

ANTROPOLOGÍA  
FÍSICA

# DEMOGRAFÍA GENÉTICA DE UNA POBLACIÓN TOBA DE VILLA IAPI, QUILMES, PROVINCIA DE BUENOS AIRES\*

*Francisco R. Carnese y Alicia L. Caratini*

Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti" - Facultad de Filosofía y Letras  
de la Universidad de Buenos Aires

## INTRODUCCIÓN

La genética demográfica combina la teoría genética con los datos demográficos. La estructura de la población —en sentido estrictamente demográfico— es la composición por edad y sexo y el tamaño de la población depende de la operación de cinco factores: nacimientos e inmigración, muerte y emigración y cambios del tamaño total. Para el genetista el concepto de estructura de población abarca también el apareamiento al azar de individuos de determinado tipo y el tamaño efectivo (Cavalli-Sforza y Bodmer, 1981). Por consiguiente, los estudios biodemográficos pretenden establecer el tipo de estructura genética desarrollada por una población, los mecanismos que han podido influir en su consecución, así como los que la puedan modificar a lo largo del tiempo. La reconstrucción familiar resulta el medio indispensable para la determinación de los diferentes parámetros biodemográficos al permitir integrar los datos estadísticos a una explicación biológica e histórica global (Sánchez, 1989). Estos fenómenos poblacionales deben interpretarse teniendo en cuenta las características geográficas y socioeconómicas de la población que se estudia (Salzano y Callegari, 1988). En esta línea de investigación existen numerosos

\* Esta investigación recibió el apoyo financiero del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) PIA núm. 937/87.

significativos trabajos realizados en comunidades aborígenes americanas (Salzano y Callegari, 1988).

Por el contrario, en nuestro país son escasas las investigaciones orientadas en este sentido; no obstante, es relevante mencionar los primeros trabajos de Palatnik efectuados sobre una población toba de Fortín Lavalle, Depto. de General Güemes, Chaco Argentino, y en un grupo criollo de la misma localidad (Palatnik, 1975 y 1976).

No se conocen, en cambio, estudios de este tipo en poblaciones aborígenes que migraron, desde sus lugares de origen, a centros urbanos periféricos. Dentro de esa línea el presente trabajo forma parte de un proyecto integral que incluyó la determinación de parámetros antropogenéticos y biomédicos-nutricionales. El objetivo específico del mismo consiste en estudiar las características biodemográficas de una población toba que migró desde diferentes localidades del Chaco Argentino a Villa Iapi, Quilmes, provincia de Buenos Aires, y comparar los resultados obtenidos respecto del grupo toba, altamente endogámico, de Fortín Lavalle, todo esto con la finalidad de evaluar las modificaciones potenciales que, en tanto población migrante, pudieron haberse producido en relación con sus parámetros genético-demográficos.

*Probables causas de la migración. Contactos previos con la comunidad y características del asentamiento de Villa Iapi*

Originalmente los toba se extendían desde el norte de la provincia de Santa Fe hasta el Paraguay y desde los ríos Paraná y Paraguay hasta la precordillera salteña. La economía se basaba, principalmente, en la caza, pesca y recolección.

Después del sometimiento impuesto por la campaña militar a fines del siglo pasado y principios del presente, los toba se entregan a una economía de subsistencia: al cultivo de la tierra (maíz, zapallo, porotos, etc.) basado en el carácter familiar de la producción y del autoconsumo, la caza y la pesca. También comienzan a trabajar como asalariados a destajo o vendiendo su fuerza de trabajo como hacheros y peones de campo. Sólo unos pocos tuvieron trabajo permanente como obreros, en el ingenio Las Palmas. Temporalmente estas actividades eran compartidas con el trabajo de

la zafra azucarera, para lo cual se efectuaban extensas migraciones; y con el cultivo del algodón, para la Dirección Provincial del Aborigen (Vásquez *et al.*, 1987; Carnese *et al.*, 1975).

