

FECUNDIDAD DE LA POBLACION YANOMAMI DE SIERRA PARIMA (TERRITORIO FEDERAL AMAZONAS, VENEZUELA)

Susana Schkolnik
(PROICET AMAZONAS)

RESUMEN

A partir de una muestra de la población yanomami (653 individuos) residente en la vertiente venezolana de Sierra Parima, se obtuvo información sobre la estructura por edad y el nivel de fecundidad femenina. La población observada es muy joven, más del 50 por ciento tiene menos de quince años y la edad media es de 18 años. La tasa global de feundidad alcanza a 7,76 hijos por mujer, mientras que la distribución por edad de las tasas indica que la fecundidad comienza a edades muy tempranas y sólo comienza a disminuir a partir de los 30 años.

< NIVEL DE LA FECUNDIDAD* > < POBLACION INDIGENA* > < TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD* >

FERTILITY OF THE YANOMAMI POPULATION OF
SIERRA PARIMA (AMAZONAS FEDERAL
TERRITORY, VENEZUELA)

SUMMARY

This article presents information on the age structure and the level of female fertility obtained on the basis of a sample of the yanomami population (653 individuals) residing in the Venezuelan margin of Sierra Parima. The population observed is very young, over 50 per cent is less than 15 years old and the mean age is 18 years. The total fertility rate reaches 7.76 children per woman while the age distribution of rates show that fertility begins at very early ages and starts to decrease only after 30 years of age.

< FERTILITY LEVEL* > < INDIGENOUS POPULATION* >
< GENERAL FERTILITY RATE* >

INTRODUCCION

El presente estudio, que forma parte de una investigación más amplia sobre la población yanomami de Sierra Parima, ha sido impulsado, fundamentalmente, por la necesidad de conocer las características demográficas de los diferentes grupos que la componen y que aún mantienen un alto grado de aislamiento social, cultural y económico con respecto al resto de la población. Esta necesidad proviene de la ausencia de información demográfica confiable que permita determinar los alcances y variaciones de los resultados de la investigación biomédica que ha detectado en la zona la presencia, en forma endémica, de numerosas enfermedades infecciosas y parasitarias (Arango y col., 1981; Botto y col., 1981; Pérez Schael y col., 1981; Ramírez y col., 1981; Sánchez Beaujon y col., 1981; Yarzabal y col., 1981).

Un estudio de este tipo constituye, además, un desafío para la investigación demográfica, cuyos métodos y técnicas orientadas a producir estimaciones convencionales de las variables fundamentales están, más bien, ideados para poblaciones numerosas. Si bien una comunidad pequeña presenta la ventaja de no requerir, para su estudio, el uso de procedimientos de muestreo es, por otra parte, más sensible a la influencia de los acontecimientos ocurridos por azar, así como a los errores, omisiones o mala declaración de los datos.

Este trabajo se centra en el análisis de la fecundidad, que constituye un requisito necesario para el conocimiento de la estructura de la población, así como para la estimación de su tasa de crecimiento. Debido a las dificultades inherentes a la recopilación y procesamiento de datos en poblaciones pequeñas se han adoptado ciertas orientaciones metodológicas de carácter general que sugieren: (a) emplear métodos alternativos para la recolección y análisis de los datos; (b) evaluar la calidad de la información, fundamentalmente a partir del análisis de su consistencia interna y (c) comparar los resultados obtenidos con los de otros estudios referidos a poblaciones similares.

METODOLOGIA

Población estudiada

Los yanomami constituyen un subgrupo lingüístico del grupo más amplio de los yanomama (Migliazza, 1972), localizados en Sierra Parima, cadena montañosa en la frontera sureste con Brasil, donde se establecieron originalmente. A comienzos de este siglo, algunos subgru-

pos se fueron desprendiendo del tronco central y comenzaron a migrar: los yanomami en todas direcciones, los sanemás hacia el norte y noroeste, los yanam hacia el noreste y hacia el este y noreste los yanomam (Migliazza, 1972; Cocco, 1972; Taylor, 1974). Actualmente los yanomami ocupan, en Venezuela, la franja sureste del Territorio Federal Amazonas (TFA).

En relación con el tamaño de su población se han hecho diversas estimaciones. Los cálculos de Migliazza (1972) atribuyen a los yanomami, hacia comienzos de la década del 70, una población de aproximadamente 6000 a 6500 individuos; a los yanam de 300 a 350; a los sanemá de 1500 y a los yanomam de 3000 a 3850, lo que da para el grupo total, entre 10800 y 12200 individuos. Por su parte, Cocco (1972) para la misma época, afirmaba que no debían existir más de 14000 yanomama, de los cuales unos 9000 vivirían en Venezuela, distribuidos en unas 250 aldeas. Se ha estimado también (Chagnon, 1968) un total de aproximadamente 10000 individuos habitando unas 125 aldeas, con un promedio de 80 habitantes cada una.

La población estudiada en este trabajo corresponde, muy probablemente, a descendientes del tronco central de este grupo, que dio origen a una importante expansión demográfica hacia territorios adyacentes. Se ha analizado aquí información proveniente de diez aldeas yanomami, que están localizadas en áreas de sabana, sobre la vertiente venezolana de la Sierra Parima. Siete de ellas están ubicadas en un valle conocido como Parima B, a $2^{\circ}55'$ de latitud norte, $64^{\circ}14'$ de longitud oeste y a una altitud de 950 metros. Las tres restantes se encuentran en Parima A, a $2^{\circ}44'$ de latitud norte, $64^{\circ}05'$ de longitud oeste y a 1050 metros sobre el nivel del mar.

Recolección de datos

En la recolección de la información necesaria para efectuar mediciones de las variables demográficas, se realizó una encuesta a la población de las aldeas mencionadas. Esta encuesta tuvo las características de una investigación demográfica retrospectiva, consistente en la formulación de un número relativamente reducido de preguntas acerca de acontecimientos ocurridos en el pasado y que, en general, no están limitados por un período de referencia. Los datos fueron suministrados casi en su totalidad por una informante (misionera evangélica de nacionalidad norteamericana), que reside en la zona desde 1972 aproximadamente, y lleva un registro escrito de algunos hechos vitales ocurridos durante dicho período. Existe también un registro que se refiere a

cuatro años anteriores a esa fecha, que marcan el inicio del contacto de los misioneros con la población indígena radicada en la zona. En estos registros se consignan los individuos agrupados según su pertenencia a una familia nuclear, con los nombres adjudicados por los misioneros y fecha de nacimientos anotados, según fecha de ocurrencia durante los últimos 14 años en una forma más o menos permanente, y sólo estimada para períodos anteriores. En registro separado se llevan listas de nacimientos por fecha de ocurrencia, sexo y nombre de la madre. No hay registros de defunciones. Cada formulario de esta encuesta fue completado combinando la información registrada con los hechos que podían recordarse. Algunos datos adicionales fueron proporcionados por una informante yanomami.

