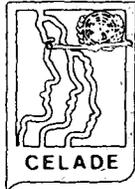


CELADE  
5/22  
DOCUMENTO  
MICROFILM  
DOCPAL



Centro Latinoamericano de Demografía

# Fecundidad

ARTICULOS SELECCIONADOS

SERIE D

Nº1033

INSTITUTO VENEZOLANO DE ESTADÍSTICA  
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CARACAS, VENEZUELA



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CELADE - San José

# Fecundidad

artículos seleccionados



Serie D. No. 1033  
San José, Costa Rica  
Noviembre, 1977



1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100

DISTRIBUCION RESTRINGIDA

*Para uso exclusivo de los estudiantes  
del Centro Latinoamericano de Demografía*

## ARTICULOS SELECCIONADOS

---

CAPITULO IV. "FECUNDIDAD". TRADUCIDO DEL LIBRO:  
THE DETERMINANTS AND CONSEQUENCES OF POPULATION  
TRENDS, VOLUME I.

*Traducción facilitada por la  
División de Población  
Naciones Unidas*

BIOESTADISTICA DE LA REPRODUCCION HUMANA 19339 C

*Henri Léridon*

ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD  
MEDIANTE EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS

*Griffith Feeney*

LA ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD POR EL METODO  
DE LOS HIJOS PROPIOS: UNA NUEVA FORMULACION

*Lee-Jay Cho*



TRADUCCION DEL CAPITULO IV. "FECUNDIDAD"

del libro:

**The Determinants and Consequences of Population  
Trends. Volume I, United Nations, New York, 1973**

---

**Traducción facilitada por la  
División de Población, Naciones Unidas**

## CONTENIDO

	Página
A. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD .....	2
1. Zonas de baja fecundidad .....	4
2. Zonas de alta fecundidad .....	14
B. VARIABLES FISIOLÓGICAS QUE AFECTAN LA FECUNDIDAD .....	22
1. Tasas máximas de fecundidad .....	22
2. Límites de edad del período de procreación .....	23
3. Esterilidad después del parto .....	25
4. Mortalidad intrauterina involuntaria y otras formas de esterilidad y subfertilidad .....	27
C. COSTUMBRES Y PRÁCTICAS QUE AFECTAN LA FECUNDIDAD .....	31
1. Sistemas de variables intermedias .....	32
2. Edad de iniciación de las uniones sexuales (edad al casarse); celibato permanente .....	35
3. Tiempo del período de procreación pasado entre uniones o después de ellas .....	41
4. Abstinencia voluntaria (tabúes sociales respecto de las relaciones sexuales) .....	44
5. Mortalidad intrauterina por causas voluntarias (aborto) .....	45
6. Esterilidad voluntaria (esterilización) .....	49
7. Empleo o no empleo de la anticoncepción .....	50
D. FACTORES RELACIONADOS CON PASADAS DECLINACIONES DE LA FECUNDIDAD EN REGIONES EN QUE ESTA ES BAJA .....	52
1. Factores culturales .....	55
2. Factores económicos y sociales .....	58
E. FACTORES RELACIONADOS CON LOS NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD EN ZONAS DE ALTA FECUNDIDAD .....	67
1. Factores culturales y factores relacionados con la estructura y función de la familia .....	68
2. Factores económicos, sociales y de otra índole .....	74
F. DIFERENCIALES RECIENTES Y ACTUALES DE FECUNDIDAD DENTRO DE CADA PAÍS .....	79
1. Diferencias entre las zonas urbanas y rurales .....	80
2. Grado de instrucción .....	82
3. Grupos según la situación económica .....	85

	Página
4. Grupos según la ocupación .....	87
5. Trabajo de la mujer .....	90
6. Diferencias religiosas y étnicas .....	92
<b>G. PERSPECTIVAS DE LAS TENDENCIAS FUTURAS DE LA FECUNDIDAD.</b>	<b>99</b>
1. Perspectivas en las zonas donde actualmente la fecundidad es alta .....	100
2. Perspectivas en las zonas donde actualmente la fecundidad es baja .....	101

## Cuadro

1	Cálculo de las tasas brutas de natalidad y las tasas brutas de reproducción para las principales zonas y regiones del mundo, de 1965 a 1970 .....	3
2	Tasas brutas de natalidad para los países más desarrollados, de 1900 a 1969 (nacimientos por cada 1 000 habitantes) .....	6
3	Tasas brutas de reproducción en países desarrollados seleccionados, de 1946 a 1967 .....	10
4	Distribución de los matrimonios noruegos de productividad completa por número de hijos nacidos vivos y en que la mujer se casó a los 25 años de edad .....	13
5	Tasas de fecundidad por edades en países desarrollados seleccionados (nacimientos anuales por cada 1 000 mujeres de cada grupo de edad) .....	15
6	Tasas brutas de natalidad por países en desarrollo seleccionados, de 1920 a 1969 (nacimientos por cada 1 000 habitantes) .....	19
7	Tasas de fecundidad por edades para países seleccionados en desarrollo (nacimientos por cada 1 000 mujeres en cada grupo de edades) .....	21
8	Tasas y relaciones de aborto provocado (legal) en países seleccionados de Europa Oriental .....	47
9	Medias no ponderadas de los indicadores económicos y sociales en países de alta fecundidad, según el nivel de la tasa bruta de reproducción .....	76

## FECUNDIDAD

---

La fecundidad humana, como proceso complejo responsable del mantenimiento biológico de la sociedad, constituye un aspecto esencial de los estudios demográficos. Dentro de los límites establecidos por los factores fisiológicos, los determinantes últimos de los niveles de fecundidad y de sus variaciones en las diferentes sociedades están dados por una multiplicidad de factores económicos, sociales y culturales. Entre los países clasificados como desarrollados y en desarrollo, se ha observado una evidente dicotomía en los niveles actuales de fecundidad según su grado de adelanto económico y social. En las regiones del mundo que se encuentran en vías de desarrollo la fecundidad es, por término medio, unas dos veces mayor que en las más desarrolladas, y la distribución de los países por nivel de fecundidad es claramente bimodal, con relativamente pocos países en niveles intermedios. El estudio de los factores relacionados con los altos niveles de fecundidad y de los vinculados a la fecundidad decreciente, adquiere gran importancia en vista de la elevada tasa de crecimiento demográfico que actualmente experimenta la mayoría de los países en desarrollo y que se considera en general como una inhibición para su rápido adelanto económico.

Después de presentar información sobre los niveles y tendencias de la fecundidad en las diversas regiones del mundo, en este capítulo se examina el actual estado del conocimiento respecto de los límites impuestos por los factores fisiológicos que afectan a la fecundidad, y luego se tratan las costumbres y prácticas que influyen sobre ella a través de variables tales como la edad al casarse y el empleo de la anticoncepción. En las

secciones ulteriores se examinan los factores subyacentes relacionados con la fecundidad decreciente a largo plazo que se observa en los países industriales, así como los distintos niveles de fecundidad que prevalecen actualmente en los países en desarrollo de fecundidad elevada y entre los distintos sectores de la población dentro de cada país. Por último, se examinan las perspectivas de futuros cambios en materia de fecundidad en países de alta y de baja fecundidad.

#### A. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD

Según un estudio efectuado por las Naciones Unidas, "los países con tasas de natalidad superiores a 30 y tasas brutas de reproducción mayores de 2,0 se encuentran casi exclusivamente en Africa, Asia, Mesoamérica y Sudamérica en tanto que los países cuyas tasas son inferiores a las mencionadas pertenecen, con pocas excepciones, a las regiones económicamente más adelantadas" <sup>1/</sup>. Para el mundo en conjunto, la tasa calculada de natalidad bruta correspondiente al período de 1965 a 1970 fue de alrededor de 34; de 41, aproximadamente, en las regiones en desarrollo y de 19 en las más adelantadas (véase el cuadro 1). Entre las regiones en desarrollo, se calculó que la tasa de natalidad más elevada correspondía a Africa: 47 en comparación con 44 para el Asia Meridional, 38 para América Latina y 32 para el Asia Oriental. Hay en estas regiones unos pocos países con baja fecundidad: especialmente Japón e Israel en Asia, y la Argentina y el Uruguay en América Latina. Entre 1965 y 1970, las tasas brutas medias de natalidad en las principales regiones más desarrolladas oscilaron de 18 en Europa y la URSS, a 24 en Oceanía. Albania y la población no europea de Oceanía constituyen excepciones a las bajas tasas de fecundidad de dichas regiones <sup>2/</sup>.

---

<sup>1/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, pág. 2. La tasa bruta de natalidad se calcula generalmente como el número de nacimientos en un año por millar de habitantes a mediados de ese año. La tasa bruta de reproducción indica el número medio de hijas nacidas vivas que llegará a tener una cohorte hipotética de niñas recién nacidas que sobrevivan hasta el final del período de procreación, con sujeción a una serie determinada de tasas de fecundidad por edades (esto es, el número de nacimientos por cada 1 000 mujeres en cada grupo de edad).

<sup>2/</sup> Mientras que la tasa media bruta de natalidad correspondiente a Australia y Nueva Zelandia es sólo 20, para el resto de Oceanía es más de 40.

Cuadro 1

CALCULO DE LAS TASAS BRUTAS DE NATALIDAD Y LAS TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION  
PARA LAS PRINCIPALES ZONAS Y REGIONES DEL MUNDO, DE 1965 A 1970 <sup>a/</sup>

Principales zonas y regiones	Tasa bruta de na- talidad (nacimien- tos por cada 1 000 habitantes)	Tasa bruta de reproducción
TOTAL MUNDIAL .....	34	2,3
Regiones en desarrollo .....	41	2,7
Regiones más desarrolladas.....	19	1,3
AFRICA .....	47	3,1
Africa Occidental.....	49	3,2
Africa Oriental.....	47	3,1
Africa Central .....	45	2,9
Africa Septentrional.....	47	3,2
Africa Meridional.....	41	2,7
ASIA (sin incluir la URSS).....		
Asia Oriental .....	32	2,0
Región Continental .....	33	2,1
Japón .....	18	1,0
Otras zonas de Asia Oriental	35	2,5
Asia Meridional .....	44	3,0
Asia Meridional Central ....	44	3,0
Asia Sudoriental .....	44	3,0
Asia Sudoccidental .....	44	3,1
EUROPA (sin incluir la URSS) ...	18	1,3
Europa Occidental .....	18	1,3
Europa Meridional .....	19	1,3
Europa Oriental .....	17	1,2
Europa Septentrional .....	18	1,3
AMERICA LATINA .....	38	2,7
América del Sur Tropical .....	40	2,8
Mesoamérica (Continental) ....	44	3,1
América del Sur Templada .....	26	1,8
Zona del Caribe .....	35	2,4
AMERICA DEL NORTE .....	19	1,4
OCEANIA .....	24	1,7
Australia y Nueva Zelandia ...	20	1,4
Melanesia .....	42	2,9
Polinesia y Micronesia .....	40	2,9
URSS .....	18	1,2

<sup>a/</sup> Para las regiones en desarrollo, las cifras representan cálculos del orden de magnitud y están sujetas a un considerable margen de error.

Fuente: Naciones Unidas, La situación demográfica en el mundo en 1970, 1971.

## 1. Zonas de baja fecundidad

Todos los países que actualmente tienen bajas tasas de fecundidad (es decir, tasas brutas de natalidad inferiores a 30 y tasas brutas de reproducción de menos de 2,0) se han apartado, en el curso de su desarrollo, de un nivel de fecundidad mucho más alto. Sin embargo, las investigaciones sobre la historia del siglo XVIII sugieren que las tasas brutas de natalidad eran, en la mayoría de los casos, inferiores a 40 y, en ocasiones, de sólo 30 en Europa Septentrional y Occidental, mucho antes de que comenzara el mayor descenso en la fecundidad<sup>3/</sup>. Se han calculado tasas brutas de natalidad de 37, aproximadamente, en la Francia prerevolucionaria, de 32 a 35 en Suecia y de 29 a 33 en Noruega, en el siglo XVIII. En Finlandia la tasa se elevaba de 44 o 45 entre 1750 y 1765, pero estaba por debajo de 40 en los primeros decenios del siglo<sup>4/</sup>. Con excepción de la tasa correspondiente a Finlandia, estos valores de las tasas brutas de natalidad son inferiores al nivel actual de los de la mayoría de los países en desarrollo. En los Estados Unidos y el Canadá, las tasas brutas de natalidad eran muy superiores a las de Europa en los siglos XVIII y principios del XIX. El altísimo nivel de la fecundidad entre los primeros colonos del Canadá ha sido revelado por las investigaciones de Henripin<sup>5/</sup> y Coaley Zelnik escriben que "la tasa de natalidad de los Estados Unidos a comienzos del siglo XIX era notablemente superior a la registrada jamás en cualquier país europeo y, según datos fidedignos, la igualan sólo poblaciones de fecundidad tan poco común como los hutteritas y los habitantes de las Islas Cocos (Keeling)"<sup>6/</sup>. En el decenio de 1850, las tasas de natalidad de los Estados Unidos oscilaban entre 42 y 43, y fueron declinando constantemente hasta llegar a menos de 35 en 1878; las disminuciones continuaron hasta 1933, cuando se alcanzó el bajo nivel de 16,7<sup>7/</sup>. En la URSS y en Europa Oriental, las tasas de natalidad anteriores al comienzo del descenso en la fecundidad eran también más elevadas que en Europa Septentrional y Noroccidental en el siglo XVIII. En la segunda mitad del siglo XIX la tasa bruta de natalidad de Rusia era casi 50, e incluso en 1913 se mantenía en 47, mientras que en Bulgaria, Polonia, Rumania y Yugoslavia la tasa era alrededor de 40 en los primeros años del siglo XX<sup>8/</sup>.

<sup>3/</sup> Los estudios analíticos detallados efectuados acerca de la fecundidad en Europa antes de fines del siglo XVIII se refieren sólo a unas pocas aldeas o grupos de aldeas de Francia, Inglaterra y Flandes, y a la aristocracia. Entre dichos estudios se encuentran: Gautier y Henry, La Population de Crulai ..., 1958; Ganiage, Trois villages de l'Ile-de-France ..., 1963; Sogner, "Aspects of the demographic situation ...", 1963; Hollingsworth, The Demography of the British Peerage, 1964; Henry, Anciennes familles genevoises ..., 1956.

<sup>4/</sup> Biraben, "L'évolution de la fécondité...", 1966, pág. 3. Véase también Gille, "The demographic history of the Northern ...", 1949; Jutikkala, "Finland's population movement ...", 1965.

<sup>5/</sup> Henripin, La population canadienne ..., 1954.

<sup>6/</sup> Coaley y Zelnik, New Estimates of Fertility ..., 1963, pág. 35.

<sup>7/</sup> Ibid., págs. 21 a 23.

<sup>8/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, págs. 99 a 113.

Ryder proporciona el siguiente calendario aproximado del paso de ciertos países a la categoría de baja fecundidad (el año se refiere al decenio correspondiente): 1830, Francia; 1840, Irlanda; 1880, Suiza y Bélgica; 1890, Suecia, Dinamarca, Inglaterra y Gales, Escocia, Australia y Nueva Zelanda; 1900, Países Bajos, Noruega, Alemania y los Estados Unidos; 1910, Canadá, Finlandia, Austria, Hungría y Checoslovaquia; 1920, Italia, España y Portugal; 1930, Polonia, Bulgaria y Rumania; 1940, la URSS; 1950, Japón y Yugoslavia <sup>9/</sup>. Entre otros países de baja fecundidad se encuentran la Argentina, con una tasa bruta de natalidad de menos de 30 desde los últimos años del decenio de 1920; el Uruguay, con una tendencia bastante semejante a la de la Argentina pero con estadísticas que no son lo suficientemente fidedignas como para señalar con precisión la fecha de su ingreso en la categoría de baja fecundidad; Israel, en donde la tasa bruta de natalidad ha sido inferior a 30 desde 1954; y China (Taiwan), Hong Kong, Mauricio, Puerto Rico, Singapur y Trinidad y Tobago, cuyas tasas brutas de natalidad descendieron a menos de 30 en los últimos años <sup>10/</sup>.

En el cuadro 2 se exponen las tendencias de la tasa bruta de natalidad correspondiente a varios países de baja fecundidad, a partir de 1900. En dichos países, las tasas de natalidad descendieron durante el decenio de 1920 hasta mediados del decenio de 1930, pero con cierta irregularidad en la URSS y con la tasa correspondiente a Alemania que indica cierta recuperación respecto de los bajísimos niveles de los años de depresión, quizá como resultado de una legislación que favoreció la formación de familias. Desde la Segunda Guerra Mundial, la tasa bruta de natalidad en Europa Septentrional y Occidental y en los países de asentamientos europeos de América del Norte y de Oceanía, ha sido en general más elevada que en el decenio de 1930. Sin embargo, la declinación continuó en Europa Oriental y Meridional, la URSS y el Japón, todas ellas zonas en que antes de la Segunda Guerra Mundial la tasa de natalidad era aún relativamente elevada.

A partir de 1960 ha sido especialmente perceptible una reducción del recorrido de las tasas brutas de natalidad de los países de baja fecundidad, y en 1969, casi la mitad de los países que figuran en el cuadro 2 tenían tasas brutas de natalidad entre 16 y 18. Algunos de ellos, en que la fecundidad era relativamente elevada en el período de postguerra, tales como el Canadá, Nueva Zelanda, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y los Estados Unidos, experimentaron disminuciones de 3 a 8 puntos en las tasas brutas de natalidad entre 1960-1964 y 1969. En cambio en Austria, Dinamarca, Suecia, Suiza y el Reino Unido (Inglaterra y Gales), donde en el decenio de 1950 la fecundidad estaba un tanto por debajo del nivel correspondiente a los países de baja fecundidad, las tasas brutas de natalidad aumentaron a comienzos del decenio de 1960. Sin embargo, hacia fines de dicho decenio, en todos esos países se puso de manifiesto una tendencia descendente.

<sup>9/</sup> Ryder, "Fertility in developed countries ...", 1967, pág. 105.

<sup>10/</sup> Naciones Unidas, *Demographic Yearbook ...* correspondiente a los años 1965, publicado en 1966, cuadro 12 y 1969, publicado en 1970, cuadro 12.

Cuadro 2

TASAS BRUTAS DE NATALIDAD PARA LOS PAISES MAS DESARROLLADOS, DE 1900 A 1969  
(NACIMIENTOS POR CADA 1 000 HABITANTES)

(Continúa)

Período <sup>a/</sup>	Europa Septentrional				
	Dinamarca	Finlandia	Irlanda	Noruega	Suecia
1900 a 1904	29,0	31,3	23,1	28,5	26,4
1905 a 1909	28,4	31,0	22,7	26,7	25,6
1910 a 1914	26,4	28,2	22,7	25,3	23,7
1915 a 1919	23,8	23,3	20,6	24,0	20,8
1920 a 1924	22,6	25,4	20,5	23,5	20,3
1925 a 1929	19,8	22,8	20,3	18,5	16,3
1930 a 1934	17,9	20,0	19,5	15,7	14,4
1935 a 1939	17,9	20,2	19,4	15,0	14,5
1940 a 1944	20,3	20,1	20,9	17,7	17,7
1945 a 1949	21,6	27,0	22,5	20,8	19,0
1950 a 1954	17,9	22,8	21,4	18,7	15,5
1955 a 1959	16,8	19,9	21,1	18,1	14,5
1960 a 1964	17,0	18,1	21,9	17,3	14,5
1965	18,0	16,9	22,1	17,8	15,9
1966	18,4	16,7	21,6	17,9	15,8
1967	16,8	16,6	21,1	17,6	15,4
1968	15,3	15,7	21,0	17,6	14,3
1969	14,6	14,5	21,5	17,6	13,5

Período <sup>a/</sup>	Europa Occidental						
	Reino Unido (Inglaterra y Gales)	Austria <sup>b/</sup>	Bélgica	Repúbli- ca Fede- ral de Alemania	Francia	Países Bajos	Suiza
1900 a 1904	28,2	35,7	27,9	34,3	21,2	31,5	28,2
1905 a 1909	26,7	34,3	25,1	32,3	20,1	30,0	26,4
1910 a 1914	24,3	23,9 <sup>d/</sup>	22,5	28,2	19,0	28,2	23,8
1915 a 1919	20,9	15,3 <sup>d/</sup>	13,6	16,0	11,4	25,7	18,9
1920 a 1924	21,3	22,6 <sup>e/</sup>	21,1	23,1	19,9	26,7	20,0
1925 a 1929	17,1	18,4	18,9	19,1	18,5	23,4	17,8
1930 a 1934	15,3	15,1	17,6	16,3	17,3	21,7	16,7
1935 a 1939	14,9	14,7	15,5	19,4	15,1	20,3	15,4
1940 a 1944	15,5	19,1	13,8	17,4 <sup>d/</sup>	14,7	21,8	17,9
1945 a 1949	18,0	16,7	17,3	16,9 <sup>d/</sup>	20,3	25,9	19,4
1950 a 1954	15,5	15,0	16,7	16,1	19,5	22,1	17,3
1955 a 1959	15,9	16,8	17,0	16,9	18,4	21,3	17,5
1960 a 1964	17,9	18,5	17,0	18,3	18,0	20,9	18,5
1965	18,1	17,9	16,4	17,9	17,8	19,9	18,8
1966	17,7	17,6	15,9	17,8	17,6	19,2	18,3
1967	17,2	17,4	15,3	17,2	17,0	18,9	17,7
1968	16,9	17,2	14,8	16,3	16,7	18,6	17,1
1969	16,3	16,5	14,6	15,0	16,7	19,2	16,5

Cuadro 2  
TASAS BRUTAS DE NATALIDAD PARA LOS PAISES MAS DESARROLLADOS, DE 1900 A 1969  
(NACIMIENTOS POR CADA 1 000 HABITANTES)

(Continúa)

Período <sup>a/</sup>	Europa Oriental					
	Bulgaria	Checos- lovaquia	República Democrática Alemana <sup>c/</sup>	Hungría <sup>b/</sup>	Polonia <sup>b/</sup>	Rumania <sup>b/</sup>
1900 a 1904	40,7	35,1	34,2	37,4	...	39,6
1905 a 1909	42,5	32,9	32,3	36,3	40,1	40,1
1910 a 1914	39,0	29,6 <sup>d/</sup>	28,2	35,2	38,2 <sup>h/</sup>	41,8 <sup>d/</sup>
1915 a 1919	26,4	22,4 <sup>i/</sup>	16,0	21,9 <sup>b/</sup>	30,5 <sup>i/</sup>	40,0 <sup>h/</sup>
1920 a 1924	39,6	26,8	23,1	30,2	34,3	37,6
1925 a 1929	34,2	22,9	19,1	26,6	32,9	35,4
1930 a 1934	30,3	19,7	16,3	23,2	28,9	32,9
1935 a 1939	24,1	17,1	19,4	20,1	25,4 <sup>d/</sup>	30,0
1940 a 1944	22,1	20,8	17,4 <sup>d/</sup>	19,3 <sup>d/</sup>	...	26,0 <sup>i/</sup>
1945 a 1949	24,6	22,4	12,7 <sup>d/</sup>	19,5	28,4 <sup>e/</sup>	24,9 <sup>d/</sup>
1950 a 1954	21,7	22,0	16,6	21,1	30,1	24,9
1955 a 1959	18,7	18,5	16,1	17,8	27,1	22,9
1960 a 1964	16,9	16,3	17,4	13,6	20,0	16,7
1965	15,3	16,4	16,5	13,1	17,3	14,6
1966	14,9	15,6	15,7	13,6	16,7	14,3
1967	15,0	15,1	14,8	14,6	16,3	27,4
1968	16,9	14,9	14,3	15,1	16,2	26,3
1969	17,0	15,5	14,0 <sup>i/</sup>	15,0	16,3	23,3

Período <sup>a/</sup>	Europa Meridional				
	Grecia <sup>f/</sup>	Italia	Portugal	España	Yugoslavia
1900 a 1904	35,2	32,6	32,0	35,1	...
1905 a 1909	33,6	32,6	33,5	33,7	39,2 <sup>g/</sup>
1910 a 1914	...	31,8	33,7	31,1	37,8 <sup>e/</sup> , <sup>g/</sup>
1915 a 1919	...	22,7 <sup>d/</sup>	30,2	29,0	...
1920 a 1924	31,4	30,1 <sup>d/</sup>	33,0	30,0	35,3 <sup>d/</sup>
1925 a 1929	32,4	27,2	31,7	28,7	33,9
1930 a 1934	32,4	24,5	29,3	27,5 <sup>e/</sup>	33,0
1935 a 1939	29,6	23,2	27,1	22,0	27,9
1940 a 1944	15,0	20,7	24,5	22,0	...
1945 a 1949	18,3	21,1	25,6	22,2	28,2 <sup>e/</sup>
1950 a 1954	19,7	18,3	24,1	20,3	28,8
1955 a 1959	19,3	18,0	24,2	21,3	24,8
1960 a 1964	18,1	18,9	24,1	21,6	22,0
1965	17,7	19,2	22,9	21,3	20,9
1966	17,9	18,9	22,2	20,9	20,3
1967	18,7	18,1	21,5	21,0	19,5
1968	18,2	17,6	20,6	20,4	19,0
1969	17,4	17,6	19,8	20,2	18,8

Cuadro 2

TASAS BRUTAS DE NATALIDAD PARA LOS PAISES MAS DESARROLLADOS, DE 1900 A 1969  
(NACIMIENTOS POR CADA 1 000 HABITANTES)

(Conclusión)

Período <sup>a/</sup>	América del Norte		América del Sur (Argentina)	
	Canadá	Estados Unidos <sup>k/</sup>		
1900 a 1904	...	...	...	
1905 a 1909	...	...	37,2	
1910 a 1914	...	...	37,4 <sup>e/</sup>	
1915 a 1919	...	24,1	33,5	
1920 a 1924	28,1	22,8	32,0	
1925 a 1929	24,5	20,1	29,9	
1930 a 1934	22,2	17,6	26,8	
1935 a 1939	20,4	17,2	24,0	
1940 a 1944	23,2	19,9	24,1	
1945 a 1949	27,0	23,4	25,1	
1950 a 1954	27,7	24,5	25,2	
1955 a 1959	27,8	24,6	24,1	
1960 a 1964	25,2	22,4	22,6	
1965	21,4	19,4	21,4	
1966	19,3	18,4	20,9	
1967	18,1	17,8	22,3	
1968	17,5	17,5	...	
1969	17,6	17,7	...	

	Oceanía		Asia	Unión Soviética
	Australia	Nueva Zelandia <sup>l/</sup>	(Japón)	(URSS) <sup>m/</sup>
1900 a 1904	26,7	26,3	32,2	47,2
1905 a 1909	26,8	27,3	32,3	
1910 a 1914	28,1	26,2	33,8	44,7
1915 a 1919	25,8	24,3	32,5	31,3
1920 a 1924	24,4	23,0	35,1	38,2
1925 a 1929	21,6	20,2	34,1	42,8
1930 a 1934	17,6	17,5	31,9	34,3
1935 a 1939	17,2	17,4	29,3	37,6
1940 a 1944	19,5	21,4	30,1	31,2 <sup>n/</sup>
1945 a 1949	23,1	25,1	30,2	...
1950 a 1954	23,0	24,5	23,7	26,4
1955 a 1959	22,6	24,9	18,2	25,3
1960 a 1964	21,9	24,4	17,2	22,4
1965	19,7	21,5	18,6	18,4
1966	19,3	21,1	13,8	18,2
1967	19,4	21,1	19,4	17,4
1968	20,0	21,3	18,5	17,2
1969	...	21,2	18,3	17,0

Notas de pie del cuadro 2

- ... No hay datos.
- a/ Especialmente para los primeros años, algunas de las cifras corresponden a períodos que no son exactamente los especificados en la primera columna del cuadro.
- b/ Cambios territoriales de importancia pueden afectar la comparabilidad de la serie. Para detalles, consúltense las fuentes.
- c/ Los datos correspondientes al período de 1900 a 1944 se refieren al territorio alemán de preguerra.
- d/ Media de cuatro años.
- e/ Media de tres años.
- f/ Antes de 1955, cálculos obtenidos de Valaoras, "Mortality and fertility control in Greece", 1968, pág. 354; véase también, del mismo autor, "A reconstruction of the demographic ...", 1960.
- g/ Para Servia solamente.
- h/ Media de dos años.
- i/ Un año solamente.
- j/ Incluye a Berlín Oriental.
- k/ Antes de 1945, los datos corresponden a zona en expansión. Para detalles, consúltense las fuentes. No incluye a los maories. Los datos correspondientes al período de 1960 a 1969 proceden de Nueva Zelanda, Departamento de Estadística, Monthly Abstract of Statistics; January 1968, 1968, págs. 5 y 8; e Ibid., December 1970, 1970, págs. 13 y 16.
- m/ Antes de 1935, los cálculos se basan en: Uralis, Rozhdaemost i prodolzhitelnost zhizni v SSSR, 1963, págs. 16 a 34; a partir de 1935, en las tasas oficiales de la URSS, Tsentralnoe Statisticheskoe Upravlenie pri Sovete Ministrov SSSR, Narodnoe Khozyacstvo ..., 1969, pág. 36. Antes de 1915, para la parte europea del país solamente. Los períodos de las tasas difieren de los indicados en el cuadro para los años 1900 a 1914 y 1935 a 1944; véase la fuente. En su trabajo "Essai sur l'évolution démographique de l'URSS", 1958, Biraben ha calculado una serie de tasas distintas de las que figuran aquí para algunos períodos.

Fuentes:

Adaptado de Naciones Unidas, Boletín de Población, 1965, cuadro 6.2. Para años anteriores, datos obtenidos principalmente de Kuczynski, The Balance of Births and Deaths ..., vol. 1, publicado en 1928, vol. 2, publicado en 1931; de Bunle, Le mouvement naturel de la population ..., 1954. Para los años más recientes, los datos se obtuvieron principalmente de las Naciones Unidas, Demographic Yearbook... correspondiente a los años 1965, publicado en 1966, cuadro 12; 1966, publicado en 1967, cuadro 7; y 1969, publicado en 1970, cuadro 12. Cuando procede, se indican fuentes adicionales en sendas notas de pie de página.

En la mayoría de los países de baja fecundidad la tendencia de la tasa bruta de reproducción ha sido, en general, análoga a la tasa bruta de natalidad, con una declinación durante todo el decenio de 1920 y comienzos del de 1930, seguida de una tendencia estabilizada o ligeramente en alza que se prolongó durante principios del decenio de 1940 <sup>11/</sup>. En el cuadro 3 se indican las tasas brutas de reproducción para algunos de dichos países a partir de la Segunda Guerra Mundial. Con una excepción, las tasas más recientes que figuran en el mencionado cuadro (las referentes a 1967) varían entre 1,0 y 1,4, lo que representa un recorrido mucho menor que el de fines del decenio de 1930 <sup>12/</sup>.

<sup>11/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, cuadro 6.3.

<sup>12/</sup> Morita, "Estimated birth and death ...", 1963.

Cuadro 3

TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION EN PAISES DESARROLLADOS SELECCIONADOS,  
DE 1946 A 1967

País	1946	1950	1955	1960	1963	1964	1965	1966	1967
	a 1949	a 1954	a 1959	a 1964					
Australia.....	1,47	1,53	1,65	1,64	1,62	1,53	1,45	1,40	1,39
Austria .....	1,12	1,01 <sup>a/</sup>	1,20	1,35	1,38	1,35	1,31	1,30	1,27
Bélgica .....	1,20	1,14	1,20	1,28	1,30	1,32	1,27	1,23	1,17
Canadá .....	1,69	1,77	1,90	1,82	1,80	1,72	1,55	1,37	1,26
Checoslovaquia.	1,42	1,44	1,30	1,18	1,22	1,22	1,15	1,08	1,01
Dinamarca .....	1,36	1,24	1,24	1,25	1,29	1,26	1,27	1,27	1,14
Estados Unidos.	1,47	1,60	1,77	1,69	1,62	1,56	1,43	1,34	1,26
Finlandia .....	1,66	1,47	1,36	1,29	1,29	1,24	1,17	1,14	1,09
Francia .....	1,46	1,34	1,32	1,38	1,41	1,42	1,38	1,35	1,29
Hungría .....	1,26 <sup>b/</sup>	1,30	1,16	0,91	0,88	0,87	0,88	0,91	0,97
Italia .....	1,37	1,16	1,14	1,21	1,23	1,30	1,28	1,22	...
Japón .....	2,20 <sup>c/</sup>	1,46	1,04	0,94	0,96	0,92	1,04	0,77	1,08
Noruega .....	1,28	1,25	1,38	1,40	1,42	1,42	1,41	1,39	1,36
Países Bajos ..	1,74	1,50	1,51	1,55	1,55	1,55	1,48	1,41	1,37
Portugal .....	1,59	1,51	1,50	1,52 <sup>a/</sup>	1,50	1,52	1,48	1,45	...
Reino Unido (In- glaterra y Gales)	1,20	1,06	1,18	1,36	1,38	1,40	1,36	1,33	1,28
Rumania .....	...	...	1,34	1,02 <sup>a/</sup>	0,98	0,95	0,92	...	1,78
Suecia .....	1,22	1,09	1,10	1,11	1,12	1,21	1,17	1,15	1,10
Suiza .....	1,24	1,15	1,15	1,24	1,31	1,29	1,23	1,19	1,15
Unión de Repúbli- cas Socialistas Soviéticas ....	...	...	1,37 <sup>b/</sup>	1,27	1,23 <sup>d/</sup>	1,20 <sup>d/</sup>	1,20 <sup>d/</sup>	1,19 <sup>d/</sup>	1,17 <sup>d/</sup>

... No hay datos.

a/ Media de cuatro años.

b/ Media de tres años.

c/ Un año solamente.

d/ Media bienal para un año determinado y el siguiente.

Fuentes: Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, cuadro 6.3; Naciones Unidas, Demographic Year-book ..., correspondiente a los años 1965, publicado en 1966, cuadro 30; 1969, publicado en 1970, cuadro 31; Ryder, "Fertility in developed countries ...", 1967; archivos de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas; publicaciones estadísticas nacionales.

En el Japón las tendencias de la fecundidad no marchan paralelas a las que caracterizan a la población europea. Morita ha puesto de manifiesto que las tasas oficiales de natalidad del siglo XIX subestimaron considerablemente los verdaderos niveles de fecundidad, y calcula que las tasas de natalidad estaban en poco más de 30 en la segunda mitad de dicho siglo; a partir de entonces comenzaron a ascender <sup>13/</sup>. Según Taeuber, hay algunos indicios de que se produjeron fluctuaciones en la primera parte del presente siglo, con cierta disminución entre 1915 y 1919, seguida de un pronunciado aumento de ese último año y comienzos del decenio de 1920. Las pequeñas declinaciones registradas a partir de entonces no fueron suficientes para incorporar al país en la categoría de baja fecundidad, pues las tasas se mantuvieron alrededor de 30. Sólo después de haber hecho su aparición los difundidos controles de la fecundidad, hacia fines del decenio de 1940, se produjeron disminuciones sensibles y no se registraron tasas de natalidad notablemente inferiores a 30 hasta el decenio de 1950 <sup>14/</sup>.

Los cuadros 2 y 3 indican que, al promediar el decenio de 1960, la fecundidad más baja fue la de Hungría, en donde la tasa bruta de natalidad registró una media de 14, aproximadamente, y la tasa bruta de reproducción se mantuvo constantemente por debajo de la unidad. Los únicos otros países con tasas brutas de reproducción inferiores a la unidad en uno o más años de ese período, fueron Rumania y Japón <sup>15/</sup>. Antes de 1960 el nivel de fecundidad de la Unión Soviética excedía el de la mayoría de los países de Europa Occidental, pero ulteriores declinaciones llevaron la tasa bruta de reproducción a 1,17 en 1967.

Los aspectos demográficos generales de la disminución de la fecundidad de niveles elevados a niveles bajos han sido resumidos por Ryder de la manera siguiente; sobre la base de datos aún incompletos:

"La primordial fuente demográfica de la disminución en la fecundidad fue la disminución de la paridez final media de las mujeres casadas; de alrededor de siete hijos, al nivel de menos de tres. Las distribuciones de paridez se vieron progresivamente atenuadas en los niveles superiores, con una tendencia a un modo pronunciado de dos. Desde el punto de vista del escalonamiento, la disminución se logró mediante el cese de procreación en duraciones del matrimonio que comenzaron progresivamente más temprano, más bien que demorando la iniciación de la fecundidad del matrimonio o prolongando los intervalos genésicos" <sup>16/</sup>.

---

<sup>13/</sup> Morita, "Estimated birth and death ...", 1963.

<sup>14/</sup> Taeuber, *The Population of Japan*, 1958, págs. 231 a 238.

<sup>15/</sup> El alto nivel de fecundidad que arroja Rumania en 1967 se trata en la sección C.

<sup>16/</sup> Ryder, "Fertility", 1959, pág. 410.

La tendencia hacia la familia de baja paridez queda ilustrada por la distribución de los matrimonios noruegos por año de matrimonio y número de hijos. En el cuadro 4, se indica la forma en que Henry analiza datos censales noruegos seleccionados relativos a mujeres casadas a los 25 años de edad. Para las mujeres casadas entre 1876 y 1890, el número medio de hijos nacidos vivos pasaba de seis; para las casadas en 1930, era de 2,65. Esta disminución de la dimensión media de la familia completa se produjo con la reducción en porcentaje de familias de alta paridez y el aumento de la proporción de familias con pocos hijos o sin ellos <sup>17/</sup>. En Checoslovaquia, un análisis de los datos que arrojaron los censos demográficos de 1930, 1950 y 1961, hizo posible determinar la estructura de la productividad completa de cohortes de matrimonios de cinco años desde el decenio de 1870. Dichos datos revelan una disminución del número medio de hijos por mujer casada de 6,4 a 2,2 en las regiones checas, y de 6,1 a 3,2 en las eslovacas <sup>18/</sup>. Los datos procedentes de una encuesta sobre fecundidad llevada a cabo en 1960 en la URSS indicó disminuciones sustanciales de la productividad completa de sucesivas cohortes femeninas, comenzado por la de 1895 a 1899, así como los cambios en las modalidades de la edad de reproducción <sup>19/</sup>. El período de postguerra ha sido testigo de una inversión de la tendencia hacia las familias sin hijos o con un solo hijo en países occidentales tales como Noruega, Suiza, Francia e Italia, junto con un gran aumento de las familias con dos o tres hijos, un ligerísimo incremento de las que tienen cuatro o cinco, y pocos cambios respecto de la pequeña proporción de familias con seis o más niños. Las tendencias actuales en Europa Occidental parecen indicar que la dimensión de la familia media se encamina hacia la cifra de 2,5 o 2,6 hijos por matrimonio <sup>20/</sup>.

En el Canadá y los Estados Unidos, como en Europa Occidental, hay menos parejas sin hijos o con uno solo, y más con familias de dimensión moderada de dos, tres o cuatro niños <sup>21/</sup>. Como ejemplo de esta tendencia, Campbell menciona el hecho de que a los 50 años, el 45 por ciento de las mujeres nacidas en los Estados Unidos entre mediados de 1908 y mediados de 1909, no habían tenido hijos, o habían tenido solo uno, en comparación con nada más que el 24 por ciento de las de 35 años nacidas entre mediados de 1927 y mediados de 1928. Tampoco el aumento de la productividad completa en el Canadá y en los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial se produjo en modo alguno por un incremento de la proporción de parejas con familias numerosas <sup>22/</sup>.

17/ Henry, "La fécondité des mariages en Norvège ...", 1958, pág. 137.

18/ Jureček, "Ukazatele plodnosti žen z výsledku scitání lidu", 1966, pág. 2.

19/ Respecto de las mujeres de 45 a 49 años de edad, la dimensión de la familia media había disminuido de 5,0 para la cohorte nacida de 1895 a 1899, a 3,4 para la de 1910 a 1914. Véase Boyarsky y otros, *Kurs demografii*, 1967, pág. 216. Cambios análogos se han observado en Ucrania. Véase Steshenko, "Opyt primeneniia metoda kogort dlia ...", 1966.

20/ Biraben, "Prevailing fertility situation ...", 1967.

21/ Keyfitz, refiriéndose al Canadá dice que "... todos los grupos estadísticamente reconocibles parecen converger en una norma. La gente ejerce su creciente libertad de tener el mismo número de hijos que sus vecinos, en la estrecha variante de dos a cuatro, y de tenerlos a la misma edad". Keyfitz, "New patterns in the birth rate", 1962, págs. 41 y 42.

22/ Campbell, "Recent fertility trends ...", 1967, pág. 201.

Cuadro 4

DISTRIBUCION DE LOS MATRIMONIOS NORUEGOS DE PRODUCTIVIDAD COMPLETA POR NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS Y EN QUE LA MUJER SE CASO A LOS 25 AÑOS DE EDAD

Número de hijos nacidos vivos	Año del matrimonio						
	1876 1885	1890	1900	1910	1920	1925	1930
0	41	48	46	69	63	101	71
1	33	41	46	81	121	177	189
2	39	63	80	124	226	252	292
3	65	76	102	148	195	185	199
4	72	100	118	129	140	118	117
5	93	95	111	123	105	72	63
6	115	104	117	98	56	47	30
7	126	112	107	73	43	20	18
8	146	118	108	71	22	14	8
9	117	105	79	46	15	5	7
10 o más	153	138	86	38	14	9	6
TOTAL	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

Fuente: Henry, "La fécondité des mariages en Norvège ...", 1958, pág. 139.

Desde la Primera Guerra Mundial, la contribución relativa hecha al nivel de fecundidad por las mujeres de más de 35 años en los países industrializados ha decrecido continuamente, y la magnitud de la disminución de la fecundidad en los decenios de 1920 y 1930 aumentó progresivamente al aumentar la edad de las mujeres. La "avalancha de nacimientos" que se produjo en varios países de baja fecundidad después de la Segunda Guerra Mundial fue un reflejo de la mayor fecundidad entre mujeres más jóvenes. En la mayoría de los casos continuaron las tendencias descendentes de las tasas entre las mujeres integrantes de grupos de más edad <sup>23/</sup>.

<sup>23/</sup> Naciones Unidas, *Recent Trends in Fertility ...*, 1958, págs. 17 a 24. La contribución decreciente de las mujeres de más edad a la fecundidad total entre 1938 y 1939, y 1962 y 1963, en la Unión Soviética, se expone claramente en Vostrikova, "Female fertility and methods of studying ...", 1967, pág. 241. Una tendencia análoga para Grecia entre 1934-1938 y 1956-1960 es mostrada en Valaoras, Polychronopoulou y Trichopoulos, "Control of family size in Greece ...", 1965, págs. 268-269.

En los países de baja fecundidad, la procreación de las mujeres tiende a concentrarse en un menor campo de variación de edades que en los de elevada fecundidad. En realidad, se ha revelado que, en términos generales, las tres quintas partes de la fecundidad total de un país con tasas brutas de reproducción de menos de 2 es el resultado de alumbramientos de mujeres que cuentan entre 20 y 29 años de edad, mientras que en los países de alta fecundidad el porcentaje correspondiente es inferior a la mitad <sup>24/</sup>. En el cuadro 5 se presentan las tasas recientes de fecundidad por edades correspondientes a varios países de baja fecundidad. Pueden observarse tres modalidades: un tipo de fecundidad de valor máximo a edad temprana (por ejemplo, Hungría, Rumania y los Estados Unidos), en que el grupo de edad de mujeres de 15 a 19 años hace una contribución relativamente importante a la fecundidad, y el valor máximo se produce a la edad de 20 a 24 años; un tipo de valor máximo más amplio (por ejemplo, Australia, el Canadá, Nueva Zelanda y el Reino Unido (Inglaterra y Gales)), en que la fecundidad en cada país para los grupos de edad de 20 a 24 y de 25 a 29 años es casi igual; y un tipo de valor máximo a mayor edad (por ejemplo, España, Italia, los Países Bajos y Suiza), en que el valor máximo ocurre entre los 25 y los 29 años. Estas modalidades se relacionan estrechamente con la edad al casarse <sup>25/</sup>. Japón e Irlanda se indican como excepcionales: el primero por la proporción inusualmente elevada (48 por ciento en 1964) de la contribución a la fecundidad total de mujeres pertenecientes a un solo grupo de edad, el de los 25 a los 29 años <sup>26/</sup>, y la última, debido a lo relativamente elevado de la fecundidad del grupo de los 30 a los 34 años <sup>27/</sup>.

## 2. Zonas de alta fecundidad

Con respecto a muchos países en desarrollo se carece de datos adecuados de registro de nacimientos, y ha sido necesario calcular sus niveles de fecundidad basándose en censos y en datos obtenidos con encuestas cuando fue posible. A consecuencia de la abundancia creciente de dichos datos

<sup>24/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, compilado del cuadro 7.2.

<sup>25/</sup> Véase Acsádi, "Demographic variables ...", 1967, pág. 184.

<sup>26/</sup> Las actuales modalidades de la fecundidad en el Japón se caracterizan por un pequeño número de nacimientos con largos intervalos intergenésicos durante el primer período del matrimonio, y una casi total restricción de los nacimientos después de diez años. Véase Aoki, "Showa 37-nen dai 4-ji shussanryoku chosa kekka ...", 1965.

<sup>27/</sup> Las tasas de fecundidad por edades correspondientes a las mujeres en su tercer decenio de vida son más elevadas en Irlanda que en ningún otro país de baja fecundidad, a pesar de la proporción relativamente grande de mujeres irlandesas que permanecen solteras a esa edad; en consecuencia, la comparación de las tasas de fecundidad correspondientes sólo a las mujeres casadas arrojará una diferencia aún mayor entre Irlanda y otros países de baja fecundidad.

Cuadro 5

TASAS DE FECUNDIDAD POR EDADES EN PAISES DESARROLLADOS SELECCIONADOS  
(NACIMIENTOS ANUALES POR CADA 1 000 MUJERES DE CADA GRUPO DE EDAD)

País	Año	Edad de las mujeres (en años)						
		15	20	25	30	35	40	45
		a 19 <sup>a/</sup>	a 24	a 29	a 34	a 39	a 44	a 49 <sup>b/</sup>
Australia.....	1965	47,5	179,4	189,0	110,2	53,0	15,0	1,1
Austria .....	1965	56,7	158,6	154,5	100,0	50,3	15,5	1,1
Bélgica .....	1965	30,3	164,9	165,1	96,9	47,7	13,6	1,0
Canadá <sup>c/</sup> .....	1965	49,6	192,4	185,3	121,0	66,2	21,8	2,0
Checoslovaquia.	1965	45,2	193,4	134,8	65,8	27,2	6,9	0,5
Dinamarca .....	1965	49,3	174,8	163,4	87,2	38,3	9,1	0,8
España .....	1960	9,6	107,1	191,1	141,2	84,0	29,5	3,5
Estados Unidos.	1965	71,3	196,8	162,5	95,0	46,4	12,8	0,8
Finlandia .....	1965	33,7	139,0	143,1	90,4	51,9	19,2	2,3
Francia .....	1965	27,9	176,9	180,8	108,0	53,2	16,4	2,0
Hungría .....	1965	42,2	147,7	100,6	47,8	18,2	4,7	0,4
Irlanda .....	1966	13,5	128,2	232,5	213,0	144,4	54,9	4,3
Italia .....	1964	13,4	100,4	174,0	130,2	73,6	28,9	3,3
Japón .....	1965	3,3	112,3	203,1	86,4	19,3	3,0	0,2
Noruega .....	1965	41,0	179,9	177,1	111,6	57,7	17,7	1,4
Nueva Zelanda.	1965	58,6	231,2	214,2	119,3	61,6	19,5	1,4
Países Bajos ..	1965	21,0	140,3	207,2	138,2	72,9	23,9	2,1
Portugal .....	1965	28,3	140,6	174,8	124,3	91,4	46,9	3,4
Reino Unido (In- glaterra y Gales)	1965	44,8	176,3	178,1	101,5	48,4	12,5	0,9
Rumanía .....	1965	52,6	140,7	99,8	53,5	25,1	8,9	0,8
Suecia .....	1965	48,7	140,9	154,0	89,3	39,3	9,9	0,7
Suiza .....	1965	22,0	133,4	179,0	110,4	51,8	15,6	1,3
Unión de Repúbli- cas Socialistas Soviéticas .....	1964							
	1965	23,7	157,6	138,9	95,5	50,9	20,3	4,2

a/ Incluye los hijos nacidos de mujeres menores de 15 años.

b/ Incluye los hijos nacidos de mujeres de 50 años y mayores.

c/ Excluye a Terranova.

Fuentes: Compilado de Naciones Unidas, *Demographic Yearbook ...*, correspondiente a los años 1965, publicado en 1966; 1966, publicado en 1967; 1967, publicado en 1968; publicaciones estadísticas nacionales.

y de la aplicación de técnicas analíticas nuevas <sup>28/</sup>, se dispone ahora de estimaciones de niveles de fecundidad en muchos países de alta fecundidad de Africa, Asia y América Latina, aunque en algunos casos dichas estimaciones son relativamente poco fidedignas. La elevadísima tasa de natalidad calculada para Africa (47 por cada mil habitantes en el período de 1965 a 1970), se basa en gran medida en datos obtenidos mediante censos y encuestas por muestreo, y está sujeta a un considerable margen de error. En efecto, la estructura de la población por edad en Nigeria, que es el país más poblado del continente, dividida en cinco grandes grupos de edades como se la presenta en los informes censales de 1952 y 1953, ha proporcionado hasta ahora la única base de estimación de los niveles de fecundidad, y poco puede confiarse en la evaluación bruta de la tasa de natalidad de 53 a 57 basada en esta fuente <sup>29/</sup>. Sin embargo, algunos análisis recientes han confirmado que la fecundidad en Nigeria es alta, aunque probablemente no tanto como lo indican las tasas antes mencionadas <sup>30/</sup>. Ciertas encuestas por muestreo han proporcionado últimamente evaluaciones de los niveles de fecundidad en muchos países de las antiguas colonias africanas francesas para los cuales se carecía antes de dichas medidas; no obstante, diversas verificaciones aplicadas a esos datos han dado idea de los tipos de errores de que pueden adolecer <sup>31/</sup>.

La tasa de natalidad correspondiente al Asia Oriental que se expone en el cuadro 1 refleja una estimación bastante moderada para China Continental, el país más populoso del mundo, acerca de cuyos niveles y tendencias de fecundidad se sabe muy poco. Sobre la base de informaciones fragmentarias, las estimaciones de la tasa de natalidad en China han variado entre 35 y 45 por cada mil habitantes; las Naciones Unidas han considerado más probable una cifra cercana al límite inferior para comienzos del decenio de 1960 <sup>32/</sup>. Faltan también datos fidedignos de registro del estado civil

<sup>28/</sup> Una de las técnicas entraña la aplicación del concepto de población estable, pues se ha puesto de manifiesto que las estructuras de población por edad con fecundidad invariable permanecen relativamente estables, incluso en condiciones de cambios en la mortalidad. Dadas ciertas composiciones por edad basadas en sucesivos recuentos de población, o una composición por edad a partir de un recuento de población y de información adicional tal como la tasa de crecimiento de la población, es posible obtener estimaciones de las tasas vitales. Véase, por ejemplo, Naciones Unidas, Métodos para establecer mediciones demográficas fundamentales ..., 1967, y El concepto de población estable ..., 1966. Otros de los adelantos han sido consecuencia de la difusión de los muestreos para obtener tasas vitales, por ejemplo, realizando encuestas periódicas de familias o registrando sucesos continuamente. Véase Ahmed y Krotki, "Simultaneous estimations of population growth ...", 1963; Das Gupta, "Determination of fertility level ...", 1958; India, Fertility and Mortality ..., 1963; Arretx, C., "A method of estimating demographic rates ...", 1967.

<sup>29/</sup> Esta estimación se obtuvo calculando diversas relaciones de edad extraídas de datos procedentes de censos y comparándolas con relaciones correspondientes en modelos de población estable, suponiendo que los niveles de mortalidad que aparecían fueran adecuados para Nigeria. Naciones Unidas, Boletín de Población, 1965, pág. 37.

<sup>30/</sup> Véase Coale, "Estimates of fertility ...", 1966.

<sup>31/</sup> Véase Nadot, Fécondité: niveau, 1966, págs. 33 a 58.

<sup>32/</sup> Véase Naciones Unidas, Perspectivas de la población ..., 1966, págs. 36 y 54 a 56; y Boletín de Población ..., 1965, pág. 71; Aird, "Present and prospective population ...", 1960; Taeuber, "The conundrum of the Chinese birth rate", 1964; Estados Unidos, Bureau of the Census, The Size, Composition and Growth ..., 1961, especialmente las págs. 79 a 85.

para la India, que comprende aproximadamente la mitad de la población de Asia Meridional. Sin embargo, se dispone de suficiente información de otras fuentes como para documentar la tasa de natalidad de dicho país en poco más de 40 <sup>33/</sup>. Menos ciertos resultan los niveles de fecundidad de poblaciones tan numerosas como las del Pakistán y de Indonesia. En cuanto al Pakistán, ni el actual sistema de registro de los sucesos vitales ni los últimos censos de población han proporcionado datos satisfactorios para estimar la tasa de natalidad; diversas valoraciones recientes han colocado la tasa bruta de natalidad alrededor de 50 o más <sup>34/</sup>. Una estimación basada en datos obtenidos en el censo de Indonesia de 1961 sugiere una tasa bruta de natalidad de aproximadamente 43, mientras que diferentes hipótesis aplicadas a los mismos datos la han sugerido más elevada <sup>35/</sup>.

En América Latina se dispone de datos de registro de estado civil correspondientes a un sector de la población mayor que en el caso de Africa y de Asia. Sin embargo, en el país más grande de la región, Brasil, no se cuenta con registros completos, aunque todas las mediciones disponibles indican altas tasas de fecundidad, especialmente en las zonas rurales. Según Mortara, a comienzos del decenio de 1950 la tasa de natalidad estaba entre 42 y 44. Otros índices de fecundidad de índole diversa indican también la existencia de niveles elevados, pero no se descarta la posibilidad de que se hayan producido ligeras disminuciones en los últimos años <sup>36/</sup>. Los niveles de fecundidad de América del Sur tropical, en su conjunto, son superiores a las medias correspondientes a la región de América Latina, y lo mismo ocurre con los de Mesoamérica continental. México, el país más grande de esta última zona, cuenta con buenos datos de registro del estado civil que indican una tasa bruta de natalidad de alrededor de 44.

Los datos obtenidos hace poco respecto de los países en desarrollo de todo el mundo sugieren variaciones sorprendentemente amplias en los niveles de fecundidad de una subregión a otra. De este modo, en Africa parece haber una faja de altísima fecundidad que se extiende a través de Africa Occidental, desde Guinea y Malí hasta Níger y Nigeria, y está compuesta por países cuya tasa bruta de reproducción se calcula en 3,3 o más, y en América Latina, se han estimado tasas brutas de reproducción igualmente elevadas para Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras. En cambio, existe una zona de fecundidad mucho más baja cuyo centro es la Cuenca del Congo,

---

<sup>33/</sup> La tasa de natalidad correspondiente al período intercensal de 1951 a 1960 se ha estimado en 42 aproximadamente. Véase India, Vital Statistics of India for 1961, 1964, págs. 39 a 40. Véase también Coale y Hoover, Population Growth and Economic Development ..., 1959, págs. 46 a 50.

<sup>34/</sup> Véase, por ejemplo, Robinson, Seltzer y Hashmi, "Quasi-stable estimates ...", 1965, pág. 648; Zelnik, "An estimate of the birth rate in Pakistan ...", 1967.

<sup>35/</sup> Kannisto, Population Increase in Indonesia, 1963, pág. 13; Naciones Unidas, Boletín de Población..., 1965, pág. 69.

<sup>36/</sup> Mortara, "The development and structure of Brazil's population", 1954, pág. 129; también del mismo autor, "The Brazilian birth rate ...", 1954, págs. 414 y siguientes; también Tietze, "Human fertility in Latin America", 1958.

en Africa, y se encuentran países de fecundidad sólo moderadamente alta en la zona del Caribe y en la zona templada de América del Sur. En Asia, un grupo de países de la región sudoriental, entre los que se encuentran Filipinas, Camboya, Tailandia y los Estados malayos orientales de Sabah y Sarawak, tienen tasas brutas de reproducción estimadas de 3,2 y superiores. Existe una zona de cultura china de fecundidad bastante moderada, con tasas brutas de reproducción que no exceden de 2,8. Dicha zona comprende China (Taiwan), Hong Kong y Singapur, y probablemente incluye la China Continental. Pakistán parece tener una fecundidad elevadísima pero hay una zona de fecundidad un tanto más baja, con tasas brutas de reproducción estimadas de 2,5 a 2,7 que abarca la India, Nepal, Birmania y Ceilán <sup>37/</sup>. Sin embargo, es necesario recalcar que los actuales fundamentos para efectuar evaluaciones del nivel de fecundidad en muchas de estas regiones adolecen de ciertas deficiencias.

No se dispone de datos fidedignos para estudiar las tendencias de la fecundidad a largo plazo en un grupo representativo de países de alta fecundidad. Los países respecto de los cuales se cuenta con datos razonablemente exactos sobre las tendencias son, en su mayor parte, geográficamente pequeñas, y quizá hayan logrado un nivel comparativamente más avanzado de desarrollo económico y social. Como puede verse en el cuadro 6, en algunos de estos países se ha registrado una sensible tendencia descendente de la fecundidad, sea a lo largo de un período prolongado, como en Puerto Rico y en Chile, sea más recientemente, como en Mauricio, Trinidad y Tobago, China (Taiwan) y Singapur. En Jamaica, la tasa de natalidad revela un aumento durante el decenio de 1950, pero un descenso hacia fines del de 1960. México aparece con una tasa de natalidad notablemente estable durante un largo período, y lo mismo ocurría con la población de color de Sudáfrica hasta hace muy poco tiempo. Dentro del grupo de países de fecundidad más bien estable se encuentran también Tailandia, Filipinas y la República Árabe Unida; aunque no hay series cronológicas fidedignas de estadísticas de natalidad para dichos países, las pruebas disponibles no sugieren una tendencia descendente de sus tasas de natalidad <sup>38/</sup>. Diversas estimaciones de las tendencias de fecundidad a largo plazo en la India indican o bien que la tasa de natalidad ha evidenciado una disminución solo moderada desde principios de siglo, o bien que ha permanecido prácticamente sin variaciones <sup>39/</sup>.

<sup>37/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, págs. 2 a 4.

<sup>38/</sup> Ibid., págs. 32 y 58; El-Badry, "Trends in the components of population growth ...", 1965, págs. 144 a 148. Véase también Gille, "Twentieth century levels and trends ...", 1967. Otro estudio, basado en aplicaciones de la teoría de la población cuasi-estable, sugería que entre los países en desarrollo de América Latina, eran más los que habían experimentado tendencias ascendentes que descendentes del nivel de fecundidad, después de la Segunda Guerra Mundial; Rele, Fertility Analysis through Extension ..., 1967, cuadro 11.

<sup>39/</sup> Véase, por ejemplo, Coale y Hoover, Population Growth and Economic Development ..., 1959, págs. 45 a 50; Davis, The Population of India and Pakistan, 1951, pág. 69; Ghosh, "The trend of the birth rate in India ...", 1956, págs. 62 y 67; Saxena, "Estimates of birth rate ...", 1967.

Cuadro 6

TASAS BRUTAS DE NATALIDAD POR PAISES EN DESARROLLO SELECCIONADOS,  
DE 1920 A 1969 (NACIMIENTOS POR CADA 1 000 HABITANTES)

Período	Ceilán	Chile	China (Taiwan)	Jamaica	Malasia, Occidental (ex Malaya)
1920 - 1924	39	42	42	38	...
1925 - 1929	41	42	44	36	...
1930 - 1934	38	41	46	34	35 <sup>b/</sup>
1935 - 1939	36	37	45	32	41
1940 - 1944	37	36	42 <sup>c/</sup>	32	40 <sup>d/</sup>
1945 - 1949	38	36	40 <sup>b/</sup>	31	43 <sup>c/</sup>
1950 - 1954	39	34	46	35	44
1955 - 1959	37	36	43	39	44
1960 - 1964	35	35	37	40	40
1965	33	33	33	39	37
1966	32	32	32	39	37
1967	32	31	29	36	35
1968	32	...	29	34	35
1969	...	...	28	33	...

	Mauricio	México	Puerto Rico	Singapur	Sudáfrica (población de color)	Trinidad y Tobago
1920 - 1924	37	a/	...	29	...	33
1925 - 1929	38	a/	...	33	...	32
1930 - 1934	31	45	41 <sup>c/</sup>	39	46 <sup>b/</sup>	30
1935 - 1939	34	44	39	46	44	32
1940 - 1944	34	44	40	45 <sup>d/</sup>	44	36
1945 - 1949	42	44	41	46 <sup>b/</sup>	46	39
1950 - 1954	46	44	37	46	47	38
1955 - 1959	41	45	34	43	46	38
1960 - 1964	39	44	31	36	47	37
1965	35	44	30	31	44	33
1966	35	44	28	30	44	30
1967	31	43	26	27	43	28
1968	31	44	25	25	40	28
1969	28	42	25	23	...	...

... No hay datos.

a/ Datos de registros notablemente incompletos.

b/ Media trienal.

c/ Media cuatrienal.

d/ Media bienal.

Fuente: Naciones Unidas, Demographic Yearbook ..., correspondiente a los años 1965, publicado en 1966, cuadro 12; 1966, publicado en 1967, cuadro 7, 1969, publicado en 1970, cuadro 12; y Boletín de Población ..., 1965, págs. 56 a 58 y 83 a 86.

Al analizar las tendencias de las tasas de natalidad en los países en desarrollo, debe tenerse cuidado de no interpretar una disminución de dicha tasa durante un período de pocos años como indicación cierta de que la población de que se trata se dirige en forma permanente hacia un nivel de fecundidad más bajo. En un estudio de las Naciones Unidas efectuado hace poco, se reveló que "Se han encontrado pocos ejemplos... de tendencias ascendentes o descendentes muy continuadas en los países de alta fecundidad que produzcan grandes cambios comparables a los descensos del pasado en los países en que la fecundidad es actualmente baja. En este sentido, los datos implican que los niveles de fecundidad en los países que la tienen muy alta han sido probablemente, en general, relativamente estables durante los últimos decenios. En cambio, parece que no han sido raras las variaciones bastante grandes a corto plazo o los aumentos y disminuciones apreciables a plazo más largo. Por lo tanto, se deben expresar algunas reservas ante el supuesto, a menudo expresado en estudios sobre la demografía de los países de alta fecundidad, de que su fecundidad ha permanecido casi constante, en general, durante largos períodos del pasado" <sup>40/</sup>.

En los países de alta fecundidad, las mujeres que se encuentran en los primeros y en los últimos períodos del ciclo de procreación, contribuyen relativamente más a la fecundidad total de lo que lo hacen las de las mismas categorías en los países de baja fecundidad. Así, se halló que la contribución de las mujeres de más de 35 años era del 21 por ciento, y de las de menos de 20, del 10 por ciento, como término medio, de la fecundidad total, mientras que las proporciones correspondientes en los países de baja fecundidad eran sólo de alrededor del 15 y del 6 por ciento, respectivamente. En el cuadro 7, figuran tasas recientes de natalidad por edades en cierto número de países de alta fecundidad. Se observa que incluso en las edades de cifras máximas de procreación, las tasas de fecundidad son más elevadas en los países en desarrollo que en los que están más adelantados. Las altas tasas de fecundidad con que figuran las mujeres de menos de 20 años en países tales como la India, Jamaica y Venezuela, se relacionan con las modalidades de la situación matrimonial corrientes en dichos países, y lo mismo ocurre con la procreación a edades mayores que se produce con más frecuencia en Singapur (véase la sección C, *infra*). En Puerto Rico, donde durante diez años ha habido una disminución gradual que ha llevado el nivel de fecundidad a moderado, las cifras de fecundidad por edades correspondientes a las mujeres mayores tiende a ser notablemente bajo, ello constituye un ejemplo del hecho de que la disminución de la fecundidad en la etapa inicial normalmente afecta mucho más a las mujeres mayores de 35 años que a las más jóvenes. Los datos relativos a la fecundidad por edades entre las poblaciones africanas, obtenidos principalmente mediante encuestas por muestreo, indican una modalidad característica, en cuanto la proporción de la fecundidad total a la que contribuyen las mujeres menores de 20 años excede a la de la mayoría de las otras partes del mundo, resultado que se vincula con las costumbres corrientes de casarse muy jóvenes <sup>41/</sup>.

<sup>40/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, pág. 6.

<sup>41/</sup> Los datos que figuran en este párrafo se basan en Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, cap. 7, y en el cuadro 7 del presente estudio.