Hace aproximadamente dos décadas y como consecuencia de la crisis de la economía regional y de las inundaciones que anegaron un vasto sector del campo, devastando su capacidad productiva, se acentuó la tendencia al despoblamiento de la provincia del Chaco Vásquez *et al.*, 1987. Es a partir de esta situación que comienzan a producirse constantes migraciones, cuyos principales centros de atracción son: el conurbano bonaerense en la provincia de Buenos Aires, y Rosario, en la provincia de Santa Fe.

Uno de los asentamientos, motivo de nuestro estudio, es Villa Iapi (Quilmes), ubicada a una distancia de aproximadamente 20 km de la ciudad de Buenos Aires. La superficie ocupada es de 21 ha, siendo los terrenos de propiedad en parte estatales y en parte privados, ocupados por un total de aproximadamente 5 000 habitantes. No cuentan con servicios cloacales, gas, ni desagües pluviales. El servicio eléctrico y el agua corriente domiciliarios son insuficientes y están condicionados a la gestión individual de sus habitantes. Tienen una escuela, la núm. 65, y frente a la Villa, la escuela núm. 33. Esta última tiene comedor escolar.

La situación ocupacional de los miembros de la comunidad toba no parece diferir demasiado de la que caracteriza a los demás habitantes de los barrios pobres y villas de emergencia del conurbano bonaerense. Cuentan con un grupo de artesanos que, aunque en forma no regular, se dedican a la producción artesanal de collares, vasijas, platas y otras piezas. La reactualización de estas labores responde a la falta de otros trabajos estables y se alterna con ellos (Tamagno, 1986).

Este asentamiento es, además, sede del "culto" ya que muchas familias pertenece a la Iglesia Evangélica Unida, que tiene un local en el barrio. El culto está a cargo de un pastor toba que vive allí mismo. La importancia de la nominación de la Iglesia entre los toba de Villa Iapi es tan significativa que con frecuencia representa a la comunidad como un todo (Tamagno, 1986).

Por otra parte, comparten el mismo habitat con una población compuesta por individuos de diverso origen étnico, siendo la fecha del establecimiento de los primeros pobladores el año 1962. Los toba que fueron llegando luego de ese grupo inicial, lo hicie-

ron siguiendo lazos de parentesco y vecindad. De tal forma que el 72% (71 de 99) provienen de localidades ubicadas a lo largo o cercanas a la Ruta Nacional núm. 16 del Chaco Argentino y abarcan las comunidades de Roque Saenz Peña, Quitilipi, Machagai, Makallé, Laguna Blanca, Puerto Tirol y Resistencia, en una extensión de 152 km, siendo la máxima distancia entre ellas la correspondiente a Machagai-Makallé (74 km) y la mínima a Makallé-Laguna Blanca (10 km); la distancia promedio entre todas las localidades es de 21 km. Sin embargo, es interesante remarcar que el 50.7% de los inmigrantes que provienen de Roque Saenz Peña, Quitilipi y Machagai y el 30% que lo hicieron desde Laguna Blanca, Puerto Tirol y Resistencia, se encontraban a una distancia promedio de 13.6 y 12.3 km respectivamente.

Por último, queremos mencionar que los contactos con dicha comunidad se establecieron a fines del año 1987, a través del grupo de trabajo dependiente de la Subsecretaría de Promoción Comunitaria de la Municipalidad de Quilmes (SPCMQ) y de Gregorio Maciel (G.M.), empleado de esa dependencia y miembro del grupo toba.

### METODOLOGÍA

Para la obtención de la información demogenética se efectuó un censo de la población por encuesta directa a cada grupo familiar durante la o las visitas domiciliarias, realizadas para el reconocimiento médico.<sup>1</sup> Paralelamente se confeccionaron las genealogías con ayuda de G.M. y los datos de la SPCMQ. Cuando fue posible, mientras uno de los miembros adultos nos proporcionaba la información requerida, al otro componente de la familia, que simultáneamente era estudiado clínicamente, se le formularon preguntas similares de interés demogenético. Esa mecánica operativa nos permitió contrastar la información obtenida.

