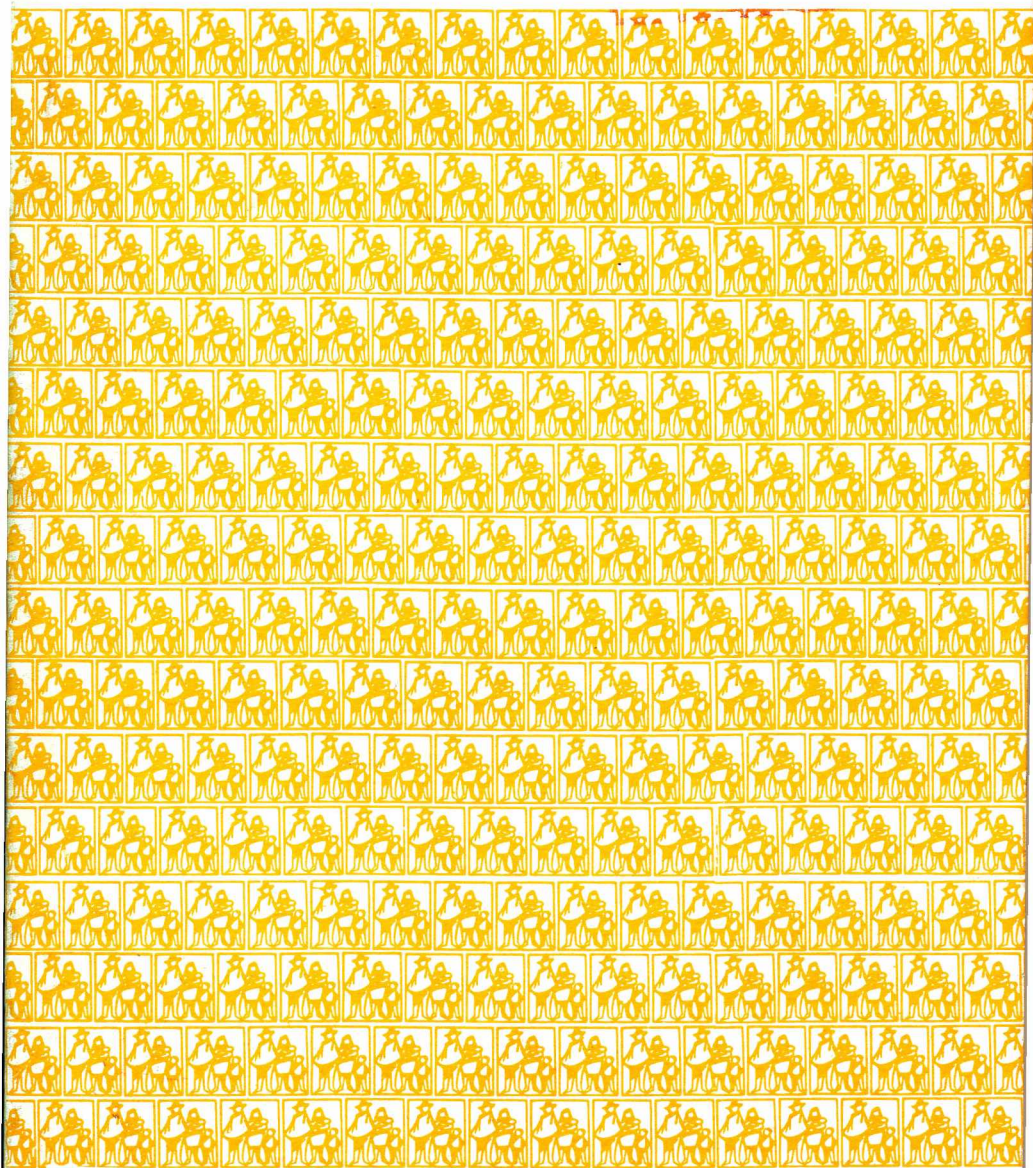


NOTAS *de* POBLACION

Revista Latinoamericana de Demografía



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

AÑO IX

ABRIL DE 1981

Nº 25

NOTAS DE POBLACION



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

NOTAS DE POBLACION

AÑO IX, N° .25 SAN JOSE, COSTA RICA ABRIL, 1981

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

La revista Notas de Población es una publicación del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), cuyo propósito principal es la difusión de investigaciones y estudios de población sobre América Latina, aun cuando recibe con particular interés artículos de especialistas de fuera de la región y, en algunos casos, contribuciones que se refieren a otras regiones del mundo. Se publica tres veces al año (abril, agosto y diciembre), con una orientación interdisciplinaria, por lo que acoge tanto artículos sobre demografía propiamente tal, como otros que aborden las relaciones entre los fenómenos demográficos y los fenómenos económicos, sociales y biológicos.

Editor:

Jorge Arévalo
casilla 91, Santiago, Chile

Comité Editorial:

Albino Bocaz
Arthur Conning
Ricardo Jordán
Guillermo Macció
Jorge Somoza

Secretaría:

Sylvia Kracht
Enrique Pemjean

Redacción y Administración:

Apartado 5249
San José - Costa Rica

Precio del ejemplar: US\$ 4.

Suscripción anual: US\$ 10.

SUMARIO

Estimación de la cobertura de las estadísticas de natalidad, <i>Albino Bocaz</i> .	9
--	---

Migraciones: universo teórico y objetos de investigaciones, <i>Omar Argüello</i> .	25
--	----

Los censos de población y vivienda: críticas y sugerencias, <i>Valdecir Lopes</i> .	69
---	----

CONTRIBUCIONES PARA LA DOCENCIA	
El modelo de mortalidad de Brass, <i>Juan Chackiel</i>	93

ACTUALIDADES	145
--------------	-----

PUBLICACIONES	153
---------------	-----

Las opiniones y datos que figuran en este volumen son responsabilidad de los autores, sin que el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sea necesariamente partícipe de ellos.

ESTIMACION DE LA COBERTURA DE LAS ESTADISTICAS DE NATALIDAD

Albino Bocaz
(CELADE)

RESUMEN

Se ha podido comprobar empíricamente que la reducción de las tasas de crecimiento en los países se ha debido, de modo preponderante, a la reducción experimentada por la tasa bruta de natalidad.

Esta reducción apreciable de la natalidad, se explica por la reducción paralela que ha experimentado la fecundidad específica por edad.

Para el análisis de la variación cronológica de la fecundidad específica por edades, la fuente de uso más frecuente la constituyen las estadísticas vitales, que corrientemente adolecen de subregistro de los nacimientos, lo que no permite detectar adecuadamente los cambios de niveles a través del tiempo.

De allí que sea necesario disponer de métodos indirectos para determinar la cobertura de estos registros, haciendo posible obtener estimaciones suficientemente seguras de la fecundidad específica por edades, que permitan detectar esos cambios de niveles.

En el presente trabajo se indica un procedimiento para evaluar y ajustar las estadísticas de natalidad, usando datos de fecundidad provenientes de Encuestas Demográficas y de Censos de Población, para hacer posible el análisis de tendencias.

<MEDICION DE LA FECUNDIDAD> <FECUNDIDAD
ESPECIFICA> <OMISION DEL REGISTRO> <REGIS-
TRO DE NACIMIENTOS>

ESTIMATE OF COVERAGE OF BIRTH STATISTICS

SUMMARY

It has been empirically verified that the reduction of growth rates in the countries has been prevailing due to the decline experienced by the gross birth rate. This remarkable birth decrease can be explained by the parallel reduction experienced by the age-specific fertility rate.

The most frequently used source in the analysis of chronological variation of age-specific fertility rates is vital statistics, which currently suffer from birth under-registration, a fact that will make it impossible to adequately detect level changes through time.

Hence the necessity of counting upon indirect methods to determine the coverage of these registers in order to be able to obtain sufficiently reliable age-specific fertility estimates which will permit the detection of these level changes.

The present work indicates a procedure for evaluating and adjusting birth statistics using fertility data from Demographic Surveys and Population Censuses, in order to make trends analysis possible.

<FERTILITY MEASUREMENT> <SPECIFIC FERTILITY>
<UNDERREGISTRATION> <BIRTH REGISTER>

Si se dispone de tasas de fecundidad específicas por grupos quinquenales de edades, tanto para el año de la realización de una encuesta demográfica o de un censo de población, como para un período anterior relativamente largo (15 a 20 años por ejemplo), es posible usar esta serie cronológica de tasas para estimar el aumento anual de la paridez de las diferentes cohortes quinquenales para cada uno de los años de ese intervalo y estimar, por acumulación de esos incrementos, la paridez media anual de las cohortes a la fecha de la encuesta demográfica o del censo de población.

Así, por ejemplo, si a través del sistema de estadísticas vitales se conocen las tasas de fecundidad, específicas por grupos quinquenales de edades, para el año (t) , año en que se ha realizado la encuesta demográfica o levantado el censo de población

Grupos de edades	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Tasas de fecundidad	$5f_{15}^{(t)}$	$5f_{20}^{(t)}$	$5f_{25}^{(t)}$	$5f_{30}^{(t)}$	$5f_{35}^{(t)}$	$5f_{40}^{(t)}$	$5f_{45}^{(t)}$

con esta información, puede calcularse las tasas acumuladas de fecundidad

Edad	20	25	30	35	40	45	50
Tasa acumulada	$F_{20}^{(t)}$	$F_{25}^{(t)}$	$F_{30}^{(t)}$	$F_{35}^{(t)}$	$F_{40}^{(t)}$	$F_{45}^{(t)}$	$F_{50}^{(t)}$

siendo estas tasas acumuladas $F_x^{(t)}$, simplemente la suma de las tasas específicas por edad para las edades inferiores a la edad de la acumulación.

Mediante el uso del modelo bilogístico es posible suavizar las tasas acumuladas observadas, como también determinar las tasas acumuladas de fecundidad por edad detallada y deducir, calculando la primera diferencia finita de ellas, las tasas suavizadas de fecundidad por edad detallada. Así, por ejemplo, se tiene para el intervalo 20-25 años, en el año (t) :

$$f_{20}^{(t)} = F_{21}^{(t)} - F_{20}^{(t)}$$

$$f_{21}^{(t)} = F_{22}^{(t)} - F_{21}^{(t)}$$

$$f_{22}^{(t)} = F_{23}^{(t)} - F_{22}^{(t)}$$

$$f_{23}^{(t)} = F_{24}^{(t)} - F_{23}^{(t)}$$

$$f_{24}^{(t)} = F_{25}^{(t)} - F_{24}^{(t)}$$

de modo que el incremento de la paridez para la cohorte de 20-24 años, en el año (t) es:

$$\sum_{20}^{25} f_x^{(t)} = F_{25}^{(t)} - F_{20}^{(t)} \quad (1)$$

Supongamos ahora que, con base a las estadísticas vitales, para el año $(t-1)$, se dispone de las siguientes tasas:

Grupos de edades	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-50
Tasas de fecundidad	$f_{15}^{(t-1)}$	$f_{20}^{(t-1)}$	$f_{25}^{(t-1)}$	$f_{30}^{(t-1)}$	$f_{35}^{(t-1)}$	$f_{40}^{(t-1)}$	$f_{45}^{(t-1)}$

Con este juego de tasas es posible acumular las tasas y disponer de la siguiente serie:

Edad	20	25	30	35	40	45	50
Tasas acumuladas	$F_{20}^{(t-1)}$	$F_{25}^{(t-1)}$	$F_{30}^{(t-1)}$	$F_{35}^{(t-1)}$	$F_{40}^{(t-1)}$	$F_{45}^{(t-1)}$	$F_{50}^{(t-1)}$

en que nuevamente pueden suavizarse los valores observados $F_x^{(t-1)}$, usando un modelo bilogístico para deducir las acumulaciones –según la edad– desplazadas en un año, para hacer coincidir las nuevas tasas con las de las cohortes correspondientes del año (t) .

De esa manera para la cohorte de 20-24 años, en el año (t) , el grupo correspondiente del año $(t-1)$ es el grupo de edades 19-23 años, en que las tasas específicas suavizadas son:

$$\begin{aligned} f_{19}^{(t-1)} &= F_{20}^{(t-1)} - F_{19}^{(t-1)} \\ f_{20}^{(t-1)} &= F_{21}^{(t-1)} - F_{20}^{(t-1)} \\ f_{21}^{(t-1)} &= F_{22}^{(t-1)} - F_{21}^{(t-1)} \\ f_{22}^{(t-1)} &= F_{23}^{(t-1)} - F_{22}^{(t-1)} \\ f_{23}^{(t-1)} &= F_{24}^{(t-1)} - F_{23}^{(t-1)} \end{aligned}$$

y el incremento “esperado” de la paridez para la cohorte de 19-23 años, en el año $(t-1)$ es:

$$\sum_{19}^{23} f_x^{(t-1)} = F_{24}^{(t-1)} - F_{19}^{(t-1)} \quad (2)$$

Este proceso de estimación de la paridez anual de cada cohorte se puede continuar con las tasas de años anteriores y de esa manera, con base en una serie cronológica de tasas de fecundidad, específicas por grupos quinquenales de edades, es posible estimar el incremento “probable” de la paridez de cada cohorte quinquenal para los años anteriores a la encuesta demográfica o al censo de población.

Un problema de menor importancia, pero que debe tomarse en cuenta, se refiere al caso en que las edades consideradas en los grupos quinquenales, para la encuesta demográfica o para el censo de población, tienen medio año de desplazamiento con respecto a la de las estadísticas vitales. Este problema no tiene mayor inconveniente en resolverse, ya que basta desplazar las acumulaciones deducidas del modelo bilogístico en medio año.

Así, para el caso anterior, el incremento de la paridez del grupo 20-24 años, al fin del año (t) se deduce de $[F_{24,5}^{(t)} - F_{19,5}^{(t)}]$, usando los datos de estadísticas vitales y el modelo bilogístico.

Para el año $(t-1)$, el incremento probable de la paridez está ya dado $[F_{23,5}^{(t)} - F_{18,5}^{(t)}]$, que toma en cuenta simplemente el desplazamiento de medio año.