Cabe hacer notar, sin embargo, que éste no fue un caso corriente de administración de un cuestionario de encuesta, tanto por desconocimiento de la lengua local, que impidió la recopilación directa de los datos, como por la existencia de significativas barreras culturales y tabúes sociales en relación con los fenómenos que se deseaban estudiar (Cocco, 1972; Chagnon, 1968; Taylor, 1974; Smole, 1976). Las dificultades fueron subsanadas, en parte, por el hecho de que la información fue suministrada por una informante que ha llevado —aunque en forma incompleta— el registro de hechos vitales mencionado más arriba. Sin embargo, es necesario advertir que la información sobre estos hechos no es habitualmente proporcionada en forma voluntaria ni sistemática por los indígenas. En consecuencia, los datos seguramente están afectados por omisiones y errores cuya magnitud no ha sido posible evaluar con la precisión deseada.

En primer lugar, se determinó el tamaño de la población bajo estudio, así como de subgrupos significativos dentro de ella (por ejemplo, las mujeres en edades reproductivas), para la cuantificación del impacto de ciertos fenómenos sobre la población. Salvo algunas posibles omisiones, en esta oportunidad se ha censado a la población indígena total que reside habitualmente en estas comunidades.

Edad y sexo son las variables claves del análisis demográfico, en base a las cuales se estiman todas las demás características de la población. No obstante lo sencillo que pueda parecer el recuento de la edad, éste por lo general se ve afectado por omisiones o respuestas sesgadas en favor de ciertos dígitos. Aquí, esta situación se vio agravada por que la población yanomami no dispone de un sistema numérico, no utiliza calendario ni emplea una forma de medición del tiempo que permita hacer estimaciones de la edad de sus integrantes ni de otras variables

que requieren de una operación contable (Chagnon, 1968; Smole, 1976). Como consecuencia de esto, la información sobre la edad de las personas proviene exclusivamente de los datos recogidos o estimados por los misioneros. La de los menores de 14 años se derivó de los registros, mientras que la de los mayores de esa edad fue asignada, en forma aproximada, por la informante, en algunos casos con mayor precisión que en otros. Debe advertirse que la calidad de las estimaciones es variable por aldea, ya que las de Parima B son más conocidas por los misioneros que las de Parima A. Es obvio que un error en la adjudicación de la edad afecta no solamente a la distribución por edades sino a todos los demás factores que presentan características diferenciales según esta variable. Se espera, sin embargo, que el efecto de los errores en que pueda haberse incurrido en el registro de las edades pueda atenuarse, al menos en parte, por el hecho de analizar la información por grupos quinquenales de edad.

Análisis de los datos

El estudio de la fecundidad se basa en la información obtenida en la encuesta sobre: (a) el número de hijos nacidos vivos por mujer desde el comienzo de su vida reproductiva y (b) el número de hijos nacidos vivos durante el último año. En el primer caso se obtiene la paridez media, que está dada por el cociente entre el número total de hijos nacidos vivos y el total de mujeres por grupos quinquenales de edad. En el segundo, la información sobre nacimientos del último año permite estimar las tasas específicas de fecundidad por edad y la tasa global de fecundidad. Por un lado se obtiene un dato de tipo retrospectivo que, clasificado por grupos quinquenales de edad, provee información sobre el desempeño de varias cohortes reales de mujeres a lo largo del tiempo; por el otro, el número de hijos nacidos vivos en el último año es un indicador de la fecundidad reciente, que puede compararse con la anterior bajo ciertos supuestos y que representa, en contraste, la experiencia de una cohorte sintética (Barclay, 1958).

La información sobre fecundidad reciente y fecundidad de toda la vida puede ser utilizada para evaluar la consistencia interna de los resultados obtenidos, aplicando el método propuesto por William Brass (Brass, 1973; National Academy of Sciences, 1979). En efecto, este método permite: (a) examinar la consistencia interna entre ambos tipos de datos (paridez media y fecundidad reciente acumulada) y (b) corregir las tasas anuales específicas de fecundidad a partir de la información retrospectiva proporcionada por las mujeres más jóvenes, basado en los supuestos de que (1) esta última describe adecuadamente el nivel de la

fecundidad, mientras que (2) las tasas anuales, si bien proporcionan una adecuada interpretación de su estructura, subestiman su nivel, debido, habitualmente, a omisiones relacionadas con una inadecuada interpretación del período de referencia, nacimientos múltiples, etc.

El método propuesto por Brass consiste en transformar las tasas específicas de fecundidad (f) en estimaciones de fecundidad (F) que sean comparables a las correspondientes de paridez media (P) ya obtenidas, tal que:

$$F = f \cdot k \cdot \phi$$

donde k es un factor de corrección de la edad y ϕ es la fecundidad reciente acumulada en forma directa.

En efecto, para realizar la comparación se requiere un ajuste que permita adjudicar ambas series al mismo intervalo de edades, ya que las tasas recientes acumuladas proporcionan una estimación del número promedio de hijos nacidos vivos al final de cada intervalo, mientras que la paridez media se refiere aproximadamente a su punto medio. Brass calculó un conjunto de factores (k), basándose en un modelo de distribución de la fecundidad, para ajustar las tasas de fecundidad actual de manera de hacerlas comparables con la información sobre paridez media. Los valores de k adecuados se obtienen por interpolación entre los valores tabulados (Brass, 1973) y se seleccionan a partir de los siguientes indicadores: f_1/f_2 (cociente entre las tasas de fecundidad de los dos primeros grupos de edades), para los tres primeros grupos, y \bar{m} (edad media de la fecundidad) para los tres últimos (Camisa, s.f.). La calidad y consistencia de la información puede ser estudiada a partir del análisis de la distribución de los cocientes P/F para cada grupo de edades.

Si bien este procedimiento supone comparar tasas correspondientes a cohortes reales con cohortes sintéticas, ello no constituye un obstáculo insalvable si la fecundidad no ha variado significativamente en el período. Dado que no hay elementos de juicio para suponer lo contrario, se asumirá esta hipótesis de trabajo. Si las tasas de fecundidad se acumulan desde el comienzo de la reproducción, teniendo en cuenta el tamaño del intervalo de edades en cada caso, los resultados obtenidos pueden ser interpretados como el número medio de hijos que hubieran nacido si las mismas mujeres hubieran experimentado esas tasas de fecundidad en forma sucesiva desde el comienzo hasta el fin de su vida reproductiva.

Combinando esta información con los registros anuales de nacimientos llevados por los misioneros en forma no oficial, se han calculado asimismo otras medidas del nivel general de la fecundidad, tales como la tasa bruta de natalidad y la tasa de fecundidad general (Barclay, 1958).

Dado que no existe información (muertes, migraciones y/o tasa de crecimiento) para calcular, siquiera en forma aproximada, las poblaciones medias correspondientes, se decidió emplear en todos los casos como denominador de las tasas la población enumerada en la encuesta (tanto la población total como la población femenina de 15 a 44 años), asumiéndose que cualquier intento por estimar la población media puede conducir a errores cuya magnitud se desconoce y, que, incluso, pueden ser mayores que los que se trata de evitar.