En cuanto a los fines comparativos, los datos recogidos en la encuesta fueron similares a los que se obtuvieron en la población toba de Fortín Lavalle (Palatnik, 1975) y consistieron básicamente en datos personales como: lugar de casamiento, hermanos y her-

<sup>1</sup> Este estudio será comunicado en otra publicación.

manas del marido y la esposa viviendo en el lugar, consanguinidad, lugares anteriores de desplazamiento, hijos vivos, nombre, sexo, edad, hijos muertos con su edad y sexo, mortinatos; indicación del lugar de nacimiento de todos los integrantes de la familia; otros casamientos.

Se censó a la totalidad de la población de origen toba, compuesta por 39 familias, aunque, debido a la existencia de matrimonios anteriores en varias de ellas, las uniones biológicas fueron superiores a las censadas: 49 y 39 respectivamente.

### *Determinación de índices<sup>2</sup>*

Tasa de inmigración (m).

$m = \text{núm. de progenitores inmigrantes} / \text{núm. de progenitores totales}$ .

Tamaño efectivo de la población:  $N_e = Nk(Nk-1)/(N-1) \sigma^2k + Nk(K-1)$

Siendo N = número de personas con prole sobreviviente en la población, eliminando a estériles y a hijos muertos antes del periodo reproductivo: esto es lo que se define como *tamaño reproductivo*;  $\sigma^2k$  = variancia del número de gametas que contribuyen para la siguiente generación o sea varianza del número de hijos sobrevivientes por familia; k = media del número de hijos por familia o sea de gametas por progenitor.

### *Índice de oportunidad para la selección natural (Crow)*

El índice total  $I_t$ : puede descomponerse en  $I_m$ , componente asociado con las diferencias en mortalidad y en  $I_f$ , componente vinculado con las diferencias en fecundidad. Estas tres variables se relacionan ecuacionalmente de la siguiente manera:  $I_t = I_m + I_f/ps$

El componente de mortalidad  $I_m = pd/ps$ , siendo  $pd$  = proporción de individuos que mueren antes de reproducirse, que es igual al número de nacidos vivos por mujer de más de 18 años - número

<sup>2</sup> Se aplicaron las mismas fórmulas que se emplearon en el estudio de las poblaciones toba y criolla de Fortín Lavalle (Palatnik, 1975 y 1976).

de sobrevivientes por mujer que tuvo por lo menos un nacido vivo/número de nacidos vivos por mujer de más de 18 años;  $ps$  = proporción de individuos que sobreviven para reproducirse =  $1 - pd$ . El componente de fecundidad  $I_f = \sqrt{V_f / (\bar{x}^2)}$ , donde  $V_f$  = varianza de prole sobreviviente en hermandades completadas para madres vivas (40 años o más),  $\bar{x}$  = media de hijos sobrevivientes en hermandades completadas para madres vivas (40 años o más).

## RESULTADOS

### *Distribución por edad y sexo (tabla 1)*

De un total de 198 individuos censados resultan 103 varones y 95 mujeres, detectándose un elevado número de menores de 19 años que se distribuyen en un 57% de varones y 60% de mujeres; la proporción de componentes que aún se encuentran en edades prerreproductivas representan al 52% de los varones y 60% de las mujeres, mientras que el 44% de los hombres y el 34% de las mujeres se hallan en edades reproductivas. Es bajo el porcentaje de personas por encima de los 60 años (2%), distribuidos en 1% de varones y 3% de mujeres.

La proporción sexual total muestra predominio del sexo masculino (108), aunque el índice de masculinidad se altera en el intervalo de 10-19 años al predominio femenino.

### *Matrimonios interétnicos, dirección del flujo génico y origen de los habitantes de Villa Iapi*

De un total de 39 matrimonios, el 44% es entre indígena x mestizo y el 41% entre indígena x indígena; el 15% restante corresponde a matrimonios entre mestizos (tabla 2). Hay tres matrimonios sin hijos, uno pertenece a la primera generación y los dos restantes a la tercera generación, siendo la esterilidad del 7.6%. Existe un leve predominio del flujo génico en la dirección hombre mestizo x mujer toba (tabla 3).

