

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN ESCOLARES DE LA VILLA DE LAS MARGARITAS, CHIAPAS MEXICO

María Villanueva\*  
Ma. Elena Sáenz\*  
Carlos Serrano\*

Los fenómenos de crecimiento y desarrollo infantil en la población mexicana han recibido la atención de numerosos investigadores, particularmente en las últimas décadas. Los estudios realizados se refieren principalmente a diversos sectores de la población urbana del centro del país. En la provincia, en cambio, los trabajos realizados son muy escasos, sobre todo si se tiene en cuenta la diversidad del ambiente físico y social y las características antropogenéticas particulares en las muchas regiones de México.

En este trabajo abordamos el estudio de algunos indicadores antropométricos del crecimiento y la evaluación del desarrollo en escolares de una región del Estado de Chiapas, el municipio de Las Margaritas, que se encuentra en la parte suroriental de los Altos de Chiapas, en la zona limítrofe del altiplano con la selva lacandona, cerca de la frontera con Guatemala (fig. 1).

Este municipio constituye el área principal de concentración demográfica de la población indígena tojolabal, que hace algunos siglos emigró probablemente desde los Altos de Guatemala a la región que actualmente ocupa. Los tojolabales han sido objeto de nuestra atención, desde el punto de vista bioantropológico; nos hemos ocupado así del estudio del crecimiento físico como indicador del *status* biológico de este grupo (Serrano, 1981; Serrano y Aréchiga, 1980).

\* Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.

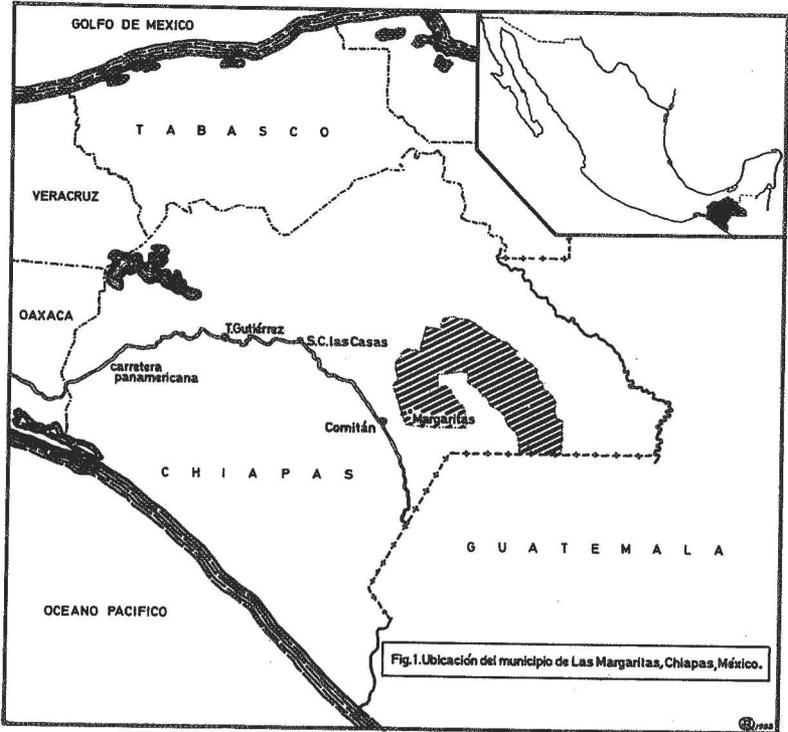


Fig. 1: Ubicación geográfica del municipio de Las Margaritas.

Se obtuvieron también datos somatológicos en la población mestiza o ladina de la cabecera municipal con propósitos comparativos. En el caso de la antropometría de los escolares realizada en la Villa de las Margaritas, los datos recabados nos permiten valorar el mismo fenómeno examinado anteriormente en los tojolabales. Ambos grupos conviven en la misma región, pero se diferencian en cierto grado por su herencia genética y principalmente por sus condiciones socioculturales.

### Material y método

El sitio.— La Villa de las Margaritas se encuentra a 18 Km. de la ciudad de Comitán, principal aglomeración urbana en esta región de Chiapas; el camino pavimentado que une a ambos poblados parte de la carretera Panamericana y es de reciente construcción.

El asentamiento de Las Margaritas se inició a fines del siglo XVII como concesión de la Corona Española a vecinos de

Comitán. En 1885 el cura del lugar informaba que el pueblo estaba formado por 400 ladinos y 870 indígenas (Ruz, 1981). En la actualidad, el poblado cuenta con aproximadamente 9 000 habitantes, en su mayoría mestizos. Los indígenas que viven en la cabecera municipal son pocos y muestran un grado intenso de transculturación.

La principal actividad económica de la región es la agricultura; la explotación de madera es un renglón importante y en los últimos años la prospección petrolera ha contribuido al incremento de la actividad económica. La Villa de las Margaritas, como centro rector de la región tojolabal, concentra la actividad comercial y es asiento del poder político-administrativo.

Las enfermedades infecciosas y parasitarias son comunes y la mortalidad perinatal, alta. En cuanto a la dieta, la disponibilidad de alimentos es limitada respecto a calidad y variedad, con una ingesta reducida de productos lácteos y carne.

La muestra.— La muestra estudiada está constituida por escolares, hombres y mujeres, de edades comprendidas entre 7 y 13 años, que asistían a dos de las principales escuelas primarias de la localidad. Para el estudio antropométrico, se examinaron un total de 505 sujetos, de los cuales 282 eran varones y 223 mujeres.

El estudio de la maduración ósea se basa en los datos obtenidos en 93 niños y 64 niñas, con edades comprendidas entre 9 y 13 años, los hombres, 9 y 12 años las mujeres.

Estos materiales fueron obtenidos en marzo de 1981 contando con la colaboración de un grupo de alumnos de la carrera de Antropología Física de la ENAH.

De los datos antropométricos recabados, se presentan ahora los siguientes: estatura total, estatura sentado, perímetro cetálico, panículo adiposo tricípital, perímetro del brazo y peso. Estas medidas fueron tomadas de acuerdo a las técnicas estandarizadas usuales; los instrumentos utilizados fueron un antropómetro de Martin, una báscula marca Secca, una cinta métrica metálica y un calibrador de pliegues cutáneos Harpenden.

Para el examen comparativo de los resultados se utilizaron los datos referentes al grupo tojolabal, previamente estudiado (Serrano y Aréchiga, 1980) y los datos de escolares de clase media de la Ciudad de México (Faulhaber, 1976 y Villanueva, 1979).

Para el estudio de la maduración esquelética se empleó un aparato de rayos X portátil marca Toshiba; la edad ósea se determinó de acuerdo al método TW2 a base de 20 huesos de la mano y muñeca (Tanner y col., 1975). Los resultados fueron finalmente comparados con los de estudios realizados en población de la Ciudad de México de nivel socio-económico medio (Faulhaber, 1976) y bajo (Sáenz, 1979) y con grupos rurales (Malina y col., 1972, y Sáenz, 1981).

## Resultados

### a. Variables antropométricas.

Los resultados se presentan en los cuadros 1 y 2 y en las figuras 2 a la 13. Puede observarse que los valores obtenidos para las seis medidas consideradas se sitúan regularmente, en cada sexo, por debajo de los correspondientes a la muestra urbana de nivel socioeconómico medio y siempre por arriba de las de los niños tojolabales.