Para estimar el número de nacimientos anuales a partir de la información retrospectiva sobre el número de hijos nacidos vivos, se aplicó el método de Mortara, que consiste "en representar en un gráfico el número medio de hijos nacidos vivos según la edad de la madre, ajustar la curva resultante de manera de eliminar las irregularidades que pudieran existir y leer en la curva ajustada los valores de la fecundidad acumulada a edades exactas (15, 20, ... y 45). Por diferencia entre los pares de valores sucesivos se obtienen tasas quinquenales de fecundidad y, dividiendo éstas por la amplitud del intervalo, se obtienen las tasas anuales medias de fecundidad por edad, con las cuales se puede calcular la tasa global de fecundidad" (Camisa, s.f.). Los supuestos que están detrás de la aplicación de este método son: (a) que el comportamiento de la fecundidad por edad ha permanecido constante en el tiempo; (b) que la población presenta características de una población cerrada y, en caso de haber movimientos migratorios, éstos no deberían presentar caracteres diferenciales en relación con la fecundidad de las mujeres y (c) que en cada edad la fecundidad de las mujeres fallecidas no se diferencia de la fecundidad de las sobrevivientes. Se considera que, en la población bajo estudio, estos supuestos pueden asumirse como hipótesis de trabajo mientras no se conozcan las características de la evolución real de la fecundidad en el tiempo y derivar, de las tasas específicas de fecundidad así calculadas, el número de nacimientos esperados que corresponden a dichos niveles de fecundidad por edad.

RESULTADOS

La encuesta realizada reveló una población de 653 personas viviendo en las diez aldeas distribuidas en las sabanas de Parima A y B. Cada aldea consiste en una vivienda comunal, con una excepción constituida por un grupo de familias que residen en casas individuales. Existe una vivienda de 199 habitantes, mientras que las restantes tienen una población que oscila entre 26 y 84 individuos, con un promedio de 65 habitantes por vivienda (cuadro 1).

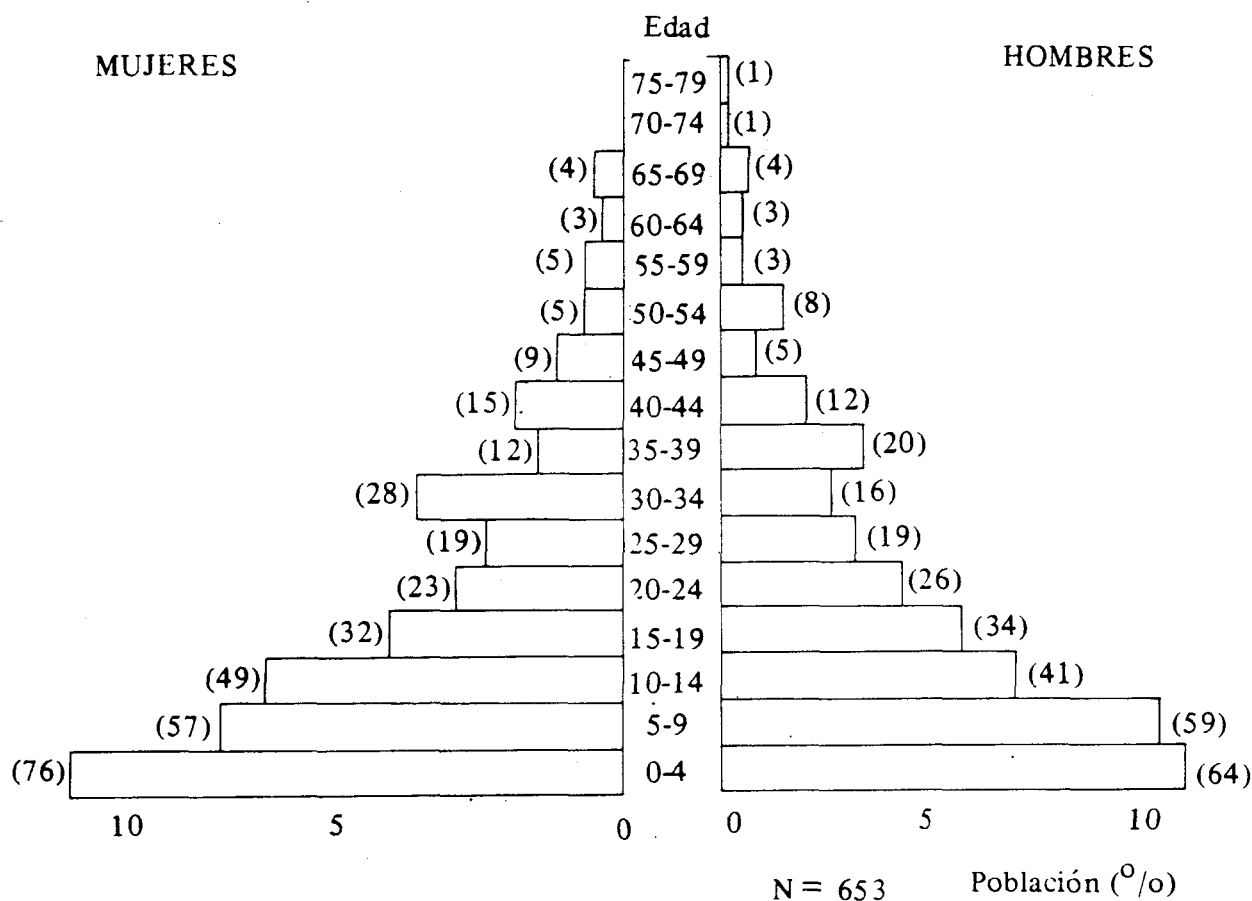
Cuadro 1

POBLACION TOTAL POR REGION, ALDEA Y SEXO. SIERRA PARIMA (TFA, VENEZUELA)

Nombre de la aldea	Región	Población		
		Total	Hombres	Mujeres
Niyayowē-teri	Parima B	199	93	106
Niyayowē-teri (casas)	Parima B	41	21	20
Sibowa-teri	Parima B	41	22	19
Ijiluba-teri	Parima B	26	12	14
Wainama-teri	Parima B	61	26	35
Pablo-teri	Parima B	84	43	41
Ishowari-teri	Parima B	45	19	26
Cobariwa-teri	Parima A	60	39	21
Jokooba-teri	Parima A	55	23	32
Janyama-teri	Parima A	39	16	23
No identificada		2	2	—
TOTAL		653	316	337

La pirámide de edades (gráfico 1) revela una estructura muy joven, con una base ancha y un rápido decrecimiento de sus efectivos a medida que aumentan las edades, con un número muy reducido de personas en las edades más avanzadas. Si bien en su aspecto general la pirámide presenta, para ambos sexos, una curva decreciente según aumenta la edad, se observan algunas excepciones entre las mujeres en los grupos 30-34 y 40-44 años y entre los hombres en los grupos de 35-39 y 50-54 años, que, por su estructura, representan un exceso de personas en dichos segmentos de edades. Este exceso relativo difícilmente sería atribuible a cambios ocurridos en la fecundidad o en la mortalidad pasadas, y podría interpretarse como el resultado de la

Gráfico 1
DISTRIBUCION DE LA POBLACION TOTAL POR EDAD Y SEXO



interacción de dos tipos de factores: (a) errores en la estimación de la edad y (b) la inmigración selectiva, en períodos anteriores, con motivo de alianzas matrimoniales o de otro tipo, o sea, de incorporaciones de individuos provenientes de otras comunidades. Esto podría explicar también, en parte, el mayor número de mujeres que se observa en la población tomada en su conjunto.

