphe i).

iv) La brachyskélie ne semble pas être, comme on l'a soutenu à plusieurs reprises, un caractère général, différentielle et spécifique des mayas; nous avons vu, en effet, que 9 séries seulement sur 16, avaient un indice brachyskélitique, les 7 autres groupes étant mésatiskéliques.

v) Par contre, l'indice grande envergure-taille est uniforme; il fait donc des peuples de langue "maya" un groupe "à bras longs par rapport à sa taille".

vi) La taille de l'individu vivant entre, pour toutes les séries disponibles, dans le groupe "petite taille"; il semblerait pourtant extrêmement souhaitable d'effectuer de nouvelles études sur ce sujet pour vérifier si la différence moyenne —allant jusqu'à 6 cms.— qu'on a observé entre différentes séries se confirme et, dans l'affirmative, pour lui trouver une explication causale.

vii) La sérologie a démontré une variabilité évidente et réitérée que Matson *et al.* attribuent au méti sage avec les groupes non-mayas.

viii) L'investigation dermatoglyphique a permis à Newman d'établir des relations génétiques entre quelques groupes (Kan-

jobal, Tzeltal et Tzotzil) vis à vis d'autres groupes qui, à leur tour, présentent des similitudes entre eux; ces relations biologiques ne concordent pourtant pas avec celles que Matson a signalé pour les éléments sérologiques.

Tous ces données semblent témoigner, dans l'état actuel de nos connaissances, en faveur de l'inexistence d'un type somatique unique, à caractères définissables, et représentatif des peuples de la famille linguistique maya qui auraient habité la région depuis 25 siècles avant J. C. Nous nous trouvons plutôt devant des groupes humains distincts, peut-être (?) issus d'un même "stock" initial et donc plus ou moins apparentés génétiquement, mais présentant des différences profondes qui semblent être le résultat d'un métissage avec les groupes non-mayas qui, à diverses époques, auraient envahi la région.

Cette différenciation biologique doit aussi s'expliquer, au moins partiellement, par la dérive génétique, l'endogamie et même l'inceste, auxquels s'est ajoutée la sélection adaptative des mutations prévalables toujours en vigueur, dans des isolats humains. Dans ces cas, nous pourrions peut-être parler —en reprenant la terminologie de Garn— d'un processus polymorphique de formation des micro-races. Ce pourrait être le cas des lacandons.

Nous sommes donc amenés à considérer qu'il manque une base objective à l'hypothèse de "genetic unit" par laquelle E. Z. Vogt essaie de caractériser les peuples de civilisation maya, tout au moins en ce qui concerne un des trois éléments sur lesquels il fait reposer son argumentation (un type physique commun). La position d'A. Ruz qui précise "qu'il ne s'agit que d'une spéculation non encore démontrée" nous semble plus réaliste.

Notre conclusion quant à l'hétérogénéité somatique du groupe linguistique maya, a été confirmée par le travail d'Ilse Schwidetzky, Directeur de l'Institut d'Anthropologie à l'Université de Mainz, Allemagne, qui a soumis les données métriques de cette étude à une élaboration statistique plus serrée (méthodes de Penrose et Sanghvi-Knusmann). Voir *Appendice*.

#### SUMMARY

The present study represents an effort to determine the existence or non-existence of a uniform somatic and osteometric type, characteristic of and peculiar to the different population groups which compose the so-called Maya linguistic family. For

this purpose comparative tables of metric, serologic values, etc., obtained by different investigators, have been assembled.

The scarcity and poor state of conservation of pre-Columbian skeletal material available, as well as the diversity of techniques used to obtain somatometric data and its statistical elaboration, due in great part to the multiplicity of investigators during more than half a century, has been repeatedly emphasized in this study. These facts should be kept in mind as they justify to a great extent the purely provisional and tentative nature of the following conclusions:

i) Osteometry of the Maya region is evidently heterogeneous particularly in the skull; the two height indices (height-breadth and height-length), the facial, nasal and orbital are fair proofs of this; even brachycephaly, considered typical of the region, presents exceptions in the dolichocranium and mesocranium cited opportunely. This asseveration is borne out by the works of Gann, Hooton, Hrdlicka, Otis, Ricketson and Stewart.

ii) Maya pre-Columbian population stature, obtained by calculations based on the long bones, requires careful reexamination and the use of more adequate formulas than those employed up to the present (Pearson and Manouvrier).

iii) Somatometric measures and indices, especially the cephalic, confirm the heterogeneity referred to in paragraph i).

iv) Brachyskely does not appear to be a differential and homogeneous character peculiar to the Mayas, although this has been repeatedly stated. In 16 series only 9 have a brachyskelic index, the other 7 groups being mesatiskelic.

v) On the other hand the span-stature index is uniform, making the 'Maya'-speaking people a group with 'long arms in relation to height'.

vi) Stature in the living for all available series, is included in the 'short stature' groups; it would be an excellent idea however, to realize new investigations in this respect to really determine if the average difference of up to 6 cm. observed between various series of ♂ is confirmed and if this proves to be the case to find its causal explanation.

vii) The serology has shown evident and reiterated variability which Matson *et al.* attribute to inter-marriage with non-Mayan groups.



viii) Dermatoglyphic investigation permitted Newman to establish genetic relation between some groups. These biologic relations however, do not concord with those encountered by Matson from the serologic point of view.

All of this seems to support, in the present state of our knowledge, the criterion of the non-existence of a unique somatic type, with definable characteristics representative of the Maya linguistic family people, who may have inhabited the region since 2,500 years B. C. Rather, we are confronted with distinct human groups, possibly proceeding from an initial common stock and consequently more or less genetically related but with very marked differences which appear to be the result of inter-marriage with non-Mayan groups who invaded the region at different times.

Another possible although only partial explanation of this biologic difference is genetic drift, endogamy or even incest, combined with the permanently actuating adaptive selection of previous mutations in small populations. In this instance perhaps, we could use Garn's terminology and speak of the polymorphic formation of micro-races. This could be true of the Lacandons.

We are inclined then to think that the hypothesis of a 'genetic unit' which E. Z. Vogt used to characterize the people of Mayan civilization, lacks objective basis at least in one of the 3 characters (a common physical type). Much closer to reality is the postulation of A. Ruz that "this is no more than speculation not demonstrated up to the present".

Our conclusion on the somatic heterogeneity of the Maya linguistic family groups, has been confirmed by Ilse Schwidetzky, Director of the Anthropological Institute of the University of Mainz (Germany), by applying the Penrose and Sanghvi-Knussmann statistical methods to our metrical values. See *Appendix*.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Unter dem Titel "Anthropologie der Sprachfamilie der Maya" erscheint die deutsche Fassung dieses Aufsatzes in der Zeitschrift *Homo* (Band XVII, Heft 1, 1966). Die Tabellen der Zahlen sind vollständiger im spanischen Originaltext, ebenso ist die Zahl der jetzt eingeschlossenen Photographien grösser.

VI. *Alguna bibliografía sobre Antropología Física de los Mayas*

- AGUIRRE F., O. B. TANDON and N. S. SCRIMSHAW  
1953 Distribution of Blood groups in Guatemala. *Records of the Genetic Society of America*, núm. 22, p. 63.
- ARTEACA, C., M. SALAZAR MALLÉN, E. L. UGALDE and A. VÉLEZ OROZCO  
1952 Blood agglutinogens of the Mexicans. *Annals of Eugenics*, vol. 16, pp. 351-358. London (datos sobre una serie de 63 chamulas.)
- ASKINASY, Siegfried  
1938 Notes anthropologiques. Voyage au Yucatan. *Revue Anthropologique*, vol. 48, pp. 80-82. Paris.
- BLOM, F., S. S. GROSJEAN and H. CUMMINS  
1933 A Maya Skull from the Uloa Valley, Republic of Honduras. *Middle American Research Institute Series*. Publ. núm. 5, pp. 1-24. New Orleans. Traducido al castellano en *Anales de la Sociedad de Geografía e Historia*, tomo 10, núm. 1, pp. 32-40. Guatemala.
- BOAS, Franz  
1890 Cranium from Progreso, Yucatán. *Proceedings of the American Antiquarian Society*, vol. 6, pp. 350-375. Worcester.
- BOYD, William C.  
1939 Blood Groups of American Indians. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 25, pp. 215-235. Philadelphia. (Datos sobre 4 series mayas.)
- BUSTAMANTE, Miguel E. y Gerardo VARELA  
1943 Investigación serológica de la fiebre tifoidea, brucelosis, sífilis y del tipo sanguíneo en el valle del Usumacinta (México y Guatemala). *Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales*, tomo 4, pp. 1-11. México (datos del sistema ABO, pero se trata de mestizos.)
- CAVE, A. J. E.  
1939 Report on two skulls from British Honduras. *Bureau of American Ethnology*. Bull. núm. 123, pp. 59-63. Washington.
- COGWILL, Ursula M. and G. E. HUTCHINSON  
1963 Sex-Ratio in Childhood and the depopulation of the Peten, Guatemala. *Human Biology*, vol. 35, pp. 90-103.
- CRILE, George W. y Daniel P. QUIRING  
1946 Estudio del metabolismo del indígena maya quiché. *Boletín del Instituto Indigenista Nacional*, vol. 1, núm. 2-3, pp. 57-61. Guatemala.
- 
- 1939 Versión inglesa en *The Journal of Nutrition*, vol. 18, núm. 4. Springfield.



CUMMINS, Harold

1930 Dermatoglyphics in Indians of Southern Mexico and Central America. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 15, pp. 123-136. Philadelphia.

1932 Dermatoglyphics in Indians of Southern Mexico and Central America (Santa Eulalia, Tzeltal, Lacandon and Maya Tribes). *Middle American Research Institute*. Publ. núm. 4, pp. 181-208. New Orleans.

---

1936 A Retabulation of the Palmar Dermatoglyphics in Wilder's Collection of Mayas. *Middle American Research Series*, Publ. núm. 7, pp. 197-202. New Orleans.

CUMMINS, H. and Morris STEGGERDA

1936 Finger Prints in Maya Indians. *Middle American Research Series*, Publ. núm. 7, pp. 103-126. New Orleans.

CHARNAY, Desiré

1884 Medidas de indios Mixtecos, Yucatecos y Chochos. In: E. F. Hamy, *Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale*, Primera parte, p. 40. Paris.

D'ALOJA, Ada

1939 Informe sobre la investigación antropológica demográfica realizada en Centroamérica. *Instituto Panamericano de Geografía e Historia*, Publ. núm. 39. México. 52 pp. (datos sobre series mayas de Guatemala.)

---

1939 Sobre la variabilidad de algunos caracteres antropométricos observados en grupos de indígenas centroamericanos. *Instituto Panamericano de Geografía e Historia*, Publ. núm. 43. México. 73 pp. (datos sobre series mayas de Guatemala.)

DÁVALOS HURTADO, Eusebio y Arturo ROMANO

1955 Estudio preliminar de los restos osteológicos encontrados en la tumba del Templo de las Inscripciones, Palenque. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, vol. 6, parte I, pp. 107-110. México.

ENGERRAND, George

1917 Les mutilations dentaires chez les anciens Mayas. *Revue Anthropologique*, vol. 27, pp. 488-493. Paris.

FERRER, A.

1949 Mutilaciones dentarias entre los Mayas. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, vol. 6, pp. 271-277. México.

GANN, Thomas W.

1918 The Maya Indians of Southern Yucatan and Northern British Honduras. *Bureau of American Ethnology*. Bull. núm. 64. Washington. 146 págs. (datos somáticos y osteométricos en pp. 15, 51, 78, 79, 80 y 125.)



- GANN, Thomas W. and Mary  
1939 Archeological Investigation in the Corozal District of British Honduras. *Bureau of American Ethnology*. Bull. núm. 123. *Anthropological Papers*. núm. 7. Washington. (datos osteométrico en la p. 5.)
- GIRARD, Rafael  
1942 Caracteres antropométricos de los Chortis. *Anales de la Sociedad de Geografía e Historia*, tomo 17, pp. 412-423. Guatemala.
- 
- 1949 *Los Chortis ante el problema Maya*. Librería Manuel Porrúa México, (datos métricos en tomo 1, pp. 57-89.)
- GOFF, Charles Weer  
1948 Anthropometry of a fam- peaking group of Indians from Guatemala. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s., vol. 6, pp. 429-448. Philadelphia.
- GOODNER, K.  
1930 Incidence of Blood Groups Among the Maya Indians of Yucatán. *Journal of Immunology*, vol. 18, pp. 433-35. Baltimore.
- GOULD, Harley N.  
1946 Anthropometry of the Chol Indians of Chiapas, México. *Middle American Research Records*, vol. 1, núm. 9, pp. 91-110. New Orleans.
- GUILBERT, Henry D.  
1943 The Mayan Skulls of Copan. *American Journal of Orthodontics and Oral Surgery*, vol. 29, núm. 4, pp. 216-222. St. Louis.
- HAMBLY, Wilfrid D.  
1937 Skeletal Material from San José Ruin, British Honduras. *Anthropological Memoirs of Field Museum of Natural History*, vol. 25, pp. 1-19. Chicago.
- HAMY, E. T.  
1882 Les mutilations dentaires au Mexique et dans le Yucatan. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, vol. 5, pp. 879-887.
- HOOTON, Earnest A.  
1940 Skeletons from the Cenote of Sacrifice at Chichen Itza. In: *The Maya and Their Neighbors*, pp. 272-280. D. Appleton-Century Company. New York-London.
- HRDLICKA, Ales  
1926 The Indians of Panama. Their physical relation to the Mayas. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 9, pp. 1-15. Philadelphia. (medidas de 8 cráneos mayas.)





- KALMUS, H., A. I. de GARAY, U. RODARTE and Lourdes COBO  
1964 The frequency of PTC tasting, hard ear wax, colour blindness and other genetical caracteres in urban and rural Mexican populations. *Human Biology*, 36 (2) : 134-145. (incluye varias series del grupo Maya.)
- KATE, H. ten  
1905 Die blauen Geburtsflecke. *Globus*, nº 87, pp. 53-58. Braunschweig (mancha mongólica en los Mayas.)
- LA FARGE, Oliver and Douglas BYERS  
1931 The Year Bearer's People. *Middle American Research Series*. Publ. núm. 3. Tulane University. Appendix II: Physical Measurements, pp. 337-354. New Orleans.
- LECHE, Stella M.  
1933 Dermatoglyphics and functional lateral dominance in Mexican Indians: Maya and Tarahumaras. *Middle American Research Series*. Publ. núm. 5, pp. 29-42. New Orleans.  
  
1936 Dermatoglyphics and functional lateral dominance in Mexican Indians: Chamulas. Anthropometry of the Chamulas. *Middle American Research Series*, Publ. núm. 7, pp. 287-312. New Orleans.
- LECHE, Stella M., Harley N. GOULD and Dixie THARP  
1944 Dermatoglyphics and functional lateral dominance in Mexican Indians: The Zinacantecs, Huixtecs, Amatenangos and Finca Tzeltals. With the Anthropometry of these four groups. *Middle American Research Records*, vol. 1, núm. 6, pp. 21-64. New Orleans.
- LONGYEAR, John M.  
1940 A Maya Old Empire Skeleton from Copan, Honduras. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 27, pp. 151-154. Philadelphia.  

---
- 1952 Copan Ceramics. A Study of Southeastern Maya Pottery. *Carnegie Institution of Washington*, Publ. 597. (Skeletal data, p 87.)
- MATSON, G Albin and J. SWANSON  
1959 Distribution of hereditary blood antigens among the Maya and Non-Maya Indians in Mexico and Guatemala. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s., vol. 17, pp. 49-74.  
  
1961 Distribution of hereditary blood antigens among American Indians in Middle America: Lacandon and other Maya. *American Anthropologist*, vol. 63, pp. 1292-1322. Menasha.  

---
- 1963a Distribution of hereditary blood antigens among Indians in Middle America: Tzotzil and other Maya. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s., vol. 21, pp. 1-14.





- 
- 1963<sup>b</sup> Distribution of hereditary blood antigens among indians in Middle America: In Guatemala. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s., vol. 21, pp. 301-317.
- 
- 1964 Distribution of hereditary blood antigens among Indians in Middle America: In British Honduras. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s., vol. 22, pp. 271-284.
- MATSON, G. Albin, H. Eldon SUTTON, Jane SWANSON and A. R. ROBINSON
- 1963 Distribution of Haptoglobin, Transferrin and Hemoglobin types among Indians of Middle America: Southern Mexico, Guatemala, Honduras and Nicaragua. *Human Biology*, 35 (4): 474-483.
- 1965 Distribution of Haptoglobin, Transferrin and Hemoglobin types among Indians of Middle America: British Honduras, Costa Rica and Panamá. *Amer. Jour. Phys Anthropol.*, vol. 23, pp. 123-129.
- MATTHEWS, Washington
- 1891 The Human Bones of the Hemenway Collection in the U. S. Army Medical Museum at Washington. *Memoirs of National Academy of Sciences*, pp. 141-286. Washington (incluye mediciones osteométricas de Mayas.)
- MÉNDEZ, José and Carrol BEHRHORST
- 1963 The Anthropometric characteristics of Indians and Urban Guatemalans. *Human Biology*, 35 (4): 457-469 (datos de 300 cakchiqueles.)
- MOEDANO, Hugo
- 1946 Jaina: un cementerio Maya. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, vol. 8, pp. 217-242.
- MORTON, Samuel G.
- 1842 Yucatán (Ticul) Skeleton. *Proceedings of the Academy of Natural Science*, vol. 1, p. 203. Philadelphia.
- MOSS, W. L. and J. A. KENNEDY
- 1929 Blood Groups in Peru, Santo Domingo, Yucatan and among the Mexicans at the Blue Ridge Prison Farm in Texas. *Journal of Immunology*, vol. 16, pp. 159-174. Baltimore.
- NEWMAN, Marshall T.
- 1960 Populational Analysis of Finger and Palm Prints in Highland and Lowland Maya Indians. *American Journal of Physical Anthropology*, n. s., vol. 18, pp. 45-58. Philadelphia.
- 
- 1960 Adaptation in the physique of American Aborigines to nutritional factors. *Human Biology*, vol. 32, pp. 288-313. (datos de grupos Mayas.)