Cuadro 7

TASAS DE FECUNDIDAD POR EDADES PARA PAISES SELECCIONADOS EN DESARROLLO  
(NACIMIENTOS POR CADA 1 000 MUJERES EN CADA GRUPO DE EDADES)

Región o país	Año	Tasa bruta de fecundidad total (suma de las tasas por edades)	Edad de las mujeres (en años)							
			15 a 19 <sup>a</sup>	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	
<b>AFRICA</b>										
Alto Volta .....	1960-1961	1 185	151	297	259	220	155	84	19	
Congo (Brazzaville) <sup>b/</sup> ..	1960-1961	1 019	136	251	219	177	132	74	30	
Congo (República Democrática del)	1955-1957	993	136	265	232	168	92	70	30	
Chad .....	1963-1964	1 027	162	268	218	159	121	60	39	
Dahomey .....	1961	1 374	197	335	306	254	166	86	29	
Guinea .....	1955	1 401	239	334	311	246	171	69	31	
Mauricio .....	1965	1 102	85	291	273	233	155	58	7	
Níger .....	1959-1960	1 440	197	341	306	259	191	99	47	
Sudáfrica (población de color)..	1961	1 282	123	331	307	240	178	82	21	
<b>ASIA</b>										
Ceilán .....	1963	1 007	53	227	277	239	158	46	7	
China (Taiwan)..	1965	965	37	261	325	195	100	41	6	
India .....	1958-1959	1 038	145	263	244	188	128	50	20	
Malasia, Occidental (ex Malaya).	1956-1958	1 327	120	328	338	260	178	80	23	
Singapur .....	1957	1 313	78	303	355	289	195	81	12	
<b>AMERICA LATINA</b>										
Chile .....	1965	866	77	201	214	175	134	55	10	
El Salvador ....	1961	1 351	144	324	328	273	189	73	20	
Jamaica .....	1960	1 124	155	299	267	213	132	50	8	
México .....	1960	1 284	105	299	314	271	200	74	21	
Panamá .....	1960	1 052	140	287	269	187	122	39	8	
Puerto Rico ....	1960	933	97	280	235	155	107	50	9	
Trinidad y Tobago	1965	903	107	246	234	164	114	33	5	
Venezuela .....	1961	1 317	143	333	322	248	188	65	18	

a/ Siempre que ha sido posible, se han incluido en las tasas los hijos nacidos de mujeres de menos de 15 años y de 50 y más años.

b/ Ahora conocida como República Popular del Congo.

Fuente: Compilado de Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965; y Demographic Yearbook, años 1965, publicado en 1967; y 1966, publicado en 1967; Nadot, Fécondité: niveau, 1966, págs. 18 a 21; publicaciones estadísticas nacionales.

## B. VARIABLES FISIOLÓGICAS QUE AFECTAN LA FECUNDIDAD

La fertilidad se refiere a la "capacidad de procreación", mientras que fecundidad significa "procreación efectiva" <sup>42/</sup>. Si bien la fertilidad no puede medirse directamente en términos estadísticos, el estudio de muchos factores fisiológicos que están en juego hace posible evaluar en términos generales la capacidad de procreación de las poblaciones humanas. Los datos -cuando los hay- sobre grupos de población con tasas de natalidad sumamente altas, ayudan a determinar evaluaciones de los límites superiores efectivos de la fecundidad humana, lo que puede considerarse al mismo tiempo como estimaciones mínimas de fertilidad humana. Al comienzo de esta sección se presentan algunas de estas evaluaciones, obtenidas en la literatura demográfica. El resto de la sección está dedicado a considerar los principales factores fisiológicos teniendo presente el objetivo especial de examinar la posible influencia de las variaciones de la fertilidad sobre las tendencias y los niveles de fecundidad.

### 1. Tasas máximas de fecundidad

Se han hecho muchos intentos de estimar los límites superiores de la fecundidad humana. Kuczynski era de opinión de que las tasas brutas de natalidad probablemente nunca excedieron de 65 por cada 1 000 habitantes <sup>43/</sup>. Antes de la revolución la tasa de natalidad en varias provincias de Rusia era de más de 60 <sup>44/</sup>. Sin embargo, tasas brutas de natalidad de esta magnitud sólo son posibles cuando la procreación comienza a edad muy temprana. Coale y Tye han estimado que en una comunidad tal como la de los hutteritas, entre los cuales la fecundidad es muy elevada pero la procreación no comienza, en general, hasta que las mujeres tienen poco más de 20 años, la

---

<sup>42/</sup> Naciones Unidas, Diccionario demográfico plurilingüe, 1958, párr. 621. Es importante observar que los demógrafos de habla francesa y española, emplean los términos "fécondité" y "fecundidad", respectivamente, en el sentido en que se emplea fertility en inglés, y "fertilité y fertilidad", como término correspondiente a "fecundity".

<sup>43/</sup> Kuczynski, The Measurement of Population Growth ..., 1936, pág. 102.

<sup>44/</sup> Rashin, Naselenie Rossii za 100 let ..., 1956, págs. 167 y 168.

tasa bruta de natalidad no excede de 56 <sup>45/</sup>. En los Estados Unidos, en los primeros tiempos de la expansión una favorable composición por edad y el matrimonio casi universal, se combinaron para dar una tasa bruta de natalidad de más de 50 <sup>46/</sup>.

Más ilustrativas que las tasas brutas de natalidad resultan las mediciones de fecundidad efectuadas sobre la base de las mujeres en edad de procrear. Al desarrollar un modelo de población "con probabilidad de tener hijos a una tasa posiblemente no lejos del límite superior fisiológico", Glass y Grebenik tomaron la fecundidad de las mujeres de las zonas rurales de Irlanda que, según el censo de 1911, habían estado casadas durante 30 o 35 años. Su fecundidad variaba con la edad al contraer matrimonio. Para las casadas antes de los 20 años, era de 8,81, y para las que contrajeron matrimonio entre los 20 y los 24 años, de 8,04. En el extremo opuesto, las mujeres que se casaron entre los 40 y los 44 años indicaron una fecundidad total de sólo 2,05 <sup>47/</sup>. A los 45 años de edad, las mujeres de las Islas Cocos habían tenido un promedio de 10,82 hijos cuando habían contraído matrimonio a los 14 o 15 años; de 10,29 casadas a los 16 años; de 9,32 a los 17; de 8,75 a los 18; de 7,31 a los 19; y de 6,60 cuando se habían casado a los 20 y 21 años <sup>48/</sup>. Entre los hutteritas, se registró un promedio de 11,9 alumbramientos por cada mujer, para las mujeres cuyo último hijo nació cuando tenían 45 años o más; para las que habían tenido su último hijo entre los 40 y los 44 años, la media de alumbramientos era de 10,9 <sup>49/</sup>.

## 2. Límites de edad del período de procreación

El comienzo del período de fecundidad potencial en la mujer se señala generalmente en el momento de las primeras reglas, es decir, el inicio de la primera menstruación. La presencia en la sangre de ciertas hormonas segregadas por la glándula pituitaria inicia el ciclo menstrual. Sin embargo, las primeras reglas constituyen simplemente una etapa del proceso gradual de la adolescencia, y la primera menstruación no siempre significa la iniciación definitiva del ciclo de ovulación. El hecho de que un período de hasta tres años pueda separar el comienzo de la menstruación del inicio definitivo de un ciclo regular de ovulación, ha llevado a formular la teoría

---

<sup>45/</sup> Coale y Tye, "The significance ...", 1961, págs. 638 y 646.

<sup>46/</sup> Ryder, "Fertility", 1959, pág. 410.

<sup>47/</sup> Glass y Grebenik, The Trend and Pattern..., 1954, vol. 1, págs. 270 y 271.

<sup>48/</sup> Smith, "The Cocos-Keeling Islands ...", 1960, pág. 111.

<sup>49/</sup> Tietze, "Reproductive span ...", 1957, pág. 93.

de la esterilidad de la adolescencia, de la que da ejemplo la fecundidad aparentemente baja entre las jóvenes solteras de ciertas sociedades primitivas, a pesar de la práctica de actividades sexuales prenupciales<sup>50/</sup>. La experiencia de la India tiende a confirmar dicha teoría. Varios estudios realizados en ese país indican que las mujeres de poco menos de 20 años de edad que cohabitan por primera vez han tenido hijos después de intervalos relativamente cortos, a diferencia de otras cuyo matrimonio se había consumado a una edad más temprana<sup>51/</sup>.

La edad de las primeras reglas no es una constante, sino que varía tanto en el tiempo como entre países. Según datos reunidos por Tanner, "en Europa las primeras reglas se han venido adelantando durante los últimos cien años, a razón de tres o cuatro meses por decenio", y ahora comienzan alrededor de los 13 años. Se piensa que ello obedece principalmente a diversas modificaciones del medio (las experimentadas en materia de nutrición se cuentan entre las más obvias), aunque algunos factores genéticos quizá representen cierto papel. De la influencia de los factores genéticos y del medio dan ejemplo los datos concernientes a jóvenes chinas de Hong Kong: las primeras reglas aparecen nueve meses antes entre las jóvenes ricas que entre las pobres pero incluso entre estas últimas no se producen más tarde que entre las europeas más ricas. Por cierto que las chinas de Hong Kong tienen uno de los casos de primeras reglas más tempranas que se hayan registrado, mientras que el umbral genético de las europeas orientales es quizá inferior al de las europeas occidentales. En un tiempo se pensaba que las primeras reglas aparecían antes en los climas cálidos que en los templados, pero hoy en día se considera que el clima influye poco o nada: sin embargo, la información pertinente al respecto es bastante escasa. El hecho que revela Tanner de que en el mundo actual "no se conoce ningún grupo en que las primeras reglas ocurran tan tarde como en Europa hace un siglo"<sup>52/</sup>, sugiere que la aparición de las primeras reglas a edad más temprana, junto con el matrimonio a edad temprana en los países de alta fecundidad de hoy en día puede explicar en parte su nivel de fecundidad más alto comparado con el que se daba en Europa inmediatamente antes de iniciarse la disminución de la fecundidad. Sin embargo, durante esta disminución el efecto de la aparición de las reglas a edad cada vez menor, si bien no podía ser muy grande debido a la tardía edad media de los contrayentes que era corriente en aquella época, debe de haber sido el de retrasar un tanto el fenómeno de la disminución de la fecundidad, que ya estaba en marcha.

<sup>50/</sup> Hartman, "On the relative sterility ...", 1931; Ashley-Montagu, Adolescent Sterility ..., 1946; y The Reproductive Development of the Female ..., 1957, págs. 80 a 165.

<sup>51/</sup> Lorimer, "Capacity for procreation ...", 1954, pág. 47; Chandrasekaran, "Physiological factors affecting ...", 1963, pág. 92. Véase también Sovani y Dandekar, Fertility Survey of Nasik ..., 1955, pág. 80 y siguientes.

<sup>52/</sup> Tanner, "The trend ...", 1965, pág. 49 y siguientes. Para las jóvenes de familias ricas de Hong Kong el promedio de edad es 12,5 años, para jóvenes "corrientes", 12,8 y para jóvenes de familias pobres, 13,3; Lee, Chong y Chan, "Sexual maturation of Chinese girls ...", 1963, pág. 391. Entre las jóvenes ashanti la menstruación comienza normalmente alrededor de los 16 años. Fortes, "A demographic field study in Ashanti", 1954, págs. 296 y 297.

Existe menos información acerca de los cambios en la edad de la menopausia que de los de la edad de las primeras reglas. Debe notarse que el alumbramiento del último hijo por lo general se produce en edad muy inferior a la de la menopausia, y esto cabe esperarse incluso en las comunidades de alta fecundidad, en vista de la disminución gradual de la fecundidad a medida que la edad avanza <sup>53/</sup>. Pearl observó que la edad media de la menopausia en veinte series de datos variaba entre 44,0 y 49,4 años <sup>54/</sup>, mientras que Kamat y Kamat informaron de que la edad media de la menopausia para las indias era de 42,2 años <sup>55/</sup>. Según Tanner, las poquísimas encuestas sobre el tema efectuadas en el Reino Unido indicaban que la edad de la menopausia había sido retrasada y que actualmente podía ser a los 50 años por término medio <sup>56/</sup>. En la medida en que el desarrollo económico y social esté relacionado con la postergación de la edad de la menopausia y, en consecuencia, con una fecundidad más alta, dicho desarrollo constituye otro factor capaz de retardar la disminución histórica de la fecundidad en los países que actualmente la tienen baja.

La madurez sexual no demora tanto en el caso de los varones como en el de las mujeres. Por otra parte, tampoco hay en el hombre un acontecimiento o cambio fisiológico definitivo con el cual pueda identificarse la cesación de su capacidad procreadora. El período de reproducción del hombre es considerablemente mayor que el de la mujer. A despecho de ello, es necesario admitir la posibilidad de que "... la aparente disminución de la fertilidad de la mujer a medida que la edad avanza, puede ser en parte función de la fertilidad decreciente del hombre ..." <sup>57/</sup>.

### 3. Esterilidad después del parto

Actualmente se admite en general que las mujeres sufren un período de esterilidad después del alumbramiento de un hijo, y que la duración de dicho período varía de una mujer a otra. Los expertos difieren en la estimación de la duración media de la esterilidad post-parto. Tietze observó que en un muestreo de mujeres de la comunidad hutterita, entre las cuales

---

<sup>53/</sup> Así, Eaton y Mayer descubrieron que entre las hutteritas, la posibilidad de que una mujer concibiera en un año dado disminuía rápidamente después de los 38 años; Eaton y Mayer, Man's Capacity to Reproduce ..., 1954, págs. 24 a 26.

<sup>54/</sup> Pearl, The Natural History of Population, 1939, pág. 51.

<sup>55/</sup> Kamat y Kamat, "Diet and fecundity in India", 1959, pág. 117.

<sup>56/</sup> Tanner, "The trend ...", 1965, pág. 60.

<sup>57/</sup> Lorimer, Culture and Human Fertility ..., 1954, pág. 49.

había pocas relaciones sexuales prenupciales, el intervalo medio entre la edad al contraer matrimonio y el primer alumbramiento era de unos 18 meses y, entre partos ulteriores, de 25,5 meses. Estas cifras, ajustadas a fin de tener en cuenta la mortalidad intrauterina, sugieren una esterilidad media después del parto de unos 6,3 meses <sup>58/</sup>. Teniendo en cuenta que la frecuencia de las relaciones sexuales disminuye a medida que aumenta la duración del matrimonio, James juzgó plausible una estimación de 6,1 meses <sup>59/</sup>.

Algunos estudios sobre poblaciones de las que se presume que no practican la regulación deliberada de los nacimientos -o que lo hacen en grado mínimo- indicaron que el intervalo genésico que sigue a la muerte de un niño en su primer mes o dos de vida es mucho más corto que cuando el niño sobrevive un año o dos. En las Islas Cocos, por ejemplo, el intervalo genésico después de una muerte ocurrida en el período neonatal arrojaba una media de 1,70 años mientras que llegaba a una media de 2,45 años después del nacimiento de un niño que sobreviviera los dos primeros años <sup>60/</sup>. En éste y en otros estudios se ha atribuido la reducción evidente del período de esterilidad post-parto luego de la temprana muerte de un niño pequeño a la práctica de la crianza natural, que según se cree, prolonga el período de amenorrea después del parto <sup>61/</sup>. Diversos estudiosos han hecho comentarios acerca de la obvia y difundida costumbre de la lactancia en las sociedades preindustriales, el efecto que dicha práctica tiene en cuanto a mantener bajos los niveles de fecundidad y la probabilidad de que la abreviación del período de crianza natural constituya un factor tendiente a incrementar la fertilidad durante el período en que la fecundidad se halla en su fase de declinación secular <sup>62/</sup>. Sin embargo, en un estudio más reciente se ha puesto en duda el grado de influencia de la crianza natural sobre los intervalos genésicos, y con ello, sobre los niveles de fecundidad. Knodel y Van de Walle, en sus análisis de datos procedentes de Babiera, Baden y Messe, relativos al período anterior a la disminución histórica de la fecundidad ocurrida en dichas regiones, señalaron que "aún cuando la conexión fisiológica entre la lactancia y la amenorrea es sólida, ello no constituye un factor importante para explicar las variaciones de la fecundidad regional en estos estados alemanes" porque la correlación inversa relativamente alta que existe entre la crianza natural y la fecundidad virtualmente desaparece cuando la mortalidad infantil se mantiene constante, mientras que la alta correlación entre mortalidad infantil y fecundidad persiste incluso en aquellas zonas donde la lactancia no es difundida y hay "pocas oportunidades de que la mortalidad influya sobre la fecundidad con la interrupción de aquélla" <sup>63/</sup>.

<sup>58/</sup> Tietze, "Reproductive span ...", 1957, pág. 92.

<sup>59/</sup> James, "Fecundability estimates ...", 1964, pág. 185.

<sup>60/</sup> Smith, T.E., "The Cocos-Keeling Islands ...", 1964, págs. 114 y 115.

<sup>61/</sup> Gautier y Henry, *La population de Crulai ...*, 1958, págs. 149 a 154; Henripin, "La fécondité des ménages ...", 1954, págs. 74 a 84; Potter y otros, "Applications of fields studies ...", 1965. Para la consideración del tema de los efectos de la crianza natural sobre la esterilidad después del parto, véase, Tietze, "The effect of breast-feeding ...", 1963.

<sup>62/</sup> Véase, por ejemplo, Henry, "Caractéristiques démographiques des pays sous-développés ...", 1956, págs. 170 y 171.

<sup>63/</sup> Knodel y Van de Walle, "Breast-feeding, fertility and infant mortality ...", 1967, pág. 127.

#### 4. Mortalidad intrauterina involuntaria y otras formas de esterilidad y subfertilidad

Además de las formas universales de esterilidad y subfertilidad -tales como la esterilidad anterior y posterior al período procreativo, la fertilidad decreciente hacia el final de dicho período y la esterilidad después del parto- hay una variedad de condiciones patológicas de carácter diverso y difíciles de clasificar en forma lógica<sup>64/</sup> que afectan la fertilidad de sólo ciertos individuos de una sociedad. Dichas condiciones pueden ser de origen genético o congénito, o ser consecuencia de ciertas enfermedades. Entre los factores genéticos se encuentran los de tipo letal que impiden la supervivencia uterina del feto y resultan en aborto o muerte del feto. Estos mismos factores pueden también ser la causa indirecta de estados de subfertilidad o de esterilidad completa. Algunas enfermedades congénitas pueden dañar la fecundidad produciendo una disfunción en el sistema de procreación, como la que ocurre a consecuencia de la sífilis congénita.

Uno de los tipos de esterilidad o subfertilidad acerca del cual se ha escrito mucho es la mortalidad intrauterina involuntaria. El índice más comúnmente empleado para medirla es la relación de la mortinatalidad (muerte del feto después de seis meses de embarazo) con la natalidad total o, menos frecuentemente, con los nacimientos de niños vivos. Las observaciones sobre las pérdidas fetales involuntarias en los primeros seis meses del embarazo son pocas. Para calcular las tasas mensuales de dichas pérdidas, French y Bierman utilizaron los resultados de las observaciones realizadas entre 1953 y 1956 en Hawaii sobre unos 3 000 embarazos, y descubrieron que la mortalidad intrauterina es muy elevada en los primeros tiempos de la gestación, pero que después desciende abruptamente hasta que la tasa se estabiliza a partir del sexto mes<sup>65/</sup>. Basándose en ese estudio y en otras pruebas, Bourgeois-Pichat sugirió que, como término medio, alrededor del 30 por ciento de las concepciones terminan en muertes intrauterinas, y que la eliminación de dichas muertes podría incrementar la tasa bruta de reproducción en una cifra equivalente a la mitad de ese porcentaje, es decir, en un 15 por ciento<sup>66/</sup>. Por falta de datos adecuados, debió basar sus cálculos en hipótesis bastante arbitrarias, y subrayó la necesidad de efectuar más investigaciones. Resulta de especial pertinencia al estudio de los factores que afectan a la fecundidad; la hipótesis de Bourgeois-Pichat de que, mientras que la mortalidad intrauterina de los seis primeros meses es "una especie de mortalidad biológica", el nivel relativamente estable

---

64/ Penrose analiza algunas de esas condiciones en "Genetical aspects of human infertility", 1963, pág. 94.

65/ French y Bierman, "Probabilities of fetal mortality", 1962.

66/ La razón por la cual la eliminación de las muertes intrauterinas no aumentaría la fecundidad en la proporción total del 30 por ciento, es que el período de esterilidad después del parto y la duración del embarazo son más largos en el caso del nacimiento de un niño vivo.

67/ Bourgeois-Pichat, "Relation between foetal-infant mortality and fertility", 1967.

que alcanza al final de los seis meses recibe la influencia del medio y "llega a su punto más alto cuando las condiciones son menos favorables"<sup>67/</sup>. En consecuencia el mejoramiento del medio, unido al desarrollo económico y social disminuiría la mortalidad intrauterina y, con ello, promovería una fecundidad más alta; he aquí entonces otro factor que hubiera ejercido un efecto contrario durante la disminución transitoria de la fecundidad.

Entre las enfermedades relacionadas con la subfertilidad están las venéreas, el paludismo y la peste. Hay algunos indicios de que ciertas enfermedades venéreas pueden haber tenido algo que ver con la fecundidad relativamente baja de las mujeres participantes en "uniones ocasionales", en las Indias Occidentales<sup>68/</sup>. Se sabe que las enfermedades venéreas son corrientes en grandes zonas de Africa, y se estima que son causantes en parte de la fecundidad especialmente baja en algunas tribus<sup>69/</sup>. Se ha sostenido que el paludismo produce abortos involuntarios y mortinatalidad<sup>70/</sup>. En la India se han observado diferenciales de fecundidad que quizá se relacionen con la lucha contra el paludismo<sup>71/</sup>. Por otra parte, su investigación sobre los efectos de la lucha contra el paludismo en las tasas vitales de Ceilán y Guyana, Newman no halló ninguna prueba concluyente de que existiera una relación entre la erradicación de la enfermedad y los niveles de fecundidad<sup>72/</sup>. A los brotes de peste han sucedido también períodos de baja fecundidad, en Cataluña, después de la epidemia de 1650, y en el distrito de Colyton, en Devon, Inglaterra, luego del violento brote de 1645 y 1646. En estos dos casos, que han sido objeto de análisis detallados, la baja fecundidad persistió durante varios decenios<sup>73/</sup>.

Acerca de la frecuencia de los casos de esterilidad atribuibles a los diferentes factores tratados más arriba, no se dispone de datos cuantitativos de una manera que permita identificar las tendencias dentro de cada país o las diferencias entre los países. Incluso la tasa total de casos de esterilidad derivada de todas las causas es a menudo difícil de determinar en lo que respecta a una población en particular. En poblaciones donde el matrimonio es casi universal y donde no se practica la restricción deliberada de la familia, las conclusiones relativas a la esterilidad y subfertilidad se deducen a veces indirectamente de datos sobre la actuación de las mujeres durante el período de procreación. Aunque la proporción de mujeres que permanecen infecundas disminuye a medida que aumenta su edad, dicha proporción puede mantenerse en un nivel apreciable en algunas de esas

67/ Bourgeois-Pichat, "Relation between foetal-infant mortality and fertility", 1967.

68/ Roberts, "Some demographic considerations of West Indian Federation", 1957, pág. 284.

69/ Francia, Secrétariat d'Etat aux relations avec les Etats de la Communauté, Données de base sur ..., 1961, pág. 59; Griffith, "Gonorrhoea ...", 1963; Camerún, Enquête démographique ..., 1963, pág. 29; Roberts y Tanner, "A demographic study ...", 1959, pág. 78.

70/ Clarke, "Some impressions of the Muruts ...", 1951, pág. 456.

71/ United Nations, The Mysore Population Study ..., 1961, págs. 83 y 84.

72/ Newman, Malaria Eradication and Population Growth ..., 1965.

73/ Oller Nadal, "La contribution des historiens catalans ...", 1961, págs. 92 a 94, Wrigley, "Family limitation in pre-industrial England", 1966, pág. 85.

poblaciones. Al analizar los resultados de una encuesta por muestreo realizada en 1956 y 1957 en la República Democrática del Congo, Romaniuk descubrió que en ciertos distritos del país alrededor de un 35 por ciento de las mujeres de más de 45 años no había tenido hijos, mientras que en otros, la proporción era sólo del 5 por ciento. Respecto de todo el país, los datos indicaron que un promedio del 20 por ciento de las mujeres que habían llegado a los 45 años nunca habían tenido un hijo <sup>74/</sup>. También se encuentran tasas elevadísimas de infecundidad entre las mujeres afro-árabes de Zanzíbar, especialmente en la zona urbana <sup>75/</sup>.

Los datos obtenidos mediante varios censos y encuestas por muestreo efectuados en Africa indican claramente una relación inversa entre el porcentaje de mujeres de más de 45 años, o de alrededor de esa edad, de las que se informó que no habían tenido hijos en su vida, y el nivel estimado de fecundidad en esos países, siendo la infecundidad más frecuente donde la fecundidad es relativamente baja, y viceversa <sup>76/</sup>. En la India, la encuesta nacional por muestreo indicó que el 7.5 por ciento de las parejas no habían tenido hijos después de 22 años de matrimonio, y de muchos otros países han llegado también estimaciones de esterilidad de poco más o menos el mismo nivel <sup>77/</sup>. La frecuencia de la esterilidad involuntaria puede ser tan baja como 3 o 4 por ciento. Grabill y Glick informan de que en 1910 sólo un 3 por ciento, aproximadamente, de las mujeres nacidas en Rusia y residentes en los Estados Unidos que alguna vez habían estado casadas eran infecundas al llegar al final del período de procreación <sup>78/</sup>. Los datos de censos canadienses correspondientes a 1941 indican, en la zona rural de Quebec, donde la fecundidad completa de las mujeres casadas antes de haber cumplido los 20 años era sumamente alta, que sólo el 4 por ciento de dichas mujeres eran infecundas <sup>79/</sup>. Lamentablemente, los cálculos de la esterilidad basados en la proporción de mujeres infecundas al final del período de procreación no pueden emplearse para determinar el grado en que el cambio gradual en la fecundidad se debe a cambios de la esterilidad en sociedades que practican la restricción deliberada de los nacimientos.

Los tipos de cambio examinados más arriba, producidos en los factores fisiológicos que afectan a la procreación, han tendido a afectar en alguna forma la fecundidad durante la transición, de haberla afectado, aumentándola

<sup>74/</sup> Romaniuk, "Fécondité et stérilité des femmes congolaises", 1963, pág. 115.

<sup>75/</sup> Blacker, "Population growth and differential ...", 1962, págs. 264 a 266.

<sup>76/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, págs. 27 y 28.

<sup>77/</sup> Das Gupta y otros, Couple Fertility, 1955, pág. 45. Sin embargo, datos de esta índole deben utilizarse con cautela a causa de una tendencia común entre las mujeres de más edad a olvidar los hijos que tuvieron y que murieron de pequeños, o a interpretar erróneamente que la pregunta del censo o de la encuesta se refiere a los hijos vivos en ese momento o que aún viven con ellas. En el censo de México de 1960, por ejemplo, se dio por infecundas al 29 por ciento de las mujeres de 50 años o más, mientras que la cifra correspondiente a las mujeres entre los 40 y los 49 años, es decir, las que no habían llegado aún al fin del período de procreación, fue sólo de 22 por ciento. Carleton, Crecimiento de la población, 1966, pág. 55.

<sup>78/</sup> Grabill y Glick, "Demographic and social aspects of childlessness ...", 1959, págs. 62 y 63.

<sup>79/</sup> Lorimer, Culture and Human Fertility ..., 1954, pág. 29.

más bien que disminuyéndola <sup>80/</sup>. No obstante, la literatura sobre la fecundidad contiene varias teorías o hipótesis que procuran explicar total o parcialmente la disminución en relación con factores fisiológicos o psicofisiológicos. Por ejemplo, están las discutidísimas teorías de Spencer <sup>81/</sup> y de otros autores del siglo XIX, según las cuales la fecundidad disminuye por ley biológica natural a medida que aumenta el nivel de vida. En los primeros decenios del siglo actual Gini desarrolló varias teorías biológicas, según las cuales las naciones viven un período de vigor seguido de otro de decadencia que se manifiesta por una disminución en la fecundidad. Los habitantes pierden el deseo de procrear pero, sin advertir su fecundidad disminuida, emplean métodos anticonceptivos para evitar nacimientos que ellos son biológicamente incapaces de producir <sup>82/</sup>. Para la mayoría de los demógrafos, la tesis de Gini es tan especulativa que apenas merece refutarse.

Más recientemente, Castro presentó una explicación biológica de la disminución en las tasas de natalidad, según la cual el consumo de proteínas disminuye la fecundidad, mientras que la deficiencia proteínica la mantiene alta. La principal prueba que ofrece es un cuadro donde se indica el consumo de carne y la fecundidad en cierto número de países y, por cierto, las poblaciones que comen carne son las menos fecundas del mundo <sup>83/</sup>. Castro no consideró la posibilidad de que el hecho de comer carne y la reducción del tamaño de la familia coexisten con una mejor condición socio-económica. Como prueba en contra del análisis de Castro, diversos estudios han indicado que las mujeres bien nutridas de los países desarrollados tendrían una fecundidad por lo menos igualmente alta que las mujeres empobrecidas de los países en desarrollo si no fuera por la práctica de la anticoncepción que es común entre las primeras <sup>84/</sup>. Henry señaló la elevadísima fecundidad de las hutteritas como argumento de que a falta de regulación voluntaria de los nacimientos, la fecundidad no decae necesariamente cuando mejora la dieta <sup>85/</sup>.

Varios autores han sugerido que diversos factores de la vida moderna pueden haber reducido la capacidad de procreación, entre ellos, el aumento del alcoholismo y de las enfermedades venéreas <sup>86/</sup>, la práctica excesiva de deportes por parte de las mujeres, el empleo de mujeres en fábricas <sup>87/</sup>,

<sup>80/</sup> En los últimos decenios, las tasas brutas de natalidad de algunas de las Repúblicas de Asia Central de la URSS menos desarrolladas, se han elevado: entre 1940 y 1963, por ejemplo, de 29,4 a 40,6 en la URSS de Azerbaijan; de 30,6 a 35,1 en la RSS de Tajik; de 33,6 a 36,2 en la RSS de Uzbek. Valentei, *Teoria i Politika narodonaseleniia*, 1967, pág. 162. Si bien han contribuido a estos aumentos el mejoramiento de los registros y los cambios en la estructura de la población por edades, se estima que las mejores condiciones de salud que, como se indica más arriba, pueden haber actuado en el pasado como fuerza acrecentadora de la fecundidad durante el período de disminución transitoria, se encuentra también entre los factores de dichos aumentos.

<sup>81/</sup> Spencer, *A New Theory of Population ...*, 1852; y *The Principles of Biology*, vol. 2, 1867, ed. de 1883, sexta parte, caps. 12 y 13.

<sup>82/</sup> Gini, "The cyclical rise and fall of population", 1930.

<sup>83/</sup> Castro, *The Geography of Hunger*, 1952, págs. 70 a 72, 161 y 162.

<sup>84/</sup> Notestein, Kirk y Segal, "The problem of population control", 1963, págs. 126 y 127.

<sup>85/</sup> Henry, "Caractéristiques démographiques des pays sous-développés ...", 1956, pág. 159.

<sup>86/</sup> Brentano, "Die Malthussche Lehre ...", 1909, págs. 600 y 601.

<sup>87/</sup> González Galé, "Bajo de natalidad", 1939, pág. 1030.

frecuencia con que las mujeres se bañan con jabón (debido a que el jabón es un espermicida)<sup>88/</sup> y una disminución en las relaciones sexuales a causa de la excesiva tensión nerviosa de la vida urbana moderna<sup>89/</sup>. Se ha sugerido que algunos de estos factores ejercen una influencia que más bien que ser la causa de la mayor parte de la disminución del tamaño de la familia, simplemente contribuye a ella. Ninguno de ellos ha sido aceptado por la generalidad de los estudiosos y, algunos han sido muy criticados. Por ejemplo, se ha señalado que no existen pruebas de que la frecuencia del alcoholismo o de las enfermedades venéreas haya aumentado durante el período en que las tasas de natalidad disminuían.

Aunque los factores fisiológicos que afectan la fecundidad desde cierto punto de vista son distintos de los sociales, económicos y culturales, y producen su efecto aparte de ellos, muchos factores fisiológicos constituyen variables auténticas en el sentido ya sea de exponer variaciones entre poblaciones distintas, o de variar a lo largo del tiempo dentro de una población y hasta cierto punto, dichos cambios o variaciones están sujetos a la influencia de las condiciones sociales y económicas. Hasta ahora, ni el grado en que cada uno de los factores fisiológicos puede variar, ni la medida en que pueda verse afectado por los factores socio-económicos, se comprenden bien, y constituyen aspectos que requieren más investigación.

### C. COSTUMBRES Y PRACTICAS QUE AFECTAN LA FECUNDIDAD

Los factores fisiológicos tratados más arriba, junto con ciertas costumbres y prácticas pertinentes a la fecundidad, han sido clasificados como variables "intermedias" por el hecho de ser variables "... a través de las cuales habrán de actuar cualesquiera factores sociales que influyan sobre la fecundidad"<sup>90/</sup>. La presente sección es un examen de las variables intermedias no fisiológicas - las costumbres y las prácticas- y su relación con la fecundidad, empleando como criterio la ampliamente conocida clasificación de las variables intermedias hecha por Davis y Blake<sup>91/</sup>. Se concede

---

<sup>88/</sup> Hogben, *Genetic Principles ...*, 1931, págs. 187 a 189.

<sup>89/</sup> Hankins, "Has the reproductive power of western peoples declined?", 1932, págs. 187 a 188.

<sup>90/</sup> Davis y Blake, "Social structure and fertility ...", 1956, pág. 211.

<sup>91/</sup> Ibid.

especial atención a aquellas variables que han sido más investigadas y que se consideran como principales causas de las diferencias del nivel de fecundidad entre las poblaciones de alta fecundidad o del impresionante cambio de alta a baja fecundidad ocurrido en los países de desarrollo económico más avanzado.

Una de las principales ventajas del sistema de Davis y Blake es que ayuda a destacar más agudamente las actuales diferencias entre los intereses que mueven la investigación. Las tendencias y diferencias de la fecundidad se estudian a veces en relación con la fecundidad general o global, y se intenta aislar la variable o las variables causantes de los cambios o diferencias observados. En otras ocasiones, los estudios muchas veces se centran primordialmente en los cambios en la fecundidad legítima, porque éstos reflejan modificaciones que derivan del control deliberado de la natalidad. Esos enfoques diferentes llevan a veces a conclusiones no comparables y aparentemente contradictorias. En la esfera de la fecundidad diferencial, por ejemplo, se ha vuelto sumamente difícil generalizar, debido a que muchos investigadores describen las diferenciales en términos de la fecundidad general, mientras que otros trabajan, únicamente con la fecundidad de los matrimonios y algunas veces sostienen que una diferencial no es genuina a menos que se mantenga constante la edad al casarse.

### I. Sistema de variables intermedias

La clasificación hecha por Davis y Blake de las "variables intermedias" que afectan a la fecundidad, es la siguiente <sup>92/</sup>:

<sup>92/</sup> Davis y Blake, "Social structure and fertility ...", 1956, pág. 212. La mayoría de quienes escriben sobre este tema distinguen una serie de factores correspondientes a las variables intermedias de Davis y Blake, aun cuando no siempre empleen la designación de "intermedias", o muchas veces no dispongan las variables de la misma manera o no hagan de ellas una lista igualmente exhaustiva. Freedman y Nag incorporan directamente en sus trabajos las variables de Davis y Blake. (Freedman, "Fertility; statement by the Moderator", 1966, págs. 37 y 48; Nag, Factors affecting human fertility ..., 1962, págs. 10 y 11). Sauvy identifica también una clase de variables análogas a las de Davis y Blake, a las que, con excepción de ciertos tipos de esterilidad, llama "factores sociales" de la fecundidad. (Sauvy, Théorie générale de la population ..., 1966, vol. 2, cap. 7). Ulanis las llama "causas" de fecundidad, para distinguirlas de los "factores" que son más fundamentales. (Ulanis, "Dynamics of the birth rate ...", 1967, págs. 237 y 238). El empleo de las variables intermedias por Coale y Henry en la formulación de los conceptos de fecundidad natural y fecundidad controlada de los matrimonios, se trata en los párrafos 46 a 48, infra. Kozlov agrupa las variables intermedias en tres clases: fisiológicas, de nupcialidad y de planificación de la familia. (Kozlov, "Some causes of the high fertility ...", 1967, pág. 156). La Real Comisión Británica de Población discutió el papel de las variables de nupcialidad, y luego las causas voluntarias e involuntarias de la disminución de la dimensión de la familia (esencialmente las variables voluntarias e involuntarias de Davis y Blake) (Reino Unido, Royal Commission on Population, Report, 1949, caps. 3 y 4).

- I. Factores que afectan la exposición a las relaciones sexuales ("variables de relaciones sexuales").
  - A. Factores que rigen la formación y la disolución de las uniones en el período de procreación.
    1. Edad de iniciación de las uniones sexuales.
    2. Celibato permanente: proporción de mujeres que nunca tuvieron uniones sexuales.
    3. Total del período de procreación pasados después de las uniones o entre ellas:
      - a) Cuando las uniones se interrumpen por divorcio, separación o abandono.
      - b) Cuando las uniones se interrumpen por muerte del marido.
  - B. Factores que rigen la exposición a las relaciones sexuales entre uniones.
    1. Abstinencia voluntaria.
    2. Abstinencia involuntaria (causada por impotencia, enfermedad, separaciones inevitables pero temporarias).
    3. Frecuencia del coito (excluidos los períodos de abstinencia).
- II. Factores que afectan la exposición a la concepción ("variables de concepción").
  - A. Fertilidad o esterilidad, afectadas por causas involuntarias.
  - B. Empleo o no de métodos anticonceptivos:
    1. Por medios mecánicos o químicos.
    2. Por otros medios.
  - C. Fertilidad y esterilidad, afectadas por causas voluntarias (esterilización, subincisión, tratamiento médico, etc.).
- III. Factores que afectan el embarazo y el parto satisfactorio ("variables de embarazo").
  - A. Mortalidad intrauterina por causas involuntarias.
  - B. Mortalidad intrauterina por causas voluntarias.

Este sistema divide las variables intermedias en tres grandes grupos correspondientes a tres fases fácilmente identificables del proceso de procreación: las relaciones sexuales, la concepción y el parto. Como lo subrayan los autores, cada una de las 11 variables intermedias lo es en el sentido de que "puede actuar tanto para reducir como para aumentar la fecundidad". En consecuencia, el nivel de fecundidad de una población dada resulta del efecto combinado de sus valores sobre las 11 variables. Además, aun cuando una población tenga un alto valor de fecundidad para algunas variables, por ejemplo, universalidad del matrimonio a edad temprana, puede no obstante tener un nivel de fecundidad bajo o moderado, debido a bajos valores de fecundidad en otras variables, tales como el empleo de métodos anticonceptivos o el recurso al aborto (mortalidad intrauterina voluntaria). Dos poblaciones podrán tener aproximadamente el mismo nivel de fecundidad a pesar de sus valores muy diferentes respecto a todas o casi todas las variables intermedias <sup>93/</sup>.

Se señala a la atención otra clasificación en tres grupos que se hace de las variables intermedias: algunas se designan como "voluntarias", por cuanto constituyen un comportamiento deliberado para controlar la fecundidad <sup>94/</sup>; las variables "involuntarias" describen un comportamiento que es inevitable o fuera de control del individuo; las restantes, no son de ninguno de los dos tipos porque a menudo no están dirigidas principalmente a regular o no la fecundidad. A pesar de ciertas inconsecuencias y dificultades de aplicación, estas distinciones han demostrado ser útiles en problemas de investigación de índole diversa.

Por ejemplo, Henry ha desarrollado los conceptos de fecundidad "natural" y fecundidad controlada, como guía para formular sus investigaciones. La fecundidad natural, propuesta como concepto mejor que el de capacidad biológica máxima (que, en la práctica, no puede medirse), es la fecundidad que existe en ausencia del control deliberado de la natalidad. Las poblaciones que ponen de manifiesto una fecundidad natural tienen altos valores de fecundidad en las cuatro variables voluntarias, es decir, poca o ninguna anticoncepción, como tampoco esterilización, abortos provocados o abstinencia voluntaria de las relaciones sexuales. En la práctica, Henry limita sus estudios a la fecundidad natural de las mujeres casadas, a fin de evitar los importantes aunque a menudo impremeditados efectos de las diferencias de nupcialidad sobre la fecundidad (variables números 1, 2 y 3) <sup>95/</sup>. Además de Henry, diversos autores, tales como Bourgeois-Pichat y Coale, han estudiado la importancia relativa de las diferentes variables intermedias para explicar las diferencias históricas observadas en la fecundidad natural de las parejas casadas <sup>96/</sup>.

<sup>93/</sup> Davis y Blake, "Social structure and fertility ...", 1956, pág. 213.

<sup>94/</sup> Si bien sólo tres de las variables -abstinencia voluntaria, fertilidad o esterilidad voluntarias y mortalidad intrauterina voluntaria- se califican explícitamente de voluntarias, se sobreentiende que el empleo de métodos anticonceptivos (aunque no siempre el no empleo), pertenece también a esta categoría.

<sup>95/</sup> Henry, "Some data on natural fertility", 1961, págs. 81 y 82.

<sup>96/</sup> Bourgeois-Pichat, "Social and biological determinants ...", 1967; Coale, "The voluntary control...", 1967, págs. 164 y 165.

La fecundidad controlada se refiere a todas aquellas diferencias o cambios producidos en la fecundidad de las parejas casadas, por una o más de las variables intermedias que intervienen en el control deliberado de la natalidad. Al trabajar en la historia de la declinación de la fecundidad en Europa, Coale y su grupo de expertos internacionales adoptaron estos conceptos de Henry como instrumentos de trabajo. Una de las hipótesis provisionales del proyecto de Coale es que en todas partes de Europa, en un pasado no muy remoto, las poblaciones se caracterizaban por la fecundidad natural entre las parejas casadas. Otra de ellas es que las importantes declinaciones de la fecundidad que siguieron son atribuibles esencialmente a la adopción del control de la fecundidad. Se están investigando las tendencias de la fecundidad de los matrimonios en busca de pruebas de un mayor control de la fecundidad, con la debida cautela respecto del hecho reconocido de que todas las disminuciones de la fecundidad de los matrimonios no implican necesariamente la difusión del control de la fecundidad <sup>97/</sup>.

El proyecto de Coale toma también en consideración las tres variables intermedias relativas a la nupcialidad, distinguiendo conceptualmente en sus investigaciones los efectos separados de los cambios de la nupcialidad y del mayor recurso al control de la fecundidad sobre la fecundidad general decreciente <sup>98/</sup>. El propio Davis, con su "teoría de la reacción multifásica", ha utilizado las variables intermedias de manera análoga para presentar una hipótesis diferente, "que generalmente se pasa por alto debido a nuestra preocupación por los métodos anticonceptivos", de que el Japón y los países de Europa Noroccidental arrastraron "el persistente exceso de los nacimientos respecto de las muertes virtualmente con toda la variedad de reacciones posibles. ... cada nación en proceso de industrialización tendió a postergar el matrimonio, aumentar el celibato, recurrir al aborto, practicar la anticoncepción en alguna forma, y a emigrar a ultramar" <sup>99/</sup>.

## 2. Edad de iniciación de las uniones sexuales (edad al casarse); celibato permanente

De las variables relativas a la nupcialidad, la edad al casarse y la proporción de las personas de la población que nunca contraen matrimonio son las dos a las que se atribuye más significación para explicar las variaciones observadas en los niveles de fecundidad, y mucho se ha investigado,

---

<sup>97/</sup> Coale, "The decline of fertility in Europe ...", 1967, págs. 4 a 7.

<sup>98/</sup> Ibid.

<sup>99/</sup> Davis, "The theory of change ...", 1963, págs. 350 y 351.

y continúa investigándose, acerca de sus efectos sobre la fecundidad. Históricamente, ha tendido a existir una estrecha interdependencia entre estas dos variables, en el sentido de que, respecto de una población dada, un alto valor de fecundidad en una variable (es decir, casarse muy jóvenes), se encuentra generalmente relacionada con un alto valor de fecundidad en la otra (esto es, una proporción pequeña de célibes), y viceversa <sup>100/</sup>; en consecuencia, es conveniente examinarlas al mismo tiempo.

Sin embargo, existe una importante diferencia entre ambas variables. Aunque el celibato permanente, en la medida en que no se vea neutralizado por una mayor frecuencia de la ilegitimidad, tiende a tener relativamente el mismo efecto deprimente sobre la fecundidad, tanto de las poblaciones de alta como de baja fecundidad, el efecto de la edad al casarse es mayor en las poblaciones de alta fecundidad donde la práctica de la planificación de la familia es casi completamente desconocida y la dimensión de la familia se relaciona estrechamente con el tiempo en que las parejas han estado casadas durante el período de procreación. Se ha sostenido que, en ausencia de natalidad ilegítima, un aumento en la edad al casarse provocará en dichas poblaciones una sensible disminución de la fecundidad <sup>101/</sup>. Agarwala calcula que la tasa de natalidad de la India podría reducirse hasta en un 30 por ciento para 1991 o 1992, si todas las indias se casaran después de los 19 años <sup>102/</sup>. Tomando como ejemplo datos relativos a los chinos y malayos de Singapur, Coale y Tye indican que la postergación del matrimonio puede reducir las tasas brutas de natalidad y el crecimiento de la población aún cuando la dimensión de la familia completa no se reduzca con ello <sup>103/</sup>. En los países de niveles de fecundidad moderados, se ha encontrado una vinculación más modesta entre la edad al casarse y la dimensión de la familia <sup>104/</sup>. En cambio en los países de baja fecundidad no es posible observar una relación estrecha entre la fecundidad y la edad de las parejas al contraer matrimonio <sup>105/</sup>.

En su estudio sobre las modalidades europeas de la nupcialidad, Hajnal demostró sobre una sólida base empírica que los países de Europa situados al oeste de una línea imaginaria que fuera aproximadamente de Leningrado a Trieste se caracterizaron, a fines del siglo XIX, por una modalidad de mayor edad al casarse y una alta frecuencia de celibato permanente, lo que, por conveniencia, el mencionado autor denominó modalidad "europea". Con excepción de las modalidades intermedias que se observan en Grecia, Hungría y los países de ultramar de colonización europea (tales como los Estados Unidos), las modalidades europeas de nupcialidad "... son únicas para

<sup>100/</sup> Hajnal, "European marriage patterns ...", 1965, págs. 101 a 104.

<sup>101/</sup> Leasure, "Malthus, marriage and multiplication", 1963. Se descubrió que un aumento en la edad al casarse fue uno de los factores que contribuyeron a hacer bajar la tasa de natalidad en Armenia y Azerbaiján, donde la fecundidad real había estado muy cerca de la fertilidad en los primeros decenios del siglo XX. Siffman, "Age at marriage ...", 1967.

<sup>102/</sup> Agarwala, "Effect of a rise ...", 1967, pág. 172.

<sup>103/</sup> Coale y Tye, "The significance ...", 1961, pág. 645.

<sup>104/</sup> Jureček, "Věk snoubencu a plodnost manželství", 1960, pág. 10.

<sup>105/</sup> Acsádi, "Demographic variables ...", 1967, págs. 183 a 185.

todas las grandes poblaciones respecto de las cuales existen datos o pueden formularse conjeturas razonables ...". En Europa Septentrional y Occidental, unas tres cuartas partes de las mujeres permanecían aún solteras entre los 20 y los 24 años, mientras que en el resto de Europa esa misma proporción de mujeres estaba ya casada en ese grupo de edad; análogamente, la relación de mujeres que permanecían solteras alrededor de su 50º aniversario no era nunca inferior al 10 por ciento, y a menudo sobrepasaba el 15 por ciento en la modalidad "europea", pero apenas alcanzaba al 5 por ciento en Europa Oriental, y con frecuencia era insignificante en otras partes <sup>106/</sup>. La mayor edad al casarse y las proporciones más elevadas de célibes que a menudo indican los datos del estado civil de algunos países de América Latina y de la zona del Caribe son probablemente atribuibles en gran parte a la cantidad de matrimonios consensuales de personas que figuran como solteras <sup>107/</sup>.

Hajnal reunió también pruebas que "sugieren la conclusión general de que la modalidad europea se originó antes del siglo XVIII", aunque probablemente no antes del comienzo de la era moderna, en el siglo XVI <sup>108/</sup>. Esto resulta incompatible con las tesis presentadas en algunos trabajos anteriores sobre el tema, de que el aumento de la urbanización, la prolongación del período de enseñanza, la creciente proporción de mujeres que trabajan fuera de su hogar, y otros factores, contribuyen a que la gente se case a edades mayores <sup>109/</sup>.

Sin embargo, como lo señala Hajnal, su tesis no es nueva. Muchos autores de Malthus en adelante han atribuido, al menos en parte, a la baja nupcialidad el nivel relativamente bajo de fecundidad que se daba en Europa antes de la revolución industrial, comparado con los países en desarrollo de hoy en día <sup>110/</sup>. Sobre la base de los cálculos proporcionados por Henry, en 1750 la tasa bruta de procreación legítima de Suecia hubiera sido un 40

<sup>106/</sup> Hajnal, "European marriage patterns ...", 1965, págs. 101 a 106.

<sup>107/</sup> *Ibid.*, pág. 105; Naciones Unidas, *Demographic Yearbook*, correspondiente a los años 1962, publicado en 1963, cuadro 13; 1963, publicado en 1964, cuadro 34; también Hollingsworth, "The marriage rate ...", 1966, págs. 4 y 5.

<sup>108/</sup> Hajnal, "European marriage patterns ...", 1965, págs. 107 y 134. Para la mayoría de los países no existen, hasta mediados del siglo XIX, datos censales que consignen en tablas de doble entrada la edad y el estado civil de las personas, aunque en lo que atañe a Noruega y Dinamarca se dispone de este tipo de información ya desde comienzos de dicho siglo, y, en el caso de Suecia, desde 1750. En consecuencia ha sido necesario recurrir a otros tipos de indicaciones. Según la Real Comisión, hasta el siglo XVIII existían barreras al matrimonio en muchas partes de Europa, lo que reflejaba ciertos temores de superpoblación; (Reino Unido, *Royal Commission on Population, Report*, 1949, pág. 35). Knodel ha observado que en los siglos XVII y XVIII se impusieron algunas restricciones jurídicas al matrimonio en muchos estados alemanes a fin de combatir el creciente pauperismo; (Knodel, "Law, marriage and illegitimacy ...", 1967, págs. 279 y 280). El pauperismo era ya un problema en Inglaterra aún en el siglo XVI. Dunlop cita parte de una declaración de 1556 del Ayuntamiento de Londres, donde se aducía "la boda excesivamente apresurada y la muy temprana creación de familias por parte de los jóvenes de la dicha ciudad", como justificación para imponer el requisito de que los aprendices de los gremios no podían finalizar la servidumbre antes de cumplidos los 24 años; (Dunlop, *English Apprenticeship ...*, 1912, págs. 69 y 70).

<sup>109/</sup> Westermarck, *A Short History of Marriage*, 1930, págs. 48 a 52.

<sup>110/</sup> Hajnal, "European marriage patterns ...", 1965, pág. 130. Véase también el párrafo 4 *supra*.

por ciento mayor si Suecia hubiese tenido la estructura nupcial de Argelia en 1948 <sup>111/</sup>. Lo que es original en el trabajo de Hajnal es que ha comparado sistemáticamente los países de Europa Septentrional y Occidental con todos los demás países del mundo y luego ha llevado el análisis histórico hasta el pasado más lejano posible <sup>112/</sup>.

Mucho se ha escrito acerca de la institución india del matrimonio de los niños. Sólo el 5 por ciento de las mujeres indias del grupo de edad de los 20 a los 24 años estaban aún solteras según el censo de la India de 1931 (incluido el Pakistán) <sup>113/</sup>. La tradición hindú dispone que una muchacha se case antes de llegar a la pubertad <sup>114/</sup>. Desde fines del siglo XIX se observa una disminución gradual de los matrimonios de niños a consecuencia de modificaciones en la sensibilidad pública, así como de la promulgación de ciertas leyes, la más reciente de las cuales es la de revisión de la legislación matrimonial hindú, promulgado, en 1955, que fijó en 15 años la edad mínima de las mujeres para casarse, y en 18 la de los varones <sup>115/</sup>. Henry ha sugerido que el hecho de que se prohíba a las viudas volver a contraer matrimonio puede explicar el nivel de fecundidad evidentemente más bajo de la India (en comparación con muchos otros países en desarrollo) a pesar de lo corriente del matrimonio a edad temprana <sup>116/</sup>. Otras posibles explicaciones que se han mencionado son: la costumbre hindú de que la mujer vuelva al hogar paterno para el alumbramiento y los ardidés que a menudo emplean los padres para mantener a sus hijas en casa durante bastante tiempo después de la ceremonia nupcial (*gauna*) <sup>117/</sup>.

En las sociedades donde hay muchos nacidos ilegítimamente, la relación entre la edad al casarse y el nivel de fecundidad es menos definida. En dichas sociedades, el matrimonio puede consolidar o dar sanción legal a uniones de larga data. Esto es común en la zona del Caribe y en gran

<sup>111/</sup> Henry, "Caractéristiques démographiques des pays sous-développés ...", 1956, págs. 162 y 163.

<sup>112/</sup> En las Naciones Unidas se hizo un análisis de las modalidades de la nupcialidad referente únicamente a los países industrializados y que llevaba el análisis histórico sólo hasta 1920. Véase, Naciones Unidas, *Recent Trends in Fertility ...*, 1958, cap. 4. Henry comparó anteriores modalidades de nupcialidad de dos países europeos (Suecia en 1750 y Francia en 1851) con la nupcialidad en el siglo XX de siete unidades territoriales seleccionadas de Asia y Africa Septentrional; (Henry, "Caractéristiques démographiques des pays sous-développés ...", 1956, pág. 161.

<sup>113/</sup> Hajnal, "European marriage patterns ...", 1965, pág. 104.

<sup>114/</sup> Para más detalles sobre las costumbres nupciales hindúes, véase Altekar, "The Position of Women in Hindu Civilization ...", 1956.

<sup>115/</sup> Naciones Unidas, *The Mysore Population Study ...*, 1961, pág. 88; Agarwala ("Social and cultural factors ...", 1964, págs. 100 y 101), ha indicado que la edad media de los contrayentes se elevó de 12,5 años en 1891, a 15,6 en 1951, mientras que Das Gupta y otros (*Couple Fertility*, 1955) estimaron que la misma media se había elevado de 13 años para la cohorte matrimonial de 1910, a 14,6 años en las zonas rurales, y a 16,3 años en las urbanas, para la cohorte de 1946 a 1951. Chandrasekaran y George ("Mechanisms underlying the difference ...", 1962, pág. 73) hallaron también un aumento de la edad de los contrayentes para las cohortes por ellos estudiadas.

<sup>116/</sup> Henry, "Caractéristiques démographiques des pays sous-développés ...", 1956, pág. 170.

<sup>117/</sup> Davis y Blake, "Parental control, delayed marriage ...", 1967, pág. 134; Kirk, "Factors affecting Moslem natality", 1967, pág. 151.

parte de América Latina <sup>118/</sup>, y la consecuencia es una edad media muy alta al casarse legalmente. Las pruebas disponibles sugieren que en las Indias Occidentales las formas inestables de unión matrimonial tienden a disminuir la fecundidad. En Guyana, Jamaica y Trinidad, según se ha revelado, la fecundidad de los matrimonios consensuales es menor que la de los legítimos, mientras que las uniones "ocasionales" (es decir en que la pareja no cohabita regularmente), son de menor fecundidad aún <sup>119/</sup>. En cambio, los datos obtenidos mediante encuestas de fecundidad realizadas en varias ciudades latinoamericanas indican que para las mujeres integrantes de matrimonios consensuales el número medio de niños nacidos vivos es mayor que para las mujeres formalmente casadas de Caracas, Ciudad de México, Panamá y Río de Janeiro, más baja en Bogotá, y aproximadamente la misma en Buenos Aires y en San José. Sin embargo, a fin de determinar el efecto de las diversas formas de estado civil sobre la fecundidad, será necesario analizar más a fondo los resultados de dichas encuestas <sup>120/</sup>.

Uno de los aspectos más controvertibles de la nupcialidad se refiere al papel que históricamente desempeñó en la transición de la alta a la baja fecundidad que ha acompañado el proceso de desarrollo económico. En su teoría de la reacción multifásica mencionada más arriba, Davis indicó que la postergación del matrimonio -pero no el celibato- es uno de los ajustes adoptados por los japoneses con objeto de reducir su fecundidad. "La proporción total de muchachas que se casaron entre los 15 y los 19 años descendió del 17,7 por ciento en 1920 al 1,8 por ciento en 1955, y la de las mujeres entre los 20 y los 24 años, del 68,6 por ciento al 33,9 por ciento <sup>121/</sup>. Las técnicas de tipificación han revelado que la tasa bruta de natalidad del Japón, que disminuyó de un 32,3 por mil en 1930 a un 17,2 por mil en 1960, lo habría hecho sólo hasta un 24,4 por mil si la estructura de la nupcialidad de las mujeres no hubiese cambiado en el intervalo <sup>122/</sup>.

Según Davis, una de las "reacciones" que contribuyeron a la disminución transitoria de la fecundidad en Europa Septentrional y Occidental, fue un cambio en las modalidades de nupcialidad. Sin embargo, la relación entre las modalidades de nupcialidad y los niveles de fecundidad en dichas zonas en el período de mayor declinación, no está clara. Los datos que Davis presenta en lo tocante a Irlanda fundamentan su hipótesis, pues allí la nupcialidad descendió precisamente en el momento en que la fecundidad estaba disminuyendo. Irlanda constituye un ejemplo extremo de la modalidad europea de nupcialidad, puesto que la edad al casarse y la proporción de célibes alcanzaron allí niveles más altos que en ningún otro país. En cambio en Suecia la proporción total de mujeres casadas (de los 15 a los 29 años),

---

<sup>118/</sup> Mortara, *Le unioni coniugali libere ...*, 1961 y *Nuovi dati sulle unioni ...*, 1965.

<sup>119/</sup> Véase Roberts, "Some aspects of mating ...", 1955; Roberts y Braithwaite, "Fertility differentials by family ...", 1960.

<sup>120/</sup> Miró, "Some misconceptions disproved ...", 1966, págs. 622 y 623.

<sup>121/</sup> Davis, "The theory of change ...", 1963, págs. 347 y 348.

<sup>122/</sup> Compilado de Yamaguchi, *Zenkoku no saiseisan ni kansuru shihyo ...*, 1967, págs. 5, 7 y 9.

descendió bruscamente entre 1750 y 1870 pero se estabilizó a partir de entonces <sup>123/</sup> es decir, justamente alrededor del momento en que comenzó la importante declinación de la fecundidad <sup>124/</sup>.

Los resultados preliminares del proyecto de investigación de Coale mencionado anteriormente se han publicado con respecto a cinco países (Noruega, Francia, e Inglaterra y Gales, además de Irlanda y Suecia). El índice de la proporción de mujeres casadas <sup>125/</sup> presentado por Coale para 1870, 1900, 1930 y 1960, muestra a los tres países adicionales con modalidades de nupcialidad más acordes con la de Suecia que con la de Irlanda. En todos los países, excepto Irlanda, dicho índice se manifiesta relativamente constante entre 1870 y 1930 y luego, de 1930 a 1960, sube al menos un 15 por ciento en todos los países (incluso Irlanda) <sup>126/</sup>.

Hasta tanto se obtengan datos más completos de la investigación de Coale y sus colaboradores, la descripción ofrecida por Ryder de la transición demográfica operada en Europa Occidental y sus herederos de ultramar de América del Norte y Oceanía, parece ser la que mejor reseña el actual estado de los conocimientos. Teniendo en cuenta los recientes aumentos en la nupcialidad (sea debido a la menor edad al casarse o a la mayor proporción de personas casadas o a ambos factores) ocurridos una vez logrado el control de la fecundidad de los matrimonios, Ryder distingue cuatro fases, en el siguiente orden: "alta nupcialidad y alta fecundidad de los matrimonios; baja nupcialidad y alta fecundidad de los matrimonios; baja nupcialidad y baja fecundidad de los matrimonios; y, finalmente, alta nupcialidad y baja fecundidad de los matrimonios". Los países que están fuera de la modalidad europea septentrional y occidental de baja nupcialidad pueden abreviar la secuencia omitiendo las dos etapas intermedias y pasando directamente de la alta nupcialidad y alta fecundidad de los matrimonios a la alta nupcialidad y baja fecundidad de los matrimonios. Aparentemente, en los países de Europa Oriental se ha hecho ya la transición de esta manera, mientras que probablemente no ha ocurrido así en el Japón y la Unión Soviética <sup>127/</sup>.

<sup>123/</sup> Davis, "The theory of change ...", 1963, pág. 359.

<sup>124/</sup> Suecia, Statistiska Centralbyran, *Statistisk tidskrift*, 1907, 1907, pág. 22.

<sup>125/</sup> Este índice de nupcialidad es en esencia una relación ponderada entre las mujeres casadas y todas las mujeres en edad de procrear. Al trabajar con el número de mujeres en ese momento casadas, en lugar de hacerlo con el de las mujeres casadas en algún tiempo de sus vidas, este índice tiene en cuenta las tres variables de nupcialidad de Davis y Blake y, en consecuencia, lo afectan no sólo las variaciones de la edad al casarse y del celibato permanente, sino también las del tiempo pasado fuera del matrimonio durante el período de procreación (debido a circunstancias de divorcio, separación, muerte del cónyuge, etc.).

<sup>126/</sup> Coale, "Factors associated ...", 1967, pág. 209.

<sup>127/</sup> Ryder, *The character of modern fertility*, 1967, pág. 30.

### 3. Tiempo del período de procreación pasado entre uniones o después de ellas

Como se ha señalado ya, la proporción de mujeres corrientemente casadas de cada grupo de edades dentro del período de procreación, no depende exclusivamente de la edad media de las mujeres al casarse ni de la proporción de célibes. Se ve afectada también por la frecuencia de los divorcios, separaciones y muerte del cónyuge, por el grado en que las divorciadas y las viudas se vuelven a casar y por el tiempo que transcurre antes que lo hagan <sup>128/</sup>.

Existe aún otra variable de la nupcialidad, la poligamia, que no encuadra bien en el sistema de Davis y Blake. Los posibles efectos de esta práctica sobre la fecundidad se han discutido bastante e investigado algo. La mayoría de las especulaciones se inclinan hacia la hipótesis de que la poligamia (el matrimonio de un hombre con varias mujeres), disminuye los niveles de fecundidad en parte debido a las tasas más bajas de relaciones sexuales por esposa y a la observancia más estricta de costumbres relativas a la abstinencia sexual. La mayor parte de las investigaciones realizadas en esta esfera apoyan esta hipótesis <sup>129/</sup>, aunque algunos estudios no han puesto de manifiesto relación inversa sistemática alguna entre los niveles de fecundidad y la poligamia <sup>130/</sup>. Sin embargo, el interés en el tema es principalmente académico pues no hay poblaciones lo suficientemente numerosas en las que la poligamia, con sus posibilidades de fecundidad más baja esté lo bastante difundida como para producir un efecto significativo en la fecundidad global.

---

<sup>128/</sup> Debido a que la fecundidad humana se estudia más convenientemente en relación con la fecundidad femenina, el sistema de Davis y Blake de variables intermedias no incluye la disolución de las uniones por muerte de la esposa como factor que afecte la fecundidad. Las tasas de fecundidad femeninas (con excepción de las tasas netas de procreación, que se usan con menor frecuencia) se mantienen esencialmente invariables con la muerte de las esposas, por cuanto éstas dejan de hacer una contribución tanto al numerador como al denominador de las relaciones de la natalidad con la población, de los que se parte para calcular las tasas. Sin embargo, esta simplificación en la definición de la fecundidad en relación con el comportamiento femenino respecto a la procreación no se sigue constantemente, y en la literatura al respecto se encuentra a veces cierta confusión.

<sup>129/</sup> Muhsam, "Fertility of polygamous marriages", 1956, págs. 9 a 12; Dorjahn, "Fertility, polygyny...", 1958, pág. 857; Romaniuk, "Fécondité et stérilité des femmes congolaises", 1963, págs. 110 y 111; Congo (Brazzaville), Service de statistique, y Francia, Service de Coopération, Enquête démographique, 1960-1961 ..., 1965, págs. 52 y 53; Chad, Service de statistique, y Francia, Service de Coopération, Enquête démographique au Tchad, 1964 ..., 1966, vol. 1, págs. 138 y 139.

<sup>130/</sup> Rusia, "Some aspects of the relation ...", 1954, pág. 347; Francia, Ministerio de Ultramar, Etude démographique par sondage en Guinée ..., vol. 1 (sin fecha), págs. 42 y 43; Gabón, Service de statistique, y Francia, Service de Coopération, Recensement et enquête démographiques, 1960-1961..., 1965, pág. 92.