En términos generales, sin embargo, la composición por edades de esta población es similar a la de otras comunidades estudiadas (Neel y Weiss, 1975; Wilbert y Layrresse, 1980). Podría afirmarse, incluso, que representa una población extremadamente joven, con una edad media de 18 años y con más del 50 por ciento de sus miembros entre los menores de 15 años. En efecto, el 52,9 por ciento de la población se situó por debajo de los 15 años; el 30,2 por ciento entre los 15 y los 34 años; el 14,4 por ciento entre los 35 y 59 años y sólo el 2,5 por ciento por encima de los 60 años.

Cuadro 2

**COMPARACION ENTRE LA FECUNDIDAD DE TODA LA VIDA Y
LA FECUNDIDAD RECIENTE. SIERRA PARIMA
(TFA, VENEZUELA)**

Grupos de edades	Número de mujeres	Hijos nacidos vivos	Nacimientos del último año	Tasas anuales de fecundidad	Tasas de fecundidad acumuladas	Paridez media		F	P/F
				<i>f</i>	ϕ	<i>k</i> (*)	P		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
15-19	32	19	9	0,2813	—	3,168	0,5938	0,8912	0,6663
20-24	23	34	7	0,3043	1,4065	2,983	1,4783	2,3142	0,6388
25-29	19	74	6	0,3158	2,9280	3,093	3,8947	3,9048	0,9974
30-34	28	137	7	0,2500	4,5070	3,128	4,9286	5,2890	0,9319
35-39	12	71	4		5,7570	3,261	5,9167		0,8645
40-44	15	94	1	0,1852	7,4235	3,550	6,2667		0,8181
45-49	9	41	0		7,7570		4,5556		
50-54	5	29	0				5,8000		
55-59	5	29	0				5,8000		
60-64	3	14	0				4,6667		
65-69	4	24	0				6,0000		

Tasa global de fecundidad = 7,757

$$f_1/f_2 = 0,9244$$

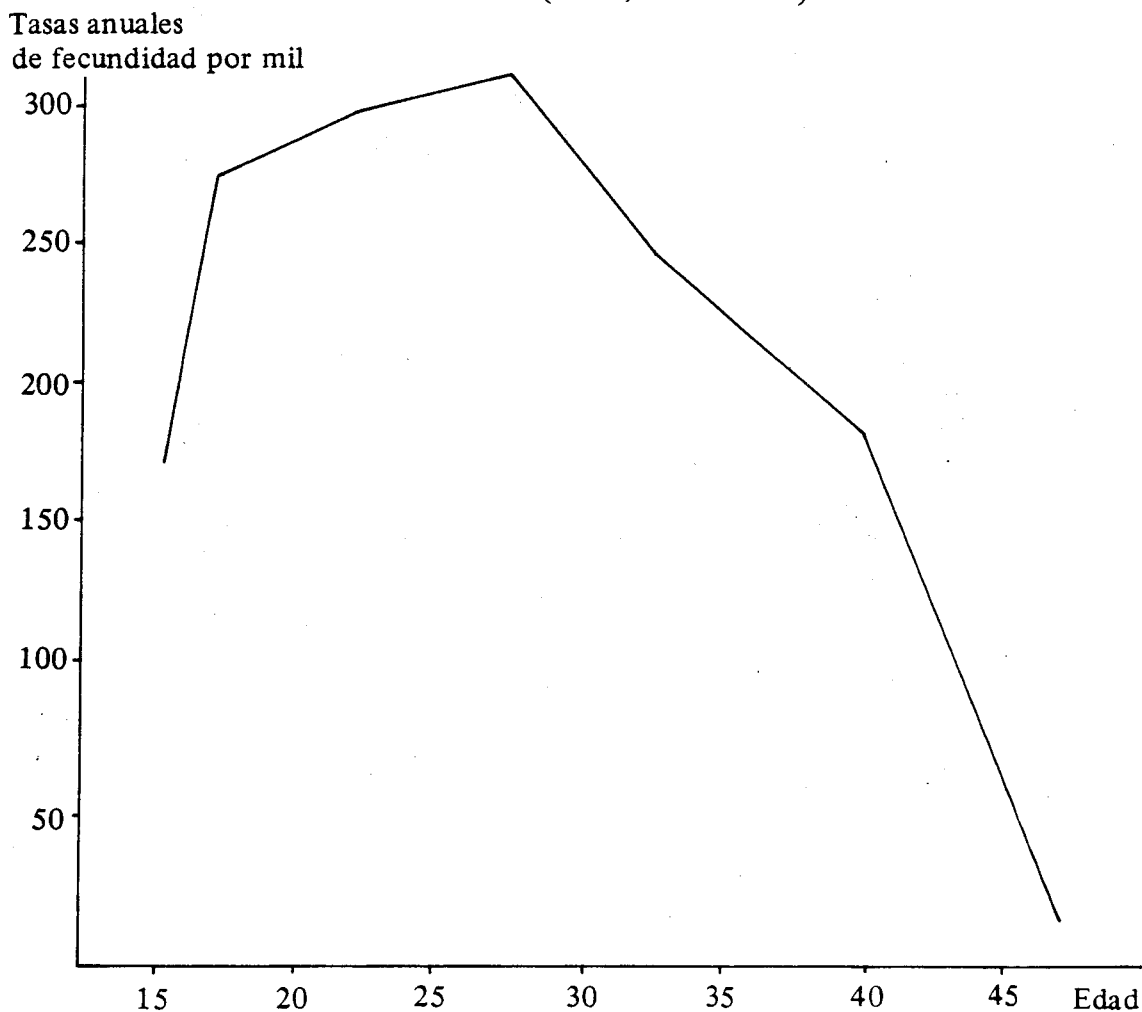
$$\bar{m} = 28,3$$

(*) Los valores de *k* se obtuvieron por interpolación de los valores tabulados (Brass, 1973).

En cuanto a la distribución por sexo, contrariamente a lo que, por lo general, se ha reportado acerca de la superioridad numérica del sexo masculino entre los yanomami (Chagnon, 1968; Neel y Weiss, 1975; Wilbert y Layrisse, 1980), en este caso se registra un ligero excedente de mujeres (índice de masculinidad = 0,94). Esto es concordante, sin embargo, con la afirmación según la cual entre los grupos indígenas "misionados" (Cocco, 1972) el déficit femenino ha dejado de existir, y confirma también observaciones realizadas hace más de diez años en Parima B (Smole, 1976) y en otras aldeas yanomami del norte de Brasil hacia 1980 (Peters, 1980).