Sólo en el caso del perímetro cefálico se nota una tendencia de superposición con la curva de los tojolabales.

### b. Edad ósea.

Respecto a la edad ósea (cuadros 3 y 4, figs. 14 y 15), se observa que los valores obtenidos para los varones de Las Margaritas se encuentran por debajo de los reportados para el grupo socioeconómico medio de la Ciudad de México y muy similares tanto a los del nivel bajo de la Capital como a los del grupo rural de Michoacán. Entre las niñas, sin embargo, no sucede lo mismo, y sus valores se concentran sobrepuestos tanto a los de las niñas urbanas como a los de las rurales.

## Discusión

¿En qué forma los factores de la herencia y el ambiente condicionan las particulares características de la curva de crecimiento observada en los niños de Las Margaritas?

Si se comparan con los escolares tojolabales, debemos señalar en primer término las diferencias en la estructura genética entre ambos grupos. La población de La Villa de Las Margaritas tiene un componente europeo importante. Considerando el gen "A" del sistema sanguíneo ABO como marcador de miscegenación o mezcla biológica, ésta se ha calculado en

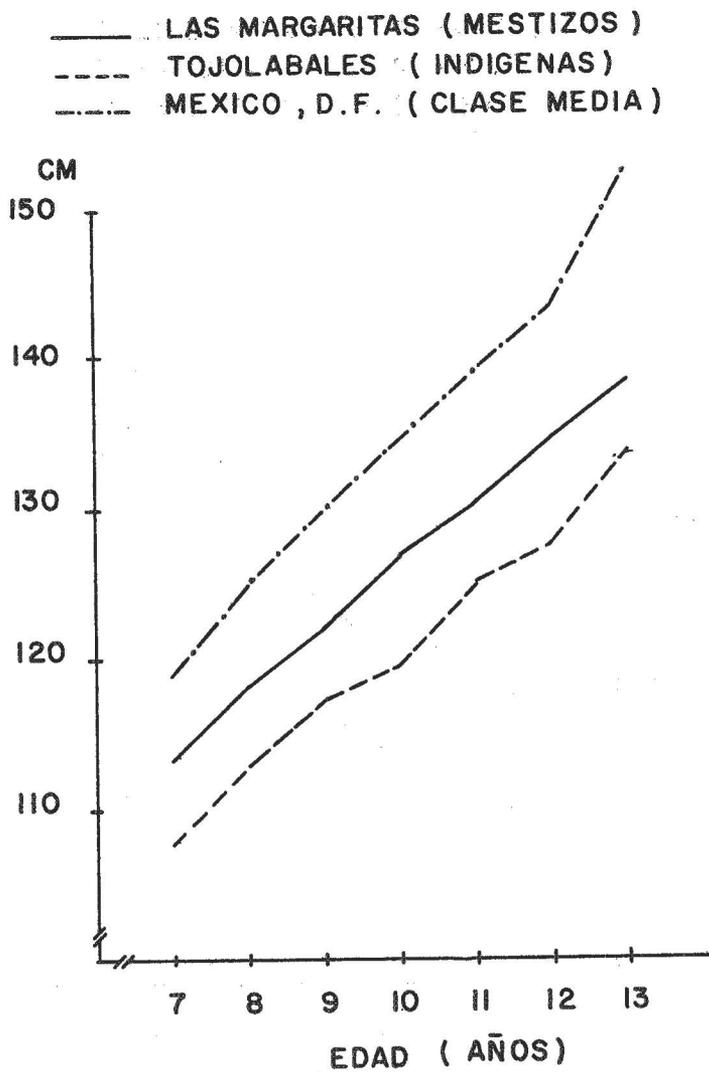


Fig. 2: Estatura de los niños.

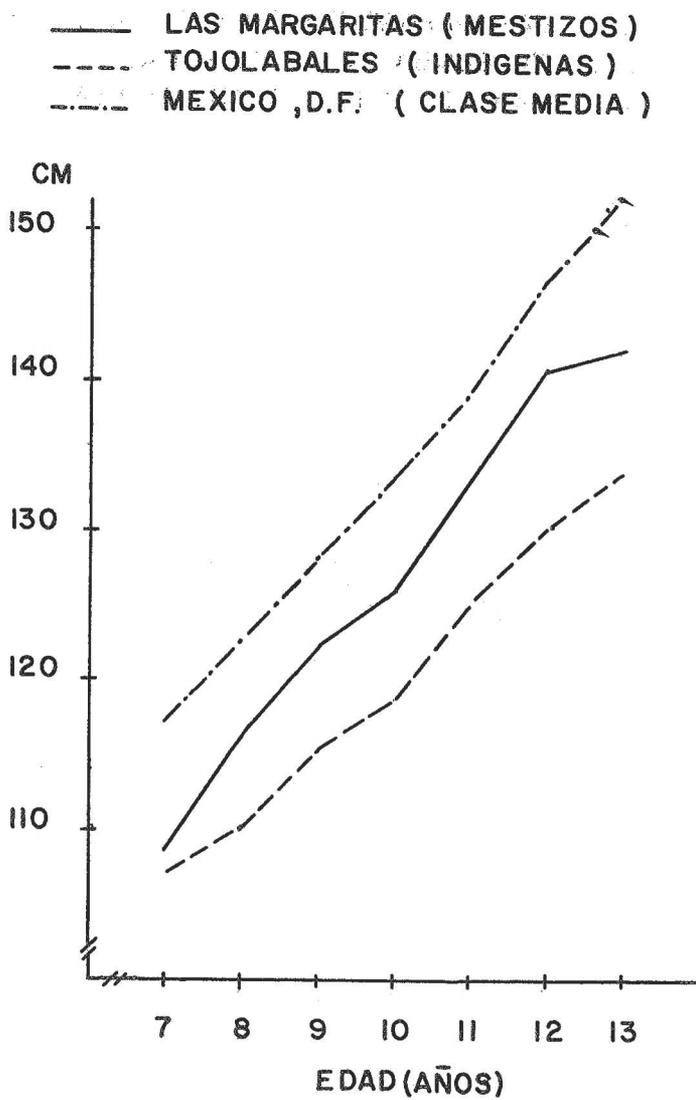


Fig. 3: Estatura de las niñas.

