

100.08  
Fais 414

5 JAN 1970

Celade  
Seminar  
1970  
Nº 11, 2.2

# CELADE

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

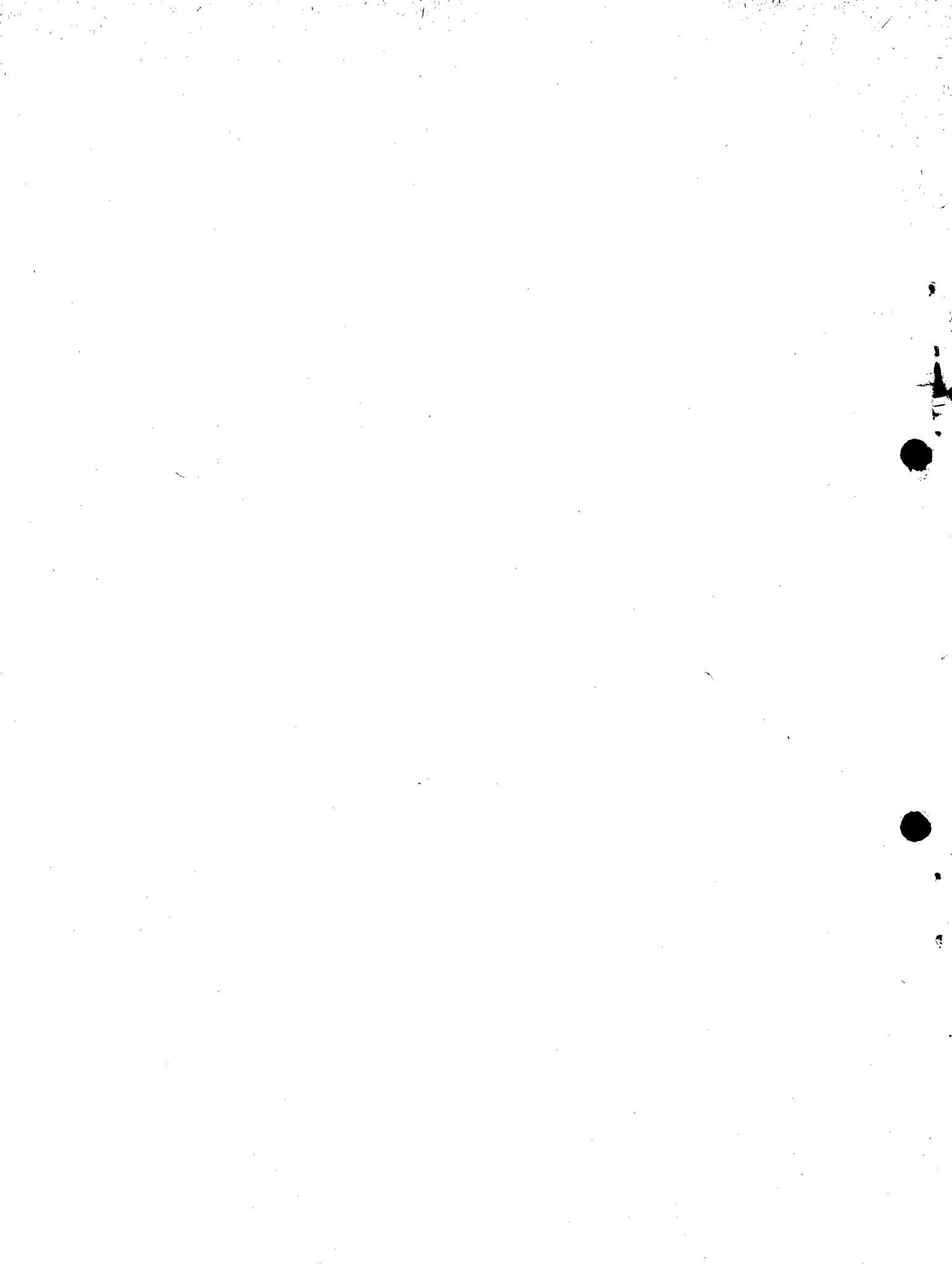
María Helena Henriques

BIBLIOTECA "GIORGIO MORTARA"  
CENTRO LATINOAMERICANO  
DE DEMOGRAFIA

4795

S. 444/38  
Diciembre, 1969.  
60.

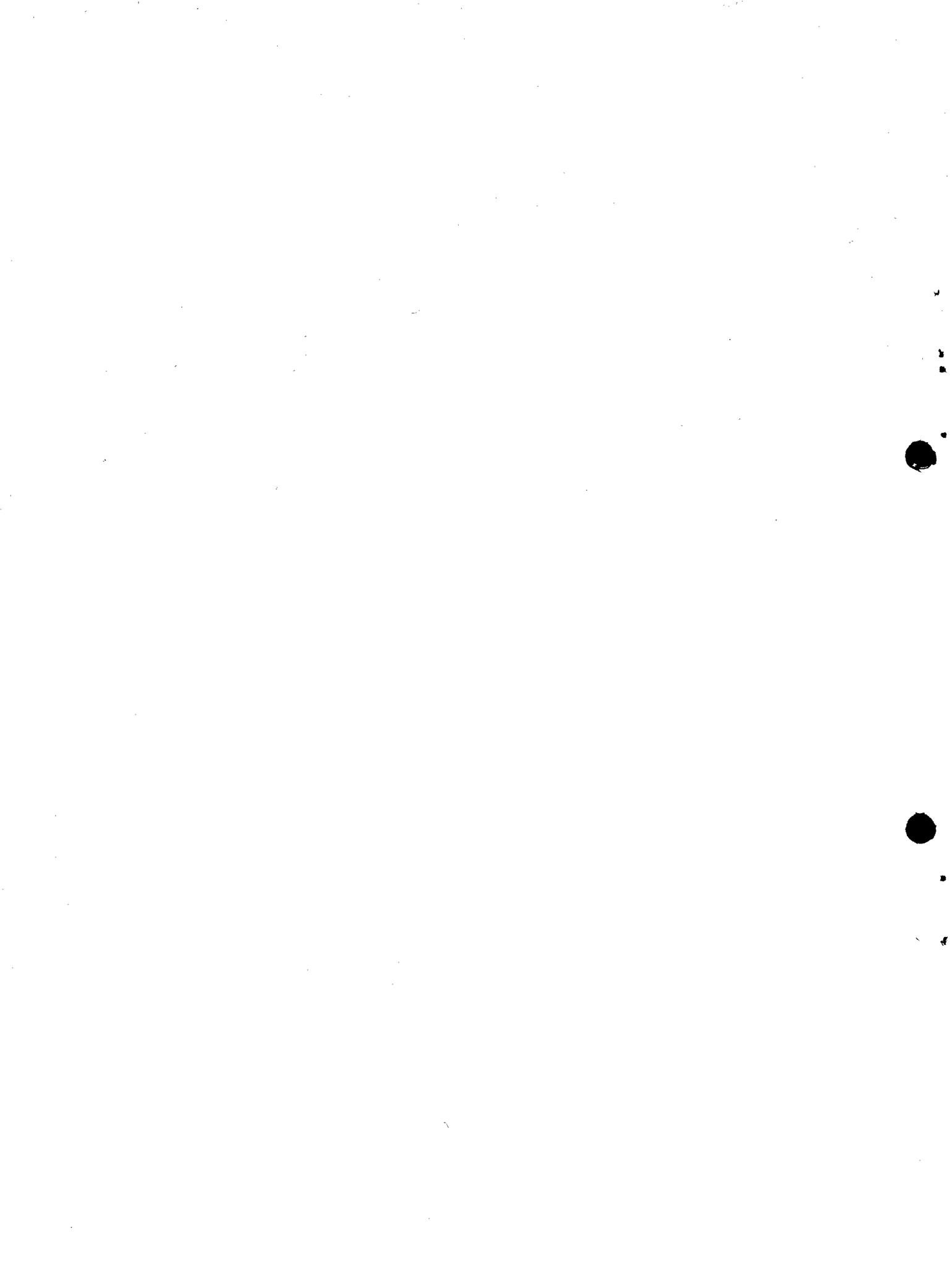
NIVELES DE LA FECUNDIDAD  
EN AMERICA LATINA  
(Trabajo presentado al Seminario de  
Evaluación de Programas de  
Planificación Familiar,  
Santiago de Chile, enero de 1970)