Tabla 1  
Distribución por edad y sexo de la población Toba de Villa Iapi

Intervalos de edad	Varones		Mujeres		Totales		Proporción sexual
	N	%	N	%	N	%	
0- 9	42	41	38	40	80	40	110
10-19	17	16	19	20	36	18	89
20-29	18	17	15	16	33	17	120
30-39	14	14	14	15	28	14	100
40-49	8	8	5	5	13	7	
50-59	2	2	1	1	3	1	
60 o más	1	1	3	3	4	2	
desconocida	1	1	0	0	1	1	
TOTALES	103		95		198		108

Tabla 2  
*Matrimonios interétnicos*

<i>Tipo de cruzamiento</i>	<i>Número de matrimonios</i>	<i>%</i>
Indígena por indígena	16	41
Indígena por mestizo	17	44
Mestizo por mestizo	6	15
TOTAL	39 <sup>1</sup>	100

<sup>1</sup> Se incluyen 3 matrimonios sin hijos.

Tabla 3  
*Dirección del flujo génico*

<i>Dirección del flujo génico</i>	<i>Número de matrimonios</i>	<i>%</i>
♂ Indígena x ♀ mestiza	8	47
♂ Mestizo x ♀ Indígena	9	53
TOTAL	17	100

Existe sólo un matrimonio donde los cónyuges nacieron en Villa Iapi, mientras que el nacimiento de los restantes componentes se produjo en lugares diferentes al de la residencia actual, siendo la tasa de inmigración,  $m=0.97$  (tabla 4).

De los 39 matrimonios, 19 (49%) se efectuaron en Villa Iapi, 2 (5%) en Lomas de Zamora, provincia de Buenos Aires, 1 (2.5%) en Capital Federal, también 1 (2.5%) en Rosario, provincia de Santa Fe, 11 (28%) en diferentes localidades del Chaco y de 5 (13%) no se pudo obtener información respecto al lugar en que ocurrió el casamiento. En ningún caso se observaron matrimonios consanguíneos.

Tabla 4  
Origen de los habitantes de Villa Iapi y tasa de migración

Situación de los matrimonios	N	%	Situación de los inmigrantes	N	%
Ambos del lugar Marido y mujer nacidos en lugares diferentes, no en el de la residencia	1	3	Procedencia principal: Las Palmas	9	9.0
			Resistencia	30	30.3
			Puerto Tirol	5	5.0
	35	97.2	Laguna Blanca	1	1.0
			Makalle	14	14.1
			Machagai	17	17.1
			Quitilipi	3	2.0
			Pte. Roque Saenz Peña	2	2.0
			Otras localidades del Chaco Argentino	5	5.0
			Otras localidades no chaqueñas	11	11.1
			De procedencia desconocida	3	3.3
Tasa de migración = 0.97			TOTAL	99	99.9

*Fecundidad y mortalidad anterior al periodo reproductivo*

De las 49 familias biológicas hay 151 hijos sobrevivientes, lo que arroja una dimensión media de la familia de  $3.1 \pm 0.3$  (tabla 5).

Tabla 5  
Número de hijos sobrevivientes por familia  
(Dimensión de la familia)

Hijos sobrevivientes	Total de familias	Total de hijos
0- 1- 2- 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11		
4- 9- 14- 8- 3- 1- 5- 2- 0- 2- 0- 1	49	151
<i>Dimensión media de la familia</i>		
$(m \pm 1S_x) = 3.1 \pm 0.3$		
$S = 2.5 \quad S^2 = 6.2$		

La media de nacidos vivos por madre, para todas las edades de las mismas es de  $4.5 \pm 0.5$  y, la media de prole sobreviviente por madre es de  $3.8 \pm 0.4$ , con un decrecimiento medio de los hijos del 15.6% (tabla 6).

La edad promedio de las madres es de  $34 \pm 2.3$  años.

La fecundidad masculina es de  $4.2 \pm 0.5$  nacidos vivos de  $3.6 \pm 0.4$  sobrevivientes por madre, con un decrecimiento medio de 14.3% (tabla 7).

En hermandades completadas el número medio de nacidos vivos por madre viva es de  $7.2 \pm 1.2$  y su prole sobreviviente de  $6.1 \pm 1.0$  (tablas 8 y 9).

Siendo la edad media de los hijos sobrevivientes de  $14.1 \pm 1.0$ .

