

*Anales de
Antropología*

Volumen 37

2003



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Anales de Antropología

FUNDADOR JUAN COMAS

CONSEJO EDITORIAL

Lyle Campbell, Universidad de Canterbury

Milka Castro, Universidad de Chile

Mercedes Fernández-Martorell, Universidad de Barcelona

Santiago Genovés, Universidad Nacional Autónoma de México

David Grove, Universidad de Illinois, Universidad de Florida

Jane Hill, Universidad de Arizona

Kenneth Hirth, Universidad Estatal de Pennsylvania

Alfredo López Austin, Universidad Nacional Autónoma de México

Claudine Sauvain-Dugerdil, Universidad de Ginebra

Gian Franco De Stefano, Universidad de Roma

Cosimo Zene, Universidad de Londres

EDITORES ASOCIADOS

Yolanda Lastra, Universidad Nacional Autónoma de México

Rodrigo Liendo, Universidad Nacional Autónoma de México

Rafael Pérez-Taylor, Universidad Nacional Autónoma de México

Carlos Serrano Sánchez, Universidad Nacional Autónoma de México

EDITOR

Lorenzo Ochoa, Universidad Nacional Autónoma de México

Anales de Antropología, Vol. 37, 2003, es editada por el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F. ISSN: 0185-1225. Certificado de licitud de título (en trámite), Certificado de licitud de contenido (en trámite), reserva al título de Derechos de Autor 04-2002-111910213800-102.

Se terminó de imprimir en diciembre de 2004, en *Impresos ENACH, S.A. de C.V.*, México, D.F.

La edición consta de 500 ejemplares en papel cultural de 90g; responsable de la obra: Lorenzo Ochoa; su composición se hizo en el IIA por Martha Elba González y Ada Ligia Torres; en ella se emplearon tipos Tiasco y Futura de 8, 9, 11 y 12 puntos. La corrección de estilo estuvo a cargo de Adriana Incháustegui; la edición estuvo al cuidado de Ada Ligia Torres y Héliida De Sales. Diseño de portada: Francisco Villanueva. Realización: Martha González. Fotografía de portada: detalle de textil totzil de Chiapas, México.

Adquisición de ejemplares: librería del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F., tel. 5622 9654, e-mail: libreria@servidor.unam.mx

ARTÍCULOS

FENOTIPOS FACIALES EN MAYAS DE YUCATÁN

Jimena Chávez, Aída I. Pérez,* Enriqueta G. Romero*
y María Villanueva***

* Posgrado en Antropología FFyL-IIA, UNAM

** Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM

Resumen: En este artículo se analizan los fenotipos faciales de una serie de hombres y mujeres mayas de Yucatán, pertenecientes al acervo fotográfico del proyecto *La cara del mexicano*, con el propósito principal de indagar más sobre la variabilidad somática de este grupo de filiación mayense, que parece tener una identidad biológica particular.

Los fenotipos de 128 hombres y 56 mujeres mayas de Yucatán se determinaron siguiendo la metodología establecida por Villanueva (2000). Los resultados se compararon entre los sexos, así como con los fenotipos faciales encontrados en otros grupos de población mexicana.

Palabras clave: mayas de Yucatán, fenotipos faciales.

Abstract: This paper analyzed the facial phenotypes of two series mayas from Yucatan: male and female, belonging to a larger collection gathered in the project *La cara del mexicano*. The main purpose has been the study of the somatic variability of this mayense group, due to his particular biological identity.

The facial phenotypes of 128 male and 56 female were determined following the methodology of Villanueva (2000). The results were compared between sexes and also with the phenotypes of another groups of mexican population.

Keywords: Mayas from Yucatan, facial phenotypes.

INTRODUCCIÓN

En este artículo se presentan los resultados de una investigación que tuvo como propósito evaluar los fenotipos faciales de una serie maya perteneciente al acervo fotográfico facial del proyecto *La cara del mexicano* (Link *et al.*, 1996; Serrano *et al.*, 2000 y Villanueva *et al.*, 2003), evaluación que nos conduce a un mayor conocimiento de la variabilidad biológica de un grupo de filiación mayen-

se, los mayas de Yucatán, en los que se ha reconocido una identidad biológica particular (Williams, 1931; Steggerda, 1932; 1941 y Stewart, 1947).