## I N T R O D U C C I O N

Este documento presenta las estimaciones del nivel de la fecundidad, por países, que sirvieron de base a las recientes proyecciones del CELADE y es un primer intento de describir en qué forma se obtuvieron estas estimaciones.

Su propósito es recopilar datos que permitan lograr un cuadro comparable de la fecundidad en América Latina aun cuando se reconoce la insuficiencia de la información disponible. Es de esperarse que, en una segunda revisión ésta pueda ser uniformada y completada.



ARGENTINA

- Se estimaron tasas brutas de reproducción para el período 1955-65 en base a los nacimientos registrados según edad de la madre y población femenina por grupos quinquenales de edad entre 15 y 49 años, para el período 1960-65.
- Las tasas brutas de reproducción entre 1955 y 1965 señalan valores oscilantes alrededor de 1,5, sin mostrar una tendencia definitiva al cambio. Estos valores son un 5 por ciento más altos que los usados en una proyección anterior (CELADE C/62).
- Las tasas de fecundidad estimadas por Cerisola para 1965 fueron calculadas en base a los nacimientos registrados (500 184) corregidos por un 2,5 por ciento de omisión (en base a nacimientos ocurridos). Así,  $B^{65}$  corregidos dió 512 690.

Edad	$f^{65}$ 5 x (por mil)
15-19	59,06
20-24	161,48
25-29	170,11
30-34	124,48
35-39	70,14
40-44	25,26
45-49	5,83
$\sum$	616,36
R <sup>1</sup>	1,50

Fuente: Cerisola (inédito)

- En vista de que CELADE necesitaba empezar la proyección en 1960 hubo que calcular los nacimientos del período 1960-65. Para ello se determinaron en primer lugar las  $P_b^{60-65}$  masculinas y femeninas. La  $P_b^{60-65}$  masculina se obtuvo extrapolando las dadas para el período

- 60-80 en la publicación de Zulma Camisa "Proyecciones de la Población por sexo y edad, 1960-1980", CELADE C/62. Esto dio como resultado 0,9291.

Para mujeres se consideró la  $P_b^{60-65}$  determinada en la publicación mencionada, esto es 0,9448.

El grupo 0-4 del año 1965 para hombres y mujeres se dividió respectivamente, por la  $F_b^{60-65}$ . Sumando ambos cuocientes se obtubieron los nacimientos totales del período. Posteriormente, al total de nacimientos se le aplicó el índice de masculinidad (105) para obtener los nacimientos por sexo, ajustados.

Con este procedimiento se trató de mantener la coherencia con la hipótesis de mortalidad usada en la Proyección de Cerisola, observándose además, que los nacimientos obtenidos difieren muy poco de los registrados para el mismo período, corregidos en un 2,5 por ciento de omisión. Las nuevas tasas, un poco distintas de las de Cerisola son:

Edad	$\frac{F^{1965}}{5 \times}$ (por mil)
15-19	60,01
20-24	164,40
25-29	172,52
30-34	124,39
35-39	71,26
40-44	26,25
45-49	6,25
R'	1,52

BOLIVIA

- Información defectuosa del registro de nacimientos condujo a la utilización de métodos indirectos.
- Se utilizó una proyección retrospectiva a partir de la población censada en 1950 y corregida; para obtener los nacimientos en los años anteriores al censo de 1950.
- Se obtuvo una estimación de la tasa bruta de natalidad en los períodos 1940-45 (45 por mil) y 1945-50, (43,9 por mil) las cuales eran muy similares, adoptándose para 1950 la tasa estimada para el último período con un valor de 44 por mil.
- La estructura de las  ${}_5f_x$  correspondientes a esta tasa de natalidad se supuso igual al modelo "alta fecundidad, cúspide dilatada" del Boletín N°7 de Naciones Unidas.

Posteriormente para la proyección del CELADE en vista de que no se encontró compatibilidad entre  $g$  (estructura de las  ${}_5f_x$ ),  $b$  (44 por mil) y  $R^1$  se decidió calcular los nacimientos por otro procedimiento:

$${}_5B^{x,x+5} = \frac{N_0^x + N_3^{x+5}}{\frac{2}{5b} - \frac{P_b^T}{b}}$$

$${}_5E_b^T = K \cdot {}_5P_b^H + (1 - K) \cdot {}_5P_b^N$$

$$K = \frac{105}{205} \quad (\text{razón de masculinidad al nacimiento})$$

$$\begin{aligned} {}_5B_b^H &= 0,512195 \cdot {}_5B_b^T \\ {}_5B_b^M &= 0,487805 \cdot {}_5B_b^T \end{aligned}$$

las  $P_b$  utilizadas son implícitas.

Se estimaron solamente nacimientos, no se estimaron  ${}_5f_x$ .