Como modelo para resumir la variación según la edad de la fecundidad acumulada, aparte de las condiciones de borde:

$$\begin{aligned} 0 &\leq F_x \leq F \\ \alpha &\leq x \leq \beta \end{aligned}$$

que debe cumplir esta función, resulta conveniente usar el siguiente tipo de función:

$$F / F_x = 1 + k q_x^b / p_x^a e^{c p_x} \quad (3)$$

siendo:

$$F = \sum_{\alpha}^{\beta} F_x \quad ; \text{ tasa global de fecundidad}$$

$$p_x = \frac{x - \alpha}{\beta - \alpha} \quad ; \text{ proporción de tiempo recorrido por la mujer dentro del período fértil}$$

$$q_x = \frac{\beta - x}{\beta - \alpha} \quad ; \text{ proporción de tiempo aún por recorrer por la mujer dentro del período fértil.}$$

α : edad inicial del período fértil

β : edad final del período fértil

a, b, c : parámetros de la función bilogística.

$$k = 1 / \int_0^1 p_x^a q_x^b d p_x \quad (4)$$

La función propuesta en (3) puede referirse a un modelo de regresión múltiple lineal, mediante la siguiente transformación:

$$x_1 = b_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 \quad (5)$$

siendo:

$$\begin{aligned}
 x_1 &= \ln (F/F_x - 1); \\
 b_2 &= b; b_3 = b-a; b_4 = c; \\
 b_1 &= \ln K; x_2 = \ln (q_x / p_x); \\
 x_3 &= \ln p_x; x_4 = p_x; \\
 p_x &= (x-\alpha) / (\beta - \alpha); q_x = 1 - p_x
 \end{aligned} \tag{6}$$

Puede constatarse que la forma (5) corresponde a una regresión múltiple lineal con tres regresores: x_2 , x_3 y x_4 .

La forma (5) puede escribirse también en la forma tipificada:

$$Z_1 = \beta_2 Z_2 + \beta_3 Z_3 + \beta_4 Z_4 \tag{7}$$

siendo

$$\begin{aligned}
 Z_1 &= (x_1 - \bar{x}_1) / s_1; Z_2 = (x_2 - \bar{x}_2) / s_2; \\
 Z_3 &= (x_3 - \bar{x}_3) / s_3; Z_4 = (x_4 - \bar{x}_4) / s_4
 \end{aligned} \tag{8}$$

pudiendo imponerse a los coeficientes (β) la restricción de dependencia:

$$\beta_4 = \beta_2 - \beta_3 - 1 \tag{9}$$

Mediante la introducción de esta restricción, el modelo escrito en forma tipificada depende, de modo preponderante, de los parámetros (β_2) y (β_3), aceptando que las medias y las desviaciones típicas de las variables (x), son parámetros ligados a la forma que adquiere la distribución de las tasas de fecundidad en el tiempo.

La determinación de los parámetros (β_2) y (β_3) se hace a través del sistema simultáneo:

$$\begin{aligned}
 1 + r_{12} + r_{14} + r_{24} &= 2 (1 + r_{24}) \beta_2 - (1 + r_{24} - r_{23} - r_{34}) \beta_3 \tag{10} \\
 1 + r_{14} - r_{13} - r_{34} &= (1 + r_{24} - r_{23} - r_{34}) \beta_2 - 2 (1 - r_{34}) \beta_3
 \end{aligned}$$

y los coeficientes de regresión (b) están dados por las relaciones

$$\begin{aligned}\bar{b}_1 &= \bar{x}_1 - (b_2 \bar{x}_2 + b_3 \bar{x}_3 + b_4 \bar{x}_4); \\ \bar{b}_2 &= \beta_2 s_1/s_2; \quad \bar{b}_3 = \beta_3 s_1/s_3; \\ \bar{b}_4 &= (\beta_2 - \beta_3 - 1) s_1/s_4\end{aligned}\quad (11)$$

Si se desea determinar las tasas de fecundidad a edades exactas (x), se debe recurrir al uso de la relación

$$f_x / F = \frac{PF_x - qF_x}{\beta - \alpha} g(x) \quad (12)$$

siendo

$$g(x) = b/q_x + a/p_x - c \quad (13)$$

y si se desea determinar tanto la edad modal (m), que corresponde al valor máximo de la tasa de fecundidad, se debe calcular:

$$v(x) = (2p_{F_x} - 1) - h(x) \quad (14)$$

siendo

$$h(x) = (\bar{b}/q_x^2 - a/\beta_x^2) / g(x) \quad (15)$$

y buscar, por un proceso de iteración, el valor de (m), que satisface la condición:

$$v(m) = 0 \quad (16)$$

Pasaremos ahora a considerar el caso indicado por K. Hill en su trabajo inédito, "Methods for estimating fertility trends using WFS and other data", en que considera el grado de cobertura de las estadísticas vitales de Tailandia en el período 1956-1975.

Las tasas específicas de fecundidad (por mil), son las indicadas en el cuadro 1.

Cuadro 1

TAILANDIA: TASAS ESPECIFICAS DE FECUNDIDAD (POR MIL),
POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. PERIODO 1956-1975

Año	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	TGF
1956	38.7	205.2	231.9	188.1	164.8	85.7	21.8	4.68
1957	37.6	193.4	224.1	187.5	165.3	85.9	22.4	4.58
1958	36.7	186.8	220.3	189.9	164.5	83.2	22.7	4.52
1959	37.5	193.7	234.6	203.4	176.2	86.8	24.1	4.78
1960	40.5	199.1	240.9	211.9	177.7	88.2	24.4	4.91
1961	39.3	197.0	241.7	205.4	164.8	80.6	22.6	4.76
1962	39.4	199.2	250.5	216.5	177.9	86.6	24.4	4.97
1963	40.2	201.2	257.9	221.3	183.0	88.6	24.9	5.09
1964	42.9	210.7	274.9	242.4	199.4	94.6	26.2	5.46
1965	47.9	203.6	262.5	232.7	191.5	93.7	28.9	5.30
1966	49.2	196.1	245.5	215.6	176.7	88.5	29.4	5.00
1967	45.6	185.4	228.5	202.1	163.1	82.0	27.9	4.67
1968	47.2	197.7	231.7	205.7	168.4	84.4	25.8	4.80
1969	43.2	182.1	205.8	178.1	144.7	74.4	23.9	4.26
1970	44.6	194.9	210.9	179.3	144.1	73.2	22.2	4.35
1971	43.3	181.1	193.3	169.7	137.8	72.2	22.7	4.10
1972	50.8	190.7	199.3	169.2	132.3	71.4	23.6	4.19
1973	44.5	171.3	187.2	156.9	123.9	65.9	25.3	3.88
1974	43.0	158.0	175.4	144.7	113.3	62.8	27.0	3.62
1975	43.6	155.6	177.4	150.1	116.6	63.3	27.0	3.67

En el cuadro 1 puede verse que el nivel general de la fecundidad habría estado subiendo en el período 1956 - 1964, para luego descender en el período 1964 - 1975. El mayor nivel de la tasa global de fecundidad se alcanza en el año 1964 (5.46), para descender a (3.67) en el año 1975. Este tipo de variación de la fecundidad se ha observado en otros países en que, a mediados de la década del 60, se alcanza un máximo de la fecundidad, para producirse de allí en adelante un descenso de la fecundidad, debido, probablemente, al efecto de los programas de planificación familiar.

Aceptando que las edades consideradas para las mujeres en las tabulaciones del informe nacional de la Encuesta Nacional de Fecundidad (Programa WFS), se refieren a las edades que tenían estas mujeres al 31 de diciembre de 1975, el incremento de la paridez en el año 1975

para las cohortes que al fin del año tenían las edades: 15-19, 20-24,... 45-49 años, deducido de las estadísticas vitales, se estima a través de las siguientes diferencias finitas en las tasas acumuladas de fecundidad:

$$F_{19.5} - F_{14.5} = 34.8$$

$$F_{24.5} - F_{19.5} = 142.7$$

$$F_{29.5} - F_{24.5} = 184.5$$

$$F_{34.5} - F_{29.5} = 156.7$$

$$F_{39.5} - F_{34.5} = 111.8$$

$$F_{44.5} - F_{39.5} = 71.1$$

$$F_{49.5} - F_{44.5} = 32.0$$

obtenidas de la aplicación del modelo bilogístico indicado en la relación (3) a las tasas vitales del año 1975. Los valores de los parámetros del modelo para el año indicado son los siguientes:

$$a = 1.7575; \quad b = 2.5003; \quad c = 2.2752; \quad k = 0.1131; \quad \alpha/\beta = 15/50$$

Manteniendo inalterable el intervalo fértil en 15-50 años, se pueden deducir los valores de los parámetros (a), (b), (c) y (k) para los diferentes años del período 1956-1975. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

De allí se pueden estimar los incrementos (por mil) de las parideces en los períodos quinquenales 1956-1960; 1961-1965; 1966-1970; y 1971-1975 para las cohortes quinquenales del intervalo 15-50 años, con edades referidas al 31 de diciembre de 1975. Los incrementos resultantes aparecen en los cuadros 3; 4; 5 y 6.

Cuadro 2

TAILANDIA: VALORES DE LOS PARAMETROS (a), (b), (c) y (k) DEL
MODELO BILOGISTICO APLICADO A LAS TASAS DE FECUNDIDAD.
PERIODO 1956-1975

Año	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>k</i>
1956	3.0764	3.6258	7.1745	0.0114
1957	2.9856	3.4934	6.6715	0.0158
1958	2.8175	3.3497	5.9218	0.0228
1959	2.7442	3.3078	5.5907	0.0265
1960	2.6840	3.1866	5.1854	0.0335
1961	2.5923	3.1966	4.9319	0.0334
1962	2.5890	3.1781	4.8567	0.0366
1963	2.5641	3.1416	4.6989	0.0401
1964	2.5333	3.0385	4.3245	0.0518
1965	2.2736	2.7277	3.2798	0.0915
1966	2.1394	2.6245	2.9243	0.1053
1967	2.1182	2.6616	2.9753	0.0976
1968	2.4042	2.8310	3.9629	0.0635
1969	2.3719	2.9050	4.1825	0.0511
1970	2.5342	3.0562	4.8480	0.0351
1971	2.4575	2.9678	4.6411	0.0413
1972	2.3261	2.8031	4.0881	0.0520
1973	2.0373	2.7345	3.3311	0.0668
1974	1.8357	2.6370	2.8220	0.0811
1975	1.7575	2.5003	2.2752	0.1131

Cuadro 3

TAILANDIA: INCREMENTO DE LA PARIDEZ POR AÑO SUCESIVO DEL
PERIODO 1956-1960, DEDUCIDO DEL REGISTRO DE NATALIDAD.

Edades	1956	1957	1958	1959	1960	1956/1960
15-19	---	---	---	---	---	---
20-24	---	---	---	---	---	---
25-29	---	---	---	---	---	---
30-34	0.0	0.8	4.6	13.4	30.6	49.4
35-39	51.8	78.5	106.4	154.7	177.2	568.6
40-44	209.8	216.5	222.6	397.7	253.2	1,299.8
45-49	239.7	226.4	219.0	624.0	223.3	1,532.4

Cuadro 4

TAILANDIA: INCREMENTO DE LA PARIDEZ POR AÑO SUCESIVO DEL
PERIODO 1961-1965, DEDUCIDO DEL REGISTRO DE NATALIDAD

Edades	1961	1962	1963	1964	1965	1961/1965
15-19	---	---	---	---	---	---
20-24	---	---	---	---	---	---
25-29	0.0	1.1	5.5	16.1	37.3	60.0
30-34	52.1	80.7	114.4	154.5	183.6	585.3
35-39	202.8	227.9	248.8	275.7	268.6	1,223.8
40-44	250.9	256.6	256.1	268.7	247.1	1,279.4
45-49	205.1	205.4	198.5	202.7	181.3	993.0

Cuadro 5

TAILANDIA: INCREMENTO DE LA PARIDEZ POR AÑO SUCESIVO DEL
PERIODO 1966-1970, DEDUCIDO DEL REGISTRO DE NATALIDAD

Edades	1966	1967	1968	1969	1970	1966/1970
15-19	---	---	---	---	---	---
20-24	0.1	2.1	7.7	17.2	34.2	61.3
25-29	62.9	85.3	120.3	139.0	174.9	582.4
30-34	201.7	208.5	232.4	216.6	226.2	1,085.4
35-39	253.2	234.9	233.2	195.5	187.0	1,103.8
40-44	217.7	190.8	182.4	146.3	135.4	872.6
45-49	154.1	130.3	122.3	95.8	84.2	586.7

Cuadro 6

TAILANDIA: INCREMENTO DE LA PARIDEZ POR AÑO SUCESIVO DEL
PERIODO 1971-1975, DEDUCIDO DEL REGISTRO DE NATALIDAD

Edades	1971	1972	1973	1974	1975	1971/1975
15-19	0.1	2.2	7.7	18.4	34.8	63.2
20-24	56.0	93.8	109.1	125.4	142.7	527.0
25-29	181.8	204.6	194.4	183.1	184.5	948.4
30-34	205.4	201.6	181.6	159.9	156.7	905.2
35-39	166.2	155.2	135.5	116.6	111.8	685.3
40-44	120.7	108.6	91.5	77.6	71.1	469.5
45-49	72.2	60.5	49.1	40.0	32.0	253.8

Queda por considerar la paridez alcanzada por las tres últimas cohortes al comienzo del año 1956, para lo cual consideramos que, con anterioridad a 1956, el nivel de la fecundidad se mantenía estacionario. Promediando las tasas de fecundidad de los años del trienio 1956-1958, se encuentra:

<i>Edades</i>	<i>Tasas de fecundidad (por mil)</i>
15-19	37.7
20-24	195.1
25-29	225.4
30-34	188.5
35-39	164.9
40-44	84.9
45-49	22.3
TGF	4.59

y aplicando el modelo bilogístico de la relación (3), se encuentra como valores de los parámetros:

$$a = 2.9560$$

$$b = 3.4886$$

$$c = 6.5811$$

$$k = 0.0160$$

y las tasas acumuladas F_x a las edades $(x + 0.5)$, son las siguientes:

Cuadro 7

TAILANDIA: TASAS ACUMULADAS DE FECUNDIDAD
ANTERIORES AL AÑO 1956

x	F_x	x	F_x	x	F_x	x	F_x
14.5	0.00	24.5	202.11	34.5	640.62	44.5	890.82
15.5	0.02	25.5	249.56	35.5	674.89	45.5	901.98
16.5	0.83	26.5	297.99	36.5	707.28	46.5	910.09
17.5	4.46	27.5	346.33	37.5	737.79	47.5	915.30
18.5	12.98	28.5	393.76	38.5	766.41	48.5	917.96
19.5	27.95	29.5	439.73	39.5	793.04	49.5	918.76
20.5	50.19	30.5	483.90	40.5	817.57		
21.5	79.68	31.5	526.11	41.5	839.81		
22.5	115.69	32.5	566.28	42.5	859.57		
23.5	156.99	33.5	604.43	43.5	876.74		

$$\text{de modo que } \sum_{15}^{19} F_x + 0.5 = 46.2; \quad \sum_{20}^{24} F_x + 0.5 = 604.76;$$

$$\sum_{25}^{29} F_x + 0.5 = 1,727.4$$

serían los valores alcanzados en paridez para los grupos de edades 35-39, 40-44 años (a fines de 1975) y 45-49 años, a comienzos del año 1956.

