

AFINACION DEL ANALISIS DE LOS DATOS ANTROPOMETRICOS DE 35 GRUPOS MEXICANOS

Felipe Montemayor G.*

En el anterior coloquio¹ se presentaron los resultados del análisis estadístico de 20 medidas antropométricas de 35 grupos mexicanos de distintas regiones del país, formados cada uno por cerca de 100 sujetos.

Las medidas analizadas fueron recopiladas de distintas publicaciones y las tomaron cerca de 20 investigadores en diversas épocas (tabla 1).

Este número de 35 se debió a que entre los más de 100 grupos mexicanos medidos en los últimos 50 años, sólo para 35 de ellos se disponía de un máximo de 20 medidas comunes y las muestras tenían, además de sus medias aritméticas, sus desviaciones estándar y número de casos.

Con estos datos fue posible reconstruir los siguientes valores:

- 1) suma de cuadrados total,
- 2) suma de cuadrados entre grupos,
- 3) suma de cuadrados dentro de grupos, y
- 4) los grados de libertad para cada fuente.

Teniendo estos elementos fue posible realizar un análisis de variancia *entre* y *dentro* de grupos para cada una de las 20 medidas consideradas.

Los 20 análisis arrojaron diferencias altamente significativas entre los grupos, que fueron representadas en cartas de control de las cuales sólo se incluyen como ejemplo tres de ellas, que corresponden al diámetro anteroposterior máximo, diámetro bizigomático e índice cefálico (tablas 2 a 7).

En dichas cartas de control está representada la media aritmé-

* Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

¹ Montemayor, F. 1984.

TABLA 1
GRUPOS COMPARADOS

<u>GRUPOS</u>	<u>AUTOR</u>	<u>FECHA</u>
ALVARADO	FAULHABER	1952
CAPITALINOS	LOPEZ ALONSO	1976 (?)
CARDEL	FAULHABER	1952
CHAMULAS	LECHE	1944
CHIAPANECOS	MONTEMAYOR	1954
CHICONAMEL	FAULHABER	1952
CHOLES	GOULD	1946
CORDOBA	FAULHABER	1952
CUITLATECOS	FAULHABER	1952
FRANCESES	FAULHABER	1952
HUASTECOS	FAULHABER	1952
HUATUSCO	FAULHABER	1952
HUICHILES	SELTZER	1936
ITALIANOS	FAULHABER	1952
IXHUATLAN	FAULHABER	1952
JALAPA	FAULHABER	1952
MIXTECOS	ROMERO	1946
MULATOS	FAULHABER	1952
OTOMIES R	ROMERO	1948 (inédito)
OTOMIES S	SCHREIDER	1955
PAJAPAN	FAULHABER	1952
PAPAGOS	GABEL	1949
POPOLUCAS	FAULHABER	1952
QUICHES	D'ALOJA	1939
TEPEHUAS	FAULHABER	1952
TOJOLABAL B	BASAURI	1931
TOJOLABAL A	ARECHIGA	1975 (?)
TOTONACOS	FAULHABER	1952
TRIQUES	COMAS	1965
TZOTZILES	LECHE	1941
VERACRUZ	FAULHABER	1952
YAQUIS	SELTZER	1936
YUCATECOS A	WILLIAMS	1931
YUCATECOS B	WILLIAMS	1931
ZONGOLICA	FAULHABER	1952

CARACTERES ANTROPOMETRICOS

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Diámetro antero-posterior máximo | 11. Diámetro biacromial |
| 2. Diámetro transverso máximo | 12. Diámetro bicrestiliaco |
| 3. Altura de la cabeza | 13. Índice cefálico |
| 4. Diámetro bizigomático | 14. Índice vértico longitudinal |
| 5. Altura morfológica de la cara | 15. Índice vértico transversal |
| 6. Altura de la nariz | 16. Índice facial morfológico |
| 7. Anchura de la nariz | 17. Índice nasal |
| 8. Estatura total | 18. Índice esquelico |
| 9. Estatura sentada | 19. Índice ponderal de Livi |
| 10. Peso en kilogramos | 20. Índice acromio-cristal |

T A B L A 2

CARACTER NUMERO 1 DIAMETRO ANTEROPOSTERIOR MAXIMO .

ANALISIS DE LA VARIANZA

FUENTE	G. L.	S. C.	C. M.	F
ENTRE	34	46000	1352.94	37.6
DENTRO	3863	139000	35.98	
TOTAL	3897	185000		

F ES SIGNIFICATIVA AL 5% Y 1%

DATOS PARA LA CARTA DE CONTROL

MAXIMO 190.96 MINIMO 174.9 RANGO 16.06

MEDIA GENERAL 182.82

MUESTRA PROMEDIO 111 CASOS

ERROR ESTANDAR .5693

LIMITES DE SIGNIFICACION

1%	5%	M	5%	1%
181.35	181.7	182.82	183.94	184.29

GRUPOS CON MEDIAS SIGNIFICATIVAS

ALVARADO	1 = 187.97	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
CAPITALINOS	2 = 187.97	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
CHAMULAS	4 = 184.45	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
CHIRAPANECOS	5 = 180.39	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
CHICONAMEL	6 = 180.66	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
CHOLES	7 = 185.7	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
CUITLATECOS	9 = 174.9	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
FRANCESES	10 = 190.12	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
HUASTECOS	11 = 176.73	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
HUICHILES	13 = 181.68	SIGNIF. INFERIOR	AL 5%	-
ITALIANOS	14 = 184.24	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5%	+
IXHUATLAN	15 = 180.78	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
OTOMIESP	19 = 184.1	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5%	+
PAJAPAN	21 = 180.66	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
POPOLUCAS	23 = 178.95	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
TEPEHUAS	25 = 179.83	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
TOLABALLA	26 = 180	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
TOTONACOS	28 = 176.64	SIGNIF. INFERIOR	AL 5% Y 1%	--
TZOTZILES	29 = 184.4	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
VEPACRUZ	31 = 187.74	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++
YUCATECOSA	33 = 190.96	SIGNIF. SUPERIOR	AL 5% Y 1%	++