La mortalidad previa al periodo reproductivo se pudo estimar estableciendo la diferencia entre nacidos vivos y sobrevivientes en hermandades completadas (65-55/65), lo que arroja una mortalidad del 15% que incluye: mortinatos, 2 (7.7%); neonatal, 3 (11.5%), postnatal, 13 (50%), niños de 1-2 años, 6 (23%) y de 2-15 años, 2 (7.7%). Por consiguiente, el componente más importante del porcentaje global de mortalidad es la desaparición de la prole infantil de 28 días a 1 año de vida (postnatal).

Tabla 6  
Fecundidad de la mujer Toba y sobrevivencia de la prole

HIJOS		MADRES				Decrecimiento de sobrevivientes en relación al promedio de nacidos vivos %
Intervalos de edad	N	Nacidos vivos		Sobrevivientes		
		N	Media	N	Media	
15 - 19	2	4	2.0	4	2.0	0
20 - 29	13	40	3.1	34	2.6	16.1
30 - 39	12	49	.0	41	3.4	15.0
40 - 49	5	38	7.6	34	6.8	10.5
50 - 59	1	5	5.0	5	5.0	0
60 o más	3	22	7.3	16	5.3	27.4
TOTALES	36	158	4.5	134	3.8	15.6

$S^2 = 8.70$        $S^2 = 5.95$   
 $S = 2.95$        $S = 2.44$   
 $S\bar{x} = 0.5$        $S\bar{x} = 0.4$

Tabla 7  
Fecundidad del hombre toba y sobrevivencia de la prole

Intervalos de edad	HIJOS		Nacidos		Vivos		PADRES Sobrevivientes		Decrecimiento de sobrevivientes en relación al promedio de nacidos vivos %
	N	N	N	N	Media	Media	N	Media	
	15 - 19	1	1	1	1	1	1	1	
20 - 29	11	29	29	27	2.6	2.4	27	2.4	7.7
30 - 39	9	35	35	28	3.9	3.1	28	3.1	20.52
40 - 49	7	41	41	35	5.5	5.0	35	5.0	13.80
50 - 59	3	19	19	5	5.3	5.0	5	5.0	19
60 o más	1	10	10	9	11.0	9.0	9	9.0	11
TOTALES	32	135	135	116	4.2	3.6	116	3.6	14.3

 $S^2 = 8.23$ 
 $S^2 = 6.48$ 
 $S = 2.87$ 
 $S = 2.54$ 
 $S_{\bar{x}} = 0.05$ 
 $S_{\bar{x}} = 0.4$

Tabla 8  
Número de nacidos vivos en hermandades completadas

Situación de la madre	Número de hijos	N de Madres	Media de Hijos/madre	Variancia de hijos de hijos ( $S^2$ )									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Viva (40 años o más)	1	0	1	0	1	0	1	1	1	2	9	7.2	11.2
												$1S_{\bar{x}} = 1.2$	

Tabla 9  
Número de prole sobreviviente en familias completadas

Situación de la madre	Número de hijos	N de Madres	Media de Hijos/madre	Variancia de hijos de hijos ( $S^2$ )									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Viva (40 años o más)	1	0	1	0	1	2	2	0	1	0	1	6.1	7.8
												$1S_{\bar{x}} = 1.0$	

Es necesario remarcar que 15 (58%) de las muertes prerreproductivas corresponden a varones, 8 (31%) a mujeres, desconociéndose el sexo de las 11% restantes.

*Generaciones, tamaño reproductivo, tamaño efectivo, índice de aislamiento reproductivo e índice de selección (Crow)*

Hay tres generaciones y la duración media de una generación se estimó en 22 años, teniendo como base la edad media de los padres al nacimiento de sus primeros hijos. La reproducción de la comunidad depende del 34% de sus pobladores (tamaño reproductivo), siendo su tamaño efectivo  $N_e=52$ , que representa un 26% de la población total. La tasa de inmigración ( $m$ ) es de 0.97 y el índice de aislamiento reproductivo ( $N_{em}$ ) es de 49.1 (tabla 10).