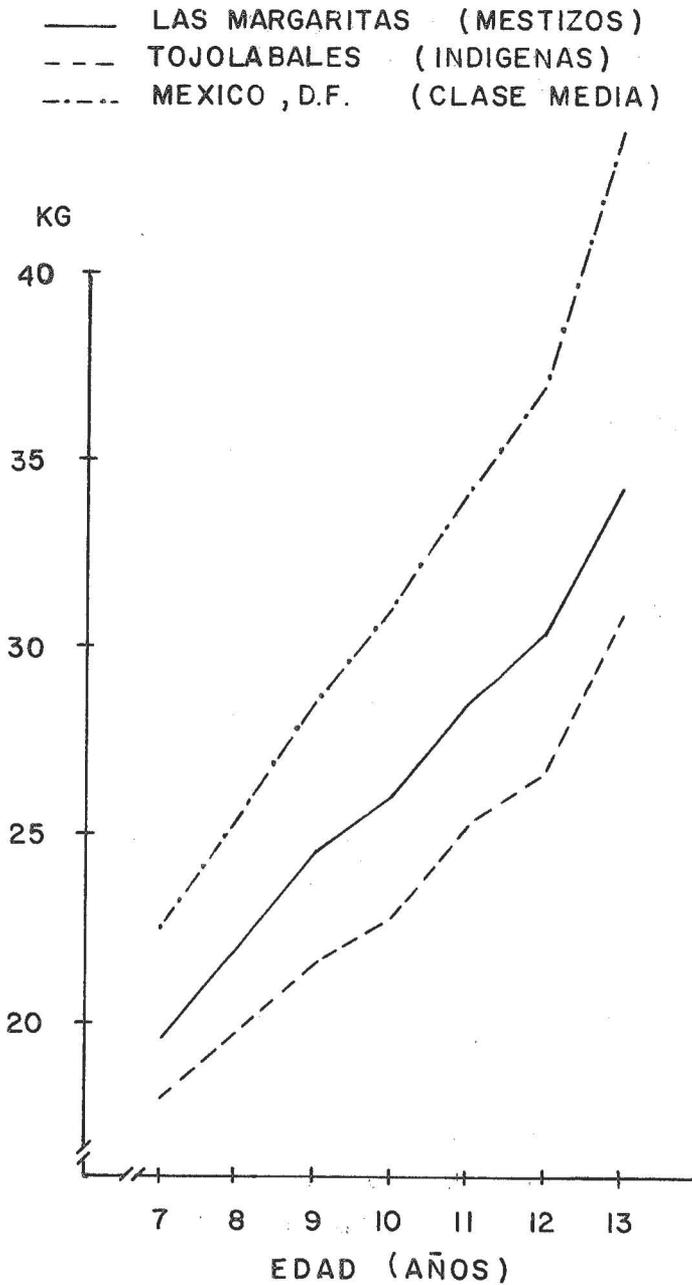


Fig. 4: Peso de los niños.

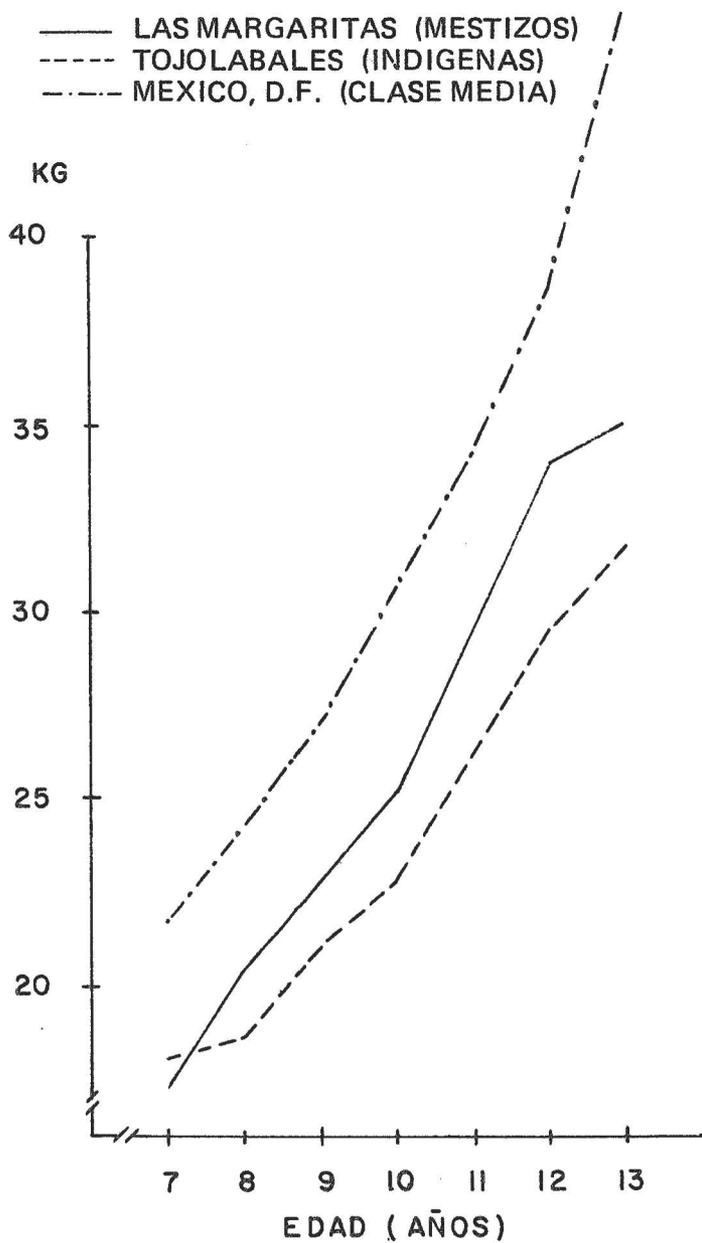


Fig. 5: Peso de las niñas.

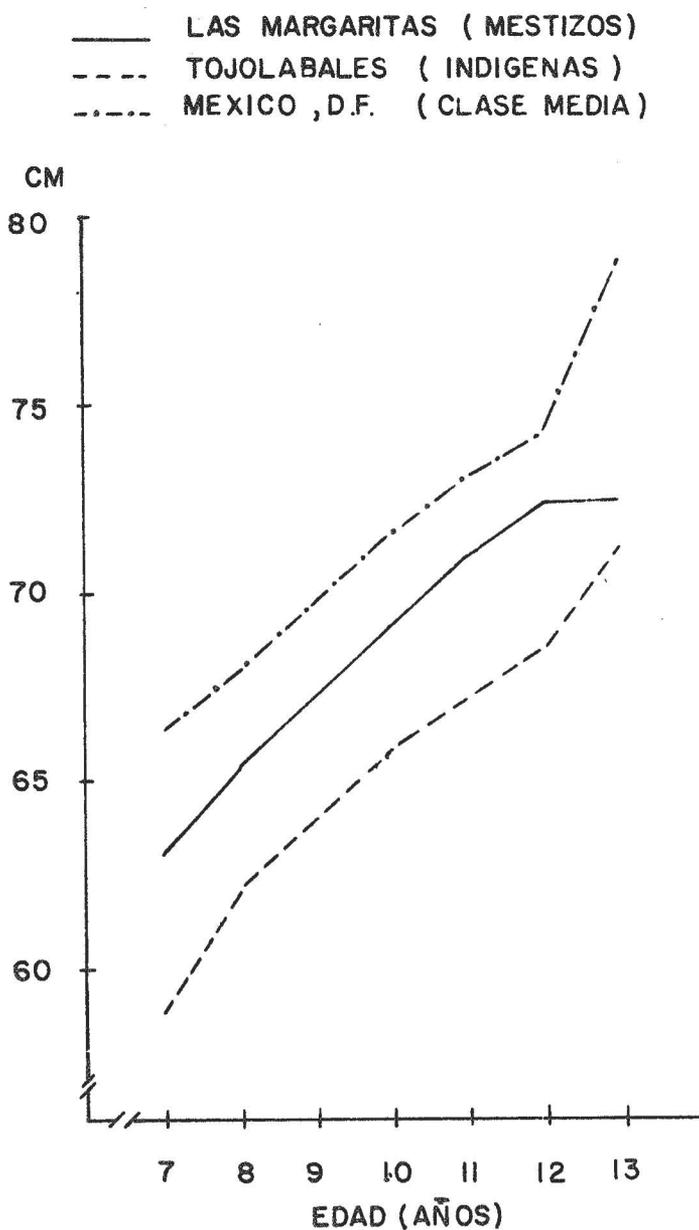


Fig. 6: Estatura sentado de los niños.