OTIS, George A.

- 1880 List of the Specimens in the Anatomical Section of the *United States Army Medical Museum*. Washington, 156 pp. (incluye medidas de 5 cráneos de indios de Yucatán.)

QUATREFAGES, A. et E. T. HAMY

- 1882 *Crania Ethnica*. Paris (figura un cráneo yucateco.)

REDFIELD, Robert and . VILLA ROJAS

- 1934 Chan Kom. A *Maya Village*. *Carnegie Institution of Washington*. Publ. núm. 488. Washington. 288 pp. (datos somatológicos en las pp. 14 y 15.)

RICKETSON, Oliver G. Jr.

- 1925 Burials in the Maya Area. *American Anthropologist*, vol. 27, pp. 381-401. Menasha.

- 
- 1931 Excavations at Baking Pot, British Honduras. *Carnegie Institution of Washington*. Publ. núm. 403. (datos osteológicos y osteométricos en las pp. 17 a 27, y láminas vi a x.)

- 
- 1932 Las excavaciones en Uaxactun. *Anales de la Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala*, tomo 9, pp. 34-57 (en las pp. 39-40 y figuras 2 y 3 se refiere a caracteres físicos de los antiguos pobladores de esa región.)

- 
- 1937 Uaxactun, Guatemala. Group E. 1926-31. *Carnegie Institution of Washington*. Publ. núm. 477 con 314 pp. (datos osteológicos en las pp. 139-149 y láminas 47 a 52).

RIFE, D. W.

- 1932 Blood groups of Indians in certain Maya areas of Central America. *Journal of Immunology*, vol. 22, pp. 207-209. Baltimore.

RIVET, Paul

- 1908 Note sur deux crânes du Yucatan. *Journal de la Société des Americanistes*, vol. 5, pp. 251-259. Paris.

- 
- 1910 Recherches sur le prognathisme. *L'Anthropologie*, tome 21, pp. 504-518 y 637-659. Paris (se refiere a Yucatecos.)

ROMERO, Javier

- 1958 *Mutilaciones dentarias prehispánicas de México y América en general*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. 326 pp. 33 figuras y XLVI láminas (numerosos ejemplares de mutilación dentaria en la región maya.)

- 
- 1965 Recientes adiciones a la colección de dientes mutilados. *Anales*, tomo 17, pp. 199-256. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.



- RUBÍN DE LA BORBOLLA, Daniel F.  
1940 Types of Tooth mutilation found in Mexico. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 26, pp. 349-365. Philadelphia, (casos y tipo de mutilación dentaria en ucatán.)
- SALAZAR MALLÉN, Mario y Consuelo ARTEAGA  
1951 Estudio de los grupos sanguíneos de los mexicanos. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, tomo 12, pp. 9-29. México (datos en una serie de 63 chamulas.)
- SEIBERT, Henri C. and Morris STEGGERDA  
1942 The size and shape of human head hair along its shaft. *Journal of Heredity*, vol. 33, núm. 8, pp. 302-304. (datos sobre 9 mayas.)
- 
- 1944 Age and hair-form. Change in size and shape of Maya head-hair with age. *Journal of Heredity*, vol. 35, núm. 11, pp. 345-347.
- SENTENACH, Narciso  
1898 *Ensayo sobre la América precolombina*. Toledo, 187 pp. (datos de medidas de cráneos yucatecos en las pp. 172-73.)
- SHATTUCK, George C. and F. G. BENEDICT  
1931 Further studies on the Basal Metabolism of Maya Indians in Yucatan. *American Journal of Physiology*, vol. 96, pp. 518-528. Baltimore.
- SHATTUCK, George C. and Collaborators  
1933 *The Peninsula of Yucatan*. Medical, Meteorological and Sociological Studies. Carnegie Institution of Washington. Con 576 pp. y 68 láminas (especialmente el capítulo III, pp. 47-71; y capítulo X, pp. 181-200.)
- SOUSTELLE, Jacques  
1933 Notes sur les Lacandons du Lac Peljá y du fleuve Jetjá, Chiapas. *Journal de la Société des Americanistes*, tome 25, pp. 153-180. Paris (datos somáticos sobre 4 lacandones del lago Peljá).
- 1937 La culture matérielle des Indiens Lacandons. *Journal de la Société des Americanistes*, tome 29, pp. 1-95. Paris, (datos somáticos de 5 lacandones de San Quintín.)
- STARR, Frederick  
1902 The physical characters of the Indians of Southern Mexico. *Decennial Publications*, vol. 4, pp. 63-109. University of Chicago.
- 
- 1933 The Sacral Spot on Maya Indians. *Science*, vol. 17, pp. 432-433. Cambridge.



STEGGERDA, Morris

1931 Results of Psychological Tests Given to Maya Indians in Yucatan. *Eugenical News*, vol. 16, pp. 120-125. Cold Spring Harbor.

1932 Anthropometry of adult Maya Indians. A study of their physical and physiological characteristics. *Carnegie Institution of Washington*, Pub. núm. 434. Lancaster. 113 pp.

1940 Cross-section of human hair from four racial groups. *Journal of Heredity*, vol. 31, núm. 11, pp. 475-76. Washington, (se incluyen datos sobre una serie maya.)

---

1940 Cross-section of human hair from four racial groups. *Carnegie Institution of Washington Yearbook*, núm. 39, pp. 228-29 (complemento del trabajo que antecede sobre una serie maya.)

---

1941 Maya Indians of Yucatan. *Carnegie Institution of Washington*, Publ. núm. 531. Washington, 280 pp. (especialmente pp. 153-195.)

---

1942 Inheritance of short metatarsals. *Journal of Heredity*, vol. 33, núm. 6, pp. 233-34. Washington (dos sujetos mayas de Yucatán.)

---

1945 Anthropometry and the eruption time of teeth. *Journal of the American Dental Association*, vol. 32, núm. 5, pp. 339-342. Chicago (se refiere a los indios Maya.)

STEGGERDA, M. and F. G. BENEDICT

1932 Metabolism in Yucatan: A Study of the Maya Indian. *American Journal of Physiology*, vol. 100, pp. 274-284. Baltimore.

STEGGERDA, M. and T. J. HILL

1936 Incidence of Dental Caries Among Maya and Tzavajo Indians. *Journal of Dental Research*, vol. 15, pp. 233-242. Baltimore.

---

1942 Eruption time of teeth among Whites, Negroes and Indians. *Amer. Jour. of Orthodontics and Oral Surgery*, vol. 28, núm. 6, pp. 361-70. (los indios son mayas de Yucatán.)

STEGGERDA, M. and Ruth MILLAR

1936 Finger Lengths of the Maya Indians as Compared with Negroes and Whites. *Middle American Research Series*, publ. núm. 7, pp. 83-100. New Orleans.

STEGGERDA, Morris and Henri C. SEIBERT

1941 Size and shape of head hair from six racial groups. *Journal of Heredity*, vol. 32, núm. 9, pp. 315-18. Washington (trata de una serie Maya.)



- STEGGERDA, Inez D., MORRIS STEGGERDA and Mary Steele LANE  
1936 A Racial Study of Palmar Dermatoglyphi , with Special Reference to the Maya Indians of Yucatan. *Middle American Research Series*, Publ. núm. 7, pp. 129-194. New Orleans.
- STEWART, Thomas D.  
1941 New Examples of Tooth Mutilation from Middle America. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 28, pp. 117-123. Philadelphia (5 casos en la región Maya de Guatemala y Honduras.)
- 
- 1943 Skeletal remains from Tajumulco, Guatemala, Appendix 1. *Excavations at Tajumulco, Guatemala*, by Bertha P. Dutton and Hulda R. Hobbs. Monographs of the School of American Research, núm. 9, pp. 111-114. Santa Fe.
- 
- 1947 Anthropometry of the Highland Maya. In: *Carnegie Institution of Washington Year Book*, núm. 46, pp. 195-97. Washington.
- 1949 Notas sobre esqueletos humanos prehistóricos hallados en Guatemala. *Antropología e historia de Guatemala*, vol. I, núm. 1, pp. 23-34. Guatemala.
- 1953 Skeletal remains from Zaculeu, Guatemala. In: *The Ruins of Zaculeu, Guatemala*, by Richard B. Woodbury and Aubrey S. Trik, vol. I, pp. 295-311 y vol. II, figs. 287 a 292. Richmond.
- SUTTON, H. E., G. A. MATSON, A. R. ROBINSON and R. W. KOUCKY  
1960 Distribution of haptoglobin, transferrin and hemoglobin types among Indians of Southern Mexico and Guatemala. *American Journal of Human Genetics*, vol. 12, pp. 338-347.
- TEJADA, C., M. SÁNCHEZ, M. A. GUZMÁN, N. S. SCRIMSHAW and E. BREGNI  
1959 Blood groups in Maya populations. *Records Genetics Society of America*, vol. 28 (abstract), p. 542.
- TEJADA, C., Margarita SÁNCHEZ, M. A. GUZMÁN, E. BREGNI and N. S. SCRIMSHAW  
1961 Distribution of Blood antigens among Guatemalan Indians. *Human Biology*, 33 (4): 319-334.
- VIRCHOW, Rudolf  
1887 Schaedel von Mérida, Yucatán. *Zeitschrift für Ethnologie. Verhandlungen*, tomo 29, p. 451. Berlín.
- WILDER, H. Hawthorne  
1904 Racial Differences in Palm and Sole Configuration. *American Anthropologist*, vol. 6, pp. 244-293. Lancaster, (especialmente sobre los Mayas en las pp. 254-276.)



- WILLEY, Gordon R., Orville ELLIOT and Hermann BLEIBTREU  
1965 Human Burials. In: Prehistoric Maya Settlements in the Belize Valley. *Papers of the Peabody Museum*, vol. 54, pp. 530-558. Cambridge, 1a s.
- WILLIAMS, George D.  
1931 Maya- panish Crosses in Yucatan. *Papers of the Peabody Museum*, vol. 13, núm. 1. Cambridge, Mass. 250 pp.
- WILLIAMS, G. D. and F. G. BENEDICT  
1928 The Basal Metabolism of Mayas in Yucatan. *American Journal of Physiology*, vol. 85, p. 654. Baltimore.



## *VII. 50 Cuadros numéricos*

### *De medidas absolutas en el vivo*

Cuadro I	Estatura en hombres
Cuadro II	Estatura en mujeres
Cuadro III	Estatura entado en hombres
Cuadro IV	Peso en hombres
Cuadro V	Diámetro antero-posterior de la cabeza en hombres
Cuadro VI	Diámetro antero-posterior de la cabeza en mujeres
Cuadro VII	Diámetro tran verso máximo en hombres
Cuadro VIII	Diámetro transverso máximo en mujeres
Cuadro IX	Altura nasion-gnation en hombres
Cuadro X	Altura nasion-gnation en mujeres
Cuadro XI	Diámetro bicigomático en hombres
Cuadro XII	Diámetro bicigomático en mujeres
Cuadro XIII	Altura na al en hombres
Cuadro XIV	Altura nasal en mujeres
Cuadro XV	Anchura nasal en hombres
Cuadro XVI	Anchura nasal en mujeres

### *De índices en el vivo*

Cuadro XVII	Índice cefálico en hombres
Cuadro XVIII	Índice cefálico en mujeres
Cuadro XIX	Índice vértico-longitudinal en hombres y mujeres
Cuadro XX	Índice vértico-transversal en hombres



Cuadro XXI	Índice fronto-parietal en hombres y mujeres
Cuadro XXII	Índice céfalo-facial transverso en hombres y mujeres
Cuadro XXIII	Índice facial total en hombres
Cuadro XXIV	Índice facial total en mujeres
Cuadro XXV	Índice nasal en hombres
Cuadro XXVI	Índice nasal en mujeres
Cuadro XXVII	Índice esquelético, en hombres
Cuadro XXVIII	Índice esquelético, en mujeres
Cuadro XXIX	Índice braza-talla, en hombres
Cuadro XXX	Índice braza-talla, en mujeres
Cuadro XXXI	Índice auricular, en hombres
Cuadro XXXII	Índice de la mano, en hombres
Cuadro XXXIII	Índice del pié, en hombres

*De sistemas serológicos*

Cuadro XXXIV	Porcentaje del sistema A B O
Cuadro XXXV	Porcentaje del sistema, A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> B O
Cuadro XXXVI	Porcentaje del sistema Rh-hr
Cuadro XXXVII	Porcentaje del sistema M
Cuadro XXXVIII	Porcentaje del antígeno Ss
Cuadro XXXIX	Porcentaje del sistema MNSs
Cuadro XL	Porcentaje del antígeno P
Cuadro XLI	Porcentaje del antígeno Kidd (Jk)
Cuadro XLII	Porcentaje del antígeno Kell
Cuadro XLIII	Porcentaje del antígeno Duffy (Fy)
Cuadro XLIV	Porcentaje del antígeno Lewis
Cuadro XLV	Porcentaje del antígeno Diego
Cuadro XLVI	Porcentaje de haptoglobinas
Cuadro XLVII	Porcentaje de transferrinas
Cuadro XLVIII	Porcentaje de dermatoglifos digitales

*Craneométricos*

Cuadro XLIX	Medidas e índices cráneo-faciales, en hombres
Cuadro L	Medidas e índices cráneo-faciales, en mujeres





CUADRO I  
E S T A T \_ U R A (en cm.)  
H O M B R E S

G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
Chontal.....	80	159.8	—	—	Starr
Chol.....	100	155.8	—	—	Starr
Chol.....	100	158.5 ± .30	4.51 ± .21	2.84 ± .13	Gould
Tojolabal.....	100	158.5	—	—	Basauri
Tzeltal.....	100	155.7	—	—	Starr
Tzeltal.....	47	155.5 ± .53	5.45 ± .37	3.51 ± .24	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	158.1 ± .44	4.66 ± .31	2.95 ± .20	Leche
Tzeltal, El Real.....	?	155.7	—	—	Soustelle, 1933
Tzotzil, Huixtán.....	50	153.6 ± .53	5.64 ± .37	3.67 ± .24	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	158.3 ± .60	4.53 ± .43	2.86 ± .27	Leche
Tzotzil.....	100	155.9	—	—	Starr
Tzotzil, Chamula.....	100	155.7 ± .33	5.06 ± .23	3.25 ± .15	Leche
Lacandón, río Jetjá.....	4	156.6	—	—	Soustelle, 1933
Lacandón, S. Quintán.....	5	152.3	—	—	Soustelle, 1937
Maya.....	100	155.2	—	—	Starr
Maya.....	?	157.4 a 160.0	—	—	Gann
Maya.....	128	155.4 ± .30	—	—	Steggerda
Maya.....	77	155.1 ± .40	5.25 ± .29	3.38 ± .18	Steggerda
Mayas, Yucatán.....	158	156.4	—	—	Askinasy <sup>1</sup>
Yucateco, grupo A.....	221	154.7 ± .22	4.88 ± .16	3.15 ± .10	Williams
Yucateco, grupo B.....	194	155.8 ± .24	5.04 ± .17	3.23 ± .11	Williams
Quiché.....	117	153.8 ± .28	4.43 ± .20	2.88 ± .13	D'Aloja
Quiché, Santa Clara.....	63	154.2	—	—	Stewart <sup>2</sup>
Mam.....	53	154.3 ± .49	5.14 ± .34	3.33 ± .21	D'Aloja
Mam, Huchucnango.....	61	155.9 ± .47	5.46 ± .33	3.50 ± .21	Goff
Kanjobal.....	10	158.8	—	—	D'Aloja
Kanjobal, Concepción.....	11	156.2 ± .11	5.66 ± .81	3.62 ± .52	La Farge-Byers
Kanjobal, Jacalteca.....	37	156.3 ± .62	5.64 ± .44	3.61 ± .28	La Farge-Byers
Kanjobal, Soloma.....	74	154.8	—	—	Stewart <sup>2</sup>
Cakchiquel, Patzun.....	72	155.3	—	—	Stewart <sup>2</sup>
Cakchiquel, Soloma.....	82	154.8	—	—	Stewart <sup>2</sup>

47

<sup>1</sup> El autor no indica cuantos sujetos eran varones y mujeres, del total de 158.

<sup>2</sup> Datos publicados por M. T. Newman, en *Human Biology*, vol. 32, pp. 290-291. 1960.