Gráfico 2

TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR
GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD
Sierra Parima (TFA, Venezuela)



Estimación del nivel y estructura de la fecundidad

1. *Hijos nacidos vivos y nacimientos del último año*

En este estudio se ha intentado obtener una estimación del nivel y de la estructura de la fecundidad entre los yanomami. Para este fin, se ha requerido en la encuesta tanto la información sobre el número total de hijos nacidos vivos como sobre los nacimientos del último año. Con la información disponible se ha estimado: la paridez media, las tasas específicas de fecundidad por edad y la tasa global de fecundidad, aplicando el método de Brass (P/F) para evaluar los resultados obtenidos. En el cuadro 2 se puede observar que:

- 1) De acuerdo con la información proveniente del total de hijos nacidos vivos (columna 8), el promedio de hijos por mujer aumenta con la edad hasta los 44 años, alcanzando en este último grupo su valor más alto (6,27 hijos por mujer). A partir de esta edad el número medio de hijos decrece, presentando una distribución errática.
- 2) De acuerdo con la información proveniente de los nacimientos del último año (columna 5) vemos:
 - a.) que el período de vida fértil de las mujeres se extiende entre los 15 y los 44 años. Se ha registrado sólo un nacimiento en el grupo de menores de 15 y ninguno por arriba de los 45 años;
 - b.) una fecundidad elevada entre los 15 y los 19 años, según la fecundidad generalmente observada en este grupo de edades;
 - c.) una tasa de fecundidad muy elevada en el grupo de edades 35-39, debido a un número muy pequeño de casos. La suma de los últimos grupos permite aumentar su tamaño y hacerlo más comparable con los demás grupos. Se obtiene así un valor de 0,1852 como tasa de fecundidad promedio para el grupo 35-44, lo cual permite describir un descenso más suave de la curva hacia el final del período reproductivo (gráfico 2).
 - d.) que, a partir de las tasas específicas y por suma de éstas, se ha calculado una tasa global de fecundidad de 7,76 hijos por mujer y una tasa bruta de reproducción de 3,78 hijas por mujer.
- 3) La columna 10 muestra los resultados obtenidos al comparar ambas series de datos. Se observa allí que los cocientes P/F , al encontrarse sistemáticamente por debajo de 1 ponen de manifiesto que la información sobre paridez media subestima el nivel de la fecundidad tal como éste es medido por la información proveniente de los nacimientos del último año, siendo esto particularmente notable en los dos primeros grupos de edades y a partir de los 35 años. En este último caso revela una omisión, que es habitual en este tipo de datos, en el número de hijos nacidos vivos de las mujeres de edades más avanzadas. Por otra parte, si bien

hay mayor coincidencia entre ambas informaciones entre los 25 y los 34 años, lo cual podría ser un indicador eventual de una mayor confiabilidad de la información, en este caso parece ser, más probablemente, un efecto de compensaciones ocurridas por azar o de errores en la asignación de las edades de las madres, como se mencionó anteriormente.

2. *Tasa bruta de natalidad y tasa de fecundidad general*

Tradicionalmente, la estimación de la tasa bruta de natalidad (*TBN*) y de la tasa de fecundidad general (*TFG*) se obtiene a partir del número de nacimientos anuales derivados de los registros de estadísticas vitales y de la población censada. Esta información no existe, en forma oficial, en la zona en que se encuentra la población bajo estudio, pero estos datos son recogidos por los misioneros que residen en Parima B y abarcan la totalidad de las aldeas incluidas en este trabajo.

Para el cálculo de las tasas se utilizó un promedio de los nacimientos de los tres últimos años, para atenuar las fluctuaciones debidas al azar y a errores en el registro de estos hechos vitales, ya que es probable que la tendencia a aumentar que se observa en el número de nacimientos por año se deba en parte a un incremento real y, en parte, a un mejoramiento del registro (gráfico 3). De acuerdo con los datos presentados se calcularon una *TBN* de 49,00 por mil y una *TFG* de 248,06 por mil.

Con fines comparativos se calcularon, además, las mismas medidas a partir del número de nacimientos esperados provenientes del número medio de hijos nacidos vivos, aplicando el método de Mortara (Camisa, s.f.) (cuadro 3), obteniéndose una *TBN* de 44,72 por mil y una *TFG* de 225,60 por mil. Como denominador se utilizó, en todos los casos, la población enumerada en la encuesta.

DISCUSION

De los resultados obtenidos se deriva que, a diferencia de otros casos estudiados en América Latina en que el cociente *P/F* es superior a 1, indicando, por lo general, errores en el "período de referencia" de los nacimientos del último año (Hill, 1976; Somoza, 1976), la aplicación del método de Brass a estos datos indicaría que existen más bien omisiones en el registro de la fecundidad retrospectiva y que éstas serían las principales responsables de que los valores del cociente *P/F*

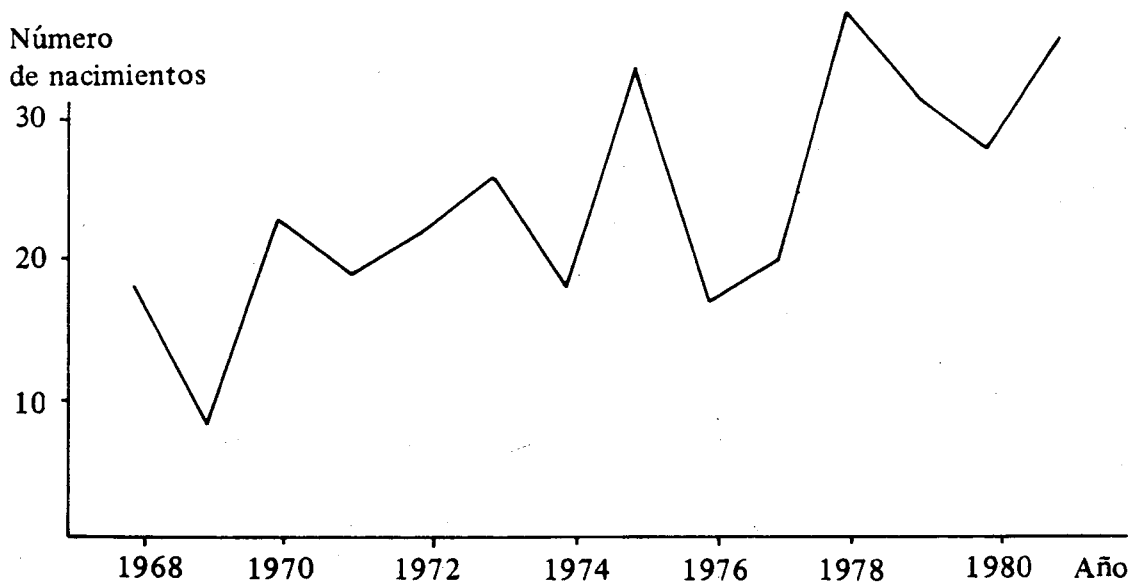
Cuadro 3

ESTIMACION DE LOS NACIMIENTOS ESPERADOS A PARTIR
DEL NUMERO MEDIO DE HIJOS TENIDOS POR MUJER
OBTENIDOS POR LA APLICACION DEL METODO DE MORTARA.
SIERRA PARIMA (TFA, VENEZUELA)