TABLA 3
 CARTA DE CONTROL
 CARACTER NUMERO 1 DIAMETRO ANTEROPOSTERIOR MAXIMO

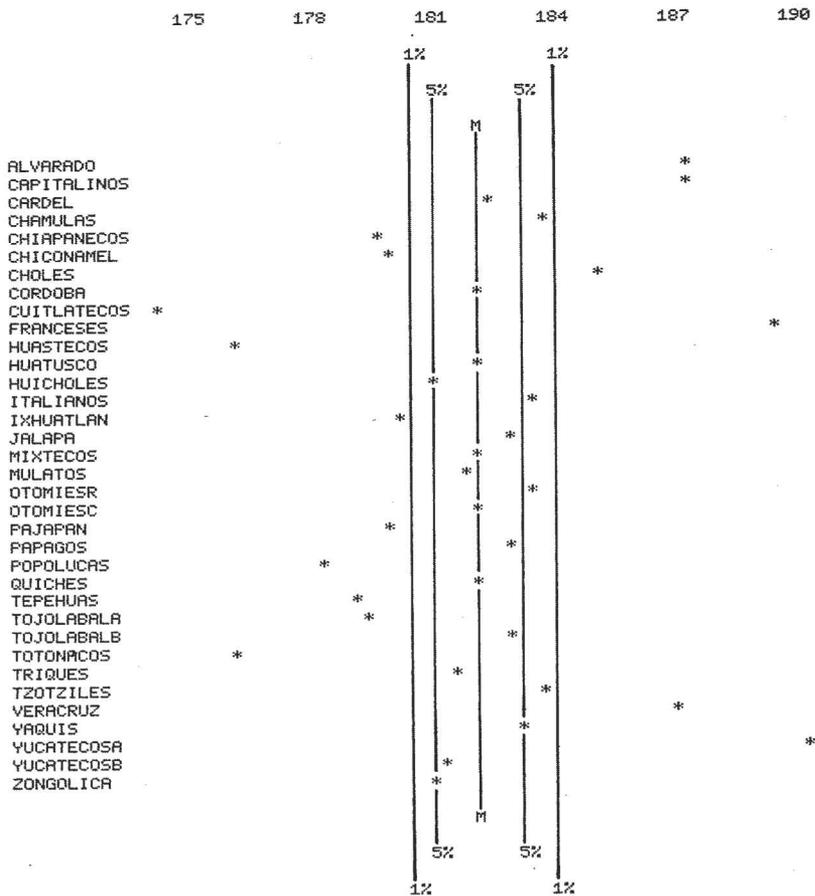


TABLA 4

CARACTER NUMERO 4 DIAMETRO BIZIGMATICO

ANALISIS DE LA VARIANZA

FUENTE	G. L.	S. C.	C. M.	F
ENTRE	34	45200	1329.41	50.49
DENTRO	3863	101700	26.33	
TOTAL	3897	146900		

F ES SIGNIFICATIVA AL 5% Y 1%

DATOS PARA LA CARTA DE CONTROL

MAXIMO 143.92 MINIMO 129.3 RANGO 14.62

MEDIA GENERAL 138.61

MUESTRA PROMEDIO 111 CASOS

ERROR ESTANDAR .487

LIMITES DE SIGNIFICACION

1%	5%	M	5%	1%
137.35	137.66	138.61	139.56	139.87

GRUPOS CON MEDIAS SIGNIFICATIVAS

ALVARADO	1 = 132.93	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
CAPITALINOS	2 = 140.15	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
CARDEL	3 = 135.36	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
CHAMULAS	4 = 129.32	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
CHIAPANECOS	5 = 137.65	SIGNIF. INFERIOR AL 5%	-
CHICONAMEL	6 = 141.3	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
CHOLES	7 = 140.9	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
HUASTECOS	11 = 141.5	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
HUATUSCO	12 = 137.27	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
IXHUATLAN	15 = 140.51	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
JALAPA	16 = 137.08	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
MIXTECOS	17 = 141.9	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
PAJAPAN	21 = 141.3	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
PAPAGOS	22 = 142.2	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
POPULUCAS	23 = 143.21	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
TEPEHUAS	25 = 143.92	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
TOJOLABALA	26 = 132.5	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
TOTONACOS	28 = 141.59	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
TRIHUES	29 = 137.6	SIGNIF. INFERIOR AL 5%	-
TZOTZILES	30 = 129.3	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
VERACRUZ	31 = 135.56	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
YAGUIS	32 = 141	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
YUCATECOSA	33 = 142.33	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
YUCATECOSEB	34 = 141.92	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++