CUADRO II  
E S T A T U R A (en cm.)  
M U J E R E S

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	25	148.1	—	—	Starr
Chol.....	25	141.3	—	—	Starr
Tojolabal.....	25	147.5	—	—	Basauri
Tzeltal.....	25	143.8	—	—	Starr
Tzotzil.....	25	144.1	—	—	Starr
Maya.....	25	141.5	—	—	Starr
Maya, Yucatán.....	?	144.5	—	—	Askinasy <sup>1</sup>
Maya.....	56	142.7 ± .42	4.68 ± .30	3.28 ± .21	Steggerda
Maya.....	94	141.8 ± .29	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	152	142.7 ± .27	5.02 ± .19	3.52 ± .14	Williams
Yucateco, grupo B.....	228	142.8 ± .21	4.74 ± .15	3.32 ± .10	Williams
Quiché.....	83	143.8 ± .34	4.62 ± .24	3.21 ± .17	D'Aloja
Mam.....	25	142.53 ± .59	4.33 ± .41	3.04 ± .29	D'Aloja
Cakchiquel, Patzun.....	36	143.2	—	—	Stewart, 1953

<sup>1</sup> Ver nota en el cuadro I.



CUADRO III  
ESTATURA SENTADO (en cm.)  
HOMBRES

GRUPO	úmero	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	80	82.5			Starr
Chol.....	100	81.7			Starr
Chol.....	100	83.18 ± .21	3.07 ± .14	3.70 ± .17	Gould
Tojolabal.....	100	84.4			Basauri
Tzotzil.....	100	83.0			Starr
Tzotzil, Zinacantan.....	25	84.7 ± .18	2.87 ± .27	3.39 ± .32	Leche
Tzotzil, Huixtán.....	49	82.2 ± .28	2.95 ± .20	3.59 ± .24	Leche
Tzotzil, Chamulas.....	100	82.8 ± .21	3.14 ± .15	2.79 ± .17	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	84.1 ± .22	2.38 ± .16	2.83 ± .19	Leche
Tzeltal.....	100	83.0			Starr
Tzeltal.....	47	81.10 ± .28	2.85 ± .20	3.52 ± .24	Leche
Maya, Yucatán.....	?	79.0			Askinasy <sup>1</sup>
Maya.....	100	80.3			Starr
Maya.....	104	85.9 ± .23			Steggerda
Maya.....	50	83.7 ± .28	2.96 ± .20	3.54 ± .24	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	221	80.0 ± .15	3.34 ± .11	4.17 ± .13	Williams
Yucateco, grupo B.....	192	80.7 ± .15	3.14 ± .11	3.89 ± .13	Williams
Kanjobal, Concepción.....	11	83.46 ± .48	2.35 ± .34	2.82 ± .41	La Farge-Byers
Kanjobal, Jacalteca.....	37	81.24 ± .33	2.98 ± .23	3.67 ± .29	La Farge-Byers

49

<sup>1</sup> Ver nota en cuadro I.



CUADRO IV

P E S O (kg.)

H O M B R E S

	G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
50	Chol. ....	100	58.44 ± .34	5.08 ± .24	8.69 ± .41	Gould
	Tojolabal. ....	100	56.55	—	—	Basauri
	Tzotzil, Chamula. ....	100	53.80 ± .38	5.76 ± .27	10.72 ± .50	Leche
	Tzotzil, Zinacantan. ....	25	55.16 ± .67	5.01 ± .47	9.08 ± .86	Leche
	Tzotzil, Huixtán. ....	50	54.36 ± .51	5.39 ± .36	9.92 ± .66	Leche
	Tzeltal, Amatenango. ....	50	56.52 ± .49	5.19 ± .35	9.19 ± .61	Leche
	Tzeltal. ....	47	51.91 ± .45	4.68 ± .32	9.01 ± .61	Leche
	Maya, Yucatán. ....	?	53.7	—	—	Askinasy <sup>1</sup>
	Maya. ....	69	53.54 ± .45	5.54 ± .32	—	Steggerda
	Maya. ....	120	54.21 ± .32	—	—	Steggerda
	Yucateco, grupo A. ....	163	52.86 ± .32	6.08 ± .23	11.5 ± .43	Williams
	Yucateco, grupo B. ....	133	54.32 ± .38	6.46 ± .27	11.9 ± .49	Williams
	Quiché, Santa Clara. ....	36	51.1	—	—	Stewart <sup>2</sup>
	Kanjobal, Soloma. ....	74	52.6	—	—	Stewart <sup>2</sup>
	Cakchiquel, Patzún. ....	72	51.4	—	—	Stewart <sup>2</sup>
Cakchiquel, Soloma. ....	82	50.8	—	—	Stewart <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Ver nota en cuadro I.

<sup>2</sup> Datos publicados por M. T. Newman, en *Human Biology*, vol. 32, pp. 290-91, 1960.



CUADRO V  
DIÁMETRO ANTERO-POSTERIOR DE LA CABEZA (en mm.)

HOMBRES

51

GRUPO	úmero	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	80	180.30			Starr
Chol.....	100	182.50			Starr
Chol.....	100	185.70 ± .40	6.00 ± .30	3.24 ± .15	Gould
Tojolabal.....	100	180.00			Basauri
Tzeltal.....	100	187.70			Starr
Tzeltal.....	47	181.70 ± .60	5.80 ± .40	3.18 ± .22	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	186.50 ± .50	5.70 ± .40	3.04 ± .20	Leche
Tzotzil.....	100	188.10			Starr
Tzotzil, Zinacantan.....	25	184.20 ± .70	5.50 ± .50	2.98 ± .28	Leche
Tzotzil, Chamula.....	100	184.45 ± .38	5.79 ± .27	3.14 ± .14	Leche
Tzotzil, Huixtán.....	50	186.00 ± .50	5.20 ± .30	2.79 ± .18	Leche
Maya.....	100	181.80			Starr
Maya.....	77	180.41 ± .41	5.33 ± .29	2.95 ± .10	Steggerda, 1932
Maya.....	128	180.22 ± .35			Steggerda, 1941
Yucateco, grupo A.....	221	180.96 ± .27	5.92 ± .19	3.27 ± .10	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	181.87 ± .23	4.90 ± .17	2.69 ± .09	Williams
Quiché.....	117	182.76 ± .35	5.64 ± .25	3.09 ± .13	D'Aloja
Mam.....	61	182.99 ± .46	5.31 ± .32	2.92 ± .18	Goff
Mam.....	53	183.95 ± .56	6.08 ± .40	3.30 ± .21	D'Aloja
Kanjobal.....	10	184.89			D'Aloja
Kanjobal, Concepción.....	11	181.46 ± .12	6.18 ± .89	3.41 ± .49	La Farge-Byers
Kanjobal, Jacalteca.....	37	180.08 ± .66	5.99 ± .47	3.33 ± .26	La Farge-Byers



CUADRO VI  
DIÁMETRO A TERO-POSTERIOR DE LA CABEZA (en mm.)

MUJERES

	G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
52	Chontal.....	25	176.1	—	—	Starr
	Chol.....	25	177.1	—	—	Starr
	Tojolabal.....	25	175.0	—	—	Basauri
	Tzeltal.....	25	180.7	—	—	Starr
	Tzotzil.....	25	179.7	—	—	Starr
	Maya.....	25	174.9	—	—	Starr
	Maya.....	56	170.57 ± .37	4.08 ± .26	2.39 ± .15	Steggerda, 1932
	Maya.....	94	170.37 ± .32	—	—	Steggerda, 1941
	Yucateco, grupo A.....	154	174.19 ± .32	5.82 ± .22	3.34 ± .13	Williams
	Yucateco, grupo B.....	231	175.60 ± .24	5.48 ± .17	3.12 ± .10	Williams
	Quiché.....	83	175.61 ± .50	6.78 ± .36	4.75 ± .25	D'Aloja
	Mam.....	25	178.04 ± .87	6.44 ± .61	3.62 ± .34	D'Aloja



CUADRO VII

DIÁMETRO TRA SVERSO DE LA CABEZA (en mm.)

HOMBRES

	GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
CS	Chontal.....	80	149.90			Starr
	Chol.....	100	147.50			Starr
	Chol.....	100	149.60 ± .30	4.80 ± .20	3.20 ± .15	Gould
	Tojolatal.....	100	145.00			Basauri
	Tzeltal.....	100	144.10			Starr
	Tzeltal.....	47	150.30 ± .40	4.00 ± .30	2.68 ± .18	Leche
	Tzeltal, Amatenango.....	50	146.40 ± .50	5.20 ± .30	3.58 ± .24	Leche
	Tzotzil.....	100	144.60			Starr
	Tzotzil, Chamula.....	100	145.50 ± .32	4.86 ± .22	3.34 ± .15	Leche
	Tzotzil, Huixtán.....	50	147.70 ± .40	4.30 ± .30	2.94 ± .19	Leche
	Tzotzil, Zinacantan.....	25	144.20 ± .60	4.90 ± .50	3.40 ± .32	Leche
	Maya.....	100	154.10			Starr
	Maya.....	76	153.71 ± .36	4.64 ± .25	3.02 ± .17	Steggerda, 1932
	Maya.....	127	153.68 ± .30			Steggerda, 1941
	Yucateco, grupo A.....	221	155.39 ± .24	5.38 ± .17	3.46 ± .11	Williams
	Yucateco, grupo B.....	199	155.01 ± .25	5.30 ± .18	3.42 ± .12	Williams
	Quiché.....	116	145.97 ± .32	5.12 ± .23	3.51 ± .23	D'Aloja
	Mam.....	61	143.60 ± .43	4.99 ± .30	3.47 ± .21	Goff
Mam.....	53	145.62 ± .48	5.26 ± .34	3.61 ± .24	D'Aloja	
Kanjobal.....	10	146.39			D'Aloja	
Kanjobal, Concepción.....	11	143.00 ± .50	2.45 ± .35	1.71 ± .25	La Farge-Byers	
Kanjobal, Jacalteca.....	37	143.97 ± .44	4.01 ± .31	2.78 ± .22	La Farge-Byers	



CUADRO VIII  
DIÁMETRO TRANSVERSO DE LA CABEZA (en mm.)

M U J E R E S

54

G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
Chontal.....	25	144.50	—	—	Starr
Chol.....	25	141.60	—	—	Starr
Tojolabal.....	25	135.00	—	—	Basauri
Tzeltal.....	25	137.00	—	—	Starr
Tzotzil.....	25	138.10	—	—	Starr
Maya.....	25	148.70	—	—	Starr
Maya.....	55	148.79 ± .39	4.26 ± .28	2.86 ± .18	Steggerda, 1932
Maya.....	94	148.58 ± .33	—	—	Steggerda, 1941
Yucateco, grupo A.....	154	151.18 ± .28	5.12 ± .20	3.39 ± .13	Williams
Yucateco, grupo B.....	231	150.81 ± .20	4.40 ± .14	2.92 ± .09	Williams
Quiché.....	83	142.56 ± .36	4.83 ± .25	3.39 ± .17	D'Aloja
Mam.....	25	140.32 ± .42	3.17 ± .30	2.26 ± .21	D'Aloja





CUADRO IX

ALTURA DE LA CARA: nasion-gnation (en mm.)

HOMBRES

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	80	113.70			Starr
Chol.....	100	113.20			Starr
Chol.....	100	119.40 ± .40	5.70 ± .30	4.74 ± .22	Gould
Tojolabal.....	100	108.00			Basauri
Tzeltal.....	100	112.10			Starr
Tzeltal.....	47	115.40 ± .50	5.20 ± .30	4.48 ± .31	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	117.50 ± .50	5.20 ± .30	4.46 ± .30	Leche
Tzotzil.....	100	113.30			Starr
Tzotzil, Chamula.....	100	114.99 ± .35	5.29 ± .24	4.60 ± .21	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	115.60 ± .70	5.70 ± .50	4.93 ± .46	Leche
Tzotzil, Huixtan.....	50	114.90 ± .50	5.40 ± .30	4.67 ± .31	Leche
Maya.....	100	110.60			Starr
Maya.....	50	118.46 ± .64	6.58 ± .45	5.64 ± .38	Steggerda, 1932
Maya.....	96	122.68 ± .52			Steggerda, 1941
Yucateco, grupo A.....	221	120.93 ± .27	5.89 ± .19	4.87 ± .16	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	121.01 ± .30	6.36 ± .22	5.26 ± .18	Williams
Mam.....	60	117.60 ± .59	6.81 ± .42	5.82 ± .35	Goff
Kanjobal, Concepción.....	11	120.09 ± 1.20	5.85 ± .84	4.87 ± .70	La Farge-Byers
Kanjobal, Jacalteca.....	37	116.70 ± .49	4.41 ± .35	3.78 ± .30	La Farge-Byers

55



CUADRO X

ALTURA DE LA CARA: nasion-gnation (en mm.)

MUJERES

56

G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
Chontal.....	25	107.70	—	—	Starr
Chol.....	25	103.20	—	—	Starr
Tojolabal.....	25	105.00	—	—	Basauri
Tzeltal.....	25	101.80	—	—	Starr
Tzotzil.....	25	106.00	—	—	Starr
Maya.....	25	101.20	—	—	Starr
Maya.....	49	111.09 ± .57	5.96 ± .40	5.37 ± .37	Steggerda, 1932
Maya.....	80	116.31 ± .64	—	—	Steggerda, 1941
Yucateco, grupo A.....	154	114.49 ± .31	5.64 ± .22	4.93 ± .19	Williams
Yucateco, grupo B.....	231	114.65 ± .24	5.42 ± .17	4.73 ± .15	Williams



CUADRO XI  
DIÁMETRO BICIGOMÁTICO (en mm.)

HOMBRES

57

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	80	141.70	—	—	Starr
Chol.....	100	141.20	—	—	Starr
Chol.....	100	140.90 ± .30	4.70 ± .20	3.33 ± .16	Gould
Tojolabal.....	100	132.50	—	—	Basauri
Tzeltal.....	100	140.80	—	—	Starr
Tzeltal.....	47	133.80 ± .60	6.20 ± .40	4.61 ± .32	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	130.30 ± .50	4.90 ± .30	3.77 ± .25	Leche
Tzotzil.....	100	140.90	—	—	Starr
Tzotzil, Chamula.....	100	129.31 ± .47	7.1 ± .33	5.48 ± .25	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	130.50 ± .80	6.20 ± .60	4.76 ± .45	Leche
Tzotzil, Huixtán.....	50	131.50 ± .50	5.00 ± .30	3.82 ± .25	Leche
Maya.....	100	144.20	—	—	Starr
Maya.....	50	142.98 ± .49	5.14 ± .35	3.50 ± .24	Steggerda, 1932
Maya.....	105	142.58 ± .32	—	—	Steggerda, 1941
Yucateco, grupo A.....	221	142.33 ± .21	4.56 ± .15	3.20 ± .10	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	141.92 ± .23	4.84 ± .16	3.41 ± .12	Williams
Mam.....	60	135.1 ± .48	5.51 ± .34	4.08 ± .25	Goff
Kanjobal, Concepción.....	11	127.18 ± .88	4.35 ± .63	3.42 ± .49	La Farge-Byers
Kanjobal, Jalalteca.....	37	130.68 ± .56	5.09 ± .40	3.90 ± .31	La Farge-Byers



CUADRO XII  
DIÁMETRO BICIGOMÁTICO (en mm.)

M U J E R E S

58

G R U P O	úmero	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
Chontal.....	25	137.50			Starr
Chol.....	25	130.20			Starr
Tojolabal.....	25	120.00			Basauri
Tzeltal.....	25	131.10			Starr
Tzotzil.....	25	132.70			Starr
Maya.....	25	136.90			Starr
Maya.....	51	134.58 ± .39	4.16 ± .28	3.09 ± .21	Steggerda, 1932
Maya.....	89	134.93 ± .29			Steggerda, 1941
Yucateco, grupo A.....	154	136.27 ± .23	4.26 ± .16	3.13 ± .12	Williams
Yucateco, grupo B.....	231	135.90 ± .20	4.60 ± .14	3.38 ± .11	Williams



CUADRÓ XIII  
ALTURA DE LA NARIZ (en mm.)

H O M B R E S

	G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
59	Chontal.....	80	50.50	—	—	Starr
	Chol.. M.....	100	48.80	—	—	Starr
	Chol.. M.....	100	55.20 ± .20	3.10 ± .10	5.65 ± .27	Gould
	Tojolabal.....	100	51.00	—	—	Basauri
	Tzeltal.....	100	47.90	—	—	Starr
	Tzeltal.....	47	50.60 ± .30	3.30 ± .20	6.54 ± .45	Leche
	Tzeltal, Amatenango.....	50	48.50 ± .30	3.40 ± .20	7.13 ± .47	Leche
	Tzotzil.....	100	48.10	—	—	Starr
	Tzotzil, Chamula.....	100	49.74 ± .21	3.20 ± .15	6.43 ± .30	Leche
	Tzotzil, Huixtan.....	50	48.40 ± .40	4.10 ± .30	8.57 ± .57	Leche
	Tzotzil, Zinacantan.....	25	50.60 ± .50	3.50 ± .30	6.97 ± .66	Leche
	Maya.....	100	48.60	—	—	Starr
	aya.....	50	55.78 ± .30	3.14 ± .21	5.63 ± .38	Steggerda, 1932
	aya.....	104	59.44 ± .37	—	—	Steggerda, 1941
	Yucateco, grupo A.....	221	58.31 ± .17	3.70 ± .12	6.35 ± .20	Williams
	Yucateco, grupo B.....	199	58.55 ± .19	4.02 ± .14	6.87 ± .23	Williams
	Mam.....	60	53.3 ± .42	4.92 ± .30	9.23 ± .56	Goff
Kanjobal, Concepción.....	11	54.82 ± .70	3.43 ± .49	6.26 ± .90	La Farge-Byers	
Kanjobal, Jacalteca.....	37	54.65 ± .42	3.75 ± .29	6.86 ± .54	La Farge-Byers	



CUADRO XIV  
ALTURA DE LA NARIZ (en mm.)

