EL PROCESO DE CAMBIO BIOLÓGICO EN POBLACIONES INDIGENAS: EL CASO DE LOS MAYAS*

Carlos SERRANO y
Julieta ARÉCHICA
Centro de Estudios Mayas

Este trabajo tiene por objeto examinar uno de los aspectos que conforman el desarrollo histórico de los grupos indígenas en el área maya: el proceso de cambio biológico en las poblaciones de esta región, tomando como punto de referencia al grupo maya yucateco.

Es preciso señalar, en primer término, que uno de los principios de la teoría evolutiva, en la cual se sustenta la Antropología física, es la inestabilidad del patrimonio hereditario —es decir, cambios biológicos— en las poblaciones vivas, fenómeno en el que operan los factores evolutivos ya conocidos: mutación, selección natural, deriva genética, mestizaje. En el caso de las poblaciones humanas, las modificaciones al ambiente introducidas por el hombre mismo y los patrones de conducta condicionados socialmente matizan de una manera particular el desenvolvimiento evolutivo de los grupos humanos.

De esta manera, la diversidad del hombre actual lleva a considerar cómo y en qué forma los factores antes mencionados han actuado, en un contexto histórico y social dado, para diferenciar a una población de otras contiguas y con ello la posibilidad de precisar las relaciones biológicas que se establecen entre ellas.

I Variabilidad biológica del amerindio.

Aplicando estos conceptos al ámbito del continente americano podemos preguntarnos bajo qué condiciones específicas se ha rea-

* Trabajo presentado en la XV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, efectuado en la Cd. de Guanajuato, en agosto de 1977.

lizado la diferenciación biológica de los indígenas del Nuevo Mundo. Para ello, partimos del reconocimiento de una diversidad real, desde el punto de vista somático, entre los habitantes aborígenes americanos (Comas, 1969). Este punto de vista fue debatido intensamente: por un lado los partidarios de la homogeneidad biológica del indio —homotipo americano— como le llamaba Hrdlicka, que recuerda el viejo aforismo formulado en el siglo XVIII por Antonio de Ulloa: el que ha visto a un indio, los ha visto a todos, en cuanto a color y contextura.

Por otra parte, el estudio somatológico de los grupos indígenas americanos ha llevado a muchos investigadores a afirmar el hecho contrario: la heterogeneidad biológica del amerindio, y dar por sentado lo siguiente:

- a) el fenómeno de diferenciación biológica entre poblaciones que habitan una amplia región geográfica es un hecho que ha presidido la formación de las razas humanas;
- b) este fenómeno de diversificación racial se ha dado en el continente americano en el curso de milenios y ha tenido un papel de primera importancia en el desarrollo de la heterogeneidad biológica de los indígenas del Nuevo Mundo.

Sin embargo, en torno a las anteriores consideraciones pueden discutirse dos posibilidades: la primera, que la heterogeneidad física entre los indígenas americanos sea debida principalmente a migraciones de pueblos ya diferenciados que poblaron esta región y cuyos descendientes presentan diferencias físicas imputables en gran medida a un origen distinto en épocas remotas; la segunda posibilidad es que las distinciones somáticas apreciadas sean el resultado de un proceso de evolución *in situ* de una sola población ancestral hasta cierto punto homogénea.

Aunque la respuesta a este problema de la heterogeneidad biológica del amerindio pueda más bien plantearse en términos de una combinación de las hipótesis anteriores, se reconoce ya que el aporte principal al poblamiento del Nuevo Mundo se originó en el continente asiático.

De esta manera, los contingentes no-asiáticos que diversos autores han discutido y cuya presencia en América precolombina pudiera aceptarse, tuvieron probablemente una trascendencia menor y quizá muy localizada en la composición genética característica de los grupos indígenas americanos.

De lo anterior puede colegirse que la diversidad biológica del amerindio reconoce su causa principal en la influencia de los facto-

res evolutivos a que estuvieron sometidas las poblaciones indígenas americanas primigenias dentro de un hábitat que ofrecía grandes posibilidades de adaptación diferencial, dado el extenso territorio que se extendía ante los recién llegados.