Villanueva (2000) adopta el término *fenotipo facial* para la evaluación final de tres proporciones de la cara: digestiva, respiratoria y cerebral. Se trata de fenotipos, porque sólo se pretende conocer y evaluar las formas y proporciones faciales tal y como se presentan en un momento determinado, a través de la fotografía frontal estandarizada del sujeto bajo estudio. Sin embargo, recordemos que para Sheldon (1951) los somatotipos, morfofenotipos y morfogenotipos que él establece en relación con las formas del cuerpo (excluida la cabeza), son por definición morfogenotipos. Otros representantes de la escuela biotipológica norteamericana como Carter y Heath (1990) al hablar de somatotipos se refieren exclusivamente, como nosotros, al morfofenotipo.

En la literatura antropofísica encontramos antecedentes para este tipo de evaluaciones en las llamadas escuelas biotipológicas desarrolladas a partir de finales del siglo pasado y hasta nuestros días, conocidas como francesa, italiana, alemana y norteamericana, cuyos precursores pueden rastrearse hasta la antigua época griega. Así, se han logrado distintas clasificaciones tipológicas del cuerpo humano (Schneider, 1944; Villanueva, 1991; Carter y Heath, 1990). Las más recientes son precisamente las que han logrado clasificar a todas las formas corporales que presentan los individuos de nuestra especie mediante el empleo de sencillas técnicas antropométricas. Los llamados *somatotipos* a partir de la metodología establecida por Sheldon (1940), logran lo que no pudieron lograr los *biotipos*, o sea, clasificar a todos los individuos y no sólo a los tipos extremos con frecuencias muy bajas en la población. Los tipos respiratorios, digestivos, musculares y cerebrales de la escuela francesa; las distintas modalidades en sentido longilíneo, normolíneo y brevilíneo de la italiana y los pícnicos, atléticos y asténicos de la alemana, cubrían sólo los extremos de una población. Los llamados tipos medios, por cierto mayoritarios, quedaban sin distinción entre sí.

MATERIAL Y MÉTODOS

Evidentemente hay muchas formas de abordar el estudio de la cara con el propósito de interpretar mejor la gran variabilidad humana. La metodología que se aplica en este trabajo (Villanueva, 2001) adopta parte de la aplicada en los estudios somatotipológicos, incluido el análisis estadístico para muestras de población (Carter *et al.*, 1983). El primer componente es el *digestivo*, el

segundo el *respiratorio* y el tercero el *cerebral*. El orden de la secuencia tiene como finalidad equiparar estas características con las que definen el somatotipo: endomorfia o adiposidad, mesomorfia o muscularidad y ectomorfia o linearidad. Por otro lado, los fenotipos faciales, al igual que ocurre con los somatotipos, se basan en tres cifras, cada una de las cuales representa a uno de los tres componentes y, por último, se mantuvo la intensidad o fuerza de un mínimo de 1 y un máximo de 7 para cada región o componente facial.

Midiendo tres superficies faciales en las fotografías frontales de los individuos estudiados (véase figura 1), se evalúa cómo se comportan los tres componentes o segmentos faciales que sumados dan una cara completa, la superficie facial total. Los valores porcentuales de cada una de las tres superficies faciales se basan en los cuadros publicados por Villanueva (2001), (véase cuadros 1 y 2).

De la serie de individuos fotografiados en la ciudad de Mérida, Yucatán en 1994, se seleccionaron para este trabajo sólo las imágenes correspondientes a los individuos nacidos en el estado y cuyos dos padres y cuatro abuelos también lo fueran. Así reunimos a 56 mujeres y 128 hombres; 61% de ellas poseían uno o dos apellidos de origen maya, así como 50% de ellos. La edad promedio de las



Figura 1. Fotografía que muestra las tres superficies faciales.

Cuadro 1
*Distribución de la población masculina por límites porcentuales
de cada uno de los tres componentes faciales
y la fuerza resultante que les corresponde*

Población masculina*								
Componente digestivo			Componente respiratorio			Componente cerebral		
Desde	Hasta	Fuerza	Desde	Hasta	Fuerza	Desde	Hasta	Fuerza
X	21.92%	1	X	33.71%	1	X	21.29%	1
21.93%	25.06%	2	33.72%	36.56%	2	21.30%	24.53%	2
25.07%	28.19%	3	36.57%	39.40%	3	24.54%	27.77%	3
28.20%	31.33%	4	39.41%	42.24%	4	27.78%	31.01%	4
31.34%	34.47%	5	42.25%	45.08%	5	31.02%	34.25%	5
34.48%	37.61%	6	45.09%	47.92%	6	34.26%	37.50%	6
37.62%	X	7	47.93%	X	7	37.51%	X	7

Cuadro 2
*Distribución de la población femenina por límites porcentuales
de cada uno de los tres componentes faciales
y la fuerza resultante que les corresponde*