Tenemos :

	<u>1960 - 65</u>	<u>1965 - 70</u>
$N_0^x y +$	3 696,0	4 136,0
$N_5^{x+5} y +$	3 439,3	3 866,7
$N_0^x y + + N_5^{x+5} y +$	7 135,3	8 002,7
b	0,044	0,044
2/ 5b	9,0909	9,0909
$P_b^H$	0,8026	0,8119
$K P_b^H$	0,4111	0,4159
$P_b^M$	0,8210	0,8304
(1-K) $P_b^M$	0,4005	0,4051
$P_b^T$	0,8116	0,8210
2/ 5 b - $P_b^T$	8,2793	8,2699
5 B	861 824	967 690
$B^H$	88 284	99 129
$B^M$	84 081	94 409
$B^T$	172 365	193 538

B R A S I L

- Se obtuvieron estimaciones del nivel de la fecundidad a partir de las informaciones censales sobre el número de hijos tenidos por las mujeres, en los que se registró un descenso en el período 1950-1960. Adoptose como nivel en 1960, el que se estableció para el período 1950-60 a través de la comparación del nivel de fecundidad de una misma generación en los dos censos: 1950 y 1960.

Edad	1950		1960	
	f	(por mil)	f	(por mil)
	5 x		5 x	
15 - 19		80		75
20 - 24		258		250
25 - 29		284		270
30 - 34		236		235
35 - 39		178		165
40 - 44		120		92
45 - 49		52		30
R'		2,95		2,72

Fuente: Escritorio de Pesquisa Econômica Aplicada-EPEA: Demografia, Diagnóstico Preliminar. Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social, Rio de Janeiro, agosto, 1966.

C O L O M B I A

- Se proyectó hasta 1964, mediante relaciones de supervivencia previamente calculadas, la población censada en 1938 y 1951, según distintos criterios. Se comparó con la efectivamente censada en 1964 y se determinó gráficamente la población ajustada por sexo y edad en esa fecha (1964).
- Partiendo de esa población ajustada y de la distribución de los nacimientos según edad de las madres, proporcionada por los registros de bautizos, se calcularon tasas medias de fecundidad por edad de las mujeres en los períodos 1949 - 54 y 1954 - 59, las cuales correspondían a tasas brutas de reproducción del orden de 3,0 a 3,2.
- La encuesta Nacional de Morbilidad había determinado para 1965 una  $R'$  de 2,19, valor que sube a alrededor de 3,20 al corregir la omisión de los nacimientos según el porcentaje determinado al evaluar el Censo de 1964. Todos los indicios parecen indicar, entonces, que la fecundidad se ha mantenido sin mayores variaciones en los tres últimos quinquenios, con un valor de  $R'$  de 3,20.

Edad	$\frac{f}{5x}$ (por mil)
15 - 19	97,08
20 - 24	291,34
25 - 29	349,95
30 - 34	257,51
35 - 39	212,39
40 - 44	76,44
45 - 49	27,29
$R'$	3,20

Fuente: La población por sexo y edad del período 1960-1980 se estimó en base al siguiente trabajo publicado por CEPAL: Proyección de la Población urbana, población rural y fuerza trabajadora de Colombia. Abril, 1960. (Proyección I)

C H I L E

- Estudios recientes (Gutiérrez) señalan que la omisión en el registro de nacimientos es de alrededor de 10 por ciento, en vez del 7 por ciento, aceptado originalmente. Efectuada esta corrección se obtuvo para 1960 un total de nacimientos de 286 718 y para 1965, 302 855. Según la estructura de la fecundidad que dan las estadísticas vitales, dichos totales corresponden a tasas brutas de reproducción de 2,50 y 2,35, respectivamente.

Edad Mujeres	$f_x$ (por mil) observadas *						
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
15 - 19	83,45	85,88	84,22	86,11	83,83	83,77	82,18
20 - 24	228,29	227,01	231,24	241,04	237,84	231,35	223,38
25 - 29	261,49	265,74	258,64	243,66	238,62	233,60	225,60
30 - 34	227,52	237,25	230,22	226,61	211,60	196,97	178,58
35 - 39	145,94	148,55	145,20	147,55	146,03	147,65	139,90
40 - 44	64,77	61,31	64,05	63,19	60,08	58,53	55,81
45 - 49	15,30	13,72	13,02	11,54	10,82	10,89	9,85
R <sup>1</sup>	2,50	2,53	2,53	2,49	2,41	2,35	2,23

\* Calculadas en base a nacimientos corregidos en un 10 por ciento por omisión.

Fuente: Revisión al documento CELADE C/84, Anexo 3.

- En vista de que se fijó una meta para las tasas de fecundidad en 1980, en base a modelos de fecundidad del Boletín 7 de Naciones Unidas, se introdujo una pequeña modificación en las  $f_x^{1965}$  a ser usadas en la proyección. Son ellas:

---

Edad	$\frac{f}{x}^{65}$ (por mil)
15 - 19	83,02
20 - 24	227,04
25 - 29	239,39
30 - 34	200,29
35 - 39	140,65
40 - 44	57,39
45 - 49	10,08
R'	2,34

---

Fuente: Revisión del C/84, Anexo 6.

E C U A D O R

- Como paso previo se analizaron las tasas de natalidad observadas.

Año	b (por mil)	Año	b (por mil)
1925	50,6	1946	45,1
1926	49,2	1947	46,5
1927	46,5	1948	44,6
1928	52,5	1949	45,2
1929	51,4	1950	46,2
1930	49,7	1951	45,9
1931	49,2	1952	45,4
1932	49,8	1953	46,3
1933	48,9	1954	43,0
1934	47,0	1955	44,5
1935	47,3	1956	46,2
1936	48,4	1957	46,4
1937	47,3	1958	45,3
1938	47,8	1959	45,4
1939	48,5	1960	47,3
1940	47,1	1961	46,3
1941	45,9	1962	46,4
1942	44,8	1963	46,8
1943	45,9	1964	44,8
1944	46,1	1965	44,0
1945	46,2		

- Considerando la natalidad media anual en periodos decenales:

Año	b (por mil)	
1925-34	49,5	→ más alto
1935-44	46,9	} no ha habido cambios importantes
1945-54	45,5	
1955-64	45,9	

- Se procedió a calcular las  $f_{5x}^{60}$  y las  $R'$ .

Edad	$f_{5x}^{60}$ (por mil) <u>a/</u>	$f_{5x}^{65}$ (por mil) <u>b/</u>
15-19 <u>c/</u>	106,04	100,95
20-24	300,00	307,81
25-29	337,32	331,15
30-34	279,93	258,10
35-39	229,84	225,48
40-44	90,17	86,78
45-49 <u>d/</u>	28,48	27,55
$R'$	3,35	3,26

Fuente: CELADE C/113, pág. 23

- a/ Nacimientos estimados a partir del grupo de 0-4 años corregido del censo de 1962
- b/ Nacimientos corregidos, con un porcentaje de omisión de 0,7 por ciento, encontrado en el período 1958-62
- c/ Incluye a nacidos vivos de madres menores de 15
- d/ Incluye a nacidos vivos de madres mayores de 49

- Para la proyección se tomaron las  $f_{5x}^{60}$  (por mil).