El índice total de oportunidad de selección natural  $I_t$  es igual a 0.42 con un componente de mortalidad de  $I_m=0.17$  y de fecundidad  $I_f=0.21$ .

Tabla 10  
*Generaciones, tamaño reproductivo y efectivo*

<i>Progenitores</i>	<i>Número de individuos</i>	<i>% respecto del tamaño reproductivo</i>
Primera generación*	11	16
Segunda generación*	49	72
Tercera generación*	8	12
Tamaño reproductivo	68	34**
Tamaño efectivo ( $N_e$ )	52	26**
Población total	198	
Tasa de inmigración ( $m$ )	0.97	
Coefficiente de aislamiento reproductivo	49.44	

\* Porcentaje respecto del tamaño reproductivo.

\*\* Porcentaje respecto a la población total.

## DISCUSIÓN

Si realizamos un análisis comparativo de los parámetros demográfico-genéticos de los toba de Villa Iapi (en adelante V.I.) y de Fortín Lavalle (F.L.), se deduce que en los primeros persisten características ya observadas en F.L., referentes al número elevado de individuos menores de 19 años, baja proporción de componentes de edad avanzada, similar tamaño reproductivo, efectivo y dimensión media de la familia y alta fecundidad media del hombre y la mujer toba (tabla 11).

Es relevante mencionar que de 39 familias sólo 9 poseen hermandades completadas, característica que nos indica una tendencia dinámica en la población respecto de su futuro crecimiento. Estas condiciones fueron similares a las observadas en F.L. donde sólo 12 de 39 familias completaron su periodo reproductivo.

Asimismo, hay similitudes en relación a la edad media de los hijos sobrevivientes en hermandades completadas ( $14.1 \pm 1.0$  en V.I. y  $15.4 \pm 1.8$  en F.L.); estas observaciones suponen, para ambos grupos, un elevado grado de participación en el pool génico futuro. Es baja, también, tanto en V.I. (7.6%) como en F.L. (5.1%) la proporción de matrimonios sin hijos.

Por otra parte, el índice de masculinidad en V.I. (108) se acerca más al promedio hallado para toda la población toba del Depto. de General Güemes, Chaco Argentino (116), que al valor medio (87.7) observado en F.L. Estas alteraciones se deben, probablemente, a que en este último grupo se constató una mortalidad diferencial sexual como producto de una migración realizada a pie durante un trayecto de 1 000 km.

Hay marcadas diferencias respecto al número de individuos en periodos prerreproductivos; los valores de F.L., con un 33% de varones y 41% de mujeres, entran dentro de la banda de variación de culturas cazadoras y de agriculturistas incipientes (Salzano y Callegari, 1988); en cambio, el grupo toba de V.I., con un 52% y 60% respectivamente se aparta sustancialmente de esos porcentajes, debido seguramente a mejoras relativas referentes a mayores posibilidades de trabajo, alimentación y acceso a la atención médica (tabla 11). Esta información se corresponde, en cierta medida, con los porcentajes hallados en relación a las muertes prerreproductivas (V.I. 15% y F.L. 25%).

Tabla 11  
 Comparación de los parámetros demográficos genéticos de los toba de V. Iapi y F. Lavalle

Observaciones	V. IAPI	F. LAVALLE
Dimensión media de la familia	3.1 ± 0.3	3.4 ± 0.4
Media del índice de proporción sexual	108	87.7
Mortalidad prerreproductiva	15%	25%
Tamaño efectivo (Ne)	52	57
Índice total de selección (It)	0.42	0.66
Componente de mortalidad (Im)	0.17	0.33
Componente de fecundidad (If)	0.21	0.25
Número de nacidos vivos en hermandades completadas	7.2 ± 1.2	6.6 ± 0.5
Número de prole sobreviviente en hermandades completadas	6.1 ± 1.0	5.1 ± 0.5
Tasa de inmigración (im)	0.97	0.15
Índice de aislamiento reproductivo (Nem)	49.44	8
Tamaño reproductivo	68	74
Decrecimiento de sobrevivientes con relación en el promedio de nacidos vivos	♂ 14.3% ♀ 15.6%	♂ 18.7% ♀ 23.9%
Menores de 19 años	57%	46%
60 años o más	1% 3%	2% 1%
Número de individuos en periodo prerreproductivo	52%	33%
Fecundidad media	4.2 4.5	4.6 4.8

En este aspecto, nuestros datos, también, presentan variaciones respecto de los Macá, con una mortalidad prerreproductiva del 36%, Xavante 35%, Caingang + Xokleng 39% y de otros 15 grupos de aborígenes sudamericanos que practican la agricultura y la pesca, con un promedio de muertes prerreproductivas del 26.5% (Salzano y Callegari, 1988).