Con estos valores de parideces probables es posible estimar el probable subregistro de la natalidad, teniendo en cuenta las parideces obtenidas en el censo de 1970.

Cuadro 8

TAILANDIA: PARIDECES EN EL AÑO 1970, POR GRUPOS
QUINQUENALES DE EDADES, ESTIMADOS DE ESTADÍSTICAS
VITALES Y OBTENIDOS DEL CENSO DE POBLACION

Edades (1975)	Registro vital	Censo de 1970	Sub registro probable (%)
15-19	-----	-----	-----
20-24	61.3	131.0	53.0
25-29	642.4	994.0	35.0
30-34	1,720.1	2,409.0	29.0
35-39	2,942.4	3,819.0	23.0
40-44	4,056.5	5,082.0	20.0
45-49	4,839.5	5,921.0	18.0
Total	14,262.2	18,356.0	(22.0)

lo que nos indica que, en promedio, el registro vital tendría una cobertura del 78 por ciento. También se puede verificar que la diferencia relativa entre la paridez estimada en base a las estadísticas vitales y del censo de 1970, se reduce a medida que se refiere a una cohorte de mayor edad. Estas diferencias relativas son extraordinariamente importantes para las mujeres menores de 30 años de edad, lo que indica la necesidad de investigar la razón de estas discrepancias tan sustantivas.

La situación anterior acerca del grado de cobertura del registro de natalidad no cambia si se comparan las parideces estimadas del registro de natalidad y las obtenidas con la Encuesta Nacional de Fecundidad (WFS). Los resultados son los siguientes:

Cuadro 9

PARIDECESES EN EL AÑO 1975, POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES,
ESTIMADOS DE ESTADÍSTICAS VITALES Y OBTENIDOS DE LA
ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD

Edades (1975)	1941/55	1956/60	1961/65	1966/70	1971/75	Total	WFS	Sub- registro probable (por cien)
15-19	---	---	---	---	63.2	63.2	127.0	50.0
20-24	---	---	---	61.3	527.0	588.3	884.0	33.0
25-29	---	---	60.0	582.4	948.4	1,590.8	2,126.0	25.0
30-34	---	49.4	585.3	1,085.4	905.2	2,625.3	3,485.0	25.0
35-39	46.5	568.6	1,223.8	1,103.8	685.3	3,627.7	4,660.0	22.0
40-44	604.7	1,299.8	1,279.4	872.6	469.5	4,526.0	5,697.0	21.0
45-49	1,727.4	1,532.4	993.0	586.7	253.8	5,093.3	6,312.0	19.0
Total						18,114.6	23,291.0	(22.0)

Los resultados son prácticamente iguales a los encontrados anteriormente, o sea que la cobertura del registro de natalidad es del orden del 78 por ciento. De la misma manera, la diferencia relativa entre las parideces estimadas por el registro vital y la Encuesta Nacional de Fecundidad decrece a medida que la cifra se refiere a una cohorte de mayor edad.

MIGRACIONES: UNIVERSO TEORICO Y OBJETOS DE INVESTIGACIONES

Omar Argüello
(CELADE)

RESUMEN

El fenómeno migratorio, como proceso social, hace parte del proceso global de la sociedad, sin dejar por ello de presentar aspectos específicos que interactúan dinámicamente, como consecuencia y como determinantes, con aspectos estructurales y aspectos individuales de ese proceso global.

Los enfoques teóricos prevalecientes en la ciencia social latinoamericana han tomado algunos de esos aspectos del fenómeno migratorio, descuidando en parte los fenómenos de otros niveles de análisis. Por otra parte, la complejidad y riqueza del proceso migratorio ha llevado también a trabajos de investigación que recortaron como objeto de estudio, sólo aspectos parciales de ese proceso.

En este trabajo se presenta el universo teórico que resulta de una conceptualización del proceso migratorio que incluye tanto los fenómenos del nivel estructural productivo, como los fenómenos culturales y psicosociales, y los del nivel político de análisis. Esta construcción teórica que pretende aprehender integralmente al conjunto de esos fenómenos presentes en el proceso migratorio, no debe confundirse con los objetos de estudio de investigaciones concretas. Éste trabajo distingue una serie de campos de investigación que guardan cierta autonomía relativa para su tratamiento empírico.

<MIGRACION INTERNA> <DETERMINANTE DE LA
MIGRACION> <TEORIA> <ESTRUCTURA AGRA-
RIA>

MIGRATION: THEORETICAL UNIVERSE AND RESEARCH ISSUES

SUMMARY

The migratory phenomenon, as a social process, is part of the global process of society, although it also presents specific aspects which interact dynamically, as consequences and determinants, with structural and individual aspects of the global process.

The theoretical approaches prevailing in the field of Latin American social science have considered some of the aspects of the migratory phenomenon, somehow neglecting the phenomena of other levels of analysis. On the other hand, the complexity and richness of the migratory process have also led to the production research works which have considered only partial aspects of this process as the object of study.

This paper presents the theoretical universe resulting from a conceptualization of the migratory process which includes both the phenomena of the productive structural level and the cultural and psico-social phenomena, as well as those of the political level of analysis. This theoretical construction, which intends to apprehend in an integrated way the whole set of phenomena which are present in the migratory process, should not be confounded with the objects of study of concrete research studies. This work distinguishes a series of research fields which present a certain relative autonomy as to their empiric treatment.

*<INTERNAL MIGRATION> <MIGRATION DETER-
MINANT> <THEORY> <AGRARIAN STRUCTURE>*

I. INTRODUCCION

La forma particular que adopta la distribución espacial de la población en una sociedad determinada tiene consecuencias muy importantes para esa sociedad, desde el punto de vista económico, político, social y cultural; como también tiene consecuencias no menos importantes para los individuos que hacen parte de esa sociedad, sean migrantes o no migrantes, tanto en sus aspectos materiales como en sus aspectos psicosociales.

La adecuación de los mercados de trabajo a las demandas de la economía en las diferentes áreas de desarrollo, en cuanto al grado de ajuste entre la oferta y la demanda de la fuerza de trabajo, no es más que un ejemplo entre las diversas consecuencias económicas de la distribución espacial de la población. El grado y tipo de concentración de esa población en el territorio nacional influye notoriamente en el tipo y grado de organización social, en las formas de participación política de esa población, y en el mantenimiento o cambios de las pautas culturales predominantes en cada uno de los diferentes tipos de asentamientos humanos. Las diferencias urbano-rurales en cuanto a los valores y normas culturales no son más que una visión simplificada de estas consecuencias del tipo y grado de concentración e interacción de los grupos poblacionales. Al nivel individual, el arraigo que mantiene a sub-grupos de población en sus lugares de origen, así como el desarraigo y la posible anomia de algunos migrantes y sus "conductas desviadas", son fenómenos largamente conocidos por los actores sociales y por los científicos que los estudian.

La particular complejidad del proceso de distribución espacial de la población, del cual la migración es uno de los componentes principales, muestra la dificultad de construir una teoría de las migraciones que sea capaz de integrar todos los diversos fenómenos de los múltiples niveles de análisis. En este trabajo se muestran los aportes y limitaciones de los principales desarrollos teóricos referidos a esta temática, vistos desde una concepción global e integrada de la misma, como la que surge de nuestra definición del proceso migratorio. Sin intentar elaborar un nuevo marco teórico acabado, en este trabajo nos extendemos en el análisis de los principales elementos de los diferentes niveles que hacen parte fundamental de dicho proceso migratorio. Con ello dejamos señalado el "universo teórico" que cubre dicho proceso, ejemplificando algunos de sus elementos con diferentes aspectos de la estructura agraria.

Sin embargo, no debe confundirse una concepción global e inte-

gradadora del proceso migratorio que da lugar a la inclusión de diversos aspectos de los niveles político-ideológicos, económicos, sociales, culturales y psicosociales, como se refleja en el “universo teórico” que presentamos en este trabajo, con trabajos de investigación u objetos de estudio concretos, los que no necesariamente deben incorporar todos y cada uno de esos niveles de análisis. En el último punto de este trabajo señalamos la posibilidad —y la legitimidad— de trabajos de investigación que recortan de la realidad social aspectos parciales de ese proceso migratorio, sin desalentar por cierto cualquier intento de definición de objetos de estudios que incluyan e integren esos diferentes niveles de análisis o campos de investigación.

II. MIGRACIONES Y DESARROLLOS TEORICOS PARCIALES

1. Las migraciones como proceso global integrado.

Las migraciones internas constituyen un proceso social de redistribución espacial de la población dentro del contexto de una sociedad nacional. Las características de este proceso migratorio, en cuanto a sus tipos, volúmenes y dirección de los flujos, están condicionadas por el modelo económico y el grado de desarrollo alcanzado por esa sociedad nacional; desarrollo que hace parte de un proceso histórico conducido por clases y grupos sociales, los que a través del aparato del Estado, y guiados por sus valores e ideologías, ejercen su dominación política, aplican sus estrategias de desarrollo económico y legitiman las normas sociales derivadas de sus propios valores e ideologías.

Estos condicionantes estructurales están en la base de los procesos migratorios y aportan los elementos explicativos fundamentales de los mismos. Sin embargo, dichos elementos estructurales no determinan mecánicamente el volumen exacto de esos procesos migratorios ni seleccionan, dentro del mismo estrato social, los individuos que harán parte de esos desplazamientos geográficos, como tampoco permitirán conocer acabadamente el tipo de mecanismos que deberían acompañar a las modificaciones estructurales cuando se quiera influir en la marcha de ese proceso migratorio.

Los flujos migratorios suelen continuar aun después de haberse satisfecho los requerimientos y necesidades de un área de desarrollo económico, dadas las expectativas sociales creadas en los lugares de origen. En otros casos, la población que sale de una determinada zona económica es menos de lo que parecieran aconsejar las condiciones es-

estructurales expulsivas existentes, dado un fuerte “arraigo” de la población adulta que sigue inmersa en pautas culturales más “tradicionales”. Los individuos que primero inician un proceso migratorio reúnen características particulares, como son edades jóvenes, mayor nivel educacional relativo, mayor motivación de cambio y de ascenso social, etc. Esto permite no sólo predecir quienes iniciarán las corrientes migratorias, sino que también entrega información básica para crear condiciones motivacionales apropiadas para influir en la distribución espacial de la población.

En otras palabras, los condicionantes estructurales fundamentales ejercen su influencia sobre los procesos migratorios dentro de contextos sociales que se regulan por pautas culturales generales y normas sociales particulares, y condicionan el comportamiento migratorio de individuos concretos que, además de caracterizarse por ser fuerza de trabajo, reúnen un conjunto de atributos psicosociales que les otorgan una capacidad relativa de decisión y de motivación.

Conceptualizadas de esta manera, las migraciones internas no pueden estudiarse acabadamente sin incorporar las categorías teóricas que dan cuenta de la estructura y del proceso de desarrollo económico y social, como tampoco pueden excluirse las categorías que dan cuenta de los fenómenos culturales y psicosociales, aun cuando estos fenómenos estén condicionados en gran parte por aquellos factores estructurales.^{1]} Una teoría de las migraciones que pretenda aprehender este proceso en toda su integridad deberá apoyarse en los desarrollos teóricos de ambos tipos de factores, y a partir de los mismos crear las categorías específicas y elaborar las proposiciones hipotéticas que serán puestas a prueba en investigaciones empíricas.

Esto no es lo que ha ocurrido en la teoría sociológica ni en los trabajos empíricos que han abordado este objeto de estudio. Tampoco es lo que ha ocurrido con los estudios hechos desde la economía, pues esta disciplina sólo rescata de los migrantes su conceptualización como fuerza de trabajo, olvidando el conjunto de atributos psicosociales de los mismos, que los convierten en actores sociales.

1] Este condicionamiento de los fenómenos naturales y psicosociales por los factores estructurales no sólo no es absoluto, sino que existe entre ellos una interacción de influencias no siempre rescatada. Los primeros condicionan en parte el nivel de participación y las formas políticas de dominación, lo que determina en gran parte el modelo y el grado de desarrollo económico.

2. *Aportes y limitaciones de los diferentes marcos teóricos.*

Los primeros aportes sociológicos al estudio de las migraciones se hacen desde una perspectiva teórica que, reconociendo sus raíces fundamentales en el “funcionalismo” parsoniano, se fue definiendo y reconociendo después como una teoría de la “modernización”, aun cuando la identificación de los autores que se ubicarían en esta corriente teórica no siempre es sencilla y carente de algún grado de arbitrariedad. Los trabajos de Inkeles y de Germani, por ejemplo, considerados generalmente dentro de esta perspectiva, presentan sin embargo, diferencias apreciables.

Las categorías fundamentales que sirven para caracterizar a esta perspectiva teórica y para compararla con nuevas corrientes sociológicas, pueden resumirse en las nociones de estructura social, en la de cambio social, y en el tipo de actores sociales que se enfatizan en los procesos estudiados.