PARAGUAY

- Se calcularon  ${}_5f_x$  para 1960 en base a la información censal (1962) sobre el número de hijos tenidos a través del método de Lorimer - Mortara.
- Con las  ${}_5f_x^{60}$  se calcularon tasas brutas y netas de reproducción  $R' = 2,54$ .
- Se calculó el Índice de Thompson y la tasa neta de reproducción obtenida fue superior a la estimada a partir de las  ${}_5f_x^{60}$  (calculadas a través de Mortara).
- Se sacó entonces la relación  $\frac{TBR}{TNR} = K$  (estimadas a través de Mortara) y se multiplicó TNR (a través de Thompson) X K, consiguiendo así una  $R' = 3,20$ .
- En base a esta  $R'$  se ajustaron las  ${}_5f_x$  obtenidas a través de Mortara. Las nuevas tasas ajustadas son:

Edad	${}_5f_x^{60}$ (ajustadas) por mil
15 - 19	128,7
20 - 24	279,8
25 - 29	346,6
30 - 34	263,8
35 - 39	161,8
40 - 44	93,5
45 - 49	37,6
$R'$	3,20

Fuente: Jorge Vidal, CELADE, inédito.

PERU

- Se calcularon tasas específicas de fecundidad femenina para el año 1961 en función de los datos censales, a través del método propuesto por Lorimer-Mortara.

Edad	Pob. femenina (en miles)	Hijos (en miles)	Nº hijos x 100 mujeres	ajustado f (por mil) 5 x
15-19	474,0	84,0	17,7	124
20-24	418,3	521,0	124,6	309
25-29	378,1	1 029,4	272,3	298
30-34	311,2	1 195,9	384,3	281
35-39	271,0	1 367,2	504,5	189
40-44	205,6	1 189,8	578,7	87
45-49	190,5	1 140,9	598,9	24
50-54	150,5	833,6	553,9	R' 3,20
55-59	117,5	674,0	573,6	
60-64	110,8	633,6	571,8	
65-69	75,8	395,7	522,0	
70-74	53,0	295,3	557,2	

Fuente: CELADE C/115, pág. 42 y 43.

- A partir de las  $f_x$  ajustadas y tomando la estructura por edad de la población femenina en 1961 se estimó:

$$b^{1961} = \frac{468,6}{10\ 319,5} = 45,4 \text{ por mil}$$

- Este valor comparado con la tasa bruta estimada para el período intercensal (48 por mil) haría suponer una  $b^{1940}$  de aproximadamente 50 por mil, lo que nos indicaría que la natalidad peruana habría sufrido cambios de relativa importancia.

URUGUAY

## - Tasas de natalidad estimadas

Periodo	b (por mil)	Periodo	b (por mil)
1910 - 14	36,7	1945 - 49	21,1
1915 - 19	31,9	1950 - 54	22,0
1920 - 24	30,1	1955 - 59	22,4
1925 - 29	28,6	1960	22,4
1930 - 34	25,8	1961	22,2
1935 - 39	22,4	1962	22,1
1940 - 44	21,6	1963	21,9

Fuente: Alberto Cataldi, Población y Fuerza de Trabajo, Separata del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, Tomo I, C.I.D.E., página 34.

- Se aplicó la distribución relativa de las  $\frac{f_x}{5}$  en 1954 a la cifra de los nacimientos calculada en función de la población censada y corregida.

Edad	$\frac{f_x^{63}}{5}$ (por mil)
15 - 19	60,4
20 - 24	167,0
25 - 29	161,6
30 - 34	104,9
35 - 39	58,5
40 - 44	26,0
45 - 49	3,9
R <sup>1</sup>	1,42

Fuente: Agustín García, inédito (corrección al trabajo de Cataldi).

VENEZUELA

- Ante la sospecha de inexactitudes en las estadísticas vitales, se debe atender a la cifra que resulta de la condición de estabilidad de la población, esto es, 327 562 nacimientos para el año 1960 que corresponde a  $b = 42,32$  (por mil).
- La Dirección de Estadística por su parte, incluye la cantidad de 325 709 nacimientos como ocurridos en el período seis meses antes y seis meses después del último censo.
- Es interesante constatar que la estructura de la fecundidad dada por el promedio de las tasas específicas oficiales de 1959 - 61, indican una tasa bruta de reproducción de 2,95, esto es un valor algo inferior al 3,06 que se obtiene en los modelos de Tabah con una fecundidad "precoz y no muy tardía".
- El modelo utilizado para la interpretación de la estructura de la fecundidad alrededor del año 1960 es un promedio de las curvas de alta fecundidad de cúspide temprana, tipo B, y de cúspide dilatada (Boletín N° 7, 1963, Naciones Unidas).

Edad	${}_5f_x^{60}$ (por mil)
15 - 19	124,7
20 - 24	308,5
25 - 29	303,6
30 - 34	223,9
35 - 39	173,5
40 - 44	59,5
45 - 49	13,9
$R'$	2,95

Teniendo en cuenta la estructura de la fecundidad dada por las estadísticas vitales y  $B = 327 562$ .

$$b = 43,32 \text{ (por mil)}$$

$$R' = 2,95$$

Fuente: Julio Morales, inédito.

C O S T A R I C A

- Se calcularon  $5f_x^{63}$  a partir de los nacimientos ocurridos en 1963 clasificados por edad de la madre y la población femenina corregida al 30/VI/63.

Grupos de edad	$5B_x^{63}$	$5N_x^{F(63)}$	$5f_x^{63}$ (por mil)
15 - 19	7 893	66 744	118,3
20 - 24	17 905	53 526	334,5
25 - 29	15 750	44 015	357,8
30 - 34	11 407	39 039	292,2
35 - 39	7 733	34 631	223,3
40 - 44	2 671	26 967	99,0
45 - 49	375	22 719	16,5
R'	-	-	3,52

usadas en la proyección.

Fuente: CELADE C/95, pág. 17

- Se calculó el Índice de Thompson: puede observarse que a partir del quinquenio 1933-38 se produce un continuo ascenso. Ello puede explicarse por:
- Modificación patrones nupcialidad: aumento de la proporción de casadas o en unión libre, y/o por celebrarse los matrimonios o uniones a edades más tempranas.
  - Baja de la mortalidad.
  - Cambios en la fecundidad como tal.

- Tabla de vida de 1950 y población al 30/VI/50
- Tabla de vida de 1963 y población al 30/VI/63
- Tabla de vida de 1950 y población al 30/VI/63

**INDICE DE THOMSON**

Quinquenio nac. de hijos	$J_3^{50}$	Quinquenio nac. hijos	$J_3^{63}$	$J_3^{63}$ (y tabla vida 50)
-	-	1958 - 63	3,19	3,01
-	-	1953 - 58	3,08	2,94
1945 - 50	2,49	1948 - 53	2,78	2,63
1940 - 45	2,34	1943 - 48	2,59	2,42
1935 - 40	2,38	1938 - 43	2,47	2,28
1930 - 35	2,26	1933 - 38	2,41	2,19
1925 - 30	2,60	1928 - 33	2,53	2,25
1920 - 25	2,58	1923 - 29	2,79	2,41
1915 - 20	2,37	1918 - 23	2,46	2,05
1910 - 15	2,81	1913 - 18	2,53	2,02
1905 - 10	2,37	-	-	-
1900 - 05	2,31	-	-	-

Fuente: CELADE, C/95, anexo 3, pág. 36.