En cuanto a la oportunidad que hay para la selección natural, se comprueba que ésta es leve y se ejerce a través del componente de fecundidad ( $I_f=0.21$ ;  $I_m=0.17$ ; tabla 11). A su vez, la relación  $if/ps=0.25$ , representa un 60% del índice total de selección ( $I_t=0.42$ ) que difiere del 50% de los toba de F.L. ( $I_t=0.66$ ), estos resultados nos están demostrando que el valor más bajo de  $I_t$  hallado en V.I. se debe a una disminución del componente de mortalidad (V.I.,  $I_m=0.17$ ; F.L.,  $I_m=0.33$ ).

La relación  $if/ps$  es similar a la hallada entre los Icana (Salzano y Callegari, 1988) ( $if/ps=0.23$ ) que, a su vez, poseen valores semejantes para  $I_m$ ,  $I_f$  e  $I_t$  con 0.16, 0.20 y 0.39, respectivamente. También existe similitud con los Sateré-Mawe (Salzano y Callegari, 1988) donde  $if/ps=0.25$ , aunque en este grupo  $I_t$  es más elevado (0.50) debido a un aumento del componente de mortalidad (0.25).

Si comparamos nuestros datos con poblaciones europeas se observa que en éstas la selección parece haber actuado más intensamente a través de una fertilidad diferencial, dado que, los valores de  $I_m$  disminuyen frecuentemente en la historia de estas sociedades (Kirk, 1968). Esta tendencia se observó en una población rural de Babia, al norte de la provincia de León (España), donde  $I_m$  disminuyó desde el periodo 1850/74 hasta 1950/79, de 0.152 a 0.047, respectivamente (Sánchez, 1989).

Asimismo, en poblaciones tecnológicamente desarrolladas, el descenso relativo de  $I_m$  por la acción sanitaria es mayor que el de  $I_f$ ; así, en blancos norteamericanos que poseen un 3% de mortalidad prerreproductiva, el valor  $if/ps$  representa un 92% del índice total de selección (Sphuler, 1962).

Dado que, en nuestro estudio, la relación  $if/ps$  representa el 60% de  $I_t$ , ese valor se acerca más al obtenido en la población criolla de F.L. (Palatnik, 1976) ( $if/ps=65.5\%$  de  $I_t$ ), que a los toba de la misma localidad ( $if/ps=0.50\%$  de  $I_t$ ).

Con respecto al índice total de selección ( $I_t$ ) es interesante señalar que el grupo de V.I. tiene valores intermedios ( $I_t=0.42$ ) res-

pecto de los toba de F.L. ( $It = 0.66$ ) y los criollos de F.L. ( $It = 0.29$ ).

Este índice disminuye cuando en una población la mayor parte de los niños sobreviven para reproducirse y la dimensión de la familia se hace uniforme (Crow, 1968).

En otros aspectos, a pesar de que el tamaño efectivo de ambos grupos toba es similar (V.I. = 52; F.L. = 57), el valor del índice de aislamiento reproductivo es mayor en V.I. (V.I. = 49.4; F.L. = 8), debido a su elevada tasa migratoria. Este índice se ubica en el límite del rango propuesto por Lasker 5-50 donde la acción de la deriva genética parece influir de manera notable (Lasker, 1960).

En conclusión, si bien en V.I. se observaron características demográfico-genéticas semejantes al grupo toba del Monte Chaqueño, la población migrante estudiada presenta variaciones significativas respecto a:

a) una menor proporción de muertes prerreproductivas y por consiguiente mayor proporción de individuos de ambos sexos, en esos grupos etarios,

b) un valor de  $It$  menor como consecuencia de la disminución del componente de mortalidad y

c) un valor superior del índice de aislamiento reproductivo, producto de la alta tasa migratoria, pero en el límite de lo propuesto por Lasker para que opere la deriva genética.