TABLA 5
 CARTA DE CONTROL
 CARACTER NUMERO 4 DIAMETRO BIZIGOMATICO

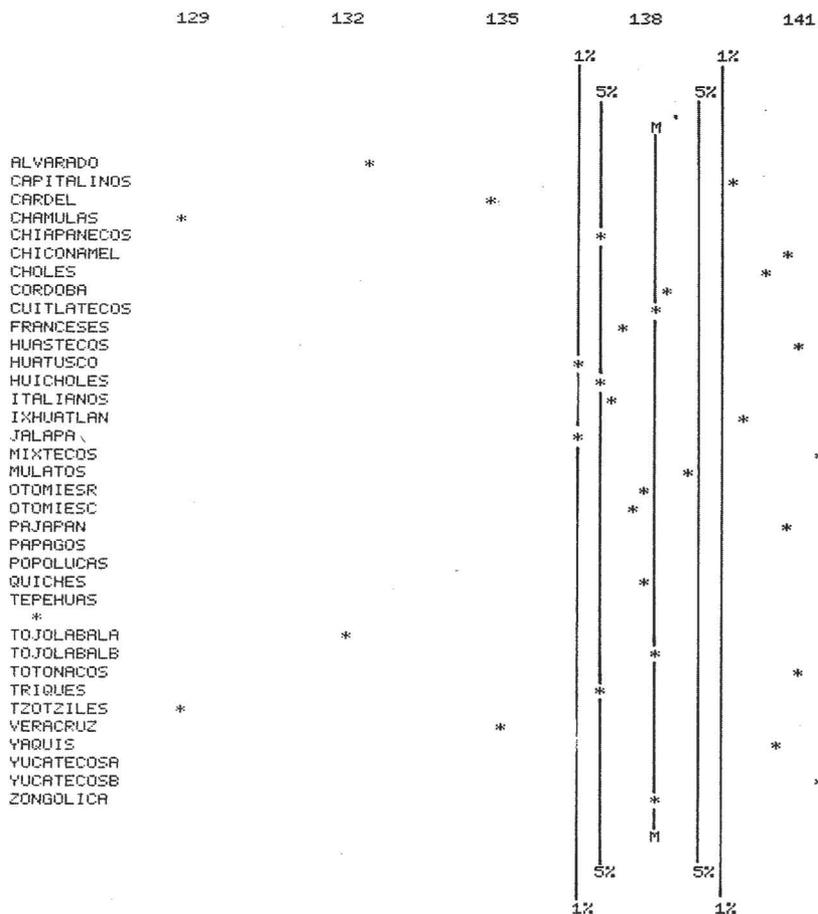


TABLA 6
 CARACTER NUMERO 13 INDICE CEFALICO

ANALISIS DE LA VARIANZA

FUENTE	G. L.	S. C.	C. M.	F
ENTRE	34	21800	641.18	45.44
DENTRO	3863	54500	14.11	
TOTAL	3897	76300		

F ES SIGNIFICATIVA AL 5% Y 1%

DATOS PARA LA CARTA DE CONTROL

MAXIMO 88.16 MINIMO 78.22 RANGO 9.94

MEDIA GENERAL 82.07

MUESTRA PROMEDIO 111 CASOS

ERROR ESTANDAR .3565

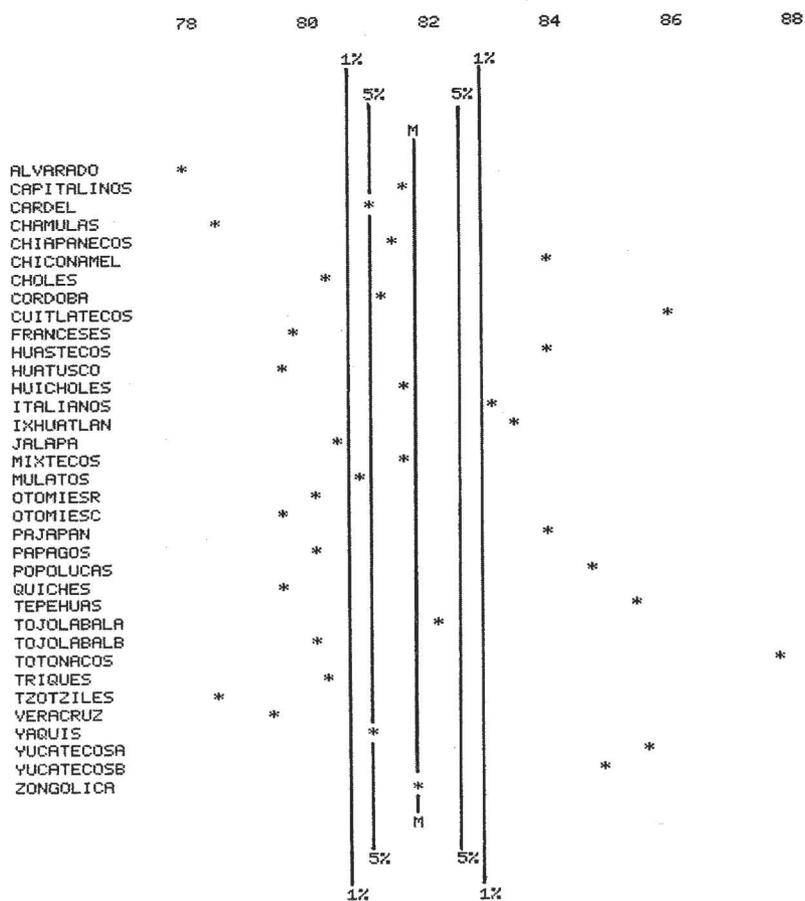
LIMITES DE SIGNIFICACION

1%	5%	M	5%	1%
81.15	81.37	82.07	82.77	82.99

GRUPOS CON MEDIAS SIGNIFICATIVAS

ALVARADO	1 = 78.22	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
CARDEL	3 = 81.3	SIGNIF. INFERIOR AL 5%	-
CHAMULAS	4 = 78.88	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
CHICONAMEL	6 = 84.3	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
CHOLES	7 = 80.65	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
CUITLATECOS	9 = 86.24	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
FRANCESES	10 = 80.04	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
HUASTECOS	11 = 84.3	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
HUATUSCO	12 = 79.98	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
ITALIANOS	14 = 83.38	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
IXHUATLAN	15 = 83.77	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
JALAPA	16 = 80.9	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
MULATOS	18 = 81.14	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
OTOMIESR	19 = 80.48	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
OTOMIESC	20 = 79.86	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
PAJAPAN	21 = 84.3	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
PAPAGOS	22 = 80.52	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
POPOLUCAS	23 = 85.03	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
QUICHES	24 = 79.88	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
TEPEHUAS	25 = 85.66	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
TOLABALB	27 = 80.44	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
TONACOS	28 = 88.16	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
TRIGUES	29 = 80.61	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
TZOTZILES	30 = 78.88	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
VERACRUZ	31 = 79.76	SIGNIF. INFERIOR AL 5% Y 1%	--
YAGUIS	32 = 81.28	SIGNIF. INFERIOR AL 5%	-
YUCATECOXA	33 = 85.83	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++
YUCATECOSB	34 = 85.25	SIGNIF. SUPERIOR AL 5% Y 1%	++

TABLA 7
 CARTA DE CONTROL
 CARACTER NUMERO 13 INDICE CEFALICO



tica de cada grupo, la cual tiene cinco posibles lugares de ubicación (fig. 1):

- a) más allá de los límites de significación del 1% por arriba y por abajo de la media general.
- b) entre los límites del 5% y 1% por encima y por abajo de la media general y,
- c) en la zona intermedia donde hay carencia de significación.

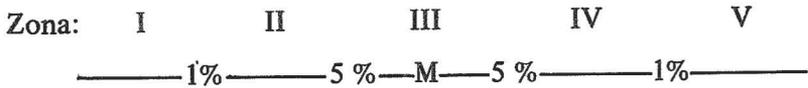


Figura 1

Cuando las medias de dos grupos se ubican en la misma zona, significa que son semejantes en dicho carácter y entre más veces se presente esta coincidencia más semejanzas habrá entre ellos.

Como hipótesis primaria del mencionado trabajo se tenía la de que los grupos marginados poco mestizados con blancos como los choles, triques, tojolabales, etcétera, tendieran a agruparse en determinadas zonas, esto es, que compartieran rasgos comunes. En cambio, los altamente mestizados como los habitantes de la capital, del puerto de Veracruz o los descendientes de franceses e italianos tendrían otro comportamiento.

Sin embargo, en esas cartas de control se hizo evidente que no se presentaba ninguna configuración o arreglo relevante, y en algunos caracteres aparecían juntos franceses con choles o mulatos con capitalinos.