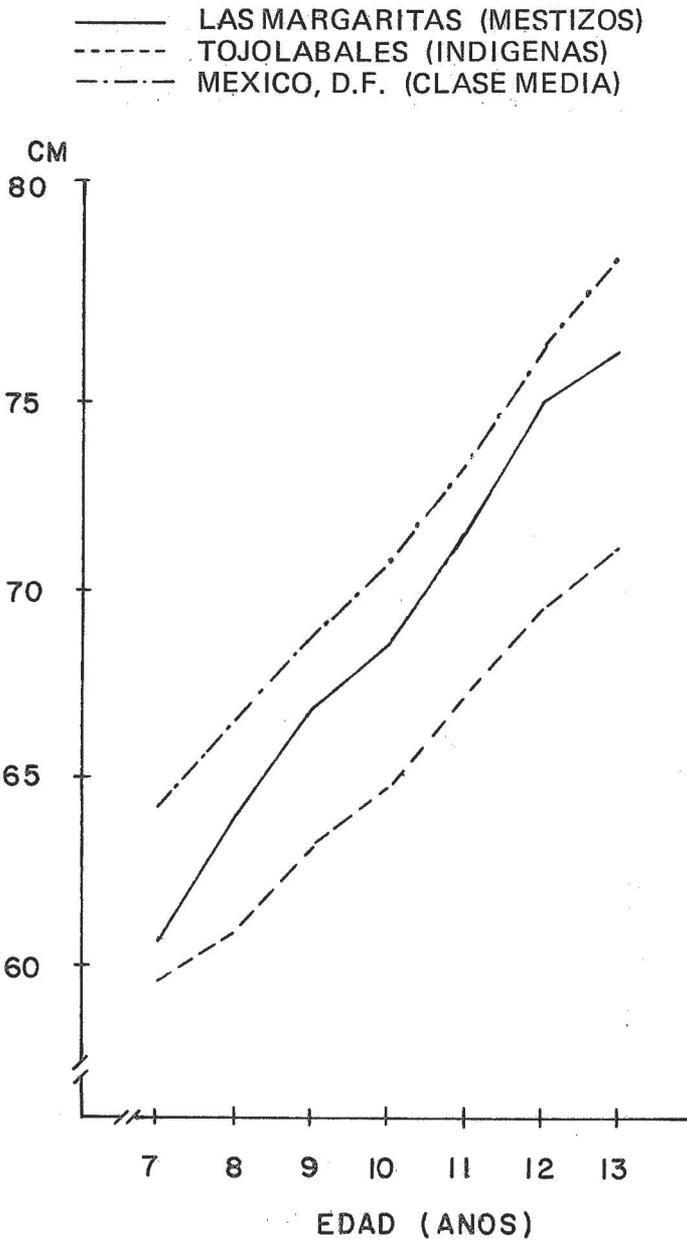


Fig. 7: Estatura sentada de las niñas.