Para la corriente funcionalista, la estructura social está constituida fundamentalmente por normas y valores, que caracterizan el status y los roles de los actores sociales individuales. Los aspectos socio-políticos de la estructura de dominación —el fenómeno del poder—, que permitiría vincular esa estructura normativa con etapas y procesos históricos y con las fuerzas sociales que dan contenido y van modificando esas normas y valores, están ausentes del núcleo de esa estructura social. Los aspectos socio-económicos de la estructura productiva, que permitirían ubicar a cada actor social en una posición de clase, en términos weberianos, también se encuentran ausentes.^{2]}

Dada esa noción de estructura social, los grupos sociales aparecen caracterizados, fundamentalmente, por el prestigio asociado al status y a los roles que desempeñan los diferentes actores sociales, recompensados diferencialmente por la sociedad. Esto lleva a que las contradicciones fundamentales del sistema pasen en gran medida por el nivel psicosocial del individuo, los que sufrirán distintos tipos de tensiones que se originan normalmente en los desfasajes entre las expectativas creadas y

2] Estas ausencias son menos notorias en varios autores que enrolados en la corriente de la modernización utilizan sin embargo diferentes categorías teóricas que rescatan importantes manifestaciones económicas de la estructura productiva. Por ejemplo, G. Germani, con los factores que incluye en su “nivel objetivo”. Véase su trabajo “Asimilación de inmigrantes en el medio urbano: Notas metodológicas”, en *Revista Latinoamericana de Sociología*, Vol. I, julio 1965.

los logros obtenidos. Cuando estas contradicciones se solucionan con avances en los logros de una proporción importante de la población y se cumple con las expectativas abiertas por las normas sociales, ya sea a través de la migración rural urbana, ya sea porque aparecen mayores posibilidades de empleos menos "tradicionales"; cuando surgen nuevos estratos sociales, y nuevos o más modernos mercados de trabajo; cuando aumentan las conductas "modernizadas" por la mayor difusión de la educación, etc., estaríamos frente a un cambio social que marcaría el paso de una sociedad más tradicional a una sociedad más moderna. Cuando esos logros esperados de acuerdo con las normas sociales no se cumplen, aparecen los fenómenos de "deprivación relativa", que crean las tensiones que movilizan a los individuos para el logro de sus expectativas; o aparecen los fenómenos asociados con la "anomia" y las "conductas desviadas" que llevan en cambio a la desintegración de la estructura de personalidad de los individuos, poniendo en peligro a la propia sociedad si el fenómeno se difunde excesivamente.

Enmarcados en esta perspectiva teórica, los estudios sobre migraciones debían necesariamente enfatizar las motivaciones individuales que perseguían la satisfacción de los logros esperados, dentro de una concepción que identificaba el incremento de esas posibilidades de logros con la parte más moderna de la sociedad, constituida por el área urbana de la misma. Las causas de los flujos migratorios estarían entonces, en esta perspectiva, en esas motivaciones individuales, en esos deseos de logros de movilidad social que requerían de una movilidad geográfica o de residencia. Pero no todos los individuos estaban igualmente motivados para el logro de tales expectativas; sólo lo estaban aquellos más imbuidos de valores "modernos", los más "educados", los más "abiertos al cambio", los que estaban más "expuestos a los medios de comunicación de masas" y los que todavía no estaban demasiado marcados por las pautas culturales tradicionales, esto es, los más "jóvenes".

Sin desconocer la parte de verdad que encerraban estas hipótesis de trabajo, el enfoque de la modernización no explicaba por qué ciertas áreas geográficas expulsaban más población que otras; por qué justamente eran las zonas económicamente más estancadas las que generarían mayores "motivaciones individuales de logros" a ser satisfechas con la migración y por qué esos movimientos ocurren desde países menos desarrollados hacia países que ofrecen mayores y mejores posibilidades ocupacionales. Es cierto que la búsqueda de empleo es una motivación individual, y que la migración en búsqueda de esos empleos se da con mayor frecuencia entre gente joven. Sin embargo, no puede des-

conocerse que las motivaciones por obtener un empleo, para buscar uno más estable o de mejores condiciones, están fuertemente condicionadas por la capacidad de la estructura productiva de brindarlos o no, en la zona de residencia del migrante potencial. Por otra parte, si esto se da con mayor frecuencia entre los jóvenes, además del "arraigo" y de la internalización de "normas tradicionales", debe tenerse presente que la edad es un atributo fuertemente exigido por el mercado ocupacional más moderno de la estructura productiva urbana.

Puede decirse, en principio, que estos estudios describen bien las características de los individuos migrantes y destacan algunos elementos que se asocian adecuadamente con el hecho de migrar, lo que se debe en parte a la concordancia de estos elementos con factores estructurales que realmente condicionan la salida migratoria. Sin desconocer los valiosos aportes que se han hecho desde esta perspectiva de la modernización, al estudio de las migraciones, la misma no ha dejado un lugar adecuado, dentro de sus instrumentos teórico-sociológicos, para aprehender aquellos elementos estructurales productivos que condicionan las posibilidades de permanencia o salida del lugar de origen, y para aprehender aquellos elementos de la estructura de dominación que condicionan el tipo y el nivel de desarrollo de esa estructura productiva, así como tampoco ha dejado lugar para categorías teóricas que superen al individuo como unidad de análisis, y a sus motivaciones psicosociales como causa de sus acciones y de los cambios sociales.

Por ello, parece justa la crítica que hacía Homans^{3]} al enfoque sociológico funcionalista, cuando señalaba que las leyes generales que explican los cambios en esta perspectiva, son en último término de carácter psicológico, careciendo de explicaciones sociológicas. Un tipo de explicación como ésta debe buscar las causas de los fenómenos sociales en la organización productiva, y en la organización socio-política de la sociedad donde ocurren esos fenómenos. Son los factores constitutivos de esas estructuras los que conforman ciertos tipos y grados de desarrollo que permiten a los individuos ciertas realizaciones y no otras y los que condicionan el tipo de normas sociales que regulan las relaciones entre los hombres. Esto no significa que un enfoque sociológico debe descuidar los niveles culturales y psicosociales, pero sí debe ubicarlos, fundamentalmente, como factores mediadores entre los condicionantes estructurales y los comportamientos estudiados.

3] Homans, G.C. "Bringing Men Back In", en *American Sociological Review*, Diciembre, 1964, Vol. 29, No. 6.

En la década pasada se perfila una nueva corriente sociológica que intenta construir su discurso teórico a partir de los aportes de Marx y de Weber, enfatizando las características históricas y estructurales de los fenómenos sociales, y por lo tanto, conceptualizando las categorías fundamentales de su discurso teórico con un contenido claramente diferente del que le daba el enfoque anterior.

En esta nueva perspectiva, que pasa a conocerse como el enfoque “histórico-estructural”, la estructura de la sociedad, que condiciona y explica los fenómenos sociales es generada por el tipo de relaciones de producción que caracterizan a la estructura productiva, y por las características particulares de la estructura de dominación. En este punto debe tenerse presente que la posición de los autores varía según se privilegie la determinación económica, con un olvido implícito de la autonomía relativa de los fenómenos del poder, o según se privilegie el nivel político, a través del cual cobran sentido los fenómenos puramente económicos.^{4]}

Dentro de este enfoque histórico-estructural la conceptualización de los grupos sociales se hace a partir de las características de su inserción en la estructura productiva, y del tipo de relaciones de producción que son dominantes en la misma, asignándoseles, teóricamente, intereses objetivos de clases, según esa ubicación y según las relaciones históricas que regulan socialmente la producción en ese estadio del desarrollo de las fuerzas productivas. Estos grupos o clases sociales son el motor de los cambios sociales, los que ya no ocurrirán como fruto de contradicciones en las expectativas de los individuos, sino como consecuencia del choque de intereses objetivos entre diferentes clases sociales.^{5]}

Estas categorías teóricas, conceptualizadas de la manera que se acaba de resumir, esquemáticamente, se elaboraron para la comprensión y explicación del desarrollo histórico de las sociedades. Cuando a partir de este enfoque teórico se aborda el estudio de los fenómenos

4] Esta última es la posición de autores que han hecho las primeras contribuciones a este enfoque. CF. Cardoso, F.H. y Faletto, E., *Dependencia y Desarrollo en América Latina*, Siglo XXI, México, 1969, pp. 18/19.

5] Dentro del enfoque histórico-estructural existen posiciones teóricas relativamente diferentes. La que tomamos aquí para contrastar más nítidamente con la corriente funcionalista, es la que reconoce como fuente al materialismo histórico.

migratorios, los autores en general descuidan la importancia de los factores sociopolíticos, con lo que alejan las posibilidades de explicación de los cambios económicos y culturales, y dejan fuera las posibilidades de estudiar el condicionamiento de las migraciones por esos factores sociopolíticos, ya sea directamente o a través del condicionamiento de éstos sobre los factores económicos y culturales. Con esto, el acento pasa a ser puesto en los determinantes económicos, como por ejemplo en las causas derivadas del estancamiento productivo de ciertas áreas geográficas o, a un nivel más general, en causas derivadas de las leyes generales del desarrollo de las fuerzas productivas, las que pasan por el crecimiento de la industrialización y de la urbanización. De esta manera, la simplificación de los aspectos estructurales lleva en parte a una coincidencia, de hecho, entre los factores condicionantes destacados por este enfoque y los que caracterizan a la sociedad “moderna” en el enfoque sociológico anterior, aun cuando se llegue a los mismos por conceptualizaciones diferentes.

Esta misma perspectiva histórico-estructural, por otro lado, deja fuera de su campo de interés los aspectos culturales societales y los aspectos psicosociales del individuo, reduciendo a los migrantes, de esta manera, a un papel de portadores de fuerza de trabajo. En esta línea, el descuido de los aspectos individuales se fundaba en una pretensión de sustituir siempre la unidad de análisis individual por la de clase social. A nuestro juicio, la superación del nivel individual debe darse por una adecuada ubicación del mismo dentro de los condicionamientos estructurales y no por una sustitución automática de unidades y de categorías. Aun cuando es cierto que son individuos pertenecientes a determinadas clases sociales los que tienen mayores probabilidades de migrar, son otras características individuales las que determinan que sean unos individuos y no otros los que migran dentro de la clase. Por otra parte, la reducción del migrante a su condición de portador de fuerza de trabajo, lleva este enfoque sociológico a estudios y explicaciones frecuentes en el campo de la economía, como son los análisis de mercados y los movimientos de fuerza de trabajo impulsados por las diferencias en cuanto a las posibilidades de inserción y de ingresos en los diversos mercados de trabajo.

Aun con estas reservas, parece incuestionable la importancia de los aportes hechos por este enfoque teórico “histórico-estructural”. Podemos decir que a partir de sus desarrollos teóricos, se ha colocado el problema de las migraciones en su verdadera dimensión, desplazando el énfasis que había sido puesto anteriormente en una descripción de los flujos migratorios y de las características de los migrantes, hacia

un nuevo énfasis puesto sobre: las causas o los condicionamientos fundamentales de esos procesos migratorios; el papel de la dinámica del desarrollo económico y social, como determinante y como receptor de consecuencias de este proceso migratorio; y en el tipo de cambios sociales y de alternativas de desarrollo que deben programarse si se quiere influir adecuadamente sobre la distribución espacial de la población.

Sin embargo, son varios los problemas que aún deben resolverse dentro de ese enfoque. Uno de los principales se refiere a la ambigüedad existente respecto a una de sus categorías básicas: *la noción de estructura*. Aun cuando este enfoque aparece, en sus primeras aproximaciones, como un desarrollo intelectual de sociólogos y cientistas políticos, en la aplicación del mismo al estudio de las migraciones se siente una fuerte influencia economicista, ejercida tanto por autores que provienen de la ciencia económica, como de sociólogos que se sienten fuertemente atraídos por esa disciplina. Esto hace que todos aquellos elementos sociopolíticos de la estructura de dominación, el fenómeno del poder, claramente destacados por los primeros autores del enfoque, se vayan perdiendo bajo diversos supuestos, explícitos o implícitos. Se viene así a coincidir con posiciones liberales que ignoran la presencia reguladora del estado y los diversos mecanismos jurídico-políticos a través de los cuales los grupos dominantes imprimen sus valores ideológicos a la organización social y económica de la sociedad. Se confunden así con los economistas clásicos que buscan la explicación del desarrollo sólo en las leyes de la economía. Se olvidan de esta manera de los obstáculos políticos, jurídicos e ideológicos que en muchos casos impiden los cambios que el desarrollo de las fuerzas productivas estaría demandando. La utilización de la coacción física e ideológica, monopolizada por los grupos dominantes a partir del control del aparato del estado e institucionalizada en cuerpos legales y organizaciones de justicia, son mecanismos suficientemente conocidos de postergación de cambios políticos y sociales. Por otra parte, este sesgo economicista del enfoque histórico estructural tampoco permite aprehender el proceso de cambios globales en sociedades que no habrían alcanzado el desarrollo adecuado de sus fuerzas productivas, y que sin embargo, la movilización de diversas fuerzas sociales habría llevado a un cambio en la dirección del aparato del estado, y, a partir de ahí, a un cambio en el desarrollo económico y de las mismas fuerzas productivas.

Otro aspecto no resuelto en este enfoque histórico-estructural se refiere a la ausencia de una metodología apropiada para la perspectiva teórica adoptada, lo que se traduce en una falta de consenso tanto respecto al método como respecto a las técnicas de análisis. Esto lleva a

que algunos trabajos utilicen como estrategia de investigación una cronología histórica de cambios económicos, confundiendo con esto lo que sería un análisis sociológico que elabora sus categorías de acuerdo con los procesos que son caracterizados históricamente.^{6]} Estas cronologías históricas, aun presentadas en forma sistemática y con coherencia lógica dentro del discurso, no dejan de aparecer como una lectura particular de un proceso determinado, sin mostrar los recaudos metodológicos que permitirían suponer que esa lectura particular ha sido —de alguna manera— puesta a prueba. Otros trabajos, en cambio, yuxtaponen al discurso teórico histórico-estructural un conjunto de herramientas técnicas manejadas frecuentemente en trabajos de otras perspectivas, con un salto metodológico no resuelto entre el ensayo y la investigación.