Población femenina*								
Componente digestivo			Componente respiratorio			Componente cerebral		
Desde	Hasta	Fuerza	Desde	Hasta	Fuerza	Desde	Hasta	Fuerza
X	21.08%	1	X	34.70%	1	X	21.68%	1
21.09%	24.29%	2	34.71%	37.41%	2	21.69%	24.77%	2
24.30%	27.49%	3	37.42%	40.13%	3	24.78%	27.86%	3
27.50%	30.69%	4	40.14%	42.84%	4	27.87%	30.94%	4
30.70%	33.89%	5	42.85%	45.55%	5	30.95%	34.03%	5
33.90%	37.10%	6	45.56%	48.26%	6	34.04%	37.12%	6
37.11%	X	7	48.27%	X	7	37.13%	X	7

* Para conocer el fenotipo facial de un sujeto, una vez medidas las tres superficies faciales y calculados los porcentajes, buscar el límite que corresponde a cada componente facial y asignar los tres resultados en fuerzas.

mujeres resultó ser de 35.3 años con una desviación estándar de 11.2; los hombres tuvieron una media de edad de 33.6 y desviación estándar de 14.4.

RESULTADOS

Los promedios para el fenotipo facial de los hombres y mujeres mayas estudiados se encuentran en el cuadro 3, donde se consignan, además, las distancias en dos y tres dimensiones y sus correspondientes desviaciones estándar, y por último las coordenadas X y Y para su graficación en el somatograma.

Cuadro 3

Medias de los fenotipos faciales y distancias a la media en 2 y 3 dimensiones en las dos series mayas: masculina y femenina

Serie	n	Fenotipo facial			Distancias		Coordenadas	
		Componente digestivo	Componente respiratorio	Componente cerebral	2D	3D	X	Y
		Media (s)	Media (s)	Media (s)	Media (s)	Media (s)		
Masculina	128	3.98 (1.02)	4.30 (0.94)	3.79 (1.06)	3.63 (2.13)	1.69 (0.89)	-0.20	0.84
Femenina	56	4.36 (1.03)	4.59 (0.68)	3.18 (0.96)	3.20 (1.93)	1.35 (0.77)	-1.18	1.64

Los datos de las series masculinas que nos sirvieron con fines comparativos fueron publicados por Villanueva en el 2003 y los datos femeninos de las mismas regiones se dieron a conocer en el 2000. Todos los resultados se consignan en los cuadros 4 y 5, donde se han colocado también los resultados de la serie maya que ahora nos preocupa. Con fines comparativos se llevaron a cabo las siguientes pruebas “t”, por componentes del fenotipo facial: 1) entre los hombres y mujeres mayas; 2) entre hombres mayas y hombres de los estados del norte de la República Mexicana; 3) entre hombres mayas y hombres de los estados del centro de la República; 4) entre mujeres mayas y mujeres de los estados del norte; y 5) entre mujeres mayas y mujeres de los estados del centro de la República Mexicana (véase cuadros 6 y 7).

Por último, en la figura 2 se presentan los resultados de las medias o promedios de los fenotipos faciales de las distintas series correspondientes a los varones, y en la figura 3 a las mujeres.

Cuadro 4

Medias de los fenotipos faciales y distancias a la media en 2 y 3 dimensiones en la serie masculina por zonas geográficas

Zona	n	Fenotipo facial			Distancias		Coordenadas	
		Componente	Componente	Componente	2D	3D	X	Y
		digestivo Media (s)	respiratorio Media (s)	cerebral Media (s)	Media (s)	Media (s)		
Norte	160	4.22 (0.96)	3.72 (1.05)	4.07 (1.07)	3.71 (2.15)	1.55 (0.86)	-0.16	-0.86
Centro	673	3.97 (1.03)	4.02 (1.01)	4.03 (1.04)	3.77 (2.06)	1.57 (0.83)	0.06	0.05
Mayas	128	3.98 (1.02)	4.30 (0.94)	3.79 (1.06)	3.63 (2.13)	1.52 (0.86)	-0.20	0.84

Cuadro 5

Medias de los fenotipos faciales y distancias a la media en 2 y 3 dimensiones en la serie femenina por zonas geográficas

Zona	n	Fenotipo facial			Distancias		Coordenadas	
		Componente	Componente	Componente	2D	3D	X	Y
		digestivo Media (s)	respiratorio Media (s)	cerebral Media (s)	Media (s)	Media (s)		
Norte	166	3.89 (1.16)	4.05 (1.03)	4.13 (1.11)	3.97 (2.30)	1.66 (0.92)	0.24	0.10
Centro	500	4.08 (0.99)	3.98 (1.05)	3.96 (0.99)	3.68 (2.07)	1.54 (0.84)	-0.12	-0.07
Mayas	56	4.36 (1.03)	4.59 (0.68)	3.18 (0.96)	3.20 (1.93)	1.35 (0.77)	-1.18	1.64