La dificultad para dar coherencia a estos resultados dio lugar al presente trabajo, el cual consistió en hallar una forma de cuantificar las veces en que cada grupo aparecía junto con otro en la misma zona, es decir, que compartían el mismo carácter.

De este modo se elaboraron matrices binarias para cada carácter considerando las cinco posibilidades y los 35 grupos (tabla 8), en las cuales la unidad significa dónde se ubica la media de cada grupo en cada carácter. Esto generó una matriz binaria de 35 filas por 100 columnas, cinco columnas para cada carácter.

Con esta matriz fue posible comparar cada grupo (fila) con el resto, computando las veces en que compartía la ubicación de cada carácter.

Se elaboró, entonces, una matriz de semejanza en la cual apa-

TABLA 8

MATRICES BINARIAS DE TRES CARACTERES

- A)- Diámetro Anteroposterior máximo de la cabeza
 B)- Diámetro Bizigomático
 C)- Índice Cefálico

	A	B	C
ALVARADO	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0
CAPITALINOS	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 1 0 0
CARDEL	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0	0 1 0 0 0
CHAMULAS	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0
CHIAPANECOS	1 0 0 0 0	0 1 0 0 0	0 0 1 0 0
CHICONAMEL	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
CHOLES	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0
CORDOBA	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0
CUITLATECOS	1 0 0 0 0	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1
FRANCESES	0 0 0 0 1	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0
HUASTECOS	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
HUATUSCO	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0
HUICHOLES	0 1 0 0 0	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0
ITALIANOS	0 0 0 1 0	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1
IXHUATLAN	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
JALAPA	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0
MIXTECOS	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1	0 0 1 0 0
MULATOS	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0
OTOMIES R	0 0 0 1 0	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0
OTOMIES C	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0
PAJAPAN	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
PAPAGOS	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0
POPOLUCAS	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
QUICHES	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0
TEPEHUAS	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
TOJOLABAL A	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0	0 0 1 0 0
TOJOLABAL B	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	1 0 0 0 0
TOTONACOS	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
TRIQUES	0 0 1 0 0	0 1 0 0 0	1 0 0 0 0
TZOTZILES	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0
VERACRUZ	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0	1 0 0 0 0
YAQUIS	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1	0 1 0 0 0
YUCATECOS A	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
YUCATECOS B	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
ZONGOLICA	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0

recen el número de caracteres que cada grupo comparte con el resto.

La primera matriz de semejanza (tabla 9) se refiere a las doce medidas absolutas y la tabulación de las semejanzas se presenta en la tabla 10. En ella se aprecia que los grupos triques y otomíes A son semejantes en los doce caracteres considerados.

Las siguientes semejanzas máximas ocurren en los grupos de franceses e italianos y yucatecos A con yucatecos B, que comparten nueve de los doce caracteres, o sea, un 80% de semejanzas; más abajo aparecen los grupos que comparten distintos niveles hasta llegar al 58% (tabla 11).

Utilizando los veinte caracteres que son doce medidas absolutas y ocho índices, se observa que los grupos pajapan y chiconamel comparten los veinte caracteres; de ahí para abajo los grupos se comportan en forma distinta a la que lo hicieran con sólo doce caracteres (tabla 12).

Por último, se hizo una separación de los grupos extremos (por arriba y por abajo) en tres de los índices que se consideran de importancia en todo estudio antropométrico: el índice cefálico, el facial morfológico y el nasal. Los resultados de tal operación se citan en la tabla 13.

Una vez más, los resultados son tan incoherentes y erráticos como los anteriores.

Sin embargo, para probar la operatividad de este procedimiento se separaron, por medio del mismo método de cálculo, los grupos deficientes y excedentes en tres caracteres que, en opinión de todos, tienen que ver con las condiciones de vida, como son la talla, el peso y el índice ponderal de Livi que relaciona los anteriores. Los resultados de este paso fueron los que aparecen en la tabla 14.

Aquí puede observarse claramente que entre los deficientes están la mayoría de los grupos indígenas marginados y entre los excedentes, los habitantes de las ciudades que disfrutaban mejores niveles de vida, independientemente del grado de mestizaje que presenten.

Resumen

Los datos analizados fueron levantados en distintas fechas aunque la diferencia entre ellos no fue lo suficientemente grande como para abarcar a más de dos generaciones.

Las mediciones, como ya se dijo, presentan una gran homo-

TABLA 9

MATRIZ DE SEMEJANZA
12 MEDIDAS ABSOLUTAS
(Continuación)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
22	3	4	6	4	2	2	3	3	5	5	3	4	7	4	2	3	3	4	2	2	4	4	4	4	5	3	2	2	4	2	0	7	8	3	4	2			
23	4	3	2	4	3	4	5	5	4	3	5	2	4	4	8	4	4	4	2	2	4	4	4	4	0	6	3	3	6	4	2	4	2	4	4	4	5	4	
24	1	2	4	6	4	3	2	4	3	3	3	8	7	2	2	3	3	6	5	5	4	5	4	5	0	3	4	6	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	
25	2	5	0	2	3	7	5	0	6	4	7	5	4	0	8	4	5	2	3	5	4	3	6	3	6	3	0	2	3	7	3	4	1	4	6	7	5	5	
26	7	1	7	7	6	4	4	3	6	3	1	5	5	4	4	4	3	5	5	6	2	3	4	2	3	4	2	0	7	5	5	7	3	1	4	5	3	2	
27	4	1	5	6	4	4	4	5	4	5	2	3	4	3	4	6	7	5	6	6	5	2	3	6	3	7	0	2	7	2	7	1	4	6	7	6	6	2	
28	1	4	3	2	4	6	5	4	5	3	7	4	3	3	6	0	4	2	5	2	5	4	6	2	7	5	2	0	3	3	1	5	6	5	2	2	2	2	
29	5	1	2	5	5	5	2	6	2	2	3	5	5	1	5	4	7	6	10	1	2	4	4	4	3	5	7	3	0	7	0	3	3	3	3	8	5	2	
30	6	3	3	8	6	2	5	4	2	1	2	7	2	5	4	7	3	5	7	3	0	2	4	4	4	4	7	7	3	7	0	2	2	6	3	5	5	2	
31	7	6	7	5	2	2	5	3	2	7	3	3	5	8	2	6	1	4	1	1	4	7	2	3	1	3	1	1	1	0	2	0	3	2	1	2	2	2	
32	1	3	4	3	0	3	4	2	6	4	3	4	5	3	2	3	4	4	1	1	4	8	4	4	4	4	4	1	4	5	3	2	3	0	6	7	3	8	2
33	3	5	3	4	2	4	6	2	5	5	4	3	2	4	4	2	4	1	2	2	6	3	4	3	6	5	6	6	3	6	2	6	2	6	0	9	2	2	
34	1	3	3	3	0	5	5	1	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	2	2	5	4	4	5	4	4	7	3	5	3	3	1	7	9	0	4	4	0	
35	2	3	4	4	3	7	6	4	3	2	5	5	3	3	8	5	9	5	4	8	2	2	4	4	4	5	2	6	2	8	5	2	3	2	4	0	4	0	