El efecto total de las tasas de divorcio sobre la fecundidad, es problemático. Por una parte, es evidente que el divorcio reduce la proporción del período de procreación durante el cual las mujeres están expuestas a las relaciones sexuales, y en consecuencia debiera tender a tener un efecto deprimente sobre la fecundidad. La magnitud de este efecto dependerá de la medida en que se vuelve a contraer matrimonio y del tiempo que transcurre antes de hacerlo. Por la otra, el divorcio podría promover una mayor fecundidad permitiendo que uniones estériles fueran reemplazadas por otras prolíficas. El hecho de que una elevada proporción de parejas divorciadas sean infecundas <sup>131/</sup> puede ser una prueba de que la esterilidad haya sido la causa de la disolución del matrimonio. Rowntree y Carrier señalan que "cuando la secuela esperada del matrimonio era la procreación, la esterilidad involuntaria puede haber sido un motivo compulsivo de divorcio" <sup>132/</sup>. Algunas veces los análisis de la relación entre la fecundidad y el divorcio están orientados a comprobar la hipótesis de que los niños constituyen un factor que lo desalienta. En las sociedades donde se aprecian las familias numerosas, la amenaza del divorcio puede afectar a la fecundidad estimulando a las esposas a tener muchos hijos "para retener al marido, pues los niños son un lazo. El temor al divorcio está siempre presente, pero las probabilidades de divorciarse se reducen mucho con cada nuevo hijo" <sup>133/</sup>. Sin embargo, las pruebas de la relación entre la estabilidad matrimonial y la dimensión de la familia deben quedar limitadas por el hecho de que el número de hijos es una función de la duración de las uniones <sup>134/</sup>. El divorcio puede contribuir a una mayor fecundidad haciendo posible que se casen muchas personas que de otro modo permanecerían solteras. Se ha presentado también la hipótesis de que "... un primer matrimonio quizá se contraiga con mayor facilidad si se lo contempla como una situación donde el divorcio es relativamente sencillo en caso de fracaso matrimonial" <sup>135/</sup>.

Se ha observado que, de permanecer constantes todos los otros factores, la disminución de la mortalidad durante la transición demográfica tendría el efecto de elevar la fecundidad, porque menos esposas quedarían viudas antes del fin de su período de procreación; la combinación de tasas de mortalidad más bajas con tasas de natalidad más altas, resultaría en una aceleración de la tasa bruta de crecimiento natural. En realidad, el efecto de la disminución de la viudez a menudo ha sido el de moderar un tanto las disminuciones de la fecundidad causadas por la difusión de las prácticas de limitación de la familia o por las modificaciones en algunas de las otras variables intermedias que han acompañado, o bien sucedido, a la declinación de la mortalidad.

---

<sup>131/</sup> Por ejemplo, según Cillov, "Tendances des mariages ...", 1963, pág. 190, el 60 por ciento de los divorcios que se producen en ciudades de Turquía son de parejas sin hijos. En los Estados Unidos en 1960, el 24 por ciento de las mujeres divorciadas entre los 35 y los 44 años de edad eran infecundas. Glick, "Marriage and family variables ...", 1967, pág. 211.

<sup>132/</sup> Rowntree y Carrier, "The resort to divorce ...", 1958, pág. 228.

<sup>133/</sup> Cleland, "A population plan for Egypt", 1944, pág. 132.

<sup>134/</sup> Jacobson, "Differentials in divorce ...", 1950, pág. 243.

<sup>135/</sup> Ryder, "Measures of recent nuptiality ...", 1963, pág. 294.

Los efectos de la mortalidad decreciente sobre la fecundidad durante la transición demográfica son difíciles de medir debido a que normalmente no se dispone de datos que permitan tener en cuenta los matrimonios sucesivos de las viudas. Haciendo uso de la gran colección de estadísticas históricas relativas a Suecia, Ryder ha demostrado gráficamente los efectos de la mejora de las tasas de mortalidad sobre la fecundidad. El análisis de los datos correspondientes a cohortes femeninas de cinco años de diferencia revelaron que, a pesar de la marcada declinación de la nupcialidad que comenzó a principios del siglo XIX, los efectos sobre la fecundidad fueron "... prácticamente anulados por los cambios experimentados en la mortalidad en la misma época", que tendieron a aumentar la duración media del matrimonio. El índice de las cohortes de Ryder, de "la proporción del total de personas-años de casadas" (esencialmente, el número de años del período de procreación pasados en el matrimonio, como proporción del número total de años de procreación) en realidad descendió gradualmente del 52 al 48 por ciento, mientras que suponiendo que la mortalidad se hubiera mantenido invariable, el índice habría bajado abruptamente del 54 al 44 por ciento <sup>136/</sup>.

En los países desarrollados con tasas bajas de mortalidad, la proporción de viudas entre las mujeres que se encuentran en edad de procrear es pequeña, y los efectos de la viudez sobre la fecundidad total son marginales. Sin embargo, cuando las tasas de mortalidad son relativamente elevadas, como ocurre en muchos países en desarrollo, las costumbres relativas al nuevo matrimonio de las viudas pueden tener una influencia importante sobre los niveles de fecundidad. La costumbre de desalentar al nuevo matrimonio de las viudas está especialmente ligada a la tradición hindú de la India. Históricamente, la práctica del suttee entrañaba la inmolación de la viuda en la pira funeraria junto con su marido. A pesar de haberse proscrito esa costumbre en 1829, la renuencia a volver a casarse continúa vigente, aún cuando en 1856 se aprobó una ley que legalizaba el nuevo matrimonio de las viudas hindúes <sup>137/</sup>. Algunos estudiosos de la población india sostienen que la tradición de desalentar un nuevo matrimonio es importante para mantener la fecundidad en la India en niveles moderados al compararlos con los de muchos países de alta fecundidad, y una declinación de dicha tradición, según se considera, traería un aumento del nivel de la fecundidad <sup>138/</sup>. Sin embargo, Agarwala sostiene que la restricción "... fue observada sólo por las castas superiores, y el matrimonio posterior de las viudas siempre fue cosa corriente en las castas inferiores" <sup>139/</sup>, mientras

---

<sup>136/</sup> Ryder, "The influence of declining ...", 1955. De hecho, la mortalidad decreciente parece haber contribuido a elevar la fecundidad de otra manera al mismo tiempo: aumentando la proporción de varones en relación con las mujeres en las edades adultas jóvenes y, en consecuencia, haciendo hasta cierto punto, el matrimonio más probable para dichas mujeres.

<sup>137/</sup> Nag, Factors Affecting Human Fertility ..., 1962, pág. 103.

<sup>138/</sup> Davis, "Human fertility in India", 1946, pag. 251.

<sup>139/</sup> Agarwala, "Mean ages at marriage ...", 1963, pág. 149.

que en Dandekar, sobre la base de un estudio demográfico de seis comunidades rurales indias, halló que el nuevo matrimonio de la viuda dependía en gran manera de la edad al quedar viuda y que, naturalmente, la relación era inversa <sup>140/</sup>.

#### 4. Abstinencia voluntaria (tabúes sociales respecto de las relaciones sexuales) <sup>141/</sup>

En varias sociedades se observan algunos tabúes respecto de las relaciones sexuales, en momentos y en circunstancias en que practicarlas se considera peligroso o impuro, especialmente durante la menstruación, el embarazo, el período de post-parto y en ciertas ocasiones religiosas y de otra índole. Evidentemente, algunos de dichos tabúes no afectan a la fecundidad. No obstante, Nag afirma que en la región de Bengala Occidental de la India, se espera que las mujeres musulmanas e hindúes se abstengan de tener relaciones sexuales en algunos días especiales del año considerados auspiciosos en sus respectivas religiones. Entre los hindúes, el número de dichos días varía entre alrededor de 80 hasta casi 100 <sup>142/</sup>. Es necesario admitir que la influencia que sobre la fecundidad pueda tener incluso esta forma de abstinencia es difícil de demostrar. Notando que la abstinencia ritual es aparentemente menos común entre los musulmanes que entre los hindúes, Kirk observa que este hecho, junto con su costumbre de practicar menos frecuentemente la abstinencia en el sobreparto "puede explicar las tasas de natalidad un tanto más altas entre los musulmanes que entre los hindúes en el subcontinente indio ..." <sup>143/</sup>.

Para que los tabúes respecto de las relaciones sexuales después del alumbramiento produzcan algún efecto sensible sobre la fecundidad, el período de abstinencia debe ser relativamente prolongado, quizá de por lo menos cuatro meses. Así, al comparar los niveles de fecundidad de grupos de población cuyo período de abstinencia en el post-parto era de un año o menos, con la de aquellos que se abstenían durante más de un año, Nag descubrió una correlación negativa entre la duración de la abstinencia en el post-parto y el nivel de fecundidad <sup>144/</sup>. Según Fortes, a las mujeres ashanti se las recluye durante 40 días después del alumbramiento, y luego se les

<sup>140/</sup> Dandekar, "Widow remarriage ...", 1963, pág. 206.

<sup>141/</sup> Davis y Blake incluyen entre los métodos anticonceptivos el de "continencia periódica", que puede ser clasificado también como abstinencia voluntaria.

<sup>142/</sup> Nag, "Family type and fertility", 1967, págs. 161 y 162.

<sup>143/</sup> Kirk, "Factors affecting Moslem natality", 1967, pág. 151.

<sup>144/</sup> Nag, Factors Affecting Human Fertility ..., 1962, pág. 79.

conceden otros 40 días de convalecencia. No es probable que una costumbre de este tipo afecte a la fecundidad. Fortes compara la práctica mencionada con "... la difundida costumbre africana que prohíbe las relaciones sexuales entre los padres de un lactante hasta que éste pueda caminar ..." <sup>145/</sup>. Hay indicios de que dichas costumbres se están perdiendo gradualmente, y Henry ha observado que ello constituye uno de los varios factores que en el curso de la industrialización tenderá a promover una fecundidad más elevada <sup>146/</sup>. Roberts y Tanner mencionan la declinación de la antigua costumbre en la zona costera de Tanganyika de restringir las relaciones sexuales de los padres durante el período de lactancia de un niño, y citan la restricción actual de 40 días después del alumbramiento <sup>147/</sup>.

##### 5. Mortalidad intrauterina por causas voluntarias (aborto)

Muy limitado es lo que se sabe actualmente acerca de la frecuencia del aborto provocado, y lo es aún más en lo que atañe a tiempos pasados. Están empezando a llegar los primeros datos sistemáticos, procedentes de algunos de los países que han liberalizado la legislación al respecto, especialmente de Hungría, Checoslovaquia y el Japón <sup>148/</sup>, pero toda tentativa de evaluar el número de abortos que se producen en los países donde dicha operación es ilegal deberán, en el mejor de los casos, ser estimaciones razonables sinninguna pretensión de exactitud <sup>149/</sup>. Existen indicios de que en las sociedades primitivas se lo emplea en una amplia variedad de circunstancias <sup>150/</sup>. Según Landry, el aborto, como diversos otros métodos de control de la natalidad, se conoce desde tiempos inmemoriales, aunque su práctica antes de la transición de la alta a la baja fecundidad había sido muy limitada <sup>151/</sup>. Parece haberse convertido en importante factor de influencia sobre el nivel de fecundidad en casi todos los países más desarrollados durante el período de transición <sup>152/</sup>. Según Carr-Saunders, "las

<sup>145/</sup> Fortes, "A demographic field study in Ashanti", 1954, pág. 265.

<sup>146/</sup> Henry, "Caractéristiques démographiques des pays sous-développés ...", 1956, pág. 170.

<sup>147/</sup> Roberts y Tanner, "A demographic study ...", 1959, pág. 79.

<sup>148/</sup> Para un estudio sobre los abortos provocados en Hungría, véase, por ejemplo, Miltényi, "A muvi vetélesék demográfiai jelentősége", 1964, para Checoslovaquia, véase Srb y Kučera, "Potratovost v Československu v letech 1958-1962", 1963; para el Japón, véase Muramatsu, "Medical aspects ...", 1967, págs. 67 a 79.

<sup>149/</sup> Para estimaciones de la frecuencia del aborto provocado en algunos países de Europa Occidental antes de 1940, véase Glass, Population Policies and Movements in Europe, 1940, págs. 54, 163 y 279. Véase también Calderone, Abortion in the United States ..., 1958, pág. 180.

<sup>150/</sup> Devereux, A Study of Abortion in Primitive Society ..., 1960, págs. 7 a 24.

<sup>151/</sup> Landry, La révolution démographique ..., 1934, págs. 31 y 32.

<sup>152/</sup> Freedman, "Fertility; statement by the Moderator", 1966, págs. 37 y 38.

personas más estrechamente en contacto con la situación, tales como los médicos, parecen opinar que en Alemania y otros países europeos hubo un considerable, y tal vez grande, aumento de esta práctica" mientras la tasa de natalidad estaba decayendo <sup>153/</sup>. Sutter señala a la atención el rápido desarrollo del auto-aborto que se practicaba en las grandes ciudades de Francia hacia fines del siglo XIX. El recurso a dicha práctica parece haber sido consecuencia del carácter cada vez más represivo de la legislación contra el aborto, que hacía a la vez más peligroso y más caro recurrir a los servicios de un intermediario <sup>154/</sup>.

En los países socialistas de Europa Oriental, con excepción de Albania y Alemania Oriental, el aborto ha sido legalizado en fechas diversas desde 1955 en adelante <sup>155/</sup>, basándose en el principio general de que una mujer tiene derecho a terminar un embarazo indeseado en un hospital u otra institución adecuada. No se dispone de estadísticas relativas a las tendencias en materia de aborto correspondientes a la URSS o a Rumania, pero las tendencias de las tasas de aborto correspondientes a Bulgaria, Checoslovaquia, Hungría, Polonia y Yugoslavia se presentan en el cuadro 8. Al analizar los efectos del aborto sobre la fecundidad, Klinger observa que "... en los países donde la fecundidad era baja antes de haberse legalizado el aborto, es decir, Bulgaria, Checoslovaquia y Hungría, el número de nacimientos comenzó a decrecer a un ritmo más acelerado. En cambio, en aquellos de fecundidad más alta (Unión Soviética, Polonia, Yugoslavia), la declinación de la fecundidad comenzó más tarde y, con excepción de Polonia, la tasa de declinación fue más baja ...". Se descubrió que los países con tasas de aborto más altas tenían tasas de natalidad más bajas <sup>156/</sup>. En Rumania, al revocarse súbitamente en el último trimestre de 1966 la legislación liberal relativa al aborto, se produjo un agudo incremento de la tasa de natalidad <sup>157/</sup>.

<sup>153/</sup> Carr-Saunders, *World Population ...*, 1936, pág. 98.

<sup>154/</sup> Sutter, "Sur la diffusion ...", 1960, pág. 347.

<sup>155/</sup> En la URSS en 1955, en Bulgaria, Polonia, Hungría y Rumania en 1956, en Checoslovaquia en 1957, y en Yugoslavia en 1960. Mehlan, "The socialist countries of Europe", 1966, pág. 207. En la República Democrática Alemana, los casos en que el aborto legal es procedente, que fueron un tanto liberalizados en 1947, se limitaban en 1950 a razones de carácter médico y eugenésico. Véase Mehlan, "Die Abortsituation in der Deutschen Demokratischen Republik", 1961.

<sup>156/</sup> Klinger, "Demographic effects of abortion legislation ...", 1967, pág. 90. Véase también Mehlan, "The socialist countries of Europe", 1966, pág. 212. Para más detalles acerca de la significación de la legislación relativa al aborto en Europa Oriental, véanse las obras siguientes: Szabady, Tekse y Pressat, "La population des pays socialistes européens", 1966; Mauldin, "Fertility control in communist countries ...", 1960, pág. 187 y siguientes.

<sup>157/</sup> La tasa de natalidad se elevó de 38 a 39 (calculada con criterio anual) en julio y agosto de 1967, o sea en los primeros meses en que se sintieron plenamente los efectos de la nueva legislación. Al comparar estas tasas con las correspondientes a 1966, Pressat estima que en el período anterior había 170 abortos provocados por cada 100 nacidos vivos, y que las altas tasas de natalidad que se observan con la nueva legislación dan prueba del bajo nivel de la práctica de métodos anticonceptivos. Pressat, "La suppression de l'avortement légal ...", 1967. Desde entonces, la tasa ha venido decayendo nuevamente y llegó a una media de 29,5 en el primer trimestre de 1968. Rumania, Direcția Centrală de Statistică, *Buletin statistic trimestrial*, No. 1, 1968, pág. 5.

Cuadro 8  
TASAS Y RELACIONES DE ABORTO PROVOCADO (LEGAL) EN PAISES  
SELECCIONADOS DE EUROPA ORIENTAL

Año	Abortos provocados por cada 1 000 mujeres entre 15 y 49 años de edad				
	Bulgaria	Checoslovaquia	Hungría	Polonia	Yugoslavia
1954	1	1	6	...	...
1955	...	1	14	0	...
1956	...	1	33	3	...
1957	16	2	49	5	...
1958	19	19	58	6	...
1959	23	25	61	11	11
1960	27	28	65	21	16
1961	34	29	69	20	22
1962	38	28	66	20	...
1963	41	22	70	...	...

Abortos provocados por cada 100 nacimientos de niños vivos

1954	1	1	7	...	...
1955	...	1	17	0	...
1956	...	1	43	2	...
1957	22	3	74	5	...
1958	27	26	92	6	...
1959	33	36	101	11	13
1960	39	41	111	23	18
1961	50	43	121	23	25
1962	57	41	126	23	...
1963	63	30	131	...	...

Fuente: Klinger, "Demographic effects of abortion legislation ...", 1967, pág. 91.

Japón es otro de los países que en el período de postguerra legalizó el aborto en ciertas condiciones determinadas. Sin embargo, la idea de limitar los nacimientos no es nueva para el pueblo japonés, y ya se ha indicado antes que incluso en el siglo XIX eran corrientes niveles de fecundidad sólo moderadamente altos. Antes de la Segunda Guerra Mundial y durante ella el Gobierno siguió una política natalista, pero la invirtió en 1948 con la aprobación de la ley relativa a la protección eugenésica que, en su forma revisada de 1952, permite terminar un embarazo "... si la salud de la madre corre peligro con la continuación del embarazo o con el parto, en razones físicas o económicas" <sup>158/</sup>. La importantísima reducción de la fecundidad observada en la población japonesa entre 1950 y 1956 se logró principalmente como consecuencia del uso del aborto, pero últimamente se han generalizado los métodos anticonceptivos con el activo estímulo del Gobierno <sup>159/</sup>. Desde 1949 hasta 1958 la tasa bruta de natalidad declinó de 32,8 a 18,0 mientras que en el mismo período el número de abortos por cada mil habitantes se elevó de 3,0 a 12,3. En 1958 hubo 1,6 millones de nacimientos y 1,1 millón de abortos <sup>160/</sup>. Sin embargo, hay en Japón gran cantidad de abortos provocados que no se denuncian y, tomando a 1955 como año de análisis, Muramatsu calculó que la frecuencia total de abortos provocados puede haber llegado al doble del número registrado <sup>161/</sup>. En los últimos años el número de abortos ha venido disminuyendo <sup>162/</sup>, probablemente a consecuencia de la mayor difusión y eficacia de la anticoncepción <sup>163/</sup>.

En América Latina hay indicios de que la frecuencia del aborto es elevada, especialmente en las ciudades, y constituye un grave problema de salud a causa de lo insalubre de las condiciones en que a menudo se practica esta operación ilegal. En su estudio sobre el aborto en América Latina, Requena ha desarrollado la hipótesis de que el aborto es una fase intermedia del proceso mediante el cual, en el curso de su desarrollo económico y social, los distintos sectores de una población pasan de la fecundidad incontrolada a la planificación de la familia por conducto de la anticoncepción. La distinción entre aborto y anticoncepción se compara a la que se hace entre la medicina curativa y la preventiva, en que esta última implica una actitud madura y consciente frente al problema. De los estudios efectuados en Chile, se desprende que las mujeres comienzan a recurrir al aborto al pasar del nivel socioeconómico y cultural más bajo, a un nivel medio. Cuando tienen aún más educación y participación en la vida económica y social del país, van adquiriendo cada vez más la perspicacia de emplear la anticoncepción para limitar la familia, recurriendo al aborto

<sup>158/</sup> Taeuber, The Population of Japan, 1958, pág. 269.

<sup>159/</sup> Véase Koya, Pioneering in Family Planning ..., 1963, págs. 177 y siguientes. Sobre el aumento de las prácticas de contracepción, véase Population Problems Research Council, Reports of the 1st. to 8th. National Survey on Family Planning, 1950 a 1965.

<sup>160/</sup> Tietze, "The current status ...", 1960, pág. 443.

<sup>161/</sup> Muramatsu, "Effect of induced abortion ...", 1960, pág. 166.

<sup>162/</sup> Muramatsu, "Medical aspects ...", 1967, pág. 69.

<sup>163/</sup> Véase, por ejemplo, Honda, "Senzen sengo no fufu shussan-ryoku ...", 1959; y Koya, Pioneering in Family Planning ..., 1963.

sólo en caso de fallas de los métodos anticonceptivos. Requena se pregunta si será posible que los países de América Latina pasen directamente de la fecundidad incontrolada al control mediante la anticoncepción en lugar de recapitular la experiencia del Japón y de los países socialistas de Europa Oriental 164/.

## 6. Esterilidad voluntaria (esterilización)

La esterilización quirúrgica es un recurso para impedir la concepción en forma permanente. Si bien es posible practicar la operación en cualquiera de los sexos, resulta un procedimiento más simple en el caso de los varones. En ninguno de los sexos interfiere posteriormente en las actividades sexuales o el placer sexual. Aunque por lo general está destinada a ser permanente, en el varón, muchas veces es posible invertir la operación si el interesado así lo desea 165/.

Japón es uno de los países donde se ha empleado la esterilización como medio de control de la fecundidad. La ley de 1948 relativa a la protección eugenésica preveía la esterilización esencialmente por motivos de carácter eugenésico, pero la protección de la vida y la salud de la madre constituyen también uno de los criterios prescritos para su aplicación. Entre 1949 y 1965 se efectuaron más de medio millón de esterilizaciones en virtud de dicha ley, la gran mayoría de ellas en mujeres; el número de esterilizaciones varió de alrededor de 5 700 en 1949 a un máximo de 44 500 en 1956, para declinar luego gradualmente a 27 000 en 1965, pero estas cifras oficiales probablemente subestiman en mucho la verdadera frecuencia de la esterilización, que quizá sea entre cinco y diez veces más alta 166/. La esterilización de los varones como medio de planificar la familia ha sido considerada de gran importancia en la India, especialmente en algunos Estados 167/. En Puerto Rico, "la operación", como se llama a la esterilización, se ha difundido a causa de la voluntad de los trabajadores de servicios auxiliares médicos de urgir su aceptación entre las mujeres 168/.

164/ Requena, "Condiciones determinantes del aborto inducido", 1966; y "Chilean programme of abortion control ...", 1967. Para atender a dichos problemas, el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) de las Naciones Unidas ha iniciado un programa de estudios comparativos sobre la frecuencia del aborto provocado y del empleo de métodos anticonceptivos en zonas urbanas de varios países latinoamericanos.

165/ Véase Phadke, "Place of sterilization ...", 1964; Wood, "Female sterilization", 1964 y Ferber, "Male sterilization", 1964.

166/ Tauber, The Population of Japan, 1958, págs. 269, 281 y 282; y Muramatsu, "Medical aspects ...", 1967, págs. 79 a 82.

167/ La frecuencia de la esterilización parece ser más elevada en Madrás que en ninguna otra parte. Véase Repetto, "India: a case study ...", 1968. Sobre el tema de la esterilización en la India, véase también Dandekar, "Vasectomy camps in Maharashtra", 1963; Raina, "India", 1966.

168/ Hill, Stycos y Back, The Family and Population Control ..., 1959, págs. 126, 127, 180 y 181.

## 7. Empleo o no empleo de la anticoncepción

La anticoncepción, que comprende todas las medidas no permanentes encaminadas a evitar que las relaciones sexuales resulten en concepción, puede agruparse en dos grandes clases: métodos químico-mecánicos o con adyuvantes, y métodos naturales o sin adyuvantes. Los tres métodos sin adyuvantes son el del *coito interrumpido*, el de la continencia periódica, que consiste en evitar las relaciones sexuales durante el período de fertilidad de la mujer, y la abstinencia total. El primero de ellos se practica en muchas sociedades, tanto primitivas como modernas, y la referencia que a su empleo se hace en el Génesis testifica lo antiguo de su empleo <sup>169/</sup>. Entre los métodos químico-mecánicos están el preservativo, usado por el varón; los femeninos comprenden el diafragma, los anticonceptivos orales introducidos en el decenio de 1950, los dispositivos intrauterinos recientemente ideados, jaleas, pomadas y sustancias efervescentes, así como una variedad de recursos más antiguos y bastante ineficaces (por ejemplo, la ducha vaginal).

Actualmente se admite en general que la anticoncepción fue la principal variable intermedia a que cabe atribuir el cambio de la alta a la baja fecundidad durante fines del siglo XIX y comienzos del XX. Pero, como lo ha señalado Freedman, las pruebas de la difusión de la anticoncepción se han obtenido principalmente por deducción, puesto que "casi no tenemos datos históricos de tendencias que se refieran directamente a las prácticas de planificación de la familia" <sup>170/</sup>. El tipo de estudio CAP sobre fecundidad (es decir el que se efectúa teniendo en cuenta el conocimiento de los métodos anticonceptivos, la actitud frente a ellos y su práctica) se originó después de haberse logrado la disminución de la fecundidad, de modo que en el curso de la declinación no se había hecho intento alguno de observar los cambios en la práctica de la anticoncepción. Dos series de datos retrospectivos y longitudinales procedentes de Inglaterra son quizá únicos por lo que permiten entrever, según el estudio efectuado en 1949 por Lewis-Fanning sobre una población de hospital no muy representativa, la proporción de mujeres que hubieran practicado alguna vez el control de la natalidad aumentó progresivamente de sólo un 15 por ciento de las mujeres casadas antes de 1910, a un 66 por ciento para la cohorte que contrajo matrimonio entre 1935 y 1939, cuya fecundidad estaba aún incompleta. Además la proporción de mujeres que habían practicado el control de la natalidad era mayor entre las pertenecientes a las clases sociales cuya fecundidad era más baja <sup>171/</sup>. Los datos obtenidos mediante un muestreo nacional

---

<sup>169/</sup> Génesis, 38: 7 a 10. Véase también Himes, Medical History of Contraception, 1963, propiedad intelectual registrada en 1936, págs. 70 a 72.

<sup>170/</sup> Freedman, "American studies ...", 1962, pág. 212.

<sup>171/</sup> Lewis-Fanning, Report on an Enquiry into Family Limitation ..., 1949, págs. 52 y 58, y cap. 6.

bastante representativo efectuado con motivo de la encuesta de nupcialidad de 1959 a 1960, indicó, análogamente, que entre las personas casadas antes de 1930, sólo el 53,7 por ciento había practicado alguna vez la anticoncepción, comparado con el 72,8 por ciento entre las que contrajeron matrimonio entre 1940 y 1949 <sup>172/</sup>.

Entre los tipos de pruebas indirectas del papel de la anticoncepción en la disminución de la fecundidad, la principal ha sido probablemente la difundida impresión general de que las prácticas del control de la natalidad y del aborto han aumentado en gran manera, y de que mucha gente habría tenido más hijos si así lo hubiera deseado. Varias características de la declinación se han interpretado como indicios del funcionamiento de la limitación de la familia: la velocidad de la disminución; la modalidad de su difusión en zonas vecinas y en grupos socioeconómicos y religiosos; la declinación de las tasas de procreación más acentuada en la larga que en la corta duración del matrimonio, la mayor declinación de las tasas de fecundidad entre mujeres de más edad que entre las jóvenes; y el aumento del efecto visible de las fluctuaciones económicas sobre las tasas de fecundidad. Además, los datos obtenidos mediante múltiples encuestas de fecundidad realizadas en los últimos años han indicado en general que el empleo de la anticoncepción es mucho menos frecuente en las poblaciones de alta fecundidad que en las de fecundidad baja. Según una encuesta realizada en 1963 <sup>173/</sup>, en Turquía, el 28 por ciento de la población empleaba algún método de limitación de la familia. En la India, la encuesta de Mysore determinó que en 1952 en la ciudad de Bangalore sólo el 12 por ciento del total de parejas declararon haber intentado emplear algún método de limitación de la familia, con la continencia como método al que se recurrió más frecuentemente <sup>174/</sup>. Blake informa de que el 37 por ciento de las mujeres seleccionadas para la realización de un muestreo no clínico en Jamaica habían utilizado algún método de control de la natalidad, entre ellos, la continencia <sup>175/</sup>. En el Líbano, entre los habitantes urbanos cultos, más del 80 por ciento de las mujeres declaran el empleo de algún método anticonceptivo <sup>176/</sup>. Análogamente, los datos obtenidos mediante una encuesta sobre fecundidad efectuada en siete ciudades de América Latina revelaron, en general, una relación inversa entre el nivel de fecundidad y la proporción de mujeres casadas que alguna vez emplearon métodos anticonceptivos. La ciudad con el nivel de fecundidad más bajo -Buenos Aires- tenía el más elevado empleo de la anticoncepción (77,6 por ciento, mientras que la Ciudad de México, donde la fecundidad es más alta, tenía el más bajo empleo de la anticoncepción (37,5 por ciento) <sup>177/</sup>.

<sup>172/</sup> Pierce y Rowntree, "Birth control in Britain ...", 1961, pág. 153. En lo que respecta a los Estados Unidos, se dispone de datos longitudinales de este tipo sólo a partir de las cohortes que se casaron en 1928 o más tarde, cuando la declinación de la fecundidad había ya agotado virtualmente su proceso. Freedman, Whelpton y Campbell, Family Planning, Sterility and Population Growth, 1959, pág. 213.

<sup>173/</sup> Berelson, "Turkey ...", 1964, pág. 4.

<sup>174/</sup> Naciones Unidas, The Mysore Population Study ..., 1961, pág. 166.

<sup>175/</sup> Blake, Family Structure in Jamaica ..., 1961, pág. 228.

<sup>176/</sup> Yankey, Fertility Differences in a Modernizing Country ..., 1961, pág. 66.

<sup>177/</sup> Miró, "Some misconceptions disproved ...", 1966, pág. 628.

También ha habido considerable interés en las conclusiones de las investigaciones acerca de las *clases* de métodos anticonceptivos empleados en Occidente durante el período de declinación de la fecundidad, y las consecuencias de dichas conclusiones en lo que se refiere a las perspectivas para la fecundidad en las regiones de alta fecundidad del mundo de hoy. La atención se ha concentrado en dos aspectos: el predominio, especialmente en Europa, en contra de lo que ocurre en los Estados Unidos, de los métodos masculinos como el coito interrumpido o el preservativo <sup>178/</sup>, y sobre el punto, en cierta forma relacionado con el anterior, de que los métodos adoptados requieren, en general, un alto grado de motivación sostenida <sup>179/</sup>. El dramático desarrollo de métodos anticonceptivos femeninos altamente eficaces, que requieren una motivación menor, ha acentuado la posibilidad de que se acepte más rápidamente la planificación de la familia en los países de alta fecundidad, donde las actitudes frente a la práctica de la anticoncepción son ambivalentes y donde, se dice, la motivación es a menudo escasa; pero se ha planteado también el interrogante de si los hombres de estas sociedades, que según se informa, están dominadas por los varones, encontrarán aceptables dichos métodos y renunciarán de buen grado a sus prerrogativas en estas materias <sup>180/</sup>.

#### D. FACTORES RELACIONADOS CON PASADAS DECLINACIONES DE LA FECUNDIDAD EN REGIONES EN QUE ESTA ES BAJA

Todo examen de los factores causantes de disminuciones de la fecundidad en el pasado debe ir precedido del reconocimiento de que dicho fenómeno no se comprende bien aún, en parte por su extrema complejidad y en parte también porque el interés y los estudios científicos serios sobre el tema no comenzaron hasta después de haberse producido el hecho. La mayor parte de la información realmente pertinente quedó sin reunir y, con excepción de la que es posible reconstruir por deducción de otros datos históricos

---

<sup>178/</sup> Kirk, "Possible lessons from historical experience ...", 1959; Stycos, "A critique of the traditional ...", 1962, págs. 492 y siguientes; Pierce y Rowntree, "Birth control in Britain ...", 1961, págs. 128 a 130; Savvy, "Essai d'une vue d'ensemble", 1960, pág. 382; Freedman, "Family planning programs today ...", 1966, pág. 819; Siebert y Sutter, "Attitudes devant la maternité ...", 1963, págs. 669 y 670.

<sup>179/</sup> Savvy, *Théorie générale de la population ...*, 1966, vol. 2, pág. 213.

<sup>180/</sup> Freedman, "Family planning programs today ...", 1966, págs. 815 a 819.

disponibles, probablemente se haya perdido para siempre <sup>181/</sup>. La declinación histórica de la fecundidad se atribuye generalmente a un complejo de factores relacionados con el proceso de modernización, desarrollo económico e industrialización, pero los intentos por identificar dichos factores en forma precisa o de organizarlos en un plan de clasificación sistemática no han resultado muy satisfactorios. Los factores fundamentales subyacentes propuestos con mayor frecuencia (tales como la urbanización, mejores niveles de educación, movilidad social y declinación de la mortalidad) son, indudablemente, elementos superpuestos y heterogéneos. Además, no hay acuerdo en lo atinente a la importancia relativa de cada uno de estos factores subyacentes y su modo de interacción con cada una de las otras variables que influyen sobre el nivel de la fecundidad.

Se reconoce en general la ausencia de una teoría sistemática de los determinantes de la fecundidad, en relación con la cual puedan reunirse los datos pertinentes. Uno de los autores del Estudio de Indianápolis admitió que "uno de los puntos débiles (del estudio) es que las treinta y tres hipótesis expuestas como modelo de prueba no estaban ligadas por teoría organizadora alguna" <sup>182/</sup>. Un comité de iniciativas sobre la elaboración de planes para realizar nuevos estudios sobre fecundidad, que se formó en 1953 en los Estados Unidos no pudo, después de un año de intenso trabajo, formular un sistema teórico aceptable que pudiese integrar las hipótesis de futuras encuestas de fecundidad <sup>183/</sup>. Análogamente, Kozlov ha deplorado la falta de "generalizaciones teóricas sistematizadas" en el análisis de los factores que afectan a la fecundidad así como la práctica resultante de dar igual valor a todos los factores ("la teoría eclética de los factores iguales") <sup>184/</sup>.

Es posible distinguir dos métodos principales empleados para investigar la declinación transitoria de la alta a la baja fecundidad. El primero, es el de la *fecundidad diferencial* <sup>185/</sup> se basa en la observación de que el descenso de los elevados niveles de fecundidad anteriores por lo general no se produjo uniformemente entre todos los sectores de una población. Identifica e investiga las características que diferencian a los sectores de la población que estuvieron en la vanguardia del cambio secular de la fecundidad, partiendo de la hipótesis de que dichos grupos estuvieron expuestos en forma distinta a los efectos de los factores determinantes subyacentes. El segundo método estudia toda la vasta gama de cambios experimentados en la organización socioeconómica de la sociedad que parecen haber estado relacionados con el desarrollo económico, a fin de seleccionar aquellos cambios de los cuales pueda decirse más plausiblemente que afectaron las tendencias de la fecundidad.

<sup>181/</sup> Freedman, "The transition from high ...", 1965, pág. 425.

<sup>182/</sup> Kiser, "The Indianapolis Study of Social ...", 1962, pág. 161.

<sup>183/</sup> Kiser, "General objectives and broad areas ...", 1955; Mishler y Westoff, "A proposal for research ...", 1955; Westoff y otros, *Family Growth in Metropolitan America*, 1961, págs. 7 y 8.

<sup>184/</sup> Kozlov, "Some causes of the high fertility ...", 1967, pág. 155.

<sup>185/</sup> Naciones Unidas, *Boletín de Población ...*, 1965, pág. 140.

Lamentablemente, ambos métodos han producido resultados muy limitados, en buena medida porque no se dispone de los datos necesarios que abarquen el período inmediatamente anterior a la fecundidad decreciente y a las primeras etapas de esta última. El método de la fecundidad diferencial, de carácter cuantitativo e inductivo, por fuerza ha debido restringir sus análisis a los datos disponibles (generalmente características demográficas de tipo censal <sup>186/</sup> tales como residencia urbana y rural, nivel de instrucción y ocupación), que no están dirigidos con precisión al estudio de la fecundidad y que, en su mayor parte, sólo se relacionan indirectamente con ella. Las diferenciales resultantes se han utilizado de diversas maneras: algunos analistas han tratado las características diferenciales como factores causales de la declinación de la fecundidad; otros las han empleado como índices o indicadores de factores ciertos pero desconocidos <sup>187/</sup>, otros han fijado su atención en las diferencias de la condición socioeconómica y formulado la teoría del "retraso cultural", según la cual "... la disminución del tamaño de la familia comenzó por la gente acomodada, educada y de las zonas urbanas, que fueron las primeras en adoptar respecto de la fecundidad las actitudes racionales necesarias para utilizar los medios de control de la fecundidad ... Los elementos más pobres, menos urbanizados y menos instruidos de la población siguieron esta dirección, pero evidentemente después de un retraso considerable en el tiempo" <sup>188/</sup> otros, reconociendo que la teoría del retraso cultural es más una descripción de la manera en que ocurrió la declinación que una explicación de por qué se produjo, han tratado de complementarla estableciendo una relación entre cada característica diferencial y los factores explicativos obtenidos por conducto del segundo método <sup>189/</sup>.

El segundo método, esencialmente deductivo en su búsqueda de factores hipotéticos que afecten a la fecundidad, se ha visto forzado a limitarse en general a efectuar análisis cualitativos y especulativos, a falta de datos pertinentes. Ha rendido una rica cosecha de hipótesis convincentemente

<sup>186/</sup> Véase, por ejemplo, Ryder, "Fertility", 1959, págs. 413 y 414. Este tipo de información, complementado por una amplia gama de características sociales y psicológicas de miembros de familias, continúan siendo reunidos en las encuestas CAP sobre fecundidad (conocimiento, actitud y práctica, relativos a la anticoncepción) que comenzaron con el estudio de Indianápolis poco antes de estallar la Segunda Guerra Mundial. Diversos demógrafos han comentado sobre la limitada utilidad de los datos de este tipo para comprender los factores fundamentales que afectan las tendencias de la fecundidad. Según Davis, las encuestas sobre el terreno "no pueden suplir a los estudios históricos y estadísticos que abarquen los cambios ocurridos en un largo período de tiempo" porque padecen la inevitable limitación de comprender sólo un breve lapso y producir una fuerte "tendencia a explicar en términos psicológicos y, en consecuencia, a pasar por alto los determinantes sociológicos de la procreación ..."; Davis, "The sociology of demographic behavior", 1959, págs. 319 a 323. En opinión de Jaffe, "ningún estudio que trate sólo (o casi exclusivamente) del individuo y de su familia inmediata podrá obtener muchas conclusiones"; Jaffe, Book review of Social and Psychological factors affecting fertility, vol. 5, 1960, pág. 167.

<sup>187/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, cap. 9.

<sup>188/</sup> Johnson, "Differential fertility in European countries", 1960, págs. 59 y 60. Véase también Ryder, "Fertility", 1959, págs. 412, 425.

<sup>189/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, pág. 141.

plausibles, cuya validez rara vez puede verificarse con algún grado de precisión. Los temas que se presentan con más frecuencia suelen relacionarse con los cambios socioeconómicos que transformaron la función de la familia y de los hijos durante la transición de la sociedad preindustrial a la industrial urbana <sup>190/</sup>.

Aunque existe una gran variedad de conceptos de terminología que afectan la presentación que los diversos autores hacen de los factores fundamentales subyacentes relacionados con la estructura económica y social, ha venido surgiendo la tendencia a identificar entre las variables intermedias que afectan a la fecundidad y los factores fundamentales, otro grupo de variables que se refieren a las actitudes y motivaciones respecto de la fecundidad, a las que con frecuencia se designa como factores culturales que afectan a la fecundidad. Entre los factores socioeconómicos mismos normalmente se concede especial importancia a la familia y a sus funciones y estructuras cambiantes como variable que recibe la influencia de otros factores socioeconómicos subyacentes que, a su turno, afecta a los factores culturales.

### 1. Factores culturales

Los demógrafos, los sociólogos y los antropólogos emplean la palabra cultura con sentidos muy diversos <sup>191/</sup>. En el presente trabajo, la expresión factores culturales que afectan a la fecundidad se refiere de una manera general a todos los aspectos motivacionales del comportamiento con respecto a la procreación, pero principalmente a las normas y valores institucionalizados de una sociedad por medio de los cuales los particulares se guían en su conducta relativa al número de hijos que tengan. Entre ellas se cuenta, por ejemplo, las "normas sociales" relativas a la dimensión de la familia y cada una de las variables intermedias que Freedman analiza en su examen del sistema de Davis y Blake <sup>192/</sup>. Dichas "normas sociales" son análogas al "complejo de factores ideológicos" de Kozlov, que éste describe como formado en torno de la familia grande, y que se apoyaba en "la opinión pública, los cánones morales, las reglas del matrimonio y, finalmente,

---

<sup>190/</sup> Véase, por ejemplo, Sauvy, Théorie générale de la population ..., 1966, vol. 2, págs. 131 y 132; Reino Unido, Royal Commission on Population, Report, 1949, págs. 38 a 44; Coale, "Factors associated ...", 1967, pág. 203.

<sup>191/</sup> Para un estudio y crítica de las definiciones de cultura existentes, véase Jaeger y Selznick, "A normative theory of culture", 1964.

<sup>192/</sup> Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 39.

en los preceptos de la religión que, naturalmente, no crearon la tradición sino que sólo reforzaron las costumbres nacionales consagradas" <sup>193/</sup>. Para Lorimer, la expresión "valores culturales" se refiere a las "actitudes e intereses engendrados, en parte, por una estructura social particular y que, a su turno, motivan y dirigen las actividades de los individuos que forman una sociedad" <sup>194/</sup>.

Aquí se ha ampliado el concepto de factores culturales para abarcar la información obtenida mediante encuestas de fecundidad realizadas recientemente sobre actitudes individuales con respecto a la dimensión de la familia y a las prácticas de procreación <sup>195/</sup>. La relación entre los valores y actitudes individuales, por una parte, y las normas sociales, por la otra, no se ha comprendido bien aún. "Los estudios empíricos de las normas y valores sociales acerca de la dimensión de la familia son ... principalmente un producto de postguerra de las encuestas por muestreo" <sup>196/</sup> y "hay una grave falta de conocimiento de las circunstancias en las cuales un consenso aparente acerca de la fecundidad en una población ... tiene realmente fuerza normativa para dirigir el comportamiento que debe seguir la sociedad ... <sup>197/</sup>.

Muchos estiman que las enseñanzas religiosas relativas a la fecundidad prestan importante apoyo a los valores de la familia numerosa tradicional. También se presume con frecuencia que la declinación del interés religioso ha conducido a la restricción de la dimensión de la familia. Se infiere la noción de que el interés religioso ha disminuido, pues los valores tradicionales han cedido el paso a los modos de pensar racionalistas. En consecuencia, se estima que el control de la dimensión de la familia cae menos dentro de la jurisdicción de las instituciones religiosas y cada vez más en el dominio de la propia familia <sup>198/</sup>.

Se han hecho intentos de medir la relación entre las actitudes respecto de la religión y la fecundidad, por cuanto se estima que el cambio de actitud tiene mayor vinculación con la disminución del tamaño de la familia que la menor adhesión a las instituciones. En Francia se han estudiado las modalidades de la fecundidad en diversas regiones con diferentes actitudes de la población respecto de la Iglesia Católica. En los departamentos en que la adhesión a la religión era fuerte, la fecundidad era en

---

<sup>193/</sup> Kozlov, "Some causes of high fertility ...", 1967, pág. 158.

<sup>194/</sup> Lorimer, Culture and Human Fertility ..., 1954, pág. 198.

<sup>195/</sup> Como lo ha señalado Davis, este tipo de información a menudo se considera de carácter cultural aun cuando, como ocurre a veces, los investigadores no logren relacionar dichos valores con su marco institucional en la estructura social; Davis, "The sociology of demographic behavior", 1959, pág. 322.

<sup>196/</sup> Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 46.

<sup>197/</sup> Ibid., pág. 47.

<sup>198/</sup> Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 56; United Kingdom, Royal Commission on Population, Report, 1949, pág. 38; Myrdal, Nation and Family ..., 1945, págs. 54 y 56.

general superior a la media. Sin embargo, dicho estudio no logró establecer que la declinación de la fecundidad durante el período de 1860 a 1935 estuviera relacionada con la lealtad a la religión <sup>199/</sup>.

Mucho se ha discutido acerca del número, y el tipo de los cambios requeridos en las zonas preindustriales con objeto de desarrollar la motivación en favor de la familia pequeña <sup>200/</sup>. Muchos autores estiman que la declinación de la fecundidad en la sociedad europea entrañó profundos cambios en la motivación <sup>201/</sup>. Sin embargo, a causa de lo exiguuo de los datos relativos a la declinación de la fecundidad en los países en que ésta ha descendido ya a niveles bajos o moderados <sup>202/</sup>, las opiniones sobre la magnitud del cambio operado en la motivación son necesariamente conjeturales en su mayor parte y se basan en deducciones indirectas a partir de fuentes tales como los escasos datos sobre los tipos de métodos de limitación de la familia que se empleaban <sup>203/</sup>.

En el Reino Unido, el movimiento moderno de limitación de la familia no comenzó hasta el último cuarto del siglo XIX, si bien existen pruebas de que antes de esa época estaba latente el deseo de tener familias más pequeñas. Sin embargo, sólo después del efecto acumulativo de "... los profundos cambios (sociales y económicos) que se estaban produciendo en los puntos de vista y los modos de vida de la gente ...", se derrumbaron las barreras psicológicas al control de la natalidad. El movimiento hacia la planificación de la familia recibió un poderoso ímpetu merced a la publicidad que rodeó los juicios Bradlaugh-Besant celebrados en 1877 y 1888 por difundir propaganda en favor del control de la natalidad, así como a las mejoras de los métodos anticonceptivos <sup>204/</sup>.

La importancia de la motivación para practicar con éxito la limitación de la familia es recalcada por Sauvy, que distingue tres etapas por las que pasan las parejas en su actitud respecto de la cuestión de tener hijos: "a) positivo deseo de tener muchos hijos, b) positivo deseo de tener un número limitado de hijos, por falta o insuficiencia de la motivación positiva necesaria para satisfacer su deseo, c) motivación positiva lo suficientemente fuerte como para limitar el número de hijos" <sup>205/</sup>.

En los trabajos sobre los factores que afectaron en el pasado las declinaciones en la fecundidad no siempre se tiene en cuenta el factor motivación. Muchas veces, se declara simplemente que la población reaccionó

<sup>199/</sup> Ariès, *Histoire des populations françaises ...*, 1948, págs. 463-464. Véase también Bourgeois-Pichat "Un nouvel indice de mesure ...", 1948, págs. 310 y 311.

<sup>200/</sup> Freedman, "Next steps in research ...", 1962, pág. 598.

<sup>201/</sup> Véase, por ejemplo, Myrdal, *Nation and Family ...*, 1945, págs. 51 a 54; Lorimer, *Culture and Human Fertility ...*, 1954, pág. 248.

<sup>202/</sup> Freedman, "The transition from high ...", 1965, págs. 417 y 425.

<sup>203/</sup> Coale, "The voluntary control ...", 1967, pág. 168; Sauvy, *Théorie générale de la population ...*, 1966, vol. 2, pág. 225.

<sup>204/</sup> Reino Unido, Royal Commission on Population, *Report*, 1949, págs. 35 a 41.

<sup>205/</sup> Sauvy, *De Malthus à Mao Tsé Toung*, 1958, págs. 212 y 213.

ante factores socioeconómicos subyacentes, o que los cambios en los factores socioeconómicos "... van seguidos de esfuerzos conscientes por parte de los propios padres para regular la dimensión de sus respectivas familias" <sup>206/</sup>, sin indicar si interviene algún cambio en la motivación. Un demógrafo que afirma con precisión su criterio de que el cambio en la motivación fue relativamente pequeño en el paso de la alta a la baja fecundidad, defiende su opinión sobre la base de los cambios que se produjeron en la estructura y las funciones de la familia <sup>207/</sup>.

## 2. Factores económicos y sociales

Como se explicó antes, toda selección de factores subyacentes que afecten las tendencias de la fecundidad es necesariamente de índole arbitraria, y en este aspecto refleja la falta de acuerdo y aún la confusión que se encuentra en la literatura. Los factores económicos y sociales seleccionados aquí para su examen son los siguientes: a) funciones y estructura de la familia; b) relación entre mortalidad y fecundidad; c) elevación de los niveles de vida y mayor costo de la educación de los hijos; d) niveles de instrucción; e) movilidad social; f) urbanización; y g) industrialización.

Cabe subrayar que hay todo un complejo de factores de acción recíproca que causan el cambio de la alta a la baja fecundidad, y los intentos de relacionar la declinación exclusivamente con un factor determinado no han resultado satisfactorios. Como lo señala Coale, "En España, Bulgaria y otros países de Europa Meridional y Oriental, la fecundidad decayó cuando la mortalidad era aún muy elevada; en muchos países la fecundidad de las zonas rurales declinó tanto y tan temprano como la de las zonas urbanas; en algunos países la industrialización estaba muy avanzada antes que la fecundidad de los matrimonios descendiera; en otros, un sensible descenso de éste precedió a una industrialización substancial... En la experiencia nacional europea el único factor que visiblemente cambia siempre al mismo tiempo que la fecundidad declina, es la alfabetización, pero el comienzo de la disminución de la fecundidad no tiene relación constante con la proporción de alfabetizados en ese tiempo" <sup>208/</sup>.

---

<sup>206/</sup> Sadvokasova, "Birth control measures ...", 1967, pág. 111.

<sup>207/</sup> Ryder, "Fertility", 1959, pág. 425; y "The character of modern fertility", 1967, pág. 32.

<sup>208/</sup> Coale, "Factors associated ...", pág. 208.

a) Funciones y estructura de la familia

Muchos autores que han escrito sobre los factores económicos y sociales causantes del descenso evolutivo de la fecundidad, atribuyen implícita o explícitamente a la familia, por su papel social único en la crianza y educación de los niños, una significación especial aparte de la de otros factores relacionados con la estructura social <sup>209/</sup>. De diversas maneras, los cambios producidos en la sociedad obraron cambios en la estructura y las funciones de la familia, haciendo de la familia numerosa una carga más bien que una ventaja.

Con la creciente urbanización e industrialización, la familia perdió en general su función como unidad económica; esto, agregado a la promulgación de leyes de trabajo de los menores y la extensión de la enseñanza obligatoria, modificó radicalmente la utilidad económica de los hijos para los padres como fuente de mano de obra barata. Al mismo tiempo, comenzó la competencia de nuevas funciones extrafamiliares, tanto del marido como de la mujer, con las asignadas a los padres por definición tradicional. En una sociedad cada vez más impersonal, la familia surgió como uno de los pocos lugares dónde mantener relaciones afectivas personales. A medida que el padre de familia fue perdiendo su autoridad tradicional y con la creciente emancipación de la mujer, se dió mayor importancia al aspecto del matrimonio que implica compañía que al de la procreación, y la relación de padre a hijo varió de una explotación en cantidad, a un cultivo de la calidad <sup>210/</sup>. En un momento en que el costo de la crianza de los hijos se hace cada vez más gravoso, la dimensión media de la familia crecía también en consecuencia de la disminución de la mortalidad.

El núcleo familiar se mostró sumamente sensible a estas nuevas condiciones, pues sobre él exclusivamente recayó toda la responsabilidad de cuidar y mantener un número cada vez mayor de niños sobrevivientes por períodos más prolongados. Pero la estructura de la familia europea no sólo facilitó la relativamente rápida percepción de los intereses familiares en las alteradas condiciones de vida; permitió también la reacción generalizada y espontánea que sobrevino y que consistió en transformar el comportamiento con respecto a la procreación <sup>211/</sup>. En las sociedades de estructura

---

<sup>209/</sup> Lorimer, Culture and Human Fertility ..., 1954; Reino Unido, Royal Commission on Population, Report, 1949, págs. 38 a 41; Sauvy, Théorie générale de la population ..., 1966, vol. 2, págs. 185 y 186; Breznik, "Female fertility in industrialized ...", 1967, pág. 197; Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 56.

<sup>210/</sup> Sauvy señala el desarrollo de la "puericultura" (es decir, el arte o ciencia de criar y educar a los niños) durante la declinación de la fecundidad en Francia, como prueba del mayor valor e importancia que se asignaba a cada niño; Sauvy, Théorie générale de la population ..., 1966, vol. 2, págs. 131 y 229. Según Ariès, alrededor del siglo XVII se produjo "... una importante transformación de la familia: esta última se volvió hacia el niño, y su vida se identificó con la creciente relación sentimental entre los padres y los hijos"; Ariès, Centuries of Childhood ..., 1962, pág. 370.

<sup>211/</sup> Lorimer, Culture and Human Fertility ..., 1954, págs. 201 y 202, y 248 a 251; Ryder, "The character of modern fertility", 1967.

familiar diferente, tales como las de muchos de los países que actualmente tienen alta fecundidad, las familias numerosas típicas son más lentas en reaccionar a las variaciones en la estructura social subyacente (véase la sección E *infra*).

#### b) Relación entre mortalidad y fecundidad

Como se estudia en otra parte de este capítulo, la alta fecundidad a menudo ha sido una reacción ante la elevada mortalidad. La mortalidad decreciente observada en los países industrializados, especialmente entre los niños pequeños y los párvulos, constituyó un elemento importante para crear un clima propicio al desarrollo de la limitación de la familia <sup>212/</sup>. A medida que la mortalidad fue decreciendo, se hicieron sentir las presiones provocadas por un número mayor de hijos sobrevivientes que habían de ser mantenidos con recursos familiares limitados. En lugar de producir nacimientos de más con el objeto de garantizar la supervivencia hasta la edad adulta del número de hijos deseados se observó una tendencia de los padres a "reemplazar" a un hijo fallecido <sup>213/</sup>. Bajo los efectos del ininterrumpido descenso de la mortalidad, las mujeres advierten cada vez más de que "... en las actuales condiciones fundamentalmente nuevas de la renovación de la población, una mujer puede dar a luz menos hijos y sin embargo conservar a tantos de ellos como le sobrevivían en un pasado no demasiado lejano ..." <sup>214/</sup>.

Se ha sugerido también que la mortalidad decreciente entre los adultos constituye un factor que promueve la limitación de la familia. De este modo, al eliminarse más lentamente de la fuerza de trabajo a las personas de más edad, según se dice, se hace más difícil la situación económica de la gente en edad de procrear <sup>215/</sup>. Además, el peso de las personas a cargo de los que trabajan puede haber aumentado debido a la mayor supervivencia de los ancianos, y con ello, haber alentado el deseo de tener familias más pequeñas <sup>216/</sup>.

#### c) Elevación de los niveles de vida y mayor costo de la educación de los hijos

Durante el período de la declinación de la fecundidad, el ingreso real medio estaba aumentando y generalmente los ricos tenían menos hijos que los

<sup>212/</sup> Sin embargo, en Francia, la disminución de la mortalidad infantil no puede haber sido la causa de la difusión inicial de la limitación de la familia, por cuanto la declinación en las tasas de mortalidad y de natalidad se produjo al mismo tiempo. Landry, La révolution démographique ..., 1934, pág. 38.

<sup>213/</sup> Geissler, "Über den Einfluss der Säuglingssterblichkeit ...", 1885, pág. 23; Sanders, The Declining Birthrate in Rotterdam, 1931, cap. 9; Verrijn-Stuart, "Natalité, mortinatalité et mortalité ...", 1902, pág. 368.

<sup>214/</sup> Davydan, "The influence of socio-economic factors ...", 1967, pág. 77.

<sup>215/</sup> Ungern-Sternberg y Schubnell, Grundriss der Bevölkerungswissenschaft, 1950, págs. 282 y 283.

<sup>216/</sup> Winkler, "Der Geburtenrückgang, seine Ursachen ...", 1938, pág. 17.

pobres. Con el acrecentamiento de los ingresos se hizo posible planificar racionalmente el futuro propio y el de los hijos, y en consecuencia, la mayor riqueza puede haber llevado lógicamente a la disminución de la fecundidad. Se ha señalado que no hay una relación simple entre los niveles de ingreso y los de fecundidad y que, después de la declinación de esta última entre los ricos, la disminución se difundió también entre los grupos más pobres. Esto se cumplió especialmente en las grandes ciudades, donde se produjeron sensibles descensos de la fecundidad entre la gente de relativamente pocos ingresos <sup>217/</sup>.

En general, se ha concedido gran importancia al aumento del costo de la crianza de los hijos como factor en la declinación de la fecundidad. En la segunda mitad del siglo XIX se empezó a dudar de que los niños fueran una ventaja económica <sup>218/</sup>. Con la abolición del trabajo de los niños y la promulgación de leyes de enseñanza obligatoria, los hijos dejaron de ser una fuente de ingresos para sus padres y, en cambio, requirieron gastos de educación cada vez mayores, lo que amenazaba con rebajar los niveles de vida <sup>219/</sup>.

Al mismo tiempo, el Estado ha venido asumiendo en medida creciente ciertas responsabilidades financieras que anteriormente soportaba la familia, como por ejemplo los gastos de la atención médica. Esta tendencia sirve para mitigar el efecto deprimente que sobre el nivel de vida familiar ejerce cada hijo adicional <sup>220/</sup>.

En los últimos años se han realizado varios intentos para desarrollar teorías económicas o socioeconómicas que explicasen las decisiones familiares relativas al tamaño de la familia. Becker propuso un modelo basado en la teoría económica convencional de comportamiento del consumidor, según la cual, se consideraba a los hijos como una clase de bienes de primera necesidad y las decisiones familiares relativas al número de hijos deseados

<sup>217/</sup> Estos argumentos se adujeron en la controversia que tuvo lugar en la literatura alemana acerca de la medida en que la "riqueza" debía considerarse como causa de la fecundidad decreciente. La importancia de la riqueza fue subrayada por Brentano, "Die Malthussche Lehre ...", 1909, págs. 603 a 606; y por Mombert, Studien zur Bevölkerungsbewegung ..., 1907, cap. 3. En la otra parte, Oldenberg, "Über den Rückgang ...", 1911; Wolf, "Die neue Sexualmoral ...", 1928, págs. 37 a 40, y otros, insistieron sobre la complejidad de la relación entre los ingresos y la fecundidad. En Francia, Bertillon, especialmente, en La dépopulation de la France, 1911, pág. 110 y siguientes, destacó el papel de la riqueza, aunque de ningún modo la consideró causa exclusiva de la declinación.

<sup>218/</sup> Glass, Population Policies and Movements in Europe, 1940, pág. 58.

<sup>219/</sup> Billing, O prawach rozwoju ludności, 1963. Los estudios recientes han mencionado el hecho de que los costos financieros constituían motivos para no tener familias más numerosas. Véase por ejemplo Prokopec, "Vdana zena v rodine a zamestnani - 1961", 1963; Sveton y Vávra, Reprodukcia obyvateľstva Československa ..., 1965.

<sup>220/</sup> Por ejemplo, un estudio efectuado en Gran Bretaña indicó que, si bien los costos se habían elevado, la carga financiera adicional impuesta por un segundo hijo era menor en 1948 que en 1938 debido a diversos subsidios proporcionados por el Estado. Henderson, "The cost of children", 1950, 2a. parte, págs. 295 a 298. En la Unión Soviética, se prevé que para 1980 la parte del costo del mantenimiento de los hijos que se sufragará con fondos públicos llegará al 75 por ciento u 80 por ciento del total. Uralnis, "Dynamics of the birth rate ...", 1967, pág. 235.

venían determinadas por el peso relativo de las preferencias en comparación con la presión de los ingresos y los gastos. De acuerdo con esta teoría, los padres comparan la utilidad de los hijos con la utilidad derivada de otros bienes; si el conocimiento de los métodos de control de natalidad fuera universal, la fecundidad estaría positivamente asociada al ingreso <sup>221/</sup>. Se han hecho varios comentarios y críticas al modelo de Becker <sup>222/</sup>. Easterlin, por ejemplo, sugirió modificaciones de los conceptos de ingresos, precios, preferencias y control de la natalidad para hacer hincapié en la influencia de los factores sociológicos que actúan a modo de presión sobre los factores económicos. Easterlin propuso un tratamiento más complejo, en el modelo, del factor de la práctica de control de la natalidad, para tomar en consideración las distintas actitudes entre los diversos grupos socioeconómicos <sup>223/</sup>.

#### d) Niveles de instrucción

En los Estados Unidos y en diversos países de Europa parece haber existido desde fines del siglo XIX una relación generalmente inversa entre el nivel de la fecundidad y el de la instrucción, si bien dicha relación está disminuyendo y hasta desapareciendo actualmente en algunos países de baja fecundidad (véase la sección F en este capítulo). Además, se ha señalado más arriba (párrafo 93) que un aumento en el alfabetismo se produce siempre simultáneamente con una reducción de la fecundidad. En particular a menudo se ha mencionado la mayor instrucción de la mujer como factor importante que contribuye al cambio de actitud de las mujeres frente a su papel tradicional de ama de casa y de procreadora de niños, y relacionado con esta transformación en la actitud está el mayor grado de participación de la mujer en los empleos remunerados, hecho que, según creen algunos autores, ofrece a las mujeres una posibilidad distinta de la de tener y criar hijos. Algunos autores rusos subrayan que el acceso de la mujer soviética "a la educación y a la literatura, el arte, la ciencia y la actividad política" ha sido el más importante de los factores sociales que contribuyeron a la disminución de la fecundidad de la URSS <sup>224/</sup>.

#### e) Movilidad social

El deseo de cada uno de mejorar su posición en la escala social ha sido destacado como motivo importante para limitar la familia. El argumento se

<sup>221/</sup> Becker, "An economic analysis of fertility", 1960.

<sup>222/</sup> Para distintos comentarios y opiniones, véase, por ejemplo, Blake, "Are babies consumer durables?", 1968; Spengler, "The economist and the population question", 1966.

<sup>223/</sup> Easterlin, "Towards a socioeconomic theory ...", 1969. Para otras modificaciones, véase Mincer, "Market prices ...", 1963; Nambodiri, "Some observations ...", 1972. Véase también Espenshade, "The price of children ...", 1972; y Freedman, "The relation of economic status ...", 1963.

<sup>224/</sup> Las palabras citadas son de Urlanis, "Dynamics of the birth rate ...", 1967, pág. 235. Véase también su obra Rozhdaemost i prodolzhitel'nost zhizni v SSSR, 1963.

relaciona especialmente con el nombre de Dumont, quien en la segunda mitad del siglo XIX dedicó una larga serie de estudios a este fenómeno, al que denominó "capilaridad social" (*capillarité sociale*). (Véase también el capítulo III, sección F). Del mismo modo que una columna de líquido debe ser delgada para poder elevarse por la fuerza de la capilaridad, una familia habrá de ser pequeña para ascender en la escala social <sup>225/</sup>. El y muchos otros han aducido que durante el período en que la dimensión de la familia disminuía, la movilidad entre clases sociales aumentó sensiblemente, y se adoptaron gradualmente nuevas actitudes respecto de dicho fenómeno. Mientras la mayoría de los hombres anteriormente daba por sentada su posición social, el interés por mejorar la situación propia y la de los hijos se convirtió en preocupación cada vez más apremiante. El reconocimiento de que la crianza de los hijos requiere dinero, tiempo y esfuerzo que de otro modo podrían emplearse para ascender en la escala social alentó la motivación en pro de la familia más pequeña <sup>226/</sup>. Cuando se mantiene a la gente en un nivel de subsistencia con pocas esperanzas de mejorar su condición social, esos incentivos están ausentes <sup>227/</sup>.

Utilizando varias medidas de la condición socioeconómica, tales como ocupación, ingresos del jefe de la familia, y valor locativo de la unidad de vivienda, muchos autores han hallado una evidente relación inversa entre la condición socioeconómica y la fecundidad. Los estudios sobre la correlación de dichos elementos, cuyas conclusiones se exponen en la sección F *infra*, dan peso a la aceptada inferencia de que las transformaciones operadas en la estructura de clases de las sociedades occidentales han desempeñado un papel importante en la declinación secular de la fecundidad. Por ejemplo, si bien ha habido una tendencia a la declinación de la fecundidad en todos los grupos profesionales, el hecho de que el personal profesional se alejara de las industrias primarias con características de alta fecundidad para dedicarse a tareas de oficina o de industria especializada, con características de baja fecundidad, es en sí un factor que tiende a deprimir la fecundidad.