De esta manera, si bien los indígenas americanos conservan una serie de rasgos físicos comunes que permite ubicarlos dentro de un mismo tronco racial, presentan al mismo tiempo particularidades somáticas regionales. Tales diferencias han de ser explicadas fundamentalmente a través de un proceso de micro-evolución.

II Estructura biológica de las poblaciones mayances

Si en esta perspectiva consideramos una región más delimitada geográficamente, en nuestro caso la zona maya, podríamos plantearnos igualmente las interrogantes siguientes:

- 1) los grupos indígenas que habitan esta zona son físicamente muy semejantes, de tal manera que pudiera hablarse de homogeneidad biológica, o
- 2) se trata de poblaciones diferenciables, es decir físicamente heterogéneas, y si esto es así, ¿cuál es la explicación que puede aducirse?

La primera proposición gozó de gran aceptación por algún tiempo, tomando como un hecho la existencia de un tipo físico maya; quizá la razón de esta afirmación fue la simple generalización de los caracteres particulares de los mayas yucatecos, de los cuales se contaba con varios estudios, a todas las poblaciones del área maya, mucho menos investigadas en sus facetas antropológicas.

Un examen crítico de los datos aportados por la Antropología física durante más de 50 años (Comas, 1966), demostró que esta concepción de la uniformidad de los pueblos mayances era infundada.

Si bien se puede hablar de algunos rasgos comunes a todos ellos, las diferencias que se observan en numerosos caracteres confirman la existencia de variaciones notables, esto es, de una heterogeneidad física. Como ejemplo, baste citar la morfología cefálica de los mayas yucatecos y de los indígenas de los Altos de Chiapas —tzeltales y tzotziles—, y podrían citarse diferencias en otros rasgos somáticos: proporciones corporales, dermatoglifos, tipos sanguíneos, etcétera.

En tal sentido, el estudio de la estructura biológica de los grupos mayances se enmarca en la segunda proposición antes enun-

ciada: el análisis de la variabilidad biológica de esos pueblos y la dilucidación de los mecanismos que la han hecho posible.

Ahora bien, la consecución de tal objetivo se ve limitada por la carencia de datos somatológicos de estos grupos y por la insuficiencia de materiales informativos sobre su proceso de desarrollo histórico —que las fuentes arqueológicas pueden proveer— por más que los datos lingüísticos aporten indicaciones valiosas en tal sentido.

Por ello, hasta que sea posible intentar una integración de tales elementos para aplicarlos concretamente a este problema, se puede ensayar una formulación general, en el plano biológico, de los fenómenos microevolutivos que han podido actuar en esta región.

Así, los mecanismos evolutivos que básicamente sabemos propician la diversificación física (selección natural, deriva genética, mestizaje), puede asumirse que han intervenido en virtud de las siguientes consideraciones:

- a) los variados nichos ecológicos en la zona maya; basta recordar las características tan contrastantes entre los Altos de Chiapas, la selva del Petén y las planicies yucatecas. La selección natural y la consecuente adaptación somática local durante milenios puede haber producido muchos de los cambios constatados. Algunas variaciones antropométricas podrían así ser explicadas.
- b) el aislamiento geográfico de los grupos que se diseminaron en la zona, demográficamente pequeños, sobre todo en las primeras etapas de poblamiento (de lo que da cuenta la aparición de un buen número de lenguas), es un factor que favoreció la diferenciación biológica a través de la deriva genética. Es este un fenómeno evolutivo que actúa en poblaciones de reducido efectivo numérico, que afecta sobre todo las características de herencia monofactorial pues hace variar a veces ostensiblemente las frecuencias de los alelos responsables de tales rasgos. La irregular distribución de algunos grupos sanguíneos, caracteres de herencia simple, entre las poblaciones mayances, respondería a este factor causal.
- c) es posible postular la influencia de las prácticas endogámicas y el nivel de consaguinidad derivado del tipo de enlace matrimonial; estos elementos culturales deben ser tomados en consideración en tanto que repercuten en la estructura genética de una población. Sería necesario aquilatar adecuadamente la influencia de dichos factores en la región que nos ocupa.
- d) es probable que el encuentro de poblaciones somáticamente diferenciadas, sea porque en el poblamiento inicial de la región intervinieron dos o más pueblos físicamente distintos, o porque en el transcurso del tiempo se dio un intercambio genético entre algunas