- | | | | | | |
|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|
| 1. Alvarado | 2. Capitalinos | 3. Cardel | 4. Chamulas | 5. Chiapanecos | 6. Chiconamel |
| 7. Choles | 8. Córdoba | 9. Cuicatlan | 10. Franceses | 11. Huastecos | 12. Huasteco |
| 13. Huicholes | 14. Italianos | 15. Ixhuatlán | 16. Jalapa | 17. Mixtecos | 18. Mulatos |
| 19. Otomies R. | 20. Otomies C. | 21. Pajapan | 22. Papagos | 23. Populucas | 24. Quichés |
| 25. Tepchuas | 26. Tojolabal A. | 27. Tojolabal B. | 28. Totonacos | 29. Triques | 30. Tzotziles |
| 31. Veracruz | 32. Yaquis | 33. Yucatecos A. | 34. Yucatecos B. | 35. Zongolica | |

TABLA 10
SEMEJANZAS ANTROPOMETRICAS
MEDIDAS ABSOLUTAS

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Diámetro anteroposterior máximo | 7. Anchura de la nariz |
| 2. Diámetro transverso máximo | 8. Estatura total |
| 3. Altura de la cabeza | 9. Estatura sentada |
| 4. Diámetro bizigomático | 10. Peso en kilogramos |
| 5. Altura morfológica de la cara | 11. Diámetro biacromial |
| 6. Altura de la nariz | 12. Diámetro bicrestiliaco |

SEMEJANZAS MAXIMAS

12 de 12 caracteres
Porcentaje: 100%

NO HAY GRUPOS

11 de 12 caracteres
Porcentaje: .92%

NO HAY GRUPOS

10 de 12 caracteres
Porcentaje: .84%

OTOMIES C - TRIQUES

9 de 12 caracteres
Porcentaje: 75%

FRANCESES - ITALIANOS
YUCATECOS A - YUCATECOS B

8 de 12 caracteres
Porcentaje: 67%

ALVARADO - JALAPA
CAPITALINOS - FRANCESES
CARDEL - PAJAPAN
CHAMULAS - TZOTZILES
CHICONAMEL - HUASTECOS
CORDOBA - HUICHOLES
CORDOBA - MULATOS
HUATUSCO - QUICHES
ITALIANOS - VERACRUZ
IXHUATLAN - POPOLUCAS
IXHUATLAN - TEPEHUAS
JALAPA - MULATOS
PAPAGOS - YAQUIS
TRIQUES - ZONGOLICA

7 de 12 caracteres
Porcentaje: .58%

ALVARADO - TOJOLABAL A
ALVARADO - VERACRUZ
CAPITALINOS - CHOLES
CAPITALINOS - ITALIANOS
CARDEL - TOJOLABAL A

CARDEL - VERACRUZ
CHAMULAS - HUATUSCO
CHAMULAS - TOJOLABAL A
CHICONAMEL - TEPEHUAS
CHOLES - IXHUATLAN
CHOLES - MIXTECOS
FRANCESES - VERACRUZ
HUASTECOS - IXHUATLAN
HUASTECOS - TEPEHUAS
HUASTECOS - TOTONACOS
HUATUSCO - TZOTZILES
HUICHOLES - MULATOS
HUICHOLES - PAPAGOS
HUICHOLES - QUICHES
IXHUATLAN - MIXTECOS
MIXTECOS - OTOMIES R
MIXTECOS - TOJOLABAL B
MIXTECOS - TZOTZILES
MIXTECOS - ZONGOLICA
OTOMIES R - TZOTZILES
OTOMIES R - ZONGOLICA
PAPAGOS - VERACRUZ
TEPEHUAS - TOTONACOS
TEPEHUAS - YUCATECOS B
TOJOLABAL A - TOJOLABAL B
TOJOLABAL B - TRIQUES
TOJOLABAL B - TZOTZILES
TOJOLABAL B - YUCATECOS B
TRIQUES - TZOTZILES
YAQUIS - YUCATECOS B