Aunque no se dispone de datos cuantitativos sobre la relación entre la movilidad social y la fecundidad correspondientes al período de mayor declinación de esta última, los estudios contemporáneos que enfocan dicha relación pueden contribuir que se comprendan mejor los procesos del pasado. Estos estudios analizan el comportamiento de la fecundidad en relación con los cambios ocurridos en la condición del ser humano a lo largo de toda su

<sup>225/</sup> Dumont, *Dépopulation et civilisation*, 1890, pág. 106 y siguientes; y *Natalité et démocratie*, 1898, págs. 163 a 186, 190 y 191, 212 a 226.

<sup>226/</sup> Reino Unido, Royal Commission on Population, *Report*, 1949, págs. 38 a 44; George, *Introduction à l'étude géographique ...*, 1951, pág. 217.

<sup>227/</sup> Véase Mombert, *Studien zur Bevölkerungsbewegung ...*, 1907, pág. 168 y siguientes; y *Bevölkerungslehre*, 1929, págs. 314 a 316. Se ha sugerido que la temprana declinación de la tasa de natalidad en Francia se relacionó con las condiciones especiales que imperaban en dicho país en el siglo XVIII. Así, "la promoción social no era tan difícil como para sofocar toda ambición; no era tan fácil como para que la fecundidad ilimitada no constituyera una grave desventaja en la lucha por elevarse en la escala social". Blacker, "Social ambitions of the bourgeoisie ...", 1957, pág. 63.

vida de trabajo, o bien de una generación a la siguiente. Berent estudió ambos aspectos de su análisis de los datos obtenidos mediante una encuesta por muestreo efectuada en Inglaterra y Gales en 1949. Descubrió que la movilidad ascendente (sobre la base de una comparación de la clase social del padre y del hijo) estaba relacionada con una fecundidad más baja, mientras que la movilidad descendente lo estaba con la fecundidad más alta. Además, quienes habían pasado a una clase social más elevada entre el momento de contraer matrimonio y el momento de la entrevista tenían, por término medio, familias más pequeñas que los que habían permanecido estáticos<sup>228/</sup>. En algunos estudios hechos en Francia y en Hungría se ha sugerido también que existe una relación entre la movilidad social y la dimensión de la familia<sup>229/</sup>.

Las comprobaciones de algunos estudios que se ocupan directamente de la relación entre la movilidad social y la fecundidad, realizados últimamente en los Estados Unidos, son más problemáticas. El análisis de los datos obtenidos con el estudio de Indianápolis indicó que las parejas que habían experimentado movilidad ascendente intergeneracional tendían a proceder de familias más pequeñas que las no móviles<sup>230/</sup> pero la relación entre la fecundidad y la movilidad después del matrimonio resultó mucho menos clara<sup>231/</sup>. En cambio, Goldberg encontró poca relación entre la movilidad profesional intergeneracional y la dimensión de la familia completa, en su análisis de los datos procedentes de una encuesta por muestreo relativa a mujeres oriundas de las zonas urbanas de Detroit<sup>232/</sup>. Más recientemente, un estudio de un grupo de mujeres de zonas metropolitanas sugirió que la movilidad social ascendente, medida en cambios del ingreso, quizás se asocie vagamente con una orientación hacia familias más pequeñas<sup>233/</sup>. En las palabras de Freedman: "Los resultados de las investigaciones en los Estados Unidos quizá indiquen lo que ocurre en una sociedad cuando la movilidad se

<sup>228/</sup> Berent, "Fertility and social mobility", 1952.

<sup>229/</sup> En una encuesta por muestreo realizada en Francia en 1948, se halló que la proporción de personas que habían adelantado socialmente era mayor entre las familias pequeñas que entre las numerosas; Bresard, "Mobilité sociale et dimension de la famille", 1950, pág. 563. Los análisis de los antecedentes familiares de los estudiantes que concurrían a liceos de varones y facultades de derecho indicaron que los alumnos pertenecientes a estratos sociales más elevados procedían de familias más numerosas que los de clases sociales más modestas, de lo que se dedujo que en esta última clase sólo las familias poco numerosas podían proporcionar enseñanza secundaria y superior a sus hijos. Girard, "Mobilité social et dimension de la famille, 2ème, partie ...", 1951. En Hungría, una encuesta por muestreo en Budapest efectuada en 1962, indicó que la movilidad ascendente estaba vinculada con una fecundidad más baja. El número medio de hijos de trabajadores manuales que habían ingresado a ocupaciones intelectuales era menor aun que el de los trabajadores intelectuales que no procedían de estratos inferiores. Szabady, "Socio-occupational restratification ...", 1964, pág. 163.

<sup>230/</sup> Kantner y Kiser, "Social and psychological factors affecting fertility, xxii ...", 1954; Riemer y Kiser, "Social and psychological factors affecting fertility, xxiii ...", 1954.

<sup>231/</sup> Riemer y Kiser, "Social and psychological factors affecting fertility, xxiii ...", 1954. Aunque recibió poco apoyo la hipótesis de que la baja fecundidad se relacionaba estrechamente con el aumento de los ingresos durante el matrimonio, se halló cierta vinculación entre la movilidad profesional ascendente del marido y una fecundidad más baja, medida por número medio de hijos vivos.

<sup>232/</sup> Goldberg, "The fertility of two-generation urbanities", 1959, pág. 219.

<sup>233/</sup> Westoff y otros, Family Growth in Metropolitan America, 1961, pág. 247.

hace previsible y rutinaria como para llevar a un mínimo su costo social y monetario, y cuando la meta de la movilidad es un estilo de vida que incluye un moderado número de hijos. El nivel de fecundidad de la sociedad entera puede verse afectado por una evaluación elevada de la movilidad que domine todo lo demás, aun cuando las diferencias de movilidad dentro de la sociedad no conduzcan a diferencias de fecundidad interna. En una sociedad con gran movilidad, incluso los no móviles quizá limiten la dimensión de la familia a fin de mantener su lugar en el orden social" <sup>234/</sup>.

#### f) Urbanización

En el pasado, los estudiosos del desarrollo urbano relacionaron ciertos aspectos del medio urbano con una fecundidad relativamente baja. Park, Wirth y Redfield, sucesivamente, sostuvieron que la secularización, la asociación en grupos secundarios, la creciente parcelación de funciones y las normas mal definidas caracterizan al urbanismo como modo de vida y coadyuva a la baja fecundidad entre la comunidad urbana <sup>235/</sup>. Más recientemente, otros autores han sugerido que esos criterios insisten indebidamente en la secularización y los aspectos de desorganización de la vida urbana <sup>236/</sup>. No obstante, parece prudente llegar a la conclusión de que el medio urbano, a la larga ha conducido a la disminución de la fecundidad humana, si bien hay indicios de que en las primeras etapas de la urbanización, en algunas regiones la fecundidad era más elevada en las zonas urbanas que en las rurales <sup>237/</sup>. En Europa Occidental y en América del Norte, ya en los siglos XVII y XVIII había indicios de que la fecundidad en las zonas urbanas era más baja que en las rurales <sup>238/</sup>. En algunos países la fecundidad de las zonas urbanas y la de las rurales parecen haber declinado en forma igualmente rápida en el siglo XIX, mientras que en otros las diferencias entre ciudad y campo se hicieron mayores debido a que la fecundidad de las zonas urbanas declinó al principio con más rapidez.

Algunos autores presentaron la idea de que la causa de la disminución del tamaño de la familia fue la "mentalidad urbana" más bien que el simple hecho de residir en las ciudades, como explicación de la temprana declinación

<sup>234/</sup> Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 60.

<sup>235/</sup> Park, "The urban community as a spatial pattern ...", 1926; Wirth, "Urbanism as a way of life", 1938, especialmente las págs. 20 y 21; Redfield, *The Folk Culture of Yucatan*, 1941, págs. 187 a 228.

<sup>236/</sup> Sjoberg, "Comparative urban sociology", 1959, págs. 341 a 344; Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 57.

<sup>237/</sup> Ariès, *Histoire des populations françaises ...*, 1948, págs. 368 y 369. Ariès adujo que el abrupto desarraigo de las masas proletarias, que se volcaron hacia las ciudades, puede incluso haber detenido o revertido una tendencia establecida hacia la limitación de la familia. Las ~~causas~~ que produjeron la disminución de la fecundidad del proletariado en las grandes ciudades -fecundidad originalmente mayor en las zonas rurales- son estudiadas también por Heberle, "Social factors in birth control", 1941.

<sup>238/</sup> Por ejemplo, en la relación entre hijos y mujeres en edad de procrear la diferencia entre los estados agrícolas y los industriales resultó ya muy marcada en el censo efectuado en los Estados Unidos en 1800. Whelpton, "Industrial development and population growth", 1928, pág. 462. Véase Jaffe, "Urbanization and fertility", 1942, págs. 55 a 57.

de la fecundidad en Francia en comparación con Inglaterra, a pesar de que la proporción de habitantes que vivía en las ciudades era mucho mayor en Inglaterra que en Francia. Se ha sugerido que por haber estado Francia más unificada que Inglaterra, la relación entre los habitantes de las ciudades y los del campo era más estrecha en el primer país que en el segundo. En esta forma los trabajadores que se trasladaban a las ciudades de Inglaterra requerían más tiempo para adaptarse a la vida urbana. También, en Inglaterra un hijo constituía una ventaja económica para los padres a consecuencia de las "leyes de pobres" y del trabajo de los niños. Por estas y otras razones, se piensa que los aspectos de la mentalidad urbana que reducen la fecundidad se difundieron con menor rapidez en Inglaterra que en Francia. Se aducen razones análogas para explicar por qué en Alemania la tasa de natalidad se mantuvo alta durante cierto tiempo después del rápido movimiento de población hacia las ciudades <sup>239/</sup>.

#### g) Industrialización

El hecho de que la industrialización de Europa Occidental y de América del Norte haya ido acompañada de una secuencia de cambios demográficos, hizo que muchos tratadistas concluyeran que la industrialización había representado un papel dominante en las declinaciones de la fecundidad del pasado y que las poblaciones con alta fecundidad experimentarían descensos análogos a medida que entrasen en el proceso de la industrialización <sup>240/</sup>. Por virtud de su ámbito, la industrialización abarca en cierto sentido todos los factores económicos y sociales examinados más arriba. Los aspectos científicos y tecnológicos de la industrialización han ido acompañados de modificaciones sustanciales de las necesidades de mano de obra, en términos de niveles siempre más altos de calificación técnica y esto, a su vez, ha contribuido a elevar los niveles de la educación y a aumentar el costo de la crianza de los hijos. Los adelantos científicos y técnicos han sido también en gran parte responsables de la disminución en la mortalidad, lo que a menudo ha sido condición previa de la declinación de la fecundidad en los países industriales, y el primer eslabón de una cadena de acontecimientos demográficos conocidos como transición demográfica <sup>241/</sup>.

Freedman ha resumido de la manera siguiente la relación entre la industrialización y algunos de los factores económicos y sociales asociados con el descenso de la fecundidad: "la urbanización industrial se relacionó con una división del trabajo mucho más compleja en todas las esferas de la vida; esto unido a la elevada tasa de movilidad social y física conexas, llevó inevitablemente a un aumento del secularismo y del racionalismo, al debilitamiento de

<sup>239/</sup> Halbwachs, "Réflexions sur un équilibre démographique", 1946, págs. 299 y 300.

<sup>240/</sup> Notestein, "The economics of population ...", 1953, págs. 15 a 21; Davis, Human Society, 1949, págs. 600 a 608, y 615 616.

<sup>241/</sup> Según la teoría de la transición demográfica, la transición de la alta a la baja fecundidad se inicia con una declinación de la mortalidad seguida por un rápido crecimiento de la población y el derrumbe de las prácticas tradicionales relacionadas con la fecundidad y la dimensión de la familia (para un análisis más completo, véase el capítulo III).

la influencia de fuerzas tan tradicionales como la fe religiosa, al desmoronamiento de la familia tradicional y de otras asociaciones de grupos primarios, al crecimiento del individualismo económico, o de la adhesión del individuo a una organización grande, impersonal y especializada" <sup>242/</sup>.

#### E. FACTORES RELACIONADOS CON LOS NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD EN ZONAS DE ALTA FECUNDIDAD

Al estudiar los factores causantes de la alta fecundidad, los demógrafos han considerado provechoso comparar las condiciones económicas, sociales y culturales entre los países de alta fecundidad y aquéllos en que la fecundidad es actualmente baja <sup>243/</sup>. De este modo es posible investigar la relación de los niveles de fecundidad con determinadas variables económicas, sociales y culturales. Como se verá más adelante, este método ha conducido a la hipótesis de que, en la mayoría de los casos, los mismos factores que se consideran causas de la declinación de la fecundidad en los países en que ésta es baja, lo son también, en sentido inverso, de que los niveles de fecundidad se mantengan elevados en el grupo de países de alta fecundidad. La fecundidad no ha descendido, porque por lo menos algunas de las variables no han cambiado aún lo suficiente como para producir una modificación del comportamiento con respecto a la procreación, o porque han evolucionado en forma distinta de lo que lo han hecho en los países de baja fecundidad.

Aunque los factores que se estudian en esta sección son los mismos que en la anterior, ha parecido adecuado estructurar su examen de manera diferente. En conformidad con algunas importantes investigaciones efectuadas vinculando los factores culturales (es decir, normas, actitudes, motivaciones) con la estructura y función de la familia, estas dos series de factores se consideran simultáneamente. Por razones análogas, los factores económicos, sociales y de otra índole, que en la sección anterior se trataron por separado, se han agrupado en un complejo de factores iniciales interrelacionados, que es lo que, en general, se consideran que son.

---

<sup>242/</sup> Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 56.

<sup>243/</sup> Freedman, "Fertility; statement by the Moderator", 1966, pág. 37.

## 1. Factores culturales y factores relacionados con la estructura y función de la familia

Respecto de la alta fecundidad de las zonas menos desarrolladas, se ofrecen normalmente dos explicaciones de carácter muy general. "Sea desde el punto de vista del individuo o de la sociedad, la alta fecundidad ha constituido una adaptación tanto a la mortalidad elevada como a la variable, así como a la importancia central de los vínculos familiares y de parentesco en la vida de la comunidad. En la mayoría de las sociedades preindustriales hay una amplia gama de actividades que entrañan una interdependencia con los parientes, especialmente con los hijos. Entre ellas están la producción, el consumo, el esparcimiento, la asistencia en la enfermedad y ancianidad y muchas otras actividades que en las sociedades modernas están cubiertas por instituciones no familiares. Para simplificar mucho: se desea un gran número de hijos si los valores que se consideran dignos de atención se obtienen por conducto de los lazos familiares más bien que de otras instituciones sociales. Si en una sociedad donde la mortalidad es alta y variable, los lazos de parentesco son muy importantes, el número de nacimientos que se desea y que se produce será especialmente alto a fin de asegurar la supervivencia hasta la edad adulta del número mínimo indispensable de hijos" <sup>244/</sup>.

En las sociedades donde los grupos de parientes deben cumplir una multiplicidad de funciones, la base de la organización social es a menudo un sistema corporativo basado en el parentesco, principalmente en la descendencia en línea recta, sea paterna o materna. Dicho sistema generalmente proporciona una poderosa motivación para la alta fecundidad; se valora una prole numerosa porque contribuye a la fuerza del grupo, tanto económica como militarmente, y a asegurar su continua supervivencia <sup>245/</sup>. Cuando el núcleo familiar está subordinado a un grupo más amplio de parentesco, el peso de la paternidad se aligera con la cooperación de otros miembros de la familia en lo que atañe a cuidar de los niños y compartir los gastos económicos. Dentro de estos sistemas, las razones que impulsan a casarse son poderosas. Una mujer que no se casa puede ser una carga para su familia, mientras que, desde el punto de vista del varón, el casamiento significa una vinculación inmediata con otra familia vigorosa y un medio de extender su propia línea agnaticia <sup>246/</sup>.

---

<sup>244/</sup> Freedman, "Norms for family size ...", 1963, págs. 226 y 227.

<sup>245/</sup> Lorimer, "The relation of kinship systems to fertility...", 1954. Véase también Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, págs. 4 y 51.

<sup>246/</sup> Davis, "Institutional patterns favoring ...", 1957, págs. 34 y 35.

Tambiah y Ryan, al estudiar las instituciones familiares de Ceilán, identificaron ciertos valores familiares que están "cerca del núcleo ideológico con el que se entrelazan las costumbres de alta fecundidad de este pueblo". Uno de los principales valores inherentes al sistema familiar de los campesinos es el parentesco o los lazos de sangre que forman un vínculo constante entre las personas. La familia más directa está por encima del individuo; de los miembros de la familia se espera que dediquen sus esfuerzos a mantener el honor y la prosperidad de aquélla. La selección de cónyuge para un hijo es responsabilidad de los padres. En lo que se refiere a la procreación, un gran número de hijos coadyuva al poderío y a la prosperidad de la familia, cuyo nombre perpetúan los hijos varones. Las hijas, aunque de menor importancia, pueden también mejorar la fortuna de la familia contrayendo matrimonio con un hombre de clase social igual o superior. La limitación del tamaño de la familia es contraria a las costumbres familiares; y la fecundidad es un importante atributo de la mujer que, si bien está en inferioridad de condiciones respecto del hombre, como madre goza de una situación preponderante y sus hijos la tienen en gran estima <sup>247/</sup>.

Si bien a menudo se ha aducido que el sistema de la familia ampliada favorece la alta fecundidad, se han efectuado pocos estudios empíricos que traten de evaluar los efectos que producen sobre la fecundidad las diversas formas de organización familiar en las sociedades de alta fecundidad. Sin embargo, varios estudios realizados en zonas rurales de la India revelaron que las mujeres que vivían en núcleos familiares tenían generalmente una fecundidad más elevada que las que vivían en familias complejas, constituyendo quizá la menor frecuencia de las relaciones sexuales, entre el último grupo, uno de los factores contribuyentes <sup>248/</sup>. Los datos de la India eran de alcance limitado, pero incluso si se demostrase que los resultados son más ampliamente válidos en poblaciones donde los métodos de control de la natalidad son poco conocidos, es posible que una vez que empieza a tomar arraigo el proceso de modernización, la mayor presión sobre los padres de cada núcleo familiar los lleve a adoptar más rápidamente la anticoncepción.

En muchas sociedades pre-industriales se da importancia considerable a la procreación de varones, a fin de perpetuar la línea familiar o celebrar ciertos ritos religiosos. Así, la tradición hindú exige que cada familia tenga un hijo varón <sup>249/</sup>. Un estudio efectuado hace poco en el Pakistán Oriental sobre la actitud masculina frente a la limitación de la familia

<sup>247/</sup> Tambiah y Ryan, "Secularization of family values in Ceylon", 1957, págs. 292 a 294. Análogamente, entre los bantúes de Sudáfrica, la alta fecundidad queda robustecida por el valor que se da a las hijas, que son una fuente potencial de acumulación de riqueza, y por el sistema de la familia ampliada que ofrece poco incentivo a la limitación de la familia; (Sadie, "Opening discussion ...", 1964, pág. 146).

<sup>248/</sup> Nag, "Family type and fertility", 1967.

<sup>249/</sup> Kozlov, "Some causes of the high fertility ...", 1967, pág. 157.

reveló que la mayoría de los hombres que querían tener más hijos en realidad los deseaban varones con el objeto de tener seguridad en la vejez, pues algunos juzgaban que las mujeres eran una costosa carga <sup>250/</sup>. El antiguo proverbio chino: "un hijo no es un hijo; dos hijos son un hijo con el que no se puede contar; sólo tres hijos pueden considerarse un hijo de verdad" <sup>251/</sup> y el tradicional deseo que se expresa a una novia india, "Que seas madre de ocho hijos" <sup>252/</sup>, resultan sintomáticos de la necesidad de producir un exceso de nacimientos a fin de mantener la dimensión de la familia en un nivel aceptado. En las sociedades de alta mortalidad, por lo común la necesidad que se siente de asegurar la supervivencia de al menos un hijo, quizá signifique el deseo de tener una familia de cuatro hijos como mínimo, y posiblemente más <sup>253/</sup>.

Se ha observado que los valores de la familia numerosa tienden a subsistir después de la desaparición de las condiciones económicas y sociales que los causaron. Según Kozlov, "el complejo de factores ideológicos que se formaron en torno de la familia numerosa se volvió relativamente independiente de los factores que le dieron origen. Como resultado, la tradición de familias numerosas sigue existiendo aun cuando el factor material básico que la sustentaba -la alta tasa de mortalidad- haya desaparecido o dejado de ser operante" <sup>254/</sup>; para Lorimer, la "inercia cultural" que estorba "cualquier adaptación racional de las modalidades de procreación a condiciones objetivas ... es el obstáculo más poderoso del mundo moderno opuesto al ordenamiento racional del comportamiento personal que influye sobre las tendencias demográficas" <sup>255/</sup>.

En muchos países en desarrollo la religión puede haber ayudado a mantener la alta fecundidad, si bien se ha señalado la ausencia de prohibiciones directas de emplear métodos de limitación de la familia, aparte del aborto, en religiones tales como el hinduismo, el budismo y el islamismo. Al tratar la actitud de las religiones principales frente a la fecundidad, el análisis debe tener en cuenta "las creencias y prácticas de la comunidad viviente así como los dogmas derivados de las escrituras y tradiciones sagradas. A menudo se supone que las diferencias entre ambos significan la dilución de la fe o la intervención de influencias no religiosas. Toda hipótesis de esa índole debe ser comprobada, pues en la aplicación de principios religiosos a condiciones sociales cambiantes es muy normal encontrar una cierta interacción, una suerte de diálogo, entre la comunidad de creyentes y el acervo religioso interpretado por las autoridades encargadas de su enseñanza" <sup>256/</sup>.

---

<sup>250/</sup> Ahmed, "Male attitudes ...", 1965, pág. 2.

<sup>251/</sup> Lo cita Fan en "Fertility level ...", 1965, pág. 1.

<sup>252/</sup> Lo cita Kozlov en "Some causes of the high fertility ...", 1967, pág. 157.

<sup>253/</sup> Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 51.

<sup>254/</sup> Kozlov, "Some causes of the high fertility ...", 1967, pág. 158.

<sup>255/</sup> Lorimer, *Culture and Human Fertility ...*, 1954, pág. 251.

<sup>256/</sup> Fagley, "Doctrines and attitudes ...", 1967, pág. 78.

Algunos autores opinan de que el catolicismo, con su enérgica condenación del empleo de material anticonceptivo, ha tendido a consolidar las costumbres de alta fecundidad y constituido un poderoso factor de sostén de la norma de la familia numerosa en América Latina y en Filipinas. Sin embargo, Day sugiere que el catolicismo no es el principal factor que interviene, sino que las poblaciones que actualmente tienen una fecundidad alta la reducirán cuando sus otras condiciones de vida las lleven a ello, y no antes, y que lo harán prescindiendo de cualquier oposición eclesiástica<sup>257/</sup>. En cualquier caso, la Iglesia Católica Romana ha ido modificando gradualmente su actitud respecto del deber de procrear de las parejas casadas, y el concepto de una regulación prudente de la fecundidad mediante el empleo de métodos aprobados ha contrapesado en cierta medida la posición natalista de la Iglesia<sup>258/</sup>.

Algunos autores estiman que las poblaciones musulmanas posiblemente ofrezcan una resistencia más prolongada a la declinación de la fecundidad que otros grupos religiosos. Entre las razones que aducen están las siguientes: a) si bien la doctrina religiosa musulmana no prohíbe explícitamente la limitación voluntaria de la natalidad, las presiones institucionales para que se tengan muchos hijos, especialmente varones, son intensas; b) la población de casi todos los países musulmanes está formada en su mayoría de campesinos culturalmente conservadores, que se resisten a las influencias modernas; y c) aunque últimamente se han observado algunos progresos, la condición jurídica y social de la mujer es quizá inferior entre los musulmanes que entre otras comunidades religiosas importantes<sup>259/</sup>. La experiencia sugiere que el mejoramiento de la condición de la mujer puede ser uno de los requisitos para que decline la fecundidad.

En estudios de las diferencias de fecundidad entre grupos musulmanes y no musulmanes de varios países en desarrollo se descubrió que, entre los habitantes de las ciudades, la fecundidad de los musulmanes ha sido más elevada que la de los demás. Dichas diferencias no podrían explicarse exclusivamente por factores socioeconómicos, y se sugirió que la religión parecía influir sobre la velocidad de la transición de la alta a la baja fecundidad. (Estos estudios se citan en la sección F de este capítulo).

Ni el hinduismo ni el budismo contienen doctrinas relativas a la planificación de la familia en el sentido contemporáneo, y ambos credos tienen la flexibilidad suficiente como para que algunos reformadores puedan defender los métodos científicos de planificación de la familia sin ofender a los adherentes. No obstante, las enseñanzas clásicas del hinduismo tienen una decidida orientación natalista. Entre los hindúes, la costumbre de casarse muy jóvenes y la gran frecuencia del matrimonio, ya mencionadas más arriba, se ven apoyadas por la importancia que se concede a la procreación

<sup>257/</sup> Day, "Catholic teaching and Catholic fertility", 1967, pág. 250.

<sup>258/</sup> Fagley, "Doctrines and attitudes ...", 1967, pág. 80.

<sup>259/</sup> Para un análisis de estos factores, véase Kirk, "Factors affecting Moslem natality", 1967. Véase también Seklani, "La fécondité dans les pays arabes ...", 1960.

de un hijo varón con el fin de continuar la línea familiar. En cambio, en la enseñanza budista la procreación y la vida de familia son cuestiones de interés secundario, y "... las influencias natalistas en las culturas budistas parecen derivar principalmente de las costumbres populares"<sup>260/</sup>.

Los estudios de las actitudes con respecto a la fecundidad y a la dimensión de la familia se han extendido en los últimos años de los países de baja fecundidad a cierto número de los de alta fecundidad y constituyen en realidad una actividad preliminar casi indispensable en cualquier plan nacional encaminado a estimular la limitación de la familia. La encuesta sobre fecundidad realizada en Mysore conjuntamente por las Naciones Unidas y el Gobierno de la India, procuró obtener declaraciones espontáneas que indicasen las preferencias en cuanto a la dimensión de la familia. Algunos entrevistados subrayaron las ventajas económicas que reportaban los hijos para los padres, que pueden contar con el apoyo de sus hijos e hijas durante su vejez. Otros dieron cuenta de la satisfacción emocional derivada de las familias numerosas. No era sólo la satisfacción personal que sentían los padres lo que importaba, sino también el prestigio de una familia numerosa a los ojos de los amigos y vecinos. El temor de perder hijos se mencionó también como razón para tener una familia grande. Algunos entrevistados alegaron lo que el estudio califica de motivos "irracionales", tales como que el horóscopo de una persona decreta que debe tener otro hijo<sup>261/</sup>.

El estudio de Blake sobre Jamaica indica que, paralelamente al reconocimiento general de los placeres y beneficios de la paternidad, se echan de ver igualmente las desventajas de las familias numerosas. En consecuencia, por una parte se valoran los hijos por sí mismos y por la ayuda que pueden prestar a sus padres realizando tareas domésticas, aumentando los ingresos familiares y cuidando a aquéllos en su ancianidad. Pero se reconoce también que los embarazos frecuentes constituyen una pesada carga para la mujer y que cuando se tienen muchos hijos se hace muy difícil educarlos<sup>262/</sup>.

Las comprobaciones generales sobre las preferencias en materia de familia, llevaron a algunos autores a concluir que en las sociedades de alta fecundidad hay ciertos sectores de la población capaces de acoger el ideal

<sup>260/</sup> Fagley, "Doctrines and attitudes ...", 1967, págs. 78 y 79.

<sup>261/</sup> Naciones Unidas, The Mysore Population Study ..., 1961, págs. 145 y 146. Un ejemplo de cómo las creencias astrológicas pueden influir sobre el comportamiento con respecto a la fecundidad aun en una sociedad modernizada donde la fecundidad es ya baja, puede verse en el caso del Japón, donde la fecundidad estuvo temporalmente deprimida en 1966, "el año del caballo de fuego" (que ocurre sólo una vez cada sesenta años) considerado desfavorable para el nacimiento de hijas mujeres. La tasa bruta de natalidad declinó de 18,6 en 1965 a 13,7 en 1966, y luego volvió a subir a 19,3 en 1967. La baja tasa de natalidad bruta de 1966 se ha atribuido en parte a los registros prematuros o tardíos de los nacimientos así como a un número menor de nacimientos. Véase Biraben, "L'année 'Cheval et Feu'", 1968; y "Quelques précisions sur l'année 'Cheval et Feu'", 1969.

<sup>262/</sup> Blake, Family Structure in Jamaica ..., 1961, págs. 184 y siguientes.

de la familia pequeña. Hill, Stycos y Back hallaron que en Puerto Rico la dimensión ideal de la familia era de dos a tres hijos, lo que representa más o menos el mismo promedio que había obtenido anteriormente Hatt; estas cifras son inferiores a la dimensión real de la familia <sup>263/</sup>. En Chile, las mujeres que tenían cuatro hijos o menos expresaron su preferencia por cuatro niños, mientras que otras con más de cuatro dieron un nivel de preferencia algo más elevado, pero más bajo que el tamaño de sus respectivas familias <sup>264/</sup>. Preguntas análogas formuladas en relación con el estudio de las Naciones Unidas sobre Mysore obtuvieron respuestas en que el ideal de familia era entre 3,6 y 3,8 hijos como promedio entre las mujeres de las zonas urbanas, y de un nivel más elevado (4,7) entre las de las zonas rurales. Estas dimensiones ideales son bastante más reducidas que el número real de hijos que tenían las mujeres interrogadas, y la encuesta sugiere que en muchos casos la dimensión ideal representa el número de hijos sobrevivientes más bien que el de los nacidos vivos <sup>265/</sup>. Los datos obtenidos mediante una encuesta de mujeres casadas realizada en la ciudad de Taichung, Taiwan (China), en 1962, indicaron una marcada preferencia por un número moderado de hijos. Alrededor del 60 por ciento de las esposas que habían cumplido los treinta años querían entre tres y cuatro hijos, mientras que solo un 10 por ciento, aproximadamente, deseaban por lo menos seis. A medida que aumentaba la dimensión de la familia, una mayor proporción de entrevistadas declararon que tenían más niños de los que querían <sup>266/</sup>.

El bajo nivel de la tecnología y el hecho de que en general la población de los países de alta fecundidad no está familiarizada con todos los tipos de anticoncepción, gravitan indudablemente contra la reducción de la fecundidad. No obstante, los indicios de que actualmente se dispone no apoyan la opinión de que en los países de alta fecundidad se hubiera adoptado ya la limitación de la familia si no fuera por la falta de información y de suministros adecuados. Por el contrario, existen ciertas indicaciones de que el empleo eficaz y en gran escala de métodos anticonceptivos no sobreviene automáticamente con sólo ponerlos al alcance de la población. Además, muchos observadores han manifestado la opinión de que hay una considerable ambivalencia acerca de los valores que se declara asignar a la familia de dimensión pequeña y moderada <sup>267/</sup> y otros han comentado la falta evidente de una motivación firme para llegar a lograr los deseos expresados

<sup>263/</sup> Hill, Stycos y Back, The Family and Population Control ..., 1959, págs. 71 a 73; Hatt, Backgrounds of Human Fertility in Puerto Rico, 1962, pág. 53.

<sup>264/</sup> Tabah y Samuel, "Preliminary findings of a survey ...", 1962, pág. 290.

<sup>265/</sup> Naciones Unidas, The Mysore Population Study ..., 1961, pág. 140.

<sup>266/</sup> Freedman, Takeshita y Sun, "Fertility and family planning in Taiwan ...", 1964, págs. 18 y 19.

<sup>267/</sup> Por ejemplo, después de analizar extensamente la firmeza de la reacción que se advierte en los datos de su encuesta de Puerto Rico, Hill, Stycos y Back concluyen que "lo expresado por tantos puertorriqueños en el sentido de que prefieren una familia de dimensión moderada, probablemente encierra una buena medida de ambivalencia ..." (Hill, Stycos y Back, The Family and Population Control..., 1959, pág. 81). Véase también Freedman, "The sociology of human fertility ...", 1961-1962, pág. 47.

de limitar la dimensión de la familia <sup>268/</sup>. La mayoría de los estudiosos concuerdan en que la condición necesaria para que en los países de alta fecundidad se adopte la limitación de la familia en forma generalizada, es cierta medida de desarrollo socioeconómico <sup>269/</sup>. Los factores económicos y sociales se tratan en la sección siguiente.

## 2. Factores económicos, sociales y de otra índole

En un estudio sobre fecundidad efectuado hace poco por las Naciones Unidas, se dedica un capítulo a examinar las relaciones entre los niveles de fecundidad que se dan en diversos países, tanto de alta como de baja fecundidad medidos según la tasa bruta de reproducción y diversos indicadores del grado de desarrollo económico y social. Los doce indicadores seleccionados a tal efecto eran: ingreso por habitante, consumo de energía por habitante, grado de urbanización, porcentaje de varones económicamente activos empleados en actividades distintas de la agricultura, número de camas de hospital por cada 1 000 habitantes, esperanza de vida, tasa de mortalidad infantil, porcentaje de mujeres casadas de 15 a 19 años unidas en matrimonio legal o consensual, tasa de alfabetismo entre las mujeres, número de ejemplares de periódicos por cada 1 000 habitantes, número de receptores de radio por cada 1 000 habitantes, y asistencia a los cinematógrafos. Los valores medios correspondientes a cada uno de estos doce indicadores difieren mucho entre el grupo de países de alta fecundidad y el de baja fecundidad. Además, respecto de cada indicador existe una gran distancia entre los valores medios correspondientes a los países de fecundidad más elevada del grupo de los de baja fecundidad y los de fecundidad más baja en el grupo opuesto <sup>270/</sup>.

<sup>268/</sup> Sauvy y Coale, entre otros, han hecho observaciones acerca del alto grado de motivación requerido para el empleo satisfactorio de los métodos clásicos de control de la natalidad, y dudan de que dicho empleo pueda ser dominado por poblaciones que aún no han cruzado el umbral económico y social crítico, más allá del cual el deseo de controlar la natalidad se hace lo bastante fuerte como para producir un efecto significativo sobre el comportamiento con respecto a la procreación. Señalan que, a causa de la necesidad de atenderse cuidadosamente al calendario, el empleo eficaz de la píldora, uno de los métodos nuevos y que menos exige, ha causado a veces decepción en los países menos desarrollados. En cambio, los autores concuerdan en que los dispositivos intrauterinos requieren una motivación mínima. (Sauvy, *Théorie générale de la population ...*, 1966, vol. 2, págs. 213, 225, 230 y 231; y De Malthus à Mao Tse-Toung, 1958, págs. 212 a 215; Coale, "The voluntary control ...", 1967, págs. 166 a 169). En concordancia con estas opiniones están las conclusiones de Stycos y Back de que en Jamaica la actitud frente a la dimensión de la familia, si bien generalmente favorable a la familia pequeña, se caracteriza por la "falta de intensidad"; (Stykos y Back, *Prospects for Fertility Reduction ...*, 1957, págs. 11 y 14).

<sup>269/</sup> Freedman, "Fertility; statement by the Moderator", 1966, pág. 45.

<sup>270/</sup> Naciones Unidas, *Boletín de Población*, 1965, págs. 154 a 175. Para los resultados de un análisis de correlación múltiple de las tasas de natalidad por edades, ingreso por habitante, índice de educación y densidad de población, véase Adelman, "An econometric analysis ...", 1963.

Dentro del grupo de alta fecundidad, como también en el de baja fecundidad, las diferencias de los valores medios de cada indicador, según determinados niveles de fecundidad, son relativamente pequeñas y de dudosa significación estadística. No obstante, respecto del primer grupo, pero no del de baja fecundidad, sí existe cierta relación entre la fecundidad y el conjunto del complejo de indicadores, como puede verse en el cuadro 9, en donde se pone claramente de manifiesto la congruencia de las modalidades de variación de los promedios de los indicadores entre uno y otro nivel de fecundidad dentro del grupo de alta fecundidad. Con pocas excepciones, cuanto mayor es la tasa bruta de reproducción, menor es el grado medio de desarrollo económico y social que reflejan los indicadores. De esto cabe sacar una de las dos conclusiones siguientes: que los países de mayor fecundidad se han visto, por ello mismo, en situación de desventaja en lo que respecta al desarrollo, o bien que un grado de desarrollo económico y social muy bajo conduce en cierto modo a una fecundidad excepcionalmente elevada <sup>271/</sup>.

Según la hipótesis del "umbral", en un país en desarrollo es probable que el mejoramiento de las condiciones económicas y sociales influya poco o nada en la fecundidad inicialmente alta mientras no se alcance determinado nivel económico y social; y que, una vez alcanzado éste, la fecundidad inicie un marcado descenso y siga descendiendo hasta estabilizarse finalmente en un nivel mucho más bajo <sup>272/</sup>. Según el informe de las Naciones Unidas, el análisis estadístico de los valores de los indicadores correspondientes tanto a los países de alta como de baja fecundidad "ha puesto de manifiesto algunas razones que inducen a creer que los niveles de los indicadores relacionados con los medios de comunicación, la salud y la instrucción quizá tengan más importancia a este respecto (para las tasas de fecundidad) que los niveles de los demás indicadores. Pero en ningún indicador hay nada inmutable en cuanto a los valores que hayan de corresponder a ese umbral en que se inicia el descenso de la fecundidad: los valores podrían cambiar muchísimo con la evolución del mundo" <sup>273/</sup>.

En este contexto resulta útil examinar los niveles de ciertos indicadores económicos y sociales que se dan en diversos países donde las últimas declinaciones de la fecundidad han llevado las tasas de natalidad a poco más de 30, o aún menos. Entre ellos están China (Taiwan), Singapur, Puerto Rico y Chile (véase la sección A, *supra*). Cada uno de los países mencionados puede afirmar que tiene algunas características económicas y sociales que son más frecuentes entre el grupo de países de baja fecundidad que en el opuesto. En Taiwan la mortalidad infantil es inferior a la de Europa Meridional, y los indicadores correspondientes a la instrucción y a los medios de comunicación son también comparables a los de varios países de dicha zona. Singapur tiene una gran urbanización, y una pequeñísima

---

<sup>271/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población, 1965, pág. 165.

<sup>272/</sup> Ibid., pág. 166.

<sup>273/</sup> Ibid., pág. 174.

**Cuadro 9**  
**MEDIAS NO PONDERADAS DE LOS INDICADORES ECONOMICOS Y SOCIALES EN PAISES DE ALTA FECUNDIDAD, SEGUN EL NIVEL DE LA TASA BRUTA DE REPRODUCCION**

Indicadores económicos y sociales	Campo de variación de la tasa bruta de reproducción		
	2,00 a 2,49	2,50 a 3,09	3,10 y más
Número de países.....	13	38	34
<b>Indicadores económicos:</b>			
Ingreso por habitante (en dólares de los EE.UU.) .....	223	166	154
Consumo de energía por habitante. (en los Kgs. de carbón equivalentes)	486	343	328
Porcentaje de la población que reside en localidades de 20 000 habitantes o más .....	33,0	16,9	12,8
Porcentaje de varones económicamente activos empleados en actividades no agrícolas .....	50	39	30
<b>Indicadores sociales:</b>			
Camas de hospital (por cada 1 000 habitantes).....	4,6	2,7	2,2
Esperanza de vida al nacer (en años)	46,5	50,8	47,1
Mortalidad infantil (por cada 1 000 nacidos vivos) .....	124	104	134
Porcentaje de casadas entre las mujeres de 15 a 19 años .....	23,5	28,5	29,2
Porcentaje de alfabetismo en la población femenina de 15 o más años de edad .....	40,8	31,6	29,5
Circulación de periódicos (anual por cada 1 000 habitantes) .....	56	33	26
Receptores de radio (por cada 1 000 habitantes) .....	42	34	23
Asistencia a los cinematógrafos (asistencia anual por habitante)	6	4	4

Fuente: Naciones Unidas, Boletín de Población, 1965, cuadro 9.2, 9.3 y 9.4.

proporción de sus habitantes de las zonas rurales está empleada en la agricultura; los indicadores correspondientes a los ingresos, la circulación de periódicos, los receptores de radio y la asistencia a los cinematógrafos son relativamente altos, y el de mortalidad infantil, relativamente bajo. En Puerto Rico se observa un nivel moderadamente elevado de desarrollo económico y social en relación con los doce indicadores, y esto se cumple también para Chile con excepción de los que se refieren a la esperanza de vida, a la mortalidad infantil y a la asistencia a los cinematógrafos <sup>274/</sup>. Existen muchos indicios que revelan el difundido deseo de limitar la familia en esos cuatro países <sup>275/</sup>.

La formulación de la hipótesis del umbral refleja la creencia compartida por muchos de que los mismos factores económicos y sociales hipotéticos que se examinaron en la sección anterior como causas de pasadas reducciones de la fecundidad en los países de baja fecundidad, resultan pertinentes también para explicar los niveles de fecundidad en los países que la tienen alta. El efecto combinado de los cambios que se producen en estos factores económicos y sociales, que son aspectos paralelos de lo que se menciona diversamente como desarrollo económico y social, modernización e industrialización, opera transformaciones en las normas de dimensión de la familia y en la motivación para limitar a esta última. En muchas de las regiones de alta fecundidad del mundo este proceso no ha llegado muy lejos, con la consecuencia de que la estructura familiar pre-industrial sigue esencialmente intacta y que los cambios en la motivación relativa a la dimensión de la familia son mínimos. Los hijos no se convierten en una ventaja económica menor o en una carga económica mayor hasta que ocurren transformaciones como las siguientes: a) que la mortalidad decreciente aumente la dimensión de la familia debido a que una mayor proporción de los hijos nacidos sobrevivan hasta la edad adulta; b) la mejora de la educación y las nuevas oportunidades económicas estimulen aspiraciones de los padres que resulten incompatibles con los valores de la familia numerosa; c) que se debiliten los vínculos de la familia ampliada a consecuencia de un cambio socioeconómico de gran trascendencia, aumentando con ello el peso de la crianza de los niños para el núcleo familiar; y d) que sectores crecientes de la población estén expuestos a nuevas ideas e influencias -por ejemplo, respecto de las actividades durante las horas libres, relaciones entre cónyuges, responsabilidad de ambos padres para con los hijos, métodos de control de la natalidad- que directa o indirectamente tienden a modificar el comportamiento con respecto a la procreación.

Existe mucho menos acuerdo acerca de la combinación necesaria de los factores sociales y económicos pertinentes, e incluso acerca de si es posible esperar que la misma combinación de factores sea igualmente eficaz en todas las poblaciones a pesar de las variaciones de carácter cultural. Sin

---

<sup>274/</sup> Ibid., págs. 159 a 163.

<sup>275/</sup> Véase Keeny, "Korea and Taiwan ...", 1966, pág. 3; Lim, "Malaysia and Singapore", 1966, pág. 90; Hill, Stycos y Back, The Family and Population Control ..., 1959, pág. 187; Tabah y Samuel, "Preliminary findings of a survey ...", 1962, págs. 303 y 304; Romero, "Chile", 1966, págs. 243 a 245.

embargo, se reconoce en general que las circunstancias que viven hoy en día los países de alta fecundidad son diferentes de las que reinaban en los países de baja fecundidad antes de que ésta comenzara a disminuir y se desconoce la significación de dichas diferencias para la modificación de la fecundidad. Por una parte están los adelantos en materia de tecnología del control de la natalidad que proporcionan, a bajo costo, nuevos métodos de anticoncepción, principalmente para mujeres, que requieren menos motivación que los antiguos para su empleo eficaz, junto con el conocimiento en sí de que la planificación de la familia es una realidad en los países más adelantados. Por la otra, la rápida urbanización que se produce en muchos países en desarrollo se origina más en un éxodo rural generado por una superpoblación agrícola, que en la expansión económica y la transformación de la estructura industrial y profesional<sup>276/</sup>. Además, muchos aspectos del desarrollo económico y social tienen un carácter exógeno, en cuanto se basan en técnicas modernas tomadas de los países industrializados que se superponen a las instituciones tradicionales<sup>277/</sup>. Como consecuencia de dichas diferencias, no puede darse por sentado que en la situación actual los factores económicos y sociales han de tenerse precisamente los mismos efectos en lo que se refiere a modificar las modalidades de la motivación, ni que se requiera el mismo grado de transformación de las motivaciones.

Algunos autores han observado en los países en desarrollo una tendencia a que el rápido adelanto económico se relacione, en plazos cortos, con un aumento de la fecundidad. Por ejemplo, se ha sugerido que en América Latina el efecto *directo* del desarrollo económico sobre la fecundidad es positivo, porque las parejas casadas se sienten más optimistas respecto de las futuras condiciones económicas, pero que, a la larga, las fuerzas depresivas de la fecundidad tienden a ser más fuertes que las que propenden a ella, a menos que el aumento en los ingresos por habitante continúe a ritmo acelerado<sup>278/</sup>. En un contexto algo distinto, parece existir en el Sudán una relación positiva entre desarrollo económico y fecundidad, por cuanto la población asentada y relativamente próspera de la zona del proyecto de Gezira tiene una fecundidad más alta que las poblaciones predominantemente nómadas y menos prósperas de otras provincias del mismo país. Sin embargo, es posible que la baja fecundidad de los nómadas sudaneses se deba en parte a las tasas de nupcialidad relativamente bajas, a la gran inestabilidad del matrimonio, a la alta frecuencia de las enfermedades venéreas y al gran número de abortos espontáneos<sup>279/</sup>.

---

<sup>276/</sup> Freedman, "Fertility; statement by the Moderator", 1966, pág. 41; Naciones Unidas, Informe sobre la situación social en el mundo, 1957, 1957, pág. 125 y siguientes.

<sup>277/</sup> Germani, Política y sociedad en una época de transición ..., 1962, págs. 98 a 109.

<sup>278/</sup> Heer y Turner, "Areal differences in Latin American fertility", 1965, pág. 290.

<sup>279/</sup> Henin, "Some aspects of the effects ...", 1965, pág. 7.

## F. DIFERENCIALES RECIENTES Y ACTUALES DE FECUNDIDAD DENTRO DE CADA PAIS

En las dos secciones anteriores se ha mencionado extensamente la fecundidad diferencial como método para investigar aquellos factores económicos y sociales que explican las pasadas declinaciones de la fecundidad en países de fecundidad baja, así como los que explican los actuales niveles de fecundidad en las regiones en que ésta es elevada. Aunque algunos de los factores examinados anteriormente son idénticos a las características diferenciales de la presente sección, en las secciones precedentes se estudió el mecanismo causal de cada factor, mientras que ésta se ocupa más de las pruebas estadísticas de la relación entre cada factor y los niveles, o cambios de nivel de la fecundidad.

El estudio de la fecundidad diferencial se ha empleado muchísimo como medio de predecir las tendencias que se presentan en los países de alta fecundidad, en donde las diferencias que surgen en los niveles de fecundidad entre los grupos de población con ciertas características socioeconómicas determinadas (a saber, las que ya se ha comprobado que se relacionan con niveles de fecundidad disminuida en países industrializados) pueden indicar una inminente declinación de la fecundidad. El estudio de las diferencias en la fecundidad resulta también útil para evaluar los factores y las perspectivas de cambio en la composición de una población respecto de sus subgrupos étnicos, religiosos y lingüísticos. Los eugenistas y algunos analistas de problemas sociales, especialmente de los países anglosajones, han manifestado cierta inquietud respecto de las consecuencias que pueda tener para la calidad de la población la creciente diferencia de fecundidad según las condiciones socioeconómicas reinantes durante el curso de la declinación de la fecundidad, y han seguido las tendencias en busca de alguna señal de contracción, e incluso de reversión, en la relación inversa habitual entre fecundidad y condición socioeconómica. Según este punto de vista, dicha relación inversa significa que los más calificados (sea en términos genéticos o en términos de recursos financieros y de otro tipo) para criar hijos, son los que tienen en menor número, y los menos calificados, quienes los tienen en número mayor <sup>280/</sup>.

---

<sup>280/</sup> Para una descripción de este criterio "evaluativo" respecto de la fecundidad diferencial, véase Westoff, "The changing focus of differential fertility research ...", 1953, págs. 25 y 26; también Moore, "Sociology and demography", 1959, pág. 849. El punto de vista eugenésico aparece frecuentemente en los números de la Eugenics Review, Londres, y Eugenics Quaterly, Nueva York.

En el caso de la fecundidad diferencial, las generalizaciones basadas en comparaciones internacionales -tan a menudo llenas de dificultades a causa de no ser comparables los datos- casi siempre se ven sometidas a restricciones y reservas a causa de la diversidad de intereses de los investigadores que trabajan en esta esfera. Con frecuencia es necesario llegar a conclusiones sobre la base de diferenciales no completamente comparables como, por ejemplo, diferenciales que se refieren a mujeres de descendencia completa que se comparan con otras relativas a mujeres de descendencia incompleta, o diferenciales que atañen a todas las mujeres de un grupo de edad dado y se comparan con las de mujeres casadas exclusivamente o de mujeres de una cohorte nupcial determinada. Si bien todas estas formas diversas de expresar las diferenciales constituyen herramientas de trabajo legítimas adaptadas a los intereses especiales de cada investigador, no se puede dar por sentado que sea factible emplearlas indistintamente unas por otras sin afectar la validez de las generalizaciones que se hagan.

### 1. Diferencias entre las zonas urbanas y rurales

Las diferencias entre la fecundidad de las zonas urbanas y la de las zonas rurales de los países de Europa Occidental se fueron agrandando progresivamente durante el período de la declinación de la fecundidad, pero se redujeron durante el de recuperación que siguió a la Segunda Guerra Mundial<sup>281/</sup>. En algunos países de Europa Oriental y en la URSS se observaron tendencias opuestas. En Polonia y en la URSS, por ejemplo, la diferencia parece haber aumentado en el decenio de 1950, pero en Hungría, la diferencia entre las zonas urbanas y las rurales, de antigua data, parece haberse reducido en el mismo decenio<sup>282/</sup>. En los Estados Unidos la desigualdad en esa esfera, que indicó poca variación entre 1920 y 1940, disminuyó marcadamente a partir de entonces<sup>283/</sup>. En el Japón en 1960, entre las mujeres de 35 años o más que se casaron, la fecundidad de las zonas rurales excedió a la de las urbanas en un 20 por ciento. Sin embargo, se ha sugerido que la diferencia quizá desaparezca con el tiempo, a medida que tanto la población rural como la urbana aprendan a usar mejor los métodos anticonceptivos<sup>284/</sup>.

<sup>281/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, pág. 143.

<sup>282/</sup> Ibid., pág. 144; Kiser, "Social, economic and religious factors ...", 1967, págs. 219 y 220; Good, "Some aspects of fertility change in Hungary", 1964, págs. 162 y 163. En Bulgaria se halló que había un pronunciado diferencial de fecundidad entre las zonas urbanas y las rurales ya de 1899 a 1902, época en que la tasa bruta de natalidad era de 32 en las ciudades, de 42 en las aldeas y de 41 en el campo en general. Danailov, Izsledvaniya vurkhu demografiyata na Bulgaria, 1931, pág. 274.

<sup>283/</sup> Kiser, "Differential fertility in the United States", 1960, págs. 78 a 87.

<sup>284/</sup> Kimura, "Current fertility patterns in Japan", 1967, pág. 217.

No solo es común que haya diferencias entre la fecundidad de las zonas urbanas y las rurales en los países de baja fecundidad, sino que existe también una tendencia a darse una relación inversa entre fecundidad y dimensión de la comunidad. Así, en 1957, en los Estados Unidos el número de niños nacidos por cada 1 000 mujeres no solteras entre los 15 y los 44 años (distribución normalizada por edades) varió de 1 820 en las zonas urbanas de más de 3 000 000 de habitantes, a 2 128 en las zonas urbanas de menos de 250 000 habitantes, y arrojó cifras más elevadas en las zonas urbanas más pequeñas y en las rurales<sup>285/</sup>. En otros países de baja fecundidad se han hallado diferenciales análogos. En el Japón y en la URSS, por ejemplo, se descubrió que cuanto mayor es la dimensión de la comunidad, más baja es la fecundidad<sup>286/</sup>.

En cuanto a los países de alta fecundidad, los censos y otros datos permiten comparar la fecundidad de las zonas rurales y la de las urbanas en solo algunos de ellos. En América Latina, la relación niños-mujeres<sup>287/</sup> y las cifras del número medio de hijos nacidos por cada mujer de descendencia completa indican que en esa región la fecundidad de las zonas rurales es universalmente superior a la de las zonas urbanas. Sin embargo, en la India y en Jordania hay muy poca diferencia entre la fecundidad de ambas zonas, pero en Ceilán, Filipinas, Tailandia y China (Taiwan), la diferencia es considerable, y en todos los casos es mayor la fecundidad en las zonas rurales<sup>288/</sup>. Aunque se dispone de datos sobre niveles de fecundidad de las zonas rurales y urbanas respecto de varios países de África, la calidad de dichos datos es tal que ni siquiera puede aceptarse con certeza la dirección de la diferencial en todos los casos. Los datos obtenidos mediante encuestas por muestreo que permiten comparar el nivel de fecundidad de las ciudades capitales con la de las zonas rurales, no indican una modalidad constante en la diferencial. La fecundidad de las zonas urbanas, más baja en Malí, Guinea y el Togo, era más alta en el Alto Volta, la República Popular del Congo y el Gabón, mientras que en el Chad, el Senegal y Madagascar, los niveles de fecundidad de ambas zonas eran más o menos

---

<sup>285/</sup> Kiser, "Fertility rates by residence and migration", 1959, pág. 274; también Ruggles y Ruggles, "Differential fertility ...", 1960, págs. 183 a 185.

<sup>286/</sup> Japón, Dirección de Estadística, Nihon no jinko, 1960 ..., 1963, cuadro 23; Kono, Shussei ryoku ni oyobosu shakai ..., 1967, cuadro 2; Volkov, "Zadachi i metody ...", 1967, pág. 254.

<sup>287/</sup> Definida aquí como el número de niños de 5 a 9 años por cada 1 000 mujeres de 20 a 49 años. La relación niños-mujeres es una herramienta imperfecta para el estudio de las diferencias en la fecundidad, pues la afectan la mortalidad diferencial infantil y juvenil, así como la integridad diferencial de la enumeración de la población infantil. Más especialmente, cuando se la emplea para estudiar las diferencias entre la fecundidad de las zonas urbanas y rurales, la relación puede también deformar dicho diferencial debido a las migraciones selectivas por edades de las zonas rurales a las urbanas. Sin embargo, en su análisis de datos correspondientes a algunos países de América Latina, Carleton descubrió que el sesgo de la relación niños-mujeres de las zonas urbanas debido a las migraciones selectivas por edades resultaba ser pequeño. (Carleton, "Fertility trends ...", págs. 18 a 20).

<sup>288/</sup> Naciones Unidas, Boletín de Población ..., 1965, págs. 150 a 152.

los mismos<sup>289/</sup>. En la República Árabe Unida, los datos obtenidos mediante censos recientes y estadísticas vitales, señalan una fecundidad más alta en las zonas urbanas que en las rurales<sup>290/</sup>.

El contraste en la fecundidad de las zonas urbanas constantemente más baja que la de las rurales en América Latina, y la ausencia de toda modalidad diferencial en Asia y en África, han sido observados por Carleton, quien los relaciona con algunos de los aspectos distintos que adquiere la urbanización en dichas regiones. En América Latina la migración interna es predominantemente femenina y generalmente los centros urbanos tienen una relación de sexos muy desequilibrada (con la consecuencia de que las mujeres de las zonas urbanas se casan, por término medio, más tarde, y una proporción más grande de ellas no se casa nunca); en cambio en África y Asia, el cuadro es por lo común exactamente lo contrario, con mayoría de varones en las ciudades. Además, en muchas de las ciudades de África y de Asia, el papel de la mujer está organizado en tal manera que las mujeres están menos expuestas a las múltiples influencias que se consideran importantes para hacer descender la fecundidad. Por ejemplo, a menudo la tradición no sanciona el empleo de la mujer fuera del hogar, y ciertos tipos de trabajo que en América Latina realizan normalmente las mujeres (como el servicio doméstico), los efectúan los hombres<sup>291/</sup>.

## 2. Grado de instrucción

En los países de baja fecundidad existe generalmente una relación inversa entre fecundidad e instrucción de los padres, pero la magnitud de la diferencia ha disminuido en los últimos decenios, y en unos pocos países incluso se ha observado una relación directa en los niveles de educación más elevados<sup>292/</sup>. Según Kiser, en los Estados Unidos "las diferencias en las tasas de fecundidad según el grado de instrucción ... eran aún muy marcadas en 1960, a pesar de haber disminuido algo en el decenio anterior. Si

<sup>289/</sup> Cohen, *Fécondité: facteurs*, 1967, págs. 21 y 26. Un estudio de fecundidad efectuado en una comunidad bantú urbana halló una relación inversa, aunque ligera, claramente discernible entre la extensión de la residencia urbana y la fecundidad. Badenhorst y Unterhalter, "A study of fertility in ...", 1961, pág. 81.

<sup>290/</sup> Zikry, "Fertility differentials ...", 1965. Véase también El-Badry, "Trends in the components of population growth ...", 1965, pág. 144.

<sup>291/</sup> Carleton, *Crecimiento de la población ...*, 1966, pág. 33; Naciones Unidas, *Informe sobre la situación social en el mundo, 1957, 1957*, págs. 119 a 121.

<sup>292/</sup> Naciones Unidas, *Boletín de Población ...*, 1965, págs. 140 y 141, 146 y 147.

bien el relativo incremento de la fecundidad entre las graduadas universitarias no solteras tendía a ser mayor que el de otras mujeres con un grado menor de instrucción, las graduadas seguían teniendo las tasas de fecundidad más bajas de todas las edades. Las no solteras blancas cuya instrucción se limitaba a la escuela primaria, tenían una fecundidad notablemente elevada" <sup>293/</sup>. Otro autor, basando también sus análisis en datos procedentes de un censo de 1960, ha hallado fundamentos para su hipótesis de que, en los Estados Unidos, el grado de instrucción de la mujer tiene una relación inversa a la fecundidad más pronunciada que la instrucción del marido <sup>294/</sup>. Habida cuenta de la estrecha relación que existe entre el grado de instrucción y otras características socioeconómicas de los grupos demográficos, en un análisis de los datos obtenidos mediante un censo efectuado en 1940 en los Estados Unidos se estudió la relación entre instrucción y fecundidad aisladamente de otras características. Se descubrió que en los niveles de instrucción más elevados no siempre aparecía una relación inversa entre grado de instrucción y dimensión de la familia <sup>295/</sup>.

En Europa, la relación entre fecundidad y grado de instrucción no es sistemática. En Suecia, los Países Bajos y el Reino Unido (Inglaterra y Gales), la fecundidad de los más instruidos está por encima de los niveles medios de sus respectivas poblaciones. Sin embargo, esta relación positiva en los mencionados medios es de origen comparativamente reciente. En los Países Bajos, por ejemplo, según los datos que arrojó un censo de 1947, la relación entre la fecundidad de los graduados universitarios y la fecundidad nacional aumentó de 77 para los matrimonios contraídos entre 1914 y 1918, a 102, para los celebrados de 1939 a 1943 <sup>296/</sup>. También en la República Federal de Alemania, según una encuesta iniciada en 1958, en lo que respecta a las mujeres casadas de 45 años o más, el número medio de hijos nacidos de cada una se relacionaba inversamente con el grado de instrucción en todos los niveles de educación, pero, en lo referente a las casadas más jóvenes, la relación entre la fecundidad -tanto la pasada como la esperanza de fecundidad- y el grado de instrucción tomaba la forma de una "U" en que los niveles de fecundidad más altos correspondían a la vez a las mujeres más instruidas y a las menos instruidas <sup>297/</sup>. En Yugoslavia, Breznik halló una pronunciada relación inversa entre grado de instrucción

---

<sup>293/</sup> Kiser, "Social, economic and religious factors ...", 1967, pág. 222.

<sup>294/</sup> Dinkel, "Education and fertility in the United States", 1965.

<sup>295/</sup> Ruggles y Ruggles, "Differential Fertility ...", 1960, pág. 169 y siguientes. Al comparar la dimensión de la familia de mujeres que habían terminado cuatro años de escuela secundaria con las de mujeres universitarias, se encontró una relación positiva entre el grado de instrucción y la dimensión de la familia, entre las mujeres cuyos maridos ganaban 5 000 dólares o más. Cuando la ocupación del marido se consideraba constante, al comparar los dos grupos de mujeres mencionados aparecía una relación directa análoga para todos los grupos de ocupaciones, excepto para las casadas con profesionales. La tradicional relación inversa entre grado de instrucción y dimensión de la familia se observó en niveles inferiores de instrucción.

<sup>296/</sup> Johnson, "Differential fertility in European countries", 1960, págs. 50 a 55.

<sup>297/</sup> Freedman, Baumert y Bolte, "Expected family size ...", 1959, págs. 145 y 148.

y fecundidad<sup>298/</sup>. Otro estudio efectuado en el mismo país puso de manifiesto que de los tres indicadores socioeconómicos examinados (ingreso por habitante, grado de urbanización y grado de instrucción), la fecundidad se relacionaba más estrechamente con el grado de instrucción<sup>299/</sup>.

En la relación entre el grado de instrucción y la fecundidad interviene por lo menos tres variables intermedias: edad al casarse, frecuencia del matrimonio, y empleo de la anticoncepción. Al examinar la nupcialidad en los Estados Unidos, Tietze y Lauriat descubrieron que en 1940 y 1950 las edades más altas al casarse se dieron en los extremos de la gama de instrucción, es decir, entre personas que no tenían escolaridad y entre gente con cuatro o más años de enseñanza universitaria<sup>300/</sup>. También en 1940 la proporción de mujeres casadas entre los 20 y los 49 años decreció, en general, con la elevación del nivel de la educación. Pero esta modalidad se hizo mucho menos sensible en los datos correspondientes a 1950<sup>301/</sup>. La relación entre el grado de instrucción y el de aceptación del uso de anticonceptivos queda ilustrada por el caso de los protestantes de los Estados Unidos. "El 85 por ciento de las esposas protestantes universitarias aprobaron la limitación de la familia incondicionalmente, y ninguna la desaprobó en todas las circunstancias. En cambio, solo el 50 por ciento de las mujeres protestantes con instrucción primaria la aprobaron totalmente, y el 4 por ciento de ellas se opusieron enérgicamente"<sup>302/</sup>.

También en el Japón, tanto respecto de la residencia urbana o rural como del nivel académico, parece que una explicación parcial de las diferencias de fecundidad se relaciona con la medida en que se practica el control de la natalidad. Según encuestas efectuadas en dicho país, el 54 por ciento de las parejas practicaban la anticoncepción cuando el marido había tenido más de 13 años de estudio, pero sólo el 38 por ciento lo hacía si el marido había estado en la escuela durante nueve años o menos<sup>303/</sup>.

En lo que atañe a los países de alta fecundidad, sólo respecto de unos pocos de ellos se dispone de datos para el estudio de la fecundidad diferencial según el nivel académico de marido y mujer. En la República Árabe Unida, los datos que arrojó el censo de 1960 indicaron una relación inversa entre el nivel académico de las mujeres y su fecundidad, debiéndose el nivel de fecundidad más bajo de las mujeres instruidas, en parte, a que se casan más tarde, y en parte, casi con seguridad, al mayor empleo de la anticoncepción<sup>304/</sup>. En la ciudad de Bangalore, en la India, se halló que las

<sup>298/</sup> Breznik, "Diferencijalni fertilitet stanovništva jugoslavije ...", 1959.

<sup>299/</sup> Rašević, "Neki socio-ekonomski faktori kao determinante ...", 1965.

<sup>300/</sup> Tietze y Lauriat, "Age at marriage ...", 1955, pág. 164.

<sup>301/</sup> Grabill, Kiser y Whelpton, The Fertility of American Women, 1958, págs. 184 a 188.

<sup>302/</sup> Freedman, Whelpton y Campbell, Family Planning, Sterility and Population Growth, 1959, pág. 165.

<sup>303/</sup> Population Problems Research Council, Fifth Public Opinion Survey ..., 1959, pág. 19. Para datos anteriores sobre este tema, véase Honda, A Survey of Spread of Birth Control, 1953; y Okasaki, A Fertility Survey in Japan of 1952, 1953.