Grupos de edades	Número de mujeres	Número de HNV	Paridez media	Edades exactas	Fecundidad acumulada	Tasas quinquenales	Tasas anuales medias de fec.	Nacimientos esperados
15-19	32	19	0,5938	20	1,00	1,00	0,200	6,40
20-24	23	34	1,4783	25	2,70	1,70	0,340	7,82
25-29	19	74	3,8947	30	4,55	1,85	0,370	7,03
30-34	28	137	4,9286	35	5,50	0,95	0,190	5,32
35-39	12	71	5,9167	40	6,20	0,60	0,140	1,68
40-44	15	94	6,2667	45	6,50	0,30	0,060	0,90
45-49	9	41	4,5556					
50-54	5	29	5,8000					
55-59	5	29	5,8000					
60-64	3	14	4,6667					
65-69	4	24	6,0000					
TOTAL	155							29,15

Gráfico 3

NUMERO DE NACIMIENTOS TOTALES POR AÑO, 1968-1981
Sierra Parima (TFA, Venezuela)



se ubicaran por debajo de la unidad. Si también hubiera omisiones en los datos del último año, obviamente las diferencias serían aún mayores. Se postula aquí, en consecuencia, que la fecundidad de la población yanomami estudiada se encuentra, como mínimo, en un nivel promedio de 7,76 hijos por mujer al final del período reproductivo.

En apoyo de esta interpretación de los resultados obtenidos, se puede indicar que, en primer lugar, el análisis de la información sobre el número total de hijos nacidos vivos revela omisiones en los grupos de edades más avanzadas (cuadro 2) ya que a partir de los 45 años se observa una disminución en el número promedio de hijos, que difícilmente pueda atribuirse a características de la evolución de la fecundidad en períodos anteriores.

En segundo lugar, la comparación entre la declaración de hijos nacidos vivos e hijos muertos revela omisiones en el número declarado de hijos, en todas las edades. En efecto, es evidente que las proporciones de hijos muertos respecto al total de hijos nacidos vivos deben distribuirse, si la información es correcta, con una magnitud creciente a medida que aumenta la edad de las mujeres, ya que al aumentar el tiempo de exposición al riesgo de muerte aumenta consecuentemente el número de muertos en relación con los nacidos vivos (Brass, 1973; Hill, 1976, National Academy of Sciences, 1979). Del examen de los resultados obtenidos (cuadro 4) se infiere que los datos no se distribuyen en forma creciente, tal como era de esperar en ausencia de una omisión significativa de las muertes, sino que se ha observado una sucesión de valores que, en términos generales, es decreciente: la proporción de hijos muertos se reduce para las mujeres de 20-24 años, vuelve a subir entre 25 y 34 años y nuevamente desciende a partir de los 35 años, correspondiendo la proporción más alta al grupo de 15-19 años, o sea, al de los niños que han estado por menos tiempo expuestos al riesgo de muerte. En general, esta serie incongruente de valores es un indicador de la presencia de serias omisiones en el número de hijos muertos según edad de las madres y, por lógica consecuencia, en el número total de hijos nacidos vivos.

En tercer lugar, existen factores que favorecen un cierto desconocimiento, por parte del informante, de hechos vitales ocurridos en la comunidad, tales como: (a) el hecho de que se investigue acontecimientos ocurridos en un pasado más o menos lejano, no contemporáneo de la informante, puede explicar que ciertos fenómenos sean desconocidos para ésta; (b) la prohibición de hablar de los muertos, y en particular, de mencionar sus nombres, puede provocar una tendencia a sustraer

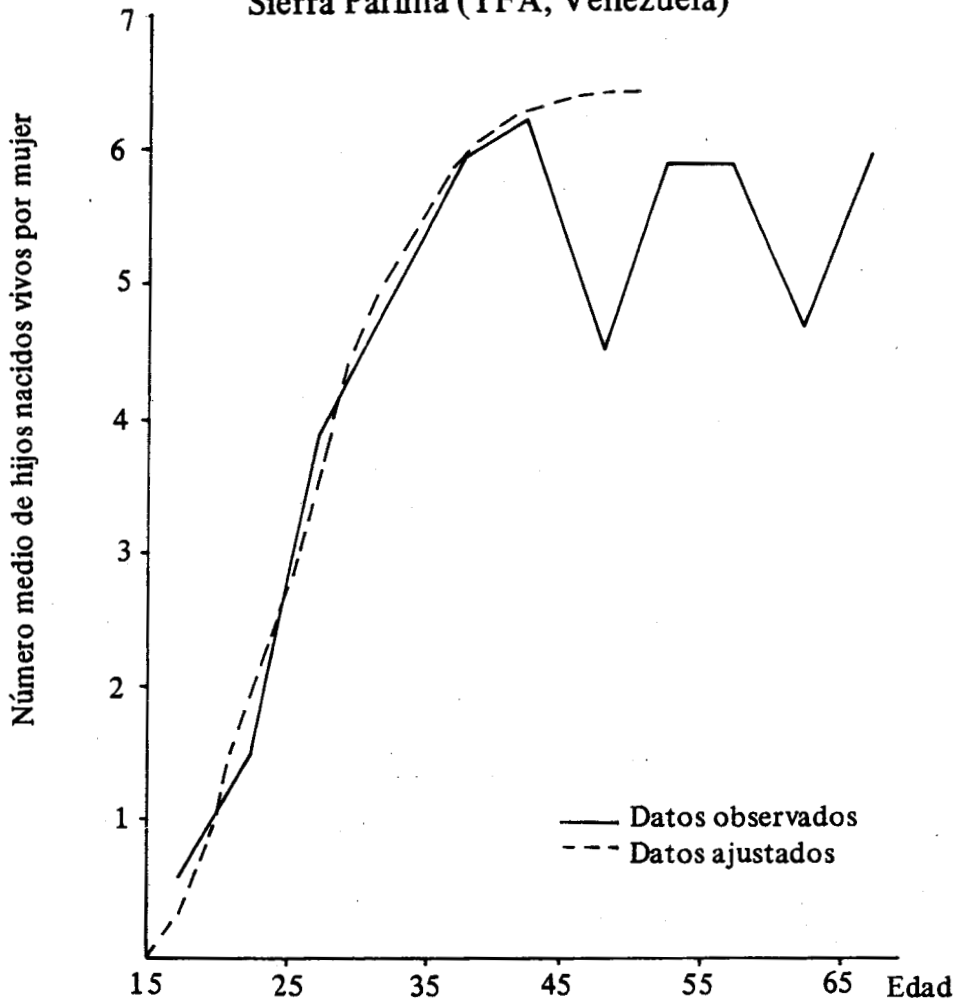
Cuadro 4

RELACION ENTRE HIJOS MUERTOS E HIJOS NACIDOS VIVOS
 POR EDAD DE LAS MUJERES. SIERRA PARIMA
 (TFA, VENEZUELA)