M U J E R E S

	G R U P O	úmero	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
09	Chontal.....	25	46.00	—	—	Starr
	Chol.....	25	45.00	—	—	Starr
	Tojolabal.....	25	50.00	—	—	Basauri
	Tzeltal.....	25	42.20	—	—	Starr
	Tzotzil.....	25	43.10	—	—	Starr
	Maya.....	25	43.30	—	—	Starr
	Maya.....	48	51.50 ± .34	3.54 ± .24	6.87 ± .47	Steggerda, 1932
	Maya.....	87	57.53 ± .50	—	—	Steggerda, 1941
	Yucateco, grupo A.....	154	55.73 ± .20	3.72 ± .14	6.68 ± .26	Williams
	Yucateco, grupo B.....	231	55.37 ± .16	3.50 ± .11	6.32 ± .20	Williams



CUADRO XV  
ANCHURA DE LA NARIZ (en mm.)

H O M B R E S

	G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
69	Chontal.....	80	39.00	—	—	Starr
	Chol.....	100	37.10	—	—	Starr
	Chol.....	100	38.70	— .20	2.60 ± .10	Gould
	Tojolabal.....	100	37.50	—	—	Basauri
	Tzeltal.....	100	39.90	—	—	Starr
	Tzeltal.....	47	36.00 ± .30	3.10 ± .20	8.50 ± .58	Leche
	Tzeltal, Amatenango.....	50	38.30 ± .20	2.50 ± .20	6.44 ± .43	Leche
	Tzotzil.....	100	40.50	—	—	Starr
	Tzotzil, Chamula.....	100	38.66 ± .19	2.87 ± .13	7.42 ± .35	Leche
	Tzotzil, Zinacantan.....	25	39.40 ± .20	1.90 ± .10	4.92 ± .46	Leche
	Tzotzil, Huixtán.....	50	39.70 ± .30	3.10 ± .20	7.84 ± .52	Leche
	Maya.....	100	37.50	—	—	Starr
	Maya.....	50	38.22 ± .24	2.51 ± .17	6.57 ± .44	Steggerda, 1932
	Maya.....	104	39.54 ± .17	—	—	Steggerda, 1941
	Yucateco, grupo A.....	221	37.83 ± .13	2.92 ± .09	7.72 ± .25	Williams
	Yucateco, grupo B.....	199	37.80 ± .15	3.06 ± .10	8.09 ± .27	Williams
	Mam.....	60	38.30 ± .24	2.78 ± .17	7.26 ± .45	Goff
	Kanjobal, Concepción.....	11	38.45 ± .50	2.46 ± .35	6.40 ± .92	La Farge-Byers
	Kanjobal, Jacalteca.....	37	36.76 ± .30	2.75 ± .22	7.48 ± .59	La Farge-Byers





CUADRO XVI  
ANCHURA DE LA NARIZ (en mm.)

M U J E R E S

	G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
62	Chontal.....	25	36.50	—	—	Starr
	Chol.....	25	34.20	—	—	Starr
	Tojolabal.....	25	35.00	—	—	Basauri
	Tzeltal.....	25	35.60	—	—	Starr
	Tzotzil.....	25	35.50	—	—	Starr
	Maya.....	25	35.20	—	—	Starr
	Maya.....	51	35.06 ± .19	2.06 ± .13	5.88 ± .39	Steggerda, 1932
	Maya.....	88	35.91 ± .18	—	—	Steggerda, 1941
	Yucateco, grupo A.....	154	35.34 ± .14	2.62 ± .10	7.41 ± .28	Williams
	Yucateco, grupo B.....	231	35.18 ± .13	2.86 ± .09	8.13 ± .26	Williams



CUADRO XVII  
ÍNDICE CEFÁLICO  
HOMBRES

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	80	83.20	—	—	Starr
Chol.....	100	80.80	—	—	Starr
Chol.....	100	80.65 + .02	3.00 ± .14	3.72 ± .18	Gould
Tojolabal.....	100	82.40	—	—	Basauri
Tzeltal.....	100	76.80	—	—	Starr
Tzeltal.....	47	82.96 + .33	3.41 ± .23	4.11 ± .28	Leche
Tzeltal, Ama enango.....	50	78.60 ± .24	2.56 ± .17	3.26 ± .22	Leche
Tzeltal, El Real.....	?	84.64	—	—	Soustelle, 1933
Tzotzil, Chamula.....	100	78.88 ± .21	3.13 ± .15	3.96 ± .18	Leche
Tzotzil.....	100	76.90	—	—	Starr
Tzotzil, Huixtan.....	50	79.40 ± .25	2.70 ± .18	3.41 ± .23	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	78.44 ± .35	2.67 ± .25	3.40 ± .32	Leche
Lacandón, río Jetzá.....	4	83.6	—	—	Soustelle, 1933
Lacandón, S. Quintín.....	5	86.1	—	—	Soustelle, 1937
Maya.....	100	85.03	—	—	Starr
Maya, Santa Cruz.....	?	88.11	—	—	Gann
Maya.....	77	85.01 ± .22	2.80 ± .16	3.29 ± .18	Steggerda
Maya.....	127	85.28 ± .15	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	221	85.83 ± .14	3.14 ± .10	3.66 ± .12	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	85.25 ± .16	3.24 ± .11	3.80 ± .13	Williams
Quiché.....	116	79.88 ± .22	3.56 ± .15	4.46 ± .19	D'Aloja
Mam.....	53	79.20 ± .29	3.17 ± .21	4.00 ± .26	D'Aloja
Mam.....	61	78.8 ± .28	3.12 ± .19	3.97 ± .24	Goff
Kanjobal.....	10	79.18	—	—	D'Aloja
Kanjobal, Jucalteca.....	37	79.84 ± .35	3.18 ± .25	3.98 ± .31	La Farge-Byers
Kanjobal, Concepción.....	11	78.91 ± .63	3.09 ± .44	3.92 ± .56	La Farge-Byers



CUADRO XVI II  
ÍNDICE CEFÁLICO  
MUJERES

64

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	25	82.00	—	—	Starr
Chol.....	25	80.00	—	—	Starr
Tojolabal.....	25	82.00	—	—	Basauri
Tzeltal.....	25	75.90	—	—	Starr
Tzotzil.....	25	76.80	—	—	Starr
Maya.....	25	85.00	—	—	Starr
Maya.....	56	87.11 ± .26	2.84 ± .18	3.26 ± .21	Steggerda
Maya.....	94	87.19 ± .19	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	154	86.88 ± .18	3.22 ± .12	3.71 ± .14	Williams
Yucateco, grupo B.....	231	85.89 ± .14	3.06 ± .10	3.56 ± .11	Williams
Quiché.....	83	81.29 ± .32	4.36 ± .28	5.36 ± .28	D'Aloja
Mam.....	25	78.91 ± .50	3.69 ± .35	4.68 ± .44	D'Aloja



CUADRO XIX  
ÍNDICE VÉRTICO-LONGITUDINAL

HOMBRES

65

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Tzeltal.....	47	63.91 .35	3.66 ± .25	5.73 ± .39	Leche
Tzeltal, Amat enango.....	50	63.48 .33	3.46 ± .23	5.45 ± .36	Leche
Tzotzil, Chamula.....	100	63.58 .27	4.12 ± .19	6.49 ± .30	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	63.80 ± .41	3.07 ± .29	4.82 ± .45	Leche
Tzotzil, Huixtán.....	50	63.54 ± .34	3.60 ± .24	5.67 ± .38	Leche
Yucat eco grupo A.....	221	68.51 ± .13	2.78 ± .09	4.06 ± .13	Williams
Yucateco. grupo B.....	199	67.70 ± .11	2.36 ± .08	3.49 ± .12	Williams
Quiché.....	117	68.09 ± .21	3.51 ± .15	5.15 ± .23	D'Aloja
Mam.....	53	67.63 ± .23	2.45 ± .16	3.62 ± .24	D'Aloja
Kanjobal.....	10	66.16			D'Aloja
MUJERES					
Yucat eco, grupo A.....	154	68.92 ± .15	2.80 ± .11	4.06 ± .16	Williams
Yucat eco, grupo B.....	231	68.72 ± .12	2.60 ± .08	3.78 ± .12	Williams
Quiché.....	82	68.88 ± .26	3.52 ± .18	5.11 ± .27	D'Aloja
Mam.....	25	66.54 ± .44	3.29 ± .31	4.94 ± .47	D'Aloja



CUADRO XX  
ÍNDICE VÉRTICO-TRANSVERSAL  
HOMBRES

99

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Tzeltal.....	47	77.08 ± .40	4.14 ± .28	5.38 + .37	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	80.82 ± .40	4.22 ± .28	5.22 ± .35	Leche
Tzotzil, Chamula.....	100	80.81 ± .30	4.56 ± .21	5.65 ± .26	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	81.72 ± .51	3.85 ± .36	4.71 ± .44	Leche
Tzotzil, Huixtan.....	50	79.94 ± .37	3.93 ± .26	4.92 ± .33	Leche
Yucateco, grupo A.....	221	79.78 ± .15	3.34 ± .11	4.19 ± .13	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	79.59 ± .14	2.90 ± .10	3.64 ± .12	Williams
Quiché.....	116	85.21 ± .26	4.21 ± .19	4.94 ± .21	D'Aloja
Mam.....	53	85.43 ± .26	2.77 ± .18	3.24 ± .21	D'Aloja
Kanjobal.....	10	83.57	—	—	D'Aloja



CUADRO XXI  
ÍNDICE FRONTO-PARIETAL

HOMBRES

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Tzeltal.....	47	63.17 .21	2.21 ± .15	3.51 ± .24	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	64.82 .28	3.00 ± .20	4.63 ± .31	Leche
Tzotzil, Chamula.....	100	68.44 .21	3.17 ± .14	4.64 ± .21	Leche
Tzotzil, Huixtan.....	50	63.88 .33	3.54 ± .23	5.53 ± .37	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	65.04 .58	4.38 ± .41	6.73 ± .63	Leche
Yucateco, grupo A.....	221	67.83 .12	2.58 ± .08	3.80 ± .12	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	68.19 .14	2.99 ± .10	4.38 ± .15	Williams
Quiché.....	116	69.93 .17	2.82 ± .12	4.03 ± .17	D'Aloja
Mam.....	53	59.60 .22	2.41 ± .15	3.46 ± .22	D'Aloja
Kanjobal.....	10	70.38			D'Aloja

67

MUJERES

Yucateco, grupo A.....	154	67.47 ± .15	2.67 ± .10	3.96 ± .15	Williams
Yucateco, grupo B.....	231	68.01 .11	2.58 ± .08	3.79 ± .12	Williams
Quiché.....	83	70.77 ± .20	2.71 ± .14	3.83 ± .20	D'Aloja
Mam.....	25	70.50 ± .37	2.77 ± .26	3.93 ± .37	D'Aloja



CUADRO XXII  
Í DICE CÉFALO-FACIAL TRANSVERSO

HOMBRES Y MUJERES

89	G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
	Chol, ♂.....	100	94.22 ± .18	2.67 ± .13	2.84 ± .13	Gould
	Tojolabal, ♂.....	100	93.60	—	—	Basauri
	Tojolabal, ♀.....	25	93.50	—	—	Basauri
	Yucateco, grupo A, ♂.....	221	91.64 ± .12	2.74 ± .09	2.59 ± .10	Williams
	Yucateco, grupo B, ♂.....	199	91.66 ± .14	3.00 ± .10	3.27 ± .11	Williams
	Yucateco, grupo A, ♀.....	154	90.15 ± .14	2.56 ± .10	2.84 ± .11	Williams
	Yucateco, grupo B, ♀.....	231	90.09 ± .11	2.56 ± .08	2.84 ± .09	Williams





CUADRO XXIII  
ÍNDICE FACIAL TOTAL

HOMBRES

	G R U P O	úmero	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
69	Chontal.....	80	79.90			Starr
	Chol.....	100	80.40			Starr
	Chol.....	100	84.66 ± .27	4.01 ± .19	4.72 ± .22	Gould
	Tojolabal.....	100	71.20			Basauri
	Tzeltal.....	100	81.60			Starr
	Tzeltal.....	47	86.42 ± .52	5.37 ± .37	6.22 ± .43	Leche
	Tzeltal, Amatenango.....	50	90.26 ± .45	4.75 ± .32	5.26 ± .35	Leche
	Tzotzil.....	100	80.60			Starr
	Tzotzil, Chamula.....	100	89.16 ± .33	5.09 ± .24	5.71 ± .26	Leche
	Tzotzil, Zinacantan.....	25	88.76 ± .59	4.42 ± .42	4.98 ± .47	Leche
	Tzotzil, Huixtan.....	50	87.42 ± .50	5.35 ± .36	6.12 ± .41	Leche
	Maya.....	50	82.46 ± .37	3.90 ± .26	4.73 ± .32	Steggerda
	Maya.....	?	84.40			Gann
	Maya.....	100	83.40			Starr
	Yucateco, grupo A.....	221	85.00 ± .19	4.28 ± .14	5.04 ± .16	Williams
	Yucateco, grupo B.....	199	85.33 ± .22	4.62 ± .16	5.41 ± .18	Williams
	Kanjobal, Concepción.....	11	94.15 ± 1.2	6.26 ± .90	6.63 ± .95	La Farge-Byers
	Kanjobal, Jacalteca.....	37	89.41 ± .42	3.80 ± .30	4.25 ± .33	La Farge-Byers
	Mam.....	61	86.60 ± .41	4.65 ± .29	5.37 ± .34	Goff



CUADRO XXIV  
Í DICE FACIAL TOTAL  
MUJERES

	G R U P O	úmero	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R	
70	Chontal.....	25	81.00			Starr	
	Chol.....	25	78.50			Starr	
	Tojolabal.....	25	74.00			Basauri	
	Tzeltal.....	25	80.90			Starr	
	Tzotzil.....	25	80.30			Starr	
	Maya.....	25	78.40			Starr	
	Maya.....	48	82.00	.42	4.28 ± .30	5.22 ± .36	Steggerda
	Yucateco, grupo A.....	154	84.07	.24	4.42 ± .17	5.26 ± .20	Williams
	Yucateco, grupo B.....	231	84.40	.20	4.42 ± .14	5.24 ± .16	Williams



CUADRO XXV

ÍNDICE ASAL

HOMBRES

GRUPO	úmero	Media	D. S.		C. V.		AUTOR
Chontal.....	100	77.20					Starr
Chol.....	100	76.40					Starr
Chol.....	100	74.44 ± .40	5.96	+ .28	8.47	± .40	Gould
Tojolabal.....	100	81.10					Basauri
Tzeltal.....	100	83.80					Starr
Tzeltal.....	47	71.36 .71	7.35	.50	10.31	+ .71	Leche
Tzeltal, Amatenango.....	50	79.20 .87	9.23	.61	11.65	± .78	Leche
Tzeltal, El Real.....	?	80.49					Soustelle, 1933
Tzotzil, Zinacantan.....	25	78.52 + .86	6.44	± .61	8.20	± .77	Leche
Tzotzil, Chamula.....	100	84.80					Starr
Tzotzil, Chamula.....	100	77.91 .46	6.96	± .32	8.94	± .42	Leche
Tzotzil, Huixtan.....	50	82.90 1.0	10.59	.70	12.77	.85	Leche
Lacandón, río Jetjá.....	4	72.03					Soustelle, 1933
Lacandón, S. Quintín.....	5	65.00					Soustelle, 1937
Maya.....	100	77.50					Starr
Maya.....	?	69.30					Gann
Maya.....	104	66.25 .43					Steggerda
Maya.....	50	68.50 + .57	5.95	.40	8.69	± .59	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	221	65.01 + .28	6.12	.20	9.41	± .30	Williams
Yucateco, grupo B.....	199	64.85 ± .29	6.12	.21	9.44	± .32	Williams
Mam.....	60	74.5 .59	6.72	.41	9.02	± .56	Goff
Kanjobal, Concepción.....	11	69.82 .88	4.32	.62	6.19	.89	La Farge-Byers
Kanjobal, Jacalteca.....	37	67.51 .60	6.38	.42	7.97	± .62	La Farge-Byers

71



CUADRO XXVI  
ÍNDICE NASAL  
MUJERES

GRUPO	úmero	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	25	79.40	—	—	Starr
Chol.....	25	76.10	—	—	Starr
Tojolabal.....	25	80.00	—	—	Basauri
Tzeltal.....	25	84.60	—	—	Starr
Tzotzil, Chamula.....	25	82.00	—	—	Starr
Maya.....	25	81.80	—	—	Starr
Maya.....	87	63.48 ± .52	—	—	Steggerda
Maya.....	48	68.25 ± .55	5.65 ± .39	8.28 ± .57	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	154	63.72 ± .33	6.10 ± .23	9.57 ± .37	Williams
Yucateco, grupo B.....	231	63.63 ± .24	5.52 ± .17	8.68 ± .27	Williams