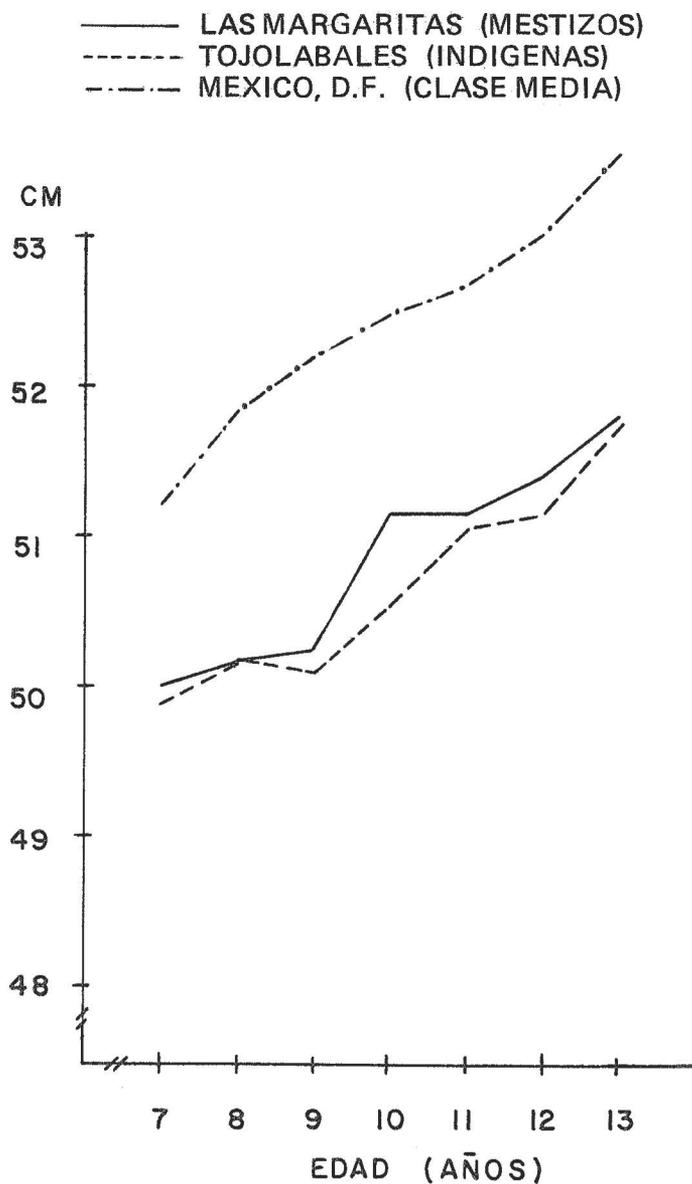


Fig. 8: *Perímetro cefálico de los niños.*

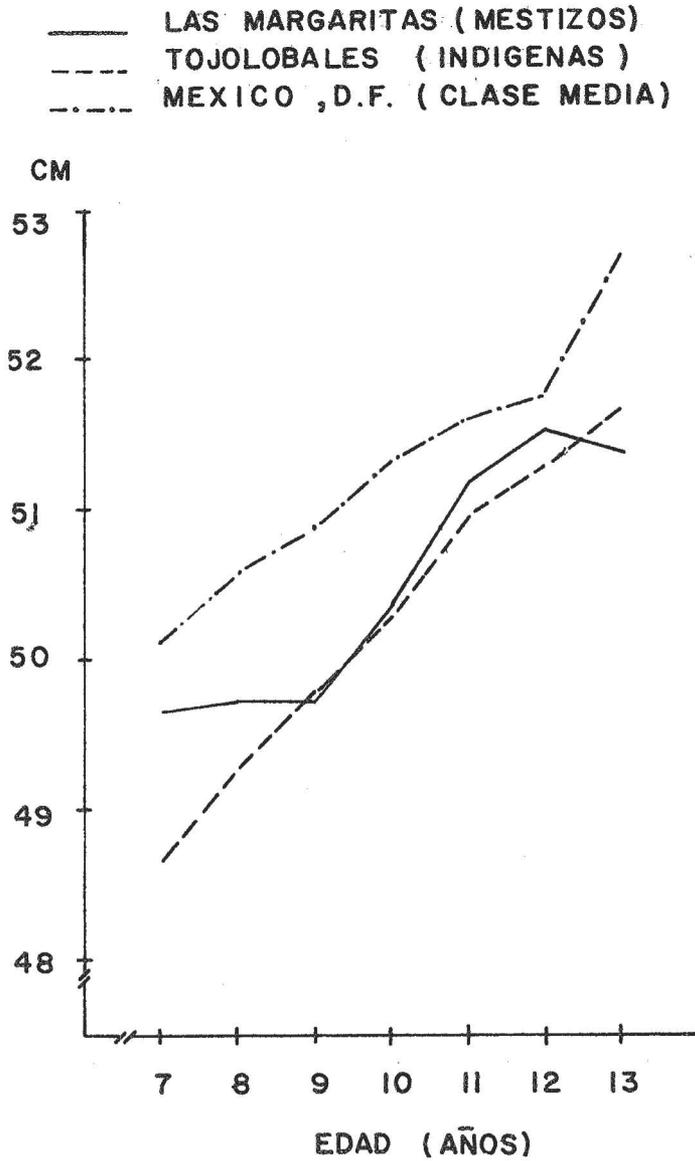


Fig. 9: *Perímetro cefálico de las niñas.*

— LAS MARGARITAS (MESTIZOS)  
 - - - TOJOLABALES (INDIGENAS)  
 - · - MEXICO, D.F. (CLASE MEDIA)