TABLA 11
MATRIZ DE SEMEJANZA
MEDIDAS ABSOLUTAS E INDICES

53

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
01	0	8	8	8	4	6	7	5	9	3	10	4	8	5	14	3	9	7	9	6	7	9	6	7	4	2	5	8	4	7	9	15	5	7	4	6	
02	8	9	6	5	6	7	11	6	7	10	6	5	8	6	5	7	5	6	9	7	9	5	9	5	5	7	5	2	6	4	6	8	6	9	6	6	
03	8	6	0	7	1	6	5	7	6	8	7	11	8	6	3	7	4	8	4	3	6	6	9	5	6	3	12	8	5	4	5	9	7	7	8	5	6
04	8	5	7	0	8	4	7	3	4	5	4	12	7	3	6	5	7	6	5	7	4	7	5	9	5	11	10	6	10	15	9	6	8	9	6	6	
05	4	6	1	8	0	6	8	4	1	5	5	6	2	8	1	12	3	8	10	6	3	3	7	7	9	7	7	9	7	11	12	1	6	6	4	10	
06	6	7	6	4	6	0	5	7	6	3	5	3	5	7	7	5	5	8	5	7	20	4	9	5	8	7	4	8	4	7	5	6	8	5	4	4	
07	6	11	5	7	8	5	0	6	8	6	10	5	4	8	10	5	10	5	8	8	5	10	6	7	8	5	9	8	6	8	6	8	9	8	6	6	
08	7	6	7	6	4	6	7	6	0	4	4	3	7	10	7	3	6	6	9	8	8	7	4	9	4	2	8	5	7	4	6	5	2	2	9	9	
09	5	7	6	4	4	6	8	4	4	0	4	8	4	6	6	4	4	9	5	6	9	5	6	9	5	9	7	8	8	4	6	5	8	8	7	5	3
10	9	10	8	5	1	3	6	4	4	0	4	6	6	10	1	8	2	6	3	4	3	10	3	5	4	4	5	3	2	3	10	6	7	5	8	7	5
11	3	6	7	4	5	5	10	3	8	4	0	6	4	7	12	4	6	6	6	6	5	7	8	6	9	9	8	10	6	4	2	5	7	9	8	3	
12	10	5	11	12	5	3	5	7	4	6	6	0	5	4	7	8	5	8	7	8	3	6	4	8	7	11	10	6	9	9	11	3	3	5	6	6	
13	4	5	8	6	3	2	7	6	5	4	10	6	6	3	2	5	7	7	5	5	7	9	5	7	1	10	4	3	6	4	4	10	5	5	6	6	
14	8	8	6	3	6	8	7	10	3	8	1	12	7	3	6	0	6	9	5	7	7	5	8	5	13	7	9	10	8	7	3	4	6	7	4	4	
15	5	6	3	6	8	7	10	3	8	1	12	7	3	6	0	6	9	5	7	9	7	5	8	5	13	7	9	10	8	7	3	4	6	6	7	9	
16	14	5	7	4	7	1	5	5	6	8	4	8	2	7	6	0	3	9	5	7	5	7	5	6	4	5	9	1	5	6	11	5	3	4	5	5	
17	3	7	4	7	12	3	8	5	9	4	2	6	5	5	3	9	3	0	5	11	5	8	9	7	7	8	5	7	5	10	9	3	9	6	8	12	
18	9	5	8	6	3	8	5	9	4	2	6	6	8	7	7	5	0	7	9	8	9	7	9	9	9	2	5	7	5	7	5	7	7	7	2	3	6
19	7	6	4	5	8	5	8	8	9	3	6	7	7	5	7	5	5	7	0	11	5	5	2	8	6	8	9	7	10	9	4	5	6	3	9	9	
20	9	9	3	7	10	7	8	8	5	4	6	8	5	5	9	7	11	9	11	9	7	5	4	9	7	7	8	4	14	10	5	5	4	3	13	8	
21	6	7	6	4	6	20	5	7	6	3	5	3	5	7	7	5	5	8	5	7	0	4	9	5	8	7	7	4	8	4	7	5	6	8	5	4	4

TABLA 11
(Continuación)

MATRIZ DE SEMEJANZA
MEDIDAS ABSOLUTAS E INDICES

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
22	7	9	9	7	3	4	10	4	9	10	7	6	9	7	5	7	7	9	5	5	4	0	4	9	4	4	7	5	4	4	9	15	9	9	4	
23	4	5	5	5	3	9	6	9	5	3	8	4	5	9	8	5	7	9	2	4	9	4	0	3	9	5	4	11	5	4	4	5	6	8	4	
24	2	5	6	9	7	5	7	4	5	5	6	8	7	3	5	6	7	9	8	9	5	9	3	0	3	5	9	1	6	7	3	6	5	7	4	
25	5	7	3	5	7	8	8	2	9	4	9	7	1	8	13	4	8	2	6	7	8	4	9	3	0	5	6	13	6	7	4	4	9	8	5	
26	8	5	12	11	9	7	5	8	7	4	9	11	10	3	7	5	5	5	8	7	7	4	5	5	0	11	7	9	11	5	5	8	7	9		
27	8	2	8	10	7	4	9	5	8	5	8	10	4	4	9	9	7	7	9	8	4	7	4	9	6	11	0	6	10	9	6	6	8	9		
28	4	6	5	6	7	8	8	5	8	3	10	6	3	8	10	1	5	5	7	4	8	5	11	1	13	7	6	0	7	8	3	5	10	9		
29	7	4	4	10	11	4	6	7	4	2	6	9	6	1	8	5	10	7	10	14	4	4	5	6	6	9	10	7	0	11	4	6	5	5	13	
30	9	6	5	15	12	7	8	4	6	3	4	9	4	2	7	6	9	5	9	10	7	4	4	7	7	11	9	8	11	0	6	6	10	7	9	
31	15	8	9	9	1	5	6	6	5	10	2	11	4	7	3	11	3	7	4	5	5	9	4	3	4	5	6	3	4	6	0	5	4	4	3	
32	5	6	7	6	6	6	8	5	8	6	5	3	10	4	4	5	9	7	5	5	6	15	5	6	4	5	6	5	6	5	0	11	8	7		
33	7	9	7	8	6	8	9	2	8	7	3	5	6	6	3	6	2	6	4	5	6	8	9	6	5	9	8	10	5	10	4	11	0	14	6	
34	4	6	8	9	4	5	8	2	7	5	9	5	5	7	7	4	8	3	3	3	5	9	6	7	8	7	9	9	5	7	4	8	14	0	5	
35	6	6	5	6	10	4	6	9	5	3	8	6	6	4	9	5	12	6	9	13	4	4	4	4	4	5	9	8	6	13	9	3	7	6	5	0

- | | | | | | |
|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|
| 1. Alvarado | 2. Capitálino | 3. Cardel | 4. Chamulas | 5. Chiapanecos | 6. Chiconamel |
| 7. Choles | 8. Córdoba | 9. Cuicatlan | 10. Franceses | 11. Huastecos | 12. Huasteco |
| 13. Huicholes | 14. Italianos | 15. Ixhuatlán | 16. Jalapa | 17. Mixtecos | 18. Mulatos |
| 19. Otomíes R. | 20. Otomíes C. | 21. Pajapan | 22. Papagos | 23. Popolucas | 24. Quichés |
| 25. Tepehuas | 26. Tojolabal A. | 27. Tojolabal B. | 28. Totonacos | 29. Triques | 30. Tzotziles |
| 31. Veracruz | 32. Yaquis | 33. Yucatecos A. | 34. Yucatecos B. | 35. Zongolica | |

TABLA 12
SEMEJANZAS ANTROPOMETRICAS
MEDIDAS ABSOLUTAS E INDICES

1. Diámetro anteroposterior máximo	11. Diámetro biacromial
2. Diámetro transverso máximo	12. Diámetro bicrestiliaco
3. Altura de la cabeza	13. Índice cefálico
4. Diámetro bizigomático	14. Índice vértico longitudinal
5. Altura morfológica de la cara	15. Índice vértico transversal
6. Altura de la nariz	16. Índice facial morfológico
7. Anchura de la nariz	17. Índice nasal
8. Estatura total	18. Índice esquelético
9. Estatura sentada	19. Índice ponderal de Liwi
10. Peso en kilogramos	20. Índice acromio-cristal