72



CUADRO XXVII  
ÍNDICE ESQUÉLICO  
HOMBRES

73

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal . . . . .	80	51.6	—	—	Starr
Chol. . . . .	100	52.4	—	—	Starr
Chol. . . . .	100	52.46 ± .08	1.21 ± .06	2.31 ± .11	Gould
Tojolabal. . . . .	100	53.3	—	—	Basauri
Tzeltal . . . . .	100	53.3	—	—	Starr
Tzeltal, Amatenango. . . . .	50	53.22 ± .11	1.22 ± .08	2.29 ± .15	Leche
Tzeltal . . . . .	47	52.11 ± .13	1.31 ± .09	2.51 ± .17	Leche
Tzotzil . . . . .	100	53.2	—	—	Starr
Tzotzil, Huixtan. . . . .	49	53.43 ± .13	1.35 ± .09	2.53 ± .17	Leche
Tzotzil, Zinacantan. . . . .	25	53.16 ± .15	1.15 ± .11	2.21 ± .21	Leche
Tzotzil, Chamula. . . . .	100	53.12 ± .07	1.14 ± .05	2.16 ± .10	Leche
Maya . . . . .	100	51.7	—	—	Starr
Maya . . . . .	50	53.02 ± .11	1.14 ± .08	2.15 ± .15	Steggerda
Maya . . . . .	104	53.14 ± .09	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A. . . . .	221	51.76 ± .07	1.53 ± .05	2.96 ± .10	Williams
Yucateco, grupo B. . . . .	192	51.88 ± .07	1.50 ± .05	2.89 ± .10	Williams



CUADRO XXVIII  
ÍNDICE ESQUÉLICO  
MUJERES

GRUPO	úmero	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal . . . . .	25	53.1			Starr
Chol. . . . .	25	52.8			Starr
Tojolabal. . . . .	25	54.0			Basauri
Tzeltal. . . . .	25	53.6			Starr
Tzotzil. . . . .	25	54.2			Starr
Maya. . . . .	25	51.5			Starr
Maya. . . . .	48	52.85 ± .10	0.98 ± .07	1.85 ± .13	Steggerda
Maya. . . . .	87	52.88 ± .11			Steggerda
Yucateco, grupo A. . . . .	151	51.61 ± .04	0.71 ± .03	1.38 ± .05	Williams
Yucateco, grupo B. . . . .	228	51.72 ± .03	0.78 ± .02	1.50 ± .05	Williams

74



CUADRO XXIX  
ÍNDICE BRAZA-TALLA  
HOMBRES

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	80	103.1	—	—	Starr
Chol.....	100	103.8	—	—	Starr
Chol.....	100	104.37 ± .13	1.96 ± .09	1.88 ± .09	Gould
Tzeltal.....	100	103.4	—	—	Starr
Tzeltal, Amatenango.....	50	103.80 ± .20	2.10 ± .14	2.02 ± .13	Leche
Tzeltal.....	47	104.23 ± .19	1.93 ± .13	1.85 ± .13	Leche
Tzotzil.....	100	102.7	—	—	Starr
Tzotzil, Huixtan.....	50	104.80 ± .22	2.36 ± .16	2.25 ± .15	Leche
Tzotzil, Zinacantan.....	25	104.40 ± .31	2.30 ± .22	2.20 ± .21	Leche
Tzotzil, Chamula.....	100	105.11 ± .15	2.27 ± .10	2.16 ± .10	Leche
Maya.....	100	105.6	—	—	Starr
Maya.....	77	104.65 ± .18	2.28 ± .13	2.18 ± .12	Steggerda
Maya.....	127	105.43 ± .14	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	61	106.62 ± .19	2.24 ± .14	2.10 ± .13	Williams
Yucateco, grupo B.....	31	106.74 ± .25	2.03 ± .17	1.90 ± .16	Williams
Mam.....	60	103.8 ± .19	2.13 ± .13	2.05 ± .13	Goff



CUADRO XXX  
ÍNDICE BRAZA-TALLA  
MUJERES

GRUP	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chontal.....	25	101.5	—	—	Starr
Chol.....	25	101.7	—	—	Starr
Tzeltal.....	25	101.1	—	—	Starr
Tzotzil.....	25	100.7	—	—	Starr
Maya.....	25	104.7	—	—	Starr
Maya.....	56	103.02 ± .20	2.17 ± .14	2.11 ± .13	Steggerda
Maya.....	94	104.14 ± .16	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	24	106.04 ± .16	1.92 ± .19	1.81 ± .18	Williams
Yucateco, grupo B.....	35	106.54 ± .32	2.77 ± .22	2.60 ± .21	Williams





C UADRO XXXI  
D I C E A U R I C U L A R  
H O M B R E S

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
77 C hol.....	100	56.60 ± .31	4.64 ± .22	8.20 ± .39	Gould
Tzotzil, C hamula.....	100	57.55 ± .30	4.63 ± .21	8.06 ± .37	Lec he
Tzotzil, Zinacantan.....	25	54.52 ± .43	3.25 ± .31	5.96 ± .56	Lec he
Tzotzil, Huixtán.....	50	59.28 ± .41	4.41 ± .29	7.44 ± .49	Lec he
Tzeltal, Amatenango.....	50	57.26 ± .36	3.88 ± .26	6.77 ± .45	Leche
Tzeltal.....	47	56.68 ± .38	3.89 ± .27	6.87 ± .47	Leche
Maya.....	50	52.22 ± .31	3.24 ± .22	6.20 ± .42	Steggerda
Maya.....	96	53.44 ± .29	—	—	Steggerda
Yucateco, grupo A.....	165	52.31 ± .23	4.36 ± .16	8.33 ± .31	Williams
Yucateco, grupo B.....	158	52.37 ± .22	4.12 ± .16	7.87 ± .30	Williams



CUADRO XXXII  
ÍNDICE DE LA MANO  
HOMBRES

GRUPO	Número	Media	D. S.	C. V.	AUTOR
Chol. ....	100	48.03 ± .13	2.02 ± .09	4.21 ± .20	Gould
Tzotzil, Zinacantan. ....	25	46.17 ± .24	1.75 ± .17	3.79 ± .36	Leche
Tzotzil, Huixtán. ....	50	47.04 ± .23	2.41 ± .16	5.13 ± .34	Leche
Tzotzil, Chamula. ....	100	46.31 ± .15	2.26 ± .10	4.88 ± .23	Leche
Tzeltal, Amatenango. ....	50	47.02 ± .20	2.10 ± .14	4.47 ± .30	Leche
Tzeltal. ....	47	46.32 ± .21	2.17 ± .15	4.69 ± .32	Leche
Maya. ....	50	46.46 ± .23	2.40 ± .16	5.17 ± .35	Steggerda
Mam. ....	61	42.7 ± .27	3.14 ± .19	7.35 ± .45	Goff



CUADRO XXXIII

ÍNDICE DEL PIE

HOMBRES

79

G R U P O	Número	M e d i a	D. S.	C. V.	A U T O R
Chol . . . . .	100	41.42 ± .13	1.93 ± .09	4.65 ± .22	Gould
Tzotzil, Zinacantan . . . . .	25	39.04 ± .29	2.18 ± .20	5.59 ± .53	Leche
Tzotzil, Huixtán . . . . .	50	40.86 ± .24	2.54 ± .17	6.23 ± .41	Leche
Tzotzil, Chamula . . . . .	100	40.07 ± .14	2.15 ± .10	5.38 ± .25	Leche
Tzeltal, Amatenango . . . . .	50	38.76 ± .19	2.05 ± .14	5.30 ± .35	Leche
Tzeltal . . . . .	47	40.17 ± .20	2.13 ± .15	5.29 ± .36	Leche
Maya . . . . .	50	41.78 ± .19	2.04 ± .13	—	Steggerda
Mam . . . . .	61	40.6 ± .23	2.71 ± .17	6.68 ± .41	Goff



CUADRO XXXIV  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL SISTEMA A B O

	G R U P O	Número	O	A	B	A B	A U T O R
08	Chol.....	24	87.50	12.50	0.0	0.0	Tejada, 1961
	Tzotzil, Chamula.....	63	100.0	0.0	0.0	0.0	Salazar-Arteaga
	Maya.....	223	97.7	1.3	0.5	0.5	Goodner, 1930
	Maya.....	126	98.4	1.6	0.0	0.0	Rife, 1932
	Maya (Mestizo).....	122	82.4	14.2	3.4	0.0	Askenasy, 1938
	Yucateco.....	202	85.1	9.9	5.0	0.0	Goodner, 1930
	Yucateco.....	738	76.6	16.7	5.4	1.4	Moss-Kennedy, 1929
	Yucateco, grupo A (♂).....	40	95.0	2.5	2.5	0.0	Williams, 1931
	Yucateco, grupo A (♀).....	17	94.1	5.9	0.0	0.0	Williams, 1931
	Yucateco, grupo B (♂).....	41	90.2	9.8	0.0	0.0	Williams, 1931
	Yucateco, grupo B (♀).....	35	94.3	5.7	0.0	0.0	Williams, 1931
	Quiché.....	129	98.44	0.78	0.78	0.0	Tejada, 1961
	Mam.....	70	92.85	4.29	2.86	0.0	Tejada, 1961
	Pokoman.....	132	91.67	5.3	3.0	0.0	Tejada, 1961



CUADRO XXXV  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL SISTEMA A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>BO

	GRUPO	Número	O	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	Fenotipo		AUTOR
							A <sub>1</sub> B	A <sub>2</sub> B	
18	Chol.....	15	86.67	0	13.33	0	0	0	Matson, 1961
	Tzeltal.....	111	99.10	0.9	0	0	0	0	Matson, 1961
	Tzotzil.....	80	98.75	1.25	0	0	0	0	Matson, 1961
	Tzotzil.....	91	97.8	0	0	2.2	0	0	Matson, 1961
	Lacandón.....	61	100	0	0	0	0	0	Matson, 1961
	Lacandón.....	33	96.97	3.03	0	0	0	0	Matson, 1961
	Maya, Itzá.....	67	86.57	5.97	2.99	0	2.97	1.5	Matson, 1961
	Maya, San Antonio.....	248	92.74	0.81	0.81	5.64	0	0	Matson, 1964
	Quiché.....	203	92.61	6.40	0	0.99	0	0	Matson, 1961
	Cakchiquel, Sololá.....	9	100	0	0	0	0	0	Matson, 1961
	Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	94.66	2.67	0	0	2.67	0	Matson, 1961
	Kekchi, Coban.....	162	95.06	2.47	0.62	1.23	0.62	0	Matson, 1961
	Kekchi, Crique Sarco.....	119	98.32	1.68	0	0	0	0	Matson, 1964
Mam, Huehuetenango.....	24	91.67	8.33	0	0	0	0	Matson, 1963	
Mam, San Juan.....	116	96.55	2.59	0.86	0	0	0	Matson, 1961	



CUADRO XXXVI

PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL SISTEMA Rh-hr (Matson, 1959, 1963)

82

G R U P O	Número	CCDEe	CCDee	CcDEE	CcDEe	CcDee	ccDEE	ccDEe
Chol. ....	15	6.67	20.00	0.00	33.33	6.67	26.66	6.67
Tzeltal. ....	111	0.00	27.03	0.00	42.34	6.30	18.92	5.41
Tzotzil, S. Cristóbal. ....	91	5.49	24.18	1.09	49.45	3.30	13.19	3.30
Tzotzil, Chalchihuitán. ....	80	1.25	18.75	0.00	45.00	3.75	27.50	2.50
Lacandón. ....	33	0.00	12.12	3.03	42.42	0.00	39.39	3.03
Lacandón. ....	60	0.00	28.33	1.67	41.67	0.00	20.00	5.00
Maya Itzá. ....	67	0.00	23.88	0.00	47.76	7.46	7.46	13.44
Maya, San Antonio. ....	248	0.40	33.87	0.00	40.32	1.21	20.97	3.23
Quiché, Chichicastenango. ....	203	1.97	33.00	1.48	42.86	2.46	15.27	2.96
Cakchiquel. ....	9	22.22	44.45	0.00	33.33	0.00	0.00	0.00
Cakchiquel, Chimaltenango. ....	150	5.33	26.67	2.67	43.33	3.33	16.00	2.67
Kekchi, Coban. ....	162	2.47	28.40	3.09	41.36	2.47	17.28	4.32
Kekchi, Crique Sarco. ....	119	0.84	31.09	0.84	52.11	1.68	11.76	1.68
Mam. ....	24	0.00	29.17	0.00	41.66	4.17	12.50	12.50
Mam, San Juan. ....	116	5.17	37.07	1.72	41.38	1.72	12.07	0.00



CUADRO XXXVII  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL SISTEMA MN

GRUPO	Número	M	MN	N	AUTOR
Chol.....	15	73.33	26.67	0.00	Matson, 1959
Tzeltal.....	111	62.16	35.14	2.70	Matson, 1959
Tzotzil, S. Cristóbal.....	91	58.24	32.97	8.79	Matson, 1959
Tzotzil, Chalchihuitan.....	80	35.00	43.75	21.25	Matson, 1963
Tzotzil, Chamula.....	63	63.49	33.33	3.18	Salazar Mallén, 1951
Lacandón.....	33	69.70	24.24	6.06	Matson, 1959
Maya Itzá.....	67	50.75	37.31	11.94	Matson, 1959
Maya, San Antonio.....	248	50.81	38.31	10.89	Matson, 1964
Quiché, varias localidades.....	203	55.17	36.46	8.37	Matson, 1959
Cakchiquel, Sololá.....	9	33.33	55.56	11.11	Matson, 1959
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	41.33	51.33	7.34	Matson, 1960
Kekchi, Cobán.....	162	44.45	46.29	9.26	Matson, 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	119	52.94	37.82	9.24	Matson, 1964
Mam, Huehuetenango.....	24	54.17	45.82	0.00	Matson, 1959
Mam, San Juan.....	116	43.11	43.96	12.93	Matson, 1960

83



CUADRO XXXVIII  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL ANTÍGENO S

84

GRUPO	Número	SS	SS+Ss	Ss	ss	AUTOR
Tzeltal.....	22	—	72.73	—	27.27	Matson, 1959
Tzotzil.....	25	—	60.00	—	40.00	Matson, 1959
Maya Itzá.....	62	—	62.90	—	37.10	Matson, 1959
Maya, San Antonio.....	248	12.50	—	48.39	39.11	Matson, 1964
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	18.00	—	34.66	47.34	Matson, 1960
Kekchi, Cobán.....	162	9.26	—	39.50	51.24	Matson, 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	119	5.88	—	48.74	45.38	Matson, 1964
Mam, San Juan.....	116	9.48	—	37.93	52.59	Matson, 1960





CUADRO XXXIX

PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL SISTEMA MNSs

	G R U P O	Número	MS	Ms	MNS	MNs	NS	Ns	A U T O R
85	Chol.....	30	6.67	60.00	6.67	20.00	3.33	3.33	Tejada, 1961
	Tzeltal.....	22	18.18	22.72	50.00	4.55	4.55	0.00	Matson, 1959
	Tzotzil.....	25	24.00	28.00	24.00	12.00	12.00	0.00	Matson, 1959
	Tzotzil.....	80	21.25	13.75	20.00	23.75	10.00	11.25	Matson, 1961
	Lacandón.....	61	4.92	26.23	11.48	29.51	0.00	27.87	Matson, 1961
	Maya, Itzá.....	62	27.42	24.19	25.81	11.29	9.68	1.61	Matson, 1959
	Maya.....	248	31.45	19.35	25.00	13.31	4.43	6.45	Matson, 1964
	Quiché.....	80	27.50	26.25	22.50	17.50	2.50	3.75	Tejada, 1961
	Kekchi.....	119	28.57	24.37	20.17	17.65	5.88	3.36	Matson, 1964
	Kekchi.....	162	25.31	19.14	21.60	24.69	1.85	7.41	Matson, 1963
	Cakchiquel.....	150	19.33	22.00	26.66	24.67	6.67	0.67	Matson, 1963
	Mam.....	70	8.57	37.14	12.85	31.43	5.71	4.28	Tejada, 1961
	Mam.....	116	19.83	23.28	19.82	24.14	7.76	5.17	Matson, 1963
	Pokoman.....	80	30.00	23.75	13.75	23.75	3.75	5.00	Tejada, 1961

CUADRO XL  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL ANTÍGENO P

G R U P O	Número	P <sub>1+</sub>	P <sub>1-</sub>	A U T O R
Chol.....	30	76.67	23.33	Tejada, 1961
Chol.....	15	60.00	40.00	Matson, 1959
Tzeltal.....	101	67.33	32.67	Matson, 1959
Tzotzil, San Cristóbal.....	75	72.00	28.00	Matson, 1959
Tzotzil, Chalchuitán.....	80	83.75	16.25	Matson, 1961
Lacandón.....	33	72.73	27.27	Matson, 1959
Lacandón.....	61	77.05	22.95	Matson, 1961
Maya, Itzá.....	67	67.16	32.84	Matson, 1959
Maya, San Antonio.....	247	80.16	19.84	Matson, 1964
Quiché.....	80	68.75	31.25	Tcjada, 1961
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	77.33	22.67	Matson, 1960
Kekchi, Cobán.....	162	84.57	15.43	Matson, 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	119	89.08	10.92	Matson, 1964
Mam, San Juan.....	116	76.72	23.28	Matson, 1960
Mam.....	70	54.29	45.71	Tcjada, 1961
Pokomán.....	80	73.75	26.25	Tejada, 1961

CUADRO XLI  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL ANTÍGENO KIDD (Jk)