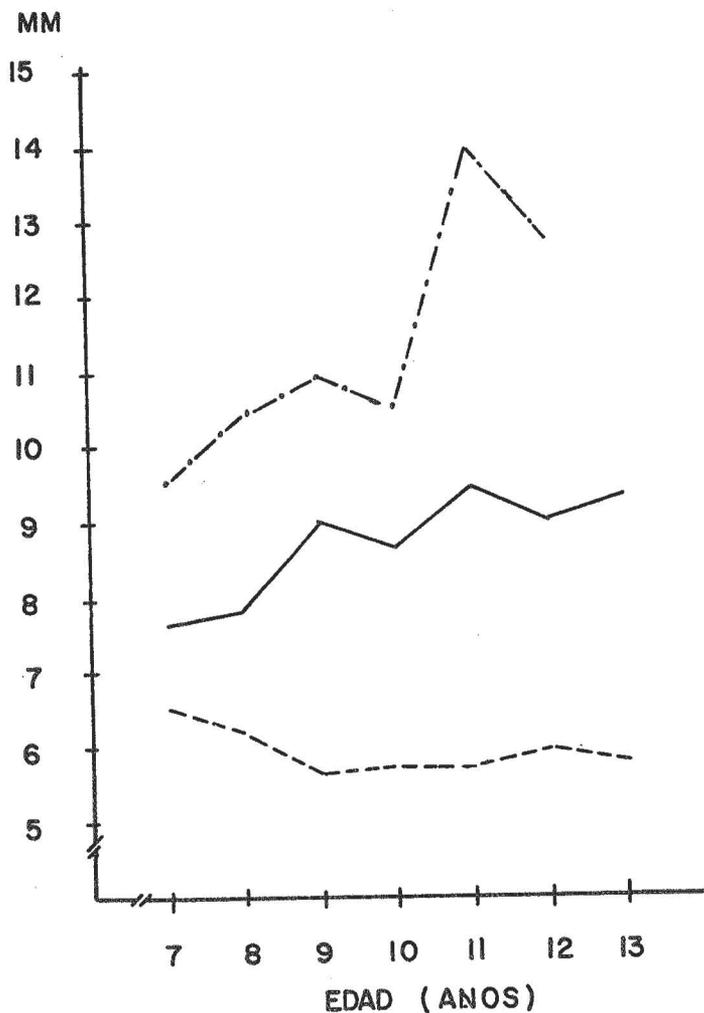


Fig. 10: *Panículo adiposo – triceps de los niños.*

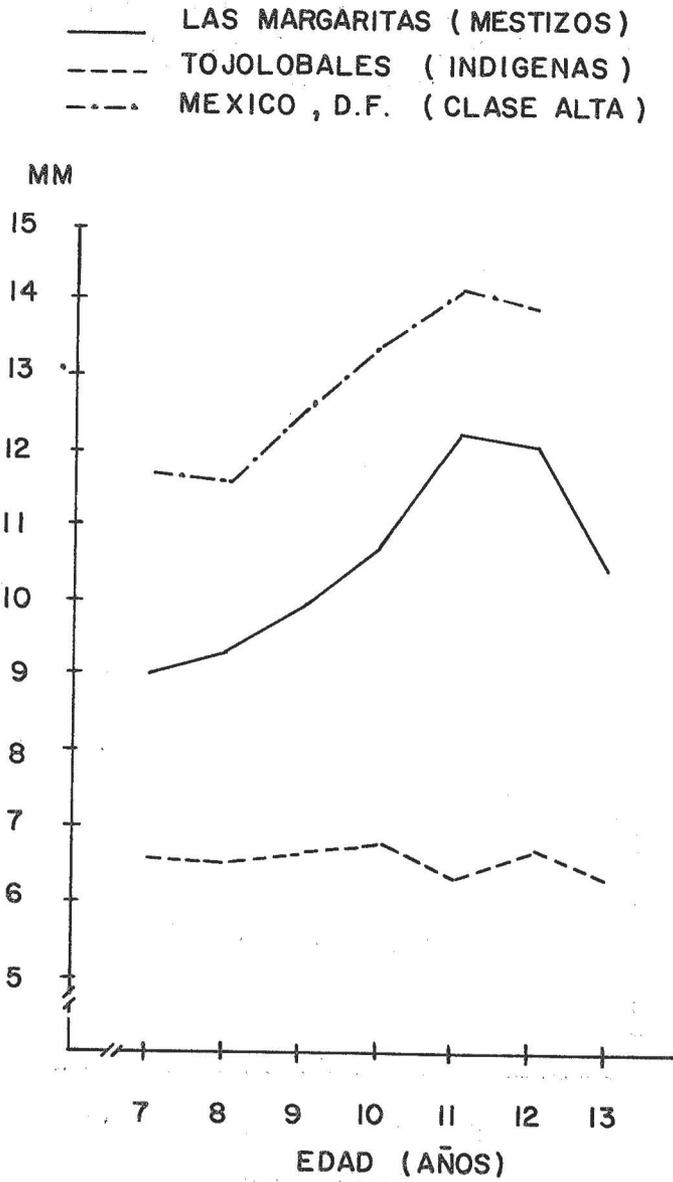


Fig. 11: *Panículo adiposo — triceps de las niñas.*

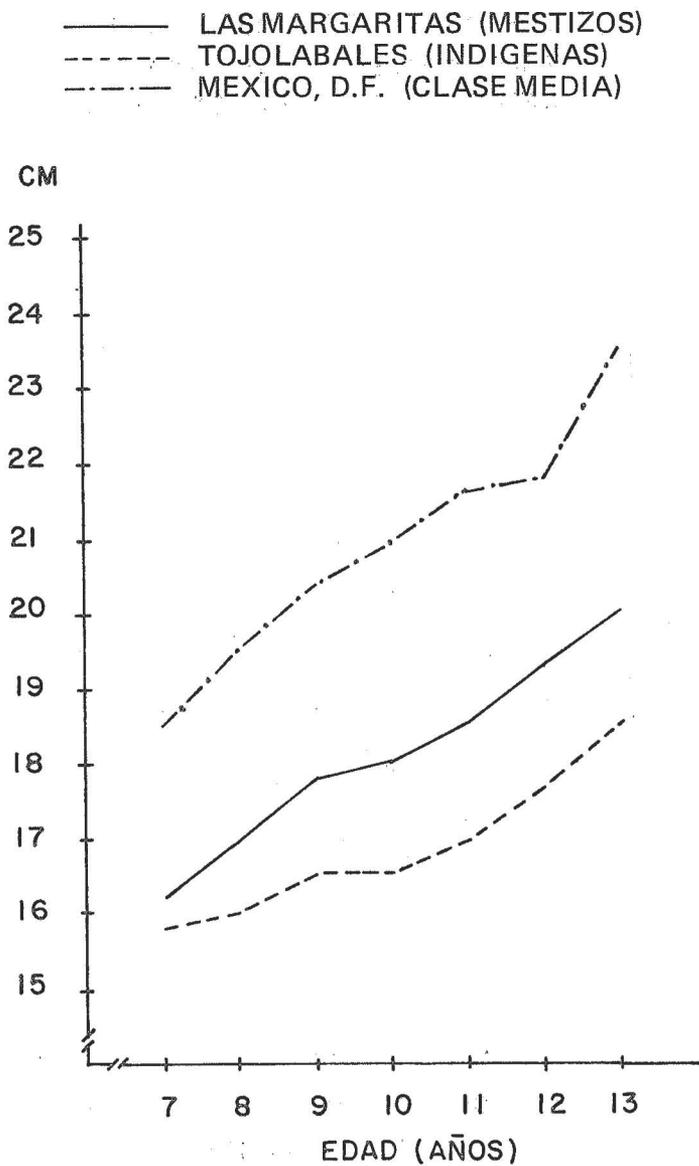


Fig. 12: *Perímetro del brazo de los niños.*

- LAS MARGARITAS (MESTIZOS)  
 - - - TOJOLABALES (INDIGENAS)  
 - · - MEXICO ,D.F. (CLASE MEDIA)

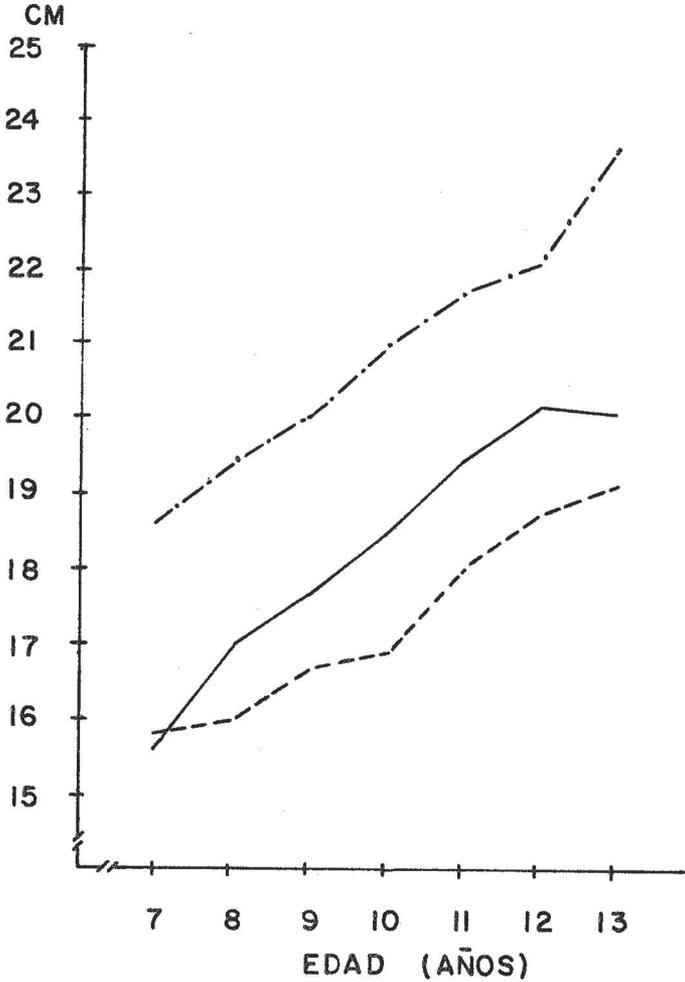


Fig. 13: *Perímetro del brazo de las niñas.*

EDAD OSEA (AÑOS)

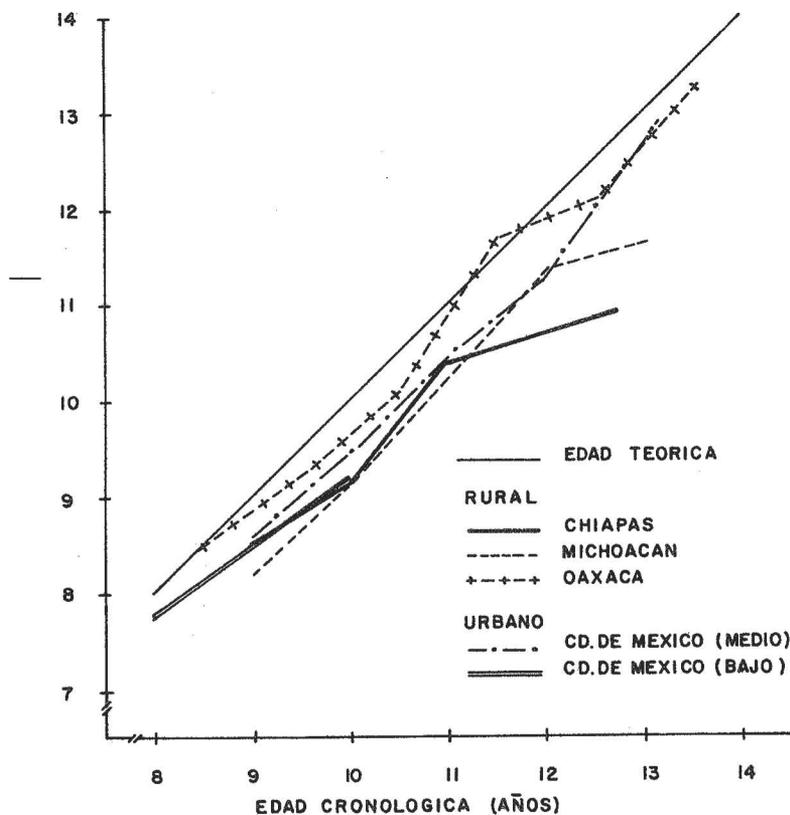


Fig. 14: Edad ósea de los niños.