Cuadro 6

Resultados de las pruebas "t" por componente facial entre hombres y mujeres mayas

Componentes:	Digestivo	Respiratorio	Cerebral
Hombres mayas			
vs.	2.31 **	2.35 **	3.84 ****
Mujeres mayas			

**Diferencias significativas $p < 0.02$

****Diferencias significativas $p < 0.001$

Cuadro 7

Resultados de las pruebas “t” por componente facial para hombres y mujeres mayas vs. hombres y mujeres del centro y del norte de la República Mexicana

Componentes:	Digestivo	Respiratorio	Cerebral
<i>Hombres</i>			
Mayas vs. Norte	2.04 *	4.94 ****	2.22 *
Mayas vs. Centro	0.10	3.05 ***	2.35 **
<i>Mujeres</i>			
Mayas vs. Norte	2.86 ***	4.46 ****	6.15 ****
Mayas vs. Centro	1.94	5.96 ****	5.75 ****

- *Diferencias significativas $p < 0.05$
- **Diferencias significativas $p < 0.02$
- ***Diferencias significativas $p < 0.01$
- ****Diferencias significativas $p < 0.001$

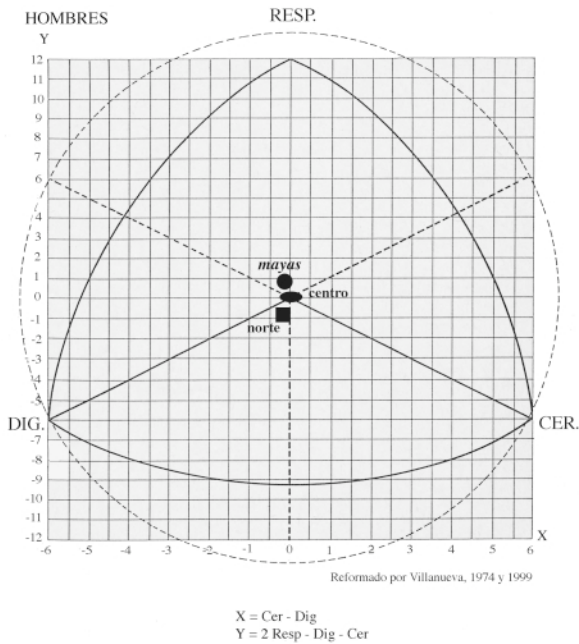


Figura 2. Somatograma para la graficación de fenotipos faciales.

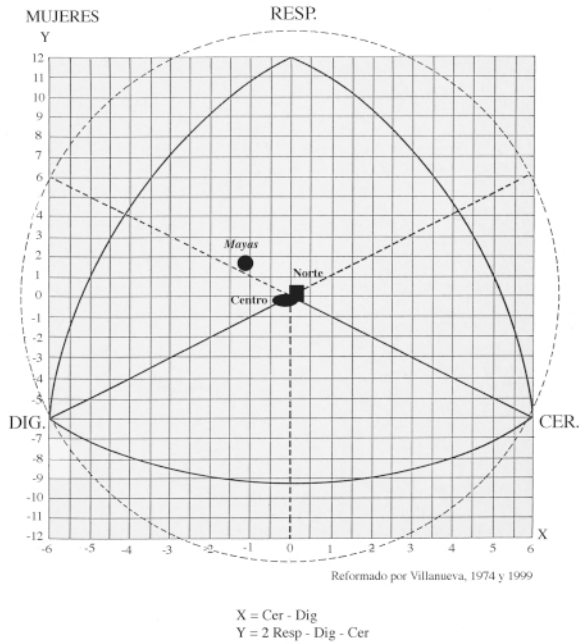


Figura 3. Somatograma para la graficación de fenotipos faciales.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos podemos, en primer término, hacer hincapié en la utilidad que tiene el estudio de los “fenotipos faciales” (Villanueva, 2000) para el conocimiento de la variabilidad biológica presente en nuestras poblaciones. Como se planteó en la introducción, los mayas de Yucatán poseen un fenotipo muy característico; Comas (1966) demostraba una variabilidad somática entre los hablantes de la familia lingüística maya. Aquí sólo hemos podido comparar fenotipos faciales de los mayas peninsulares con los de otros grupos humanos, de otra filiación y originarios de regiones geográficas muy distantes a ellos.