de las poblaciones locales que estaban en proceso de formación, haya producido nuevas variaciones regionales por mestizaje interno.

En relación a los puntos señalados, vale la pena hacer referencia al modelo genético de Romney (1958), aplicado por Vogt (1971) a la zona maya, relativo al desarrollo de las poblaciones mayances. Este modelo teórico considera que a medida que retrocedemos en el tiempo se puede suponer una convergencia hacia un mismo tipo físico, una lengua común y un patrón sociocultural más homogéneo entre esas poblaciones. Por cuanto toca al aspecto biológico, la proposición teórica de Vogt concordaría con el esquema de una misma antigua población biológica que se diferenció regionalmente; en este proceso los factores antes mencionados serían los elementos fundamentales que condujeron a las variaciones actuales.

Se trataría de una simplificación teórica de un problema complejo, en que se minimiza la posibilidad de que diversos elementos étnicos hayan participado en la formación de las poblaciones mayances.

Sin embargo, un estudio reciente sobre las características dermatoglíficas¹ en grupos mayances (Serrano, 1975) llevó a resultados que encajan más en la hipótesis de Vogt, por cuanto este tipo de rasgos mostraron una similitud interpoblacional acusada, lo cual puede interpretarse como indicación de una afinidad genética antigua entre estos grupos.

III *El mestizaje como factor de cambio entre los mayas de Yucatán.*

--

Hasta aquí, las observaciones realizadas se refieren a los factores en juego durante el largo proceso de formación de los grupos indígenas, iniciado con el poblamiento mismo de la región mesoamericana.

A partir de la colonización europea, los cambios en la estructura biológica de los grupos indígenas van a deberse sobre todo al mestizaje, que se inicia precoz e intensamente al momento de la Conquista.

No se trata ya del mestizaje interno entre pueblos afines, como era el caso de los grupos indígenas de la Mesoamérica prehispánica, o como el que presidió la formación del pueblo español, con

¹ Los dermatoglifos son rasgos morfológicos que, merced a sus particularidades genéticas, ofrecen ventajas metodológicas sobre otro tipo de caracteres somáticos para el estudio de las relaciones biológicas antiguas entre poblaciones.

aportes ibérico, fenicio, griego, norafricano, etcétera, sino de la miscegenación entre dos poblaciones diametralmente contrastadas, europeos y amerindios (y africanos posteriormente).

A la consolidación de la Conquista, surgen villas y poblados que serán los principales focos de amalgama genética de indios y europeos. El grado de mestizaje fue, sin embargo, variable desde un principio; dependía del número de españoles y la densidad de población indígena en cada región particular, las vías de comunicación y posteriormente las condicionantes sociales. La Corona misma propició formalmente la separación entre nativos y conquistadores (Repúblicas de indios y Repúblicas de españoles). El mestizaje fue en primera instancia unilateral (español-india) y más tarde, con el incremento del número de mestizos el proceso de miscegenación se amplía e intensifica, dando lugar a una gran variedad de tipos físicos y contribuyendo a la retracción demográfica de la población indígena.

El proceso de mestizaje biológico, en tales circunstancias, no afectó por igual a toda la población indígena de México. Mientras que en algunas regiones ésta desapareció como tal, biológica y culturalmente, para dar lugar a la nueva población mestiza, en otras zonas, principalmente en aquellas que presentaban condiciones adversas a la colonización y al control político, se mantuvieron remanentes indígenas en los que el mestizaje no influyó o fué mínimo.