Grupos de edades	Número de mujeres	Hijos nacidos vivos	Hijos muertos	HM/HNV
15-19	32	19	3	0,1579
20-24	23	34	3	0,1176
25-29	19	74	11	0,1487
30-34	28	137	15	0,1095
35-39	12	71	6	0,0845
40-44	15	94	8	0,0851

Gráfico 4

NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER.
 SEGUN LA EDAD DE LA MADRE
 Sierra Parima (TFA, Venezuela)



información a personas que no pertenecen a la comunidad. Conversaciones sostenidas con la informante con posterioridad a la recolección de los datos han confirmado esta tendencia, en especial en el caso de las mujeres de mayor edad. A partir de nuevas indagaciones se obtuvo un mayor número de hijos nacidos vivos, pero estos datos no se incorporan a los anteriores por considerarse que no corrigen, en definitiva, los defectos de omisión encontrados, y (c) una tendencia a olvidar, tanto por parte de la comunidad como de la informante, quien no está especialmente entrenada para la recopilación de este tipo de datos, los nacimientos de individuos que mueren, ya sea inmediatamente después del parto (muerte natural o infanticidio) o a edades muy tempranas. Finalmente, además de los factores señalados, las deficiencias de los datos pueden también deberse en este caso a errores en la estimación de las edades, al efecto del azar debido al pequeño número de casos en algunos grupos de edades y/o a una mortalidad diferencial de las mujeres según el número de hijos.

Resumiendo, se plantea aquí que los nacimientos del último año, que corresponden a un período reciente y de los que, además, se lleva un registro escrito, conducen a la mejor estimación disponible del nivel y la estructura de la fecundidad de esta población.

Dado, entonces, que la aplicación del método de Brass para examinar la consistencia entre la fecundidad de toda la vida y la del último año, así como los elementos examinados a continuación, han puesto de manifiesto que la información sobre nacimientos totales subestima la fecundidad de esta población, no es posible proseguir con la aplicación del método para corregir las tasas anuales, pues los resultados obtenidos tienen características contrarias a las que se esperarían de cumplirse los supuestos arriba mencionados, ya que habitualmente "se acepta que el nivel de la fecundidad más confiable es el que resulta de la información retrospectiva proporcionada por mujeres más jóvenes, lo que asegura además, que se trata de una fecundidad reciente, y da por buena la forma en que se distribuyen las tasas por edades resultantes de la pregunta sobre fecundidad reciente" (Somoza, 1976).

Como se ha sugerido, además es probable que la fecundidad del último año también esté por debajo de sus valores reales, como se ha encontrado en otros estudios (Somoza, 1976), ya que algunos nacimientos pueden haber sido omitidos, no tanto por errores en el período de referencia (se seleccionaron los nacimientos del último año entre los ocurridos en los últimos 18 meses) sino, más bien, por eventuales errores en la clasificación de nacido vivo.

Cuadro 5

**NIVELES DE FECUNDIDAD SEGUN LOS RESULTADOS DE LA
ENCUESTA DEMOGRAFICA Y LOS REGISTROS DE
NACIMIENTOS. SIERRA PARIMA (TFA, VENEZUELA)**

	Fuentes de datos			Porcentaje de omisión
	Registro de nacimientos	Encuesta demográfica		
		Hijos nacidos vivos (Mortara)	Fecundidad del último año	
	(1)	(2)	(3)	
Número de nacidos vivos	32	29,2	34	
Tasa bruta de natalidad (por mil)*	49,0	44,7	52,1	6,0 ^{a]} 14,2 ^{b]}
Tasa de fecundidad general (por mil)**	248,06	225,6	263,6	5,9 ^{a]} 14,4 ^{b]}
Tasa global de fecundidad (por mujer)	c]	6,5	7,76	c] 16,2 ^{b]}

* Población total encuesta = 653 habitantes

** Población femenina 15-44 = 129 mujeres

a] $(3) - (1)/(3) \cdot 100$ (Camisa, s.f.)

b] $(3) - (2)/(3) \cdot 100$ (Camisa, s.f.)

c] No hay suficientes datos para el cálculo.

Otras medidas del nivel general de la fecundidad pueden calcularse con los datos obtenidos a través de la encuesta y de los registros proporcionados por los misioneros, tales como la tasa bruta de natalidad (*TBN*) y la tasa de fecundidad general (*TFG*).

En el cuadro 5 se presentan los cálculos realizados tomando como numerador, en forma alternativa: (a) los nacimientos registrados como promedio de los tres últimos años; (b) los nacimientos derivados del número censado de hijos nacidos vivos mediante la aplicación del método de Mortara (Camisa, s.f.) y (c) los nacimientos del último año obtenidos en la encuesta (del 15 de marzo de 1981 al 14 de marzo de 1982). Como denominador se utilizó, en todos los casos, la población enumerada en la encuesta.

Los resultados presentados en el cuadro 5 revelan que las estimaciones provenientes de la información del último año son más elevadas que cualquiera de las otras dos y que, con respecto a ella: (a) cuando el nivel de la fecundidad se mide a través de la tasa bruta de natalidad se obtiene una omisión de 6,0 por ciento en los registros y de 5,9 por ciento en la información retrospectiva; (b) cuando el nivel de la fecundidad se mide a través de la tasa de fecundidad general se obtiene una omisión de 14,2 por ciento en los registros y de 14,4 por ciento en la información retrospectiva, y (c) cuando el nivel de la fecundidad se mide a través de la tasa global de fecundidad se obtiene una omisión de 16,2 por ciento en la información retrospectiva (una diferencia equivalente a 1,26 hijos por mujer).

Dado que los nacimientos del último año también pueden estar afectados por omisiones y/o errores que no han podido ser detectados, éste debe considerarse como un porcentaje mínimo de omisión tanto de los registros como de la información retrospectiva sobre el número total de hijos nacidos vivos.

Comparación con otras poblaciones

Considerando las estimaciones realizadas y las conclusiones que de ellas se derivaron, el paso siguiente consiste en examinar estos resultados a la luz de otros estudios que proporcionen criterios adecuados de comparación.

En primer lugar cabe destacar el estudio realizado por Neel y Weiss (1975) sobre los yanomami y señalar que, no obstante las diferencias significativas que existen en comparación con este estudio —en cuanto a (a) el tamaño de la población estudiada y (b) el tipo de datos en base a los cuales se efectuaron las mediciones de la fecundidad— se han obtenido resultados muy similares en cuanto a los niveles de fecundidad estimados, en particular los valores encontrados para la tasa global de fecundidad.

Extendiendo la comparación a las otras poblaciones cuyos datos aparecen en el cuadro 6 se observa: (a) que, con excepción de las estimaciones de paridez media por edades, las restantes medidas obtenidas son consistentes entre sí; (b) que el orden de magnitud de las estimaciones es congruente con el encontrado en otras poblaciones y (c) que la fecundidad estimada para los yanomami en este trabajo, si bien puede considerarse elevada según niveles internacionales (Hananberg, 1980), no es de las más altas encontradas en poblaciones de este tipo.