Todo esto lleva a sostener que este enfoque histórico estructural nos entrega, fundamentalmente, una perspectiva teórica-metodológica general para aproximarnos adecuadamente a los procesos sociales, enfatizando los niveles que dan cuenta de las raíces estructurales de los fenómenos estudiados, rescatando así las posibilidades de comprenderlos, explicarlos, predecirlos y de postular acciones para influir sobre manifestaciones. Pero esta perspectiva de aproximación a los procesos sociales no debe confundirse con un marco teórico global integrador de todos los aspectos del proceso migratorio; ya sea porque falta aún una elaboración conceptual más acabada y consensual de sus categorías básicas, ya sea por la falta de inclusión de otros niveles de análisis, como por ejemplo de los fenómenos de nivel cultural y psicosocial. Aspectos estos últimos que si bien no deben estar necesariamente en todo proyecto concreto de investigación, sí debe asegurarse su presencia en cualquier intento de teorizar —global e integradamente— el proceso migratorio. En todo caso, debe reconocerse a este enfoque histórico-estructural, una mayor capacidad de integración y de explicación, por ser el que ha dejado menos aspectos ausentes, y por permitir, sin mayores esfuerzos, nuevos desarrollos para la recuperación de esos aspectos culturales y psicosociales.

III. EL UNIVERSO TEORICO DE LAS MIGRACIONES

La complejidad del fenómeno migratorio lleva a que él mismo reconozca sus raíces determinantes, se haga presente con sus manifestaciones e influya con sus consecuencias en relación con muy diferentes

^{6]} Cf. Cardoso, F.H., y Faletto, E., *op. cit.*, p. 18.

aspectos, niveles y áreas de la sociedad y de los individuos. Intentar construir una teoría de un fenómeno como el mencionado, significaría obtener un cuerpo teórico que recortara y sistematizara gran parte de las elaboraciones de las ciencias sobre la sociedad y sobre el individuo. Una tarea como ésta, en principio, parece exagerada, quizás redundante y relativamente innecesaria para los fines que se pretenden alcanzar.

Esto no significa pensar en un trabajo científico sin un cuerpo teórico que permita conceptualizar, comprender y explicar los fenómenos aprehendidos por el objeto de estudio. Tampoco puede confundirse este cuerpo teórico con el conjunto de proposiciones ad-hoc que se elaboran en un proyecto de investigación específico, ni podemos conformarnos con teorías diferentes para los diversos niveles o instancias de análisis, como ha ocurrido hasta ahora con los enfoques de la modernización o con el enfoque histórico-estructural. Estas teorías parciales han cumplido y cumplen un papel importante en el trabajo científico social, pero la verdadera comprensión del fenómeno migratorio exige una integración de los diferentes niveles o instancias.

Frente a esta situación, una solución posible y viable consiste en la elaboración del universo o campo teórico que incluyere los niveles o instancias que forman parte ineludible de una correcta aprehensión del fenómeno migratorio global, conceptualizando y sistematizando los elementos fundamentales de cada una de esas instancias a integrar.

Esta preocupación por la inclusión de todos y cada uno de los niveles e instancias de análisis en la elaboración de este universo teórico dentro del cual se desarrolla el proceso migratorio, no debe confundirse con una exigencia de elaboración de objetos de investigación que cumplan con la misma inclusividad e integración. En un punto posterior dejaremos en claro esta diferencia y esta posibilidad. Por ahora, sólo insistimos en que esta comprensión global ayuda a dar sentido a cualquiera de los aspectos parciales de este proceso migratorio. Como una aproximación a la elaboración del mencionado universo teórico relativo a los fenómenos de la migración, en este punto nos detendremos en la consideración de cada uno de esos niveles o instancias, entregando los elementos fundamentales para su conceptualización y ejemplificando las características de esta elaboración con algunos aspectos de la realidad agraria chilena de comienzos de la década del setenta, tomados solamente con esos fines ilustrativos y en la medida que pueden relacionarse con posibles cambios de asentamiento de la población.

A. La estructura productiva.

La fuerte asociación entre fenómenos del nivel económico y diversos aspectos del proceso migratorio, ha llevado a su necesaria incorporación por parte de las diferentes perspectivas teóricas independientemente de cual fuera el tipo de categorías enfatizadas por esas perspectivas. Sin embargo, esas diferentes elaboraciones teóricas no han pasado, en general, de una preocupación por las motivaciones ocupacionales de los migrantes, o por distinciones estructurales por sectores productivos, o por áreas dinámicas o de estancamiento económico.

La categoría de estructura productiva, en cambio, aprehende una realidad más compleja. Como toda estructura, ésta se caracterizará por el tipo de elementos que selecciona de la realidad, y por el tipo de relaciones que se dan entre esos elementos. La selección de los diferentes elementos de una realidad social, que se recortan para conformar una estructura, se hace a partir de ciertos parámetros entregados por la temática abordada, por lo que diferentes objetos de estudio pueden llevar a una selección diferente de esos elementos fundamentales de la estructura productiva. Para el objeto que nos ocupa, y sin pretender un análisis acabado del tema, se destacan a continuación los principales elementos de una estructura productiva, las características que pueden asumir esos elementos y las relaciones entre ellos, derivando de todo ello algunas consecuencias hipotéticas para el movimiento migratorio.

a) Formas de tenencia de la tierra o título por el cual se la posee.

Este primer elemento a ser incorporado para caracterizar adecuadamente una estructura productiva agraria, ha sido tomado en cuenta en la mayoría de los estudios que se refieren a este sector productivo y por los que se relacionan con los movimientos de fuerza de trabajo y de población migratoria. Estas principales formas de tenencia son: *i)* propiedad del empresario no productor directo (con trabajadores a cargo de la producción); *ii)* propiedad del productor directo (con colaboración de fuerza de trabajo familiar y, salvo excepciones temporarias, sin contratación de trabajadores asalariados); *iii)* propiedad cooperativa de productores directos; *iv)* propiedad del Estado; *v)* arrendamiento y medierías de tierras de propiedad privada; *vi)* tierras de comunidades étnicas; *vii)* tenedor precario.

Estas formas de tenencia de la tierra, sin embargo, no deben asociarse directamente con posibles movimientos poblacionales, ya que se-

gún sea la relación de este primer elemento de la estructura con otros elementos constitutivos de la misma, la conformación estructural integrada será diferente, y por lo tanto diferentes las consecuencias de la misma sobre las migraciones. Los elementos más relacionados con las formas de tenencia de la tierra son las relaciones sociales en la organización productiva de la empresa y las formas de remuneración, además del tamaño y extensión de esa tierra y de la tecnología empleada. La forma en que estos elementos estructurales influyen sobre los movimientos migratorios será vista, resumidamente, más adelante, al integrar dichos elementos dentro de unidades productivas agrarias, momento en el cual se postularán algunas hipótesis generales al respecto.

b) Relaciones sociales en la empresa agrícola.

Esta dimensión de la estructura productiva se constituye con el tipo de relaciones sociales entre los productores directos, o entre los trabajadores y los propietarios de la empresa agrícola (en los casos de arriendo se considera propietario de la empresa agrícola al arrendatario y no al dueño de la tierra). Estas relaciones, en gran parte asociadas con la forma de tenencia de la tierra, pueden asumir las formas siguientes: *i)* relaciones particularistas, propias de sistemas "précapitalistas", entre el propietario empresarial y sus trabajadores, sin participación de éstos en las decisiones productivas; *ii)* relaciones universalistas, propias de sistemas capitalistas, entre el empresario y sus trabajadores, sin participación de éstos en las decisiones productivas; *iii)* relaciones universalistas entre el estado propietario de la empresa agrícola y los productores directos, con participación de éstos en las decisiones productivas, propias de sistemas que impulsan la autogestión o formas socializadas de producción; *iv)* relaciones universalistas de cooperación entre socios cooperativos dueños de la empresa, que también son productores directos y participan en las decisiones productivas; *v)* relaciones particularistas de comunidad entre poseedores de la tierra comunitaria, propias de grupos étnicos. Este tipo de relaciones sociales no tiene lugar en los casos de propietarios individuales o familiares que son productores directos y no contratan trabajadores dependientes.

c) Formas y niveles de remuneración a los productores directos.

Las principales formas de remuneración son: *i)* pago en regalías, en los casos de trabajadores no propietarios y con relaciones particularistas con el dueño de la empresa; *ii)* pago en dinero, en el caso de tra-

bajadores no propietarios en empresas con relaciones universalistas; *iii*) distribución cooperativa de los beneficios, en caso de propiedad cooperativa con relaciones universalistas de cooperación; *iv*) distribución social de los beneficios, generalmente pago en dinero con algunas bonificaciones relacionadas con mayor dedicación o méritos, en el caso de trabajadores de empresas o tierras fiscales o empresas de autogestión; *v*) distribución comunal regulada por normas del grupo étnico o por razones de parentesco. En las empresas individuales o familiares que trabajan su propia empresa, la remuneración coincide con la propiedad de los frutos producidos. Cualquiera de estas formas puede acompañarse de un nivel bajo o adecuado de remuneración, aun cuando de hecho los trabajadores de los latifundios, particularmente los temporarios, junto con los comuneros y los minifundistas, son los que presentan el nivel de ingresos más bajos.

Esta dimensión estructural constituye en realidad una manifestación del tipo de relaciones sociales imperantes en la empresa agrícola, influidas a su vez por el tipo de tenencia de la tierra. En esta medida, estas tres dimensiones enunciadas hasta ahora podrían considerarse como una unidad temática con diferentes formas de manifestación. El elemento que podría nuclear estas tres dimensiones pareciera ser el tipo de relaciones sociales, que incluyen un aspecto del nivel o instancia normativo-cultural.

d) Tamaño de la empresa agrícola y tipo de productos.

El tamaño de la empresa agrícola se define en parte por la extensión de la tierra cultivable, tipificada por la calidad del suelo. Pero, para esta definición, suele tomarse en cuenta también la capacidad de la empresa agrícola para dar cabida a la fuerza de trabajo. Por ello la clasificación que habla de empresas subfamiliares, familiares y multifamiliares, se basa en la capacidad de la empresa agrícola para dar trabajo por debajo o por encima del número de miembros familiares activos. Las empresas subfamiliares o "minifundios" constituyen el caso de los predios incapaces de dar trabajo incluso a los miembros familiares del empresario; las empresas familiares son de un tamaño que se ajusta al trabajo de los miembros de la familia del empresario; y las multifamiliares, medianas y grandes, las que dan cabida a fuerza de trabajo no familiar.

Este elemento de la estructura productiva se relaciona con otro elemento generalmente destacado en las caracterizaciones estructurales

del agro: el destino de la producción de la empresa agrícola. Generalmente, las empresas más pequeñas, los “minifundios” por ejemplo, son los que con mayor frecuencia destinan su producción para el autoconsumo, cosa que no ocurre normalmente en las empresas medianas y grandes.

Igualmente importante por su influencia sobre la fuerza de trabajo es la característica productiva relacionada con el tipo de cultivo. Esto sirve también para ponderar la característica relacionada con el tamaño de la empresa, dado que una extensión menor puede absorber más fuerza de trabajo según el tipo de producto a la que se dedique la explotación. La diferencia entre un latifundio agrícola y uno ganadero, es uno de los muchos ejemplos posibles.

e) Tipo y grado de tecnología incorporada a la empresa agrícola.

Dada su estrecha relación con la mayor o menor absorción de fuerza de trabajo, éste es un aspecto estructural productivo de mucha relevancia para el problema de las migraciones. En general el menor grado de tecnificación dentro del tipo de tecnología ahorradora de mano de obra se relaciona con mayores posibilidades ocupacionales para la fuerza de trabajo, y por lo tanto con factores menos expulsivos de población. Por otra parte, deben tenerse presente los casos de tecnología “ahorradora de tierra” en el sentido del empleo de esa tecnología para una mejor utilización de la tierra, con requerimientos de mayores proporciones de fuerza de trabajo, como sería el uso de máquinas para roturar rápidamente la tierra; esto puede permitir más siembras por año o, al menos, mayores posibilidades de eludir épocas de lluvia y asegurar el período de siembras o el de recolección, dada la rapidez de la actividad. Otro ejemplo muy conocido es el uso de insecticidas y fertilizantes que permiten una mayor producción con igual disponibilidad de tierras.

Estos aspectos plantean el problema de las características particulares de la tierra como bien productivo. Su alta exposición a los fenómenos climáticos, y su ritmo de cultivos, llevan a una fuerte inestabilidad de la fuerza de trabajo. Las inundaciones o la sequía pueden determinar la pérdida de los cultivos, y con ello, de las jornadas de trabajo. Por su parte el ritmo y periodización de la siembra, maduración y recolección de los frutos, deja importantes períodos del año con una bajísima demanda de fuerza de trabajo, lo que crea uno de los males más serios del agro, cual es la demanda de trabajadores temporarios

que se ven condenados a la cesantía durante gran parte de su tiempo útil.

El grado y tipo de tecnología podría también influir en este problema tan relevante para la temática migratoria, ya que la incorporación del tipo de tecnología que permite más de una cosecha por año, por ejemplo, aumentará las posibilidades ocupacionales de la fuerza de trabajo agraria y sus períodos de cesantía temporaria decrecerán notoriamente.

f) Organización social productiva del sector agrario.

Este aspecto se refiere a las características globales del sistema productivo, por encima de las unidades empresariales agrícolas, y tiene una importancia fundamental para la mayor o menor absorción de la fuerza de trabajo. Esta importancia está dada por el hecho que esta característica organizacional del sector influye sobre cada una de las empresas agrícolas, sobre las relaciones que pueden establecerse entre ellas y sobre el grado de integración de los diversos aspectos de la estructura productiva.

Una primera forma de estos tipos de organización social de la producción agraria, está dada por el caso de países socialistas, donde la producción y el uso de la fuerza de trabajo se encuentra centralmente planificada; en estos casos, la incorporación de la fuerza de trabajo disponible es total, recurriéndose a veces a un sistema de rotación del tipo de tareas realizadas, lo que permite una ocupación del trabajador durante todo el año. En estos casos, los movimientos migratorios, cuando ocurren, obedecen a resoluciones político-económicas de radicación de la fuerza de trabajo, la que por definición del sistema político, no puede estar desempleada. En América Latina, Cuba sería un ejemplo de este tipo de organización social del sector agrario.