G R U P O	Número	Jk(a+)	Jk(a—)	A U T O R
Chol.....	15	73.33	26.67	Matson, 1959
Chol.....	30	63.33	36.67	Tejada, 1961
Tzeltal.....	111	75.68	24.32	Matson, 1959
Tzotzil.....	91	75.82	24.18	Matson, 1959
Tzotzil.....	80	71.25	28.75	Matson, 1961
Lacandón.....	33	63.64	36.36	Matson, 1959
Lacandón.....	61	60.66	39.34	Matson, 1961
Maya, Itzá.....	66	65.15	34.85	Matson, 1959
Maya, San Antonio.....	248	66.94	33.06	Matson, 1964
Quiché.....	203	88.18	11.82	Matson, 1959
Quiché.....	80	60.00	40.00	Tejada, 1961
Cakchiquel, Sololá.....	9	100.00	0.00	Matson, 1959
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	68.00	32.00	Matson, 1960
Kekchi, Cobán.....	162	62.35	37.65	Matson, 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	119	61.34	38.66	Matson, 1964
Mam, Huehuetenango.....	24	87.50	12.50	Matson, 1959
Mam, San Juan.....	116	44.83	55.17	Matson, 1960
Mam.....	70	32.86	67.14	Tejada, 1961
Pokomán.....	40	62.50	37.50	Tejada, 1961

CUADRO XLII

PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL ANTÍGENO KELL

G R U P O	Número	K +	K —	A U T O R
Chol.....	15	0.00	100.00	Matson, 1959
Chol.....	30	3.33	96.67	Tejada, 1961
Tzeltal.....	111	1.80	98.20	Matson, 1959
Tzotzil, San Cristóbal.....	91	0.00	100.00	Matson, 1959
Tzotzil, Chalchiuitán.....	80	0.00	100.00	Matson, 1959
Lacandón.....	33	0.00	100.00	Matson, 1959
Lacandón.....	61	0.00	100.00	Matson, 1961
Maya, Itzá.....	67	1.49	98.51	Matson, 1959
Maya, San Antonio.....	240	0.00	100.00	Matson, 1964
Quiché.....	203	0.00	100.00	Matson, 1959
Quiché.....	80	0.00	100.00	Tejada, 1961
Cakchiquel, Sololá.....	9	0.00	100.00	Matson, 1959
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	0.00	100.00	Matson, 1960
Kekchi, Cobán.....	162	0.00	100.00	Matson, 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	119	0.00	100.00	Matson, 1964
Mam, Huehuetenango.....	24	0.00	100.00	Matson, 1959
Mam, San Juan.....	116	0.00	100.00	Matson, 1960
Mam.....	70	0.00	100.00	Tejada, 1961
Pokomán.....	80	0.00	100.00	Tejada, 1961

CUADRO XLIII

PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL ANTÍGENO DUFFY (Fy)

G R U P O	Número	Fy(a+)	Fy(a -)	A U T O R
Chol.....	15	73.33	26.67	Matson, 1963
Chol.....	30	86.67	13.33	Tejada, 1961
Tzeltal.....	111	84.68	15.32	Matson, 1963
Tzotzil, San Cristóbal.....	91	91.21	8.79	Matson, 1963
Tzotzil, Chalchihuitán.....	80	95.00	5.00	Matson, 1961
Lacandón.....	33	96.97	3.03	Matson, 1963
Lacandón.....	60	95.00	5.00	Matson, 1961
Maya, Itzá.....	67	88.06	11.94	Matson, 1963
Maya, San Antonio.....	248	92.34	7.66	Matson, 1964
Quiché.....	203	90.15	9.85	Matson, 1963
Quiché.....	80	81.25	18.75	Tejada, 1961
Cakchiquel, Sololá.....	9	100.00	0.00	Matson, 1963
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	90.00	10.00	Matson, 1963
Kekchi, Cobán.....	162	85.19	14.81	Matson, 1963
Kekchi, Crique Sarco.....	119	94.12	5.88	Matson, 1964
Mam, Huehuetenango.....	24	100.00	0.00	Matson, 1963
Mam, San Juan.....	116	94.83	5.17	Matson, 1963
Mam.....	70	74.29	25.71	Tejada, 1961
Pokoman.....	80	78.75	21.25	Tejada, 1961



CUADRO XLIV  
PORCENTAJE FENOTÍPICO DEL ANTÍGENO LEWIS (Le)

G R U P O	Número	Le(a+b—)	Le(a—b+)	Le(a—b—)	A U T O R
88 Chol.....	15	0.00	80.00	20.00	Matson, 1959
Tzeltal.....	111	0.90	75.68	23.42	Matson, 1959
Tzotzil, S. Cristóbal.....	91	2.20	80.22	17.58	Matson, 1963
Tzotzil, Chalchihuitán.....	80	0.00	83.75	16.25	Matson, 1963
Lacandón.....	33	0.00	69.70	30.30	Matson, 1959
Lacandón.....	61	0.00	85.25	14.75	Matson, 1961
Maya, Itzá.....	67	0.00	80.60	19.40	Matson, 1959
Maya, San Antonio.....	247	0.00	65.18	34.82	Matson, 1964
Quiché.....	203	0.98	78.33	20.69	Matson, 1959
Cakchiquel, Sololá.....	9	0.00	55.56	44.44	Matson, 1959
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	0.67	81.33	18.00	Matson, 1960
Kekchi, Cobán.....	162	0.00	80.25	19.75	Matson, 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	119	0.00	23.53	76.47	Matson, 1964
Mam, Huehuetenango.....	24	4.17	75.00	20.83	Matson, 1959
Mam, San Juan.....	116	0.00	70.69	29.31	Matson, 1960

CUADRO XLV  
PORCE TAJE FENOTÍPICO DEL A TÍGENO DIEGO

G R U P O	Número	Diego+	Diego—	A U T O R
Chol.....	15	26.67	73.33	Matson, 1959
Chol.....	30	50.00	50.00	Tejada, 1961
Tzeltal.....	111	9.91	90.09	Matson, 1959
Tzotzil, San Cristóbal.....	86	15.12	84.88	<i>Idem.</i> , 1959
Tzotzil, Chalchihuitán.....	80	18.75	81.25	<i>Idem.</i> , 1963
Lacandón.....	33	33.33	66.67	<i>Idem.</i> , 1959
Lacandón.....	61	16.67	83.33	<i>Idem.</i> , 1961
Maya Itzá.....	67	25.37	74.63	<i>Idem.</i> , 1959
Maya, San Antonio.....	230	8.70	91.30	<i>Idem.</i> , 1964
Quiché, Chichicastenango.....	46	17.39	82.61	<i>Idem.</i> , 1959
Quiché.....	80	31.25	68.75	Tejada, 1961
Cakchiquel, Chimaltenango.....	150	8.67	91.33	Matson, 1960
Cakchiquel, Sololá.....	5	0.00	100.00	<i>Idem.</i> , 1959
Kekchi, Coban.....	122	5.74	94.26	<i>Idem.</i> , 1960
Kekchi, Crique Sarco.....	117	6.84	93.16	<i>Idem.</i> , 1964
Mam, San Juan.....	116	10.34	89.66	<i>Idem.</i> , 1960
Mam.....	70	32.86	67.14	Tejada, 1961
Pokomán.....	80	21.25	78.75	Tejada, 1961



CUADRO XLVI  
PORCENTAJE DE LOS TIPOS DE HAPTOGLOBINAS (Matson et al., 1963, 1965)

GRUPOS	Número	Tipos de haptoglobinas				Sin
		1-1	2-1	2-2	2-2 modificado	
06 Chol.....	16	56.25	25.00	18.75	0	0
Tzeltal.....	97	31.96	55.67	12.37	0	0
Tzotzil.....	80	43.75	47.50	8.75	0	0
Tzotzil.....	88	35.23	50.00	14.77	0	0
Lacandón.....	58	84.48	15.52	0	0	0
Lacandón.....	31	77.42	12.90	0	0	9.68
Maya Itzá.....	86	24.42	52.33	19.77	2.33	1.16
Maya Británica Honduras.....	212	43.39	44.33	12.26	0	0
Cakchiquel.....	150	37.33	48.67	12.00	0	2.00
Cakchiquel.....	10	40.00	40.00	10.00	0	10.00
Quiché.....	94	38.30	48.94	12.76	0	0
Kekchi.....	162	45.68	40.74	13.58	0	0
Kekchi Británica Honduras.....	65	36.92	40.00	20.00	0	3.07
Mam.....	112	27.68	69.12	21.43	1.79	0
Mam.....	27	29.63	40.74	29.63	0	0



CUADRO XLVII  
PORCENTAJE DE LOS TIPOS DE TRANSFERRINAS

G R U P O S	Número	C	CD <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	B <sub>0-1</sub> C
Chol.....	16	100	0	0	0
Tzeltal.....	97	100	0	0	0
Tzotzil.....	79	94.94	5.06	0	0
Tzotzil.....	88	98.86	0	0	1.14
Lacandón.....	59	83.05	0	0	16.95
Lacandón.....	31	100.00	0	0	0
Maya Itzá.....	86	97.67	2.33	0	0
Maya, British Honduras...	212	91.98	7.55	0.47	0
Cakchiquel.....	150	94.67	5.33	0	0
Cakchiquel.....	10	100.00	0	0	0
Quiché.....	94	97.87	1.06	0	1.06
Kekchi.....	162	94.44	5.56	0	0
Kekchi, British Honduras..	65	89.23	7.69	1.54	1.54
Mam.....	116	96.55	3.45	0	0
Mam.....	27	100.00	0	0	0



CUADRO XLVIII  
DERMATOGLIFOS DIGITALES <sup>1</sup>

GRUPOS	Número	Torbellinos	Presillas		Arcos	Index of finger pattern intensity	AUTOR
			radiales	ulnares			
Maya, Yucatán . . . . .	127 <sup>2</sup>	33.2%	2.2%	57.0%	7.6%	12.6	Cummins-Steggerda, 1936
Maya, Varios . . . . .	34 <sup>3</sup>	42.0%	2.6%	52.9%	2.3%	—	Cummins, 1930
Tzeltal . . . . .	468 <sup>4</sup>	40.2%	3.8%	53.2%	2.8%	—	Leche et al., 1944
Tzeltal, Amatenango, ♂ . . . . .	489 <sup>4</sup>	52.3%	3.9%	42.5%	1.2%	15.4	Leche et al., 1944
Tzotzil, Huixtán, ♂ . . . . .	483 <sup>4</sup>	48.7%	2.1%	46.6%	2.5%	14.6	Leche et al., 1944
Tzotzil, Zinacantán, ♂ . . . . .	224 <sup>4</sup>	49.5%	1.8%	46.4%	2.2%	14.7	Leche et al., 1944
Tzotzil, Chamula, ♂ . . . . .	998 <sup>4</sup>	43.8%	4.7%	48.1%	3.4%	14.0	Leche, 1936
Kanjobal, Soloma, ♂ . . . . .	90	48.7%	2.5%	46.3%	2.4%	14.5	ewman, 1960
Kanjobal, Soloma, ♀ . . . . .	22	43.1%	1.6%	53.2%	2.0%	14.2	ewman, 1960
Cakchiquel, Sololá, ♂ . . . . .	82	40.0%	3.7%	50.0%	6.3%	13.1	Newman, 1960
Cakchiquel, Patzún, ♂ . . . . .	72	34.8%	2.9%	55.4%	6.9%	12.6	ewman, 1960
Cakchiquel, Patzún, ♀ . . . . .	32	36.1%	1.2%	48.7%	14.0%	12.5	cwr a r, 1960
Quiché, Santa Clara, ♂ . . . . .	68	39.5%	3.2%	51.6%	5.6%	13.2	Newman, 1960

<sup>1</sup> El porcentaje corresponde a la totalidad de dedos combinados.

<sup>2</sup> 127 individuos de los cuales 74♂ y 53♀.

<sup>3</sup> Son 34 individuos pertenecientes a los grupos tzeltal, lacandón, maya y kanjobal de Santa Eulalia. Se trata del total de dedos; *no* de individuos.





CUADRO XLIX

SERIES CRANEALES MASCULINAS <sup>1</sup>

	Chichén Itzá, YUCATÁN <sup>2</sup>	Chichanha YUCATÁN <sup>3</sup>	Mérida, YUCATÁN <sup>3</sup>	Maya, YUCATÁN <sup>4</sup>	Maya, YUCATÁN <sup>4</sup>	CAMPECHE <sup>3</sup>	Alta Verapaz, GUATEMALA <sup>5</sup>	Tzicuy, GUATEMALA <sup>5</sup>	Kaminal Juyú, GUATEMALA <sup>5</sup>	Zaculeu, GUATEMALA <sup>6</sup>	BRITISH, HONDURAS <sup>7</sup>
<b>MEDIDAS ABSOLUTAS (mm.)</b>											
Diámetro antero-posterior.....	(10) 164.50	(1) 161.0	(1) 173.0	(1) 174.0	(1) 170.0	(8) 173.0	(5) 173.0	(1) 183.0 (?)	(1) 180.0	(4) 177.2	(1) 154.0
Diámetro transverso máximo.....	(9) 155.22	(1) 150.0	(1) 156.0	(1) 145.0	(1) 146.0	(8) 151.0	(5) 149.0	(1) 143.0	(1) 144.0	(4) 149.0	(1) 171.0
Basion-bregma.....	(7) 126.00	(1) 125.0	(1) 131.0	(1) 122.0	(1) 128.0	(8) 127.0	(5) 129.0	(1) 143.0	(1) 138.0	(1) 140.0	—
Frontal mínimo.....	(11) 95.36	(1) 88.5	(1) 98.0	(1) 93.0	(1) 99.0	(8) 94.0	(5) 93.0	(1) 96.0	(1) 92.0	(4) 98.8	(1) 101.0
Nasion-prostion.....	(10) 71.90	(1) 70.5	(1) 71.0	—	—	—	(5) 73.6	—	(1) 74.0	(6) 75.3	—
Diámetro bicigomático.....	(9) 140.33	(1) 139.0	(1) 142.0	(1) 138.0	(1) 141.0	(8) 137.0	(5) 139.0	—	—	—	—
Altura nasal.....	(11) 52.18	(1) 52.2	—	—	—	—	—	—	(1) 57.0	(8) 52.8	—
Anchura nasal.....	(11) 25.77	(1) 25.8	—	—	—	—	—	(1) 27.0	(1) 29.0	(8) 26.4	—
Altura órbita derecha.....	(11) 35.09	(1) 32.5	—	—	—	—	—	—	—	(11) 35.8 <sup>8</sup>	—
Altura órbita izquierda.....	(12) 34.62	(1) 32.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anchura órbita derecha.....	(11) 41.14	(1) 39.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anchura órbita izquierda.....	(12) 40.12	(1) 38.5	—	—	—	—	—	—	—	(11) 38.6 <sup>8</sup>	—
Capacidad craneal.....	(10) 1310 cc.	(1) 1355 cc.	(1) 1380 cc.	(1) 1430 cc.	(1) 1400 cc.	(8) 1425 cc.	(5) 1450 cc.	—	—	—	—
<b>ÍNDICES</b>											
Craneal horizontal.....	(9) 94.87	(1) 93.16	(1) 90.17	(1) 83.30	(1) 85.90	(8) 87.28	(5) 86.12	(1) 78.1	(1) 80.0	(4) 84.1	(1) 111.0
Vértico-longitudinal.....	(7) 77.30	(1) 77.64	—	(1) 70.10	(1) 75.30	—	—	(1) 78.1	(1) 76.6	—	—
Vértico-transversal.....	(7) 82.46	(1) 83.33	(1) 83.97	(1) 84.13	(1) 87.67	(8) 84.10	(5) 86.57	(1) 100.0	(1) 95.8	—	—
Medio de altura.....	—	(1) 80.38	—	(1) 76.50	(1) 81.00	—	—	(1) 87.7	(1) 85.2	(1) 85.4	—
Facial superior.....	(8) 51.38	(1) 50.72	(1) 50.00	—	—	—	(5) 52.95	—	—	—	—
Nasal.....	(11) 49.85	(1) 45.28	(1) 49.05	—	—	(8) 48.07	(5) 46.29	—	(1) 50.9	(8) 50.1	—
Orbitario medio.....	(12) 86.01	(1) 83.34	(1) 85.00	—	—	(8) 94.60	(5) 97.43	—	—	(11) 92.8	—

<sup>1</sup> Las cifras entre ( ) indican el número de cráneos a que corresponden cada medida o índice

<sup>2</sup> Hooton, 1940, pp. 278-279.

<sup>3</sup> Datos transcritos de Rivet, 1908, p. 258, aunque son originales de Rivet, Virchow, Quatrefages et Hamy.

<sup>4</sup> Hrdlicka, 1926, p. 5.

<sup>5</sup> Stewart, 1949, p. 31 (son cráneos no deformados).

<sup>6</sup> Stewart, 1953, p. 308.

<sup>7</sup> Cave, 1939 (cráneo deformado).

<sup>8</sup> Valor medio de ambas órbitas.