El caso de los mayas yucatecos, que motiva el presente trabajo, puede ejemplificar este fenómeno, si examinamos, en términos biológicos, los resultados del mestizaje en Yucatán.

Para ello, nos hemos basado en los datos publicados por Williams (1931), quien realizó un estudio somatológico en el Estado de Yucatán en una muestra de población que representa la progenie de la mezcla entre indígenas mayas y españoles.

Según este autor, la mezcla racial que se operó en Yucatán tuvo como base a una mayoría absoluta de indios mayas en relación a la cantidad de blancos. Por ese motivo, los individuos con características indígenas presentan más parecido hacia la población maya que los sujetos con características blancas hacia la población blanca. La muestra estudiada proviene de la región central del Estado de Yucatán e incluye desde individuos originarios de las aldeas rurales hasta aquellos oriundos de la ciudad de Mérida, a veces de la clase acomodada.

Considerando la variabilidad de los rasgos físicos, la muestra fue dividida en cinco grupos, que se identifican de la siguiente manera:

el grupo A es aquel que se aproxima más al fenotipo maya; los grupos B, C, D, E, se caracterizan por el número creciente de caracteres físicos de herencia española, de manera que el último de ellos se parece más a la población blanca.

Examinaremos los resultados obtenidos en tres variables somáticas: grupos sanguíneos (sistema ABO), estatura y color de ojos, para ejemplificar los niveles de mestizaje que se encuentran en la actual población yucateca.

Grupos Sanguíneos

En la tabla 1 se muestra la distribución de los tipos sanguíneos del sistema ABO en un total de 738 varones. El porcentaje más alto de sujetos pertenece al tipo sanguíneo O; el tipo A presenta la siguiente incidencia mayor. El tipo B se encuentra escasamente representado y el AB está apenas presente.

De estos resultados, las frecuencias de los grupos sanguíneos O y A son las más ilustrativas para nuestro propósito. En efecto si consideramos la subdivisión de la muestra de acuerdo al grado de mezcla apreciado a través de los rasgos externos, constatamos que la presencia del grupo sanguíneo O se incrementa en las submuestras que poseen más características físicas indígenas, en tanto que el tipo sanguíneo A presenta una frecuencia más alta en las submuestras con mayor número de rasgos europeos.

Si consideramos que las poblaciones aborígenes mesoamericanas no mestizadas presentan hasta 100% de tipo sanguíneo O (y por supuesto, inexistencia del tipo A) (Matson, 1970 p. 105)¹ y que la población española alcanza sólo el 40% de O y una frecuencia más elevada del tipo A, alrededor del 45% (Mourant *et al*, 1958), debemos interpretar al gradiente observado en las frecuencias de ambos tipos sanguíneos en las submuestras yucatecas examinadas como una manifestación de diferentes niveles de mestizaje biológico. Así, la submuestra A puede asimilarse a la población indígena maya, mientras que la E presenta una distribución de tipos sanguíneos que se aproxima a la población española.

A partir de los porcentajes de fenotipos del sistema ABO reportada por Williams, hemos calculado las frecuencias de genes

¹ Los datos conocidos sobre tipología sanguínea (sistema ABO), en poblaciones mayances, indican una alta frecuencia del tipo O, que va desde el 86.5% en mayas itzáes, hasta el 100% en los grupos más aislados, no mezclados con europeos: tzotziles, chamulas, lacandones, cakchiqueles de Sololá (Comas, 1966, Matson, 1970).

TABLA NO. 1
MESTIZAJE EN YUCATÁN
DISTRIBUCION DE TIPOS SANGUINEOS. SISTEMA ABO*
serie masculina

	AB		A		B		O	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupo A	0	0.0	1	2.5	1	2.5	38	95.0
Grupo B	0	0.0	4	9.8	0	0.0	37	90.2
Grupo C	0	0.0	12	12.8	2	2.1	80	85.1
Grupo D	1	4.2	5	20.8	2	8.3	16	66.7
Grupo E	2	8.3	6	25.0	3	12.5	13	54.2
Total yucatecos	3	1.3	28	12.6	8	3.6	184	82.5

* Datos tomados de Williams, 1931, p. 181.