<sup>304/</sup> Zikry, "Fertility differentials ...", 1965, págs. 3 y 4.

mujeres con instrucción secundaria o universitaria tenía, por lo común, menos hijos que las mujeres con menos instrucción. Sin embargo, la diferencia se redujo mucho cuando se normalizaron los datos por duración del matrimonio y edad al casarse. La menor fecundidad de las mujeres más instruidas parece entonces resultar, en parte, del hecho de casarse más tarde y, en parte, de sus intentos de limitar la dimensión de la familia, factores de los que el primero parece ser el más importante <sup>305/</sup>. Sin embargo, en Taichung, China (Taiwan), la relación inversa se daba en toda la escala académica para las mujeres de 35 a 39 años. Según una encuesta efectuada en 1962, las esposas sin instrucción tenían una media de 5,7 nacimientos de niños vivos, y las de mayor grado de educación, sólo de 3,6. El nivel de instrucción estaba positivamente asociado al empleo de métodos de limitación de la familia <sup>306/</sup>. Conclusiones análogas surgieron de una encuesta realizada en 1959 en el "Gran Santiago" Chile, donde las mujeres entre 35 y 50 años que no habían tenido escolaridad ninguna, o sólo un año de enseñanza primaria, tenían una media de 4,41 nacidos vivos, mientras que las que habían recibido al menos cuatro años de enseñanza superior, tenían una media de 2,36 nacidos vivos <sup>307/</sup>.

### 3. Grupos según la situación económica

Muchos estudios han hallado una relación inversa entre la situación económica, medida por los ingresos y ciertos criterios de otro tipo, y la fecundidad, pero hay indicios de que esta diferencia tradicional ha venido experimentando considerables modificaciones. En un estudio basado en datos de 1935 correspondientes a los Estados Unidos, Kiser descubrió que, excepto entre los grupos de ingresos más bajos, no había una relación inversa bien comprobada entre el nivel de ingresos y la fecundidad de las mujeres blancas nativas que vivían en zonas urbanas, aunque la relación inversa se daba entre las extranjeras blancas y era más marcada entre las no blancas <sup>308/</sup>. Un estudio efectuado en 1952 halló una relación inversa entre la fecundidad y el ingreso del marido en lo que respecta a las mujeres de la población no agrícola de 45 años o más, pero no a mujeres más jóvenes <sup>309/</sup>. En un estudio realizado en Detroit entre mujeres de descendencia completa, Goldberg no encontró ninguna relación de importancia entre el ingreso y la fecundidad cuando se trataba de mujeres oriundas de la ciudad, pero existía

---

<sup>305/</sup> Naciones Unidas, *The Mysore Population Study ...*, 1961, págs. 121 a 123.

<sup>306/</sup> Freedman, Takeshita y Sun, "Fertility and family planning in Taiwan ...", 1964, págs. 22 a 25.

<sup>307/</sup> Tabah y Samuel, "Preliminary findings of a survey ...", 1962, pág. 280.

<sup>308/</sup> Kiser, "Birth rates and socio-economic attributes in 1935", 1939, págs. 146 a 151.

<sup>309/</sup> Grabill, Kiser y Whelpton, *The Fertility of American Women*, 1958, págs. 276 y 277.

una relación inversa entre las migrantes rurales <sup>310/</sup>. El análisis hecho por Freedman y Slesinger de los datos correspondientes a mujeres blancas no integrantes de la población agrícola y en edad de procreación, no arrojó relación negativa alguna entre ingreso y fecundidad para las parejas del grupo no agrícola, nacidas localmente, mientras que para los migrantes agrícolas había una relación inversa considerable <sup>311/</sup>.

En los Estados Unidos se ha utilizado también el valor locativo de la unidad de vivienda como medida de la situación económica en el estudio de las diferencias de fecundidad. El Estudio de Indianápolis reveló una marcada relación inversa entre dicha medida y la fecundidad, excepto en los valores locativos más elevados, donde apareció una relación directa; es decir, después de un alquiler de más de 60 dólares mensuales, el aumento del valor locativo se asociaba a un incremento en la fecundidad <sup>312/</sup>. Este tipo de curva en forma de "J" más angosto en la base que en la cima, se ha observado en la totalidad de los Estados Unidos <sup>313/</sup>.

En Europa, varios estudios efectuados en el decenio de 1930 revelaron también una relación inversa entre ingresos y fecundidad. Por ejemplo, en una encuesta sobre presupuesto familiar llevada a cabo en 1934 en la Unión Soviética, Strumilin descubrió una manifiesta relación inversa entre el ingreso mensual y el número de nacimientos <sup>314/</sup>. Varios estudios dieron cuenta de una disminución de las diferencias de fecundidad entre poblaciones de barrios de grandes ciudades con situación económica diferente <sup>315/</sup>. Sin embargo, otras encuestas no indicaron disminución alguna de dichas diferencias <sup>316/</sup>. En algunos de estos estudios se descubrió que la fecundidad no mostraba una declinación continua con el mejoramiento de las condiciones económicas. De este modo, si bien la tasa de natalidad en los barrios muy

<sup>310/</sup> Goldberg, "The fertility of two-generation urbanites", 1959, págs. 217 y 218. El autor sugiere que el comportamiento de las familias migrantes rurales con respecto a la fecundidad y su desproporcionada representación en los grupos de situación económica inferior fue lo que produjo la relación negativa entre los ingresos y la fecundidad que se encuentra en muchos estudios de los diferenciales de fecundidad en las zonas urbanas.

<sup>311/</sup> Freedman y Slesinger, "Fertility differentials for the indigenous ...", 1961. Los autores indican que, con el aumento de la urbanización, quizá desaparezca la correlación negativa entre ingresos y fecundidad, posiblemente para ser reemplazada por una pequeña correlación positiva.

<sup>312/</sup> Whelpton y Kiser, *Social and Psychological ...*, 1946, vol. 1, págs. 20 y siguientes.

<sup>313/</sup> Grabill, Kiser y Whelpton, *The Fertility of American Women*, 1958, págs. 274 a 277.

<sup>314/</sup> Strumilin, *Problemy ekonomiki truda*, 1957, cap. 5. En este estudio, donde se estableció la distinción entre migrantes recién llegados de las zonas rurales, y residentes urbanos de larga data, se descubrió que el ingreso parecía ser el factor decisivo, pues los residentes urbanos de larga data y bajos ingresos tenían fecundidad más alta que los recién llegados de las aldeas que contaban con altos ingresos.

<sup>315/</sup> Wolf, *Die neue Sexualmoral ...*, 1928, págs. 40 a 60; Hersch, "Situation sociale et natalité ...", 1932; Innes, *Class Fertility Trends ...*, 1938, cap. 2; Spengler, *France Faces Depopulation*, 1938, págs. 98 a 100; Glass, *Population Policies and Movements in Europe*, 1940, págs. 72 y siguientes; Stevenson, "Some aspects of fertility ...", 1942.

<sup>316/</sup> Zanten y van den Brink, "Population phenomena in Amsterdam", 1938, págs. 43 a 45; Martin, "Studies in the declining birth rate ...", 1937.

pobres era generalmente más elevada que en los demás, no había una disminución de la fecundidad una vez alcanzado cierto nivel de prosperidad. Algunos estudios indicaron que en los distritos más ricos la gente tenía más hijos que en los distritos que les seguían inmediatamente en la escala económica. Mediante una investigación realizada en 1948 en 20 aldeas de Polonia Meridional, en la que se relacionó la magnitud de los predios de los campesinos con el número de hijos que tenía la familia, Stys llegó a la conclusión de que los campesinos ricos tenían familias mucho más numerosas que los más pobres<sup>317/</sup>. Entre los que se habían matriculado en Suecia, se observó que la fecundidad variaba generalmente en forma positiva con el nivel de los ingresos, aunque las tasas de fecundidad eran más bajas en la clase de ingresos muy elevados que en la inmediatamente inferior<sup>318/</sup>. Los datos correspondientes a la población no agrícola de la República Federal de Alemania, basados en una encuesta por muestreo realizada en 1962, revelaron una correlación positiva entre el ingreso del marido y la dimensión de la familia. Dicha correlación, más evidente en las ciudades, se hacía menos intensa a medida que disminuía la magnitud de la comunidad. En vista de la relación entre el ingreso y la dimensión de la familia, Schwarz sugirió que los mayores ingresos quizá lleven a tener familias más grandes en el futuro, ya que el hombre moderno puede, mediante la anticoncepción, adaptar su ideal de dimensión de la familia a su situación material<sup>319/</sup>.

#### 4. Grupos según la ocupación

La ocupación, especialmente la del marido, probablemente haya sido el índice de la condición socioeconómica más utilizado en el estudio de los diferenciales de fecundidad. Las declinaciones generales de la fecundidad han ido acompañadas de cambios en la distribución profesional de la población de los países industrialmente adelantados. La fecundidad relativamente alta ha estado relacionada con las industrias primarias, especialmente la agricultura y la minería, mientras que tasas más bajas de fecundidad lo han estado con las clases profesionales, empleados de oficina y obreros industriales urbanos.

---

<sup>317/</sup> Stys, "The influence of economic conditions ...", 1957, pág. 136. Sin embargo, otros autores han notado que la magnitud de los predios no constituye un indicador satisfactorio del nivel económico. Por ejemplo, en un estudio que examinaba la relación entre magnitud del predio, ingresos y dimensión de la familia de los campesinos polacos, se observó solo una pequeña correlación entre las dos primeras variables, pero una nítida correlación inversa entre las dos últimas. Véase, Choynecka, Konsumpcja żywności w rodzinach rolniczych ..., 1963, págs. 20 a 27.

<sup>318/</sup> Moberg, "Marital status and family size ...", 1950, págs. 124 y 125.

<sup>319/</sup> Schwarz, "Nombre d'enfants suivant le milieu ...", 1965, págs. 87, 88 y 91. Véase también Witt, "Differential fertility", 1966, pág. 4. Al hacer observaciones sobre los datos que arrojó una encuesta de 1962, Witt sostiene que el factor pertinente que debe emplearse no es el monto absoluto del ingreso, sino "la desviación del ingreso personal de las normas peculiares de la profesión ...".

Durante los períodos de fecundidad decreciente, la medida en que los diversos grupos profesionales participan en la declinación, a menudo varía dentro de un mismo país, y de un país a otro<sup>320/</sup>. Los datos procedentes del censo de Inglaterra y Gales efectuado en 1911, y del censo familiar de 1946, permiten hacer un análisis sistemático de la relación entre la ocupación y la fecundidad con respecto a cohortes casadas en los últimos decenios del siglo XIX hasta la cohorte que contrajo matrimonio de 1920 a 1924. Dichos datos ponen claramente de manifiesto la relación inversa entre fecundidad y categorías de condición social, consideradas sobre la base de la ocupación, aunque en los datos del censo familiar de 1946 aparecen algunas importantes excepciones a la norma. A medida que la fecundidad declinaba constantemente entre las esposas de los trabajadores tanto manuales como no manuales, la diferencia entre estos dos amplios grupos aumentó en la última parte del siglo XIX, pero se estabilizó alrededor de principios del siglo XX, con un exceso de fecundidad del grupo obrero que se mantuvo relativamente constante poco más o menos de un 40 por ciento<sup>321/</sup>. En el Japón, la disminución de la fecundidad que se viene produciendo desde 1920, y especialmente a partir del fin de la Segunda Guerra Mundial, ha afectado a las ocupaciones de todas las categorías. Si bien los datos relativos a la descendencia completa sugieren que puede haber habido cierto aumento de la diferencia entre los diversos grupos de ocupaciones al comienzo del período de declinación, la diferencia ha disminuido desde entonces y las últimas encuestas sobre fecundidad indican una propensión a la convergencia<sup>322/</sup>.

En los Estados Unidos, las pruebas disponibles sugieren que en los primeros años de este siglo hubo un aumento en la diferencia de fecundidad por ocupaciones, seguido de una disminución resultante de una mayor declinación entre las clases de nivel socioeconómico más bajo. Después de la Segunda Guerra Mundial, la diferencia disminuyó aún más debido a los aumentos relativamente mayores de la fecundidad entre las clases socioeconómicas superiores<sup>323/</sup>. En Hungría, la fecundidad históricamente más elevada de la población agrícola comparada con la no agrícola, de hecho se ha invertido. Antes de la Primera Guerra Mundial la fecundidad de las mujeres del sector agrícola era de un 30 por ciento a un 40 por ciento superior a la de las del sector no agrícola, y hasta un 50 por ciento y cerca de un 70 por ciento más alta en el período que medió entre las dos guerras. A fines del decenio de 1940 esta diferencia había desaparecido, y en 1962 y 1963 la fecundidad de las mujeres del sector no agrícola excedía en casi un 25 por ciento la de las del sector agrícola. Sin embargo, se estima que esta última tendencia es transitoria<sup>324/</sup>.

<sup>320/</sup> Para un examen de los cambios en materia de fecundidad según el tipo de ocupación en países europeos seleccionados, véase Johnson, "Differential fertility in European countries", 1960, págs. 55 a 60.

<sup>321/</sup> Reino Unido, Oficina de Registro General, *Fertility of Marriage*, 1923; Glass and Grebenik, *The Trend and Pattern ...*, 1954, 1a. parte, págs. 106 a 111.

<sup>322/</sup> Aoki y Nakano, *Dai 1-4 ji shussanryoku chosa kekka no yoyaku*, 1967, pág. 10; Kimura; "Current fertility patterns in Japan", 1967.

<sup>323/</sup> Kiser, "Social, economic and religious factors ...", 1967, pág. 221; Grabill, Kiser y Whelpton, *The Fertility of American Women*, 1958, págs. 181 y 182.

<sup>324/</sup> Klínger, "Trends of differential fertility ...", 1961, págs. 87 y 88; y "A differenciális termékenység újabb alakulása", 1964.

En lo que atañe a los países de alta fecundidad, se cuenta con información muy limitada acerca de la relación entre la fecundidad y situación económica o situación con respecto a la ocupación y por regla general solo se la puede obtener en encuestas demográficas especiales que se refieren a sectores de un país que pueden no ser típicos del conjunto. Los datos censales de la República Árabe Unida sobre la dimensión de la familia por duración del matrimonio y ocupación del marido arrojan una relación inversa entre situación socioeconómica y dimensión de la familia en las zonas urbanas, y positiva en las rurales. Se ha sugerido que la postergación del matrimonio entre los trabajadores agrícolas de las zonas rurales quizá sea un factor que contribuye a esta última modalidad<sup>325/</sup>; sin embargo, los datos no fueron normalizados por edad al casarse a fin de comprobar esta hipótesis. Con respecto a la India, los datos de la encuesta nacional por muestreo no indican diferencias manifiestas de fecundidad entre los cuatro amplios grupos de castas de los hindúes en años seleccionados posteriores al matrimonio<sup>326/</sup>. Sin embargo, en estudios sobre Uttar Pradesh, Sinha advirtió una clara relación negativa entre ingresos y fecundidad, y Rele descubrió también que entre las mujeres casadas durante más de 15 años había una relación negativa entre clase social y nivel de fecundidad, pero estimó que dicha diferencia podía estar asociada con las tasas diferenciales de los nuevos matrimonios de las viudas<sup>327/</sup>. Del estudio de Mysore se desprende que, en las zonas rurales, cuanto más elevada es la situación económica (medida en términos del tipo de casa) mayor es la dimensión de la familia, pero esto no es concluyente puesto que ninguna relación de ese tipo caracteriza las normas de fecundidad en la ciudad de Bangalore<sup>328/</sup>. El análisis de una encuesta demográfica realizada en 1962 en Marruecos indicó que las mujeres de profesionales tenían la menor dimensión de familia completa, con una media de 5,0 hijos, y que las esposas de los comerciantes y minoristas, la dimensión mayor con una media de 6,2 hijos, mientras que las cifras correspondientes a la población ocupada en la agricultura o la artesanía eran de 5,5 y 5,4, respectivamente. Aquí la diferencia no es grande y no parece haber una relación inversa definitiva entre situación económica y fecundidad<sup>329/</sup>.

---

<sup>325/</sup> Zikry, "Fertility differentials ...", 1965, pág. 5.

<sup>326/</sup> Das Gupta y otros, *Couple fertility*, 1955, pág. 41.

<sup>327/</sup> Sinha, "Differential fertility and family limitation ...", 1957; Rele, "Fertility differentials in India", 1963, pág. 198.

<sup>328/</sup> Naciones Unidas, *The Mysore Population Study ...*, 1961, pág. 124.

<sup>329/</sup> Berrada, "Fertility in relation to ...", 1967.

## 5. Trabajo de la mujer

Muchos estudios han indicado una relación inversa entre dimensión de la familia y la medida en que la mujer participa en la fuerza de trabajo; es decir, las mujeres casadas que se dedican a actividades remuneradas, generalmente tienen menos hijos que otras mujeres casadas <sup>330/</sup>. Se observó que esta relación era más marcada en los países industrializados que en los no industrializados, y en las zonas urbanas más que en las rurales. Además, las mujeres asalariadas, más bien que las que trabajan por cuenta propia o en actividades no lucrativas, son las que tienen fecundidad significativamente más baja que las mujeres que no trabajan <sup>331/</sup>.

Sin embargo, la interpretación de estas diferencias observadas sigue siendo un tanto dudosa, pues no se ha comprobado aún una relación causal. Algunos autores han subrayado la posibilidad de que las mujeres que trabajan, quizá con ese motivo se abstengan de tener hijos en mayor medida que las que no trabajan <sup>332/</sup> a fin de lograr o mantener un nivel de vida más alto. Quienes piensan que el trabajo de la mujer fuera del hogar es un importante factor que tiende a disminuir la fecundidad, han abogado por el aumento de las oportunidades de empleo para la mujer en las zonas de alta fecundidad, como medio de reducir las tasas de natalidad <sup>333/</sup>. Otros autores se han mostrado menos optimistas acerca de la posibilidad de que una mayor participación de las mujeres en la fuerza de trabajo redujera las

<sup>330/</sup> Además de las obras citadas en la sección A del capítulo IX, véase, por ejemplo, Vostrikova, "Female fertility and methods of studying ...", 1967, pág. 243; Henripin, Tendances et facteurs ..., 1968, pág. 307; Collier, "Women's work participation and fertility ...", 1968; Jaffe, People, Jobs and Economic Development ..., 1959, págs. 186 a 194.

<sup>331/</sup> Jaffe y Azumi, "The birth rate and cottage industries ...", 1960, págs. 59 a 61. Al examinar datos referentes a Italia, Federici notó la correlación negativa usual entre trabajo de las mujeres y fecundidad, excepto en lo que respecta a las mujeres de mayor edad, que trabajan principalmente en la agricultura, y a menudo sin remuneración como miembros de la familia. Federici, "A női munka hatása a termékenységre", 1967.

<sup>332/</sup> Los resultados de una encuesta realizada en Checoslovaquia, que indicaron que la prolongación de la licencia por maternidad era un factor que influía positivamente sobre el nacimiento del tercer hijo, parecieran sugerir que cierta proporción de mujeres empleadas habían limitado o aplazado la procreación antes de que se liberalizaran las prestaciones por maternidad, Kučera, "Vyzkum třetich čtvrtých deti narozených ...", 1965.

<sup>333/</sup> Así, Jaffe y Azumi, en su estudio de la relación entre los diferentes tipos de empleos femeninos y niveles de fecundidad en el Japón, observaron que las mujeres que trabajaban fuera del hogar tenían un promedio de aproximadamente 0,5 hijos menos que las que lo hacían en las industrias case- ras o que se mantenían fuera de la fuerza de trabajo. Los autores llegaron a la conclusión de que, desde el punto de vista de la reducción de las tasas de natalidad, las industrias cuya introducción sería más conveniente serían las que empleasen grandes cantidades de trabajo femenino fuera del hogar. Jaffe y Azumi, "The birth rate and cottage industries ...", 1960, pág. 62.

altas tasas de natalidad. Más bien han subrayado el aspecto selectivo, según el cual a las mujeres sin hijos o con pocos hijos les resulta más fácil aceptar empleos fuera del hogar<sup>334/</sup>.

Los intentos por evaluar los posibles efectos de la participación femenina en la fuerza de trabajo sobre la fecundidad se ven complicados por la intervención de otras variables tales como situación socioeconómica, instrucción, y otras análogas, todas las cuales están interrelacionadas<sup>335/</sup>. De este modo, la probabilidad de que una mujer ingrese en la fuerza de trabajo puede verse influida por su grado de instrucción que, a su vez, depende de otros factores socioeconómicos. Al reconocer la posible importancia de otros factores, algunos analistas han examinado por separado las relaciones entre la situación con respecto a la actividad y a la fecundidad para los diferentes grupos de nivel cultural y de ingresos. Las conclusiones indican que las diferencias de fecundidad entre mujeres económicamente activas y mujeres inactivas se mantienen aun cuando otros factores estén controlados. Sin embargo, no abundan los análisis detallados de ese tipo, lo que no permite llegar a conclusiones respecto de la fuerza relativa de los diversos factores<sup>336/</sup>.

<sup>334/</sup> En un estudio sobre el trabajo de las mujeres efectuado en Lima, Perú, Stycos observó que la diferencia de fecundidad más grande entre mujeres que trabajan y que no trabajan se daba en la clase socioeconómica más baja, aquélla de la que menos podía esperarse que practicaran la anticoncepción. El citado autor llegó a la conclusión de que parece probable que "... la situación con respecto al empleo es más a menudo una consecuencia que una causa de la fecundidad de los matrimonios". Stycos, "Female employment and fertility in Lima, Peru", 1965, págs. 49, 53 y 54. Otro autor ha presentado la teoría de que en las sociedades donde la función de madre y la de trabajadora son relativamente incompatibles, el origen de la relación negativa entre trabajo de la mujer y fecundidad se vincula a la presencia o ausencia de tecnología de control de la natalidad. Donde se conocen métodos de control de la natalidad, las mujeres que trabajan pueden limitar voluntariamente la dimensión de su familia, mientras que al mismo tiempo hay una autoselección de mujeres estériles y subfecundas que ingresan en la fuerza de trabajo porque sus tareas domésticas más ligeras así se lo permiten. Sin embargo, en ausencia de una tecnología de control de la natalidad, solo el factor de autoselección tiene importancia. Weller, "The employment of wives ...", 1968, pág. 513.

<sup>335/</sup> Por ejemplo, en su estudio sobre las mujeres de la clase obrera de un suburbio de Bruselas, Morsa observó que a menudo es el mismo motivo -la necesidad económica- el que hace que las mujeres trabajen y se abstengan de tener hijos. Morsa, "Travail des femmes et natalité", 1959, pág. 260.

<sup>336/</sup> Jaffe, al analizar datos referentes a Puerto Rico, descubrió un aumento de las diferencias de fecundidad entre mujeres que trabajan y mujeres que no trabajan, en los niveles de instrucción más altos, mientras que Henripin observó la tendencia opuesta en el Canadá. Sin embargo, los datos de este último autor indicaban que la diferencia de fecundidad correspondiente a las mujeres económicamente activas y a las inactivas se agrandaba a medida que crecían los ingresos. Jaffe, People, Jobs and Economic Development ..., 1959, pág. 187; Henripin, Tendances et facteurs ..., 1968, págs. 306 a 314.

## 6. Diferencias religiosas y étnicas

En muchas sociedades se han observado distintos niveles de fecundidad entre grupos demográficos diferenciados sobre la base de un acervo nacional, idioma o religión comunes, y que comparten actitudes y estructuras culturales. Inmediatamente surge el interrogante de si las diferencias observadas son consecuencia principalmente de las características sociales y económicas del grupo (nivel académico, distribución profesional, residencia rural y urbana, nivel de ingresos y otras análogas), que difieren de las del resto de la población, o si reflejan factores culturales peculiares al grupo. Incluso donde se han igualado las condiciones económicas y sociales entre los diferentes grupos demográficos, las modalidades culturales formadas en las condiciones anteriores quizá tiendan a persistir, y con frecuencia ha resultado difícil determinar el peso relativo de estas influencias diversas para explicar las diferencias de fecundidad entre los grupos.

En lo que respecta a la religión, varios estudios realizados en diversos países de Europa, así como en los Estados Unidos y el Canadá, han indicado que la fecundidad es más alta entre los católicos que entre los protestantes y los judíos, pero si bien la diferencia parece estar disminuyendo en la mayoría de dichos países, algunos indicios advertidos últimamente en los Estados Unidos han puesto de manifiesto un aumento de la diferencia. La tendencia hacia una disminución de la diferencia observada en cierto número de países se ha atribuido a varios factores: a) modificación de las actitudes tradicionales de ciertos órganos religiosos respecto de los ideales y prácticas que afectan a la dimensión de la familia; b) debilitación de la influencia de la doctrina y tradición religiosa; c) disminución de las diferencias que no son de carácter religioso y que parecen haber contribuido en parte a la diferencia de fecundidad de índole religiosa. En lo atinente al segundo de estos factores, varios estudios sobre la relación entre religión y fecundidad no se han contentado con estudiar simplemente la afiliación religiosa; más bien se han ocupado de los efectos de la "religiosidad", medidos por la intensidad de las creencias y prácticas religiosas. Respecto del tercer factor, en todo estudio de las diferencias de fecundidad basadas en la religión, es importante examinar en qué medida las diferencias de fecundidad observadas entre grupos religiosos puedan deberse a diferencias de ingresos, ocupación, grado de instrucción, residencia rural y urbana o a algunos otros factores de carácter no religioso. En general, estos estudios han puesto de manifiesto que, si bien los factores socioeconómicos o residenciales a menudo explican una buena parte de las diferencias de fecundidad por motivos religiosos, no las explican en su totalidad.

En los Estados Unidos, donde en los censos no se recoge información sobre religión, las características demográficas de los grupos religiosos se han investigado mediante encuestas por muestreo<sup>337/</sup>. Estas generalmente han revelado que de los tres principales grupos religiosos, los católicos tienen la fecundidad más elevada. Mientras que las diferencias de fecundidad basadas en medidas tradicionales de situación socioeconómica, han venido disminuyendo, las diferencias por motivos religiosos han surgido en los últimos años quizá como el más fuerte de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad.

Los datos procedentes de los estudios de crecimiento de la familia norteamericana (*Growth of American Families*) efectuados entre 1955 y 1960, así como de ciertos estudios realizados en 1962 por el Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de Michigan, sugieren una diferencia de fecundidad creciente entre católicos y no católicos. En el estudio de 1955, el número medio de hijos habidos por los católicos era sólo ligeramente superior al de los habidos por los protestantes, cuando estaba controlada la duración del matrimonio. Sin embargo, en 1962, a consecuencia del incremento de la fecundidad de los católicos, éstos habían tenido 0,6 hijos más que los no católicos, a pesar de que en el momento de realizarse la encuesta la duración media de su matrimonio era menor<sup>338/</sup>. En lo atinente a las diferencias entre protestantes y judíos, en un análisis especial de los datos de los estudios del crecimiento de la familia norteamericana, se atribuyó la menor fecundidad de los judíos en gran medida a su mayor concentración en las zonas urbanas y a su mejor situación socioeconómica<sup>339/</sup>. Por otra parte Goldscheider, en su examen de la literatura disponible sobre la fecundidad de los judíos, concluye que la fecundidad constantemente más baja de los judíos no puede explicarse en forma adecuada en relación con sus características sociales y económicas distintivas, sino que deben tenerse en cuenta las influencias que surgen de su condición de grupo minoritario<sup>340/</sup>.

<sup>337/</sup> Algunos de los principales estudios son: el Estudio de Indianápolis (Whelpton y Kiser, ed., *Social and Psychological ...*, 5 vols., 1946 a 1958); los estudios sobre el crecimiento de la familia norteamericana (*Growth of American Families Studies*) Freedman, Whelpton y Campbell, *Family Planning, Sterility and Population Growth*, 1959 y Whelpton, Campbell y Patterson, *Fertility and Family Planning ...*, 1966; y el estudio de Princeton, Westoff y otros, *Family Growth in Metropolitan America*, 1961, y Westoff, Potter y Sagi, *The Third Child ...*, 1963. Si bien el estudio de Indianápolis se limitó a parejas protestantes únicamente, una encuesta familiar preliminar arrojó datos que permitieron comparar la fecundidad de tres importantes grupos religiosos.

<sup>338/</sup> Freedman, Whelpton y Campbell, *Family Planning, Sterility and Population Growth*, 1959, págs. 275 a 279; Whelpton, Campbell y Patterson, *Fertility and Family Planning ...*, 1966, págs. 75 a 77, y 123 y 124; Freedman, Goldberg y Slesinger, "Current fertility expectations ...", 1963, págs. 376 a 379. Mientras que el análisis de los datos procedentes de estos tres estudios corresponde a la población blanca únicamente, una encuesta efectuada en 1957 por la Dirección de Censos de los Estados Unidos, que comprendía a la población no blanca, no reveló virtualmente ninguna diferencia de fecundidad entre mujeres protestantes y católicas de 15 a 44 años de edad. Estados Unidos, Dirección de Censos, *Statistical Abstract of the United States 1958*, 1958, pág. 41. Sin embargo, las diferencias derivadas de la religión podrían estar oscurecidas por mayores proporciones de gente de color y de residentes de las zonas rurales en el grupo protestante.

<sup>339/</sup> Freedman, Whelpton y Smit, "Socio-economic factors in religious differences in fertility", 1961.

<sup>340/</sup> Goldscheider, "Fertility of the Jews", 1967.

En los estudios donde se han investigado los efectos de la "religiosidad" (definida con relación a la frecuencia con que se asiste a la iglesia, la instrucción recibida en escuelas vinculadas a ella, la importancia de la religión en la vida diaria, etc.) sobre la fecundidad, se ha observado en general una estrecha relación entre esas medidas y la fecundidad entre los católicos, pero poca entre los protestantes o los judíos <sup>341/</sup>.

Varios estudios efectuados en los Estados Unidos han revelado una relación directa entre el número de hijos que esperan o desean las mujeres católicas y el grado de instrucción que recibieron en escuelas vinculadas con la iglesia. Por debajo del nivel universitario, la experiencia de la enseñanza religiosa parece haber ejercido una influencia significativa sobre la esperanza de fecundidad <sup>342/</sup>, pero el número más alto de hijos que desean las mujeres que asisten a las universidades católicas refleja la tendencia de jóvenes ya orientadas hacia la familia numerosa a escoger dichas instituciones, pues se ha observado que los deseos respecto de la dimensión de la familia de las muchachas que cursan el primer año son bastante semejantes a los de las que están en cuarto <sup>343/</sup>.

Un análisis de los datos censales de 1961 correspondientes al Canadá, parece indicar una disminución de las diferencias de fecundidad entre mujeres católicas y protestantes mayores de 45 años en el momento de efectuarse el censo. Entre los grupos más jóvenes se nota también una evidente convergencia pero, a causa de las modalidades de nupcialidad diferentes entre católicos y protestantes (los católicos tienden a casarse más tarde que los protestantes y en consecuencia tienen sus hijos a mayor edad), no es posible sacar conclusiones en firme respecto de las tendencias de las diferencias correspondientes a mujeres que están aún en edad de procrear. Un factor importante de la disminución de la diferencia de fecundidad ha sido la fecundidad rápidamente decreciente de los católicos franceses de Quebec. Sin embargo, las complejas tendencias encontradas que supone el hecho de pertenecer a un grupo étnico dado, la residencia urbana o rural y la geografía, hacen difícil determinar la influencia del factor religioso que, según estiman los autores, proporciona una explicación relativamente débil de las diferenciales observadas <sup>344/</sup>.

---

<sup>341/</sup> Véase Westoff, "Religion and fertility ...", 1959; Freedman, Goldberg y Slesinger, "Current fertility expectations ...", 1963, pág. 379; Whelpton, Campbell y Patterson, Fertility and Family Planning ..., 1966, págs. 81 a 89, y 123; Westoff, Potter y Sagi, The Third Child ..., 1963, págs. 92 a 107; Goldscheider, "Fertility of the Jews", 1967, pág. 206.

<sup>342/</sup> Whelpton, Campbell y Patterson, Fertility and Family Planning ..., 1966, págs. 84 a 87, y 123.

<sup>343/</sup> Westoff y Potvin, College Women and Fertility Values, 1967, cap. 5.

<sup>344/</sup> Krotki y Lapierre, "La fécondité au Canada selon la religion ...", 1968. Los resultados de este estudio confirmaron en su mayor parte las conclusiones de otro realizado anteriormente por Burch. Véase Burch, "The fertility of North American Catholics ...", 1966. Al comparar la fecundidad de los grupos de habla inglesa exclusivamente, Henripin observó una marcada persistencia de la diferencial entre católicos y protestantes. Véase Henripin, Tendances et facteurs ..., 1968, págs. 198 a 216, 344 y 345. Para un análisis de los datos del censo del Canadá de 1941, véase Charles, The Changing Size ..., 1948, cap. 4.

En la República Federal de Alemania, la comparación de los datos referentes a la fecundidad de las cohortes de matrimonios católicos y protestantes, sobre la base del censo de 1950, indicó una contracción progresiva de las diferenciales correspondientes a cohortes sucesivas de matrimonios. Respecto de la cohorte que se estudió más recientemente, es decir la de 1937 a 1940, la diferencia había desaparecido totalmente en localidades de 100 000 habitantes o más, pero en poblaciones de menor magnitud los católicos tenían una fecundidad ligeramente superior. No se dispone de datos comparables relativos a fechas más cercanas, pero mediante una encuesta por muestreo efectuada en 1962 que permite comparar la fecundidad de una región predominantemente protestante (Baja Sajonia), con otra predominantemente católica (Baviera); se confirmó que el exceso de fecundidad de los católicos se encuentra casi exclusivamente en las localidades menos populosas <sup>345/</sup>.

En los Países Bajos, la pronunciada diferencia de fecundidad entre católicos y protestantes que existía entre las cohortes de matrimonios de fines del siglo XIX se mantuvo hasta bien entrado el siglo XX; sin embargo, a comienzos del decenio de 1960, hubo signos de que se estaba produciendo una disminución en la diferencia <sup>346/</sup>. Si bien como explicación de la persistencia de la diferencial se han presentado las diferencias de carácter geográfico y económico entre los grupos religiosos, algunos autores han subrayado especialmente la importancia del factor religioso <sup>347/</sup>.

En Suiza, la diferencia de fecundidad entre católicos y protestantes se agrandó en los primeros decenios de este siglo, al decaer mucho más la fecundidad entre los protestantes que entre los católicos. Si bien la

<sup>345/</sup> Schwarz, "Nombre d'enfants suivant le milieu ...", 1965, págs. 88 a 91. Para más detalles sobre diferenciales de fecundidad por motivos religiosos en Alemania, véase Ungern-Sternberg y Schubnell, Grundriss der Bevölkerungswissenschaft, 1950, págs. 276 a 278; Burger, Religionszugehörigkeit ..., 1964, págs. 105 y siguientes.

<sup>346/</sup> Van der Brink, "Leveling of differential fertility ...", 1955; De Wolff y Meerdink, "La fécondité des mariages à Amsterdam ...", 1957; Van Heek, "Het Nederlandse geboortepatroon en de godsdienstfactor ...", 1963; Witt, "Differential fertility", 1966; Países Bajos, Centraal Bureau voor de Statistiek, Maandstatistiek van bevolking ..., mayo de 1967, cuadro 7.

<sup>347/</sup> Van Heek observó que la diferencial de fecundidad oscilaba del 40 al 80 por ciento en distritos católicos y protestantes con estructuras socioeconómicas análogas. No solo la fecundidad de los católicos neerlandeses era más elevada que la de otros grupos religiosos de los Países Bajos; se descubrió también que era sensiblemente superior a la de los católicos de las zonas fronterizas de Bélgica y de Alemania. Según Van Heek, la diferencial entre católicos y protestantes era el resultado del enérgico control social indirecto de la Iglesia Católica Neerlandesa, con su orientación natalista, y de la posición de los católicos neerlandeses como minoría fuerte en competencia con una mayoría dominante, Van Heek, "Roman-Catholicism and fertility in the Netherlands ...", 1956.

diferencia parece haber disminuido algo desde 1930, las tendencias de post-guerra han sido difíciles de evaluar debido a la fuerte inmigración predominantemente de católicos que tuvo lugar en los decenios de 1950 y 1960 <sup>348/</sup>.

En Yugoslavia, se han comprobado pronunciadas diferencias de las tasas de natalidad entre las distintas nacionalidades étnicas. En 1961, las tasas brutas de natalidad variaban entre 46 para los albaneses y alrededor de 20 para los serbios, croatas, eslovenos y algunos otros grupos. El hecho de que las diferencias entre grupos étnicos diversos de una misma región sean a veces menores que las que existen entre los mismos grupos étnicos de diferentes regiones es una prueba de la poderosa influencia de los factores sociales y económicos sobre los niveles de fecundidad <sup>349/</sup>.

En lo que atañe a la URSS, si bien los datos sobre los niveles de fecundidad por nacionalidades étnicas son limitados, puede considerarse que la tasa de natalidad de cada una de las Repúblicas de la Unión refleja en gran medida la de la nacionalidad principal de la República de que se trate. Dichas tasas varían mucho de una República a otra. En 1962, las Repúblicas de Azerbaidjan y Turkmenistán tenían tasas de natalidad de más de 40 por cada 1 000 habitantes, cifra que era 2,5 veces mayor que la correspondiente

<sup>348/</sup> Véase Mayer, "Recent demographic developments in Switzerland", 1957, pág. 349; y "The impact of postwar immigration ...", 1966, págs. 83 a 85; también, Suiza, Bureau fédéral de statistique, Annuaire statistique de la Suisse, 1966, 1966, págs. 33 y 71. Como los protestantes suizos habitan principalmente en las ciudades, mientras que los católicos habitan en las zonas rurales, varios autores han examinado la fecundidad dentro de un grupo particular de ocupaciones o entre regiones con características económicas análogas, en un intento de aislar la influencia del factor estrictamente religioso. En estudios separados, Mayer y Brüscheiler llegaron a la conclusión de que el factor religioso era menos importante que el económico y de ocupación como determinante de fecundidad, pero que en poblaciones homogéneas desde el punto de vista económico, el factor religioso sigue teniendo aún considerable importancia. Brüscheiler, "Konfession und Geburtenrückgang", 1938, pág. 49; Mayer, The Population of Switzerland, 1952, págs. 104 a 111. Un análisis de los datos censales de 1941 puso de manifiesto que la fecundidad de las esposas de los agricultores era más elevada entre los católicos que entre los protestantes. Nixon, "Some demographic characteristics ...", 1963, pág. 47.

<sup>349/</sup> Por ejemplo, las tasas de fecundidad de 1961 correspondientes a los albaneses y a los serbios de las regiones de Kosovo y Metohija eran 46,3 y 31,3, respectivamente, mientras que los serbios de Vojvodina tenían una tasa de natalidad de solo 17,6. En esta forma, la diferencia de las tasas de natalidad entre estos dos grupos étnicos de una misma región era menor, relativamente, que la que existía entre los serbios de dos regiones distintas. Breznik y Sentić, "Les études démographiques et la nationalité ...", 1966, págs. 416 y 417. Véase también Yugoslavia, Centar za Demografska Istraživanja, "Demografski razvitak narodnosti u Srbiji", 1967, pág. 122.

a las de Estonia y de Latvia, con una tasa de 16. Uralnis ha atribuido dichas variaciones a tradiciones y costumbres características que se fueron formando en el curso de muchas generaciones <sup>350/</sup>.

En el Canadá, están bien documentadas las grandes diferencias de los niveles de fecundidad entre la población de habla francesa y la de habla inglesa, pero algunos indicios recientes sugieren la gradual desaparición de esta diferencia con el tiempo. En una monografía sobre el censo de 1961, donde se procuró aislar estrictamente el factor lingüístico-cultural eliminando la influencia de la religión, la residencia urbana y rural, el grado de instrucción y los ingresos, se descubrió que no hay una superioridad sistemática de la fecundidad entre las católicas de habla francesa de 35 a 39 años de edad y las del mismo grupo de habla inglesa con instrucción e ingresos análogos. En realidad, respecto de ciertas categorías, la fecundidad del grupo de habla francesa era inferior. Sin embargo, entre las mujeres de 45 a 49 años, las de habla francesa sí tenían una fecundidad mayor, y se observaron diferencias aún más grandes entre las de 65 a 74 años <sup>351/</sup>.

En Israel, los niveles de fecundidad entre los grupos de inmigrantes judíos con distinta formación cultural, reflejan los niveles prevalecientes en sus respectivos países de origen. Así, la fecundidad de las inmigrantes "orientales" (es decir, las procedentes de Africa y de Asia) excede en mucho a la de las mujeres procedentes de Europa y de Norteamérica. Cuando se hacen comparaciones entre mujeres de nivel académico análogo, las diferencias de fecundidad se reducen, pero aún son considerables, lo que subraya la importancia de los factores culturales en el comportamiento con respecto a la procreación <sup>352/</sup>.

En las sociedades multirraciales se han observado también diferencias en los niveles de fecundidad entre los diversos grupos raciales que las componen. Así, las tasas brutas de natalidad de la población blanca y no blanca de los Estados Unidos difieren considerablemente, siendo la de los

<sup>350/</sup> Uralnis, "Dynamics of the birth rate ...", 1967; y Rozhdaemost i prodolzhitelnost zhizni v SSSR, 1963, págs. 38 y 50. Uno de los factores que contribuyen a estas variaciones de la fecundidad es la edad al casarse. En 1959, en las Repúblicas Bálticas, sólo el 4 o el 5 por ciento de las mujeres entre los 16 y los 19 años estaban casadas, en la República de Turkmenistán la cifra era del 32 por ciento mientras que en la de los Kirguises, de más del 44 por ciento. Los estudios realizados por Sifman, y Karajhanov y Aliakberova acerca de la fecundidad en las Repúblicas del Asia Central, indican la influencia de diversos factores, entre ellos los de carácter étnico, sobre los niveles de fecundidad. Véase Sifman, "Dinamika rozhdaemosti ...", 1970; y Karajhanov y Aliakberova, "Nekotorye rezultaty ...", 1970.

<sup>351/</sup> Henripin, Tendances et facteurs ..., 1968, págs. 189 a 197. Para un análisis de los datos procedentes del censo de 1941, véase Charles, The Changing Size ..., 1948, cap. 4.

<sup>352/</sup> Israel, Central Bureau of Statistics, Marriage and Fertility, part 2 ..., 1967, cuadro 15. Véase también Matras, Social Change in Israel, 1965, págs. 180 y siguientes.

no blancos constantemente más alta <sup>353/</sup>. Estas diferencias pueden explicarse por factores socioeconómicos, pues se ha demostrado que en lo que atañe a los grupos con nivel académico análogo, la fecundidad de los no blancos que no provengan de los medios agrícolas meridionales no difiere mayormente de la de los blancos <sup>354/</sup>.

En las sociedades de alta fecundidad se han observado también desigualdades de la fecundidad entre grupos de población diferenciados sobre la base de la religión, raza, idioma o tribus. En Brasil, donde la fecundidad es alta para todos los grupos de población, la fecundidad un tanto más baja de los grupos de negros, comparada con los de blancos y mestizos, se debe principalmente a la mayor proporción de mujeres sin hijos entre las negras, que parecen estar en cierta desventaja en la selección sexual y nupcial <sup>355/</sup>. En Sudáfrica, las grandes disparidades en los niveles de fecundidad entre los principales grupos raciales pueden explicarse en relación con las inmensas diferencias de nivel socioeconómico <sup>356/</sup>. Los análisis de datos censales correspondientes a Bolivia, Ecuador y Perú, han sugerido que la fecundidad es más alta en las regiones donde predomina la población de habla española, en comparación con las regiones de habla indígena, a pesar de que en estas últimas hay un nivel de desarrollo económico más bajo <sup>357/</sup>. Las encuestas demográficas por muestreo realizadas en varios países africanos registraron grandes variaciones en los niveles de fecundidad, como también en los de esterilidad, de un grupo étnico a otro (véase la sección B.4 anterior), pero no ha sido posible determinar la influencia relativa de los diversos factores involucrados <sup>358/</sup>.

---

<sup>353/</sup> En el período entre 1951 y 1961, por ejemplo, la tasa de natalidad de los no blancos variaba entre 32 y 34 por cada 1 000 habitantes, mientras que la de los blancos era inferior en unos 10 puntos. Whelpton, Campbell y Patterson, *Fertility and Family Planning ...*, 1966, pág. 334. En 1964, la tasa de fecundidad (nacimientos por cada 1 000 mujeres entre los 15 y los 44 años) de las no blancas excedía a la de las blancas en un 42 por ciento. Estados Unidos, Centro Nacional de Estadísticas de Salud Pública, *Nativity Statistics Analysis, United States - 1964*, 1967, pág. 11.

<sup>354/</sup> Whelpton, Campbell y Patterson, *Fertility and Family Planning ...*, 1966, págs. 334 a 370.

<sup>355/</sup> Carvalho, "Quelques aspects de la natalité au Brésil", 1955; Mortara, "Quelques données sur la fécondité ...", 1959.

<sup>356/</sup> Para análisis de las diferencias entre las poblaciones bantúes, de color, asiáticas y europeas con respecto a las características demográficas, de ocupación y de ingresos, véase Sadie, "Opening discussion ...", 1964, pág. 144; Horwood, "The social framework of economic development ...", 1964, pág. 176; Lombard, "The determination of racial ...", 1964.

<sup>357/</sup> Stycos, "Culture and differential fertility in Peru", 1963; Heer, "Fertility differences between Indian ...", 1964. Estos dos autores evaluaron en forma un tanto distinta las probables razones de estas diferencias; Stycos asignó importancia a las diferencias en las modalidades de casamiento, mientras que Heer sugirió que las disparidades podrían deberse quizá a la existencia de prácticas de control de la natalidad en las regiones donde se hablan lenguas autóctonas.

<sup>358/</sup> Véase, por ejemplo, Congo (Brazzaville), Service de statistique, y Francia, Service de Coopération, *Enquête démographique 1960-1961 ...*, 1965, págs. 46 y 47; República Centroafricana, Service de la statistique générale, y Francia, Service de Coopération, *Enquête démographique en la République centrafricaine 1959-1960 ...*, 1964, págs. 98 y 104; Chad, Service de statistique, y Francia, Service de Coopération, *Enquête démographique au Tchad 1964 ...*, 1966, v. 1, págs. 127 y 128; Gabon, Service de statistique, y Francia, Service de Coopération, *Recensement et enquête démographiques 1960-1961 ...*, 1965, págs. 88 a 96.

Algunas encuestas en que se examinaron las diferencias en la fecundidad entre los grupos musulmanes y no musulmanes en el mismo país sugieren que si bien esas diferencias son mínimas en los sectores más atrasados, la fecundidad entre los musulmanes es mayor que entre los no musulmanes de los sectores más desarrollados. Así, pareciera no haber ninguna diferencia importante en el nivel de fecundidad entre los musulmanes y no musulmanes en las zonas rurales del Líbano y la República Árabe Unida, como tampoco entre los analfabetos de Ghana <sup>359/</sup>. Por otra parte, se estableció que entre los residentes de las zonas urbanas en el Líbano, los cristianos instruidos tenían un nivel de fecundidad menor que los musulmanes con la misma instrucción, y que los cristianos sin instrucción un nivel de fecundidad menor que los musulmanes de la misma condición <sup>360/</sup>. En forma análoga, en la República Árabe Unida, Rizk observó un nivel de fecundidad más alto entre los musulmanes que entre los no musulmanes en las ciudades, que aparentemente no tenía relación con las diferencias en su nivel socioeconómico <sup>361/</sup>.

#### G. PERSPECTIVAS DE LAS TENDENCIAS FUTURAS DE LA FECUNDIDAD

A medida que la investigación demográfica fue evolucionando en el tercero y cuarto decenios de este siglo, se pensó que entre los componentes del crecimiento demográfico, la fecundidad tenía las mayores posibilidades de proyección tanto en los países desarrollados como en los que están en desarrollo. Se estimó que en los primeros continuaría moviéndose en sentido descendente, logrando quizá una estabilidad a niveles suficientes para mantener la población, pero con más probabilidad de dar finalmente por resultado una disminución en la población. Se supuso que en los países que entonces basaban su economía en la agricultura la fecundidad sería alta y muy resistente al cambio hasta algún período futuro en que la industrialización y la urbanización iniciaran y mantuvieran declinaciones de la mortalidad y, posteriormente, de la fecundidad. En los países industrializados

---

<sup>359/</sup> Yaukey, Fertility Differences in a Modernizing Country ..., 1961, pág. 31; Rizk, "Population growth and its effect ...", 1964, pág. 172; Busia, "Some aspects of the relation ...", 1954, pág. 346.

<sup>360/</sup> Yaukey, Fertility Differences in a Modernizing Country ..., 1961, pág. 79.

<sup>361/</sup> Tratado en ibid., pág. 42 tomando como base la disertación doctoral de Rizk, Fertility Patterns in Selected Areas in Egypt, Princeton University, 1959.

las tendencias de la fecundidad en el período de postguerra no han confirmado estas predicciones, y nuevas investigaciones han puesto en evidencia las complejidades de los cambios históricos de la fecundidad en dichos países. Además, se sabe ahora que los niveles de fecundidad de los países en desarrollo son más diversos de lo que se había presumido anteriormente, y las razones de ello no se han comprendido bien aún. Los adelantos de la metodología y de la técnica analítica permiten actualmente medir los niveles de fecundidad en zonas más amplias y con mayor precisión, pero no proporcionan una base real o teórica suficiente para evaluar tendencias futuras de fecundidad. Los principales factores determinantes de lo que ocurre en el futuro estarán dados por la reacción de la gente y de los gobiernos ante situaciones que son nuevas no solo en los países en desarrollo que actualmente tienen alta fecundidad, sino en el mundo entero.

### 1. Perspectivas en las zonas donde actualmente la fecundidad es alta

En los países menos desarrollados existen actualmente una serie de condiciones que favorecen la reducción de las tasas de natalidad. Las crecientes presiones que el crecimiento demográfico ejerce sobre las familias, las aldeas, y la sociedad en general, estimulan tanto los actos de gobierno como la decisión de las familias. El reconocimiento de los peligros que para el desarrollo nacional y el bienestar de la familia entraña la persistencia de altas tasas de crecimiento demográfico, ha llevado a un mayor número de gobiernos a adoptar programas encaminados a moderar la fecundidad. La eficacia de dichos programas para modificar las actitudes, decisiones y actos de la población, reviste suma importancia para las tendencias futuras de la fecundidad.

Si bien se concuerda en que los niveles de la fecundidad de los países en desarrollo declinará con la modernización, el momento en que se inicie y el ritmo a que marche el descenso, siguen siendo problemáticos. Es menester efectuar investigaciones a fin de determinar cuales factores del proceso de desarrollo representan coyunturas críticas a las que acompañan cambios sustanciales de actitudes y comportamiento. Por ejemplo, hay indicios de que en los niveles de instrucción más bajos, entre los grupos de individuos que difieren respecto del número de años de escuela cumplidos, no aparecen diferencias apreciables en el promedio de fecundidad; pero en los niveles más altos, las hay muy pronunciadas entre personas con grados diversos de instrucción<sup>362/</sup>. Es indispensable averiguar más acerca del tipo

<sup>362/</sup> Véase, por ejemplo, Naciones Unidas, "Informe del Comité Especial de Expertos ...", 1969, pág. 29.

e intensidad de la instrucción, así como de la índole de otras fuerzas de modernización necesarias para que comiencen a afirmarse algunas modalidades nuevas de comportamiento.

La imposibilidad de pronosticar futuros cambios con exactitud, o quizá el carácter imprevisible de dichos cambios, a menudo ha obligado a los demógrafos a preparar varias series posibles de proyecciones de fecundidad respecto de una población en particular. El procedimiento corriente consiste en realizar una serie de tres proyecciones a fin de delimitar el campo de variación en el que con más probabilidad estarán comprendidos los cambios futuros, con la proyección central considerada como la más probable. Sobre la base de las observaciones del curso de la declinación de la fecundidad en el pasado, las Naciones Unidas asumieron la hipótesis de que la fecundidad de los países en desarrollo declinaría a la mitad de su nivel inicial en un lapso de treinta años a partir del comienzo de una disminución decidida. Las tres series de proyecciones de las Naciones Unidas se distinguen por las fechas diferentes en las que se estima que comenzará dicho movimiento descendente de la fecundidad (véase el capítulo XV).

## 2. Perspectivas en las zonas donde actualmente la fecundidad es baja

Si bien las líneas generales de los movimientos de la fecundidad en los países de baja fecundidad son bien conocidas, los intentos de señalar con precisión y de evaluar la influencia relativa de determinados factores económicos y sociales sobre la fecundidad no han dado resultados concluyentes. El reconocimiento general de que la fecundidad es en última instancia un aspecto del comportamiento humano y de que, como tal, los factores económicos y sociales que la condicionan se verán expresados en motivaciones de algún tipo, ha llevado a los investigadores modernos a adoptar criterios más sutiles. El estudio de la dimensión de la familia que se espera tener, parece un medio de evaluar las intenciones de la familia respecto de la procreación. Habida cuenta de la facilidad de obtener y aplicar métodos anticonceptivos eficaces en las sociedades más adelantadas, se ha pensado que ese criterio tendría mérito en lo atinente a proyecciones a corto plazo, si bien en la práctica se ha descubierto que tiene muchas limitaciones <sup>363/</sup>.

---

<sup>363/</sup> Véase, por ejemplo, Ryder y Westoff, "The trend of expected parity ...", 1967.

Los movimientos de postguerra sugieren que no se puede esperar uniformidad en las tendencias de fecundidad futuras. Según Biraben, es posible que en Europa Occidental haya tasas de fecundidad moderadamente altas <sup>364/</sup>. Por otra parte, en algunos países de Europa Oriental, los expertos se han mostrado preocupados últimamente por los bajos niveles de la fecundidad tanto actual como proyectada <sup>365/</sup>. Incluso donde se mantengan los actuales niveles de fecundidad, es posible que ocurran fluctuaciones a corto plazo. Se ha presentado la hipótesis de que, en las últimas etapas de la difusión del control de la fecundidad, el nivel que rija en un país tenderá a ser inferior a cualquier nivel sustentable a largo plazo. Uno de los fundamentos de esta hipótesis es que durante un corto lapso la fecundidad se verá deprimida por debajo de su nivel a largo plazo porque la restricción de los nacimientos por parte de las diferentes cohortes se acumularán en el mismo período. Además, los miembros de ciertas cohortes reducirán la fecundidad a un punto inusitado <sup>366/</sup>. Según Ryder, no se espera que la fecundidad de los países industrializados cambie mucho a largo plazo, pero "las mejoradas posibilidades de determinar la fecundidad llevarán a una mayor sensibilidad de reacción ante la inestabilidad del medio, en consecuencia, al riesgo de fluctuaciones de la fecundidad de mayor amplitud aún ... que las vistas en el pasado reciente" <sup>367/</sup>.

---

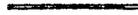
<sup>364/</sup> Biraben, "Evolution récente de la fécondité ...", 1961.

<sup>365/</sup> Con respecto a Hungría véase, por ejemplo, Szabady, "Születésszámunk nemzetközi és történeti megvilágításban", 1964; y "Magyarország jövőbeli népességi perspektívái", 1964.

<sup>366/</sup> Coale, "Introduction", 1960, pág. 7.

<sup>367/</sup> Ryder, "The character of modern fertility", 1967, pág. 36.

BIOESTADISTICA DE LA REPRODUCCION HUMANA



*Henri LÉRIDON*



Documento publicado en "Fertility Effects of Family Planning Programs-  
Methods of Measurement", IUSSP, Bélgica

## C O N T E N I D O

	Página
I. INTRODUCCION .....	109
Enfoques microdemográfico y macrodemográfico .....	109
II. ANTECEDENTES MACRODEMOGRAFICOS .....	110
Tasas de fecundidad según la edad. Término del período reproductivo .....	111
Intervalos intergenésicos .....	114
III. LA ESTRUCTURA FISIOLOGICA DE LA REPRODUCCION .....	117
Límites del período fértil: menarquia y menopausia .....	117
El ciclo ovulatorio .....	118
Duración del período de gestación .....	119
Los componentes de la fecundidad .....	120
IV. FECUNDABILIDAD .....	121
Métodos para estimar la fecundabilidad .....	122
Resultados empíricos .....	125
La fecundabilidad después de suspender el uso de anticonceptivos .....	126
Variación con la edad .....	127
Fecundabilidad diferencial .....	128
V. MORTALIDAD INTRAUTERINA .....	129
Problemas de definición y observación .....	129
Cálculo por medio del análisis de una tabla de vida .....	132
Resultados empíricos: Tablas publicadas .....	135

Papel de la edad de las madres, orden de embarazo y resultado de embarazos anteriores .....	137
El problema de la mortalidad intrauterina diferencial ...	139
Mortalidad intrauterina y fecundabilidad .....	140
<b>VI. LAS BASES FISIOLÓGICAS DEL PERIODO MUERTO .....</b>	<b>140</b>
Amenorrea post-parto y amamantamiento .....	141
Mediciones indirectas: Intervalos intergenésicos .....	142
Evolución con la edad y el estudio de la varianza .....	143
<b>VII. ESTERILIDAD FINAL .....</b>	<b>145</b>
Introducción: Esterilidad e infecundidad. Definiciones.	145
Medición de la esterilidad sin práctica de anticoncepción	146
Problemas pendientes. El caso de poblaciones que practican la anticoncepción .....	149
<b>VIII. INTRODUCCION EN EL MODELO DE LA ANTICONCEPCION .....</b>	<b>149</b>
El concepto de la eficacia anticonceptiva .....	149
¿Qué es la "fecundidad natural"? .....	151
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>153</b>
<b>FUENTES DE LOS CUADROS .....</b>	<b>157</b>
<b>Cuadro</b>	
4.1 Fecundidad de algunas poblaciones no-contraceptivas ...	113
4.2 Intervalos intergenésicos. Papel del orden de nacimiento y del tamaño de la familia completa .....	116

Cuadro	Página
4.3 Mortalidad intrauterina por edad de gestación (probabilidades de la tabla de vida y defunciones por 1 000 embarazos) .....	136
4.4 Intervalos intergenésicos de acuerdo con la longevidad del hijo nacido al comienzo del intervalo .....	144



## I. INTRODUCCION

### Enfoques microdemográfico y macrodemográfico

Cuando se analiza la fecundidad de los aceptantes y no aceptantes no puede ignorarse el hecho que el "estado fértil" no es permanente ni homogéneo durante el período reproductivo de la mujer. En la práctica, surge el clásico problema de definir la población "expuesta al riesgo".

Como un simple ejemplo, considérese el caso de un programa post-parto en el cual las posibles aceptantes son mujeres que recién han dado a luz. Una tasa de fecundidad calculada para el año anterior a la fecha de aceptación sería muy cercana al 1 000 por mil. Por el contrario, la tasa de fecundidad para el primer año después de la aceptación será cercana a cero, aunque sólo se deba al tiempo transcurrido entre la fecha de la concepción y la del parto. Aun en situaciones menos simples, es perfectamente posible que el final del período de esterilidad post-parto se sobreponga al inicio del período de aceptación.

Para solucionar estos problemas es necesario, como primer paso, un análisis "microdemográfico" de la fecundidad. Los aspectos biológicos de la fecundidad que se discutirán servirán como marco para algunos de los análisis y la metodología que se propone en este documento.

Se comenzará por efectuar una revisión de las características demográficas aceptadas de la fecundidad natural, concepto que se volverá a discutir más adelante. Brevemente, puede definirse un "sistema de fecundidad

natural" como aquel en que ninguno de los cónyuges considerados individualmente (ni la pareja en forma conjunta) intenta conscientemente regular el número de hijos o su frecuencia.

Después de presentar esta información acerca de los aspectos "macrodemográficos" de la fecundidad, se centrará la atención sobre el enfoque microdemográfico y sobre el análisis de los componentes de la fecundidad natural. Estos análisis proporcionarán el marco dentro del cual puede fácilmente introducirse la contracepción.

## II. ANTECEDENTES MACRODEMOGRAFICOS

Contrariamente a lo que pudiera parecer a primera vista, definir el nivel "natural" de la fecundidad no es una tarea fácil. Se convierte incluso en un asunto puramente abstracto cuando se le considera en este sentido: ¿Cuál sería la fecundidad si una población no usara ningún método de regulación de la misma?

Este problema obliga a buscar puntos de referencia en poblaciones que reúnan estas dos condiciones:

1. Ausencia de todo método de control de la natalidad (incluyendo la esterilización y el aborto inducido).
2. Disponibilidad de información demográfica satisfactoria.

Por razones históricas, estas dos condiciones son a menudo mutuamente excluyentes y se encuentran juntas sólo en tres circunstancias:

1. En poblaciones contemporáneas cuya fecundidad aún no ha declinado, y <sup>1/</sup> en donde, no existiendo ninguna clase de registros vitales <sup>1/</sup>, es posible efectuar encuestas especiales.

---

<sup>1/</sup> Con algunas excepciones como las sectas anabaptistas en Estados Unidos.

2. En poblaciones de finales del siglo XIX que, sin haber experimentado una declinación en la fecundidad, ya poseían un buen sistema de registro civil (los países de la Europa Septentrional, por ejemplo).
3. En las poblaciones históricas (anteriores al siglo XIX), las que pueden ser estudiadas indirectamente a través de los registros parroquiales, genealogías, etc.

Tasas de fecundidad según la edad. Término del período reproductivo

El cuadro 4.1 presenta algunos de los descubrimientos hechos utilizando los métodos descritos anteriormente. Este cuadro fue sugerido por el enfoque y parte de los datos considerados por Henry (1961 b) en un artículo acerca de la fecundidad natural.

Se ha agregado una columna que da el número medio de hijos *por mujer que sobrevive a la edad de 45 años*. (Algunas de las cifras son aproximadas).

Resulta interesante comparar esta última columna con la anterior, que presenta el número medio de hijos *por mujer casada a la edad de 20 años y que permanece casada hasta la edad de 45 años*, que se obtiene sumando las tasas de fecundidad legítima según la edad y multiplicando por 0,005.

La diferencia entre las dos cifras es pequeña cuando la cantidad de solteros es pequeña, la edad al matrimonio muy baja y la mortalidad baja (reduciéndose así el riesgo de viudez). Por ejemplo, entre los Hutteritas y los Amish es del 10 al 15 por ciento. Si por el contrario, muchas mujeres permanecen solteras, si la edad media al matrimonio es claramente superior a los 20 años y si el riesgo de viudez es alto (y las segundas nupcias no se presentan inmediatamente), la diferencia entre las dos cifras puede llegar al 50 por ciento. Es lo que ocurre en la Francia histórica, donde una mujer que alcanzaba los 45 años tenía un promedio de 4 a 6 hijos al paso que el tamaño medio de la familia completa para una mujer que se casaba a los 20 años y permanecía casada hasta los 40 años a menudo excedía de 8 hijos.

Tomando en cuenta la proporción de mujeres que permanecen solteras y las que mueren antes de alcanzar los 45 años, en poblaciones cuya mortalidad es bastante alta *la tasa neta de reproducción* se reduce a una cifra ligeramente superior a 1.

Cuadro  
FECUNDIDAD DE ALGUNAS

Población	Referencia	Tasa de fecundidad		
		20-24 años	25-29 años	30-34 años
Hutteritas (Matrimonios 1921-1930)	1	550	502	447
Canadá (Matrimonios 1700-1730)	2	509	495	484
Noruega (Matrimonios 1874-1876)	3	396	380	341
Martinica (cohorte de nacimiento 1914-1928)	4	481	440	333
Punjab Chamares (11 aldeas) (cohorte de nacimiento alrededor de 1900-1914)	5	370	357	346
Bengala aldeas hindúes (Matrimonios 1945-1946)	6	323	288	282
Amish (Cohorte alrededor de 1900-1920)	7	365	462	251
Senegal (Sine-Saloun) (Nacimientos 1963-1965)	8	340	306	260
Suecia (Matrimonios 1841-1900)	9	319	332	279
Francia histórica				
Crulai (Normandía) (Matrimonios 1674-1742)	10	428	431	359
Tourouvre (Perche) (Matrimonios 1665-1714)	11	412	425	378
Bilheres d'Ossau (Béarn) (Matrimonios 1740-1779)	12	414	400	353
Ile de France (Matrimonios 1740-1779)	13	527	515	448
Thézels-Saint-Sernin (Quercy) (Matrimonios 1700-1791)	14	385	335	290

a/ Mujeres alguna vez casadas.

b/ Estimado por el autor.

c/ Las tasas de fecundidad legítima se estimaron a partir de las tasas de fecundidad general dividiendo familia completa es más bajo que la cifra para "todas las mujeres" debido a que la fecundidad a las

Fuente: Véase el final del capítulo.

## 4.1

## POBLACIONES NO-CONTRACEPTIVAS

legítima (por 1 000)			Promedio de hijos	
35-39 años	40-44 años	45-49 años	Familias completas, mujeres casadas a la edad de 20 años	Todas las mujeres sobrevivientes a los 45 años de edad
406	222	61	10,9	9,5 <sup>a/</sup>
410	231	30	10,8	8,0 <sup>a/</sup>
289	180	41	8,1	-
211	114	11	7,9	5,4
259	113	-	7,2	-
212	100	33	6,2	-
221	82	14	7,0	6,33
182	92	28	6,1 <sup>a/</sup>	6,7
226	122	12	6,4	-
319	119	10	8,3	5,6 <sup>b/</sup>
330	164	11	8,6	6,0 <sup>b/</sup>
319	165	13	8,3	-
368	144	21	10,1	6,1 <sup>b/</sup>
242	67	0	6,6	3,7 <sup>b/</sup>

los últimos por la proporción de mujeres alguna vez casadas del mismo grupo. El promedio de hijos por edades inferiores a 20 se ignora en las anteriores.