CUADRO L  
SERIES CRA EALES FEMENINAS <sup>1</sup>

	Chichén Itzá, YUCATÁN <sup>2</sup>	Maya, YUCATÁN <sup>3</sup>	Maya, YUCATÁN <sup>3</sup>	Maya, YUCATÁN <sup>3</sup>	Zaculeu , GUATEMALA <sup>4</sup>	San Agustín Acasaguastlán, GUATEMALA <sup>5</sup>	BRITISH, HONDURAS <sup>6</sup>
MEDIDAS ABSOLUTAS (mm.)							
Diámetro antero-posterior.....	(8) 158.25	(1) 163.0	(1) 167.0	(1) 158.0	(4) 166.0	(1) 171.0	(1) 150.0
Diámetro transverso máximo.....	(8) 152.12	(1) 136.0	(1) 145.0	(1) 141.0	(4) 138.2	(1) 128.0	(1) 165.0
Basion-bregma.....	(7) 117.71	(1) 124.0	(1) 116.0	(1) 116.0	(1) 132.0	(1) 126.0	—
Frontal mínimo.....	(8) 90.50	(1) 91.0	(1) 92.0	(1) 89.0	(2) 96.0	(1) 90.0	(1) 92.0
Nasion-prostion.....	(6) 65.17	(1) 71.0	(1) 68.0	(1) 60.0	(2) 65.0	(1) 69.0	—
Diámetro bicigomático.....	(6) 134.67	(1) 122.0	(1) 131.0	(1) 132.0	—	—	—
Altura nasal.....	(6) 48.17	—	—	—	(2) 47.0	(1) 48.0	(1) 22.0 <sup>8</sup>
Anchura nasal.....	(6) 25.58	—	—	—	(2) 24.5	(1) 24.0	(1) 10.0 <sup>8</sup>
Altura órbita derecha.....	(6) 34.33	—	—	—	(2) — 33.2 <sup>7</sup>	(1) 34.0	—
Altura órbita izquierda.....	(6) 34.17	—	—	—	—	—	—
Anchura órbita derecha.....	(6) 39.33	—	—	—	—	(1) 36.0	—
Anchura órbita izquierda.....	(6) 39.08	—	—	—	(2) — 36.5 <sup>7</sup>	—	—
Capacidad craneal.....	(8) 1170 cc.	(1) 1220 cc.	(1) 1260 cc.	(1) 1105 cc.	—	—	—
ÍNDICES							
Craneal.....	(8) 96.23	(1) 83.4	(1) 86.8	(1) 89.2	(4) 83.3	(1) 74.8	(1) 110.0
Vértico-longitudinal.....	(7) 74.82	(1) 76.1	(1) 69.4	(1) 73.4	—	—	—
Vértico-transversal.....	(7) 76.99	(1) 91.1	(1) 80.0	(1) 82.3	—	—	—
Medio de altura.....	—	(1) 82.9	(1) 74.4	(1) 77.6	(1) 88.9	(1) 84.3	—
Facial superior.....	(6) 48.40	(1) 58.2	(1) 51.9	(1) 45.4	—	—	—
Nasal.....	(6) 53.28	—	—	—	(2) 52.2	(1) 50.0	(1) 45.45
Orbitario medio.....	(7) 87.52	—	—	—	(2) 91.1	(1) 94.4	—

<sup>1</sup> Las cifras entre ( ) indican el número de cráneos a que corresponden cada medida o índice.

<sup>2</sup> Hooton, 1940, pp. 278-279.

<sup>3</sup> Hrdlicka, 1926, p. 5.

<sup>4</sup> Stewart, 1953, p. 308.

<sup>5</sup> Stewart, 1949, p. 31.

<sup>6</sup> Cave, 1939 (cráneo deformado).

<sup>7</sup> Valor medio de ambas órbitas.

<sup>8</sup> Ambos valores parecen excesivamente reducidos; quizá sea error en el original.

## APÉNDICE

*por Ilse Schwidetzky*

De acuerdo con Comas, los valores de sus cuadros numéricos han sido tratados con métodos estadísticos multivariantes en el Instituto de Antropología de la Universidad de Mainz. Para los caracteres métricos se ha utilizado la distancia generalizada de Penrose; incluyéndose únicamente aquellos grupos étnicos de los cuales conocemos las medidas faciales.

En la tabla 1 figuran las distancias-Penrose para 19 grupos étnicos. Sus valores varían desde 0.009 (Yucatecos A: Yucatecos B) a 2.803 (Maya 1: Kanjobal de Concepción). Las distancias más grandes son comparable a las encontradas en la India entre Indús septentrionales (Sikh) y Veddas (Kanikar) (Schwidetzky, inédito). La conclusión de Comas de que la familia lingüística Maya desde el punto de vista biológico es un grupo muy heterogéneo, queda así ampliamente confirmada en esta parte.

Pero la variación de las distancias no es fortuita. Los valores inferiores se encuentran especialmente dentro de los sub-grupos lingüísticos (tabla 2). Existe también una relación con la separación geográfica de los sub-grupos. Las distancias más grandes se observan entre los Mayas de Yucatán y los otros sub-grupos lingüísticos. Los Mayas de Yucatán son también más heterogéneos que los sub-grupos de habla Cholano y Tzeltalano.

Para los caracteres serológicos hemos aplicado el método de Sanghvi, modificado por Knussmann (1962). Las distancias para 16 grupos étnicos (tabla 3) varía desde 0.697 (Cakchiquel: Tzotzil de Chalchihuitán) a 3.337 (Mam de Huehuetenango: Tzeltal). Casi hay una variación al azar de las distancias: las distancias medias dentro del subgrupo Quicheano son las más pequeñas entre las existentes en todos los restantes subgrupos lingüísticos (tabla 4); pero los resultados no son completamente comparables puesto que no se disponía de todos los caracteres para todos los grupos.

Anthropologisches Institut der Universität Mainz (Alemania).

Identificación de los grupos varones a que se refiere la Tabla 1, para la distancia-Penrose.

Chontal	—	80 chontal (Starr)
Chol 1		100 chol (Starr)
Chol 2		100 chol (Gould)
Tojolabal		100 tojolabal (Basauri)
Tzeltal 1		100 tzeltal (Starr)
Tzeltal 2		47 tzeltal (Leche)
Tzeltal 3	—	50 tzeltal de Amatenango (Leche)
Tzotzil 1		100 tzotzil (Starr)
Tzotzil 2		25 tzotzil de Zinacantan (Leche)
Tzotzil 3		100 tzotzil de Chamula (Leche)
Tzotzil 4		50 tzotzil de Huistán (Leche)
Maya 1		100 maya (Starr)
Maya 2		77 maya (Steggerda)
Maya 3		128 maya (Steggerda)
Yucatecos A		221 yucatecos (Williams)
Yucatecos B		199 yucatecos (Williams)
Mam		61 mam (Goff)
Kanjobal 1		11 kanjobal de Concepción (La Farge-Byers)
Kanjobal 2		37 kanjobal de Jacalteca (La Farge-Byers)

Identificación de los grupos a que se refiere la Tabla 3, para la distancia-Sanghvi.

Chol		15 chol (Matson)
Tzeltal		111 tzeltal (Matson)
Tzotzil		91 tzotzil de San Cristóbal (Matson)
Tzotzil 2		80 tzotzil de Chalchihuitán (Matson)
Lacandón		61 lacandón (Matson)
Lacandón 2		33 lacandón (Matson)
Maya 1		67 maya Itzá (Matson)
Maya 2		248 maya de San Antonio (Matson)
Quiché		203 quiché de Chichicastenango (Matson)
Cakchiquel		150 cakchiquel de Chimaltenango (Matson)
Kekchi 1		162 kekchi de Cobán (Matson)
Kekchi 2		119 kekchi de Crique Sarco (Matson)
Mam 1		116 mam de San Juan (Matson)
Mam 2		70 mam (Tejada)
Mam 3		24 mam de Huehuetenango (Matson)
Pokoman		80 pokoman (Tejada)



T A B L A  
C Á L C U L O D E L A D I S T A N C I A - P E N R O S E

	Chontal	Chol 1	Chol 2	Tojolabal	Tzeltal 1	Tzeltal 2	Tzeltal 3	Tzotzil 1	Tzotzil 2	Tzotzil 3	Tzotzil 4	Maya 1	Maya 2	Maya 3	Yucateco A	Yucateco B	Mam	Kanjobal 1	Kanjobal 2
Chontal	—	0.147	0.371	0.476	0.514	0.288	0.911	0.524	0.850	0.205	0.895	0.315	0.494	1.016	0.943	0.904	0.604	1.634	1.015
Chol 1		—	0.399	0.576	0.297	0.389	0.774	0.332	0.832	0.182	0.754	0.302	0.746	1.260	1.089	1.054	0.567	1.673	1.026
Chol 2			—	0.612	0.705	0.379	0.784	0.721	0.743	0.756	0.633	0.848	0.271	0.448	0.438	0.364	0.242	0.927	0.499
Tojolabal				—	0.768	0.400	0.516	0.819	0.302	0.421	0.491	1.113	1.083	1.749	1.487	1.374	0.314	0.819	0.429
Tzeltal 1					—	0.750	0.765	0.008	0.792	0.273	0.550	0.813	1.040	2.011	1.977	1.907	0.728	1.819	1.394
Tzeltal 2						—	0.406	0.942	0.404	0.358	0.533	0.740	0.577	1.014	0.799	0.737	0.428	0.858	0.439
Tzeltal 3							—	0.741	0.062	0.084	0.227	1.567	1.600	2.003	1.937	1.943	0.492	0.651	0.614
Tzotzil 1								—	0.800	0.641	0.520	0.850	1.331	1.595	1.887	1.887	0.718	1.774	1.119
Tzotzil 2									—	0.089	0.165	1.621	1.474	1.833	1.826	1.528	0.299	0.453	0.414
Tzotzil 3										—	0.148	1.295	1.330	0.779	1.716	1.630	0.483	0.704	0.650
Tzotzil 4											—	1.545	1.312	1.592	1.650	0.548	0.269	0.506	0.482
Maya 1												—	0.646	1.619	1.132	1.158	1.374	2.802	1.917
Maya 2													—	0.170	0.089	0.099	0.725	1.609	0.969
Maya 3														—	0.080	0.084	1.317	1.465	0.999
Yucateco A															—	0.009	0.958	0.516	1.062
Yucateco B																—	1.234	1.516	0.943
Mam																	—	0.360	0.152
Kanjobal 1																		—	0.160
Kanjobal 2																			—

T A B L A 3  
C Á L C U L O D E L A D I S T A N C I A - S A N G H V I (\*)

	Pokoman	Mam 3	Mam 2	Mam 1	Kekchi 2	Kekchi 1	Cakchiquel	Quiché	Maya 2	Maya 1	Lacandón 2	Lacandón 1	Tzotzil 2	Tzotzil 1	Tzeltal	Chol
Pokoman	—	2.141+++	1.619+++	—	1.697+++	1.349+++	1.444+++	1.631+++	1.481+++	1.360+++	1.752+++	2.312+++	1.605+++	1.597+++	2.264+++	2.047+++
Mam 3		—	2.354+++	—	3.173+++	2.913+++	2.788+++	3.099+++	2.950+++	2.440+++	2.800+++	2.867+++	2.958+++	3.053+++	3.337+++	2.099+++
Mam 2			—	1.746+++	1.853++	1.090+	0.922	1.437	1.238++	1.367	2.394+	2.110	1.174	1.322	1.601	2.002
Mam 1				—	2.217+++	1.518+++	1.457+++	1.041+++	1.476+++	1.289+++	2.439+++	2.850+++	1.355+++	1.451+++	1.291+++	1.933+++
Kekchi 2					—	1.832++	1.904++	2.117++	1.468++	2.223++	2.337+++	2.443+++	2.041++	2.101++	2.184++	2.850++
Kekchi 1						—	0.720+	1.824	0.907++	1.432	2.067+	1.785	1.146	1.036	1.399	1.901
Cakchiquel							—	0.974+	1.085++	1.218	2.107+	1.934	0.697	1.085	1.133	1.853
Quiché								—	1.202++	1.196	2.114+	2.035	0.887	1.158	1.138	1.779
Maya 2									—	1.484++	1.549++	1.719+++	1.176++	1.199++	1.316++	2.233++
Maya 1										—	1.777+	2.381	1.040	1.451	1.206	1.909
Lacandón 2											—	1.478+	2.148++	1.720+	2.210+	2.008+
Lacandón 1												—	2.159	1.684	2.366	2.075
Tzotzil 2													—	1.145	1.022	1.790
Tzotzil 1														—	1.472	1.944
Tzeltal															—	2.017
Chol																—

(\*) De acuerdo con once caracteres serológicos: A<sup>1</sup>A<sup>2</sup>BO, Rh, Diego, MNSS, Kidd, Kell, Duffy, P., Lewis, Haptoglobinas y Transferrinas.

- + = falta de un carácter.
- ++ = falta de dos caracteres.
- +++ = falta de 3 a 5 caracteres.



INSTITUTO  
DE INVESTIGACIONES  
HISTÓRICAS

TABLA 2

MEDIDAS DE DISTANCIAS-PENROSE DENTRO Y ENTRE LOS  
SUBGRUPOS LINGÜÍSTICOS

	Cholano	Tzeltalano	M a y a	Kanjobalano	Mameano
Cholano.....	0.306	0.589	0.699	1.129	0.471
Tzeltalano.....		0.463	1.419	0.820	0.466
Maya.....			0.509	1.380	1.122
Kanjobalano....				0.160	0.256
Mameano.....					—

TABLA 4

MEDIDAS DE DISTANCIAS SANGHVI-KNUSSMANN DENTRO  
Y ENTRE LOS SUBGRUPOS LINGÜÍSTICOS

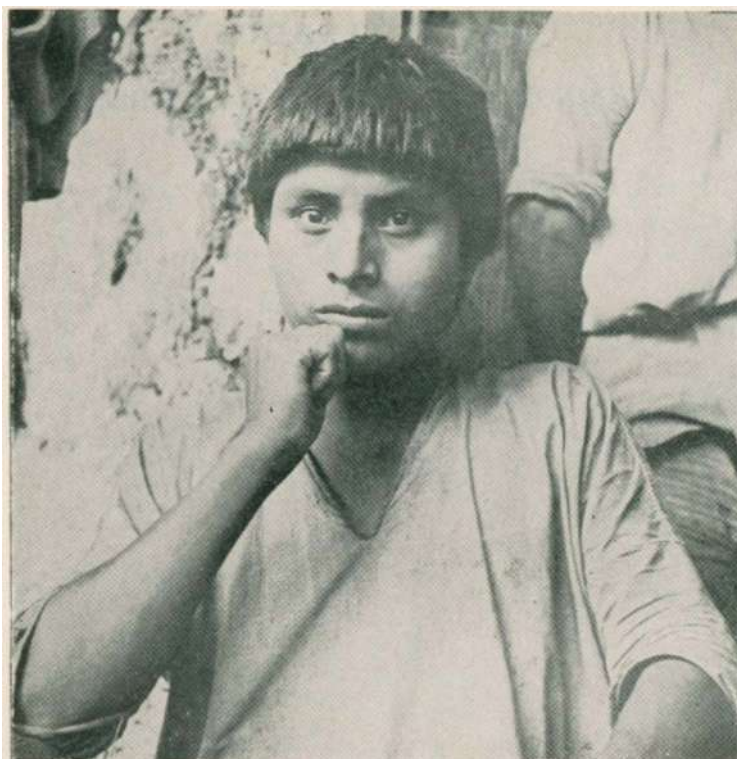
	Tzeltalano	M a y a	Quicheano	Kekchiano	Mameano
Tzeltalano....	1.213	1.640	1.016	1.708	1.949
Maya.....	—	1.731	1.611	1.797	2.185
Quicheano....	—	—	0.974	1.607	1.790
Kekchiano....	—	—	—	1.626	2.065
Mameano.....	—	—	—	—	2.050







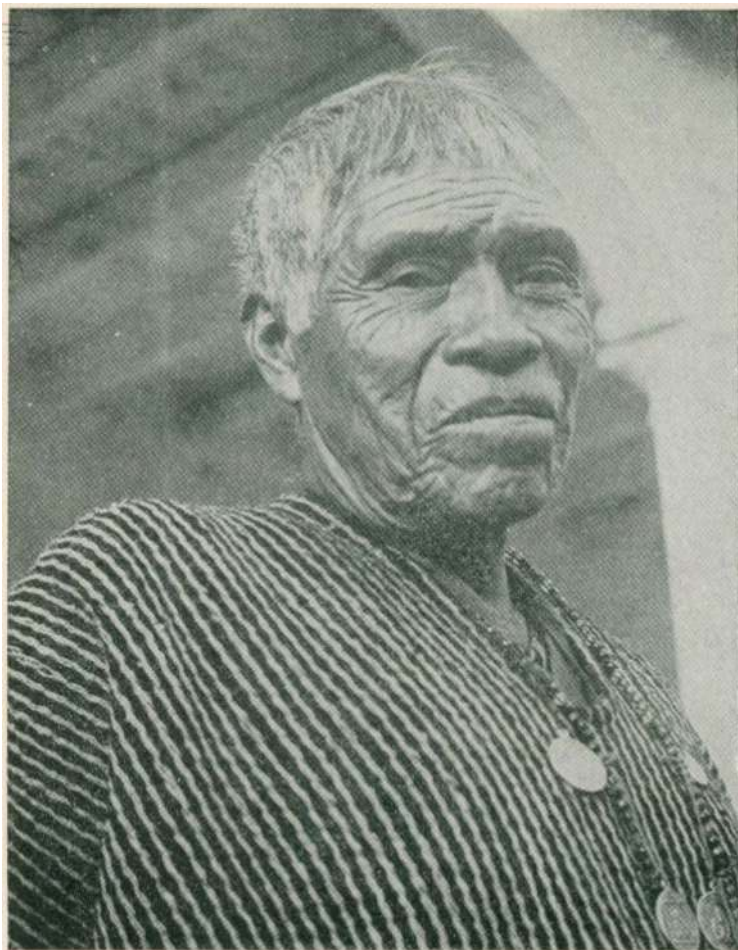
**FOTOGABADOS**  
**ALGUNOS TIPOS FÍSICOS DE LA FAMILIA**  
**LI GÜÍSTICA MAYA**  
(cortesía de Gertrude Duby)