Una segunda forma de organización del sector productivo agrario se caracteriza por formas cooperativas que incluyen a las diversas empresas agrícolas y al conjunto de servicios técnicos, productivos y de comercialización, que complementan las actividades de las empresas agrícolas y que demandan una diversidad de tareas por parte de la fuerza de trabajo, para así emplearla durante todo el año sin sufrir períodos de cesantía. Es el caso de países capitalistas que han realizado profundas reformas agrarias, dentro de las cuales se ha implantado esta forma de organización integrada para el sector agrario en general. En América

Latina, un ejemplo de este tipo de organización social de la producción está dado por alguna zona en el Perú. Las empresas agrarias están organizadas en formas cooperativas, pero mucho más importante que esto, toda la actividad agraria de la región se organiza como una cooperativa general que incluye dentro de su estructura: las empresas productivas agrarias cooperativizadas; talleres de maquinarias al servicio de esas unidades productivas, tanto para su uso como para su reparación; servicios de compra, selección y mejoramiento de las semillas y otros insumos; servicios de comercialización y transportes para todos los miembros de la cooperativa; establecimiento de agroindustrias; servicios de infraestructura para el sistema de riego, apertura y mantenimiento de caminos, desinfecciones y mejoramiento de la tierra por fertilizantes, etc. En la medida en que el conjunto de la población agraria activa de esa región forma parte de esta cooperativa general, esa misma fuerza de trabajo puede ir rotando sus ocupaciones en diferentes momentos del año, logrando con ello una estabilidad completa en su trabajo y evitando así uno de los motivos fundamentales de la migración por expulsión.

La forma de organización social productiva del sector agrario más conocida en América Latina, es la de los países que no han realizado reformas agrarias importantes, o que no han alcanzado la profundidad del caso peruano, o que al menos han seguido una orientación con mayores grados de individualismo que las mencionadas. Es el caso de la mayoría de los países de la región latinoamericana, donde la ausencia, en diferentes grados posibles, de la planificación económica y social, conduce a un libre juego de los factores productivos. Esto lleva, fundamentalmente, a relaciones de competencia más que a relaciones de cooperación e integración entre las diversas empresas agrícolas, lo que influye en la no creación de actividades complementarias dentro del sector agrario, y con ello, en la cesantía temporaria y definitiva de muchos trabajadores agrarios. Estos servicios complementarios de la producción son contratados directamente en áreas urbanas, en lugar de organizarlos de forma que puedan ser realizados por la misma población activa del sector agrario, en momentos compatibles con la producción directa.

Siempre será posible encontrar, aun en este tipo de organización social del sector productivo, diferentes formas y grados de integración o de complementación. Sin embargo, estas formas, además de escasas, se basan en relaciones de dominación y no de cooperación, y nunca tienen por respaldo una preocupación por aumentar el empleo de la población económicamente activa, aun cuando esto pueda ocurrir en algunos casos como consecuencia indirecta de otros objetivos. Como ejemplo de estas relaciones de dominación está el sistema de riegos, contro-

lado por los propietarios. Lo mismo puede ocurrir con los sistemas de transportes o comercialización, y con el uso de cierto tipo de maquinarias. En cuanto a la posibilidad de mayor empleo, puede citarse la relación demasiado conocida entre los "latifundios" y los "minifundios", a través de la cual éstos últimos entregan a los primeros la fuerza de trabajo que les resulta sobrante dada la exigua extensión de sus predios agrícolas. Pero en realidad, esta creación de empleos temporarios por parte de los latifundios, es una forma de sustituir los empleos permanentes que sería necesario mantener en esas empresas agrícolas si no pudieran contar con esa fuerza de trabajo temporaria, en los cortos períodos de mayor trabajo en el predio.

B. Las unidades productivas y las posibilidades migratorias.

Como se expuso anteriormente, toda estructura agraria se caracterizará por la presencia o ausencia de ciertos elementos, por las características que asuman los mismos y por las relaciones que mantengan entre ellos. Estas características, a su vez, se relacionarán de una determinada forma con las posibilidades migratorias.

La realidad estructural agraria de los diferentes países no se constituye como un resultado de todas las combinaciones lógicas posibles entre los elementos descritos anteriormente, sino que se forma como resultado histórico de determinados condicionamientos políticos y económicos y de otras particularidades de cada sociedad nacional. La combinación particular de esos elementos dentro de la estructura agraria chilena a comienzos de la década de los setenta entregaba una compleja variedad de tipos de empresas agrícolas, reflejando la necesidad de rescatar la heterogeneidad estructural del sector agrario, escondida frecuentemente en una supuesta homogeneidad, o igualmente mal interpretada por posiciones que la reducen a un dualismo de estancamiento o dinamismo.

a) El latifundio.

Se trata de una empresa agrícola de tamaño grande o mediano, con una producción para el mercado (excepto los pequeños espacios concedidos como regalías a los pocos trabajadores estables, para sus cultivos de subsistencia) y con propiedad privada de la tierra y de los demás instrumentos de producción; con trabajadores encargados de la producción directa, entre los que se distingue un pequeño grupo —re-

munerado en gran parte con regalías— y otro grupo temporario que en las épocas de mayor trabajo es superior en número a los permanentes. Estos temporarios reciben salarios de bajo nivel y no tienen acceso a las regalías, manteniendo relaciones impersonales con el patrón, a diferencia de los permanentes que tienen un nivel de vida relativamente mejor, y que se relacionan particularísticamente con el mismo patrón. Todos ellos no participan en las decisiones productivas de la empresa agrícola. La tecnología que utiliza esta forma de empresa (tanto la del tipo ahorrador de fuerza de trabajo como la del tipo ahorrador de tierra o incrementadora de la productividad) es mínima. Todo esto dentro de un contexto general, válido también para las otras formas de unidades productivas, en el que, pese a ciertos avances de la Reforma Agraria, la forma de organización social de la producción en el sector agrario, no promueve la organización cooperativa más allá del interior de la empresa agrícola, como tampoco promueve la organización de diversas actividades complementarias de las directamente productivas, lo que daría empleo a la población activa en momentos de menores demandas del ciclo productivo.

En cuanto a la influencia de este tipo de empresa agrícola sobre los movimientos migratorios, deben tenerse en cuenta los efectos diversos de varios de sus elementos constitutivos. Los trabajadores permanentes, que son una pequeña proporción respecto de los temporarios, tienen poca propensión a migrar dado el goce de ciertas regalías y el tipo de relaciones particularistas, aun cuando no participen en las decisiones productivas. En cambio, los trabajadores temporarios, que viven en cesantía gran parte del año, y cuya relación con el “latifundio” es circunstancial e impersonal, son el principal alimento de los movimientos migratorios.

Hay otros aspectos que hacen —en muchos sentidos— del “latifundio” una de las unidades productivas más características de la estructura agraria. Representando bien el comportamiento general de esas estructuras, el “latifundio” retiene más población que la que realmente se requeriría con una modernización productiva mayor. El tamaño grande de la empresa, con sus bajos grados de tecnificación, lleva a contratar más fuerza de trabajo asalariada que otras empresas similares pero más modernas, aunque mucha de esa contratación sea en calidad de temporaria, con malas condiciones de vida y bajos niveles de salarios. Por ello, podemos decir que el latifundio, al igual que la estructura agraria con respecto a la sociedad global, es la forma más atrasada de organización productiva, pero por ello cumple el doble papel —no contradictorio— de retener más población relativa que la empresa agraria moder-

na, al mismo tiempo que es desde ahí de donde sale más población migratoria, particularmente la ligada temporariamente a dicho “latifundio”.

b) *La empresa agraria moderna.*

Empresa agrícola de tamaño mediano y grande, con toda la explotación destinada a la producción para el mercado, ya que, como norma general, no se entregan pequeñas parcelas en regalías a los trabajadores para sus cultivos de subsistencia, como ocurría en el latifundio. La propiedad de la tierra y de los instrumentos de producción es privada, y la producción directa se hace por trabajadores asalariados a los que se remunera en dinero y con quienes el empresario mantiene relaciones sociales universalistas, sin participación en las decisiones productivas de la empresa agrícola. El uso de tecnología es mayor que en los latifundios, tanto en lo que respecta al mayor rendimiento de la tierra como al ahorro de mano de obra. El acento generalmente se pone en este último aspecto de la tecnología, con lo cual los empresarios, al sustituir hombres por maquinarias, se evitan conflictos sociales al nivel de su empresa, derivando esos conflictos potenciales al conjunto de la sociedad, la que debe hacerse cargo de la desocupación agraria, transferida muchas veces al área urbana a través de las migraciones. Por las mismas razones tecnológicas, sus necesidades de incorporación de trabajadores temporarios son menores.

Las características que asumen los elementos estructurales que conforman esta unidad productiva, guardan también relación con la retención o expulsividad de la población agraria, alimentando de esta forma los flujos migratorios. Para no repetir lo que se dijo al describir los “latifundios”, se anotan simplemente las diferencias que aparecen en el caso de la “empresa agraria moderna”. La sustitución parcial de trabajadores por maquinarias y la ausencia de relaciones particularistas que cultivan el arraigo en los trabajadores de “latifundios”, hacen que, en principio, la empresa moderna sea menos retenedora de población agraria que estos últimos. El mayor nivel de salarios que puede esperarse a partir de la mayor productividad de este tipo de empresas, aun cuando se concretara efectivamente, no modifica el menor número de trabajadores por hectárea que absorbe esta empresa moderna. Puede esperarse en cambio que, después de la reducción de personal como consecuencia de la modernización de la empresa, los trabajadores que quedan se mantendrán más estables, por lo que, de ese tipo de empresa, saldrán ya menos migrantes que en el caso de los latifundios. En resumen, los

“latifundios” absorben mayor fuerza de trabajo y de esta manera ayudan a retener mayor población agraria en el campo, aun cuando las condiciones de vida y la inestabilidad en el trabajo haga de estos latifundios los mayores proveedores de migrantes. Cuando el latifundio se moderniza pierde, de una vez, una proporción de sus trabajadores, dejando mayor estabilidad a los que se quedan en la empresa agrícola moderna.

c) Las cooperativas agrarias de producción.

Empresa agrícola de tamaño generalmente grande o mediano con producción para el mercado, cuyos propietarios son a la vez productores directos, aun cuando pueden contratar ocasionalmente trabajadores temporarios para tareas específicas. Las relaciones sociales entre los productores directos son universalistas, de cooperación, y con participación en las decisiones productivas por ser ellos mismos propietarios. La forma de pago es la distribución de los beneficios de la empresa cooperativa y el nivel depende del grado de productividad de la misma, lo que se asocia a su vez con el tipo y grado de tecnología que se utiliza. Las diferentes cooperativas agrarias pueden variar en estos aspectos tecnológicos, aun cuando ello no tendrá una consecuencia directa sobre la mayor o menor absorción de fuerza de trabajo, y de esta manera sobre la retención de población agraria en el campo, ya que la calidad de socios de la cooperativa otorga una gran estabilidad a la misma.

Sin embargo, los aspectos tecnológicos ligados a la mayor producción cobran su importancia en relación con la población agraria, en la medida que todo dinamismo económico no centrado en la exclusión de mano de obra, permitiría la entrada de nuevos socios a la empresa cooperativa. Esto es particularmente importante para el caso de los hijos de los actuales socios de este tipo de empresa, que a veces se ven obligados a migrar por no tener cabida en la empresa cooperativa a que pertenecen sus padres.

Las características que asumen los elementos estructurales que constituyen las cooperativas agrarias de producción, las presentan como las más satisfactorias para retener población agraria en el campo. Puede ocurrir que no ocupen tanta fuerza de trabajo por hectárea como los “minifundios”, pero los productores directos gozan de una gran estabilidad en el empleo, con buenas remuneraciones y con activa participación en las decisiones productivas, lo que las haría más satisfactorias aun que las “empresas agrarias modernas”. El uso de tecnología las hace también más productivas que los “latifundios”, aunque no necesari-

riamente más que las “empresas agrarias modernas” y, según el tipo de tecnología que emplee, puede ocurrir que el número de trabajadores por hectárea vaya aumentando al incorporarse los hijos de los socios como nuevos integrantes productivos de la cooperativa. En este sentido, este tipo de empresa retiene mayor población en el agro que las “empresas agrarias modernas”, no sólo por la mayor satisfacción que otorga la participación en las decisiones productivas, por los mayores ingresos y por las relaciones de cooperación imperantes en la misma, sino porque, en las cooperativas, la preocupación por la incorporación de nuevas generaciones de trabajadores es mucho mayor que en el caso de las “empresas agrarias modernas”.

d) Los asentamientos.

Empresas agrarias de tamaño grande y mediano creadas por la Ley de Reforma Agraria a partir de 1965 sobre la base de expropiaciones a los “latifundios” más improductivos, y organizadas en forma similar a una cooperativa. Su producción es para el mercado, aun cuando los productores directos, antiguos trabajadores del “latifundio”, todavía conservan el uso de pequeñas parcelas como regalías para el cultivo de algunos bienes de subsistencia. Las demás características que hemos señalado para las “cooperativas agrarias de producción” son aplicables para la caracterización de los “asentamientos”. Las únicas diferencias secundarias, para los efectos poblacionales, son: que la propiedad de la tierra es de la cooperativa mientras que en el caso de los “asentamientos” permanece en poder del Estado, aunque con el compromiso de transferirlo a los productores directos al vencimiento del plazo legal; que el grado de tecnología tendiente al aumento de la productividad suele ser menor en los asentamientos, dada la carencia de todo tipo de capital por parte de los asentados, quienes hasta poco tiempo antes eran trabajadores de latifundios con bajas remuneraciones; que el Estado subvenciona en parte esa menor productividad en forma de pagos adelantados por la futura producción, la que puede ser insuficiente para cubrir esos adelantos.

Para el análisis de los efectos poblacionales, también se aplica a los “asentamientos” el conjunto de argumentaciones hechas para el caso de las “cooperativas agrarias de producción”, y presentan las mismas ventajas comparativas con respecto a las otras formas de empresas agrarias descritas anteriormente. En cuanto a los efectos relacionados con la producción de bienes y con la productividad de la empresa que asegure su progreso económico, pareciera que los “asentamientos” no

lograron el mismo éxito que las cooperativas y que las “empresas agrarias modernas”, aun cuando tampoco debe considerárselos deficitarios, ya que en la gran mayoría de los casos, con los recursos disponibles satisfacían muy bien sus necesidades y cumplían con entregar una buena parte de la producción agrícola al mercado.

e) Los Centros de Reforma Agraria (CERA).