(tabla 2) (frecuencia del gene A representada por p , gene B por q y gene O, por r), para estimar el porcentaje de mezcla racial de acuerdo al procedimiento de Bernstein (1931).

TABLA NO. 2

MESTIZAJE EN YUCATAN
FRECUENCIAS GÉNICAS DEL SISTEMA A B O*
Y GRADO DE MESTIZAJE

GRUPO	p	q	r	% mezcla
A	.0126	.0126	.9747	4.34
B	.0503	0	.9497	17.34
C	.0662	.0105	.9266	22.83
D	.1329	.0640	.8028	45.83
E	.1806	.1084	.7112	66.27

* Calculadas a partir de los datos de Williams, 1931.

Para esta estimación se asume que la población indígena "pura" carece del gene A, mientras que en la española se presenta con una frecuencia del 29% (Salazar Mallén, 1952, p. 312); además se considera que las frecuencias génicas de las poblaciones madres son las que han sido asumidas, que la frecuencia génica de la población híbrida es tan solo el resultado del mestizaje y que en este sólo han intervenido dos componentes raciales. Sobre estas bases, las cifras obtenidas deben ser tomadas con prudencia puesto que se trata de una simplificación del fenómeno.

El nivel de mezcla racial en los grupos en que se dividió la muestra total se estimó, de esta manera, entre un 4.34% para la submuestra A (la más parecida a los indígenas mayas) y el 62.27% para la E (que se aproxima más a los españoles).

Estatura

En la tabla 3 se han reunido los datos de estatura de las submuestras (con un total de 865 individuos), en la misma población yucateca, y a manera de comparación, los datos sobre algunos grupos indígenas mayances.

Se puede observar que existe en la muestra examinada una tendencia clara desde los valores más bajos en los subgrupos con más

TABLA NO. 3
MESTIZAJE EN YUCATÁN
VARIACIÓN DE LA ESTATURA EN YUCATECOS Y EN POBLACIONES MAYANES*
Series masculinas

GRUPO	No.	Rango	m	± ESm	s	± ESs
Grupo A	221	137—168	154.71	.22	4.88	.16
Grupo B	194	141—170	155.80	.24	5.04	.17
Grupo C	359	141—176	157.23	.19	5.44	.14
Grupo D	45	147—171	158.26	.62	6.12	.44
Grupo E	46	148—174	159.15	.63	6.34	.45
Total yucatecos	865	137—176	156.43	.12	5.46	.09
Tzeltal	100	140—172	155.71			
Chol	100	144—167	155.79			
Huasteco	100	141—169	157.03			
Maya	100	145—168	155.24			
Tzotzil	100	144—167	155.90			

* Datos tomados de Williams, 1931, p. 50.

características indígenas hasta los valores más altos en los descendientes de blancos o en los descendientes de blanco e indio.

Las diferencias que existen entre las medias de los grupos establecidos permiten separar a estos claramente. El grupo *E* tiene un promedio de talla ligeramente menor que cualquiera de los grupos hispánicos actuales. Por otra parte, los grupos *A* y *B* muestran una estatura similar que se identifica con la de otros indígenas del sureste de México, de tal manera que puede considerarse nuevamente que se trata de indígenas poco mestizados.

Color de los ojos

Las variaciones en el color de los ojos en la muestra estudiada por Williams pueden ser examinadas en la tabla 4. En los grupos *A* y *B* el color negro y café oscuro de los ojos se encuentra en más del 90% de los sujetos. En el grupo *C* el carácter se diversifica y aparecen combinaciones de café con amarillo y verde, y en los grupos *D* y *E* surgen individuos con ojos azules aunque en un porcentaje muy bajo. De esta manera, nuevamente nos encontramos con un espectro en el color de los ojos, que va desde el carácter plenamente indígena hasta el de la población hispánica.