SEMEJANZAS MAXIMAS

20 de 20 caracteres Porcentaje: 100%	12 de 20 caracteres Porcentaje: 6%
CHICONAMEL-PAJAPAN	CARDEL - TOJOLABAL A
19 de 20 caracteres Porcentaje: 95%	CHAMULAS - HUATUSCO
NO HAY GRUPOS	CHIAPANECOS - MIXTECOS
18 de 20 caracteres Porcentaje: 9%	CHIAPANECOS - TZOTZILES
NO HAY GRUPOS	HUASTECOS - IXHUATLAN
17 de 20 caracteres Porcentaje: 85%	MIXTECOS - ZONGOLICA
NO HAY GRUPOS	11 de 20 caracteres Porcentaje: 55%
16 de 20 caracteres Porcentaje: 8%	CAPITALINOS - CHOLES
NO HAY GRUPOS	CARDEL - HUATUSCO
15 de 20 caracteres Porcentaje: 75%	CHAMULAS - TOJOLABAL A
ALVARADO-VERACRUZ	CHIAPANECOS - TRIQUES
CHAMULAS-TZOTZILES	HUATUSCO - TOJOLABAL A
PAPAGOS -YAQUIS	HUATUSCO - VERACRUZ
14 de 20 caracteres Porcentaje: 7%	JALAPA - VERACRUZ
ALVARADO - JALAPA	MIXTECOS - OTOMIES C
OTOMIES C - TRIQUES	OTOMIES R - OTOMIES C
YUCATECOS A - YUCATECOS B	POPULUCAS - TONONACOS
13 de 20 caracteres Porcentaje: 65%	TOJOLABAL A - TOJOLABAL B
IXHUATLAN - TEPEHUAS	TOJOLABAL A - TZOTZILES
OTOMIES C - ZONGOLICA	TRIQUES - TZOTZILES
TEPEHUAS - TONONACOS	YAQUIS - YUCATECOS A
TRIQUES - ZONGOLICA	10 de 20 caracteres Porcentaje: 5%
	ALVARADO - HUATUSCO
	CAPITALINOS - FRANCESES
	CHAMULAS - TOJOLABAL B
	CHAMULAS - TRIQUES
	CHIAPANECOS - OTOMIES C
	CHIAPANECOS - ZONGOLICA
	CHOLES - HUASTECOS
	CHOLES - IXHUATLAN
	CHOLES - MIXTECOS
	CHOLES - PAPAGOS
	CORDOBA - HUICHOLES
	FRANCESES - ITALIANOS
	FRANCESES - PAPAGOS
	FRANCESES - VERACRUZ
	HUASTECOS - TONONACOS
	HUATUSCO - TOJOLABAL B
	HUICHOLES - TOJOLABAL A
	HUICHOLES - YAQUIS
	IXHUATLAN - TONONACOS
	MIXTECOS - TRIQUES
	OTOMIES R - TRIQUES
	OTOMIES C - TZOTZILES
	TOJOLABAL B - TRIQUES
	TONONACOS - YUCATECOS A
	TZOTZILES - YUCATECOS A

TABLA 13
INDICE CEFALICO

<u>DEFICIENTES</u>	<u>INTERMEDIOS</u>	<u>EXCEDENTES</u>
ALVARADO	CAPITALINOS	CHICONAMEL
CHAMULAS	CARDEL	CUITLATECOS
CHOLES	CHIAPANECOS	HUASTECOS
FRANCESES	CORDOBA	ITALIANOS
HUATUSCO	HUICHOLES	IXHUATLAN
JALAPA	MIXTECOS	PAJAPAN
MULATOS	TOJOLABAL A	POPOLUCAS
OTOMIES R	YAQUIS	TEPEHUAS
OTOMIES C	ZONGOLICA	TOTONACOS
PAPAGOS	- - - - -	YUCATECOS A
QUICHES	- - - - -	YUCATECOS B
TOJOLABAL B	- - - - -	- - - - -
TRIQUES	- - - - -	- - - - -
TZOTZILES	- - - - -	- - - - -
VERACRUZ	- - - - -	- - - - -

INDICE FACIAL MORFOLOGICO

<u>DEFICIENTES</u>	<u>EXCEDENTES</u>
CHIAPANECOS	ALVARADO
CHICONAMEL	CAPITALINOS
CHOLES	CARDEL
IXHUATLAN	CHAMULAS
MIXTECOS	CUITLATECOS
OTOMIES C	FRANCESES
PAJAPAN	HUATUSCO
QUICHES	HUICHOLES
TEPEHUAS	JALAPA
TOJOLABAL B	PAPAGOS
TRIQUES	TOJOLABAL A
- - - - -	TZOTZILES
- - - - -	VERACRUZ
- - - - -	YAQUIS
- - - - -	YUCATECOS A
- - - - -	YUCATECOS B

I N D I C E N A S A L

<u>DEFICIENTES</u>	<u>EXCEDENTES</u>
CAPITALINOS	CHAMULAS
CARDEL	CHIAPANECOS
CHOLES	CHICONAMEL
FRANCESES	CORDOBA
HUASTECOS	HUICHOLES
ITALIANOS	MIXTECOS
PAPAGOS	MULATOS
QUICHES	OTOMIES C
YUCATECOS A	PAJAPAN
YUCATECOS B	POPOLUCAS
- - - - -	TOJOLABAL A
- - - - -	TRIQUES
- - - - -	TZOTZILES
- - - - -	YAQUIS
- - - - -	ZONGOLICA

TABLA 14
CARACTERES COMUNES
ESTATURA TOTAL

<i>Deficientes</i>	<i>Deficientes medios</i>	<i>Intermedios</i>	<i>Excedentes medios</i>	<i>Excedentes</i>
Chamulas	No hay	Córdoba	No hay	Alvarado
Chiapanecos		Cuitlatecos		Capitalinos
Choles		Popolucas		Cardel
Huastecos		-----		Chiconamel
Huatusco		-----		Cuitlatecos
Ixhualtán		-----		Franceses
Mixtecos		-----		Huicholes
Otomíes R		-----		Italianos
Otomíes C		-----		Jalapa
Quichés		-----		Mulatos
Tepehuas		-----		Pajapan
Tojolabal A		-----		Papagos
Tojolabal B		-----		Veracruz
Totonacos		-----		Yaquis
Triques		-----		-----
Tzotziles		-----		-----
Yucatecos A		-----		-----
Yucatecos B		-----		-----
Zongolica		-----		-----