De las características señaladas en a) y b) podríamos deducir que a pesar de las condiciones paupérrimas de existencia del grupo en estudio, existen mejoras relativas (sanitarias, socioeconómicas, etc.) respecto a los toba de F.L.

Esta aseveración se corresponde, como ya habíamos señalado, con la moderada incidencia que la selección natural tiene sobre la población de V.I., debido seguramente a la influencia de factores de origen cultural que determinaron un relajamiento en sus acciones.

Con respecto al punto c), se observa que en V.I. el aislamiento reproductivo es menor que en F.L., pero con un valor del índice donde, aún, la deriva genética puede tener incidencia sobre la biología del grupo.

Creemos que más estudios relacionados con poblaciones aborígenes que migran a centros urbanos periféricos, permitirán obtener una mayor base de datos para poder contrastar los resultados obtenidos en V.I.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Francisco M. Salzano, del Departamento de Genética, Instituto de Biociencia. UFRGS, Brasil, por sus aportes y sugerencias.

## ABSTRACT

This paper presents the biodemographic characteristics of an Argentinian Toba population that emigrated from the Chaco to Villa Lapi, Kilmes, in the Buenos Aires Province. Their data are compared with those of a highly endogamic Toba group, from Fortín Lavalle. Both groups were similar: a large number of individuals under 19 years of age, few elderly, similar family size, with high fecundity in men and women. The migrants show significantly less pre-reproductive deaths and a lower value of the index of total selection, that may reflect better living conditions in this group. They also have lower reproductive isolation, but the index is in the higher limits that have been identified to have an effect on the biology of the group.

## BIBLIOGRAFÍA

CARNESE, F. R. *et al.*

1975 "Antropología y cultura". *Progresos en Biología* (F. Barbieri, y A. Legname, eds.), Tucumán, Argentina.

CAVALLI-SFORZA, L. L. y W. F. BODMER.

1981 *Genética de las poblaciones humanas*. Editorial Omega, Barcelona.

CROW, J. F.

1968 "Rates of genetic change under selection". Symposium on genetic implications of demographic trends. *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 59: 655-661.

KIRK, D.

1968 "Patterns of survival and reproduction in the United States. Implications for Selection". *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 59: 649-699.

LASKER, G. W.

- 1960 "Small isolated human breeding populations and their significance for the process of racial differentiation". *Sel. Pap. Fifth int. Congr. Anthropol. ethnol. Sci. Philadelphia*, (Wallace A.F.C. ed.): 684-691, Oxford University Press, London, 1956

PALATNIK, M.

- 1975 Simposio sobre genética de la población Toba del Chaco Argentino. Demografía: parámetros de implicancia genética. *Progresos en Biología*. Fundación Miguel Lillo, Tucumán.
- 1976 "Genética demográfica de una comunidad criolla (Fortín Lavalle, El Chaco, Argentina)". *Mendeliana*, 1: 17-25.

SALZANO, F. M. y S. M. CALLEGARI-JACQUES

- 1988 "South American Indians. A case study in evolution". *Clarendon Press*, Oxford.

SÁNCHEZ COMPADRE, E.

- 1989 *Babia. Biodemografía y estructura familiar*. Universidad de León, Secretariado de Publicaciones.

SPHULER, J. N.

- 1962 "Empirical studies on quantitative human genetics". *Proceedings of the UN/HOW Seminar on the use of vital and health statistic for genetic radiation studies*: 241-252, N.Y., United Nations.

TAMAGNO, L.

- 1986 "Una comunidad toba en el Gran Buenos Aires y su articulación social". *II Congreso de Antropología Social*, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

VÁSQUEZ, H. *et al.*

- 1987 "Lengua, sociedad, cultura y percepción desde una perspectiva histórico crítica: el caso toba de Villa Banana". *Cuadernos de Historia Regional*. Universidad Nacional de Luján / Eudeba, (10): 5-28.