Así, la población de Yucatán, de acuerdo al estudio de Williams, constituye una entidad mestiza en la cual las características físicas ancestrales pueden percibirse con facilidad dentro de la muestra total, y dado que existen grupos como el *A* y el *E* muy afines a las poblaciones madres, cabe esperar que ambas partes de esta población total sigan aportando sus genes e impulsando el mestizaje y la variabilidad de caracteres en la población yucateca.

IV *Los mayas actuales: ¿indios o mestizos?*

Los datos que hemos venido examinando demuestran así que el principal factor en el cambio biológico en la población maya de Yucatán ha sido el mestizaje, y que éste se ha operado en grados diversos.

¿Hasta qué punto podemos considerar que se ha perdido por ese motivo, el carácter indígena de los mayas yucatecos?

Expresado de otra manera, ¿es posible hablar de indios mayas, en términos biológicos? ¿no se trata ya de mestizos?

Esto nos lleva a la discusión que se ha dado en el ámbito indigenista sobre el concepto de indígena, en el que frecuentemente

TABLA NO. 4
MESTIZAJE EN YUCATÁN
FRECUENCIA EN EL COLOR DE LOS OJOS*
Serie masculina

	negros		café oscuro		café claro		café amarillo		café verdoso		café azulado		azul	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupo A	152	68.8	69	31.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Grupo B	138	69.4	47	23.6	10	5.0	0	0.0	2	1.0	2	1.0	0	0.0
Grupo C	157	43.4	105	29.0	69	19.1	2	0.5	23	6.4	6	1.6	0	0.0
Grupo D	12	23.1	28	53.8	6	11.5	0	0.0	4	7.7	1	1.9	1	1.9
Grupo E	1	2.2	5	10.9	13	28.3	0	0.0	18	39.1	7	15.2	2	4.3
Total yucatecos	460	52.3	253	28.8	99	11.2	2	0.2	47	5.3	17	1.9	2	0.2

* Datos tomados de Williams, 1931, p. 172.

se niega la validez del criterio biológico en la definición del indio, invocando precisamente el mestizaje de cuatro siglos en México.

A este respecto, puede señalarse que en principio, las poblaciones no son inmutables, son entidades dinámicas que experimentan cambios constantes en su estructura genética; en este sentido, no puede esperarse que los grupos indígenas actuales sean idénticos a los existentes en el momento de la Conquista. Ciertamente ha existido un flujo génico proveniente de los españoles, pero como hemos visto, en algunos casos ha sido poco intenso, principalmente en las zonas periféricas de los centros rectores, o en virtud de las características particulares de la sociedad nacional. En efecto, hay que recordar que la población mexicana es, en términos genéticos, notoriamente no-panmíctica, o sea, que el enlace matrimonial no se efectúa plenamente al azar, pues existen barreras sociales y culturales que, aunque permeables, han contribuido a la preservación de la estructura biológica de los dos componentes primarios de nuestra población, si bien el producto de la mezcla genética entre ambos polos tiende a incrementarse.

De esta manera, las categorías que pueden establecerse en la población mexicana desde el punto de vista de sus características físicas, es decir, indios, mestizos y blancos, aunque arbitrarias en tanto que no pueden ser limitadas rígidamente, son de gran utilidad como conceptos clasificatorios en la investigación de la estructura genético-antropológica de la población mexicana.

El concepto de indígena en el campo de la Antropología física evita así el criterio inoperante de la "pureza racial", aun en el sentido muy restringido de considerar indígena a un grupo sólo si no tiene en absoluto mezcla con europeos, y se basa fundamentalmente en el componente genético mayoritario de herencia prehispánica.

De esta manera, a partir del acervo de genes y sus manifestaciones fenotípicas podemos válidamente calificar lo indio.