Son empresas agrícolas que se constituyen a partir del año 1971 y basadas en la misma Ley de Reforma Agraria que crea los “asentamientos”. El cambio del grupo político que controla el aparato del Estado intenta dar a esta empresa una característica que los diferencia claramente de los “asentamientos”. En su formulación, se trataba de una empresa agrícola de tamaño grande o mediano, con toda su producción destinada al mercado; con propiedad social de la empresa por parte del Estado cuyos productores directos mantendrían, entre ellos, y con el resto de la sociedad, a través de sus vínculos con el aparato del Estado, relaciones sociales universalistas con participación en las decisiones productivas dentro de los marcos fijados por una planificación global y sectorial, y con una remuneración que asume la forma de una distribución social de los beneficios de la producción en general. El tipo y grado de tecnología estaría fijado de acuerdo con los planes de desarrollo de la sociedad en general, y del sector agrícola en particular, la que sería provista por el Estado y de esta manera no importaba la incapacidad de capitalización de los trabajadores de estos CERA.

Esta caracterización cobraba una dimensión nueva en la medida que se intentaría una nueva forma de “organización social productiva del sector agrario”, coherente con la concepción de la sociedad que tenía el nuevo grupo dominante a partir de 1970 en Chile. Esta “organización social productiva del sector agrícola” había sido, hasta el año 1964, de prescindencia del aparato del Estado en cuanto a la organización de la producción y el uso de recursos técnicos y humanos, haciéndose presente el Estado sólo para impedir que la agremiación de los trabajadores agrarios obstaculizara el libre juego de los principios de la economía clásica, principios que eran aplicados por los empresarios agrícolas.

A partir de 1965, con la aparición de un nuevo grupo político en el aparato del Estado, se dicta la Ley de Reforma Agraria y la Ley de Sindicalización Campesina, y así la “organización social productiva del sector agrícola” se modifica notoriamente, lo que se manifiesta, en par-

te, en las características que hemos mencionado al describir los “asentamientos”, y en parte en una mayor sindicalización y participación de los campesinos. A partir de 1971 se intenta una nueva “organización social productiva del sector agrario” que crea, entre otras cosas, los “Centros de Reforma Agraria”, los que, además de las características mencionadas previamente, se preocupan de regir su actividad económica y social de acuerdo a un modelo de planificación centralizada, dentro del cual la total ocupación de la fuerza de trabajo es un principio importante. En base a este principio, los CERA buscan la incorporación de los trabajadores temporarios y demás cesantes dentro de la población económicamente activa del agro. Los efectos de una organización social productiva como ésta, sobre el fenómeno migratorio, serían de una importancia concluyente, y de características poco frecuentes en América Latina.

Sin embargo, como dijimos, esa nueva “organización social productiva del sector agrario” no llega a concretarse en la medida que la pensaron los órganos públicos encargados de aplicarla, por lo que, a los efectos de la caracterización estructural que venimos esbozando, los “Centros de Reforma Agraria (CERA)” muestran, como singularidad frente a los asentamientos, la de incorporar algunos nuevos trabajadores cesantes que anteriormente no eran parte del predio expropiado. En todo lo demás, se aplican los comentarios hechos al describir los asentamientos, tanto en los aspectos poblacionales como en los aspectos productivos.

j) La empresa agraria familiar.

Es una empresa de tamaño pequeño, generalmente ajustado al número de miembros familiares que trabajan en la misma, con producción general para el mercado. La propiedad de la empresa es familiar y es explotada por los propios miembros de la familia como productores directos, por lo que normalmente no se contratan trabajadores de afuera, salvo alguna tarea ocasional. La remuneración, entonces, no es más que la distribución dentro de la familia y según sus características de la familia, de los beneficios de la producción. En cuanto al tipo y grado de tecnología puede haber diferencias, aun cuando en el caso de Chile comienzos de la década del setenta no estaban muy difundidos los adelantos tecnológicos dentro de las empresas agrarias familiares. En todo caso, por el tipo de empresa y — en otra dimensión, al igual que las cooperativas— el mayor o menor uso de diferentes tecnologías no se relaciona inmediatamente con la incorporación de mayor o menor

fuerza de trabajo, dada la utilización de miembros familiares para la misma. Sí tiene importancia para la posibilidad de incorporar a la empresa familiar a los hijos mayores que a su vez forman sus propias familias.

g) *Las empresas agrarias subfamiliares o "minifundios".*

Este tipo de empresa es de una gran importancia cuantitativa en muchos de los países de la región. Aun cuando ocupe un número muy reducido de hectáreas comprende, sin embargo, a miles de familias agrarias. Las características de estos "minifundios" son las mismas que las de las empresas agrarias familiares, con la diferencia que el tamaño (ponderado por el tipo de suelo) es menor que en el caso de las empresas familiares, y por lo tanto, parte de los miembros de la familia no tiene cabida productiva en estos "minifundios", debiendo trabajar temporariamente por cuenta de otros, en unidades agrarias como los "latifundios" y, en menor medida, en otras de las que hemos mencionado. Este tipo de empresas de tamaño insuficiente aun para el grupo familiar, es la que suele presentar una de las mayores productividades por hectárea y una de las menores productividades por hombre, dada la intensidad con que se trabaja la pequeña parcela de tierra con excesiva fuerza de trabajo. Si bien es un tipo de empresa que retiene quizás la mayor proporción de población por hectárea, es una fuente constante de salidas migratorias, a causa de la inestabilidad de una parte de la fuerza de trabajo excedente y la imposibilidad de incorporar a las nuevas generaciones del mismo grupo familiar.

h) *Las comunidades étnicas agrarias.*

En Chile, como en varios otros países de la región latinoamericana, existen comunidades étnicas que han poseído grandes extensiones de tierra y que, aún en la actualidad, conservan parte de las mismas, no exentas de muchos litigios. En este caso las características estructurales ceden terreno frente a las pautas culturales de organización social de la comunidad étnica. Por eso la propiedad de la tierra y de la empresa agrícola será en la mayoría de los casos del grupo étnico, o de sistemas de parentescos extendidos, cuyas relaciones sociales y las formas de incorporarse al trabajo y de recibir sus remuneraciones, se rigen por las normas propias del grupo étnico.

Para los efectos de los fenómenos migratorios, el tipo de relacio-

nes particularistas y comunitarias tienden a retener a la población indígena dentro de sus comunidades. Sin embargo, la creciente escasez de tierras y las malas condiciones de vida hacen que sólo los grupos más aferrados a esa cultura sean los que se resisten a la migración, mientras que grupos de jóvenes, menos afectados por las tradiciones del grupo étnico, emprenden con relativa frecuencia el camino de la migración. Como se ha hipotetizado al describir las diferentes unidades productivas agrarias, algunas de ellas encierran características que parecen favorables a la incorporación relativa de fuerza de trabajo, con lo que parece haber diferencias entre una estructura productiva agraria y otra, en cuanto a retener más o menos población en el campo o áreas rurales, según cuáles sean los tipos de unidades productivas preponderantes en unas y otras. Dado un volumen de población determinado, la estructura productiva agraria de un país o de una región, será capaz de absorberla productivamente o de dejar una proporción de esa población como excedente, la que, entre otras cosas, se presenta como una migración potencial, según la composición de esa estructura.

Lo que se quiere enfatizar aquí es que esas estructuras productivas agrarias no son necesariamente homogéneas. Dentro de esa heterogeneidad estructural vigente, o posible de implementar, hay unidades empresariales que condicionan que ese excedente sea mayor o menor, y por lo tanto, que ese flujo potencial de migración sea mayor o menor. El desconocimiento de esta heterogeneidad estructural de la realidad agraria, y la falta de conceptualizaciones adecuadas para aprehenderla, lleva a que muchas de las investigaciones sociales sobre el tema de las migraciones descuiden aspectos tan importantes como éstos. Lleva también a que muchos diseñadores de políticas destinadas a influir sobre el fenómeno migratorio, desconozcan los instrumentos que pueden derivarse de un manejo adecuado de ese conocimiento estructural, para influir mejor sobre la distribución espacial de la población a través de modificaciones en ciertas unidades productivas de esa realidad agraria heterogénea.

C. El nivel político e ideológico.

La importancia de los fenómenos de estos nuevos niveles de análisis para el estudio de las migraciones ha sido descuidada por la gran mayoría de los autores, cualquiera sea la perspectiva teórica que hayan seguido. Esta influencia de los fenómenos político-ideológicos sobre diversos aspectos poblacionales puede darse a través de políticas concretas que dicten los organismos de gobierno, ya sea dirigidas directamente

a influir sobre esos fenómenos, ya sea conjuntamente con otras medidas socio-económicas con objetivos poblacionales y de desarrollo, o puede concretarse a través de cambios políticos en la estructura de dominación al asumir el poder del Estado nuevos grupos político-ideológicos,^{7]} los que seguramente efectuarán cambios al nivel económico. La primera forma de influencia, a través de diversas políticas de población que dictan los organismos públicos con objetivos directos, parece la menos frecuente para intervenir en el desarrollo de los fenómenos poblacionales. Las políticas que apuntan indirectamente sobre la dinámica poblacional, a través de la vinculación estrecha entre política económica y social y fenómenos poblacionales, parecen más frecuentes y han sido destacadas hace ya tiempo por economistas y demógrafos, los que afirman “que las migraciones internas son modelables indirectamente a través de políticas coordinadas de localización y desarrollo de fuentes de trabajo, de centros educativos y de capacitación técnica, de beneficios sociales, de difusión de información acerca del sistema, etc...”.^{8]}

Otra forma de influencia tiene lugar cuando ocurren cambios en los grupos políticos que gobiernan el Estado, los que, de acuerdo a sus valores y a sus nuevas concepciones ideológicas respecto de la organización de la sociedad, dictan un conjunto de medidas que, directa o indirectamente, influyen sobre la población. Los cambios políticos y económicos ocurridos alrededor de 1930, cuando en la mayoría de los países latinoamericanos se pasa de un modelo agro-exportador de crecimiento hacia afuera, a un modelo de sustitución de importaciones o crecimiento hacia adentro, son un ejemplo de este tipo de cambios más radicales. En relación con los aspectos migratorios que interesan en este trabajo, existen pocas dudas respecto al cambio en la distribución de la población que esto trae consigo, en la medida que la producción agraria en decadencia expulsa población del campo, mientras que las nuevas actividades económicas urbanas van recibiendo a los migrantes rurales, en muchos casos en una proporción excesiva para las posibilidades económicas urbanas.

7] Aunque los fenómenos políticos tengan expresión separada, analíticamente, de la expresión de los fenómenos ideológicos, aquí son considerados en conjunto ya que una forma de caracterizar a un grupo político es la ideología de los mismos. De igual manera, una medida política tiene generalmente una ideología implícita que la fundamenta.

8] Miró, Carmen A., *Políticas de Población: ¿Qué? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo?*, CELADE, Chile 1971, Serie A, No. 110, Citando a Mario Robirosa.

Algunos acontecimientos históricos en el proceso del desarrollo chileno, nuevamente ligados a su estructura agraria, sirven de ejemplo para mostrar la importancia explicativa de incorporar fenómenos de los niveles políticos e ideológicos para el conocimiento de los movimientos migratorios. En la década que comienza en 1920, fruto de luchas emprendidas por los obreros industriales, se dicta un Código de Trabajo que reconoce el derecho de los trabajadores a sindicalizarse para defender sus intereses. No se aclaraba si esto alcanzaba o no a los trabajadores del agro. Los partidos políticos favorables a los intereses de los propietarios agrarios fueron consiguiendo que se demorara la interpretación y luego la aplicación de esa legislación. En estas luchas políticas ganan más de 20 años, durante los cuales su dominación política y económica en el campo no encuentra la resistencia organizada de los trabajadores, a quienes se prohíbe la agremiación. Esto permite que cualquier intento de movilización para lograr cambios estructurales que mejoren las condiciones de vida y de trabajo sea reprimido. A los descontentos y desocupados sólo les quedaba el camino de la migración.

El año 1964 toma el control del aparato del Estado un nuevo partido político, con un nuevo proyecto económico y con nuevos valores ideológicos. Este cambio fundamental a nivel político, tiene inmediatamente repercusiones a nivel de la estructura económica, particularmente la agraria. La Ley de Reforma Agraria produce cambios estructurales, con la aparición de nuevas formas de empresas agrícolas que influirán sobre la estabilidad ocupacional y la absorción de mayor cantidad de mano de obra, lo que evidentemente repercute directamente en el fenómeno migratorio.

Pero los cambios políticos e ideológicos a partir de 1964 influyen no sólo sobre el nivel económico de la estructura agraria. Ocurren otros cambios de similar o mayor importancia que se mantienen dentro del mismo nivel político e ideológico. A nuestro juicio, más que este proceso de expropiaciones de tierras que da lugar a la organización de otras formas productivas, lo básico de las consecuencias de este cambio en el grupo político que toma el poder del Estado, es la movilización ideológica y política de los trabajadores agrarios.

No hay duda que este proceso de movilización masiva que se traduce en una fuerte participación política y gremial, indudablemente vinculada a cambios en la conciencia política e ideológica, y a cambios en las normas, valores y actitudes, tendrá repercusiones en las condiciones que llevan a una mayor o menor necesidad de migración. Desde una

posición cercana a la perspectiva de la “modernización”, se tendería a hipotetizar que esta movilización y estos cambios en la participación y en las pautas, valores y actitudes, etc., crearían motivaciones individuales que los llevaría a proyectar su traslado al “área moderna” de la sociedad, o sea, en esa concepción, a las áreas urbanizadas, industrializadas y con mayor nivel de educación.^{9]} Nuestra hipótesis es diferente: postulamos que esos cambios en el comportamiento político de los trabajadores agrarios, incluso en sus actitudes, llevarán a muchos de ellos a desistir de proyectos de migración que se imponían por las condiciones estructurales anteriores a los cambios profundos en la estructura económica, política e ideológica. Aspectos de esta última hipótesis han sido confirmados en un estudio que se hizo sobre el tema.^{10]}

La inclusión del nivel político e ideológico se hace necesaria también para lograr una mejor interpretación de algunos otros elementos que se manejan corrientemente, pero con ciertas limitaciones propias de la no inclusión de los niveles señalados. Un ejemplo está referido al uso de la tecnología y a la afirmación de que, por ahorrar mano de obra, la misma produce desocupación (con las consecuencias que esto tiene para las migraciones, en el caso agrario principalmente). La decisión de utilizar en una sociedad nacional, mayor o menor tecnología, ahorradora o no de mano de obra, es una decisión, por acción u omisión, de los grupos políticos que controlan el aparato del Estado.