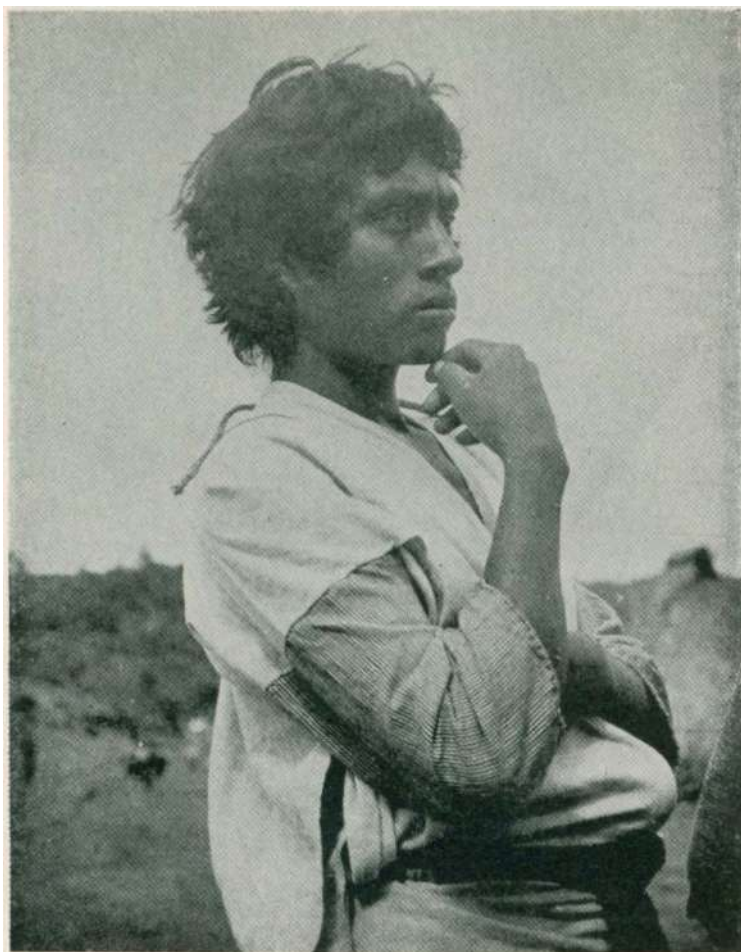
Hombre Tzeltal. Tenango, Chiapas (Fot. G. Duby)



Mujer Tzeltal. Finca Dolores, Ocosingo, Chiapas (Fot. G. Duby)



Gobernador. Tzeltal. Tenejapa, Chiapas (Fot. G. Duby)



Indio Tzotzil. Chenalhó, Chiapas (Fot. G. Duby)





Indio Tzotzil. Santa Marta, Chiapas (Fot. G. Duby)



Autoridad Izotzil. antiago, Chiapa (Fot. G. Duby)



**Matrimonio Tzotzil. San Bartolomé de Los Llanos (Venustiano Carranza),  
Chiapas (Fot. G. Duby)**

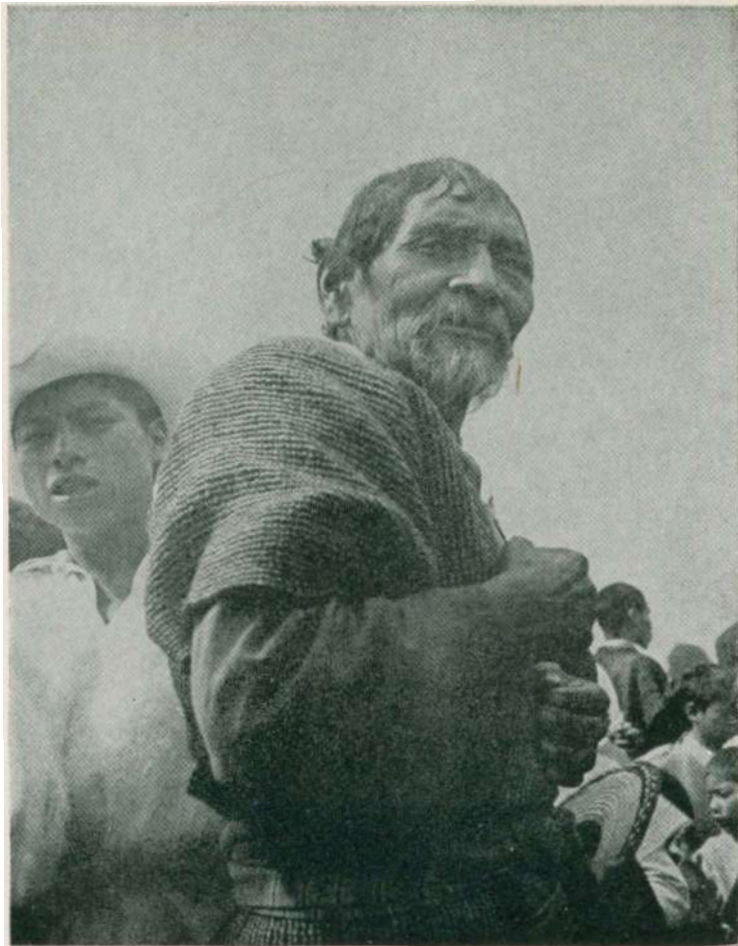




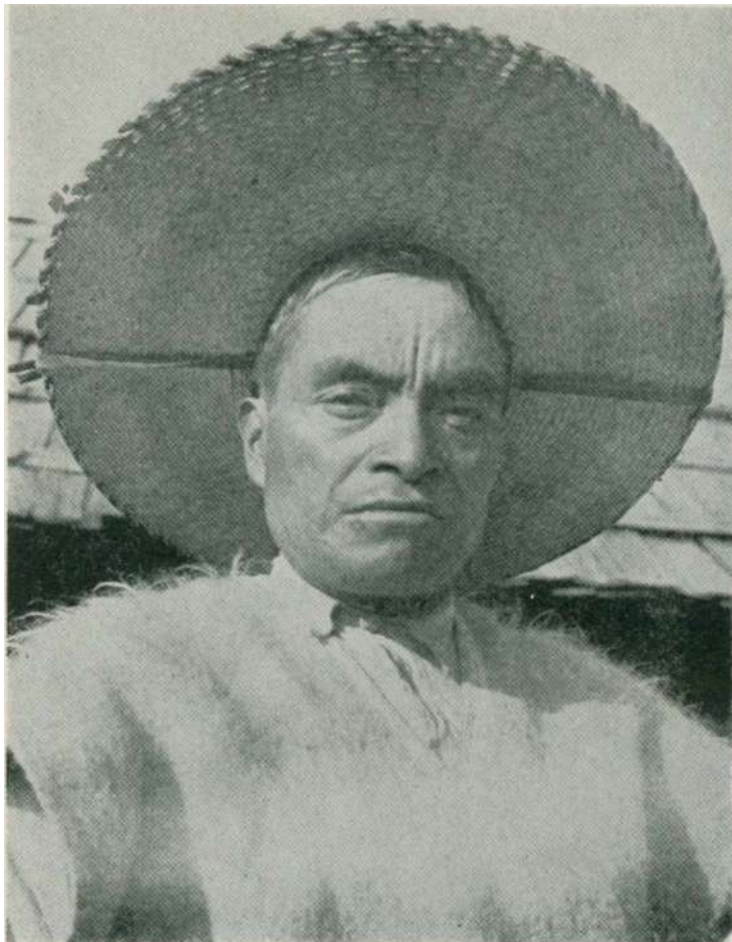
Hombre Tzotzil. San Pablo Chalhuitan, Chiapas (Fot. G. Duby)



Hombres Tzotzil. Huistán, Chiapa (Fot. G. Duby)



Viejo Tzotzil. San Andrés Chamula, Chiapas (Fot. G. Duby)



Hombre Tzotzil. San Juan Chamula, Chiapas (Fot. G. Duby)





Indio Tojolabal. Colonia Porvenir Chiapas (Fot. G. Duby)



Mujer Tojolabal. La Margarita , Chiapas (Fot. G. Duby)



Mujer Tojolabal. Colonia Porvenir, Chiapas (Fot. G. Duby)



Mujer Tojolabal. Colonia Porvenir, Chiapas (Fot. G. Duby)

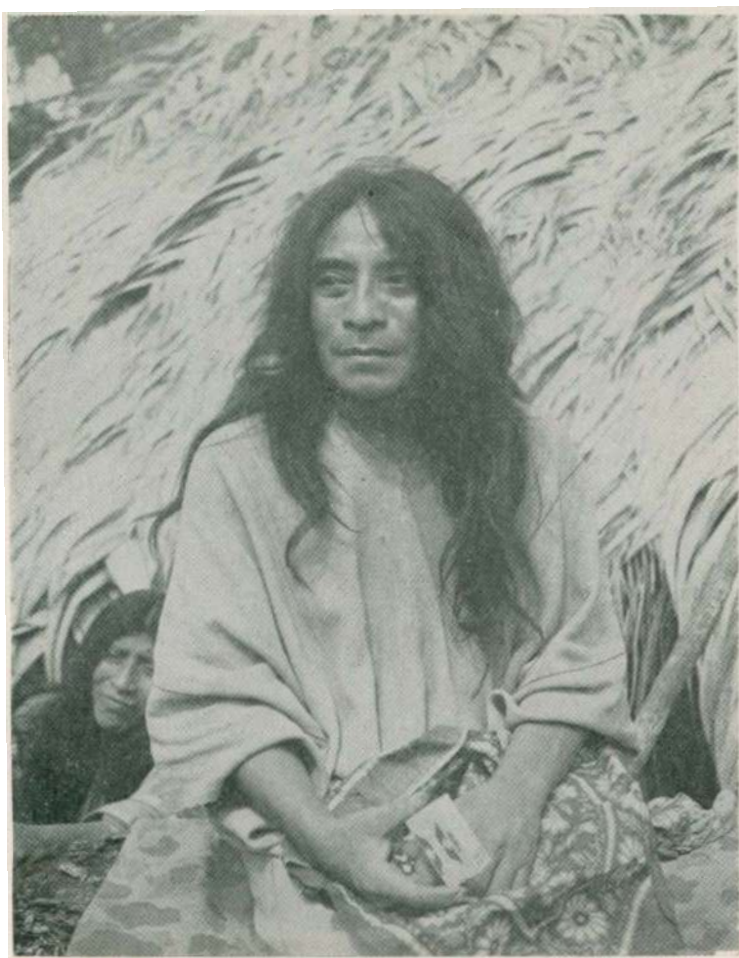




Hombre Lacandon, San Quintín, Jataté, Chiapa (Fot. G. Duby)



Hombre Lacandon. San Quintín, Jataté. Chiapa. (Fot. G. Duby)



Hombre Lacandón. Lacanhá, Chiapa (Fot. G. Duby)



Hombre Lacandón. Icahã. Chiapas (Fot. G. Duby)





Mujer Lacandón. Lacanhá. Chiapas (Fot. G. Duby)



Hombre Lacandón. Lacanhá, Chiapas (Fot. G. Duby)



*Perfiles Mayas.* Vaso del norte de Yucatán, México. Perteneciente al Nuevo Imperio Maya (tomado de Morley, 1947)



*Perfiles Mayas.* Vaso de Nebaj, valle del río Chixoy, Alta Vera Paz, Guatemala. Perteneciente al Viejo Imperio Maya (tomado de Morley, 1947)



*Perfiles Mayas. Tablero de los esclavos, edificio A. Palenque, Chiapas. Siglo VIII d.C. (tomado de Miguel Covarrubias, 1961)*





## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

### PUBLICACIONES DE ANTROPOLOGÍA

*El poblamiento antiguo y la formación de los pueblos de España*, por P. BOSCH-GIMPERA, 1944. xxx + 422 pp., láminas y mapas.

*Historia y bibliografía de los Congresos Internacionales de Ciencias Antropológicas; 1865-1954*, por JUAN COMAS. Prefacio de Eugène Pittard. 1956. Con 488 pp. y 77 ilus. 60.00.

*Miscellanea Paul Rivet, Octogenario Dicata*. 1958. Tomo I, 708 pp. 90.00. Tomo II, 904 pp. 100.00.

*Diferencias sexuales en el hueso coxal*, por SANTIAGO GENOVÉS. 1959. Con 440 pp., 22 láms., cuadros y esquemas. \$ 60.00.

*El problema indoeuropeo*, por PEDRO BOSCH-GIMPERA. Con un apéndice de M. Swadesh. 1960. Con 388 pp. y mapas. \$ 60.00.

*Introducción a la prehistoria general*, por JUAN COMAS. 1962. Con 250 pp., 60 figuras y 8 cuadros. 20.00.

*Introducción al diagnóstico de la edad y el sexo en restos óseos prehistóricos*, por SANTIAGO GENOVÉS. 1962. Con 141 pp. 24.00.

*La cerámica arqueológica de Mesoamérica*, por EDUARDO NOGUERA. 412 pp. y 150 figs. 1965. \$ 100.00.

*Somatometría de los indios Triques de Oaxaca, México*, por JUAN COMAS y J. FAULHABER. 1965. Con 190 pp., 44 tablas numéricas, 65 gráficas, 40 fotograbados y 2 apéndices. 60.00.

*Manual de Antropología Física*, por JUAN COMAS. Nueva edición revisada y puesta al día. 710 pp., con 101 cuadros y 122 figuras. 1966.

*Anales de Antropología*. Tomo I. 1964. Colaboraciones de S. L. Washburn, P. Bosch-Gimpera, M. Swadesh, P. Kirchhoff, E. Noguera, A. Ruz, S. Genovés, L. Aveyra y J. Comas. Informaciones y reseñas bibliográficas, 250 pp. 20.00.

*Anales de Antropología*. Tomo II. 1965. Colaboraciones de R. Firth, I. Bernal, P. Bosch-Gimpera, M. Swadesh, J. Comas, A. Sacchetti, S. Genovés, M. León-Portilla y E. Noguera. Informaciones y reseñas bibliográficas. 268 pp. \$ 35.00.

*Anales de Antropología*. Tomo III. 1966. Colaboraciones de Weiner, Brozek, Genovés, Comas, Bosch-Gimpera, Noguera, Swadesh, Manrique-Rendón y Sodi. Informaciones y reseñas bibliográficas. 324 pp. 35.00.

#### *Cuadernos. Serie Antropológica*

1. *Homología de términos anatómicos de uso antropológico en el hueso coxal*. Latin, inglés, francés, portugués, italiano, español, por SANTIAGO GENOVÉS. 44 pp. 1962 (segunda edición).

2. *Todavía el problema de la cerámica ibérica*, por PEDRO BOSCH-GIMPERA. 128 pp., láms., cuadros. 1958. \$ 25.00.

3. *Términos de parentesco comunes tarasco-zuñi*, por MAURICIO SWADESH. 39 pp. 1957. (Agotado.)



4. *Buffon, 1707-1788, precursor de la Antropología Física*, por JUAN COMAS. 53 pp., figuras. 1958. (Agotado.)
5. *El índice cnémico en tibias prehispanicas y modernas del valle de México*, por JUAN COMAS. 53 pp., 4 figuras. 1959. \$ 15.00.
6. *Paleoantropología y Evolución. Varia-1*, por JUAN COMAS y SANTIAGO GENOVÉS. 47 pp. 1959. \$ 12.00.
7. *Valor de los patrones tradicionales para la determinación de la edad por medio de las suturas en cráneos mexicanos (indígenas y mestizos)*, por SANTIAGO GENOVÉS y MIGUEL MESSMACHER. 53 pp., 8 cuadros. 1959. (Agotado.)
8. *Mapas de clasificación lingüística*, por MAURICIO SWADESH. 36 pp., 4 mapas, 1 cuadro. 1959. (Agotado.)
9. *¿Pigmeos en América?*, por JUAN COMAS. 54 pp., ilus. 1960. \$ 10.00.
10. *La Antropología Física en México (1943-1959). Inventario y programa de investigaciones*, por JUAN COMAS y SANTIAGO GENOVÉS. 66 pp. 1960. (Agotado.)
11. *Nuevas noticias sobre Palenque en un manuscrito del siglo XVIII*, por MANUEL BALLESTEROS GAIBROIS. Introducción de Alberto Ruz I. 41 pp., ilus. 1960. \$ 12.00.
12. *Relaciones inter-raciales en América Latina: 1940-1960*, por JUAN COMAS. 78 pp. 1961. 12.00.
13. *El origen del hombre americano y la Antropología Física*, por JUAN COMAS. 53 pp. 1961. \$ 10.00.
14. *Antigüedad del hombre en México y Centroamérica*, por LUIS AVELEYRA. 72 pp., 2 mapas. 1962. 22.00.
15. *Paleoantropología y Evolución. Varia-2*, por SANTIAGO GENOVÉS. 57 pp., 4 láms. 1962. 11.00.
16. *Las primeras instrucciones para la investigación antropológica en México: 1862*, por JUAN COMAS. 43 pp. 1962. 11.00.
17. *La Antropología Física en México: 1943-1964. Inventario bibliográfico*, por SANTIAGO GENOVÉS y JUAN COMAS. 55 pp. 1964. \$ 12.00.
18. *Una década de Congresos Internacionales de Americanistas: 1952-1962*, por JUAN COMAS. 128 pp. y 13 fotograbados. 1964. 20.00.
19. *La proporcionalidad de los huesos largos y la reconstrucción de la estatura en restos mesoamericanos*, por SANTIAGO GENOVÉS. 1966.
20. *Características físicas de la familia lingüística maya*, por JUAN COMAS. 112 pp., con 50 cuadros numéricos, 24 fotografías y 2 mapas, 1966.