Aun más, un grupo que no pueda ser clasificado ya de indígena, por abandono de la lengua nativa o de sus patrones culturales, lo puede seguir siendo de acuerdo a su acervo de genes, ya que el proceso de transculturación es más rápido que el de cambio biológico. Y aun cuando la pérdida de la identidad étnica facilita la miscegenación por ruptura de las barreras culturales, hay otras barreras sociales, fundamentalmente las de clase social, que continúan limitando dicho proceso.

En el caso de los mayas, es importante recordar algunos antecedentes históricos que encuadran el fenómeno del mestizaje. El

distanciamiento social entre los criollos y la población nativa en Yucatán fue una fuerza adversa a dicho fenómeno. La violenta expresión de esta situación en la Guerra de Castas, cuyas secuelas sociales se detectan aun, contribuyó a mantener con mayor vigor la separación genética de la población indígena en muchas comunidades. Algunas concentraciones mayas en Quintana Roo, se constituyeron así en verdaderos aislados genéticos.

En las últimas generaciones, el proceso de cambio en diversos aspectos de la cultura maya se ha intensificado; sin embargo se ha mantenido una fuerte conciencia de identidad étnica, y en muchos casos, aislamiento geográfico y social de los no-mayas.

En estas circunstancias, con todo y que podemos reconocer en el mestizaje el principal agente de modificación física entre los mayas actuales, su identidad biológica como grupo indígena se ha preservado esencialmente, reforzada por una vigorosa tradición cultural que les ha permitido, a la par, resistir los embates de agresiones multiseculares.

Consideramos que la situación que hemos configurado en torno a los mayas yucatecos, relativa al proceso de cambio biológico, puede ser aplicable en términos generales a diversos grupos indígenas de México.

Consecuentemente, habrá que señalar el interés que reviste el estudio de las características biológicas de estos grupos, en la perspectiva teórica de la Antropología física, para valorar la posición que les corresponde en el contexto de la estructura bioantropológica de la población mexicana, y contribuir a comprender más adecuadamente sus particularidades sociodemográficas dentro de la dinámica histórica del país.

BIBLIOGRAFÍA

BERNSTEIN, F.

- 1931 *Die Geographische Verteilung der Blutgruppen und ihre anthropologische Bedeutung*, pp. 227-43. Comitato Italiano per lo Studio dei Problemi della Popolazione, Istituto Poligrafico dello Stato. Roma.

COMAS, JUAN

- 1966 *Características Físicas de la Familia Lingüística maya*. Instituto de Investigaciones Históricas, Serie Antropológicas, No. 20. UNAM, México.
- 1969 "La Diferenciación Biológica entre los aborígenes Americanos", *Anales de Antropología*, 6:79-108, UNAM, México.

- MATSON, G.
1970 "Distribution of blood groups". En: *Handbook of Middle American Indians, Physical Anthropology*, 9: 105-147, Austin, U.S.A.
- MOURANT, A. E., A.C. KOPÉC y K. DOMANIEWSKA-SOBCZAK
1958 *The ABO blood groups; comprehensive tables and maps of world distribution*. Blackwell Sci. Pub. Oxford.
- ROMNEY, J.
1958 "The genetic model and Uto-Aztecan time perspective". *Davidson Journal of Anthropology*, 3: 35-41.
- SALAZAR MALLÉN, M.
1952 "Los grupos sanguíneos en algunas poblaciones españolas y de países iberoamericanos". En: Race, R. R. y R. Sanger: *Los grupos sanguíneos humanos*, pp. 311-22, La Prensa Médica Mexicana, México.
- SERRANO, C.
1977 Les Dermatoglyphes des populations Mayas du Mexique et d'autres groupes Mésoaméricains. Tesis de Doctorado, Universidad de París.
- VOGT, B.
1971 "The genetic model and Maya Cultural Development". En: *Desarrollo Cultural de los Mayas* (ed. E. Z. Vogt et A. Ruz), pp. 9-48, Centro de Estudios Mayas, U. N.A.M.
- WILLIAMS, G. D.
1931 *Maya-Spanish Crosses in Yucatán*. Papers of the Peabody Museum, Vol. 13, núm. 1, Cambridge, Mass., 250 pp.