Cuadro 6

**CUADRO COMPARATIVO DE LA FECUNDIDAD EN
DIVERSAS POBLACIONES**

Fuentes de datos	TBN ^{a]}	TFG ^{b]}	TGF ^{c]}	TBR ^{d]}	TNR ^{e]}	Pf ^{f]}
Paococha 1969 (Perú) (Hern, 1977)*	76,1	369	10,46	4,97	-	7,5
Hutterites (Eaton, 1953)*	45,9	198	-	4,00	3,66	10,4
Atitecos (Guatemala) (Early, 1970)*	52,4	232	8,2	4,00	-	9,2
Cococ-Keeling Islands (Smith, 1960)*	57,7	239	-	4,21	-	8,4
Yanomami (1966-70) (Neel & Weiss, 1975)**	57,3	-	8,2	4,00	-	-
Yanomami (Encuesta demográfica, 1982)	52,1	263,6	7,76	3,78	-	6,3

a] = Tasa bruta de natalidad; b]= Tasa de fecundidad general; c]= Tasa global de fecundidad; d] = Tasa bruta de reproducción; e] = Tasa neta de reproducción y f] = Paridez media.

Fuentes: * Hern, 1977.

** Neel and Weiss, 1975.

CONCLUSIONES

En este trabajo se han presentado los resultados de una investigación demográfica realizada por primera vez en varias comunidades yanomami de Sierra Parima, en el Alto Orinoco. Estos permiten describir, en forma parcial, las características de la fecundidad a partir de información suministrada por una informante, de acuerdo con una guía de cuestionario especialmente diseñado para esta oportunidad.

La información corresponde a 653 indígenas que residen habitualmente en la zona donde se realizó esta investigación y ha sido posible determinar el tamaño de las comunidades y la distribución por edad y sexo de sus habitantes. Desde el punto de vista demográfico, este estudio brindó la oportunidad de aplicar métodos destinados a obtener medidas convencionales de la fecundidad en una población que no había sido estudiada con anterioridad.

El examen comparativo entre la paridez media y las tasas específicas de fecundidad acumuladas, así como la información adicional sobre la calidad de la declaración sobre los hijos nacidos vivos, permitió concluir que la información acerca de los nacimientos del último año es la que proporciona la mejor descripción del nivel y estructura de la fecundidad por edades.

Estos resultados, que destacan la contribución de la información del último año para determinar el nivel y la estructura de la fecundidad, ponen de manifiesto la importancia de contar con registros confiables y continuos acerca del número de nacidos vivos, clasificados por edad de las madres en cada una de las comunidades, así como de mantener actualizados, para cada año, el tamaño y la distribución por edad y sexo de las respectivas poblaciones.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado conjuntamente por el PROICET AMAZONAS y la Corporación Venezolana de Guayana (CVG). La autora desea agradecer especialmente la colaboración de la Sra. Diana Shaylor, misionera residente en Parima B, quien proporcionó la información sin la cual este estudio no hubiera podido realizarse.

BIBLIOGRAFIA

- Arango, M.; Botto, C.; Santiago, A.R. y Yarzabal, L., 1981. *Parasitosis intestinales en amerindios del Territorio Federal Amazonas*. ASOVAC, XXXI Convención Nacional, Maracaibo, 8-13 de noviembre.
- Barclay, G.W., 1958. *Techniques of population analysis*. John Wiley and Sons, Inc., New York.

- Botto, C.; Arango, M.; Santiago, A. R. y Yarzabal, L., 1981. *Prevalencia de microfilarias en la sangre de amerindios del Territorio Federal Amazonas*. ASOVAC, XXXI Convención Nacional, 8–13 de noviembre.
- Brass, W., 1973. *Seminario sobre métodos para medir variables demográficas (fecundidad y mortalidad)*. CELADE, Serie DS, No. 9, San José, Costa Rica.
- Camisa, Z. (s.f.). *Fecundidad y nupcialidad. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras*, Fascículo III, CELADE, San José, Costa Rica.
- Chagnon, N., 1968. *Yanomamö The Fierce People. Case studies in cultural anthropology*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Cocco, L., 1972. IYEWEL—TERI, *Quince años entre los yanomanos*. Eds. de la Escuela Técnica Popular Don Bosco, Caracas.
- Hanenberg, R., 1980. *Current Fertility. WFS Comparative Studies, Cross National Summaries*, Number 11, London.
- Hern, W.M., 1977. High fertility in a Peruvian Amazon Indian village. *Human Ecology*, 5(4): 355–363.
- Hill, K., 1976. *Análisis de preguntas retrospectivas. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras*. Fascículo VII, CELADE, Serie A, No. 129.
- Megliazza, E., 1972 *Yanomama grammar and intelligibility*. Ph. D. Thesis, University of Indiana.
- National Academy of Sciences, 1979. *Draft on demographic estimation: a manual on indirect techniques*. Prepared by Staff of the Committee on Population and Demography. Assembly of Behavioral and Social Sciences. National Research Council (Limited use document).
- Neel, J.V. & Weiss, K.M., 1975. The genetic structure of a tribal population, The Yanomama Indians. XII Biodemographic Studies. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 42: 25–52.

- Pérez Schael, I.; White, L.; Reyes, L.; Cavazza, M.E.; Arango, M. y Yarzabal, L., 1981. *Frecuencia de anticuerpos anti-rotavirus en amerindios del Territorio Federal Amazonas*. ASOVAC, XXXI Convención Nacional, Maracaibo, 8-13 de noviembre.
- Peters, J.F., 1980. The Shirishana of the Yanomami. A Demographic Study. *Social Biology*, 27(4): 272-285.
- Ramírez, R.; Arango, M.; Contreras, C.E.; Bianco, N. y Yarzabal, L., 1981. *Aspectos inmunopatológicos de la oncocercosis*. ASOVAC, XXXI Convención Nacional, Maracaibo, 8-13 de noviembre.
- Sánchez Beaujon, R.; Arango, M.; Botto, C. y Yarzabal, L., 1981. *Lesiones oculares por oncocercosis en amerindios del Territorio Federal Amazonas*. ASOVAC, XXXI Convención Nacional, Maracaibo, 8-13 de noviembre.
- Smole, W.J., 1976. *The Yanoama Indians. A cultural geography*. Austin: University of Texas Press.
- Somoza, J.L., 1976. Encuesta Demográfica Nacional de Bolivia. *Notas de Población*, 4(11): 11-42.
- Taylor, K.I., 1974. *Sanumá fauna: prohibitions and classifications*. Fundación Lasalle de Ciencias Naturales. Monografía No. 18, Caracas.
- Wilbert J. & Layrissé, M., 1980. *Demographic and biological studies of the Warao Indians*. UCLA. Latin America Center Publications. Los Angeles, USA.
- Yarzabal, L.; Arango, M.; Zúñiga, M.; Botto, C.; Santiago, R. y Lynch, N., 1981. *Hipersensibilidad cutánea y niveles de IgE en la oncocercosis de amerindios del Territorio Federal Amazonas*. ASOVAC, XXXI Convención Nacional, Maracaibo, 8-13 de noviembre.