EL SALVADOR

- Con los datos disponibles sobre nacimientos por edad de la madre (estadísticas vitales) y distribución por edad de las mujeres (cifras corregidas de los censos de 1951 y 1961) se calcularon tasas específicas de fecundidad.

Edad	$5f_x^{50}$ (por mil):	$5f_x^{61}$ (por mil)
15-19	135,0	146,2
20-24	296,0	335,4
25-29	320,1	326,6
30-34	249,3	272,9
35-39	145,9	200,3
40-44	58,4	74,4
45-49	14,1	17,0
R <sup>1</sup>	2,97	3,25
$\frac{51-61}{b}$	48,0	

Fuente: CELADE, A/67.

- Podría pensarse que las diferencias observadas se deben más bien a un mejoramiento de los registros. Para investigarlo más se calculó el índice de Thompson y se hizo un examen de la nupcialidad.
- Índice de Thompson: se observa que hasta 1936 había estabilidad de la fecundidad, el índice tenía valores alrededor de 2. A partir de este año hay un leve ascenso, llegando en 1961 a 2,2.
- Nupcialidad: Se ha producido un aumento que se puede vincular al aumento de la fecundidad global.

- Tabla de vida intercensal (1951 - 1961)
- Población censada corregida 1951 y 1961

## INDICE DE THOMPSON

<u>J<sub>3</sub>(1951)</u>	<u>J<sub>3</sub>(1961)</u>
2,079	2,216
1,939	2,206
2,029	2,069
2,064	1,992
1,987	2,014
2,153	1,977
2,118	1,998
2,127	2,141
2,202	2,064
2,019	2,041

Fuente: CELADE A/67, pág. 45.

GUATEMALA

- A partir de los datos de nacimientos, según edad de la madre (registros) y de la población femenina censada en 1950, se calcularon las tasas específicas de fecundidad.
- Para 1964 se disponía sólo de los nacimientos por edad de la madre para el primer semestre y de la cifra total de nacimientos del año, por lo que se decidió distribuir el total de nacimientos de dicho año según la edad de la madre, de acuerdo a la estructura que tenían para 1962 y 1963. En estos dos años prácticamente no hubo variación y se empleó su promedio para estimar las correspondientes a 1964.

Edad de la madre	<u>Distribución relativa de los nacimientos</u>		
	1962	1963	Promedio
15 - 19	16,7	16,8	16,7
20 - 24	27,5	27,5	27,5
25 - 29	22,9	22,9	22,9
30 - 34	17,1	16,8	17,0
35 - 39	11,2	11,4	11,3
40 - 44	3,8	3,8	3,8
45 - 49	0,8	0,8	0,8

Fuente: CELADE A/72, anexo 2, pág. 29.

Edad de la madre	1 9 5 0			1 9 6 4		
	nacidos vivos	pob. fem.	f (por 5 x mil)	nac. vivos	pob. fem.	f (por mil) 5 x
15 - 19	25 700	156 319	164,40	32 960	219 240	150,30
20 - 24	40 492	141 711	285,70	53 951	174 660	308,90
25 - 29	32 752	109 844	298,10	44 926	149 240	301,00
30 - 34	20 287	78 469	258,60	33 354	129 320	257,90
35 - 39	15 323	77 753	197,10	22 170	119 660	185,30
40 - 44	5 287	60 875	86,90	7 456	90 120	82,70
45 - 49	1 453	51 369	35,80	1 570	68 520	22,90
R'	-	-	3,23	-	-	3,19
Nº hijos por mujer	-	-	6,63	-	-	6,54

- Fuente del cuadro anterior : CELADE A/72, pág. 8 y anexo 2 pág. 29.
- Las  $f_{5x}^{1964}$  fueron usadas en la proyección CELADE.
- Se calculó el Índice de Thompson.
- Se examinó la distribución por estado civil para 1950 y 1964 : los cambios más significativos corresponden a un aumento en la proporción de mujeres casadas y unidas a partir de los 25 años.

- Tabla de vida para 1964

- Población censada y corregida de 1950 y 1964

INDICE DE THOMPSON

Año Central	Censo de 1950		Censo de 1964	
	J <sub>3</sub>	R'	J <sub>3</sub>	R'
1922			2,06	2,94
1927	2,45	3,50	2,36	3,37
1932	2,22	3,17	2,17	3,10
1937	2,12	3,03	2,08	2,97
1942	2,12	3,03	2,09	2,93
1947	2,02	2,89	1,99	2,84
1952			2,37	3,38
1957			2,36	3,37
1962			2,41	3,44

Fuente: CELADE A/72, pág. 30.

HONDURAS

- Se calcularon  ${}^5f_x$  con los datos provenientes de los registros en 1951 y 1961 sobre nacimientos por edad de la madre y población censal para estas mismas fechas.
- De acuerdo a las estimaciones sobre omisión de los registros se corrigieron los nacimientos de 1951 en un 23 por ciento y los de 1961 en un 13 por ciento. La población censal fue también corregida. En base a estas cifras se calcularon  ${}^5f_x$ .

Edad	${}^5f_x^{51}$ (por mil)	${}^5f_x^{61}$ (por mil)	
15 - 19 <u>a/</u>	166,2	167,14	} usados en la proyec ción.
20 - 24	333,4	324,50	
25 - 29	335,7	350,83	
30 - 34	284,0	278,97	
35 - 39	166,0	204,70	
40 - 44	82,5	94,45	
45 - 49 <u>b/</u>	22,9	24,07	
Nº medio de hijos por mujer de 15-49	7,0	7,2	
R'	3,39	3,52	
b (por mil)	52,6	51,0	

Fuente: CEIAD E A/70, pág. 11

a/ Incluye los hijos tenidos por mujeres menores de 15 años

b/ Incluye los hijos tenidos por mujeres mayores de 50 años

- Se calculó el Índice de Thompson: se observa una tendencia al aumento de la reproducción neta en los últimos 50 años. De valores del índice próximos a 1,7 para los nacimientos de 1901-06, se llega a valores alrededor de 2,3 para los correspondientes nacimientos de 1956 - 61.

- Los tanto por ciento de mujeres casadas o unidas, en edad fértil, son superiores a los observados en El Salvador y Costa Rica
- Tabla de vida intercensal 1946-61
- Población corregida 1946, 1951 y 1961.