Es importante entender que para comparar la fecundidad de las dos poblaciones, independientemente de los efectos de la mortalidad y de las costumbres matrimoniales, es necesario calcular *tasas de fecundidad legítima por edad*. "Fecundidad legítima" se entiende aquí en el sentido que se le da al tipo legal de unión en Occidente, o cualquier tipo de unión que persista como estable y efectiva durante el período sobre el cual se calcula la tasa.

### Intervalos intergenésicos

A primera vista parece haber una relación simple entre las tasas de fecundidad y los intervalos intergenésicos. En realidad, puede demostrarse que, dados ciertos supuestos (fecundabilidad homogénea, un período no fértil constante y una mortalidad intrauterina de poca significación) después de unos pocos años de matrimonio, el intervalo intergenésico promedio tenderá a ser inverso a la tasa de fecundidad.

En la práctica, aunque estos supuestos no se cumplan, la relación se mantiene aproximadamente correcta entre los 25 y los 35 años, pero los problemas de obtener y analizar la información acerca de los intervalos intergenésicos complica aún más el análisis. Los estudios realizados especialmente por Henry (1953, 1961 a), Wolfers (1968) y Sheps *et.al.*, (1967, 1970, 1972), han señalado estas dificultades. La simple lectura de estos artículos sugiere que debe tenerse la mayor prudencia al interpretar la "media de los intervalos intergenésicos".

Si una medida estadística como una tasa de fecundidad (según la edad o la duración del matrimonio) generalmente no es ambigua, no puede decirse lo mismo del "intervalo intergenésico promedio". Considérese, por ejemplo, un grupo de matrimonios cuyo período reproductivo ha terminado, es decir, aquellos en que la mujer tiene por lo menos 45 o 50 años, y que el matrimonio no ha sido interrumpido por muerte o divorcio.

De acuerdo al cuadro 4.1, podría esperarse que la media de los intervalos intergenésicos sucesivos, orden de nacimiento por orden de nacimiento, aumentará al aumentar el orden de nacimiento, puesto que las tasas de fecundidad según la edad presentan una brusca caída al final del período reproductivo y porque, además, el orden de nacimiento y la edad de la madre al momento del nacimiento están estrechamente relacionados. Sin embargo muy a menudo se observa justamente lo contrario. En vez de alargarse, el intervalo intergenésico presenta más bien una tendencia a acortarse.

La paradoja se resuelve si el intervalo intergenésico medio se recalcula para cada tamaño completo de la familia. Se observa entonces un claro alargamiento del último o de los dos últimos intervalos, independientemente del tamaño de la familia al momento de terminar su fecundidad. Con este segundo método de cálculo, el número de observaciones es igual para todos los órdenes de nacimiento dentro de cada serie. Con el primer método, por el contrario, la ponderación no es uniforme ya que no existe intervalo de orden superior a  $n$  en las familias cuyo tamaño sea menor o igual a  $n$ .

El cuadro 4.2 ilustra este punto. La tercera línea muestra la diferencia entre el último y el penúltimo intervalo para cada tamaño de la familia final. La columna 5-6, por ejemplo, da la diferencia  $D_6 - D_5$ , donde  $D_6$  es el intervalo entre el quinto y el sexto nacimiento en familias de tamaño 6, y  $D_5$  es el intervalo entre el cuarto y quinto nacimiento en las mismas familias. La quinta línea muestra las diferencias entre intervalos sucesivos cuando las familias de todos los tamaños se consideran en conjunto. Finalmente, la última línea da el porcentaje de los "últimos intervalos" que intervienen en el cálculo de cada una de las cifras de la línea anterior.

Adviértase que la proporción de intervalos "largos" aumenta al aumentar el orden de nacimiento, mientras que el intervalo medio ( $I_n$ ) tiende a nivelarse y aun a declinar.

Este ejemplo revela dos efectos muy importantes:

1. El efecto de truncamiento, cuyas diversas manifestaciones han sido analizadas extensamente en los artículos de Henry (1953, 1961 a) y de Sheps *et.al.* (1967, 1970). Para caracterizar este efecto, basta decir que el proceso de reproducción no puede considerarse como estático, homogéneo y de duración "infinita". Ya sea que la investigación termine en un momento determinado (como en caso de una encuesta de muestreo) o a una edad determinada (aun si continúa hasta los 45 o 50 años, es decir, hasta el final del período reproductivo), la duración de la observación siempre es limitada. Esto introduce varios sesgos en la selección.
2. La importancia de la ponderación que resulta del método de muestreo o del método de computación. (Véase Wolfers, 1968 o Sheps y Menken, 1972). Para concluir, cabe citar el último párrafo del artículo de Sheps *et.al.* (1970):

"Es evidente que a pesar de los argumentos en favor del análisis del intervalo intergenésico, las dificultades de interpretar tales análisis son de consideración. Se necesita una investigación mucho más amplia antes de estar seguros de la utilidad o de la interpretación de los datos de encuestas sobre intervalos intergenésicos abiertos o cerrados.

Es dudoso que se justifique el actual énfasis sobre los datos para tales intervalos como índice de los patrones de cambio de la fecundidad".

Cuadro 4.2

## INTERVALOS INTERGENESICOS. PAPEL DEL ORDEN DE NACIMIENTO Y DEL TAMAÑO DE LA FAMILIA COMPLETA

	Intervalos entre los nacimientos (n-1) y (n)					
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6
Ultimo intervalo ( $D_n$ ) (Familias de tamaño n)	-	-	-	-	39,8	39,9
Penúltimo intervalo ( $D_{n-1}$ )	-	-	-	-	32,9	32,6
Diferencia entre el último y el penúltimo intervalo ( $D_n - D_{n-1}$ )	-	-	-	-	+6,9	+7,3
Intervalo medio ( $I_n$ ) (todos los tamaños finales)	13,5	22,0	25,2	26,6	28,8	29,3
Diferencia ( $I_n - I_{n-1}$ )	-	+8,5	+3,2	+1,4	+2,2	+0,5
Porcentaje de intervalos $D_n$ incluidos en el cál- culo de $I_n$	-	-	-	-	13,6	19,5
	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
Ultimo intervalo ( $D_n$ ) (Familias de tamaño n)	39,2	37,2	38,1	34,9	30,4	28,9
Penúltimo intervalo ( $D_{n-1}$ )	33,0	30,3	30,6	29,2	29,4	25,0
Diferencia entre el último y el penúltimo intervalo ( $D_n - D_{n-1}$ )	+6,2	+6,9	+7,5	+5,7	+1,0	+3,9
Intervalo medio ( $I_n$ ) (todos los tamaños finales)	28,3	29,0	29,0	29,0	26,7	25,6
Diferencia ( $I_n - I_{n-1}$ )	-1,0	+0,7	0	0	-2,3	-1,1
Porcentaje de intervalos $D_n$ incluidos en el cál- culo de $I_n$	19,2	31,6	30,1	33,1	45,0	45,5

Nota: Los datos para este cuadro se basaron en una muestra de familias "no anticonceptivas" con cinco o más hijos.

Fuente: Léridon, H. (1968).

### III. LA ESTRUCTURA FISIOLÓGICA DE LA REPRODUCCION

Al enfocar la atención sobre el análisis microdemográfico, se vuelve a las bases fisiológicas de la reproducción. Sin llegar a enredarse en una discusión fundamentalmente médica (que excedería los límites de un análisis demográfico), es importante fijar el marco del análisis que sigue.

Antes de analizar los cuatro componentes de la fecundidad, veamos primero algunos otros aspectos de la reproducción.

#### Límites del período fértil: menarquia y menopausia

El período fértil representa sólo una parte de la vida de una mujer. Aunque los límites generalmente aceptados son los 15 y los 49 años, en algunos casos la iniciación del período se retrotrae ligeramente (a veces hasta los 10 años) o su término se extiende (hasta los 55 años).

Los "indicadores" fisiológicos del principio y del fin del período reproductivo son la aparición y la desaparición de las menstruaciones. Estos dos indicadores están lejos de ser perfectos, en primer lugar, porque una alta proporción de los primeros ciclos menstruales son anovulatorios, y en segundo lugar, porque, por la misma razón y por otras, con mucha frecuencia la esterilidad se adelanta a la menopausia en varios años. En otras palabras, si la duración "potencial" del período reproductivo es más o menos de 35 años, su duración real es indudablemente más corta.

Volviendo al comienzo de la vida fértil, la edad media al comienzo de la menarquia varía de una población a otra. También puede variar en el tiempo en la misma población y entre clases sociales. En la mayoría de los países occidentales ha disminuido rápidamente en las últimas décadas. Por ejemplo, en Francia, actualmente se estima que la pubertad comienza alrededor de los 13 años, mientras que en el Punjab (India) comenzaría entre los 14 y los 15 años (Myon y Gordon). Sin embargo, el nivel máximo de la fertilidad probablemente se alcanza sólo cinco años más tarde, esto es, no mucho antes de los 20 años.

Se sabe menos acerca de la edad media a la menopausia, por lo menos en poblaciones donde la falta de registros vitales hace difícil estimar la edad. En las poblaciones de tipo occidental, las reglas cesan naturalmente a una edad entre los 48 y los 50 años. Sin embargo, en muchos casos la llegada de la menopausia se acelera artificialmente, por ejemplo, como resultado de una histerectomía.

Algunas encuestas sugieren que en otras poblaciones, la menopausia puede producirse antes. En la India, por ejemplo, se estima que comienza entre los 44 y los 45 años (Dandekar, 1959). Si bien estos resultados pueden reflejar errores en la estimación de las edades, sugieren que las distintas poblaciones difieren considerablemente en la edad promedio a la cual empieza la menopausia. En todo caso, la edad a que comienza la esterilidad total será sobreestimada si se la considera contemporánea con el comienzo de la menopausia.

### El ciclo ovulatorio

El ciclo ovulatorio mensual es la justificación básica para el enfoque microdemográfico del estudio de la fecundidad. Se ha establecido que el óvulo puede ser fecundado sólo durante un período muy breve, que se estima entre 24 y 48 horas. Si bien la aceptación de este hecho, lo mismo que de las principales etapas del ciclo; en general, existen por lo menos cuatro fuentes de variaciones que complican el análisis estadístico de los ciclos.

1. La duración media del ciclo varía de una mujer a otra (de 10 a 45 días).
2. Para toda mujer en particular, la duración de los ciclos sucesivos a menudo varía.
3. La posición del día de la ovulación dentro del ciclo varía.
4. Es probable que todos estos parámetros varíen con la edad de la mujer.

Se acepta generalmente que un ciclo "normal" dura entre 26 y 30 días, mientras que la fase post-ovulatoria (desde la ovulación hasta el primer día de la siguiente menstruación) dura alrededor de 14 días. Los períodos anormalmente largos, a menudo anovulatorios, son especialmente frecuentes en las etapas post-pubertad y pre-menopáusicas, lo que puede explicar la sub-fertilidad que se observa a estas edades.

Junto a la irregularidad de los ciclos, también debe considerarse el impacto de los *ciclos anovulatorios*. Diferentes autores estiman que entre el 5 y 15 por ciento de todos los ciclos son anovulatorios al margen de las etapas críticas (pubertad y menopausia).

Debe señalarse que los modelos microdemográficos rara vez toman en consideración la irregularidad de los ciclos o la existencia de los ciclos anovulatorios; la información estadística no merece mucha confianza y las complicaciones que se introducirían en el modelo anularían las ventajas que pudieran esperarse. En la práctica, la duración de un ciclo se estima a menudo en un mes civil.

#### Duración del período de gestación

La duración del embarazo es ante todo una función de su resultado. Una distribución de la frecuencia de los embarazos que terminan en abortos, construida de acuerdo a la duración del embarazo, sería equivalente a una tabla de mortalidad intrauterina. Por lo tanto, el análisis se limitará a los nacidos vivos.

Utilizando datos propios, Hammes y Treolar (1970) estimaron que el período medio de gestación para un hijo nacido vivo es de 265 días (38 semanas) contado desde el día estimado de la ovulación, o 279 días (40 semanas) contado a partir del primer día de la última menstruación. De los embarazos estudiados, el 72 por ciento terminó entre la trigésima-sexta y la cuadragésima semana después del día estimado de la ovulación.

En un grupo de 100 concepciones distribuidas en forma regular durante un mes calendario (mes número 0), se ha observado lo siguiente:

2 nacimientos vivos durante el mes 7  
 23 nacimientos vivos durante el mes 8  
 66 nacimientos vivos durante el mes 9  
 9 nacimientos vivos durante el mes 10

No estaría lejos de la verdad decir que todos los embarazos terminados en un nacimiento vivo duran 9 meses. Por contraste, la duración del "tiempo muerto" debido al embarazo varía considerablemente, al extremo de que a menudo sobrepasa ampliamente los nueve meses. Puesto que la variación de la duración del tiempo muerto es tan grande, es este el factor que debería tomarse en cuenta y no la variación del período de embarazo.

### Los componentes de la fecundidad

De acuerdo a las investigaciones más sólidas que se han hecho acerca de los mecanismos de la reproducción, en el análisis de la fecundidad deben considerarse los cuatro factores siguientes:

1. *Fecundabilidad.* La unidad de tiempo preferencial (promedio) es la duración de un ciclo ovulatorio, aproximadamente un mes. La probabilidad de concebir, o fecundabilidad, se define sobre esta base. En parte, la fecundabilidad refleja diferencias fisiológicas (por ejemplo, número de espermios) y en parte, diferencias de comportamiento (por ejemplo, frecuencia y espaciamiento de las relaciones sexuales).
2. *Mortalidad intrauterina.* Una cierta proporción de las concepciones producidas no terminan en un nacimiento vivo. Esta mortalidad intrauterina debe tomarse en cuenta.
3. *Tiempo muerto.* Cada vez que se inicia un embarazo, la mujer queda en el estado de "no fecundabilidad". Este período, cuya duración varía de acuerdo al resultado del embarazo y a las características individuales se prolonga después del parto por la amenorrea post-parto<sup>2/</sup>. Entre el momento de la concepción y el primer ciclo ovulatorio (o la reanudación de las relaciones sexuales, ocurra lo que ocurra después), se dice que la mujer está en "tiempo muerto".
4. *Esterilidad.* La fertilidad puede interrumpirse o terminarse prematuramente por esterilidad.

El interés de estos cuatro conceptos reside no sólo en que descansan sobre sólidas bases fisiológicas sino también en que cada uno de ellos puede estudiarse usando las técnicas del análisis demográfico. La fecundabilidad puede estimarse examinando las probabilidades mensuales de nacimiento al principio del matrimonio; los abortos pueden estimarse mediante encuestas especiales; el estudio de los intervalos intergenésicos y entre el matrimonio y el primer nacimiento revela la existencia de un tiempo muerto; las relaciones de partos sucesivos proporcionan información sobre cómo evoluciona la esterilidad con la edad.

El hecho que cada uno de estos conceptos no está perfectamente definido causa algunos problemas. Por ejemplo, el límite entre la fecundabilidad y la mortalidad intrauterina precoz es difícil de determinar, mientras que la existencia de ciclos anovulares hace difícil fijar el término del tiempo muerto.

---

<sup>2/</sup> La amenorrea post-parto y la carencia de ovulación no necesariamente coinciden. Sin embargo, los estudios más recientes muestran que, en promedio, las dos tienen la misma duración.

Es aún más dudoso si estos cuatro componentes son *independientes*, aunque hasta ahora esto se ha aceptado prácticamente sin discusión. Es fácil imaginar que una mujer sujeta a abortos repetidos pueda estar expuesta al riesgo de esterilidad prematura, o que una fecundabilidad débil puede estar relacionada con una alta mortalidad intrauterina precoz. Estos problemas serán tratados con mayor atención más adelante.

Cada uno de estos componentes se estudiarán en forma más detallada en la sección siguiente. Puesto que este análisis servirá de antecedente para examinar la fecundidad controlada, deben tenerse en cuenta dos fuentes de variación, o tipo de factores:

1. Factores fisiológicos, que gobiernan el aspecto "natural" de la fecundidad.
2. Factores de conducta, relacionados con el "control" de la fecundidad. El límite entre estos dos factores no siempre es preciso.

#### IV. FECUNDABILIDAD

Debemos el concepto de fecundabilidad a Corrado Gini (1924), quien lo definió de la siguiente manera:

"Llamo fecundabilidad de la mujer la probabilidad de que la mujer casada sea fecundada durante el mes, abstracción hecha de toda práctica malthusiana o neo-malthusiana destinada a limitar la procreación".

Aunque no se dice explícitamente, parece claro que también podrían calcularse los períodos de esterilidad temporal.

Cuando sólo se estudian los nacimientos vivos y lo anterior se aplica a los "hijos que nacerán vivos", puede hablarse de "fecundabilidad efectiva". Aunque es un concepto claramente más ambiguo, puesto que incluye un segundo componente, la mortalidad intrauterina, a menudo debemos recurrir a él. La fecundabilidad de una pareja que practica la anticoncepción se denominará *fecundabilidad residual*.

De acuerdo con este concepto y tomando en cuenta que la fecundabilidad es muy inferior a uno, la procreación resulta un proceso aleatorio. Aun suponiendo que todos los parámetros son variables y del mismo valor para todas las mujeres, las "historias reproductivas" de las mujeres (el espaciamiento de los nacimientos y el número final de hijos) pueden variar considerablemente. A pesar de que los primeros modelos analíticos de la fecundidad se basaban en estos supuestos tan limitados, permitieron realizar ciertos progresos.

Dados estos supuestos, las primeras concepciones (a partir del primer mes de exposición al riesgo) se distribuyen de acuerdo a una ley geométrica. El tiempo medio hasta la concepción, calculado contando el número de ovulaciones antes de la concepción (incluyendo la ovulación anterior a la fecundación), es

$$M = \frac{1}{p} \quad (1)$$

La varianza de esta distribución es

$$\sigma^2 = (1-p)/p^2 \quad (2)$$

donde las probabilidades mensuales de concepción son todas iguales a  $p$ .

En realidad, las probabilidades de nacimientos sucesivos al noveno, décimo primero y meses subsiguientes disminuyen considerablemente. Después de 8 o 9 meses las probabilidades pueden descender a la mitad de su valor inicial. Estas observaciones señalan la existencia de un proceso de selección dentro de un grupo heterogéneo. En realidad, en poblaciones que no practican la anticoncepción y, en mayor grado, la fecundidad residual en poblaciones que la practican, la fecundidad natural no es homogénea. En consecuencia, surge el problema de cómo estimar su distribución.

#### Métodos para estimar la fecundabilidad

La estimación de la fecundabilidad presenta algunos problemas. En primer lugar, es imposible llevar una cuenta completa de las concepciones, pues las mujeres pueden no darse cuenta durante un cierto tiempo, o no advertirlas nunca, si se produce un aborto muy precoz. Por lo tanto, es

necesario proceder retrospectivamente, empezando por los partos. La mayoría de las veces sólo pueden registrarse los nacimientos de hijos vivos.

El tiempo transcurrido entre la concepción y el nacimiento crea otro problema. Como lo indica la distribución de las duraciones del embarazo presentadas anteriormente, es imposible atribuir los nacimientos vivos observados durante un mes determinado al mes preciso de la concepción. Surgen mayores complicaciones con las concepciones premaritales y la posición del día del matrimonio dentro del ciclo.

Todos estos problemas producen un efecto nada despreciable en la estimación de la probabilidad de concebir durante el primer mes de exposición al riesgo que, como se verá, es el más importante.

Gini ha propuesto la siguiente fórmula para calcular la fecundabilidad media de las mujeres que conciben durante los primeros  $n$  meses de matrimonio.

$$\bar{p}_n = 1 - \frac{\sum_0^{n-1} c_{x+1}}{\sum_0^{n-1} c_x} \quad (3)$$

Esta estimación está sesgada puesto que la fecundabilidad de las mujeres que conciben más rápidamente sobrepasa el promedio del grupo en su conjunto. Pero si la suma se extiende lo bastante se obtiene lo siguiente:

$$\bar{p} = 1 - \frac{c_1 + c_2 \dots}{c_0 + c_1 + c_2 \dots} = \frac{c_0}{C} \quad (4)$$

(siendo  $C = \sum_0^{\infty} c_x$ )

$c_0/C$  no es otra cosa que la probabilidad de concepción durante el primer mes, la que, aunque no está ya sometida al sesgo de selección indicado anteriormente, se encuentra expuesta a otros sesgos. La probabilidad de nacimiento al noveno mes subestima en cerca de un 15 por ciento la fecundabilidad efectiva real (Vincent, 1961). Esta subestimación es a menudo muy evidente, como ocurre cuando la probabilidad del décimo mes no difiera substancialmente de la del noveno (Henry, 1965).

La varianza ( $V$ ) de la distribución de la fecundabilidad puede estimarse por medio de la siguiente fórmula:

$$\bar{p} \left(1 + \frac{V}{\bar{p}^2}\right) = 1 - \frac{C_0}{C_1} \quad (5)$$

Los métodos de estimación basados en los intervalos medios o en las tasas de fecundidad no pueden usarse directamente puesto que por lo general permiten calcular una *media armónica* <sup>3/</sup> y no la media aritmética de las fecundabilidades. Además, estos métodos requieren información sobre la distribución de la duración de los tiempos muertos, la que rara vez se dispone.

Esto mismo vale *a fortiori* para los métodos basados en un análisis "combinatorio" de todo el período reproductivo. La fecundabilidad es sólo una de las fuentes de azar, y si se la quiere calcular con precisión deben conocerse todas las otras (tiempo muerto, mortalidad intrauterina, esterilidad).

Otro método de estimación es el de la *distribución de frecuencia de los atrasos de la concepción*. Si se acepta, como sugiere Henry, que las fecundabilidades se distribuyen de acuerdo a una función Beta (o distribución Tipo 1 de Pearson), entre los parámetros de esta distribución y los de la distribución de los atrasos de la concepción, puede establecerse una relación biunívoca.

Sea  $f(p)$  la densidad de probabilidades de la fecundabilidad:

$$f(p) = \frac{p^{a-1} (1-p)^{b-1}}{B(a, b)} \quad (6)$$

donde:

$$0 < p < 1$$

$$a \text{ y } b > 0 \quad (7)$$

$$B(a, b) = \int_0^1 p^{a-1} (1-p)^{b-1} dp$$

La media y la varianza de esta distribución son:

$$\bar{p} = \frac{a}{a+b} \quad (8)$$

$$V = \frac{ab}{(a+b)^2 (a+b+1)} \quad (9)$$

<sup>3/</sup> El atraso medio de la concepción es igual a la proporción inversa de la media armónica de las fecundabilidades.

$a$  y  $b$  se estiman a partir de la media  $m$  y la varianza ( $\sigma^2$ ) de atrasos de la concepción observados:

$$\hat{a} = 2\sigma^2 / (\sigma^2 - m^2 + m) \quad (10)$$

$$\hat{b} = (m - 1) (\hat{a} - 1) \quad (11)$$

La ventaja de este método consiste en que toma en cuenta todas las primeras concepciones y no únicamente las que ocurren en el primero o segundos meses. Sin embargo, este método es muy sensible a los cambios de  $m$  y  $\sigma^2$ . Aunque en teoría es preferible el método de la "máxima probabilidad", los cálculos que requiere son mucho más complicados (véase Sheps y Menken, 1973).

### Resultados empíricos

El método de Gini, rara vez usado que no sea por su autor, se basa en los nacimientos registrados entre el décimo-primer y el vigésimo-tercer mes de matrimonio. Por consiguiente, excluye las concepciones que ocurren durante el primer mes de matrimonio o las que terminan en nacimientos registrados después del segundo año de matrimonio. Utilizando este método, Gini obtuvo estimaciones muy similares de la fecundabilidad efectiva de poblaciones como las de Berlín, Australia e Italia. Los valores publicados varían entre 0,18 y 0,21.

Usando la probabilidad de nacimiento durante el décimo mes de matrimonio, Henripin (1954) obtuvo un valor de 0,25 para Quebec, mientras que Vincent (1961) obtuvo 0,22 para un grupo de familias francesas grandes (estimación que, según Henry, debería elevarse a 0,25 para tener en cuenta los sesgos antes mencionados). Para una serie de observaciones tomadas de la demografía histórica de Francia, Henry (1965) calculó una probabilidad de 0,20, la que debería corregirse en la misma proporción que la estimación de Vincent.

Son más recientes las estimaciones que usan el "método de los momentos" (distribución Beta). Potter y Parker (1964) usaron una muestra de mujeres estadounidenses que no habían utilizado métodos anticonceptivos al comienzo del matrimonio. Obtuvieron un valor medio de la fecundabilidad de 0,14 y 0,086 respectivamente en Taiwan. Aplicando el método de los momentos a los datos de Vincent, obtuvimos las siguientes estimaciones: 0,23 (en vez de 0,22) para la media y 0,105 para la desviación estándar,

Los autores de las dos primeras estimaciones citadas en el párrafo anterior las consideran algo bajas<sup>4/</sup>. Las otras estimaciones gozan de una aceptación general.

Al reconocer que las fuentes del sesgo producen generalmente una subestimación de la fecundabilidad real podemos concordar en que alrededor de los 25 años de edad la fecundabilidad efectiva es cercana a 0,25. Esto es sólo un orden de magnitud provisional que deja abierto el problema de la variación con la edad o de un grupo a otro, tema que trataremos a continuación.

#### La fecundabilidad después de suspender el uso de anticonceptivos

Hasta ahora, el análisis se ha basado en la distribución de las concepciones (o nacimientos) siguientes al matrimonio. ¿No sería posible usar otras distribuciones?

La primera idea que surge es estudiar la distribución de los nacimientos después de cada parto. Sin embargo, como veremos, la existencia de un período de esterilidad post-parto de duración variable, hace que esto sea muy difícil. Aun cuando la amenorrea se estudiara mediante encuestas individuales para cada mujer, el problema no podría resolverse, puesto que el período de la amenorrea no coincide exactamente con el período de esterilidad.

Otra idea sería aprovechar los períodos de interrupción de la anticoncepción que ocurren en las poblaciones donde los procedimientos anticonceptivos son muy eficaces. Teóricamente es muy sencillo componer cohortes de mujeres "recientemente expuestas al riesgo" de concebir recurriendo a entrevistas retrospectivas. En la práctica, es difícil definir con precisión el primer mes de exposición y es muy probable que la fecundabilidad sea sobreestimada.

Algunas mujeres podrían sentirse tentadas a "racionalizar" después de ocurridas, concepciones que no habían sido realmente planeadas. Otras concepciones pueden reflejar la perfecta planificación de mujeres que usaron su conocimiento de los períodos fértiles con sus ciclos con el objeto

---

<sup>4/</sup> Debido a que los períodos de anticoncepción no se eliminaron completamente en la muestra estadounidense y a diversos sesgos producidos en el estudio de Formosa.

de quedar embarazadas. En ambos casos, las concepciones "durante el primer mes" pueden ser mucho más numerosas que las que se producirían en una situación "neutral", es decir, aun cuando no se emplea la anticoncepción o no se trata de concebir. Potter y Parker (1964), en el estudio citado anteriormente, compararon la fecundabilidad "después del cese de prácticas anticonceptivas" con la fecundabilidad "al comienzo del matrimonio": 40 por ciento de las mujeres concibieron en el mes siguiente a la interrupción de las prácticas anticonceptivas, contra el 28 por ciento en el primer mes de matrimonio. Por todas estas razones es difícil estimar la fecundabilidad natural después que se ha interrumpido la anticoncepción.

#### Variación con la edad

Veremos ahora el análisis del retardo anticonceptivo medio al comienzo del matrimonio. Una clasificación basada en la edad al casarse nos permite estudiar la evolución de la fecundabilidad durante la primera mitad del período fértil (entre los 15 y los 30 años).

Vincent (1961) ha observado que la fecundabilidad se duplica entre los 15 y los 20 años, elevándose sólo ligeramente de ahí en adelante. Jain (1969 a) ha obtenido resultados similares ajustando una distribución Beta a cada grupo de edad-al-casarse. Para las mujeres casadas antes de los 16 años obtuvo una fecundabilidad de 0,09 y para las mujeres de 20 años, una de 0,18. Descubrió que la fecundabilidad alcanzaba su máximo de 0,22 para las mujeres del grupo 21-25 años de edad.

Si existe poca duda de que la fecundabilidad aumenta entre las edades de 15 y 20 (o un poco más tarde), la situación después de los 30 o 35 años es menos clara. Durante mucho tiempo se aceptó que la fecundabilidad declinaba al final del período fértil (llegando finalmente a cero), aunque los efectos de la esterilidad final alcanzada a esas edades no pueden eliminarse nunca por completo. El análisis de las tasas de fecundidad de las mujeres que siguen siendo fértiles más tarde, así como el análisis de los intervalos intergenésicos clasificados según el tamaño de la familia, muestran efectivamente que la fecundidad decrece antes que se llegue a la esterilidad total.

¿Cuál de estos tres componentes es la causa de esta evolución? La información disponible sobre la mortalidad intrauterina y la duración de la amenorrea post-parto incluye ambos componentes, mientras que un estudio basado sobre un modelo construido por Léridon (1973) sugiere que lo mismo es verdad para la fecundabilidad.

Obsérvese también que debe modificarse la hipótesis largamente aceptada de que la fecundidad de las parejas que no practican la anticoncepción es una función sólo de la edad y no de la duración del matrimonio. Las investigaciones confirman cada vez mejor que, si la edad se mantiene constante, la fecundidad es mayor durante los primeros años de matrimonio (véase Henry, 1972).

### Fecundabilidad diferencial

Excluyendo las diferencias debidas a la edad ¿son importantes las diferencias entre las estimaciones de la fecundabilidad media de los diversos grupos?

Antes de responder afirmativamente a esta pregunta, debe eliminarse el efecto de varios sesgos:

1. *Efectos de la memoria.* Mientras más largo es el tiempo que media entre el matrimonio y el momento en que se le pregunta a una mujer por su primera concepción, mayor es la posibilidad de que omita un aborto ocurrido antes del primer hijo nacido vivo.
2. *Efecto de truncamiento.* Mientras más corto es el tiempo que una mujer lleva casada al momento de la encuesta, mayor será el sesgo de la muestra a favor de las mujeres de alta fecundidad, puesto que éstas tienen una probabilidad mayor de concebir en un período dado de tiempo (un año, dos años). Este efecto actúa en la dirección opuesta a la del anterior, pero no lo anula necesaria ni exactamente.
3. *Importancia de la concepción pre-matrimonial.* En principio, no se la incluye en el análisis. Sin embargo, puede ser difícil determinar si un parto después de 8 o 9 meses de matrimonio es el resultado de una concepción pre- o post-nupcial.
4. *Períodos de anticoncepción.* Cuando ocurran deben excluirse del análisis. Sin embargo, como ya hemos dicho, es difícil estar seguro de la actitud de las declaraciones acerca de este punto.
5. *Tasas de omisiones de abortos tempranos.* La tasa de omisión puede variar mucho de acuerdo con la importancia que la declarante le asigne a un aborto (y de acuerdo también con su comprensión de los mecanismos de la reproducción).

Después de examinar cierto número de estos posibles sesgos, Jain (1969 b) llegó a la conclusión que en su muestra había una correlación positiva entre la fecundabilidad y el *status* socioeconómico (nivel de educación, profesión del marido y origen geográfico o étnico). De todas maneras, el autor piensa que las diferencias fisiológicas reales no pueden confirmarse definitivamente hasta que no se disponga de mejor información acerca del tiempo requerido para la consumación del matrimonio, la frecuencia de las relaciones sexuales y el deseo de concebir rápidamente un primer hijo.

Es muy difícil, por no decir imposible, separar completamente los factores *fisiológicos* de los factores *de conducta*. El concepto de fecundabilidad es relativamente sencillo -y muy eficiente- mientras nos mantengamos en un cierto nivel de análisis. Pero rebasamos su campo de aplicabilidad tan pronto como consideramos que la probabilidad de concepción no es la misma cada día durante un mes. Es lo que ocurre especialmente cuando hay razón para sospechar que la población en estudio toma esta heterogeneidad interna en consideración.

La noción de fecundabilidad ha compartido la suerte de muchos conceptos que, considerados en un comienzo estrictamente "probabilístico", poco a poco fueron perdiendo su sentido de probabilidad, terminando por convertirse en simples representaciones empíricas de hechos más complejos.

## V. MORTALIDAD INTRAUTERINA

### Problemas de definición y observación

El estudio de la mortalidad intrauterina se limitó durante largo tiempo a la afirmación que un pequeño porcentaje de embarazos no terminan en un nacimiento vivo. La falta de interés por este aspecto de la reproducción humana provenía sin duda de las dificultades en la obtención de información exacta y de la tan difundida confusión, aun en círculos médicos, entre los abortos inducidos y los espontáneos. Volveremos al problema de la obtención de datos cuando analicemos la construcción de diversas "tablas". Antes veamos brevemente el problema del aborto provocado.

El aborto provocado, ya sea legal o ilegal, es estadísticamente importante en muchos países. Aun en países donde el aborto se ha legalizado con ciertas restricciones, pueden seguir practicándose abortos ilícitos en un número no despreciable. El aborto no puede considerarse un "método anticonceptivo", puesto que termina con un embarazo ya existente. Esto es lo que le otorga su especificidad y, puede decirse, su fuerza.

Cuando el aborto provocado es ilegal y la declaración de aborto espontáneo no es obligatoria (como ocurre generalmente), la información sobre la mortalidad intrauterina sólo puede obtenerse a través de encuestas, generalmente retrospectivas. Los problemas usuales relacionados con este método de investigación se ven aumentados por la dificultad de interpretar las respuestas de los encuestados. Es a menudo difícil distinguir entre abortos espontáneos y abortos provocados disfrazados. Pueden surgir varias situaciones diferentes:

1. Las encuestadas no tienen ningún escrúpulo en contar sus abortos provocados. Esta es la mejor situación posible, pero rara vez se puede estar seguro que sea cierto para todas las mujeres encuestadas. En Hungría, por ejemplo, las mujeres entrevistadas en 1966 informaron sólo el 60 por ciento del número real de abortos legales efectuados durante el mismo período de tiempo.
2. Las encuestadas evitaron declarar sus abortos provocados, declarando sólo los abortos espontáneos. Aunque de esta manera se evita la confusión, las diversas estimaciones (retardos de la concepción) experimentarán de todas maneras un sesgo.
3. Las encuestadas disfrazan sus abortos como pérdidas espontáneas. Es claro que esto distorsiona las estimaciones de la mortalidad intrauterina espontánea. En los casos en que el aborto provocado disfrazado es significativamente alto, la estimación de los abortos espontáneos resultará tan manifiestamente exagerada que se podría inferir una estimación de los informes falsos.

Recientemente Warner (1965) propuso un nuevo método de estimaciones que utilizaron Aberbathy *et. al.*, (1970) y Chi *et. al.*, (1972). Cada mujer entrevistada recibe una urna que contiene una proporción conocida de bolas blancas y negras. Se le pide que saque una bola y, sin mostrarla al entrevistador, conteste una de estas dos preguntas, según sea el color de la bola que sacó:

1. Para una bola blanca: "¿Nació usted en el mes de enero?"
2. Para una bola negra : "¿Tuvo usted un aborto dentro de los últimos doce meses?"

El entrevistador asienta la respuesta (sí o no) pero no sabe qué pregunta es la que se ha contestado.

Supongamos que:

- $P$  es igual a la proporción de respuesta afirmativa ("sí")  
 $N_1$  es el número de mujeres que sacan una bola blanca  
 $N_2$  es el número de mujeres que sacan una bola negra  
 $P_1$  es igual a la proporción de mujeres que contestan "sí" a la primera pregunta  
 $P_2$  es igual a la proporción de mujeres que contestan "sí" a la segunda pregunta

$$N = N_1 + N_2$$

Entonces:

$$P = (N_1 P_1 + N_2 P_2) / N \quad (12)$$

La esperanza matemática para  $P$  es

$$E(P) = E(N_1/N) \cdot E(P_1) + E(N_2/N) \cdot E(P_2) \quad (13)$$

(si las distintas probabilidades se consideran en forma independiente).

Ahora bien,

$E(P_1)$  puede estimarse a partir de las estadísticas vitales o de los datos de los censos.

$E(N_1/N)$  y  $E(N_2/N)$  son conocidos (se derivan de la proporción relativa de las bolas blancas y negras contenidas en la urna).

$E(P)$  puede estimarse a partir de la proporción,  $P^*$ , realmente obtenida. De esto se puede deducir el valor de  $E(P_2)$ .

Aunque este método puede satisfacer totalmente al estadístico, es dudoso que inspire plena confianza a la persona entrevistada, quien no tiene, al fin y al cabo, ningún conocimiento de la teoría de las probabilidades. Sin embargo, es un método que merece ser probado más ampliamente, sobre todo con muestras verdaderamente representativas.

Para terminar esta sección aclaremos algunos términos.

1. El "período de gestación" puede medirse a partir del primer día del último período menstrual (es el "período usual" comúnmente utilizado en los países de habla inglesa) o a partir del día presunto de la concepción (es decir, el "verdadero período" o "verdadera duración" de la gestación). Entre estas dos medidas hay alrededor de dos semanas de diferencia.
2. Aunque se hable de "tabla de mortalidad intrauterina", el suceso que se estudia es siempre la expulsión del producto de la concepción (el término del embarazo) y no la muerte del embrión la que puede ocurrir mucho antes.
3. En los países que cuentan con sistemas de registros vitales, la declaración de los abortos espontáneos generalmente es obligatoria sólo para los mortinatos, que comúnmente se definen como las muertes de fetos de más de 28 semanas de gestación (aunque en algunos países la definición incluye también la muerte de fetos de 20 a 28 semanas).

#### Cálculo por medio del análisis de una tabla de vida

La tasa general de mortalidad intrauterina que puede obtenerse mediante entrevistas retrospectivas simples es del 10 al 15 por ciento, aproximadamente. Cifras similares pueden obtenerse con los métodos prospectivos de investigación si el investigador se conforma con relacionar el número de abortos espontáneos con el número de embarazos registrados. Ambos métodos subestiman seriamente la mortalidad intrauterina.

A diferencia de las tablas clásicas, tales como las tablas de vida, los parámetros que entran en la observación están diseminados a través del tiempo, puesto que en el primer día de su embarazo ninguna mujer puede estar segura de que está encinta. Así, es imposible construir una "cohorte" en el sentido demográfico del término, o sea, "un grupo de personas que

experimentan un determinado acontecimiento en un período de tiempo dado<sup>5/</sup>. Sin embargo, puede construirse una tabla por el método de las probabilidades, siempre que se tenga cuidado en registrar la edad gestacional en el momento en que el embarazo se diagnostica por primera vez.

La idea se aplicó por primera vez por los doctores French y Bierman (1962).

Usando la siguiente notación:

$D_t$  representa el número de abortos espontáneos en el intervalo gestacional  $t$  a  $t+1$

$N_t$  representa el número de nacimientos vivos en el intervalo gestacional  $t$  a  $t+1$

$S_t$  representa las salidas de observación por salida o muerte de la mujer entre  $t$  a  $t+1$

$E_t$  representa el número de mujeres declaradas embarazadas por primera vez (embarazos diagnosticados) en el intervalo  $t$  a  $t+1$ .

El número de embarazos en observación en el momento  $t$  es

$$G_t = G_{t-1} + E_{t-1} - (D_{t-1} + N_{t-1} + S_{t-1}) \quad (14)$$

La probabilidad estimada de mortalidad intrauterina en el intervalo  $t$  a  $t+1$  (que de hecho es una probabilidad de expulsión) puede calcularse por cualquiera de estas dos formas: tratando un nacimiento vivo como a) un suceso *perturbador* (calculándose así la probabilidad de ocurrencia de un sólo suceso), o b) un suceso *competitivo* (calculándose de esta manera la probabilidad de ocurrencia de dos sucesos dependientes). El segundo enfoque es el más lógico, puesto que los dos hechos son realmente competitivos, es decir, son excluyentes entre sí: la ocurrencia de uno de ellos impide la del otro<sup>7/</sup>.

5/ La escala de tiempo no es necesariamente la del año calendario. Puede ser un tiempo "natural" del fenómeno en estudio, por ejemplo, la duración del matrimonio. Pese a esta definición tomada del Diccionario Demográfico Plurilingüe (Naciones Unidas, Nueva York, 1958, ítem 116,2), no siempre es necesario referirse a un período de tiempo. La cohorte puede definirse simplemente por la ocurrencia del hecho, en la medida que no sea ambiguo (un ejemplo es el grupo de mujeres que dan a luz su primer hijo).

6/ El "intervalo de gestación" es el período entre dos edades de gestación exactas medido en semanas.

7/ La primera solución puede justificarse por el hecho que se ve menos afectada por la elección de la unidad de tiempo (mes, semana o día); de esta manera, el resultado se acerca más al concepto de "tasa instantánea", especialmente al principio y al final de la tabla.

Por lo tanto, en realidad es necesario calcular dos probabilidades, una para cada posible resultado:

1. La probabilidad de abortar

$$q_t = \frac{D_t}{G_t - 0,5 (S_t - E_t)} \quad (15)$$

2. La probabilidad de dar a luz un hijo nacido vivo

$$v_t = \frac{N_t}{G_t - 0,5 (S_t - E_t)} \quad (16)$$

Existen asimismo dos categorías de sucesos de la "tabla de vida"; muertes ( $d_t$ ) y nacimientos vivos ( $n_t$ ), y los "sobrevivientes" ( $l_t$ ) que escapan a ambos sucesos:

$$d_t = q_t l_t \quad (17)$$

$$n_t = v_t l_t \quad (18)$$

$$y, \quad l_{t+1} = l_t - d_t - n_t \quad (19)$$

Las fórmulas para  $q_t$  y  $v_t$  se basan en los siguientes supuestos:

1. Los diferentes sucesos considerados son estadísticamente independientes.
2. Si cada tipo de suceso se considerara aisladamente, se distribuirá en forma pareja dentro de cada intervalo  $(t, t+1)$ . Además las probabilidades que se calculan son bajas.

El principal problema surge al principio de la tabla. Durante las primeras semanas, las "entradas" en observación distan a veces mucho de estar distribuidas en forma pareja a través del tiempo. En estas circunstancias el factor de corrección,

$$0,5 E_t$$

carece de precisión. Por ejemplo, cuando se hacen cálculos separados por semanas y por meses (de cuatro semanas) la diferencia entre las dos probabilidades mensuales que se obtiene puede llegar a 100 por ciento para el segundo mes de gestación. Por lo tanto, es aconsejable calcular sobre una base semanal por lo menos al principio de la tabla.

La tabla nunca empezará en  $t = 0$ . En la práctica, no puede esperarse nada mientras no hayan transcurrido cuatro semanas del período de gestación convencional, es decir, hasta que el primer período menstrual ha pasado. La calidad de la tabla que se obtenga dependerá fundamentalmente del número de entradas registradas en los intervalos entre la cuarta y la octava semana del período de gestación. En este sentido, la tabla de French y Bierman sigue siendo una de las mejores.

#### Resultados empíricos: Tablas publicadas

El cuadro 4.3 presenta varias series de estimaciones de probabilidades, algunas de las cuales las hemos reconstruido a partir de datos que se han publicado en forma distinta. Las muertes representan el número que se registraría por 1 000 embarazos (conocidos) en curso a las cuatro semanas medidas a partir del primer día del último período.

La suma de las muertes de cada columna, presentada en la penúltima línea, varía entre 125 y 232 por 1 000. Debe hacerse notar que la mayor parte de la diferencia entre las cifras más altas y más bajas puede explicarse por las muertes ocurridas durante las primeras cuatro semanas (4 a 7) cubiertas por la tabla.

Las estimaciones varían mucho menos cuando la suma de las muertes se empieza desde la octava semana en vez de la cuarta. Los totales que se obtienen de esta manera varían entre 98 y 124 por 1 000.

Por esta razón, la estimación de French y Bierman puede considerarse la mejor: *por cada 1 000 embarazos en curso al comienzo de la tercera semana (del 'verdadero' período de gestación), de 200 a 250 terminarán en aborto espontáneo (o mortinato).*

Esta conclusión supone obviamente que los datos en que se basan las tablas incluyen únicamente abortos espontáneos. Teóricamente, todos los autores se han preocupado de este problema. Además, si se hubiese incluido una alta proporción de abortos provocados, habría habido una anomalía alrededor de las semanas 8 a 11, que es el período en que ocurre la mayoría de los abortos provocados.

Cuadro 4.3  
MORTALIDAD INTRAUTERINA POR EDAD DE GESTACION (PROBABILIDADES DE LA TABLA DE VIDA<sup>a/</sup>  
Y DEFUNCIONES POR 1 000 EMBARAZOS)

Edad de gestación convencional (en semanas)	French y Bjerman (15) <sup>a/</sup>		Taylor (16) <sup>a/</sup>		Petterson (17) <sup>a/</sup>		Shapiro <i>et.al.</i> (18) <sup>a/</sup>		Erhart <sup>b/</sup> (19) <sup>a/</sup>	
	$q_t$	$d_t$	$q_t$	$d_t$	$q_t$	$d_t$	$q_t$	$d_t$	$q_t$	$d_t$
0									0,112	112
4	0,108	108	0,061	61	(0,016) <sup>a/</sup> (16)		0,014	14	0,082,	73
8	0,070	62	0,049	46	0,064	63	0,059	58	0,067	55
12	0,045	37	0,025	23	0,044	40	0,040	37	0,028	21
16	0,013	10	0,011	10	0,006	5	0,014	12	0,011	8
20	0,008	6	0,008	7	0,001	1	0,006	6	0,009	7
24	0,003	2	0,003	3		0	0,004	3	0,002	2
28	0,003	2	0,004	3			0,002	2	0,004	3
32	0,003	2	0,003	3			0,003	3	0,002	1
36	0,004	3	0,004	3			0,004	3	0,007	5
40	0,007	5	0,004	4			0,005	2	0,011	8
Suma de defunciones (semanas 4-39)		232		159		125		138		175
Número de defunciones observadas (semanas 4-39)		262		729		116		872		-

<sup>a/</sup> Trátase de tablas de "doble decrecimiento" cuyas salidas son por nacimiento vivo o muerte fetal. Se incluyen únicamente las probabilidades y defunciones que corresponden a la última.

<sup>b/</sup> Estas cifras las ajustó y extrapoló el autor de acuerdo con datos personales.

<sup>c/</sup> Los números remiten a las referencias.

<sup>d/</sup> Únicamente la semana 7.

Fuentes: Véanse al final del capítulo.

Papel de la edad de las madres, orden de embarazo  
y resultado de embarazos anteriores

Según ya lo hemos señalado, la tasa media de mortalidad intrauterina obtenida por observación directa, (es decir, no calculada a partir de una tabla) es por lo general de 10 a 15 por ciento. Este promedio se obtiene cuando se toman en conjunto todas las edades y órdenes. Si los embarazos se clasifican de acuerdo con la edad de la madre, siempre se observa un fuerte aumento de la tasa a partir de los 30-35 años. Como regla general, la tasa se duplica entre los 20 y los 40 años.

La situación es menos clara en las edades muy tempranas (antes de los 20 años). De acuerdo con algunos estudios, la tasa correspondiente al grupo 15-19 años es más alta que la correspondiente al grupo 20-24. Pero otros estudios sugieren que el aumento es continuo después de los 15 años de edad.

Apoyándonos en unos diez estudios, proponemos las siguientes series medias, basadas en una tasa media de 150 por 1 000 resultante de estos estudios retrospectivos.

Cuadro A

Grupos de edades	Menores de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años	40 años y más	Todas las edades
Tasa por 1 000 ..	118	122	135	160	200	270	150

Si se acepta que la tasa media real es la derivada por el análisis de la tabla de vida de French y Bierman (237 por mil), la serie se convierte en:

Cuadro B

Grupos de edades	Menores de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años	40 años y más	Todas las edades
Tasa por 1 000 ..	186	193	214	253	316	426	237

Los datos clasificados por edad de la madre y orden de embarazo confirman esta tendencia a variar con la edad. El papel que representa el orden de embarazo es muy complejo. En realidad, parece que debería considerarse no sólo el orden mismo sino la historia reproductiva completa. El hecho más sorprendente es que *el riesgo de aborto espontáneo se duplica tan pronto como la mujer ha tenido por lo menos uno, y sobre todo inmediatamente después de su primer aborto espontáneo*. En un estudio sistemático de una muestra de 4 400 mujeres embarazadas, de orden 1 a 6, (Léridon, 1973) llegábamos a las siguientes conclusiones:

1. El riesgo se duplica, cualquiera que sea el orden del primer aborto.
2. Después se mantiene la tasa a un nivel muy elevado por lo menos durante tres o cuatro órdenes sucesivos; no nos referimos aquí a un "efecto de aglomeración" limitado a dos o tres embarazos.
3. Tampoco puede ser simplemente el resultado de una heterogeneidad pre-existente (aunque esta heterogeneidad ciertamente existe).
4. El efecto de la edad no debe confundirse con este efecto en particular.

Pueden considerarse varias explicaciones de este fenómeno. Es posible que, cualquiera que haya sido la causa del primer aborto (por ejemplo, enfermedad o trauma local), pueda quedar definitivamente establecido sin otros efectos visibles que hubiesen justificado la consulta a un médico u otro tratamiento médico. También es posible que el mismo primer aborto aumente el riesgo (como consecuencia de los efectos posteriores de una mala intervención o de la falta de tratamiento adecuado). Sólo podemos aventurar algunas hipótesis en un campo que se ha estudiado muy poco.

### El problema de la mortalidad intrauterina diferencial

Las numerosas dificultades que encierra la obtención de información exacta hace muy difícil comparar los resultados entre grupos sociales o países diferentes. Permaneciendo iguales los demás factores, es evidente que mientras mejor sea la investigación, es decir, que mientras mayor sea el número de abortos prematuros que se detecte, más alta será la tasa observada. El número de abortos que se declara depende de una serie de factores conexos, especialmente psicológicos, que reflejan la importancia que se le asigna a este tipo de suceso: las sospechas que su declaración pueden despertar en el entrevistador ("¿No son éstos intentos de ocultar abortos provocados?" "¿No es esto realmente un síntoma de 'mala salud'?"); los tabúes que rodean ciertos aspectos de la reproducción, sin mencionar, por supuesto, las dificultades objetivas que envuelve el registro (por ejemplo, la confusión que se produce entre un ciclo amenorreico y un aborto).

Entre las dificultades encontradas en una encuesta en Argelia, F. y M. von Allmen-Joray (1971) citan la existencia del mito del "niño durmiente": cuando una mujer que sabe o cree que está embarazada no termina su embarazo es porque el niño "se ha dormido" en su matriz; "despertará" en el momento del siguiente embarazo, 6 meses o un año más tarde. En tales circunstancias se niega la noción misma de la mortalidad intrauterina. Sin llegar a tales extremos, debe admitirse que en estos casos existe una cierta subjetivización de un fenómeno científicamente innegable.

No obstante estos casos, existe realmente una mortalidad intrauterina diferencial. Por ejemplo, Retel-Laurentin (1973) ha observado que la población N'Zakara (República de Africa Central) y los Bobo (Alto-Volta) tienen una incidencia de abortos (y esterilidad) extremadamente alta, situación que refleja una patología colectiva particularmente desfavorable.

En los países desarrollados se dispone de una considerable cantidad de información acerca de la mortalidad perinatal. En estos estudios, se consideran sólo los embarazos que duran por lo menos seis meses. Puesto que hay buenas razones para suponer que la etiología de los abortos precoces difiere marcadamente de la de los abortos tardíos, los aspectos etiológicos que pueden ser similares nos llevan a preocuparnos de estos estudios.

Estos estudios de la mortalidad perinatal confirman generalmente los resultados que hemos citado en el caso de la mortalidad intrauterina en relación al papel de la edad, el orden y la historia obstétrica anterior. Revelan otras diferencias según la clase social y, relacionado con ésta, la intensidad de los cuidados prenatales (por ejemplo, número de exámenes médicos, fecha del primer examen). Así, pues, parece razonable pensar que cualquier política de salud perinatal también afecta la mortalidad intrauterina tardía, aunque en un grado mucho menor.

### Mortalidad intrauterina y fecundabilidad

Como se ha visto, las tablas de mortalidad intrauterina que ha sido posible construir no toman en cuenta las expulsiones ocurridas durante las dos primeras semanas siguientes a la concepción. Se puede suponer con toda razón, especialmente después de los estudios efectuados por Hertig (1967) que ocurre un considerable número de tales pérdidas. La "fecundabilidad" que definen los demógrafos sobre una base mensual, comprende así una cierta cantidad de mortalidad intrauterina. Esto no plantea un problema serio en la medida en que el riesgo de fecundación no se vea modificado por un embarazo de muy corta duración. Si esto ocurre realmente, equivale a decir que no hubo fecundación, o que la fecundación se produjo pero no tuvo ningún efecto sobre el ciclo siguiente.

Esta afirmación no puede ser apoyada por observación directa. Sin embargo, por los abortos ocurridos después de dos o tres meses de gestación, sabemos que el período muerto es en promedio sólo uno o dos meses más largo que el período de gestación. Es probable que lo mismo sea verdad *a fortiori* para períodos más cortos y que la noción clásica de fecundabilidad siga siendo muy útil.

Señalamos también que un reciente artículo (Barrett y Marshall) ha dado la primera estimación de las probabilidades diarias dentro del ciclo. Estas probabilidades son significativamente diferentes a cero para los cinco días anteriores a la ovulación y el primer día siguiente a ella.

Cuando se combina con una distribución de la frecuencia de las relaciones sexuales (por mes), se obtiene una probabilidad mensual de concebir que concuerda totalmente con las estimaciones usuales de la fecundabilidad.

## VI. LAS BASES FISIOLÓGICAS DEL PERIODO MUERTO

Toda concepción marca el comienzo de un período en el que la fecundabilidad es nula, un período que dura por lo menos tanto como el período de gestación (y a menudo mucho más) y que se denomina tiempo muerto.

### Amenorrea post-parto y amamantamiento

La existencia de un período de esterilidad post-parto asociado a la lactancia es un hecho de observación diaria. En todas las sociedades, incluso en aquellas en que se sabe muy poco acerca de los mecanismos de la reproducción, cualquiera puede observar que el riesgo de otra concepción es mucho mayor cuando el niño anterior muere a muy temprana edad que cuando sobrevive y es amamantado. Algunos piensan incluso que la lactancia se prolonga a veces únicamente a causa de su función anticonceptiva.

Sin embargo, durante mucho tiempo se careció de información estadística fidedigna sobre este tema. Los primeros intentos de verificación empírica fueron indirectos. Pero veamos primero la observación directa de la duración de la amenorrea.

En el caso de una falta total de lactancia, el período medio de la amenorrea post-parto dura alrededor de dos meses. Aumenta cuando la lactancia se prolonga, aunque a una tasa decreciente:

Para tres meses de lactancia, alrededor de tres meses de amenorrea.

Para seis meses de lactancia, 4 a 5 meses de amenorrea.

Para nueve meses de lactancia, alrededor de seis meses de amenorrea.

Cuando la lactancia es extremadamente prolongada (2 años o más), la duración de la amenorrea parece llegar a su máximo alrededor de los 15 meses.

En circunstancias corrientes, cuando la duración media de la lactancia fluctúa entre 18 y 24 meses, la duración media de la amenorrea se aproxima a los 12 meses. ¿Es esta "duración de la amenorrea" sinónimo de la "duración de la esterilidad post-parto"?

Teóricamente no. Durante mucho tiempo se estimó que el período de la amenorrea podía prolongarse durante uno o más ciclos, los que eran anovulares y por lo tanto estériles. (Tietze, 1963). La información más reciente de que se dispone permite poner en duda estos supuestos: en casi la mitad de los casos, la primera ovulación ocurre antes de la reanudación de la menstruación, y por lo tanto, durante el período de la amenorrea (Pascal, 1969; Pérez *et. al.*, 1971). El resultado puede depender de la duración de la amenorrea, pero, en promedio, puede convenirse en que la duración de la esterilidad es casi la misma que la de la amenorrea.

El retorno a la fertilidad normal probablemente no es repentino: los primeros ciclos son a menudo irregulares (varianza alta) e incluso, algunos pueden ser anovulares.

### Mediciones indirectas: intervalos intergenésicos

Se puede obtener una estimación indirecta de la duración de la esterilidad post-parto comparando el intervalo entre el matrimonio y el primer nacimiento con los intervalos intergenésicos. (Los datos deben ser de poblaciones que no practiquen la anticoncepción). Los dos tipos de intervalos tienen en común lo siguiente:

1. El período de gestación (que no tiene variaciones grandes).
2. El retardo de la concepción (que varía poco de un nacimiento a otro).

Los intervalos se diferencian entre sí en la existencia de la esterilidad post-parto.

La diferencia entre el intervalo "matrimonio - primer nacimiento" y el intervalo "primer nacimiento - segundo nacimiento" varía entre 5 y 12 meses - hecho que concuerda con lo que vimos a propósito de la duración de la lactancia y la amenorrea.

Se puede tener una idea de cuánto prolonga la lactancia el tiempo muerto clasificando los intervalos intergenésicos de acuerdo con la edad del primero de dos hijos, o de acuerdo con la edad al destete (aunque cuando la lactancia es habitual, el destete voluntario rara vez se produce antes de los seis meses o del año).

El resultado inmediato de la muerte de un hijo consiste en detener la lactancia y terminar la inhibición de la ovulación relacionada con ella. Muchos estudios presentan tales comparaciones entre intervalos "después de la muerte" (de un niño que muere antes de los tres meses, seis meses, o un año), y para los sobrevivientes.

No siempre pueden compararse los resultados directamente por las razones que mencionamos en páginas anteriores:

1. La duración del tiempo de observación es a menudo limitada: esto también se aplica al análisis de las distribuciones de frecuencia de la duración de la lactancia y la amenorrea, las que a veces se encuentran altamente inclinadas hacia la izquierda y deben truncarse. (Esto explica, por ejemplo, el uso de medianas en vez de medias y el cálculo de "funciones de sobrevivencia".)
2. Las medias de los intervalos pueden calcularse de distintas maneras, por ejemplo, medias según el orden, la familia, ponderadas o sin ponderar... Para citar sólo un ejemplo, es un hecho que la

media es muy sensible a la inclusión o exclusión del último intervalo de cada familia el que, como hemos visto, es definitivamente más largo en promedio que los anteriores.

Por todas estas razones, los resultados que se presentan en el cuadro 4.4 no son estrictamente comparables. Pero este problema es secundario. Más importante es el hecho que todos confirman la tendencia esperada: el intervalo medio varía entre 6 y 13 meses, según si el niño murió antes de los tres meses o sobrevivió más de un año.

#### Evolución con la edad y el estudio de la varianza

Cuando se toma en consideración la edad de la madre surge un nuevo problema de selección. Un intervalo intergenésico no es un hecho momentáneo para el cual la edad pueda definirse en forma precisa. Para fijar la edad de la madre debe actuarse en alguna forma convencional. Si se escoge la edad al principio del intervalo, nos encontraremos con un grave sesgo al término del período fértil: sólo podrán ser representados intervalos cortos a los niveles de edad superiores. Si, por el contrario, tomamos la edad al término del intervalo se obtendrá un sesgo similar al principio del período fértil. Para obviar estos dos sesgos se debe mantener una distancia suficiente desde los límites superior e inferior, o usar la edad al principio del intervalo para el comienzo del período fértil y la edad al final del intervalo para el término del período fértil.

En una encuesta efectuada en el Punjab (India) Potter *et.al.*, (1965) llegaron a la conclusión que el intervalo aumenta 20 por ciento entre los grupos de edades 20-24 y 35-39. Sus resultados concuerdan estrechamente con lo que obtuvo anteriormente Henry (1958) utilizando métodos directos e indirectos (basados en la inversa de las tasas de fecundidad de mujeres que más tarde llegaron a ser fecundadas).

En su estudio, Potter *et. al.* explican un poco más del 50 por ciento de este aumento por la prolongación del período de la amenorrea post-parto provocada por la edad.

El análisis de varianza puede efectuarse en dos direcciones diferentes: a) destacar el papel que representa cada componente (tiempo muerto, retardo de la concepción, pérdida del embarazo), que es el enfoque de Potter *et.al.* o b) estudiar las variaciones intra-e inter-familiares. (Henry, 1958).

Cuadro 4.4

## INTERVALOS INTERGENESICOS DE ACUERDO CON LA LONGEVIDAD DEL HIJO NACIDO AL COMIENZO DEL INTERVALO

	Intervalo medio (en meses)						
	Quebec (2) <u>a/</u>	Crulai (10) <u>a/</u>	Tourouvre (11) <u>a/</u>	Senegal (20) <u>a/</u>	Mömmlingen (21) <u>a/</u>	Taiwan (22) <u>a/</u>	Cocos (23) <u>a/</u>
Hijo fallecido antes de los 3 meses	} 18,8 } } 20,7 } } 23,5 }	} 20,7 }	20,7	19,7	16,1 <u>b/</u>	} 11,4 <u>a/</u> + 9 }	20,4 <u>b/</u>
Hijo fallecido entre los 3 y los 6 meses				21,5	17,0 <u>c/</u>		20,0 <u>c/</u>
Hijo fallecido entre los 6 y los 9 meses				22,1	20,2		} 25,7 }
Hijo fallecido entre los 9 y los 12 meses				25,1			
Hijo sobreviviente a un año	25,0	29,6	30,0	32,7	27,5	17,3 <u>a/</u> + 9	29,3

a/ Los números indican las referencias.

b/ Muertes entre 0 y 1,2 meses.

c/ Muertes entre 1,2 y 6 meses.

d/ Intervalo calculado entre el parto y la concepción siguiente (agregando 9 meses para comparar esta observación con las otras).

Fuente: Se indica al final del documento.

El artículo de Henry, basado en una muestra limitada, demostraba que, 1) la mayor parte de la varianza total resulta de diferencias inter-familiares, y 2) que la mayor parte de la varianza *intra*-familiar puede atribuirse al carácter aleatorio del proceso de reproducción.

En otras palabras, hay familias de "intervalos largos" (con baja fertilidad) y familias de "intervalos cortos" (con alta fertilidad). Para un intervalo medio dado, sin embargo, las varianzas difieren solamente debido a la naturaleza aleatoria del proceso de reproducción.

La importancia de esta 'varianza aleatoria' también se destaca en el artículo de Potter *et.al.*, quienes llegan a la conclusión que la varianza de la duración de la amenorrea explica sólo un cuarto de la varianza total de los intervalos.

## VII. ESTERILIDAD FINAL

### Introducción: esterilidad e infecundidad. Definiciones

Si el nacimiento de un hijo es una prueba irrefutable que una mujer y su esposo son fértiles, la situación inversa se presta a diversas interpretaciones. Entre las expresiones "fertilidad segura" y "esterilidad cierta" hay toda una gama de condiciones intermedias que pueden explicarse de la siguiente manera:

1. Cuando una pareja no consigue tener un hijo, la responsabilidad fisiológica puede recaer en la esposa, en el marido o en ambos. En el caso extremo, es posible que cada uno de ellos sea fértil individualmente, pero que la pareja sea estéril. Actualmente, los médicos tienden a dividir la responsabilidad de la esterilidad patológica detectada al principio del matrimonio en forma más o menos pareja entre ambos sexos.

2. La esterilidad puede manifestarse no como una inhabilidad para concebir sino como una inhabilidad para llevar a buen término un embarazo (a causa de abortos repetidos).

Aunque su etiología es indudablemente diferente, estos dos tipos de esterilidad no pueden distinguirse estadísticamente puesto que en la mayoría de los países sólo se registran los nacimientos vivos (y en condiciones muy rigurosas los mortinatos).

3. Aun con una pareja fértil, la concepción no se produce necesariamente durante el primer ciclo de exposición al riesgo. Puede pasar un largo tiempo si la fecundabilidad de la mujer es baja. Resultado de ello, una mujer puede ser infecunda después de la edad  $x$ , en tanto que queda estéril sólo después de la edad  $x + y$ .

Dada la alta probabilidad de que existan mujeres con muy baja fecundabilidad (esto es indudable para todas las mujeres al final de su período fértil), se observa que el estado fértil y el estado estéril forman un *continuo*.

4. Igualmente, la existencia de la esterilidad primaria puede establecerse sólo al momento del matrimonio, sin que se sepa si la mujer era fértil antes.

Para marcar la diferencia, llamaremos esterilidad "secundaria" aquella que se produce después del nacimiento de uno o más hijos.

Por todas estas razones, resulta algo arbitrario trazar un límite bien definido entre la fertilidad y la esterilidad. En encuestas realizadas en poblaciones modernas, donde la práctica de la anticoncepción complica los problemas de análisis (especialmente cuando la práctica no está difundida en forma pareja), se ha intentado definir una "gradiente de fertilidad".