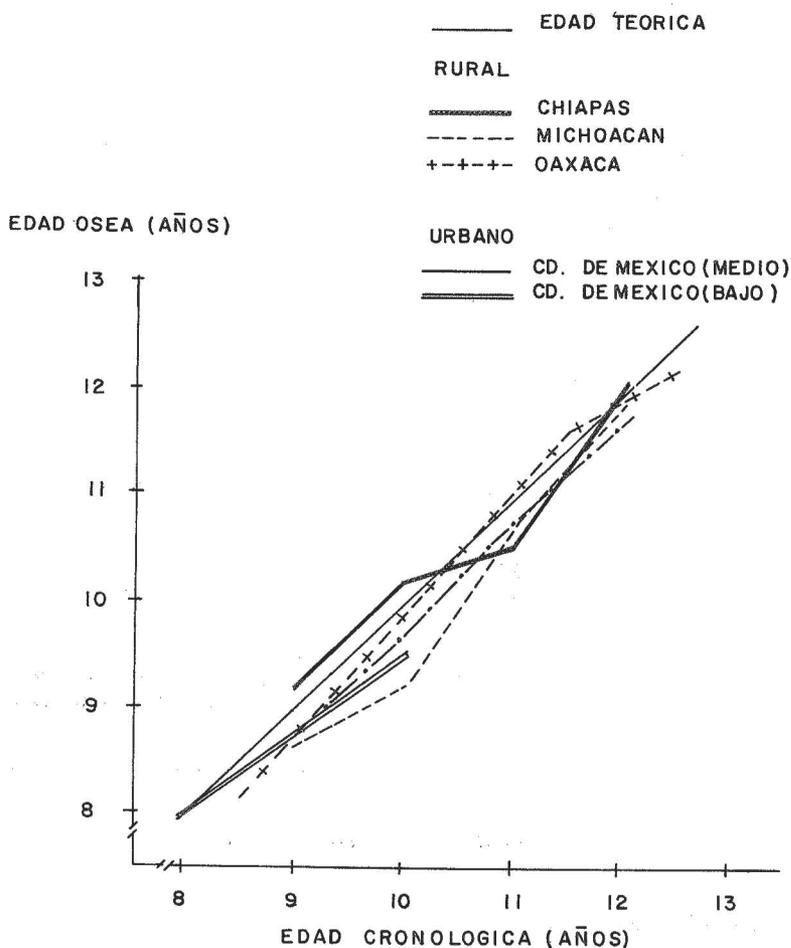


Fig. 15: Edad ósea de las niñas.

aproximadamente 40%, considerablemente más alta que la existente entre los tojolabales, que verían del 2 al 10% de mestizaje, según la comunidad de que se trate (Serrano, en prensa).

Así, la talla más pequeña y, en general, los valores antropométricos más reducidos en los tojolabales, podrían atribuirse en primera instancia a su particular patrimonio hereditario. Recuérdese que los grupos mayenses, de los cuales los tojolabales forman parte, se caracterizan por la estatura pequeña (Comas, 1966).

Sin embargo, de ninguna manera podrían excluirse los factores ambientales, entre los cuales la nutrición se encuentra en primer plano. Aún cuando los elementos de la dieta, tanto en los niños de Las Margaritas como entre los tojolabales, puedan calificarse de inadecuados, en estos últimos, como sucede en general en los grupos indígenas, revisten características de insuficiencia severa.

Algunas de las observaciones que se han efectuado podrían ser explicadas de esta manera. La circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo tricipital se han identificado como ecosensibles y han sido utilizados como indicadores de malnutrición calórico-proteica (Jelliffe, 1968; Jelliffe y Jelliffe, 1969). Sus valores deficitarios entre los tojolabales mostrarían problemas de subnutrición presentes en este grupo indígena.

Por otra parte, si se comparan las dos muestras de población mestiza, de Las Margaritas y el Distrito Federal, muy semejantes en su estructura genética, se constatan las características deficientes del crecimiento en la muestra chiapaneca, atribuibles nuevamente, a influencias ambientales. En efecto, ni las condiciones alimentarias, ni las sanitarias, ni las socioeconómicas en general de la mayoría de las familias de nuestra muestra se pueden equiparar a las que existen en el nivel socioeconómico medio de la Ciudad de México.

El examen de la maduración ósea muestra un fenómeno semejante sobre todo en los varones, entre los que se encuentra un ligero retraso en la edad ósea respecto a los niños urbanos de nivel socioeconómico medio y una gran similitud con los de nivel bajo del Distrito Federal y los niños rurales de Michoacán, todos ellos por debajo de la curva teórica que implica una edad ósea equivalente a la cronológica. Hay que hacer notar que los niños rurales de Oaxaca se encuentran muy cercanos a la curva teórica, aunque se ha reportado para ellos una deficiencia alimenticia severa, y para esta muestra serían seguramente otros factores meso-ambientales no ligados a la nutrición, los responsables de esta maduración mayor.

Entre las mujeres, no resalta la diferencia entre el grupo urbano de nivel medio y nuestra muestra, lo que es más, a los 9 o 10 años las niñas chiapanecas se encuentran muy cercanas a la curva teórica y muy alejadas a la de las niñas rurales de Michoacán, aunque posteriormente todas las muestras se agrupan alrededor de la curva teórica, lo que indica que su maduración ósea va acorde con la cronológica.

Esto implica una vez más, y como se ha reportado ya por diversos autores, que en condiciones mesoambientales adversas, son siempre los varones los más afectados en comparación con las mujeres.

### Resumen y conclusiones

La muestra examinada de la población mestiza de Chiapas, corresponde a los niños que provienen de un medio sociocultural desfavorable. Los parámetros antropométricos y de maduración estudiados sugieren una mejor situación con respecto a la población campesina de la misma región, constituida por indígenas tojolabales que viven en condiciones socioeconómicas precarias.

Sin embargo, los escolares de Las Margaritas mostraron, en comparación con niños urbanos de nivel socioeconómico medio, talla y peso en ambos sexos y a todas las edades, notoriamente menores; otras variables antropométricas examinadas se encontraron también afectadas en concordancia con las condiciones poco propicias del medio social en que habitan.

En países donde subsisten grandes diferencias económicas y sociales, el acceso diferencial de la población a condiciones de vida adecuadas para el desenvolvimiento individual, produce manifestaciones contrastantes en el *status* físico de los diferentes sectores de la sociedad.

La evaluación del crecimiento en la población infantil del municipio de Las Margaritas muestra un fenómeno de depauperación biológica que afecta al sector mestizo de la región, y, en un grado más intenso, al grupo indígena tojolabal.

La situación descrita es seria, y reclama una comprensión clara de sus manifestaciones y de sus factores causales, que permitan contribuir al logro del bienestar físico y social de la población, particularmente en lo que se refiere a la infancia.

CUADRO 1  
 VARIABLES ANTROPOMETRICAS. VILLA DE LAS MARGARITAS, CHIAPAS, MEXICO  
 NIÑOS

Edad*	6.6-7.5	7.6-8.5	8.6-9.5	9.6-10.5	10.6-11.5	11.6-12.5	12.6-13.5	Total de casos
Estatura								
n	20	46	50	56	52	39	19	282
$\bar{x}$	1131.7	1181.6	1220.3	1268.8	1302.8	1346.8	1385.8	
s	53.2	60.7	58.2	48.7	58.6	70.9	74.3	
Est. sent.								
n	20	46	50	56	52	38	8	270
$\bar{x}$	630.0	654.3	672.2	691.4	708.0	723.1	728.7	
s	23.4	29.4	28.8	26.7	27.4	37.6	32.4	
P. cefálico								
n	20	41	50	54	52	39	8	264
$\bar{x}$	500.1	501.8	502.5	511.7	511.5	514.2	518.2	
s	16.6	11.9	12.2	16.8	15.2	14.4	9.6	
P. tríceps								
n	20	46	49	54	52	39	11	271
$\bar{x}$	7.67	7.88	8.98	8.67	9.42	9.00	9.29	
s	1.38	1.86	3.76	2.00	3.62	2.04	1.72	
P. brazo rel.								
n	18	44	50	53	52	39	10	266
$\bar{x}$	161.9	169.9	177.7	180.4	185.3	193.3	200.8	
s	10.2	12.3	19.2	13.4	21.2	16.7	11.1	
Peso								
n	20	45	47	56	52	39	19	278
$\bar{x}$	19.665	22.031	24.617	26.048	28.581	30.426	34.458	
s	2.395	2.870	4.315	3.601	4.969	4.857	5.828	