INDICE DE THOMPSON

$J_3^{1946}$	$J_3^{1951}$	$J_3^{1961}$	Periodo
1,90	2,14	2,25	1956-61
1,97	1,89	2,40	1951-56
1,82	1,97	2,12	1946-51
1,97	1,87	1,87	1941-46
1,98	1,96	1,94	1936-41
1,72	1,97	1,85	1931-36
1,74	1,70	1,93	1926-31
1,75	1,71	1,94	1921-26
1,53	1,73	1,66	1916-21
1,70	1,51	1,65	1911-16

Fuente: CELADE A/70, pág. 58.

N I C A R A G U A

- La información sobre los hijos tenidos por las mujeres, según edad de la madre, presentaba, entre otras, las siguientes deficiencias importantes:
  - a) El registro es incompleto; habiéndose estimado que la omisión (hipótesis optimista) asciende a un 12,4 por ciento.
  - b) El registro informa sobre los nacimientos registrados y no sobre los ocurridos realmente.
  - c) Al presentarse la clasificación, según edad de la madre, una parte considerable de los nacimientos aparece en el grupo de madres de edad ignorada. Por ejemplo en 1958-63 ellos representan un 9,73 por ciento del total de nacimientos.
- Para calcular las  ${}_5f_x$  para 1963 se corrigieron los nacimientos por omisión del registro y se distribuyeron proporcionalmente los de edad ignorada.
- En el denominador se utilizó una estimación de la población femenina al 30/VI/63 (el censo fue en Mayo 1963)

Grupos edad	${}_{5B}^{63}$	${}_{5N}^{f(63)}$	${}_{5x}^{63}$ (por mil)
15 - 19	11 424	77 302	147,78
20 - 24	22 552	64 558	349,33
25 - 29	20 362	57 167	356,18
30 - 34	11 942	50 157	238,09
35 - 39	7 140	43 146	165,48
40 - 44	2 248	29 879	75,24
45 - 49	309	25 136	12,29
R'	-	-	3,28
Nº hijos por mujer	-	-	6,7

Fuente: CELADE A/71, pág. 17.

- Se calculó el Índice de Thompson: se observa una tendencia al aumento sostenida particularmente en los últimos 20 años.
- Se observó un aumento en la nupcialidad entre 1950 y 1963.

Edad mujeres	Tanto por ciento de casadas y unidas	
	1950	1963
15 - 49	52,35	61,85
14 y +	48,23	56,51

Fuente: CELADE A/71, pág. 19.

- Tabla de vida intercensal
- Población censal corregida para 1950 y 1963

#### INDICE DE THOMPSON

Quinquenio nac. hijas	J <sub>3</sub> 1950	Quinquenio nac. hijas	J <sub>3</sub> 1963
-	-	1958 - 63	2,35
-	-	1953 - 58	2,34
1945 - 50	2,02	1948 - 53	2,02
1940 - 45	1,89	1943 - 48	1,89
1935 - 40	1,89	1938 - 43	1,89
1930 - 35	1,96	1933 - 38	1,94
1925 - 30	2,00	1928 - 33	1,98
1920 - 25	2,01	1923 - 28	1,97
1915 - 20	1,64	1918 - 23	1,63
1910 - 15	1,65	--	--
1905 - 10	1,52	--	--

Nota Los datos de población para 1950 y 1963 no son independientes entre sí; la correspondencia observada entre las dos series de J<sub>3</sub> procede fundamentalmente de este hecho.

Fuente: CELADE A/71, pág. 43.

P A N A M A

- Se estimó la tasa bruta de natalidad para el período intercensal (1950-60).
- Los nacimientos de los años 1951 - 60 se estimaron, corrigiendo los registrados en un porcentaje mínimo de omisión de 4,0 por ciento en hombres y 3,9 por ciento en mujeres para 1951 - 55 y en 3 por ciento para 1956 - 60. El promedio anual de los nacidos vivos así estimados fueron divididos por la población al 10 de Diciembre de 1955.

---

Estimación nacimientos 1951 - 60	35 713
Población media presente al 10/XII/55	875 400
Tasa anual media de natalidad (por mil)	40,8 por mil

---

Fuente: Vilma Médica, "El Crecimiento de la Población Panameña en el período 1950 - 80", Estadística Panameña, Año XXIV, Suplemento, Panamá, 1966, Cuadro 19, página 25.

- Para tener medidas más apropiadas del nivel de la fecundidad en este período, se procedió a calcular  ${}_5f_x$  y  $R'$  para tres momentos: 1950, 1955 y 1960.
  - Para 1950 se utilizó el censo de Población: distribución de mujeres de 12 años y más, por edad, según el número de hijos tenidos.
  - Para 1955 y 1960 se hizo uso de los registros de nacimientos por edad de la madre, promedio de los años 1954 - 56 y 1959 - 61.
  - Para el cálculo de la tasa bruta de natalidad, se relacionaron los nacimientos ocurridos en el año con la población total estimada a mediados del año.
- Adicionalmente para 1950 se debió estimar los nacimientos como la suma de los productos de las  ${}_5f_x^{50}$  y la población femenina en edad fértil (15-49) empadronada en el Censo.

Edad de las mujeres	Censo de mujeres	1950 Hijos	Hijos por mujer	5 <sup>f</sup> x <sup>1950</sup> (por mil)
12-14	24 197	77	0,003	---
15-19	35 200	10 799	0,307	128
20-24	31 572	49 191	1,558	312
25-29	28 420	81 221	2,858	216
30-34	23 561	86 194	3,658	136
35-39	21 501	90 993	4,232	92
40-44	14 604	65 538	4,488	44
45-49	12 700	59 560	4,690	12
50 y +	36 836	175 381	4,761	--
R <sup>1</sup>	-	-	-	2,29
b (por mil)	-	-	-	34,93

Fuente: Vilma Médica, op. cit., cuadro 20, pág. 28.

Edad madres	Nacimientos registrados		50 a/	54-56	Estim. pob. fem. el 1-VII-55	5 <sup>f</sup> x <sup>55</sup> (por mil)
	B54	B55				
15-19	6 044	6 323	6 351	6 240	44 870	139
20-24	10 918	10 981	11 173	11 024	37 020	298
25-29	8 360	8 821	9 121	8 767	30 490	288
30-34	4 430	4 797	4 988	4 738	26 140	181
35-39	2 710	2 753	3 016	2 826	23 520	120
40-44	614	696	639	650	20 040	32
45-49	127	98	110	112	16 990	6
R <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	2,60
b (por mil)	-	-	-	-	-	39,75

Fuente: Vilma Médica, op. cit., cuadro 21, página 29.

a/ Los nacimientos de las madres menores de 15 años se incluyeron en el grupo 15-19 y los de las madres de 50 y más se atribuyeron al grupo 45-49. Los de madres de edad no especificada fueron distribuidos proporcionalmente.