A pesar de la existencia de este *continuo* entre la esterilidad y la fertilidad, debe subrayarse que la esterilidad absoluta existe y que en realidad todas las mujeres llegan a ser estériles a una edad u otra.

#### Medición de la esterilidad sin práctica de anticoncepción

Donde no se practica la anticoncepción, existe un vínculo entre la esterilidad y la infecundidad. Considérese un grupo de mujeres de edad  $x$  que recién han dado a luz. Estas mujeres todavía eran fértiles a la edad

de  $x-9$  meses. Una cierta proporción ( $S_x$ ) de este grupo nunca volverá a tener otro hijo por haber quedado estéril antes de haber tenido tiempo de volver a concebir. Si  $d$  es el retardo medio de la concepción, después de un parto (retardo que incluye el tiempo muerto post-parto y los efectos de posibles abortos), entonces  $S_x$  puede considerarse una estimación de la proporción de mujeres que quedaron estériles entre

( $x-9$  meses) y  $x+d$

Este intervalo incluye una gestación y un parto. De esta manera  $S_x$  refleja dos tipos diferentes de riesgos de esterilidad:

1. El riesgo asociado al embarazo, parto y puerperio.
2. El riesgo resultante del envejecimiento (esterilidad fisiológica o "espontánea").

Supongamos que podemos clasificar a las recién casadas según la edad al casarse y calcular las proporciones  $S_0(x)$  de parejas casadas a la edad  $x$  (usando generalmente la edad de la esposa) que nunca han tenido un hijo.  $S_0(x)$  da una estimación de la tasa de esterilidad primaria a la edad (aproximada) de  $x+d$ . El complemento de  $S_0$  no es otro que el "cociente de parideces sucesivas" de orden 0 que se expresará como  $a_0(x)$ . La secuencia de  $S_0(x)$  o de  $a_0(x)$  nos permite seguir la evolución de la tasa de esterilidad primaria con la edad.

Esta estimación es válida sólo para las parejas casadas. Existen razones para pensar que la tasa de esterilidad a una edad dada no es la misma para los casados que para los solteros. Por ejemplo, el hecho de que algunos matrimonios son causados por un embarazo tiende a elevar la fecundidad de las parejas casadas. Por otra parte, como ya lo hemos señalado, además de los efectos de la edad, la maternidad tiene indudablemente sus propios riesgos que la novia aún no ha experimentado.

El método de los cocientes de parideces sucesivas también puede aplicarse a órdenes de nacimientos sucesivos:  $a_n(x)$  representa la proporción de parejas que últimamente han tenido por lo menos  $n+1$  hijos, entre aquellas parejas que tuvieron su enésimo hijo a la edad  $x$ .

Debe hacerse notar que en este caso, el complemento de  $a_n$  mide los casos adicionales de esterilidad producidos entre la edad  $x$  y la edad media al nacimiento del hijo ( $n+1$ ). Refleja el riesgo debido a la maternidad, que se añade al efecto de la edad, que no se incluye en  $1-a_0$ .

La información disponible sugiere que el riesgo adicional no depende del orden de nacimiento.

Este método mide la incidencia de la esterilidad secundaria. Si el interés principal no consiste en hacer una distinción entre la esterilidad primaria y la secundaria, el mejor método para estimar la proporción total de mujeres estériles a una edad dada consiste en comparar la tasa de fecundidad de mujeres que siguen siendo fecundas después de esa edad. Utilizando grupos quinquenales de edades se obtiene la siguiente relación aproximada:

$$\frac{F(x, x+5)}{F'(x, x+5)} = 1 - S(x+2, 5) \quad (20)$$

donde  $F$  es la tasa de fecundidad del conjunto de mujeres y  $F'$  es la tasa de fecundidad para las mujeres que aún son fértiles después de la edad  $(x+5)$ .

Al aplicar esta fórmula a las diversas poblaciones de origen europeo (siglos XVIII y XIX), Henry obtuvo el siguiente conjunto de cifras.

PORCENTAJE DE ESTERILIDAD DE LAS MUJERES  
CASADAS, SEGUN LA EDAD

	Edad de las mujeres (en años)				
	20	25	30	35	40
Porcentaje de estériles ...	3	6	10	16	31

Obviamente esta serie no puede aplicarse a escala universal. Antes de aplicar estos resultados a otras poblaciones, es especialmente recomendable comparar las tasas de fecundidad (legítima) observadas para los grupos de edades 35-39, 40-44 y 45-49 con las que se presentan en el cuadro 4.1.

¿Qué es la "fecundidad natural"?

En la introducción se definió un "sistema natural de fecundidad" como aquel en que "ni los cónyuges individualmente, ni la pareja en conjunto tratan de regular el número o el espaciamiento de los hijos". De acuerdo a esta definición, el comportamiento que se impone a una pareja que no sea un reflejo de la elección individual, no altera la calidad de "natural" de un sistema de fecundidad. A menudo es lo que ocurre con las costumbres matrimoniales (edad al casarse, condiciones para las segundas nupcias de los viudos), lactancia (aun cuando es fundamental para la sobrevivencia del niño) y los tabúes sexuales.

En este sentido, ciertamente no existe *una* fecundidad natural, sino muchos sistemas de fecundidad natural que reflejan la influencia de los factores socio-culturales. Pueden encontrarse diferencias muy considerables en la fecundidad de poblaciones aparentemente tan homogéneas como las del siglo XVIII en Europa.

Por lo tanto, resulta imposible resolver el problema de cuál sería la fecundidad natural de una población en particular si se dejara de practicar por completo la anticoncepción. Esperamos que al subrayar lo mucho que varían los componentes de la fecundidad en una población que no practica la anticoncepción, el lector adoptará una actitud más cautelosa al interpretar las variaciones de la fecundidad como si fuesen el resultado de la anticoncepción.

\*  
\* \*

períodos en que realmente existe riesgo de concebir. Para las mujeres que aún son fértiles, estas condiciones se dan fuera de sus períodos muertos y de separación.

Una mujer de fecundabilidad "natural" igual a  $P_N$  que usa un método contraceptivo que permite un riesgo real de concepción cada mes igual a  $P_R$  (fecundabilidad residual), presenta una *eficacia*  $E$  de contracepción igual a

$$E = 1 - \frac{P_R}{P_N} \quad (21)$$

La desventaja obvia de esta definición propuesta por Tietze y Potter es que es puramente teórica. Por regla general, no se conoce la fecundabilidad "natural" de una mujer. Por esta razón Henry (1968) ha relacionado el concepto con una medida clásica de eficacia, el índice de Pearl, estandarizada para doce meses.

En una cohorte de mujeres recientemente casadas, por ejemplo, se calcula la siguiente relación:

$$R_{12} = \frac{\text{número total de embarazos}}{\text{número de años de exposición al riesgo}} \cdot 100$$

lo que se expresa en "embarazos por 100 mujeres-año".

Al calcular el numerador se cuentan todos los embarazos, hayan sido planeados o no. En el cálculo del denominador no se incluyen los períodos de separación, embarazo y amenorrea. Con el objeto de hacer que el índice sirva de comparación entre un grupo y otro, el período de observación se termina a los doce meses.

La correspondencia entre  $E$  y  $R_{12}$  es la siguiente:

$R_{12}$	$E$ (porcentaje)
1,5 a 2	99,5
3 a 4	99
6 a 8	98
12 a 21	95
alrededor de 30	90

### ¿Qué es la "fecundidad natural"?

En la introducción se definió un "sistema natural de fecundidad" como aquel en que "ni los cónyuges individualmente, ni la pareja en conjunto tratan de regular el número o el espaciamiento de los hijos". De acuerdo a esta definición, el comportamiento que se impone a una pareja que no sea un reflejo de la elección individual, no altera la calidad de "natural" de un sistema de fecundidad. A menudo es lo que ocurre con las costumbres matrimoniales (edad al casarse, condiciones para las segundas nupcias de los viudos), lactancia (aun cuando es fundamental para la sobrevivencia del niño) y los tabúes sexuales.

En este sentido, ciertamente no existe *una* fecundidad natural, sino muchos sistemas de fecundidad natural que reflejan la influencia de los factores socio-culturales. Pueden encontrarse diferencias muy considerables en la fecundidad de poblaciones aparentemente tan homogéneas como las del siglo XVIII en Europa.

Por lo tanto, resulta imposible resolver el problema de cuál sería la fecundidad natural de una población en particular si se dejara de practicar por completo la anticoncepción. Esperamos que al subrayar lo mucho que varían los componentes de la fecundidad en una población que no practica la anticoncepción, el lector adoptará una actitud más cautelosa al interpretar las variaciones de la fecundidad como si fuesen el resultado de la anticoncepción.

\*  
\* \*



## BIBLIOGRAFIA

- Abernathy, Greenberg y Horvitz., "Estimates of induced abortions in urban North Carolina", Demography 7, 1(febrero): 19-30, 1970.
- Allmen-Joray, F. y von, M., "Condition sociale et fécondité, A.A.R.D.E.S., Secrétariat au Plan, Alger, Algérie: 97-98, 1971.
- Barret, J.C. y Marshall, J., "The risk of conception on different days of the menstrual cycle", Population Studies, 23, 3 (noviembre): 455-461, 1969.
- Chi, I.C., Chow, L.P. y Rider, R.V., "The randomized response technique as used in the Taiwan outcome of pregnancy study", Studies in Family Planning 3, 11 (noviembre), 1972.
- Dandekar, K., "Demographic survey of six rural communities", Gokhale Institute of Politics and Economics, 1959.
- French, F.E. y Bierman, J.E., "Probabilities of fetal mortality", Public Health Reports, 77, N<sup>o</sup> 10 (octubre): 835-847, 1962.
- Gini, C., "Premières recherches sur la fécondabilité de la femme", International Mathematical Congress, Toronto: 889-892, 1924.
- Hammes, L.M. y Treolar, A.E., "Gestational interval from vital records", American Journal of Public Health, 60, (agosto): 1496-1505, 1970.
- Henripin, J., "La population canadienne au début du XVIII<sup>e</sup> siècle", P.U.F., Paris, 1954.
- Henry, L., "Fondements théoriques des mesures de la fécondité naturelle", Revue de l'Institut International de Statistique, 3: 135-151, 1953\*.  
 "Intervals between confinements in the absence of birth control", Eugenics Quarterly 5, 4(diciembre): 200-211, 1958.  
 "Fécondité et familles - modèles mathématiques (II)", Population 16 (1): 27-48, 1961a\*.  
 "Some data on natural fertility", Eugenics Quarterly, 8 (junio): 81-92, 1961b.  
 "Mortalité intra-utérine et fécondabilité", Population 19 (5): 899-940, 1965\*.

\* Disponible ahora en: "On the measurement of human fertility, selected writings of Louis Henry", Elsevier Publishing Company, Amsterdam y Nueva York, 1972.

- Henry, L., "Essai de calcul de l'efficacité de la contraception", Population 23 (2) (marzo-abril): 265-278, 1968\*.  
 "La fécondité des mariages dans le Sud-Ouest de la France, 1720-1829", Annales E.S.C., 27, 4-5 (julio-octubre): 977-1023, 1972.
- Hertig, A.T., "The overall problem in man" in Comparative Aspects of Reproductive Failure, Benirschke (ed.) Springer-Verlag, New York, 1967.
- Jain, A.K., "Fecundability and its relation to age in a sample of Taiwanese women", Population Studies, 23, 1 (marzo): 69-85, 1969a.  
 "Socio-economic correlates of fecundability in a sample of taiwanese women", Demography, 6, 1 (febrero): 75-90, 1969b.
- Léridon, H., "Les intervalles entre naissances: nouvelles données d'observation", Population, 22 (setiembre-octubre): 821-840, 1968.  
 "Aspects biométriques de la fécondité humaine", I.N.E.D.-P.U.F., (Cahiers N° 65), París, 1973.
- Pascal, J., "Quelques aspects de la physiologie du post-partum". Thèse de doctorat en médecine, Nancy, 1969.  
 (Véase nota de H.L. en Population 26 (enero-febrero, 1972, 117-120).
- Pérez, A., Vela, P., Potter, R.G. y Masnick, G., "Timing and sequence of re-suming ovulation and menstruation after child-birth", Population Studies, 25, 3 (noviembre), 1971.
- Potter, R.G. y Parker, M., "Predicting the time required to conceive", Population Studies, 18 (julio): 99-116, 1964.
- Potter, R.G., Wyon, J.B., Parker, M. y Gordon, J.E., "A case study of birth interval dynamics", Population Studies, 19, 1 (julio): 81-96, 1965.
- Retel-Laurentin, A., "Fécondité et syphilis dans la région de la Volta Noire", Population 28, 4-5 (julio-octubre): 793-815, 1973.
- Sheps, M.C., Menken, J.A., Ridley, J.C. y Lingner, J.W., "Birth intervals: artifact and reality", Contributed papers, Sydney Conference, IUSSP: 857-868, 1967.  
 "Truncation effect in closed and open birth interval data", Journal of the American Statistical Association, 65: 678-693, 1970.
- Sheps, M.C. y Menken, J.A., "Distribution of birth intervals according to the sampling frame", Theoretical Population Biology, 3 (marzo): 1-26, 1972.  
Mathematical Models of Conception and Birth, University of Chicago Press, Chicago, 1973.

---

\* Disponible ahora en: "On the measurement of human fertility, selected writings of Louis Henry", Elsevier Publishing Company, Amsterdam y Nueva York, 1972.

- Tietze, C., "Probability of pregnancy resulting from a single unprotected coitus", Fertility and Sterility, 11 (setiembre-octubre): 485-488, 1960.  
"The effect of breastfeeding on the rate of conception", International Population Conference, New York, 1961, Vol. II: 129-135, London, 1963.
- Vincent, P., "La stérilité physiologique des populations", Population, 5, 1: 45-64, 1950.  
"Recherches sur la fécondité biologique", I.N.E.D.-P.U.F., Paris, 1961.
- Warner, S.L., "Randomized response: A survey technique for eliminating evasive answer bias", Journal of the American Statistical Association 60: 63-69, 1965.
- Wolfers, D., "The determinants of birth-intervals and their means", Population Studies 22, 2 (julio): 253-262, 1968.
- World Health Organization, "Spontaneous and induced abortion", Technical Report Series, Nº 461, 1970.
- Wyon, J.B. y Gordon, J.E., The Khanna Study. Population Problems in the Rural Punjab, Harvard University Press, Cambridge.

\*  
\* \*



## FUENTES DE LOS CUADROS

- (1) De Eaton, J.W. y Mayer, A.J. (1953), "The social biology of very high fertility among the Hutterites", Human Biology, 25: 206, y Henry, L. (1961), "Some data on natural fertility", Eugenics Quarterly, 8: 81.
- (2) Henripin, J. (1954), "La population canadienne au début du XVIIIe siècle", P.U.F., Paris.
- (3) Statistique générale du mouvement de la population 1749-1905, (1907) Statistiques générales de la France, Paris.
- (4) Léridon, H., Zucker y Cazenave, M. (1970), "Fécondité et famille en Martinique", I.N.E.D-P.U.F., Paris, y Léridon, H. (1971), "Les facteurs de la fécondité en Martinique", Population, N° 2, 1971.
- (5) Potter, R.G., New, M.L., Wyon, J.B. y Gordon, J.E. (1965) "A fertility differential in eleven Punjab villages", Milbank Memorial Fund Quarterly 18: 185-201.
- (6) Lorimer, F. *et.al.*, (1954), Culture and Human Fertility, UNESCO, Paris: 26.
- (7) Cross, H.E. y McKusick, V.A. (1970), "Amish Demography", Social Biology 17: 83-101.
- (8) Cantrelle, P. (1969), "Etude: démographique dans la région du Siné-Saloum (Sénégal)" O.R.S.T.O.M., Paris.
- (9) Adaptado de Hyrenius, H. (1958), "Fertility and reproduction in a Swedish population group without family limitation", Population Studies 12: 121-130.
- (10) Gautier, E. y Henry, L. (1958), "La population de Crulai, paroisse normande", I.N.E.D-P.U.F., Paris: 97.
- (11) Charbonneau, H. (1970), "Tourouvre-au-Perche aux XVIIe et siècles", I.N.E.D-P.U.F., Paris: 97.
- (12) Fresel-Lezey, M. (1969), "Histoire démographique d'un village en Béarn: Bilhères-d'Ossau", Pau: 103.
- (13) Ganiage, J. (1963), "Trois Villages de l'Ile de France", I.N.E.D-P.U.F., Paris 85.

- (14) Valmary, P. (1965), "Familles paysannes au XVIIIe siècle en Bas Quercy: Etude démographique", I.N.E.D-P.U.F., Paris: 120.
- (15) French, F.E. y Bierman, J.E. (1962), "Probabilities of fetal mortality", Public Health Reports 77, N° 10.
- (16) Taylor, W.F. (1970), "The probability of fetal death", en Congenital Malformations, Fraser y McKusick, (eds), Excerpta Medica, New York.
- (17) Petterson, F. (1968), "Epidemiology of early pregnancy wastage: biological and social correlates of abortion", Svenska Bokforlaget, Norstedts, Stockholm.
- (18) Shapiro, S., Jones, E. y Densen, P. (1962), "A life table of pregnancy terminations and correlates of fetal loss", Milbank Memorial Fund Quarterly XL (enero).
- (19) Erhardt, C.L. (1963), "Pregnancy losses in New York City", American Journal of Public Health, 53 (setiembre).
- (20) Cantrelle, P. y Léridon, H. (1971), "Breast-feeding, mortality in childhood and fertility in a rural zone of Senegal", Population Studies 25, 3 (noviembre), 505-533.
- (21) Knodel, J. (1968), "Infant mortality and fertility in three Bavarian villages: an analysis of family histories from the 19th century", Population Studies 23, 3 (noviembre): 297-318.
- (22) Jain, A.K. (1969), "Pregnancy outcome and the time required for next conception", Population Studies 23, 3 (noviembre): 421-433.
- (23) Smith, T.E. (1960), "The Cocos-Keeling Islands: A demographic laboratory", Population Studies 14, 2 (noviembre): 94-130.

Form DOCPAL ADOH 14-152

02085 | 03 | 5470

12 / 1 / 68  
Fecha recepción

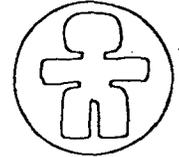
RACCESO

NISIS

ARCHIVO DE DOCUMENTOS

Original NO SALE de DOCPAL

INSTRUCCIONES PARA EL COMPENDIADOR



<u>Resumen</u> informativo	Resumen indicativo	SOLO indización	NO HACER NADA
-------------------------------	-----------------------	--------------------	------------------

Instruc. espec. : \_\_\_\_\_

DOCPAL  
CELADE

CATALOGACION: a m c repit  
Libros: fecha publ: No. pág:

ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD  
MEDIANTE EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS

01612

*Griffith Feeney*

Documento presentado al "Seminario de Brass, Cho y otros",  
CELADE-Santiago, Chile, setiembre de 1975

## C O N T E N I D O

	Página
1. Introducción .....	165
2. Desarrollo del método .....	166
3. Ventajas y desventajas del método .....	167
4. Estimación de los nacimientos mediante una proyección retrospectiva .....	167
5. Estimación de los nacimientos mediante el método de los hijos propios .....	168
6. Corrección de la omisión censal y de los errores de declaración de la edad .....	169
7. Procedimiento para determinar la edad de la madre .....	171
8. Determinación de las razones de sobrevivencia retrospectiva de los hijos .....	171
9. Estimación de las distribuciones de las mujeres por edad para los años anteriores al censo .....	172
10. Procedimiento para estimar la fecundidad por el método de los hijos propios .....	173
11. Análisis de los resultados .....	175
12. Agradecimientos .....	177

## Cuadros

## Página

1.	Comparación de la distribución por edad de los niños empadronados en el censo y de las estadísticas de los nacimientos registrados. Península Malaya. Censo de 1970 .....	178
2.	Datos censales requeridos para la aplicación del método de los hijos propios de estimación de la fecundidad. Distrito Administrativo 02, Estado de Selangor, Malasia, 1970 .....	179
3.	Ajuste de los sobrevivientes de las tablas de Coale y Demeny, modelo "Oeste", mujeres, a los de la tabla de mortalidad observada. Península Malaya, mujeres, 1970 .....	181
4.	Cálculo de las razones retrospectivas de sobrevivencia para los niños. Península Malaya, 1970 .....	182
5.	Cálculo de los valores de $L_x$ por edad de la tabla de mortalidad femenina. Península Malaya, 1970 .....	183
6.	Distribuciones por edad de las mujeres de 10 a 60 años de los años anteriores al censo, estimadas con el método de sobrevivencia retrospectiva. Distrito Administrativo 02, Estado de Selangor, Malasia, 1970 .....	184
7.	Hijos propios clasificados según el año de nacimiento y la edad de la madre al principio de éste. Distrito Administrativo 02, Estado de Selangor, Malasia 1970 .....	186
8.	Estimaciones de las tasas centrales de fecundidad por edad. Distrito Administrativo 02, Estado de Selangor Malasia, 1970 .....	187
9.	Comparación de las tasas de fecundidad por edad. Estimaciones con el método de los hijos propios para el Distrito de Kuala Langat, Selangor, y los datos del registro de nacimientos para Selangor, 1970 .....	189
10.	Estimación de la tasa global de fecundidad para Kuala Langat, Selangor, Malasia, 1970 .....	190

Gráficos

Página

1	Organigrama del procedimiento de asignación de edad a la madre a partir de los formularios censales ...	191
2	Tasas centrales de fecundidad por edad, estimadas con el método de los hijos propios. Kuala Langat, Selangor, Malasia, 1970.....	192
3	Distribución por edad de las mujeres de 15 a 64 años. Kuala Langat, Selangor, Malasia, 1970 .....	193



## 1. INTRODUCCION

El método de los hijos propios es un procedimiento para calcular tasas de fecundidad por edad durante un período de diez a quince años, a partir de un cuadro censal especial de los niños clasificados por edad y por edad de la madre, dándose ambas edades en años a la fecha del censo. La edad de la madre puede determinarse sólo para aquellos hijos que son empadronados en el mismo hogar de su madre, es decir, que son "hijos propios" de una mujer presente en un hogar empadronado, de ahí el nombre del método. El método, bastante sencillo en principio, comprende tres etapas fundamentales:

- i. Estimación de los numeradores de las tasas de fecundidad por edad, constituido por el número de nacimientos de cada uno de los años anteriores al censo, clasificados según la edad de la madre. Esto se efectúa mediante una "proyección retrospectiva" (o inversa de una relación de sobrevivencia) de los hijos clasificados por edad y por edad de la madre.
- ii. Estimación de los denominadores de las tasas de fecundidad por edad, o sea del número de mujeres de cada edad, para los años anteriores al censo. Esto se hace mediante una "proyección retrospectiva" (o inversa de una relación de sobrevivencia) de las mujeres distribuidas según la edad.
- iii. División de los nacimientos por el número de mujeres de cada edad para los años anteriores al censo, obteniéndose así las tasas de fecundidad por edad.

El cumplimiento de estas etapas involucra numerosos problemas y complicaciones secundarios, según se explicará más adelante.

## 2. DESARROLLO DEL METODO

El origen del método de los hijos propios se encuentra en una serie de cuadros especiales de los censos de Estados Unidos de 1910 y 1940 (Differential Fertility: 1940 and 1910. Part I. Décimo-sexto censo de los Estados Unidos: 1940. Washington, D.C., 1947), en los que se distribuyen los niños pequeños según la edad de la madre. Estos cuadros se utilizaron principalmente para obtener indicadores censales de la fecundidad diferencial real, no obstante lo cual permitieron un desarrollo significativo del método básico propuesto por Wilson H. Grabill y Lee-Jay Cho a comienzos de los años 60. (Grabill and Cho, "Methodology for the Measurement of Current Fertility from Population Data on Young Children", Demography, 2, 1965). Este método se perfeccionó en un estudio sobre la fecundidad diferencial realizado en los Estados Unidos (Differential Current Fertility in the United States, de Lee-Jay Cho, Wilson H. Grabill y Donald J. Bogue. Chicago: Community and Family Study Center, University of Chicago, 1970). Posteriormente, Cho empezó a trabajar en Corea y en Malasia, dada la carencia de datos de registros de estadísticas vitales, generalizó el método para estimar las estadísticas anuales de fecundidad durante un período de diez años anterior a un censo dado. Los cuadros necesarios se elaboraron por primera vez utilizando el censo coreano de 1966, bajo la responsabilidad de Cho (Korean Office of Statistics and Research Seoul, Korea, The 1966 Census of Population A Special Tabulation Report, Fertility: Women by Number of Own-Children, agosto, 1970). Cho perfeccionó y amplió el método en varios sentidos al final de los años sesenta y se elaboraron proyectos para aplicarlo a los censos de 1970 en varios países asiáticos. Desde 1970, Cho y sus colaboradores efectuaron nuevas ampliaciones y análisis de los cuadros especiales que se obtuvieron en el Instituto Oriental-Occidental de Población de Honolulu, Hawaii. Acaba de publicarse un informe sobre la aplicación del método en Corea, bajo el título Estimates of Current Fertility for the Republic of Korea and its Geographical Subdivisions: 1959-1970 (Seoul, Yonsei University Press, 1975). Ambas publicaciones incluyen un análisis general del método y de su aplicación en algunos países.

### 3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL METODO

Las ventajas del método son las siguientes: a) proporciona estimaciones muy detalladas de las tasas de fecundidad por edad para cada uno de los quince años anteriores al censo; b) se requiere un solo censo; c) no se necesita hacer la hipótesis de ausencia de migraciones; y d) el método está relativamente poco afectado por los errores de retrospectión.

Las desventajas son: a) requiere un cuadro censal especial; b) está afectado por las omisiones censales y los errores de declaración de la edad (estos errores pueden corregirse, si existen, por medio de una encuesta post-censal u otra evaluación del censo; y c) requiere un considerable número de cálculos.

### 4. ESTIMACION DE LOS NACIMIENTOS MEDIANTE UNA PROYECCION RETROSPECTIVA

Los niños de menos de un año a la fecha del censo, necesariamente nacieron durante el año precedente al mismo; los niños de un año de edad, nacieron en el segundo año anterior al censo, y así sucesivamente. Aumentando el número de niños de cada edad, para tener en cuenta la mortalidad, se obtienen estimaciones de los nacimientos ocurridos durante cada año anterior al censo. Debe tenerse en cuenta que la palabra "año" se refiere aquí a períodos anuales que empiezan y terminan en el mes y día del censo, y no a los años civiles (calendario).

Este procedimiento para estimar los nacimientos a partir de la distribución por edad del censo es bien conocido y a menudo se aplica para comprobar la concordancia del censo y de los datos del registro de nacimientos. Requiere una tabla de mortalidad con valores de  $L_x$  dados en años de edad. Para las comparaciones con los datos de los registros de nacimientos, generalmente es necesario ajustar la diferencia entre los años de calendario y los años que empiezan y terminan en el mes y el día del censo.

En el cuadro 1 se presenta la aplicación de este método a la Península de Malasia con los datos del censo de 1970 y los datos de los registros de nacimientos correspondientes a 1966-1970. Los resultados sugieren una omisión de niños de 0-4 años de edad del orden del 5 por ciento, lo que es una cifra razonable. La cifra real es probablemente más alta debido a un subregistro de nacimientos. La forma de calcular los factores de sobrevivencia retrospectiva se explican más adelante.

## 5. ESTIMACION DE LOS NACIMIENTOS MEDIANTE EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS

La innovación que introduce el método de los hijos propios consiste en que el volumen estimado de los nacimientos puede distribuirse si se tiene el cuadro censal apropiado, de acuerdo con la edad de la madre. El cuadro censal que se necesita comprende a todas las personas empadronadas en el censo menores de 15 años, clasificadas por edad y por edad de la madre (cuadro 2). En general, la edad de la madre debería tabularse de 10 a 64 años y no para un intervalo más pequeño.

Se presenta una complicación relacionada con la clasificación por edad de la madre. Generalmente, las estadísticas de los registros de nacimientos clasifican los nacimientos de un año determinado por edad de la madre en años cumplidos a la fecha del nacimiento. En cambio, las tablas de los hijos propios dan la distribución de los nacimientos según la edad de la madre al comienzo del año del nacimiento. Conviene reiterar aquí que, en el caso de los hijos propios, el término "año" significa un período anual que empieza y termina en la fecha del censo. En la práctica, esta clasificación de acuerdo con la edad de la madre al comienzo del año y no en la fecha del nacimiento, es inevitable. La edad de la madre en años cumplidos (si se conoce) se conoce a la fecha del censo; y por sustracción, un año antes del censo, dos años antes y así sucesivamente. Sin embargo, la edad en años cumplidos en cualquier tiempo es indeterminada. Por ejemplo, veamos el caso de una mujer cuya edad es exactamente 27,5 años en la fecha del censo, con un hijo de 0 años. Si la edad del hijo es de tres meses, la edad de la mujer en años cumplidos en el momento del parto, sería de 27 años; pero si la edad del hijo fuese de 9 meses, la edad de la madre sería de 26 años. Se llega pues a la conclusión de que la edad de la madre en años cumplidos en el momento del parto era 26 o 27 años, siendo imposible

pronunciarse en favor de una u otra de estas cifras. Esta ambigüedad se debe al hecho de que se sabe solamente la edad en años cumplidos y no la edad exacta.

Esta disyuntiva se puede resolver suponiendo que, del total de nacimientos que ocurren durante un año dado en mujeres de edad  $x$  en años cumplidos a comienzos del año, la mitad corresponde a madres de edad  $x$  años cumplidos, y la otra mitad a madres de  $(x + 1)$  años cumplidos. Esto es análogo al supuesto tradicional de seleccionar un factor de separación igual a un medio. El número de nacimientos durante un año dado, de mujeres de edad  $x$ , en años cumplidos, a la época del alumbramiento, puede estimarse entonces como el promedio de los nacimientos de mujeres de edad  $(x - 1)$  en años cumplidos a principios del año del nacimiento, y las mujeres de edad  $x$  en años cumplidos, a comienzos del año del nacimiento.

## 6. CORRECCION DE LA OMISION CENSAL Y DE LOS ERRORES DE DECLARACION DE LA EDAD

Se ha dicho ya que el método de los hijos propios está afectado por los errores por omisión y de declaración de la edad. La razón es muy sencilla. Debido a que los nacimientos se estiman aumentando las cifras censales de niños de cada edad, la omisión de niños a una edad dada dará como resultado una subestimación de los nacimientos del año correspondiente previo al censo. Asimismo, los errores de declaración de la edad de los niños dará como resultado una distribución incorrecta de los nacimientos estimados entre los distintos años que preceden al censo. Errores de omisión por subestimación del orden del cinco por ciento no serían sorprendentes ni aun en un censo bien realizado y en condiciones favorables, y podría subir a un diez por ciento o más, en ciertos subgrupos de población o en circunstancias menos favorables. Pero hay poblaciones para las cuales los datos disponibles son tales que errores de esa magnitud pueden ser tolerados. Sin embargo, en la mayoría de los casos, será conveniente hacer una evaluación de los errores censales provenientes de la omisión y de declaración de la edad a fin de calcular, sobre esa base, los factores de corrección destinados a reducir el efecto de los errores censales. Generalmente, tal evaluación se hace para los principales subgrupos de población y no plantea problemas mayores.

Conviene recalcar sin embargo, que los factores de corrección calculados para la población total, generalmente no podrán aplicarse a las poblaciones de subdivisiones geográficas ni a las subpoblaciones definidas según ciertas características socioeconómicas. Así, por ejemplo, los grupos con ingresos extremadamente bajos o con un nivel educativo bajo, pueden tener un margen de omisión y de error de declaración de la edad mucho mayor que la población total. Por lo tanto, si se trata del análisis de las diferencias de fecundidad, debe llevarse a cabo la tarea de evaluación del censo para las subpoblaciones correspondientes. Este análisis, que normalmente, no se lleva a efecto como parte de las operaciones post-censales, requiere un trabajo proporcional al detalle con que se quieren estudiar las diferencias de fecundidad.

El ejemplo de estimación de los hijos propios que se da más adelante no incluye ningún análisis o corrección, ni de la omisión censal ni de los errores de declaración de la edad. Era inevitable, debido tanto al tiempo disponible para elaborar este texto como a la falta de un análisis de evaluación del censo a nivel de distrito. El cálculo poco refinado del cuadro 1) sugiere una omisión de alrededor del cinco por ciento, pero no existe fundamento para suponer que esta cifra sea aplicable a un distrito administrativo particular de Selangor para el cual se preparó este ejemplo. Si se pudiese disponer de factores de corrección, simplemente se les incluiría con los factores de corrección de la mortalidad y de los hijos no propios. Todos los demás detalles del ejemplo que se expone en las páginas siguientes no estarían afectados.

Aunque inevitable, es lamentable la omisión del análisis de la evaluación censal y del cálculo de factores de corrección apropiados, ya que generalmente éstos serán esenciales para la aplicación práctica del método de los hijos propios. Sin embargo, también es verdad que la naturaleza del análisis de la evaluación de un censo varía de un censo a otro de acuerdo con las costumbres y las características de la población, la disponibilidad de estadísticas vitales o de datos provenientes de encuestas post-censales, etc. Por el contrario, los cuadros y el procedimiento para la aplicación del método de los hijos propios, excepto el cálculo de estos factores de corrección, son virtualmente los mismos para todas las poblaciones. Hay también una justificación lógica para considerar el método de estimación de los hijos propios y el análisis de la evaluación censal frecuentemente necesario para su aplicación, como asuntos distintos.

## 7. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA EDAD DE LA MADRE

La edad de la madre se determina mediante las preguntas que figuran en el formulario censal acerca de la "edad actual" y su "relación con el jefe de familia". En el gráfico 1 aparece un procedimiento aclaratorio. Cuando los hijos adoptivos aparezcan registrados como hijos del jefe de hogar y cuando la vivienda incluye a hijos de un jefe de familia del sexo masculino no relacionado con el matrimonio presente, habrá una determinación errónea de la edad. Sin embargo, es razonable suponer que estos errores son mínimos en la mayoría de los casos.

## 8. DETERMINACION DE LAS RAZONES DE SOBREVIVENCIA RETROSPECTIVA DE LOS HIJOS

Rara vez se dispone de tablas de mortalidad para ambos sexos combinados, de ahí que los valores de  $L_x$  para la sobrevivencia retrospectiva de los niños deban calcularse generalmente como promedios de los valores para hombres y mujeres ponderados de acuerdo con la relación de masculinidad al nacimiento. Las tablas de mortalidad disponibles, generalmente no están hechas por edad, por lo que es necesario recurrir a algún procedimiento de interpolación. Para los sobrevivientes de cinco años y más, cualquiera de las técnicas convencionales generalmente dará resultados satisfactorios, como una simple interpolación lineal en los valores de  $l_x$  para  $x = 5, 10 \dots$ . Sin embargo, para los menores de 5 años, por lo general estos métodos darán malos resultados y será preferible recurrir a las familias de las tablas modelo de mortalidad de Coale y Demeny para obtener los valores de  $l_x$  para  $x = 2, 3, 4$ . Este procedimiento se ilustra en el cuadro 3 y se explica en las notas que aparecen en él.

Se puede aplicar un procedimiento similar para determinar los valores de la tabla modelo de mortalidad correspondientes a las estimaciones de Brass de  ${}_xq_0$  basados en la sobrevivencia infantil. Una vez que se obtienen los valores  $l_x$  para cada sexo por separado, el  $l_x$  aplicable a ambos sexos juntos debe calcularse tomando un promedio ponderado basado en

la relación de masculinidad al nacimiento. Posteriormente, pueden calcularse los valores  $L_x$  para ambos sexos y así obtener las razones de supervivencia retrospectivas deseadas  $l_0 \div L_x$ . Todo el proceso se explica y describe en el cuadro 4 y sus notas.

#### 9. ESTIMACION DE LAS DISTRIBUCIONES DE LAS MUJERES POR EDAD PARA LOS AÑOS ANTERIORES AL CENSO

El primer paso consiste en determinar los valores  $L_x$  de la tabla de mortalidad femenina por edad para  $x = 10, \dots, 64$ . Dada una tabla de mortalidad abreviada, cualquiera de las distintas técnicas de interpolación disponibles se puede aplicar directamente a los valores de  ${}_5L_x$  para  $x = 5, 10, \dots, 65$ . Alternativamente, se pueden obtener los valores de  $l_x$  por edad con cualquier técnica de interpolación y calcular  $L_x$  como  $0,5(l_x + l_{x+1})$ . El cuadro 5 constituye un ejemplo del último procedimiento con una interpolación simple lineal.

La manera más simple para obtener las distribuciones por edad de las mujeres en uno, dos, ..., años anteriores al censo, consiste en calcular para cada edad  $x = 11, 12, \dots, 64$ , la cifra censal de las mujeres de edad  $x$  dividido por  $L_x$  almacenando este valor en la calculadora y multiplicando a su vez por  $L_{x-1}, L_{x-2}, \dots$ . Esto proporciona respectivamente estimaciones de las mujeres de edad  $(x - 1)$  un año antes del censo,  $(x - 2)$  dos años antes del censo, y así sucesivamente. Esto equivale a seguir retrospectivamente la cohorte de mujeres de edad  $x$  en la fecha del censo. Las distribuciones por edad que aparecen en el cuadro 6 se calcularon de este modo, usando los valores  $L_x$  del cuadro 5.

## 10. PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR LA FECUNDIDAD POR EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS

El primer paso consiste sin duda en elaborar un cuadro especial de los hijos propios basado directamente en los formularios originales del censo. Esto siempre se hará mecánicamente, excepto tal vez en los cuadros de prueba para subgrupos de población muy pequeños. Se requiere también la distribución de mujeres de 60-64 años de edad, pero ésta se tabula casi universalmente. Todos los datos necesarios pueden ser recopilados en un cuadro único, como ocurre con el cuadro 2. Los datos de este cuadro se refieren a Kuala Langat, un distrito administrativo de Selangor, y se obtuvieron de la hoja de cálculos del Departamento de Estadística. Se usa para demostrar la aplicación del método. No se dispone del número de niños de 10 a 14 años.

El segundo paso consiste en obtener las tablas de mortalidad masculina y femenina aplicables a la población durante los quince años anteriores al censo. Es posible utilizar varias parejas de tablas de mortalidad para diferentes períodos a fin de tener en cuenta los cambios de la mortalidad; sin embargo, el efecto cuantitativo sobre las estimaciones de la fecundidad son demasiado pequeños como para justificar ese esfuerzo extraordinario. Para el ejemplo elaborado aquí, se usaron las tablas de mortalidad de 1970 de la Península de Malaya publicadas por el Departamento de Estadística.

El tercer paso consiste en efectuar una evaluación del censo para determinar las omisiones y los errores de declaración de la edad de los niños dentro de cada subgrupo de la población para la cual se harán las estimaciones, y calcular, sobre esta base, los factores de corrección que deben aplicarse a los niños de cada edad.

Teniendo estos datos fundamentales, los pasos de computación preliminares son los siguientes:

1. Calcular los valores de  $L_x$  por edad de las mujeres, para  $x = 10, \dots, 64$ . Esto se muestra en el cuadro 5.
2. Calcular la distribución por edad de las mujeres por medio de la proyección retrospectiva con la distribución por edad proveniente del censo. Estas distribuciones aparecen en el cuadro 6.
3. Hacer una tabla de los hijos propios clasificados por año de nacimiento y edad de la madre en el año del nacimiento. Esto se muestra en el cuadro 7. Este cuadro no es más que una copia del

cuadro básico de los hijos propios (cuadro 2) en una forma un poco diferente y no se necesita; no obstante, es conveniente para evitar errores involuntarios cuando se trabaja con una calculadora de escritorio.

4. Calcular los factores de corrección para los "hijos no propios" para cada edad  $x = 0, 1, \dots$ , dividiendo el número total de hijos de edad  $x$  por el número de hijos propios de edad  $x$ . Introducir estos factores en la parte superior de la tabla que contiene las estimaciones finales de las tasas de fecundidad por edad, como se indica en el cuadro 8.
5. Calcular las razones retrospectivas de sobrevivencia infantil, como se indica en los cuadros 3 y 4.
6. Calcular los factores netos de corrección como el producto de los factores 4 y 5 precedentes, y los factores de corrección del error censal, en caso necesario.

El paso final consiste en calcular las tasas de fecundidad por edad, trabajando con la tabla de la distribución por edad de las mujeres (cuadro 6) y la tabla reordenada de hijos propios (cuadro 7). Calcular para cada año la tasa de fecundidad por edad, para la edad  $x$  en la forma siguiente:

- i) Calcular el promedio de: a) el número de hijos propios nacidos este año de mujeres de edad ( $x - 1$ ) a comienzos del año, y b) el número de hijos propios nacidos este año de mujeres de edad  $x$  a principios de año. Para el primer año previo al censo  $x = 27$  años por ejemplo, calcular  $(195 + 154) \div 2 = 174,5$ . Las cifras entre paréntesis provienen de la última columna del cuadro 7, correspondientes a las edades 26 y 27.
- ii) Multiplicar este promedio por el factor neto de corrección para ese año. Esto proporciona una estimación del número de nacimientos durante el año, de mujeres de edad  $x$  al momento del nacimiento. El factor neto de corrección para el primer año anterior al censo es 1,10583 (cuadro 8 tercera línea, última columna), de ahí que el número estimado de nacimientos durante el año anterior al censo proveniente de las mujeres de 27 años al momento del nacimiento es de  $174,5 \times 1,10583 = 192,967$  ( $\approx 193$  nacimientos).
- iii) Dividir esta estimación de los nacimientos por el promedio entre las mujeres de edad  $x$  a principios del año y las de edad  $x$  a fines del año. Esto último es una estimación del número medio de mujeres de edad  $x$  durante el año, y el cociente es la tasa de fecundidad por edad para las mujeres de edad  $x$  durante el año dado.

Continuando con el ejemplo, se divide 192,967 por  $(562 + 654) \div 2 = 608$ , lo que da 0,3174, que es la tasa de fecundidad por edad para las mujeres de 27 años de edad en el año anterior al censo.

## 11. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En el gráfico 2 se agrupan las tasas de fecundidad por edad para el primer año anterior al censo. La suma entre los 15 y los 54 años de edad da una tasa global de fecundidad de 5,92 niños por mujer. En seguida se comparan estos resultados con las tasas calculadas a partir de los datos del registro de nacimientos.

La curva de las tasas de fecundidad por edad que aparece en el gráfico 2 muestra varias anomalías de orden secundario que probablemente se deben a errores en los datos de la fuente original. Ya que la curva por edades de las tasas refleja la distribución de mujeres por edad del censo, para explicar estas anomalías hay que observar los errores de declaración de edad. El histograma de la distribución por edad del censo que aparece en el gráfico 3 sugiere que existen errores considerables en la declaración de la edad, pero queda por establecer cómo éstos errores pueden explicar las irregularidades en las tasas de fecundidad por edad que aparecen en el gráfico 2. Este es un tema que se ha investigado muy poco, de ahí que no se puedan sacar conclusiones de valor. Sin embargo, se pueden hacer algunas observaciones de carácter general. Primero, el efecto de los errores de declaración de la edad sobre las estimaciones de los hijos propios se confunde por el procedimiento de promedios que se aplica tanto en el numerador como en el denominador de las tasas estimadas. Segundo, como en el procedimiento de estimación se han tomado juntos las mujeres y sus hijos, un desplazamiento en la clasificación de la edad de una mujer implica un desplazamiento de sus hijos hacia la categoría correspondiente de "edad de la madre". De este modo, el efecto de los errores de declaración de la edad daría una tasa de fecundidad por edad que, en realidad, es una especie de promedio ponderado entre las de esta edad y las de las vecinas.

Los registros de nacimiento en Malasia en 1970 fueron tabulados tanto por edad y estado de residencia de la madre como por la edad de la madre y estado de nacimiento. Se dispone de los cuadros de nacimientos en

los distritos administrativos dentro de los estados, pero por distritos de nacimiento solamente, y sin la clasificación de la edad de la madre. Por lo tanto, es imposible calcular las tasas de fecundidad por edad en Kuala Langat en forma directa a partir de los datos proporcionados por los registros de nacimientos. Sin embargo, el cuadro 9 muestra las tasas de fecundidad por edad del estado de Selangor (que incluye el distrito administrativo de Kuala Langat), y observamos de inmediato que la tasa global de fecundidad calculada a partir de los datos de los registros de nacimientos correspondientes al estado, es mucho más baja que la estimación obtenida para el distrito con los hijos propios (4,43 y 5,93 niños por mujer, respectivamente). Las tasas de fecundidad por grupos quinquenales de edades para Kuala Langat que aparecen en el cuadro 9 se obtuvieron promediando las estimaciones de los hijos propios por edad del cuadro 8. Debido a la omisión censal de niños de cero años de edad, las tasas derivadas de los hijos propios son algo bajas, y a causa de la omisión de nacimientos, las tasas calculadas a partir de los datos de los registros de nacimientos están subestimadas también. Sin embargo las estimaciones para la Península Malaya en su conjunto, proporcionan un total de más del 95 por ciento del registro de nacimientos, y es muy improbable que esa omisión en el distrito de Kuala Langat fuese tan amplia como para explicar la diferencia entre 4,43 y 5,93. Llegamos pues a la conclusión, por lo menos provisional, de que la diferencia entre estas dos cifras refleja una diferencia de fecundidad entre el estado de Selangor y su distrito administrativo de Kuala Langat. La deducción es que la estimación derivada de los hijos propios en Kuala Langat es aproximadamente correcta y que la fecundidad mucho más baja de Selangor se debe a una fecundidad mucho más baja en el resto del estado.

En vista de esta diferencia de fecundidad considerable, convendría tener una estimación directa para Kuala Langat, basada en los datos del registro de nacimientos, y se podría avanzar algo en ese sentido indirectamente, utilizando los datos por distrito de nacimiento. Estas cifras se indican en el cuadro 10. La distribución por edad de las mujeres de 15 a 54 años de edad en Kuala Langat se puede obtener de los cuadros de los hijos propios (columna 1). Si las tasas de fecundidad por edad en el distrito fuesen iguales a las del estado de Selangor (columna 2), -hipótesis que provisionalmente estimamos falsa- habría habido aproximadamente 2 910 nacimientos durante 1970. Ya que las tasas de fecundidad por edad del distrito son más altas que las de Selangor, según creemos, los nacimientos inscritos en el distrito deberían sobrepasar esta cifra. El verdadero número registrado resulta ser una sorpresa desconcertante: 2 740 nacimientos!

A primera vista, hay dos alternativas evidentes: una estimación de los hijos propios de un 30 por ciento demasiado alta, o bien una omisión de nacimientos de un 30 por ciento aproximadamente en el distrito de Kuala Langat. Ninguna de estas alternativas parece admisible por las razones expuestas. Existe, eso sí, la distinción entre la clasificación por distrito de nacimiento y por distrito de residencia de la madre. Sería posible que un número substancial de nacimientos correspondientes a mujeres que viven en Kuala Langat ocurriesen fuera de ese distrito. El caso sería

este si una proporción importante (por lo menos del 30 por ciento) de mujeres diesen a luz en hospitales, y si no hubiesen hospitales adecuados en el distrito. Las dos alternativas anteriores son, por cierto, tan inaceptables que uno podría hasta llegar a predecir la ausencia de servicios hospitalarios en Kuala Langat. En todo caso, sucede que, en realidad, no hay un distrito hospitalario en Kuala Langat (comprobación que agradezco a Rabiayah Othman Mat, Estadístico de Estadísticas Sociales, División de Censo y Demografía, Departamento de Estadística, Malasia). En cuanto a los partos en hospitales, los datos de admisiones en hospitales de la Península Malaya durante 1969, 1970 y 1971, muestran admisiones por maternidad de 121 884, 116 186 y 124 239, respectivamente. (Social Statistics Bulletin: Peninsular Malaysia 1969-1971, cuadro 6, págs. 170-172, Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia). Los nacimientos registrados durante esos años son 297 693, 297 358 y 309 378, respectivamente. (Vital Statistics: Peninsular Malaysia, 1972, cuadro 14,01, pág. 33, Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia). Los nacimientos acaecidos en hospitales, por consiguiente, pueden estimarse en 40, 39 y 40 por ciento respectivamente. Llegamos a la conclusión de que el número relativamente bajo de nacimientos acaecidos en Kuala Langat se debe al hecho de que las mujeres viajan fuera del distrito para dar a luz en los hospitales de otros distritos.

## 12. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a R. Chander, JMN, Estadístico Jefe, Malasia; a Dorothy Z. Fernández, Decano de la División de Estadística, Censo y Demografía, Departamento de Estadística, Malasia; y al Dr. Eduardo Arriaga, Centro Internacional de Programas de Estadística, Oficina de Censos, Estados Unidos, por la ayuda que me brindaron para presentar este trabajo; y a Dorothy Fernández, además, por haberme proporcionado el cuadro especial del censo en el cual se basa el ejemplo; a Shaari Abdul Rahman, Estadístico de Evaluación; Vasantha Kumary Kandiah, Estadístico de Fecundidad; y Rabiayah Othman Mat, Estadístico de Estadísticas Sociales; a toda la División de Censo y Demografía por numerosas conversaciones de gran provecho, y a todos los participantes en el proyecto por sus preguntas y comentarios, lo que ha contribuido a mejorar la calidad de estas notas con respecto a la conferencia original. Agradezco además a Lee-Jay Cho, Director del East-West Population Institute, por haberme proporcionado la información referente al desarrollo histórico del método.

**Cuadro 1**  
**COMPARACION DE LA DISTRIBUCION POR EDAD DE LOS NIÑOS EMPADRONADOS EN EL CENSO Y DE LAS ESTADISTICAS DE LOS NACIMIENTOS REGISTRADOS. PENINSULA MALAYA. CENSO DE 1970**

Edad	Número de niños en el censo	Proyección retrospectiva de la razón de sobrevivencia	Nacimientos en años anteriores al censo	Años	Nacimientos corregidos	Nacimientos registrados	Diferencia porcentual
TOTAL	3,814,128	-	1,447,200	TOTAL	1,439,151	1,515,903	5,3
0	267,922	1,04030	278,719	1970	278,719	297,358	6,7
1	264,495	1,05356	278,661	1969	278,681	297,963	6,9
2	283,217	1,05895	299,913	1968	292,411	309,501	5,8
3	271,529	1,06209	288,388	1967	292,456	301,419	3,1
4	283,265	1,06444	301,519	1966	296,884	309,662	4,3

Nota: El censo se levantó tomando como fecha de referencia la noche del 24 al 25 de agosto de 1970, lo que corresponde a 0,647 como porción fraccional del año. Los nacimientos corregidos fueron calculados sobre la base de la distribución de los nacimientos estimados para los años anteriores al censo, llevados a años de calendario con el supuesto de una distribución uniforme de los nacimientos. Esta estimación es sólo ilustrativa. En un análisis detallado sería necesario utilizar los datos del registro de nacimientos por mes de nacimiento.

Fuente: Distribución por edades, pág. 86, y Estadística Vital, Malasia Occidental, 1970, pág. 15, (Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia).  
 Proyección retrospectiva de la relación de sobrevivencia del cuadro 4.

Cuadro 2

DATOS CENSALES REQUERIDOS PARA LA APLICACION DEL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS DE ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD. DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970

(Continúa)

Edad	Número de mujeres	Número de niños según la edad			
		0	1	2	3
Total de niños		3 645	3 659	3 816	3 715
Total de hijos no propios		216	242	246	263
Hijos propios		3 429	3 417	3 570	3 452
Hijos propios por edad de la madre					
10					
11					
12					
13					
14					
15	1 349	7	2	-	1
16	1 193	9	5	4	1
17	1 174	35	17	5	3
18	1 071	74	39	19	14
19	933	104	62	51	26
20	997	156	108	92	46
21	851	177	132	111	87
22	896	188	190	163	136
23	862	224	201	190	181
24	771	209	203	217	133
25	544	147	163	142	144
26	571	165	194	183	183
27	654	195	187	197	206
28	561	154	184	182	169
29	573	165	182	180	178
30	670	201	186	202	199
31	599	166	164	194	182
32	617	143	156	180	175
33	601	122	129	177	161
34	635	132	123	161	181
35	600	102	147	164	145
36	554	96	96	129	138
37	454	77	85	98	114
38	404	58	68	68	91
39	531	77	85	98	88
40	499	49	70	69	93
41	481	49	53	78	87

Cuadro 2

DATOS CENSALES REQUERIDOS PARA LA APLICACION DEL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS DE ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD. DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970

(Conclusión)

Edad	Número de mujeres	Número de niños según la edad			
		0	1	2	3
42	372	34	48	43	54
43	317	20	26	26	48
44	277	11	12	30	25
45	348	13	15	18	29
46	469	15	17	20	30
47	360	10	12	20	28
48	276	5	11	11	14
49	280	3	7	12	11
50	321	5	6	5	10
51	395	7	9	8	7
52	297	3	1	3	6
53	208	4	4	2	1
54	175	1	2	1	1
55	191	3	2	-	5
56	301	3	4	-	6
57	264	5	2	3	4
58	155	1	-	2	1
59	207	1	3	3	4
60	231	1	2	4	1
61	303	1	-	1	1
62	197	1	1	-	-
63	123	-	-	2	1
64	89	-	-	-	-

Fuente: Tabulaciones inéditas. Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia.

Cuadro 3

AJUSTE DE LOS SOBREVIVIENTES DE LAS TABLAS DE COALE Y DEMENY,  
 MODELO "OESTE", MUJERES, A LOS DE LA TABLA DE MORTALIDAD  
 OBSERVADA. PENINSULA MALAYA, MUJERES, 1970

	Valores de las tablas de mortalidad				Constante de Interpolación
	$l_1$	$l_5$	$l_{10}$	$l_{15}$	
Observaciones <sup>1/</sup>	96,293	94,543	93,875	93,469	-
Ajuste <sup>2/</sup> -1	96,293	95,239	94,817	94,486	0,347503
Porcentaje de variación	0	-0,73	-0,99	+1,09	-
Ajuste-2	95,838	94,543	94,047	93,661	0,866925
Porcentaje de variación	-0,47	0	+0,18	+0,20	-
Ajuste-3	95,742	94,388	93,875	93,476	0,766628
Porcentaje de variación	+0,58	+0,16	0	-0,00	-
Ajuste-4	95,738	94,382	93,868	93,469	0,762629
Porcentaje de variación	+0,58	+0,17	+0,00	0	-

1/ Abridged Life Tables, Malaysia, 1970, pág. 23 (Statistics Department, Kuala Lumpur, Malaysia).

2/ Se comienza determinando el modelo de la tabla de mortalidad de mayor nivel para el cual el  $l_1$  de la tabla modelo es menor que el  $l_1$  observado. En este caso, el nivel 20 da  $l_{10} = 96,907$ . Luego se determinan los valores restantes de  $l_x$  para  $x = 5, 10$  y  $15$ , por interpolación lineal. En el caso de  $l_5$  por ejemplo, se calcula:

$$94,749 + \left\{ \frac{96,293 - 95,966}{96,907 - 95,966} \right\} \times (96,160 - 94,749)$$

que es igual a  $94,749 + \{ 0,347503 \} \times (1,411) = 95,239$ . La cantidad que va entre llaves es la que se utiliza para obtener por interpolación los valores de  $l_{10}$  y  $l_{15}$ . Luego, el valor de  $l_{10}$  obtenido por interpolación es

$$94,275 + 0,347503 \times (95,835 - 94,275) = 94,817$$

y el de  $l_{15}$

$$93,906 + 0,347503 \times (95,574 - 93,906) = 94,486$$

El segundo grupo de valores ajustados se obtuvo de la misma manera, pero comenzando con el valor de  $l_5$  que es menor que el observado,  $94,543$ , lo que corresponde al nivel 19. Por lo tanto, hemos interpolado entre los niveles 19 y 20, comenzando con el valor de  $l_1$

$$95,006 + \left\{ \frac{94,543 - 93,201}{94,749 - 93,201} \right\} (95,966 - 95,006)$$

que es igual a  $95,006 + 0,866925 \times 960 = 95,838$ . Se observa que el valor de la constante de interpolación puede ser comprobado aplicando al valor de  $l_x$  el razonamiento a partir del cual se ha deducido la constante. En el último caso, por ejemplo, calculamos:

$$93,201 + 0,866925 \times (94,749 - 93,201) = 94,542,9999$$

o, redondeando, el valor observado:  $94,543$ . La referencia para las tablas de mortalidad es: Regional Model Life Tables and Stable Populations, de A.J. Coale y P. Demeny, (Princeton University Press 1966).

Cuadro 4  
 CALCULO DE LAS RAZONES RETROSPECTIVAS DE SOBREVIVENCIA  
 PARA LOS NIÑOS. PENINSULA MALAYA, 1970

Edad x	Mujeres $l_x^{1/}$	Hombres $l_x^{2/}$	Ambos sexos $l_x^{3/}$	Ambos sexos $l_x^{4/}$	Razón retrospectiva de sobrevivencia $5/$
	(0,488)	(0,512)			
0	100,000	100,000	100,000	96,126	1,04030
1	95,838	94,661	95,235	94,916	1,05356
2	95,226	93,995	94,596	94,433	1,05895
3	94,925	93,645	94,270	94,154	1,06209
4	94,716	93,393	94,039	93,946	1,06444
5	94,543	93,193	93,852	93,797	1,06613
6	94,444	93,071	93,741	93,686	1,06740
7	94,345	92,948	93,630	93,574	1,06867
8	94,245	92,826	93,518	93,462	1,06995
9	94,146	92,703	93,407	93,352	1,07121
10	94,047	92,581	93,296	93,254	1,07234
11	93,970	92,487	93,211	93,168	1,07333
12	93,893	92,393	93,125	93,082	1,07432
13	93,815	92,298	93,038	92,996	1,07532
14	93,738	92,204	92,953	92,910	1,07631
15	93,661	92,110	92,867	-	-

1/ Se basa en el nivel 19,866925 del cuadro 3. Los valores observados y ajustados son tan parecidos en todos los casos que es indiferente el tipo de ajuste que se elija. Como regla general se podría elegir el ajuste que minimice las diferencias extremas entre los valores ajustados y observados. Si los valores obtenidos son muy deficientes, por ejemplo, si las diferencias son superiores a dos o tres por ciento, las tablas modelo de mortalidad no deberían utilizarse. En ese caso, habría que estudiar la validez de los valores de la tabla de mortalidad observada. Los valores de  $l_2, l_3$  y  $l_4$  se obtienen interpolando para cada edad, los valores de  $l_x$  de la tabla XV de Coale y Demeny, págs. 42 y 43, usando como constante de interpolación 0,866925. Los valores para cada edad entre 5 y 10, y entre 10 y 15, se obtienen interpolando entre los valores ajustados de  $l_5, l_{10}$  y  $l_{15}$  del cuadro 1. En este caso se hizo una interpolación lineal simple, pero en general, es preferible hacer una interpolación cuadrática para obtener series más regulares de los valores interpolados.

2/ Se basa en el nivel 19,866925 de la tabla de mortalidad masculina del modelo "Oeste".

3/ Se calculó así:  $(100/100+RMN) l_x$  (mujeres) más  $(RMN/100+RMN) l_x$  (hombres), en el cual RMN es la relación de masculinidad al nacimiento. Para la Península de Malaya durante el período 1966-1970,  $RMN = 776,691/739,212 = 1,05$ ; luego la ponderación aplicada fue 0,488 para las mujeres y 0,512 para los hombres. Vital Statistics, Malaysia 1970, pág. 15, (Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia).

4/ Es la media de  $l_x$  y  $l_{x+1}$  excepto para  $x = 0$ . En este caso,  $L_x$  se calcula por separado para los hombres y las mujeres por el procedimiento descrito en la pág. 20 de Coale y Demeny, lo que da un  $L_0$  de 96,566 para las mujeres y de 95,707 para los hombres. Estos valores son una media y se calculan utilizando la misma ponderación que en el caso anterior.

5/ Es el cociente entre  $l_0$  y  $L_x$ .

Cuadro 5

CALCULO DE LOS VALORES DE  $L_x$  POR EDAD DE LA TABLA DE MORTALIDAD FEMENINA.  
PENINSULA MALAYA, 1970

Edad $x$	$l_x$	$L_x$	Edad $x$	$l_x$	$L_x$
10	93,875	93,834	38	89,326	89,190
11	93,794	93,754	39	89,055	98,920
12	93,713	93,672	40	88,784	88,590
13	93,631	93,590	41	88,397	88,204
14	93,550	93,510	42	88,010	87,816
15	93,469	93,414	43	87,623	87,430
16	93,360	93,306	44	87,236	87,042
17	93,251	93,197	45	86,849	86,580
18	93,143	93,088	46	86,311	86,042
19	93,034	92,980	47	85,773	85,504
20	92,925	92,853	48	85,236	84,967
21	92,781	92,709	49	84,698	84,429
22	92,637	92,564	50	84,160	83,740
23	92,492	92,420	51	83,321	82,901
24	92,348	92,276	52	82,481	82,062
25	92,204	92,109	53	81,642	81,222
26	92,014	91,918	54	80,802	80,382
27	91,823	91,728	55	79,963	79,386
28	91,633	91,538	56	78,810	78,234
29	91,442	91,347	57	77,657	77,080
30	91,252	91,141	58	76,504	75,928
31	91,030	90,918	59	75,351	74,774
32	90,807	90,696	60	74,198	73,298
33	90,585	90,473	61	72,398	71,498
34	90,362	90,251	62	70,598	69,698
35	90,140	90,004	63	68,797	67,897
36	89,869	89,734	64	66,997	66,097
37	89,598	89,462	65	65,197	-

**Nota:** Los valores de  $l_x$  para  $x = 10, 15, \dots, 65$ , se han tomado de las tablas de mortalidad de la pág. 23 de Abridged Life Tables: Malaysia, 1970, (Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia). Los valores de  $l_x$  de las edades intermedias se han obtenido por interpolación lineal. Los valores de  $L_x$  se han calculado utilizando la fórmula:  $(l_x + l_{x-1}) \div 2$ .