Sin embargo, se demostró que existe dimorfismo sexual entre los fenotipos faciales de hombres y mujeres mayas peninsulares, las mujeres tienen un mayor componente digestivo y respiratorio y los hombres un mayor componente cerebral.

En segundo lugar se demostró que hay diferencias muy significativas entre los promedios de las series masculinas y femeninas puestas en contraste: ya sean pobladores de la zona norte del país, del centro y los mayas de Yucatán.

La característica más sobresaliente en estos últimos es el predominio de la zona respiratoria de la cara y la menor proporción que poseen, en promedio, en cuanto al tercer componente. Además en el caso de las mujeres mayas se observa también un alto componente digestivo, el mayor de las tres series estudiadas hasta ahora.

Creemos necesario, y lo planteamos como una investigación a futuro, estudiar a otros grupos mayas para contribuir, a través del estudio de sus fenotipos faciales, al conocimiento de las relaciones biológicas poblacionales que sin duda se dieron desde tiempos remotos y aun antes del surgimiento y desarrollo de las altas culturas mesoamericanas.

REFERENCIAS

- CARTER, J. E. LINDSAY, WILLIAM D. ROSS, WILLIAM DUQUET Y S. P. AUBRY
1983 *Advances in somatotype methodology and analysis. Yearbook of Physical Anthropology* 26: 193-213.
- CARTER, J. E. LINDSAY Y BARBARA H. HEATH
1990 *Somatotyping: Development and Applications*. Cambridge University Press, Nueva York.
- COMAS, JUAN
1966 Características físicas de la familia lingüística maya. Cuadernos del Instituto de Investigaciones Históricas, Serie *Antropológica* 20, Universidad Nacional Autónoma de México, México. También en: *Homo* 17: 1-36, Stuttgart.
- LINK, KARL F., MARÍA VILLANUEVA, JESÚS LUY Y CARLOS SERRANO
1996 Manual del usuario y de referencia: La cara del mexicano. Identificador de rasgos faciales para la población mexicana. Sistema de retrato hablado asistido por computadora. Edición restringida, Universidad Nacional Autónoma de México, Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, México.
- SCHREIDER, EUGENIO
1944 *Los tipos humanos*. Fondo de Cultura Económica, México.
- SERRANO, CARLOS, MARÍA VILLANUEVA, JESÚS LUY Y KARL F. LINK
2000 Sistema computarizado de identificación personal con rasgos morfológicos faciales. *Antropología Física Latinoamericana* 2: 119-134.

SHELDON, WILLIAM H.

- 1951 The Somatotype, the Morphophenotype, and the Morphogenotype. *Cold Springs Harbor Symposia on Quantitative Biology* 15: 373-382.

SHELDON, WILLIAM H. Y COLABORADORES

- 1940 *The Varieties of Human Physique*. Harper and Brothers, Nueva York.

STEGGERDA, MORRIS

- 1932 *Anthropometry of adult Maya Indians: A Study of their Physical and Physiological Characteristics*. Publ. 434, Carnegie Institution of Washington, Washington.
- 1941 *Maya Indians of Yucatan*. Publ. 531, Carnegie Institution of Washington, Washington.

STEWART, T. DALE

- 1947 Anthropometry of the Highland Maya. *Yearbook* 46, Carnegie Institution of Washington, Washington: 195-197.

VILLANUEVA, MARÍA

- 1991 *Manual de técnicas somatotipológicas*. Segunda edición aumentada, puesta al día y con tablas de Sheldon en sistema cegesimal. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 93 p. + 61 p. apend.
- 2000 Un método para evaluar fenotipos faciales en una muestra de población mexicana adulta. Tesis de doctorado en antropología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 2001 Un nuevo método para evaluar fenotipos faciales. *Estudios de Antropología Biológica* X (1): 21-41.
- 2003 Fenotipos faciales y su distribución en México. *Antropología y Biodiversidad*. Aluja, Malgosa y Nogués (eds.) Edicions Bellaterra, Barcelona, vol. 2: 336-349.

VILLANUEVA, MARÍA, JESÚS LUY Y KARL F. LINK

- 2003 *La cara del mexicano. Identificador de rasgos faciales para la población mexicana. Sistema de retrato hablado asistido por computadora. Manual del usuario* (versión 2 para Apple MacOS y Microsoft Windows). Instituto de Investigaciones Antropológicas Universidad Nacional Autónoma de México, México y Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, México.

WILLIAMS, GEORGE DEE

- 1931 *Maya-Spanish Crosses in Yucatan*. Papers of the Peabody Museum 13, 1, Harvard University, Cambridge.