MEXICO

- El análisis de la información sobre algunos factores que influyen la fecundidad (urbanización, desarrollo de la educación, programas de información y estudio sobre la planificación familiar) sugiere que el descenso de la fecundidad será lento y es posible que no sea significativo en los próximos años.
- En el período 1950 - 60 : los núcleos de más de 20 000 habitantes tuvieron un crecimiento del 4,7 por ciento contra 2,3 por ciento de las poblaciones rurales y de menos de 20 000 habitantes.

Conglomerados	por ciento de población total				
	1921	1930	1940	1950	1960
+ 2 500	32,0	33,0	37,5	42,1	50,7
20 000 y +	-	-	18,1	24,1	29,6
+ 100 000	-	-	10,2	15,1	18,6
D. F.	-	-	7,4	8,7	8,1

Fuente: CELADE C/114.

Edad	$\frac{f^{60}}{5x}$ (por mil)
10-14	1,00
15-19	104,52
20-24	304,60
25-29	314,07
30-34	243,96
35-39	204,35
40-49	48,62
R'	3,10

- Tabla abreviada de mortalidad 1959-61, CELADE C/63
- Población femenina del censo de 1960

INDICE DE THOMPSONJ<sub>3</sub>

2,577

2,494

2,379

2,297

2,364

2,374

2,428

2,422

2,296

2,186

Fuente: Laboratorio N° 13,  
curso de Fecundidad.

C U B A

- Se estimaron tasas brutas de natalidad de la población total en base a las estimadas para la población rural y urbana.

Periodos	b (por mil)	Periodos	B	b (por mil)
1953 - 58	31,2	1960 - 65	206 694	28,76
1958 - 63	29,5			

Fuente: Trabajo de Grauman con modificaciones por García.

- Datos sacados del trabajo de Mezquita (no tiene ninguna relación con la proyección).
- ${}_5f_x^{53}$  utilizando la información sobre el número de hijos tenidos que aparecía en el censo de 1953 (calculadas a través de Mortara).

Edad	${}_5f_x^{53}$ (por mil)		
	Cuba	Urbano	Rural
15 - 19	104	85	128
20 - 24	166	118	243
25 - 29	160	121	235
30 - 34	141	101	219
35 - 39	117	94	165
40 - 44	95	85	118
45 - 49	62	55	75
R'	2,1	1,6	2,9

Fuente: Rodolfo Mezquita, CELADE, inédito.

- Se calculó el Índice de Thompson.

• Tabla de vida para el período 1943-53

Versión máxima:  $e_0^o = 59,96$  años

Versión mínima:  $e_0^o = 56,18$  años

Fuente: Guillermo Macció, CELADE, C/92

- Población censada (1953) y corregida

Quinquenio Nacimiento hijas	$e_0^o = 59,96$ $J_3$	$e_0^o = 56,18$ $J_3$
1948 - 53	1,77	1,72
1943 - 48	1,75	1,69
1938 - 43	1,87	1,79
1933 - 38	2,04	1,94
1928 - 33	2,11	2,00
1923 - 28	2,28	2,14
1918 - 23	2,56	2,40
1913 - 18	2,65	2,47

Fuente: Rodolfo Mezquita, inédito, anexo 1, cuadro 2.

H A I T I

- Para 1950 Saint-Surin estimó conveniente una estructura de tasas de fecundidad extraídas de un trabajo de Tabah, CELADE.

Edad	${}_5f_x^{60}$ (por mil)
15 - 19	109,4
20 - 24	317,4
25 - 29	303,7
30 - 34	240,0
35 - 39	176,8
40 - 44	67,4
45 - 49	15,3
R'	3,00

$$b = 45,5 \text{ (por mil)}$$

basadas sobre la forma de la curva de fecundidad de Puerto Rico.

Fuente: Jacques Saint-Surin: Indices Demographiques et Perspectives de la Population d'Haiti, trabajo realizado bajo la dirección de León Tabah, Santiago, Noviembre, 1961, p. 14.

- Para la  $R' = 3,00$  encontrada, se adaptó una estructura de  ${}_5f_x$ , resultante de ponderar las estructuras de fecundidad observadas en el Caribe francés (peso 0,50), Caribe anglo-español (peso 0,25) y África francesa (peso 0,25) y que se incluyen en el Boletín N° 7 de Naciones Unidas. Todas esas estructuras corresponden a niveles de alta fecundidad y el promedio resultante se diferencia de la estructura aceptada por Saint-Surin (adaptación de la ley de fecundidad de Puerto Rico) por presentar niveles más bajos en las edades de más alta fecundidad (20-29), compensados por niveles más altos en los tres grupos quinquenales entre 30 y 44 años.

---

Edad	$f_{5x}^{60}$ (por mil)
15 - 19	113
20 - 24	274
25 - 29	294
30 - 34	259
35 - 39	187
40 - 44	89
45 - 49	14
R'	3,00

---

Fuente: Julio Morales,  
inédito.

REPÚBLICA DOMINICANA

- Faltan estadísticas para determinar la tendencia de la fecundidad. No obstante, se acepta que en el país predomina una fecundidad alta y que ésta se ha mantenido con muy poca variación en el pasado.
- Se calcularon  $f_{5x}$  considerando:
  - a) Los nacimientos registros fueron aumentados tomando en cuenta el subregistro estimado en esta aspecto para 1960, resultante de comparar la tasa de natalidad observada (35,4 por mil) con la teórica (49,1 por mil). El valor teórico se ha tomado de las tablas de Coale y Demeny, modelo "oeste", nivel 13, y son un promedio simple de los correspondientes a hombres y mujeres
  - b) Los porcentajes de nacimientos de los grupos de edad 15 - 19, 40 - 44 y 45 - 49, respecto al total de nacimientos fueron ligeramente modificados debido a que presentaban irregularidades atribuibles a declaraciones tardías, subenumeración diferencial de nacimientos por edad de la madre, o mala declaración de la edad de las madres. Como resultado de esas irregularidades las tasas de fecundidad de los grupos de edad afectados eran muy bajas o muy altas según el caso. Para modificar los porcentajes mencionados se tomaron promedios de los observados en esas edades en los países centroamericanos.

Edad madre	Ajust. pob. fem. 1/VII/60	Regist. <sup>a/</sup>	Nacimientos			$f_{5x}^{60}$ (por mil)
			%	% Correg.	Aument.	
15-19	157 182	12 508 <sup>b/</sup>	11,4	13,1	19 786	126,45
20-24	130 036	30 908	23,3	23,3	42 938	330,20
25-29	110 408	29 182	26,7	26,7	40 510	366,91
30-34	90 794	19 393	17,7	17,7	26 855	295,78
35-39	72 574	10 902	10,0	10,0	15 172	209,06
40-44	58 748	6 203	5,7	3,6	5 463	92,99
45-49	48 352	180 <sup>c/</sup>	0,2	0,6	910	18,82
R <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	3,51

Fuente: Nelson Ramirez, inédito, cuadro 12.