Cuadro 6

DISTRIBUCIONES POR EDAD DE LAS MUJERES DE 10 A 60 AÑOS DE LOS AÑOS ANTERIORES AL CENSO, ESTIMADAS CON EL METODO DE SOBREVIVENCIA RETROSPECTIVA, DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970

(Cont.infa)

Edad	Número de mujeres				Distribución por edad según el censo
	Número de años anteriores al censo				
	4	3	2	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15	937	1 075	1 177	1 194	1 349
16	1 002	936	1 073	1 175	1 193
17	855	1 000	935	1 072	1 174
18	901	854	999	934	1 071
19	867	900	853	998	933
20	776	866	899	852	997
21	547	775	865	897	851
22	575	547	773	863	896
23	659	574	546	772	862
24	565	658	573	545	771
25	578	564	657	572	544
26	676	576	563	655	571
27	604	674	575	562	654
28	623	603	673	574	561
29	607	621	602	671	573
30	641	605	620	600	670
31	606	640	604	619	599
32	560	604	538	602	617
33	558	558	603	637	601
34	409	557	557	601	635
35	537	408	456	556	600
36	506	536	406	454	554
37	489	505	534	405	454
38	378	487	503	533	404
39	323	377	486	502	531
40	282	321	375	483	499
41	354	281	320	374	481
42	479	353	279	318	372
43	368	477	351	278	317
44	283	366	474	350	277
45	287	281	365	472	348

Cuadro 6

DISTRIBUCIONES POR EDAD DE LAS MUJERES DE 10 A 60 AÑOS DE LOS AÑOS ANTERIORES AL CENSO, ESTIMADAS CON EL METODO DE SOBREVIVENCIA RETROSPECTIVA. DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970

(Conclusión)

Edad	Número de mujeres				Distribución por edad según el censo
	Número de años anteriores al censo				
	4	3	2	1	
46	330	285	279	362	469
47	407	328	284	278	360
48	308	405	326	282	276
49	216	306	402	324	280
50	182	214	303	399	321
51	199	180	212	300	395
52	316	197	179	210	297
53	278	313	195	177	208
54	164	275	309	193	175
55	220	162	272	305	191
56	247	217	160	268	301
57	327	243	213	157	264
58	215	322	239	210	155
59	135	211	317	236	207
60					231
61					303
62					197
63					123

Cuadro 7

HIJOS PROPIOS CLASIFICADOS SEGUN EL AÑO DE NACIMIENTO Y LA EDAD DE LA MADRE AL PRINCIPIO DE ESTE. DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970

Edad	Año anterior al censo				Edad	Año anterior al censo			
	4º	3º	2º	1º		4º	3º	2º	1º
10					37	87	69	85	58
11					38	54	78	70	77
12					39	48	43	53	49
13					40	25	26	48	49
14					41	29	30	26	34
15	26	19	17	9	42	30	18	12	20
16	46	51	39	35	43	28	20	15	11
17	87	92	62	74	44	14	20	17	13
18	136	111	108	104	45	11	11	12	15
19	181	163	132	156	46	10	12	11	10
20	133	190	190	177	47	7	5	7	5
21	144	217	201	188	48	6	8	6	3
22	183	142	203	224	49	1	3	9	5
23	206	183	163	209	50	1	2	1	7
24	169	197	194	147	51	5	1	4	3
25	178	182	187	165	52	6	-	2	4
26	199	180	184	195	53	4	-	2	1
27	182	202	182	154	54	1	3	4	3
28	175	194	186	165	55	4	2	2	3
29	161	180	164	201	56	1	3	-	5
30	181	177	156	166	57	1	4	3	1
31	145	161	129	143	58	-	1	2	1
32	138	164	123	122	59	1	-	-	1
33	114	129	147	132	60	-	2	1	1
34	91	98	96	102	61		-	-	1
35	88	68	85	96	62			-	-
36	93	98	68	77	63				-

Cuadro 8

ESTIMACIONES DE LAS TASAS CENTRALES DE FECUNDIDAD POR EDAD.  
 DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970

(Continúa)

Edad	Año anterior al censo			
	4º	3º	2º	1º
(Factor por hijos no propios)	1,07619	1,06891	1,07082	1,06299
(Factor de sobrevivencia retrospectiva)	1,06209	1,05895	1,05356	1,04030
(Producto de factores)	1,14301	1,13192	1,12817	1,10583
10				
11				
12				
13				
14				
15				0,0039
16				0,0205
17				0,0537
18				0,0982
19				0,1489
20				0,1992
21				0,2309
22				0,2590
23				0,2930
24				0,2991
25				0,3092
26				0,3247
27				0,3174
28				0,3108
29				0,3253
30				0,3196
31				0,2805
32				0,2404
33				0,2269

Cuadro 8

ESTIMACIONES DE LAS TASAS CENTRALES DE FECUNDIDAD POR EDAD.  
 DISTRITO ADMINISTRATIVO 02, ESTADO DE SELANGOR, MALASIA, 1970. (Conclusión)

Edad	Año anterior al censo			
	4º	3º	2º	1º
34				0,2094
35				0,1894
36				0,1898
37				0,1738
38				0,1593
39				0,1349
40				0,1104
41				0,1074
42				0,0865
43				0,0576
44				0,0423
45				0,0378
46				0,0333
47				0,0260
48				0,0159
49				0,0146
50				0,0184
51				0,0159
52				0,0153
53				0,0144
54				0,0120
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				

Cuadro 9

COMPARACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD: ESTIMACIONES CON EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS PARA EL DISTRITO DE KUALA LANGAT, SELANGOR, Y LOS DATOS DEL REGISTRO DE NACIMIENTOS PARA SELANGOR, 1970

Grupos de edades	Estado de Selangor			Kuala Langat
	Número de mujeres <sup>1/</sup>	Número de nacimientos <sup>2/</sup>	Tasas de fecundidad	Tasas de fecundidad <sup>3/</sup>
TOTAL			4,4270	5,9285
10 - 14	102,953	032	0,0003	-
15 - 19	92,039	3,889	0,0423	0,0657
20 - 24	81,838	15,972	0,1952	0,2562
25 - 29	54,915	13,849	0,2522	0,3175
30 - 34	51,396	10,525	0,2048	0,2554
35 - 39	39,473	5,007	0,1268	0,1694
40 - 44	30,768	1,513	0,0492	0,0808
45 - 49	25,038	289	0,0115	0,0255
50 - 54	21,532	067	0,0031	0,0152
Desconocido	-	031	-	

<sup>1/</sup> Age Distribution, cuadro 19, pág. 170, (Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia).

<sup>2/</sup> Vital Statistics: West Malaysia 1970, cuadro 20,10, pág. 63, (Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia). Clasificación según la residencia de la madre.

<sup>3/</sup> Estimación por el método de los hijos propios. Obtenida haciendo la media de las tasas por edad del cuadro 7.

Cuadro 10  
ESTIMACION DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD PARA KUALA LANGAT,  
SELANGOR, MALASIA, 1970

Grupos de edades	Número de mujeres <sup>1/</sup>	Tasas de fecundidad <sup>2/</sup>	Número de nacimientos <sup>3/</sup>
TOTAL	-		2910
10 - 14	-	0,0003	-
15 - 19	5,720	0,0423	242,0
20 - 24	4,377	0,1952	854,4
25 - 29	2,903	0,2522	732,1
30 - 34	3,122	0,2048	639,4
35 - 39	2,543	0,1268	322,5
40 - 44	1,946	0,0492	95,74
45 - 49	1,733	0,0115	19,93
50 - 54	1,396	0,0031	4,33

<sup>1/</sup> Datos del cuadro 5.

<sup>2/</sup> Datos del cuadro 8, para el Estado de Selangor.

<sup>3/</sup> Resultado de la multiplicación de las dos columnas anteriores.

El número de nacimientos registrados en el Distrito Administrativo 02 (Kuala Langat), Selangor, 1970 fue de 2,840<sup>4/</sup>.

<sup>4/</sup> Wild Statistics: West Malaysia, 1970, cuadro 12,00, pág. 23 (Departamento de Estadística, Kuala Lumpur, Malasia).

Gráfico 1  
**ORGANIGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE ASIGNACION DE EDAD  
 A LA MADRE A PARTIR DE LOS FORMULARIOS CENSALES.**

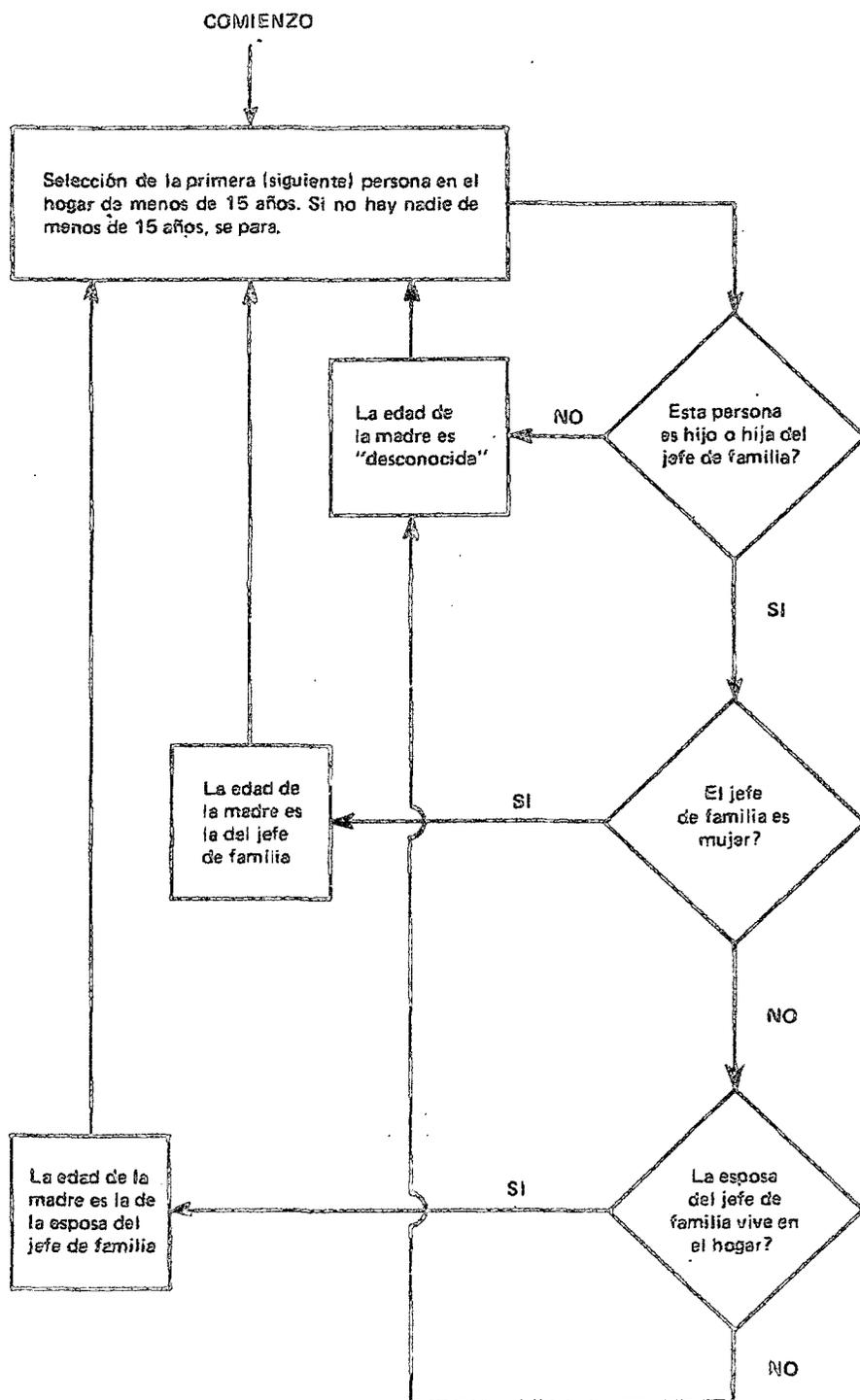
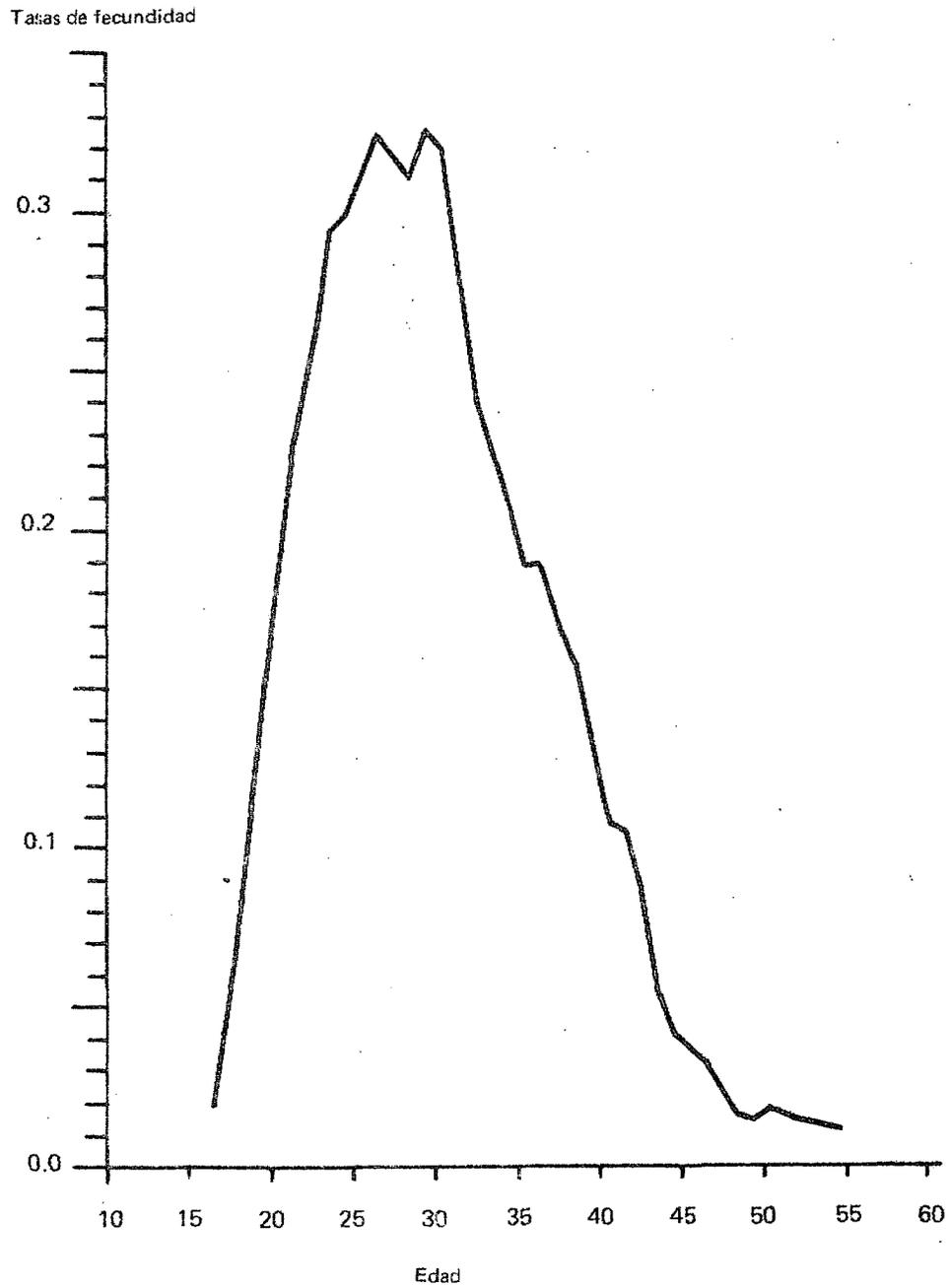
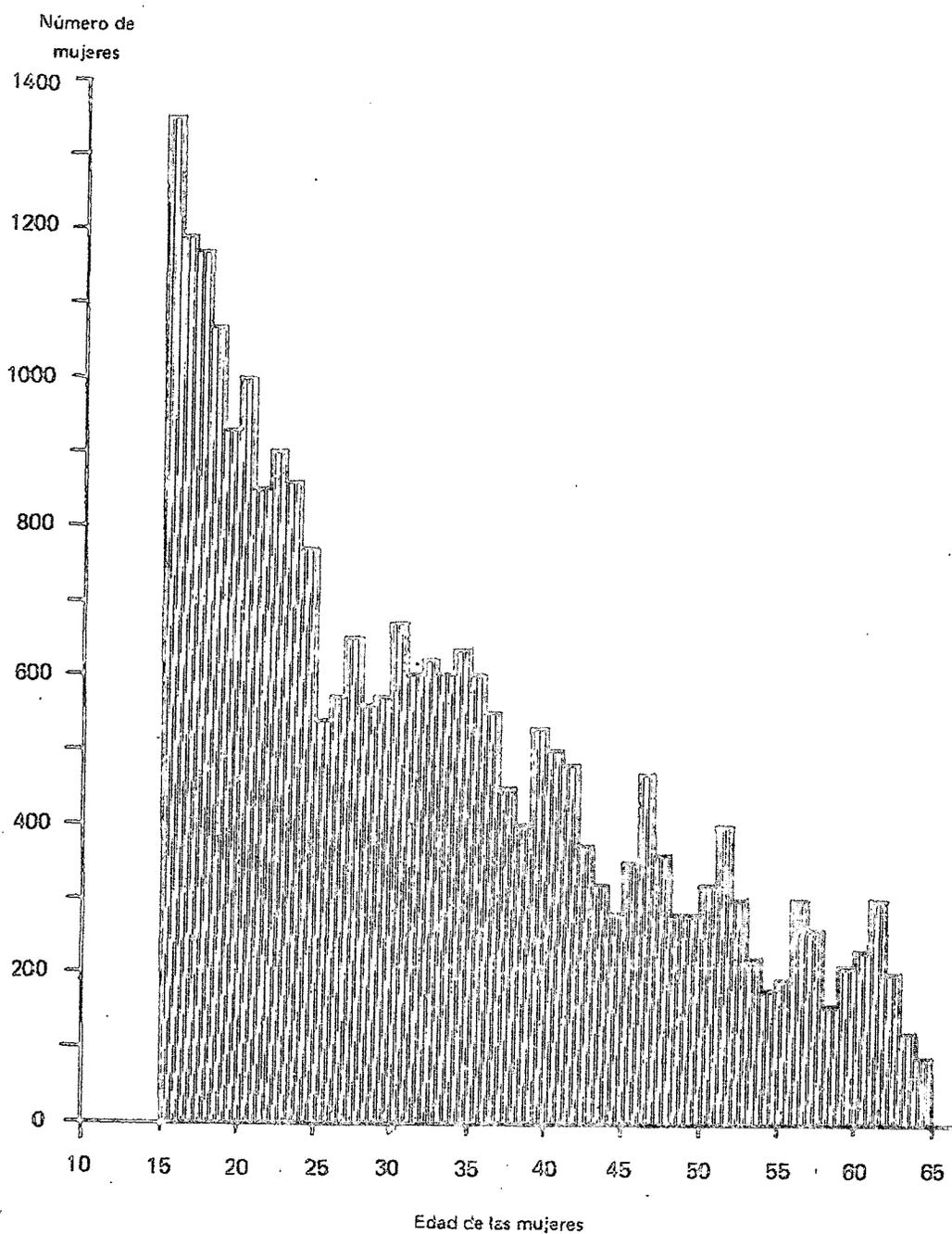


Gráfico 2  
TASAS CENTRALES DE FECUNDIDAD POR EDAD, ESTIMADAS  
CON EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS.  
KUALA LANGAT, SELANGOR, MALASIA, 1970



Fuente: cuadro 8

Gráfico 3  
DISTRIBUCION POR EDAD DE LAS MUJERES DE 15 A 64 AÑOS.  
KUALA LANGAT, SELANGOR, MALASIA, 1970.



Fuente: cuadro 6.

02085.04=No pedido DOCPAL (NACCESO) 1977=Fecha publ.

CHO, Lee-Jay

La estimacion de la fecundidad por el metodo de los hijos propios: una nueva formulacion.

Pags:195-219

CELADE (San Jose, CR) (Ed)

Fecundidad; articulos seleccionados.

Noviembre 1977; Pags:219

Editorial: CELADE. San Jose CR

Serie D 1033

Idioma:Es Distr:Restringida Impresion:Impr

Pais/region principal:ZZ Paises tratados:ZZ

Descriptor: <METODO DE HIJOS PROPIOS\*> <MEDICION DE LA FECUNDIDAD\*>

Fuente datos: <CENSO DE POBLACION>

Categ. Revista: <FECGEN: MEDICION>

Fechas datos demogr: 1965-1970 No. de Ref= 5

El registro demografico (de estadísticas vitales) y, por lo tanto, nuestros conocimientos sobre fecundidad son aun deficientes en muchos paises. Sin embargo, la mayoría de ellos efectúan censos y encuestas que incluyen informaciones sobre los niños pequeños y sus relaciones con el jefe de familia o el responsable de un hogar. El artículo describe la aplicación de un procedimiento para estimar la fecundidad actual a partir del número de niños pequeños que indican los censos. Calculando el número de niños de un hogar cuya madre vive y se conoce su edad, se puede establecer un cuadro transversal que indique el número de niños de madres supervivientes que corresponde a cada categoría de edad de las mujeres o de las madres. Cuando la edad es suficientemente precisa, las estimaciones de los nacimientos y de la población femenina en edad fértil que corresponde a esos nacimientos, pueden obtenerse del cuadro de los niños de madres supervivientes si se tiene en cuenta: a). la mortalidad de las madres y de los niños; b). los niños que no viven con sus madres; c). las omisiones. Estos factores de corrección pueden estimarse en general a partir de los mismos datos administrativos. Se utilizan los datos de los censos coreanos para ilustrar las técnicas de estimación

(Inf. interna para DOCPAL: ISIS=05471 NRES=31-355 LS -a Cbd)

FORM DOCPAL ARCH 14.12. 02085 04 5471 12-1-70  
 NACCESO NISIS Fecha recepción

ARCHIVO DE DOCUMENTOS  
 Original NO SALE de DOCPAL  
 INSTRUCCIONES PARA EL COMPENDIADOR

Resumen informativo	Resumen indicativo	SOLO indización	NO HACER NADA
---------------------	--------------------	-----------------	---------------

Instruc. espec.:

---

CATALOGACION: a m c repit  
 Libros: fecha publ: No. pág:



LA ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD POR EL METODO  
 DE LOS HIJOS PROPIOS: UNA NUEVA FORMULACION

*Lee-Jay Cho*

Documento publicado en "International Population Conference".  
Congrès International de la Population, Liège 1973. Vol. 2,  
pp.263-279, 1974

## CONTENIDO

	Página
Introducción .....	199
La fecundidad actual calculada con los datos de un censo o una encuesta .....	200
Estimación de los nacimientos (el numerador) .....	201
Cuadro de los hijos propios .....	203
Corrección por la mortalidad .....	204
Corrección por los hijos que no viven con sus madres y por la omisión censal .....	206
Errores en la declaración de la edad .....	207
Estimaciones del volumen de una generación de mujeres (el denominador) .....	208
Cálculo de la tasa de fecundidad .....	209
Comprobación de las estimaciones de las tasas de fecundidad .....	210
Conclusión .....	211
Resumen .....	212
<b>Cuadro</b>	
1 Hijos propios de menos de 10 años según sus edades exactas y la generación aproximada de su madre. Corea (Censo de 1970) .....	213
2 Tasas de fecundidad estimadas, Corea, 1965. (Según diferentes hipótesis de mortalidad).	215
3 Tasas estimadas de fecundidad, Corea, 1957-1970. (Basadas en los datos sobre hijos propios de los censos de 1966 y 1970).....	216
<b>Gráfico</b>	
1 Valores de $(1-k_{40})$ calculados con los datos de los censos de 1966 y 1970 por el método de Brass .....	217
2 Estimaciones de fecundidad por grupos de edades; censos de 1966 y 1970 y encuesta post-censal (EPC) de 1970 .....	218



## INTRODUCCION

En la mayor parte del mundo, los registros de estadísticas vitales son incompletos; por consiguiente, es prácticamente imposible medir la fecundidad a partir de las estadísticas de nacimientos. La mayoría de los países, sin embargo, realizan encuestas y censos de población. Los datos provenientes de estas fuentes pueden utilizarse, en gran parte, para llenar las lagunas de nuestro conocimiento de la fecundidad. Este artículo describe un método para estimar la fecundidad actual basándose en los datos sobre los niños pequeños que suministran los censos. Sus aplicaciones no exigen que se incluya ninguna pregunta especial en el cuestionario normal del censo; bastan algunos cuadros de los niños distribuidos según la edad de la madre. Las técnicas aquí descritas son variaciones de las que se expusieron en un artículo anterior de Wilson H. Grabill y del autor <sup>1/</sup>, para estimar la fecundidad actual a partir de los datos sobre los niños pequeños de censos o de encuestas. En ese documento metodológico, con los datos del censo de los Estados Unidos, se explica el procedimiento de cálculo de las tasas de fecundidad mediante la división del número de hijos propios de menos de cinco años por el número de mujeres por grupos quinquenales de edades, pero esta técnica necesita unas tablas de mortalidad suficientemente fiables. Este método permitió analizar y medir en forma exacta la fecundidad diferencial actual en los Estados Unidos a partir de los censos recientes <sup>2/</sup>.

<sup>1/</sup> Grabill, Wilson H. y Cho, Lee-Jay, "Methodology for the Measurement of Current Fertility from Population Data on Young Children", *Demography*, 2(1): págs. 50-73 (1965).

<sup>2/</sup> Cho, Lee-Jay, Grabill, Wilson H. y Bogue, Donald J., *Differential Current Fertility in the United States* (Chicago: Centro de Estudios sobre la Familia y la Comunidad de la Universidad de Chicago, 1971).

El procedimiento que aquí se bosqueja nos permite estimar la fecundidad actual únicamente con los datos del censo, sin tener que recurrir a estimaciones independientes de la mortalidad provenientes de otras fuentes. Empleando los datos del censo sobre los hijos nacidos vivos y los supervivientes, el método proporciona unos factores de corrección por la mortalidad de los niños que son coherentes. Este artículo expone una aplicación del método para estimar las tasas de fecundidad de Corea, utilizando los datos de los censos de 1966 y 1970, país que, como la mayoría de los países del mundo, no tiene un sistema completo y fidedigno de registro de estadísticas vitales.

Los datos sobre la edad en los censos de Corea se han probado en diferentes estudios y, por suerte, se han encontrado bastante precisos. Los coreanos recuerdan su edad con mucha exactitud merced al sistema de calendario lunar, ya que el año, el mes, el día e incluso la hora del nacimiento son necesarios para cumplir con ciertos requisitos importantes de sus tradiciones culturales <sup>3/</sup>.

#### LA FECUNDIDAD ACTUAL CALCULADA CON LOS DATOS DE UN CENSO O UNA ENCUESTA

Los datos sobre la edad y las relaciones con el cabeza de familia, provenientes de un censo o una encuesta, proporcionan un material valioso para estimar la fecundidad cuando las estadísticas de nacimiento son poco adecuadas. Enumerando los niños de un hogar según la edad de la madre, puede obtenerse fácilmente un cuadro de doble entrada de los hijos propios por edad del niño y por edad de la madre, para todas las mujeres del correspondiente grupo de edades. La información sobre la edad y la relación con el cabeza de familia se tabula de forma rutinaria como una operación más del proceso regular de los datos del censo y, por consiguiente, el trabajo suplementario que requiere la producción del cuadro de base de los niños consiste simplemente en localizar la madre de los hijos propios y

---

<sup>3/</sup> Por ejemplo, "Sajoo". (literalmente, "los cuatro pilares de una persona"), quiere decir que la hora, día, mes y año del nacimiento determinan el futuro del niño y es la base para lograr un buen matrimonio. Antiguamente, ciertas madres trataban de posponer el nacimiento hasta cierta hora del día que fuera propicia para lograr una buena combinación de "Sajoo", aunque ahora esta práctica se está perdiendo.

transcribir la edad de cada niño y la de su madre. Para hacer estudios de fecundidad más detallados, pueden obtenerse otras características de la madre y del padre. Este trabajo puede hacerse manualmente o, cuando la información está registrada en bandas magnéticas, con una computadora.

En el fondo, el método de estimación consiste en reconstruir la experiencia de fecundidad de las mujeres enumeradas en los años anteriores a un censo o una encuesta. Las estimaciones retrospectivas de la fecundidad se hacen generalmente para las generaciones anuales de mujeres de 15 a 54 años o más en la fecha de la enumeración. Las medidas transversales de fecundidad por edad se obtienen sencillamente interpolando estas estimaciones y trasladando la edad de la mujer en la fecha del censo a la edad en el período de referencia.

#### ESTIMACION DE LOS NACIMIENTOS (EL NUMERADOR)

Las mujeres enumeradas en el censo pertenecen a una serie de generaciones anuales femeninas. El censo coreano se levantó el 10. de octubre; por lo tanto, la edad en esa fecha puede ser identificada con los años de calendario. Por ejemplo, las mujeres que en la fecha del censo de 1970 tenían 15 años, podemos suponer que pertenecen a la generación nacida en 1956; las de 16 años, a la generación de 1955, y así sucesivamente. Tenemos, para cada generación, el número de hijos propios de menos de 10 años por edad. Para estimar el número de nacimientos de cada uno de los diez años anteriores al censo, se aplica a estos niños el método de la supervivencia retrospectiva. A continuación, el número de niños nacidos a cada generación de mujeres el año anterior al censo, se estima proyectando retrospectivamente el número de niños de menos de un año, teniendo en cuenta la proporción de niños que no viven con sus madres y los errores de omisión. Igualmente, proyectando retrospectivamente los niños de un año se pueden estimar los nacimientos del segundo año anterior al censo.

En términos matemáticos, esta relación puede escribirse de la forma siguiente:

$$\sum_{a=\alpha}^{\alpha+n} B_{a-(k+\frac{1}{2})} = \sum_{a=\alpha+k}^{\alpha+k+n} X_{a,k} \frac{1}{k^{p_0}} E_k U_k \quad (1)$$

$$= \sum_{a+k}^{\alpha+k+n} X_{a,k} \left[ (1 - k^{q_0}) G \right]^{-1} \frac{P_k}{P'_k} \frac{P'_k}{X_k} \quad (2)$$

en la que:

- $B_{a-(k+\frac{1}{2})}$  = los nacimientos de las mujeres de  $a-(k+\frac{1}{2})$  años  
 $\alpha$  = la edad del comienzo de la vida fértil, en general, 15 años  
 $a$  = la edad de la mujer en la fecha del censo  
 $n$  = la longitud del intervalo de edades (1 a 5 años, generalmente)  
 $k$  = la edad de los hijos propios en la fecha del censo  
 $X_{a,k}$  = el número de hijos propios de  $k$  años de las mujeres de  $a$  años en la fecha del censo  
 $k^{p_0}$  = la probabilidad de supervivencia del nacimiento a la edad  $k$   
 $k^{q_0}$  = la probabilidad de morir entre el nacimiento y la edad  $k$   
 $G$  = un factor de corrección por fecundidad precoz o tardía  
 $E_k = \frac{P_k}{X_k}$  = un factor de corrección por la omisión de niños de  $k$  años en el censo  
 $U_k = \frac{P'_k}{X_k}$  = un factor de corrección por los niños que no viven con sus padres  
 $P'_k$  = la población de  $k$  años enumerada en el censo  
 $P_k$  = la población de  $k$  años corregida por las omisiones  
 $X_k$  = el número total de hijos propios de  $k$  años enumerados en el censo.

## CUADRO DE LOS HIJOS PROPIOS

El primer componente de la parte derecha de la ecuación (1), es decir,  $X_{a,k}$ , es el número de hijos propios distribuidos por edad de los niños y de las madres. En el caso de Corea, los datos sobre los hijos propios por edad, de 0 a 10 años, se clasificaron según la edad de las madres de 15 a 54 años (véase cuadro 1).

## CORRECCION POR LA MORTALIDAD

El segundo componente ( $1/kp_0$ ) es el factor de corrección por la mortalidad de los niños durante  $k$  años y puede estimarse con los datos del censo.

### Método de Brass

Generalmente, un censo o una encuesta proporciona los datos sobre la supervivencia de los hijos nacidos vivos por edad de la madre, que pueden utilizarse para calcular los factores de corrección por la mortalidad según el método desarrollado por William Brass <sup>4/</sup>. La mortalidad en los primeros años de vida puede estimarse a partir de la expresión siguiente:

---

<sup>4/</sup> Brass, William y otros, The Demography of Tropical Africa (Princeton: Princeton University Press, 1968), págs. 104-132; y Naciones Unidas, Manual IV, Métodos para establecer mediciones demográficas fundamentales a partir de datos incompletos, serie ST/SOA/A/42 (Nueva York, Naciones Unidas, 1968). (El artículo cita esta última obra en su versión inglesa de 1967, N.d.T.).

$$kq_0 = \left(1 - \frac{S_i}{F_i}\right) G$$

en donde:

$kq_0$  = la probabilidad de muerte desde el nacimiento a la edad  $k$ ,

$S_i$  = el número de hijos supervivientes de las mujeres del  $i$ -ésimo grupo de edades,

$F_i$  = el número de hijos nacidos vivos por mujer del  $i$ -ésimo grupo de edades,

$G$  = un factor de corrección por fecundidad precoz o tardía.

El método de Brass para estimar la mortalidad en los primeros años de vida con el número de hijos nacidos vivos que murieron antes del censo, parte de la hipótesis de que las tasas de fecundidad y de mortalidad por edad se han mantenido constantes durante el período y el grupo de edades considerados. En las estimaciones de la mortalidad en los primeros años de vida según el método de Brass, influye la distribución de la fecundidad según la edad, pero no el nivel de la fecundidad. En el caso de Corea, tanto el nivel de la fecundidad como su distribución según la edad han cambiado considerablemente en los últimos años. Por consiguiente, necesitamos factores de corrección que tengan en cuenta los cambios en la distribución de la fecundidad según la edad producidos por un aumento de la edad al matrimonio.

Incluso sin corregir los cambios en el comportamiento de la fecundidad según la edad, las estimaciones de la mortalidad en los primeros años de vida mediante el método de Brass (especialmente  $2q_0$ ,  $3q_0$ ,  $5q_0$  y  $10q_0$ ), calculadas a partir de los datos de los censos de 1966 y 1970 sobre la supervivencia de los hijos nacidos vivos, parecen válidas y no son muy diferentes de otras estimaciones de la mortalidad<sup>5/</sup> (véase el gráfico 1).

---

<sup>5/</sup> La Oficina Coreana de Estadística publicó dos series de tablas de mortalidad. La de 1955-1960 se calculó a partir de la distribución por edades de los censos de 1955 y 1960. La segunda se basó en el número de muertes registradas en la Encuesta Demográfica Especial (EDE) de 1966, el cual se corrigió de los errores de omisión de muertes infantiles con la curva de mortalidad adulta.

Hijos propios e hijos nacidos vivos de las mujeres de menos de 25 años<sup>6/</sup>

Las estimaciones de la mortalidad en los primeros años de vida pueden hacerse con los datos sobre el número de hijos propios supervivientes por edad y el número de hijos nacidos vivos según la edad de la madre.

El procedimiento consiste en utilizar las tablas modelo de mortalidad y determinar el nivel de mortalidad que: 1) diese el número de hijos propios supervivientes por mujer de cada edad para determinar (por proyección retrospectiva) el número de nacimientos; y 2) proporcionase un número de nacimientos igual al de todos los hijos nacidos vivos empadronados, por edad de esas mujeres. Este método tendría en cuenta la baja de la mortalidad.

Utilizando la tabla modelo de mortalidad, podemos encontrar un nivel intermedio de tabla modelo que dé una estimación del número total de nacimientos igual al número de hijos nacidos vivos declarados por las mujeres de cada edad y que indique el nivel de mortalidad que tiene en cuenta la diferencia declarada entre los hijos propios supervivientes y los hijos nacidos vivos por edad de las mujeres. En general, la mortalidad estimada será menor para las mujeres más jóvenes, ya que sus hijos no han estado expuestos a la mortalidad más elevada del pasado.

Debido a la pequeñez del número de hijos propios y de hijos nacidos vivos de las mujeres de 15 a 19 años, este método no da niveles de mortalidad fiables con las tablas de mortalidad de Coale y Demeny, modelo Oeste. En cambio, encontramos niveles de mortalidad extremadamente altos para los primeros años, lo que implica una fuerte variabilidad en los datos sobre la pequeñísima fracción de mujeres de menos de 20 años con hijos, que representan sólo el 2 por ciento de las mujeres de 15-19 años en 1970. Sin embargo, los niveles de mortalidad que se determinaron para las mujeres de 20-24 años, estaban entre los niveles de 17 y 19 del modelo Oeste de las tablas modelo de mortalidad. El nivel estimado de la mortalidad infantil obtenido con el método de Brass, cae dentro de este intervalo. Se realizan nuevos trabajos para perfeccionar el método utilizando los datos sobre mujeres de más edad e hijos propios.

---

<sup>6/</sup> Sugerido por el profesor Ansley J. Coale de la Universidad de Princeton.

### Efecto de la corrección por la mortalidad

Cuando la mortalidad es relativamente baja, como en el caso de Corea, los refinamientos adicionales que proporcionan las correcciones por la mortalidad tendrán poco efecto sobre la estimación final de la fecundidad. Por ejemplo, si las estimaciones de la fecundidad en 1965 se hacen usando unas tablas que reflejan dos niveles de mortalidad muy diferentes -concretamente, 1)  $e_0^o = 64$  años para las mujeres y 60 para los hombres (1966) y 2)  $e_0^o = 54$  años para las mujeres y 51 para los hombres (1955-1960), lo que supone una diferencia de esperanza de vida de alrededor de 10 años-, encontramos que las estimaciones de la tasa global de fecundidad (TGF) difieren en menos del 5 por ciento y que las diferencias en las tasas de fecundidad por edad son también muy pequeñas (cuadro 2).

### CORRECCION POR LOS HIJOS QUE NO VIVEN CON SUS MADRES Y POR LA OMISION CENSAL

La mayoría de los niños pequeños viven en la misma casa que sus padres y, por consiguiente, son empadronados con ellos. En ciertos países asiáticos, la proporción de niños pequeños que no viven con sus padres parece ser muy pequeña. Según el censo coreano de 1966, por ejemplo, 98,2 por ciento de los niños de menos de 5 años, vivían con sus madres. Igualmente, 95,3 por ciento de los niños de 5 a 9 años fueron empadronados con sus madres<sup>7/</sup>. Los hijos no propios se distribuyen proporcionalmente según la edad entre las mujeres.

El estudio de las omisiones del censo de 1970, que se hará comparando los datos de la encuesta post-censal con los del censo y utilizando el análisis demográfico, proporcionará los factores de corrección. Ya que las omisiones afectan a los niños y a las madres, es posible que se compensen

---

<sup>7/</sup> Cho, Lee-Jay y Hahn, Man Jun, "Recent Change in Fertility Rates of the Korean Population", Demography, págs. 690-698 (1968).

en cierta medida mutuamente en el cálculo de las tasas de fecundidad. Luego, el factor de corrección por las omisiones tendrá muy poco efecto sobre las tasas de fecundidad estimadas si la omisión de niños es solamente un poco mayor que la de las madres.

### ERRORES EN LA DECLARACION DE LA EDAD

No se puede ignorar la posibilidad de errores en la declaración de la edad. La importancia de este fenómeno en el censo coreano no es grande. Con los datos de los censos de 1966 y 1970, calculamos la importancia de los errores en la declaración de la edad de los hijos propios declarados en el censo de 1966, según un método basado en la hipótesis de que hay un valor de  $R_c$  (por generación) que refleja el volumen de una generación con respecto a las generaciones vecinas, y un valor de  $R_a$  causado por la preferencia por ciertos dígitos tan frecuente en los censos levantados en momentos muy próximos del tiempo<sup>8/</sup>. El resultado indica que hay, en conjunto, errores de muy poca importancia en la declaración de la edad, y para los niños de 2 a 9 años en 1966, la corrección necesaria era del orden del 5 por ciento como máximo<sup>9/</sup>.

En los países en que la calidad de los datos de edad del censo no sea tan buena como la de los de Corea, el intervalo de edades que se utiliza en el cuadro de los hijos propios puede alargarse a grupos de dos, tres, cuatro o cinco edades, para evitar ciertos sesgos causados por los errores de declaración y otros errores en la edad. Las tasas de fecundidad pueden, por consiguiente, calcularse para períodos de referencia más largos.

<sup>8/</sup> Esto también es una sugerencia del profesor Ansley J. Coale:  $(R_a)_1 = R(a,t)/(R_c)_1$

$$\frac{R_a - 4N(a)}{\sum_{i=1}^2 n(a+i) + n(a-i)} \quad y \quad (R_c)_1 = \frac{R(a,t) + R(a+4, t+4)}{2}$$

<sup>9/</sup> El valor de  $(R_a)_1$  para el censo de 1966 era:

Edad en 1966	2	3	4	5	6	7	8	9
$(R_a)_1$	1,035	0,983	1,006	1,023	0,963	1,013	1,030	0,947

ESTIMACIONES DEL VOLUMEN DE UNA GENERACION  
DE MUJERES (EL DENOMINADOR)

Para cada grupo de estimaciones de nacimientos de cada uno de los diez años anteriores al censo, se estima el volumen de cada generación a mitad del año. Esto se obtiene tomando el número de mujeres por edad en la fecha del censo y proyectándolo retrospectivamente, con las correspondientes correcciones por la mortalidad. Las estimaciones que resultan son los denominadores de las estimaciones de los nacimientos de cada uno de los diez años.

Luego:

$$V_{a-(k+\frac{1}{2})} = W'_a \frac{L_a}{L_{a-(k+\frac{1}{2})}} \cdot E_a \quad (3)$$

en donde:

$V_{a-(k+\frac{1}{2})}$  = el número de mujeres en la fecha del nacimiento de sus hijos de  $k$  años en la fecha del censo;

$W'_a$  = el número de mujeres empadronadas de  $a$  años en la fecha del censo;

$\frac{L_a}{L_{a-(k+\frac{1}{2})}}$  = la relación de supervivencia desde  $a - (k+\frac{1}{2})$  hasta  $a$  años, de la tabla modelo de mortalidad seleccionada con las  ${}_kq_0$  estimadas;

$E_a \frac{W_a}{W'_a}$  = un factor de corrección por la omisión de mujeres de  $a$  años en la fecha del censo;

$W_a$  = el número de mujeres de  $a$  años en la fecha del censo.

Las estimaciones del volumen de la generación para Corea se obtuvieron utilizando los valores de  $L_x$  de la tabla de mortalidad de Coale y Demeny, modelo Oeste, cuyo nivel corresponde al valor de  ${}_kq_0$  de Brass, calculado con los datos del censo.

La hipótesis de que la fecundidad de las mujeres supervivientes en la fecha del censo es representativa de la fecundidad de todas las mujeres, incluidas las que murieron durante el período que estudiamos, elimina la necesidad de tener en cuenta la mortalidad de las madres en esas edades y, también, los niños que no viven con sus madres, así como las madres de los niños que han muerto no viviendo con ellas. Esto significaría que sólo se tiene en cuenta la mortalidad de los hijos propios.

Esta hipótesis facilita técnicamente el método de estimación. Sin embargo, el problema está en determinar la proporción de hijos no propios de madres ya muertas. Si se supone que las madres de todos los hijos no propios murieron, se subestimaría ligeramente el nivel de la fecundidad; esta subestimación es mayor en el caso de los hijos mayores, ya que la proporción de hijos no propios aumenta con la edad; además, es muy probable que todas las madres de hijos no propios no hayan muerto. Luego, si la estimación de la fecundidad reciente se limita a la de las mujeres supervivientes en la fecha del censo, el denominador será simplemente:

$$V_{a-(k+\frac{1}{2})} = W'_a \cdot E_a \quad (4)$$

#### CALCULO DE LA TASA DE FECUNDIDAD

La tasa de fecundidad del primer grupo de edades puede calcularse ahora dividiendo simplemente el numerador -la estimación de los nacimientos (ecuación 1)- por el denominador -la estimación de las mujeres (ecuación 3)-. Luego:

$$\hat{f}(i=1) = \frac{\sum_{a=\alpha}^{\alpha+n} B_{a-(k+\frac{1}{2})}}{\sum_{a=\alpha}^{\alpha+n} V_{a-(k+\frac{1}{2})}} = \frac{\sum_{a=\alpha+k}^{\alpha+k+n} X_{a,k} \left[ (1-kq_0) G \right]^{-1} \frac{P_k}{X_k}}{\sum_{a=\alpha}^{\alpha+n} W'_a \left[ \frac{L_a}{L_{a-(k+\frac{1}{2})}} \right] E_a} \quad (5)$$

en donde:

$f(\lambda=1)$  es la tasa de fecundidad del primer grupo de  $n$  edades

Para Corea,  $n$  fue igual a uno, es decir, se trabajó por edad. Las estimaciones de las tasas de fecundidad por edad calculadas con la ecuación 5 difieren muy poco de las calculadas con la fórmula modificada, usando como denominador la ecuación 4.

#### COMPROBACION DE LAS ESTIMACIONES DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD

Siempre convendría tratar de comprobar la precisión de las estimaciones de las tasas de fecundidad del período reciente. Las estimaciones de la fecundidad a partir de los datos del censo de 1966 pueden comprobarse utilizando las estimaciones de fecundidad del censo de 1970 para el período común 1961-1966. Poco después de realizado el censo, en octubre de 1970, se hizo una encuesta post-censal (EPC) con una muestra aleatoria de cerca de 8 000 hogares; se realizó durante 10 días (del 20 al 30 de noviembre) para comprobar si el censo estaba completo y cuál era su precisión.

En el gráfico 2 se comparan las estimaciones de fecundidad hechas con los tres grupos de datos, a saber, el censo de 1966, el censo de 1970 y la encuesta post-censal de 1970, para el período 1961-1966. Encontramos que, excepto alguna pequeña diferencia en las estimaciones de 1966, las estimaciones concuerdan casi perfectamente. Los datos del gráfico 2 muestran claramente que en el curso de 1966, hubo una omisión de niños de menos de un año. Incidentalmente, en las estimaciones preliminares de la fecundidad para el año 1970, se refleja el mismo grado de omisiones de niños menores de un año en el censo de 1970, según los datos de la Encuesta Demográfica Especial de 1971, así como según las estimaciones hechas con los datos de la EPC de 1970. Los datos de edad de los dos censos levantados con pocos años de diferencia entre ellos, así como entre ellos y otras encuestas, facilitan enormemente la corrección de la omisión de niños menores de un año, lo cual se refleja en las tasas de fecundidad estimadas.

El cuadro 3 presenta las tasas de fecundidad estimadas en Corea de 1957 a 1970. Las estimaciones preliminares de la fecundidad para 1965 y 1966 se basan en los datos del censo de 1970 de los hijos propios de cuatro y cinco años, a causa de la tendencia censal a omitir niños menores de un año y, en mucha menor medida, los de un año. Se hicieron otras pequeñas correcciones (de una magnitud mínima) en las tasas de fecundidad de los años posteriores a 1964.

### CONCLUSION

El método de estimación de la fecundidad de los hijos propios es útil en los países que reúnen las siguientes condiciones principales:

- a) Los datos del censo o de la encuesta sobre la edad de los niños son suficientemente precisos.
- b) La mayoría de los niños pequeños viven con sus madres y su relación con el cabeza de familia o de hogar es clara.
- c) La mortalidad en los años inmediatamente anteriores al censo es relativamente baja y puede medirse con suficiente precisión.

Con el desarrollo social general en Asia y, particularmente, con la introducción de un sistema de educación obligatoria en un número creciente de países, el cálculo de la edad de los niños es cada vez más necesario. Por consiguiente, los censos decenales de población producirán, sin duda alguna, datos de edad más precisos que los anteriores, sobre todo para los niños más pequeños.

En la mayoría de las sociedades asiáticas, las relaciones de los niños pequeños con el cabeza de familia están claramente definidas. A veces, sin embargo, se encuentran en el cuestionario del censo o de la encuesta, ciertas dificultades para relacionar los hijos propios con sus madres.

En muchos países se pueden hacer estimaciones de la mortalidad relativamente buenas; además, la mortalidad ha disminuido hasta tal punto que las variaciones plausibles de los factores de corrección por la mortalidad producirían sólo pequeños errores en las tasas de fecundidad estimadas.

Las observaciones anteriores dan a entender que los países con estadísticas vitales de mala calidad, podrían producir buenos cuadros de hijos propios con sus censos de población. Estos cuadros pueden obtenerse a un costo moderado si se hacen por muestreo. El método de los hijos propios, si se aplica con cuidado, no producirá buenas estimaciones de las tendencias recientes de la fecundidad, pero puede facilitar los estudios sobre fecundidad diferencial.

#### RESUMEN <sup>\*/</sup>

El registro demográfico (de estadísticas vitales) y, por lo tanto, nuestros conocimientos sobre fecundidad son aún muy deficientes en muchos países. Sin embargo, la mayoría de ellos efectúan censos y encuestas que incluyen informaciones sobre los niños pequeños y sus relaciones con el cabeza de familia o el responsable de un hogar. Este artículo describe la aplicación de un procedimiento para estimar la fecundidad a partir del número de niños de madres supervivientes. Calculando el número de niños de un hogar cuya madre vive y se conoce su edad, se puede establecer un cuadro transversal que indique el número de niños de madres supervivientes que corresponde a cada categoría de edad de las mujeres o de las madres.

Cuando la edad es suficientemente precisa, las estimaciones de los nacimientos y de la población femenina en edad fértil que corresponde a esos nacimientos, pueden obtenerse del cuadro de los niños de madres supervivientes si se tiene en cuenta: 1) la mortalidad de las madres y de los niños; 2) los niños que no viven con sus madres; y 3) las omisiones.

Estos factores de corrección pueden estimarse en general a partir de los mismos datos administrativos.

Se utilizan los datos de los censos coreanos para ilustrar las técnicas de estimación.

---

<sup>\*/</sup> Este artículo estaba escrito originalmente en inglés con un resumen en francés (N.d.T.).

Cuadro 1

HIJOS PROPIOS DE MENOS DE 10 AÑOS, SEGUN EDADES EXACTAS Y GENERACION APROXIMADA DE LAS MADRES.  
COREA (CENSO DE 1970)

(Continúa)

Edad exacta de la mujer	Generación aproximada	Número de mujeres	Hijos propios de menos de 10 años											
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
15	1955	396 283	49	51	10	-						10		
16	1953	314 507	244	47	10	31				10	21			
17	1953	268 513	738	349	89	67	22	20	10			11	11	
18	1952	298 522	3 323	1 183	412	89	96	22	35	40	10	14		
19	1951	224 719	6 335	2 751	1 142	396	174	114	67	85	53	52		
20	1950	241 865	12 113	6 532	3 261	1 187	690	291	217	241	105	78		
21	1949	249 389	22 084	13 977	7 571	3 665	1 980	761	482	343	366	299		
22	1948	245 477	32 261	22 465	15 647	7 435	3 845	3 857	827	490	436	419		
23	1947	260 634	48 223	37 340	29 098	16 073	9 623	4 257	1 771	1 124	712	461		
24	1946	218 197	51 514	40 569	34 537	21 368	14 278	14 387	3 471	2 269	1 036	586		
25	1945	202 914	53 260	47 802	43 134	29 123	23 301	13 711	7 136	4 183	2 193	1 087		
26	1944	214 589	59 088	57 212	56 593	42 208	35 388	22 903	13 961	9 772	4 439	2 703		
27	1943	209 294	57 031	58 669	59 388	50 153	45 720	88 421	23 290	17 741	9 710	5 224		
28	1942	231 404	53 522	64 790	72 062	61 883	63 573	48 317	37 701	31 337	19 874	12 528		
29	1941	241 563	61 287	65 468	73 324	68 471	70 746	59 285	50 412	45 512	29 918	20 638		
30	1940	220 494	49 288	56 096	63 211	60 941	65 241	59 488	53 629	53 443	40 024	32 073		
31	1939	217 352	46 763	52 084	60 107	56 635	66 892	61 131	57 836	59 941	51 896	42 891		
32	1938	222 401	41 650	47 445	56 506	55 712	62 944	61 444	60 099	64 861	58 490	52 123		
33	1937	209 933	35 315	40 436	47 681	48 466	55 959	56 533	55 543	63 434	59 030	56 712		
34	1936	218 104	31 706	37 986	43 991	45 036	53 961	54 852	55 219	64 288	61 859	60 105		

**Cuadro 1**  
**HIJOS PROPIOS DE MENOS DE 10 AÑOS, SEGUN EDADES EXACTAS Y GENERACION APROXIMADA DE LAS MADRES.**  
**COREA (CENSO DE 1970)**

(Conclusión)

Edad exacta de la mujer	Generación aproximada	Número de mujeres	Hijos propios de menos de 10 años									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	1935	207 453	27 069	30 405	37 321	39 819	45 863	47 987	50 787	59 424	58 842	57 995
36	1934	195 289	22 760	26 492	32 511	32 822	40 689	41 423	45 586	54 268	54 038	54 795
37	1933	188 728	18 765	22 724	28 162	28 505	35 805	37 116	40 989	50 147	50 028	52 309
38	1932	184 001	15 493	18 830	23 729	25 103	32 048	33 210	37 525	45 918	46 499	48 941
39	1931	167 808	12 384	15 606	19 471	21 264	26 394	28 010	31 838	40 479	40 604	43 198
40	1930	172 867	10 249	14 693	16 424	18 910	25 103	27 398	30 305	38 778	39 709	42 195
41	1929	163 216	8 241	11 612	14 151	15 845	21 444	23 274	27 105	34 538	35 140	38 017
42	1928	158 662	5 704	8 220	11 928	13 180	18 543	19 977	24 210	30 657	31 729	35 598
43	1927	141 804	4 274	5 724	8 754	10 762	15 344	16 368	20 592	26 276	27 686	30 508
44	1926	141 015	2 989	4 527	6 848	9 237	12 742	15 047	18 448	23 922	26 139	29 085
45	1925	143 512	1 742	3 453	4 922	7 676	10 779	13 256	16 148	22 804	24 944	27 521
46	1924	131 887	1 096	1 819	3 195	5 187	8 242	10 197	13 725	18 591	20 564	23 553
47	1923	132 500	663	1 267	2 445	3 691	6 543	8 732	11 410	16 490	19 108	22 725
48	1922	134 137	481	596	1 288	2 579	4 884	6 058	9 695	14 804	17 244	20 949
49	1921	120 528	254	498	775	1 317	2 592	3 968	6 550	10 286	12 676	16 378
50	1920	113 178	214	244	398	697	1 432	2 401	3 940	6 775	10 000	12 404
51	1919	99 971	165	260	337	560	967	1 510	2 451	4 330	6 504	9 508
52	1918	97 345	102	221	185	410	665	823	1 408	2 737	4 673	7 179
53	1917	105 811	269	194	334	287	597	677	815	1 867	2 895	5 358
54	1916	105 551	137	132	264	464	462	487	648	1 083	2 019	3 464
Edad desconocida	-	-	422	624	936	997	1 220	1 572	1 724	2 277	3 502	3 464

Cuadro 2  
 TASA DE FECUNDIDAD ESTIMADAS, COREA, 1965  
 (Según diferentes hipótesis de mortalidad)

Período	Tabla de mortalidad	Tasa global de fecundidad	Tasas de fecundidad por edad por 1 000 mujeres						
			15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1955-1960	(1) Mujeres $e_0^o = 54$	4,687	17	200	293	215	140	63	11
1966	(2) Mujeres $e_0^o = 64$	4,478	16	190	279	206	134	60	11
	Hombres $e_0^o = 60$								
	Diferencia	208							

Cuadro 3

TASAS ESTIMADAS DE FECUNDIDAD, COREA, 1957 - 1970  
(Basadas en los datos sobre hijos propios de  
los censos de 1966 y 1970)

Año	Tasa global de fecundidad	Tasas de fecundidad por grupos de edades						
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1957 <sup>a/</sup>	5 639 <sup>1/</sup>	41	251	301	256	192	85	-
1958 <sup>a/</sup>	5 921 <sup>1/</sup>	39	258	319	271	204	94	-
1959 <sup>a/</sup>	5 864 <sup>1/</sup>	38	253	319	268	200	94	-
1960 <sup>a/</sup>	6 184 <sup>1/</sup>	36	261	338	285	214	101	-
1961 <sup>a/</sup>	5 656 <sup>1/</sup>	30	231	318	264	194	96	-
1962 <sup>a/</sup>	5 563	26	220	313	258	188	89	15
1963 <sup>a/</sup>	5 572	22	224	325	259	182	86	14
1964 <sup>a/</sup>	4 775	16	196	286	220	154	71	13
1965 <sup>b/</sup>	4 590 <sup>1/</sup>	20	197	291	210	137	64	-
1966 <sup>b/</sup>	4 811	22	211	309	219	138	64	18
1967 <sup>b/</sup>	4 224	19	180	284	196	114	53	14
1968 <sup>b/</sup>	4 459	18	192	308	210	116	48	12
1969 <sup>b/</sup>	4 038	15	169	281	193	108	42	8
1970 <sup>b/</sup>	3 937	13	168	278	189	101	39	7

a/ Basadas en los datos del censo de 1966.

b/ Estimaciones preliminares basadas en el censo de 1970.

1/ La fecundidad de las mujeres de 45-49 años está excluida.

Gráfico 1  
VALORES DE (1-k<sub>0</sub>) CALCULADOS CON LOS DATOS DE LOS  
CENSOS DE 1963 Y 1970 POR EL METODO DE BRASS.

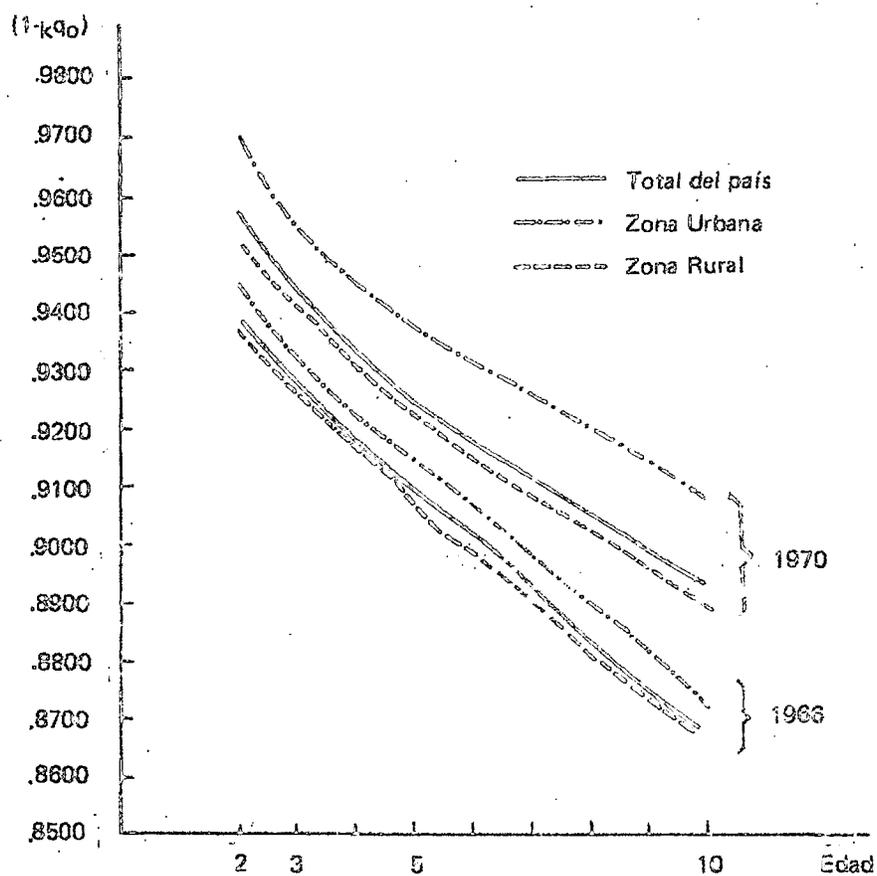
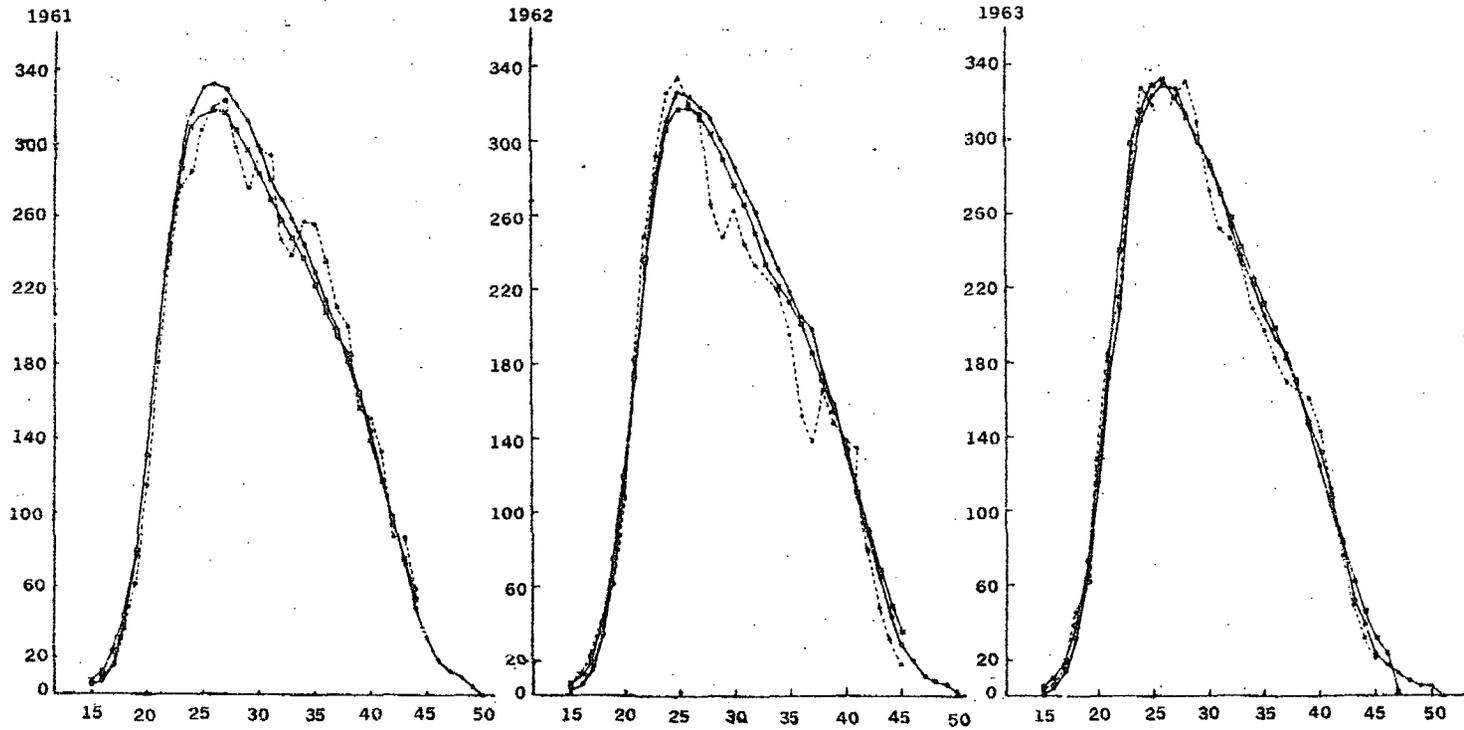


Gráfico 2

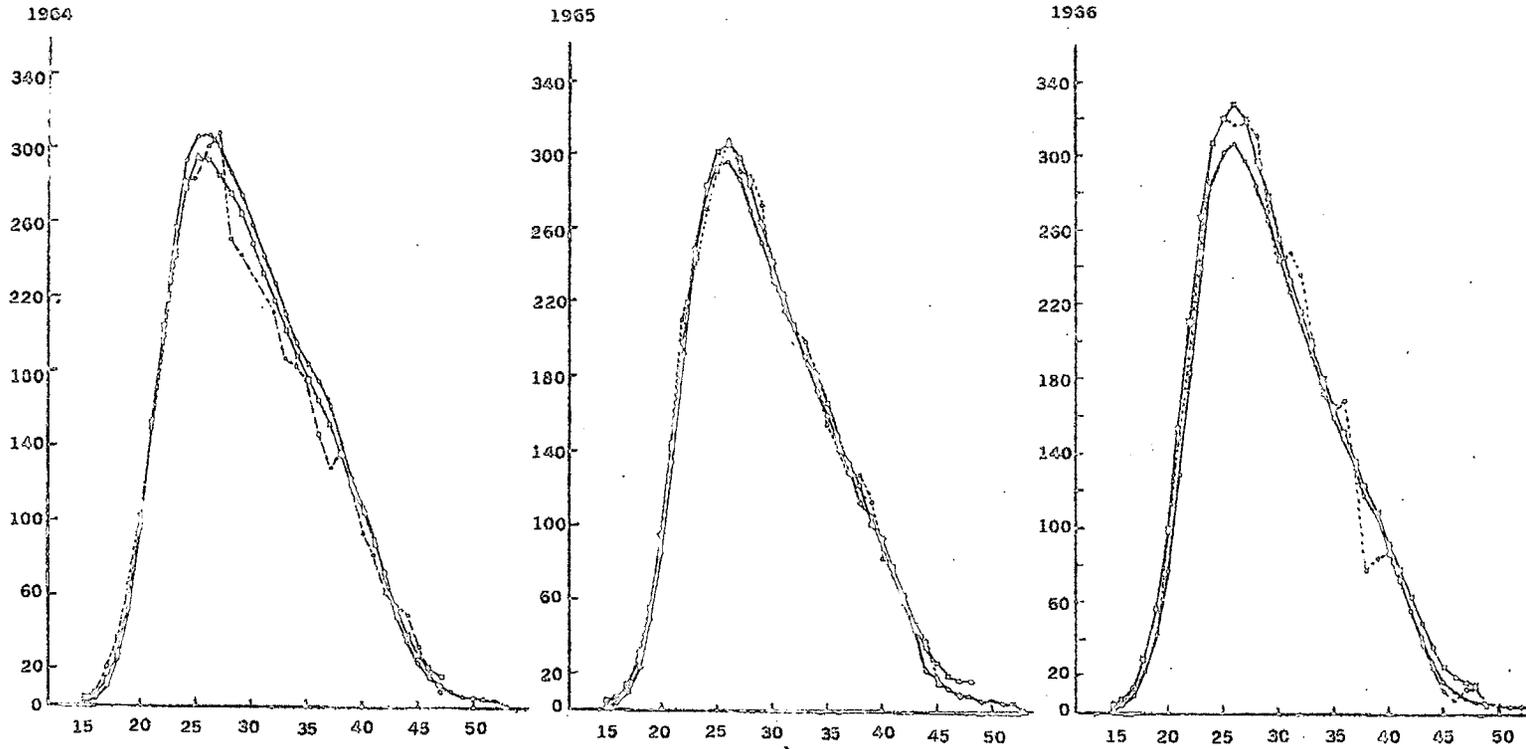
ESTIMACIONES DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES: CENSOS DE 1966 Y 1970 Y ENCUESTA POST-CENSAL (EPC) DE 1970



—x— Censo de 1970  
- - - EPC 1970  
— Censo de 1966

Gráfico 2

ESTIMACIONES DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES: CENSOS DE 1966 Y 1970 Y ENCUESTA POST-CENSAL (EPC) DE 1970



x—x Censo de 1970  
- - - EPC 1970  
— Censo de 1966



Fórm. 577-300, Agosto de 1977

Mecanografía: Juanita Araya G.  
Ana I. de Primante

**CELADE - Centro Latinoamericano de Demografía**

Edificio Naciones Unidas  
Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 91, Santiago, CHILE

Avenida 6a., Calle 19,  
Apartado Postal 5249  
San José, COSTA RICA