\* Intervalos en años y décimas

**CUADRO 2**  
**VARIABLES ANTROPOMETRICAS. VILA DE LAS MARGARITAS, CHIAPAS, MEXICO**  
**NINAS**

Edad*	6.6-7.5	7.6-8.5	8.6-9.5	9.6-10.5	10.6-11.5	11.6-12.5	12.6-13.5	Total de casos
<b>Estatura</b>								
n	17	22	38	57	47	29	12	222
$\bar{x}$	1085.8	1163.7	1222.5	1258.6	1332.3	1405.1	1418.2	
s	67.8	52.0	61.5	61.0	67.2	60.2	49.2	
<b>Est. sent.</b>								
n	17	20	38	58	47	29	12	221
$\bar{x}$	607.7	641.2	669.0	686.3	717.4	751.7	765.2	
s	32.3	32.0	30.9	33.7	31.3	33.2	25.3	
<b>P.cefálico</b>								
n	17	22	38	58	47	27	5	214
$\bar{x}$	496.6	497.2	497.0	504.1	511.7	515.4	513.8	
s	29.6	16.5	15.4	19.3	19.1	13.4	7.5	
<b>P. triceps</b>								
n	17	22	38	58	47	29	12	223
$\bar{x}$	9.01	9.34	9.97	10.80	12.30	12.10	10.40	
s	1.55	2.04	1.63	2.58	5.94	2.56	1.70	
<b>P. brazo rel.</b>								
n	17	22	38	58	47	28	10	220
$\bar{x}$	156.6	169.9	176.7	184.8	195.1	202.4	201.3	
s	8.7	14.4	13.8	21.1	23.4	19.0	15.9	
<b>Peso</b>								
n	17	22	38	57	47	29	12	222
$\bar{x}$	17.359	20.586	22.910	25.254	29.708	34.000	35.067	
s	1.800	2.875	3.440	4.298	5.612	6.654	5.494	

\* Intervalos en años y décimas

CUADRO 3

EDAD OSEA EN DIVERSOS GRUPOS  
(VILLA DE LAS MARGARITAS, CHIAPAS Y DE OTRAS POBLACIONES)  
NIÑOS

Edad cronológica	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5
<i>Rural</i>												
Chiapas**												
n			6		29		22		28		8	
$\bar{x}$			8.50		9.12		10.38		10.72		10.94	
s			1.45		1.23		1.22		1.43		1.51	
Michoacán**												
n			19		17		18		13		15	
$\bar{x}$			8.17		9.11		10.21		11.32		11.63	
s			0.90		0.93		0.97		2.25		0.56	
Oaxaca***												
n		24		33		29		23		32		14
$\bar{x}$		8.48		9.22		10.10		11.52		12.17		13.20
s		1.30		1.37		1.23		1.59		1.11		1.36
<i>Urbano</i>												
Cd. de Méx. (medio)**												
n			30		39		37		10		15	
$\bar{x}$			8.65		9.48		10.47		11.28		12.71	
s			0.60		0.75		0.97		0.70		0.79	
Cd. de Méx. (bajo)*												
n	100				100							
$\bar{x}$	7.81				9.21							
s	0.84				1.10							

Métodos para determinar edad ósea: \* TW I, \*\* TW II, \*\*\* Greulich-Pyle.

CUADRO 4

EDAD OSEA EN DIVERSOS GRUPOS  
(VILLA DE LAS MARGARITAS, CHIAPAS Y DE OTRAS POBLACIONES)  
NIÑAS

Edad cronológica	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5
<i>Rural</i>										
Chiapas**										
n			9	14	14		25		16	
$\bar{x}$			9.20	10.21	10.21		10.53		12.01	
s			0.37	0.92	0.92		0.87		0.93	
Michoacán**										
n			15	22	22		15		12	
$\bar{x}$			8.66	9.19	9.19		10.76		11.86	
s			1.14	1.02	1.02		1.49		1.22	
Oaxaca***										
n	25	25		33		28		23		23
$\bar{x}$	8.14	8.14		9.30		10.44		11.61		12.12
s	1.07	1.07		1.23		1.23		1.43		1.06
<i>Urbano</i>										
Cd. de Méx. (medio)**										
n			36	35	35		28		11	
$\bar{x}$			8.71	9.70	9.70		10.79		11.69	
s			0.62	0.61	0.61		0.75		0.90	
Cd. de Méx. (bajo)*										
n	100	100		100	100					
$\bar{x}$	8.04	8.04		8.52	8.52					
s	0.89	0.89		0.91	0.91					

Métodos para determinar edad ósea. \* TW I, \*\* TW II, \*\*\* Greulich-Pyle.

## REFERENCIAS

COMAS, J. (1966). *Características físicas de la familia lingüística maya*, Instituto de investigaciones Históricas, Serie Antropológica No. 20. UNAM, México.

FAULHABER, J. (1976). *Investigación longitudinal del crecimiento*. Colección Científica, No. 26. Antropología Física. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

JELLIFFE, E.F. (1968). *Evaluación del estado de nutrición de la comunidad*. Organización Mundial de la Salud. Monografía 53. Ginebra.

JELLIFFE, E.F. y D.B. JELLIFFE (1969). "The arm circumference as a public health index protein calorie malnutrition of early childhood". *The Journal of Tropical Pediatric*, 15: 179-188.

MALINA, R.M. y col. (1972). "Estatura, peso y circunferencia de brazo en una muestra transversal de niños zapotecos de 6-14 años". *Anales de Antropología*, 9: 143-155. UNAM. México.

RUZ, M.H. (1981). "En torno a los orígenes". En: Ruz, M.H. (Ed). *Los Legítimos Hombres. Aproximación antropológica a los tojolabales*, 1: 23-60. UNAM. México.

SAENZ, M.E. (1979). *El crecimiento y el desarrollo de niños y niñas a la edad de 8 a 10 años en una zona marginada del área metropolitana de la ciudad de México*. Tesis. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México.

\_\_\_\_\_ (1981). "Maduración ósea en una población rural de México". *Anales de Antropología*, 18 (1): 271-285. UNAM. México.

SERRANO, C. (1981). "Estudio bioantropológico del grupo. Consideraciones preliminares". En: Ruz, M.H. (Ed). *Los Legítimos Hombres, Aproximación antropológica a los tojolabales*, 1: 89-98, UNAM, México.

\_\_\_\_\_ (en prensa). "Grupos sanguíneos ABO y mestizaje entre los tojolabales". En: Ruz, M. (Ed). *Los Legítimos Hombres Aproximación antropológica a los tojolabales*, 3. UNAM, México.

SERRANO, C. y J. ARECHIGA (1980). "Antropometría de escolares en un grupo indígena mayense (tojolabales), de Chiapas, México". *Cuadernos de Nutrición*, 5; 141-152. México.

TANNER, J.M. y col. (1975). *Assessment of skeletal maturity and prediction of adult hight (TW2 method)*. Academic Press. Londres.

VILLANUEVA, M. (1979). "Adiposidad, muscularidad y linearidad en un grupo de niños mexicanos de distintos niveles socioeconómicos". *Anales de Antropología*, 16: 407-432. UNAM, México.