<sup>a/</sup> Los nacimientos registrados son un promedio de 1959 - 1960 - 1961

<sup>b/</sup> Incluye nacimientos de madres menores de 15 años

<sup>c/</sup> Incluye nacimientos de madres mayores de 50 años

Edad madre	Nacimientos Registrados a/				Est. pob. fem. 1-VII-60	$5f_x^{60}$ (por mil)
	B	B <sup>59</sup>	B <sup>60</sup>	$\bar{B}$ 59-61		
15-19	7 294	7 561	8 136	7 664	50 420	152
20-24	12 613	13 015	13 586	13 071	41 610	314
25-29	9 903	10 100	10 373	10 125	34 260	296
30-34	5 712	5 988	6 223	5 974	29 370	203
35-39	3 370	3 486	3 451	3 436	26 430	130
40-44	880	938	1 008	942	22 520	42
45-49	161	170	149	160	19 090	8
R'	-	-	-	-	-	2,79
b (por mil) -	-	-	-	-	-	41,36

Fuente: Vilma Médica, op. cit., cuadro 22, página 30.

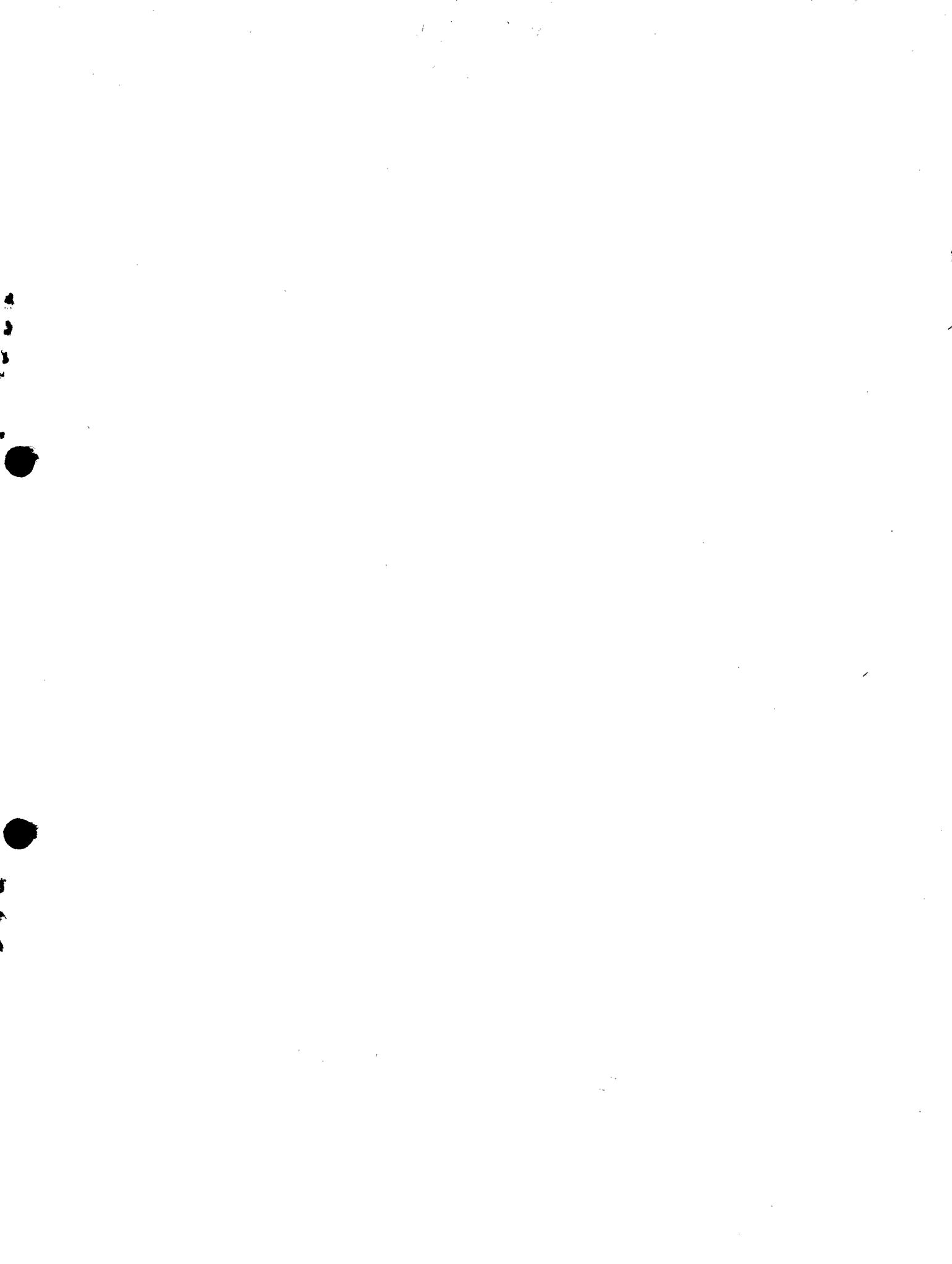
a/ Los nacimientos de madres menores de 15, mayores de 50 y de edad desconocida fueron distribuidos en forma semejante a la del cuadro anterior.

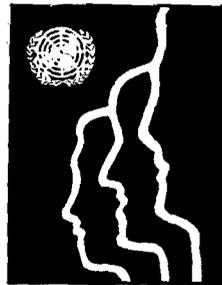
- Estas últimas tasas  $f_x^{60}$  fueron las utilizadas en la proyección.

AMERICA LATINA: TASAS ANUALES DE NATALIDAD POR PAISES, PERIODO 1965-1970  
(Tasas por mil habitantes)

País	Natalidad
<u>América Latina</u>	<u>38,6</u>
Argentina	23,0
Bolivia	44,0
Brasil	37,8
Colombia	44,6
Chile	33,2
Ecuador	44,9
Paraguay	44,6
Perú	41,8
Uruguay	21,3
Venezuela	40,9
Costa Rica	45,1
El Salvador	47,2
Guatemala	43,2
Honduras	48,8
Nicaragua	46,0
<u>América Central</u>	<u>45,7</u>
Panamá	40,5
México	43,2
Cuba	27,4
Haití	43,9
República Dominicana	48,5

Fuentes: CELADE Boletín Demográfico, Año 1, vol. II-Santiago de Chile,  
Octubre de 1968.-





**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CELADE**

*Sede:* J.M. Infante 9. Casilla 91. Teléfono 257806  
Santiago (Chile)

*Subsede:* Ciudad Universitaria Rodrigo Facio  
Apartado Postal 5249  
San José (Costa Rica)