PESO EN KILOGRAMOS

<i>Deficientes</i>	<i>Deficientes medios</i>	<i>Intermedios</i>	<i>Excedentes medios</i>	<i>Excedentes</i>
Chiapanecos	Huatusco	Cardel	No hay	Alvarado
Huastecos		Chamulas		Capitalinos
Ixhualtán		Chiconamel		Choles
Mixtecos		Cuitlatecos		Córdoba
Otomíes R		Huatusco		Franceses
Otomíes C		Huicholes		Italianos
Tepehuas		Pajapan		Jalapa
Totonacos		Papagos		Mulatos
Triques		Quichés		Popolucas
Tzotziles		Tojolabal A		Veracruz
Zongolica		Tojolabal B		-----
-----		Yaquis		-----
-----		Yucatecos A		-----
-----		Yucatecos B		-----

TABLA 14
(Continuación)

INDICE PONDERAL DE LIVI

<i>Deficientes</i>	<i>Deficientes medios</i>	<i>Intermedios</i>	<i>Excedentes medios</i>	<i>Excedentes</i>
Cardel	Chamulas	Alvarado	No hay	Córdoba
Franceses	Huicholes	Capitalinos		Huatusco
Huastecos	Triques	Chamulas		Jalapa
Tojolabal A	-----	Chiapanecos		-----
Tojolabal B	-----	Chiconamel		-----
-----	-----	Choles		-----
-----	-----	Cuitlatecos		-----
-----	-----	Huicholes		-----
-----	-----	Italianos		-----
-----	-----	Ixhuatlán		-----
-----	-----	Mixtecos		-----
-----	-----	Mulatos		-----
-----	-----	Otomíes R		-----
-----	-----	Otomíes C		-----
-----	-----	Pajapan		-----
-----	-----	Papagos		-----
-----	-----	Tepchuas		-----
-----	-----	Totonacos		-----
-----	-----	Triques		-----
-----	-----	Tzotziles		-----
-----	-----	Veracruz		-----
-----	-----	Yaquis		-----
-----	-----	Yucatecos A		-----
-----	-----	Yucatecos B		-----
-----	-----	Zongolica		-----

geneidad y no hay un solo grupo que manifieste un sesgo constante.

Estos datos son los únicos que existen hasta el momento, susceptibles de ser sometidos a un análisis estadístico relativamente sofisticado y los resultados obtenidos están exentos de cualquier subjetivismo o preclasificación; pueden ser sometidos a cualquier proceso con otros recursos, que llenen las condiciones de objetividad e imparcialidad.

Probablemente si se hiciera en la actualidad una gran encuesta antropométrica en todo el país, dentro de los más estrictos requerimientos estadísticos, se superarían las limitaciones de los datos utilizados para este trabajo y se obtendría una mejor información.

Conclusión

Por los resultados obtenidos sigue en pie la hipótesis de que las medidas antropométricas y sus índices carecen de valor para fines taxonómicos, por lo menos en los grupos aquí considerados.

REFERENCIAS

ARECHIGA, V. J.

1979 *Algunos aspectos de la Antropología Física de los Tojolabales (estudio comparativo)*, tesis de la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

BASAURI, C.

1929 *Monografía de los Tarahumaras*, México, 1985.

COMAS, J. y J. Faulhaber

1965 *Somatometría de los Indios Triques de Oaxaca, México*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.

D'ALOJA, A.

1939 *Sobre la variabilidad de algunos caracteres antropométricos observados en grupos indígenas centroamericanos*, publicación no. 43 del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

FAULHABER, J.

- 1955 *Antropología Física de Veracruz*, Gobierno de Veracruz, tomos I y II, México.

GOULD, N.

- 1946 "Anthropometry of the Chol Indians of Chiapas, México", *Middle American Research Records* 1(9):91-122, New Orleans.

HRDLICKA, A.

- 1908 "Physiological and medical observations among the Indians of Southwestern United States and Northern Mexico", *Bureau of American Ethnology* 34, Washington.
- 1909 "On the stature of the Indians of the Southwestern and of Northern Mexico", *Putman Anniversary*: 405-426, Cedar Rapids.
- 1935 "The Pueblos, with comparative data on the bulk of the Tribes of the Southwest and Northern Mexico", *American Journal of Physical Anthropology* 20: 235-460.

LECHE, M.

- 1936 "Dermatoglyphics and Functional lateral dominance in Mexican Indians. Anthropometry of the zapotecas and mixtecas", *Middle American Research Series* 7: 238-282, New Orleans.

LOPEZ ALONSO, S.

- 1978 *Datos inéditos de burócratas del Distrito Federal*.

MONTEMAYOR G., F.

- 1954 *Los efectos de la onchocercosis en la población de Acacoyahua, Chiapas*, tesis profesional de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- 1961 "Intento de apreciación del mestizaje en algunos grupos mexicanos", *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 13: 149-176.
- 1984 "Los datos antropométricos de grupos masculinos mexicanos", *Estudios de Antropología Biológica, II Coloquio de Antropología Física "Juan Comas 1982"*, Rafael Ramos Galván y Rosa Ma. Ramos (eds.), Instituto de Investigaciones Antropológicas, Serie Antropológica 75: 87-144, UNAM.

ROMERO M., J.

- 1961 *Estudio antropométrico de los otomíes* (inédito).

SCHREIDER, E.

- 1953- "Recherches anthropologiques sur les otomis de la region
1955 d'Ixmiquilpan (Méxique)", *L'Anthropologie* 57:453-489 y 59:
253-296, Paris.

SELTZER, C.C.

- 1936 "Studies of the Yaquis Indians of Sonora Mexico", *Texas Technological College Bulletin*, Lubbock, Texas.

SILICEO PAUER, P.

- 1921 "Estudio antropométrico de la población del Valle de Teotihuacán", *Ethnos* 1:286-298, México.

STARR, F.

- 1902 "The physical characters of the Indians of Southern Mexico", *Decennial Publications* 4:63-109, University of Chicago, Chicago.

STEGGERDA, M.

- 1941 "Maya Indians of Yucatan", *Carnegie Institution of Washington*, Publ. no. 531.

WILLIAMS, D.

- 1931 "Maya-Spanish Crosses in Yucatan", *Papers of the Peabody Museum*, vol. XIII, no. 1, Harvard University, Cambridge, Mass.