Los países con mayor grado de desarrollo económico y social son los que más han incorporado tecnología y los que sin embargo registran menores tasas de desocupación y mayor bienestar de esa población. Asociar tecnología con desocupación es consecuencia de confundir lo que puede ocurrir en una empresa particular con lo que debe ocurrir en el sistema económico. La mayor productividad del uso de la tecnología, con una conducción política adecuada del modelo de desarrollo económico, lleva a la creación de nuevas industrias y nuevos procedimientos de elaboración de mercancías que demandan aún más fuerza de trabajo, compensando con creces la salida de trabajadores de algunas empresas en particular.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que la influencia condicio-

9] Smith, D.H. e Inkeles, A. “The OM Scale: A Comparative Socio-Psychological Measure of Individual Modernity”, en: *Sociometry*, Vol. 29, No. 4, Dic. 1966.

10] Argüello, Omar: “*Reforma agraria, participación y migraciones*”, FLACSO-CELADE, Chile, Diciembre 1975.

nante de los factores estructurales productivos y de los cambios políticos e ideológicos, sobre diversos aspectos de la dinámica demográfica, no es la única dirección posible en la línea de condicionamientos entre estos tipos de fenómenos. Las características y los cambios en la estructura poblacional pueden influir sobre las formas de organizar la producción y pueden influir también sobre diversos aspectos del nivel político de la sociedad en cuestión. De hecho, el fenómeno de la “marginalidad”, tan presente en la mayoría de las sociedades latinoamericanas, tiene un componente poblacional de importancia incuestionable aun cuando los movimientos de población que han contribuido a su existencia puedan a su vez estar condicionados por otros factores estructurales. Otro fenómeno de nivel sociopolítico que ha tenido también mucha importancia en algunos países de la región, es el conocido con el nombre de “populismo”. También aquí, la afluencia de grandes masas de población a las metrópolis ha influido claramente en la aparición de nuevas formas o estilos de gobierno, los que debían llevar en cuenta la existencia de esas masas de población que, entre otras cosas, significaban un importante caudal electoral que había roto sus pautas tradicionales de comportamiento político al abandonar la estructura agraria.

D. El nivel cultural y los aspectos psicosociales.

Estos niveles de análisis fueron el centro de la preocupación teórica en la perspectiva de la “modernización” y, como se ha dicho, hizo buenos aportes para el conocimiento de las características de los migrantes, de las formas que adoptaban esos flujos y de las causas inmediatas que se asociaban con el acto de migrar.

Desde los trabajos de Durkheim buena parte de la sociología centra su desarrollo en la importancia de las “normas sociales” como reguladoras de la conducta humana. Muchos autores, influidos explícita o implícitamente por los aportes durkheimianos, llegan a la elaboración de un concepto de estructura social que se construye como estructura de normas y de valores prevalecientes en una determinada sociedad y que permite a los actores sociales conocer el comportamiento que espera de ellos el resto de la sociedad, así como también les permite comprender el comportamiento esperado de los demás. Este conjunto de normas y valores forma las pautas culturales prevalecientes en esa sociedad y se transmite a las nuevas generaciones a través del proceso de socialización, dentro del grupo familiar y de las instituciones sociales, particularmente en la escuela.

Estas pautas culturales expresadas en normas sociales, presentan diferencias de una sociedad a otra y aun diferencias intranacionales. Se manifiestan en formas más “modernas” en las áreas urbanas, y de ahí que las tasas de fecundidad, en tanto comportamiento regulado por las pautas culturales, presentan diferencias según la socialización de las mujeres en áreas urbanas o en áreas rurales. En el caso de las migraciones, se postula que aquellos actores sociales con mayor grado de “empatía”, o con “más apertura al cambio” son los que buscarán la realización de sus mayores expectativas sociales en áreas más acordes con su estructura de personalidad “moderna”, esto es, en las áreas urbanas, produciendo así uno de los flujos migratorios más importantes.

Lamentablemente, el desarrollo teórico de los conceptos fundamentales que hacen parte de los niveles culturales y psicosociales ha sido deficiente. En definitiva, para caracterizar a una sociedad según el tipo de pautas culturales dominantes, suele recurrirse al uso de las categorías de “moderna” y “tradicional”. Esta categorización dicotómica, además de empobrecer las características culturales, tal como se presentan en la realidad social, no ha sido fecunda en la tarea de elaborar teóricamente el concepto. Frente a ello se ha recurrido con frecuencia a indicadores como grado de urbanización y nivel educacional, para postular una determinada pauta de comportamiento. Sin embargo, la insuficiencia e inadecuación de esos indicadores quedan al descubierto cuando se quiere aprehender la influencia de las pautas culturales y se encuentra que, aun controladas la educación y la urbanización, se observan comportamientos demográficos diferentes.

Algo parecido ocurre con los atributos psicosociales de los individuos. La categorización de “moderno” o “tradicional” presenta dificultades teóricas al intentar caracterizar globalmente a los actores sociales, cuando en realidad suelen encontrarse comportamientos o actitudes heterogéneas según diferentes dimensiones de la actividad social de esos actores. También, al nivel de los individuos, el problema más serio aparece en relación con la operacionalización de estos conceptos insuficientemente desarrollados teóricamente. La medición suele hacerse a través de preguntas con formulación y respuestas altamente subjetivas, por lo que la interpretación y la validez de esas mediciones ofrecen problemas serios.

Sin embargo, pese a estas deficiencias teóricas y de operacionalización, no hay dudas que los fenómenos del nivel cultural y psicosocial deben continuar presentes en el universo teórico de las migraciones.

En lugar de desecharlos, deberán hacerse nuevos esfuerzos para mayores desarrollos que cubran esas deficiencias.

Las características y cambios de la estructura productiva y los cambios políticos e ideológicos son los factores que mayor influencia tienen sobre los procesos migratorios. Con todo, y aun cuando muchas de las características psicosociales de los individuos se deban a su ubicación en la estructura productiva, no puede desconocerse que la magnitud de los flujos migratorios suele alterarse por influencia de las pautas culturales, como también que la selección de los que migran, dadas ciertas condiciones estructurales, depende en parte de características psicosociales de los individuos.

La existencia de pautas culturales firmemente arriagadas en la población rural, que desalienten la salida migratoria y presenten estos cambios de residencia como incursiones riesgosas en el campo de lo desconocido, influirán seguramente sobre las tasas migratorias, reduciéndolas por debajo de lo que las condiciones estructurales estarían aconsejando a la población económicamente activa de ese lugar. Por otra parte, esa tasa migratoria reducida no se llenará aleatoriamente, sino que serán aquellos individuos con mayores expectativas sociales y con menor apego a esas pautas culturales vigentes, los que integrarán el grupo que inicia la migración.

La difusión de pautas culturales desde las partes más modernizadas de la sociedad, particularmente desde las grandes ciudades, moviliza a una parte de la población residente en áreas menos desarrolladas, aun cuando las condiciones estructurales no aparezcan como apremiantes ni requieran necesariamente de una salida migratoria. En estos casos, serán individuos con ciertas características psicosociales, los que emprenderán ese camino migratorio, a diferencia de lo que ocurre en procesos masivos de migración por causas estructurales expulsivas.

Finalmente, un nuevo cuestionamiento que se esgrime para restar importancia a los niveles culturales y psicosociales, basa su argumentación en el hecho que los factores que influyen sobre los fenómenos poblacionales y que se ubican en esos niveles de análisis, están, ellos mismos, condicionados por los factores estructurales productivos y político-ideológicos, que son los que realmente debieran considerarse como factores condicionantes, directa o indirectamente, de los fenómenos que describen las diversas dinámicas demográficas.

Esto es particularmente cierto para algunas actitudes atribuidas a

la población campesina, como es el caso de ciertos valores precapitalistas en los empresarios que los hace tradicionales y con una racionalidad productiva inferior a la adecuada, o ciertas actitudes de dependencia afectiva por parte de los trabajadores agrarios en relación con sus patrones. Existe información que muestra que cuando aumentan los precios internacionales de los productos agrícolas, esta producción aumenta, dado que los empresarios, motivados por esas mejores condiciones, dedican a la producción tierras que en otras situaciones dejan más o menos improductivas. En cuanto a la dependencia afectiva de los trabajadores agrarios respecto de sus patrones, es evidente que está ligada a la escasez de demanda por trabajo estable y por la forma de organización de la producción agrícola que deja unos pocos trabajadores fijos para la atención del predio, contratándose trabajadores temporarios en los momentos de mayor demanda por necesidades del ciclo productivo.

Pero que éste y otros tipos de actitudes, y que en general el tipo de pautas culturales vigentes, se relacionen con aspectos estructurales, no quita realidad al hecho de que esas pautas y esas actitudes existen, y que influyen sobre los comportamientos demográficos. Además, esas condiciones no afectan por igual al conjunto de la población, ni puede sostenerse que son inmodificables sin una modificación previa de las condiciones estructurales. Todo esto muestra una autonomía relativa de los fenómenos de los niveles cultural y psicosocial, y muestra también que los mismos deben tenerse en cuenta en los análisis; y asimismo en los objetivos de acciones concretas destinadas a influir sobre la dinámica demográfica, ya sea en tanto objetivos específicos, ya sea como factores complementarios de objetivos estructurales.

Por último, queremos dejar anotado que, al igual que la relación entre los aspectos estructurales y la dinámica demográfica, la relación entre esa misma dinámica demográfica y los factores culturales y psicosociales tampoco tiene una sola dirección en la línea de influencia de estos últimos sobre los primeros. El crecimiento de la población y los cambios en su distribución espacial, con sus mayores grados de dispersión o de concentración, pueden influir en el mantenimiento o cambio de las pautas culturales vigentes en un área determinada. Asimismo, muchos comportamientos individuales pueden reconocer como situación condicionante, los cambios de residencia y la falta de adaptación del migrante a las pautas y normas vigentes en el área de llegada.

IV. OBJETOS Y CAMPOS DE INVESTIGACION

1. *Objetos de investigación y “universo teórico”.*

El análisis de los aportes de las diferentes perspectivas teóricas, así como lo que se señaló como limitaciones parciales de las mismas, fue marcando los diferentes niveles de análisis y la diversidad de fenómenos sociales dentro de las instancias económica, política, ideológico-cultural y psicológica, que hacen parte del “universo teórico” de las migraciones. Esto es así por las características particulares del fenómeno migratorio, tal como fue conceptualizado al inicio de este trabajo; dicho fenómeno aparece, por una parte, como una consecuencia de los cambios del proceso global de la sociedad, así como en algunos casos, puede actuar como determinante de algunos de esos cambios. Por otra parte, responde tanto a determinantes culturales y psicosociales del individuo, como también tiene consecuencias sobre esos y otros atributos de los mismos individuos.

Pero no debe confundirse la complejidad del campo teórico que incluye todos esos niveles e instancias, ni la necesidad de sistematizar ese campo en un enfoque teórico global e integrado, con una exigencia de investigación que incluya en un mismo proyecto, todos y cada uno de los fenómenos de esos diversos niveles e instancias. No hay dudas que el trabajo de investigación que pueda dar pruebas empíricas de hipótesis integradas, capaces de dar cuenta del conjunto de fenómenos que influyen y caracterizan el proceso migratorio, será el instrumento más valioso para conocer mejor, no sólo los aspectos globales, sino también cada uno de los aspectos parciales que generalmente son objeto de investigaciones específicas. Pero no debe confundirse esta deseabilidad, con una obligatoriedad metodológica de diseñar de esta forma el proceso de investigación.

El importante grado de conocimiento que hoy se tiene de los fenómenos migratorios, con todo lo insuficiente y poco sistematizado que pueda considerarse, ha sido posible por los aportes concretos de trabajos de investigación realizados desde diversas perspectivas teóricas, y sobre aspectos parciales de ese fenómeno complejo. Esto quita validez a las impugnaciones y descalificaciones que, desde una perspectiva teórica, se hacen a trabajos realizados con una perspectiva diferente y a los ataques descalificadores a trabajos de investigación que definen objetos concretos parciales, siempre que se cumplan algunos recaudos, como que el recorte parcial de la realidad en estudio sea claramente definido,

que aparezcan claras las preguntas que se formulan en ese trabajo, y cuando las respuestas a esas preguntas específicas no lleven a discursos ensayísticos que poco tengan que ver con las pruebas empíricas aportadas en el estudio. Por cierto que la mayor amplitud del objeto de estudio permitirá una mejor integración de los diferentes aspectos dentro del mismo diseño de investigación. Sin embargo, razones de tiempo, de financiamiento, y otras, pueden dejar sólo posibilidades para recortes más limitados de la realidad; en estos casos, cumplidos los pocos recaudos mencionados, en cuanto a sus alcances, el trabajo cumplirá su papel en el avance del conocimiento del tema.

2. *Campos de investigación relativamente autónomos.*

Aun cuando mantengamos como objetivo ideal el de realizar investigaciones que cubran, integradamente, todos los niveles comprendidos dentro del universo teórico de las migraciones, señalaremos aquí los principales campos dentro de los cuales se pueden elaborar objetos de estudios relativamente autónomos con respecto de los niveles que no son incorporados. Entre el objetivo ideal de la integración de todos los fenómenos relativos a la migración y la elaboración de objetos de estudio específicos limitados a un solo campo o nivel de análisis, se ubica una variada gama de posibilidades de integración de dos o más niveles en la construcción de un objeto de investigación concreto.

A. *El campo demográfico.*

Un primer campo de investigación dentro del cual caben diversos objetos específicos de estudio, está dado por el trabajo científico dentro del campo demográfico. Existe muchas veces la concepción errónea de considerar los diversos aspectos de la dinámica demográfica como si fuera un hecho, y no un objeto construido en base a trabajos de investigación que cumplen con los mismos requisitos científicos de otros campos. Esta concepción errada puede nacer del hecho que los científicos sociales que se preocupan de investigar las causas socio-económicas asociadas a los fenómenos poblacionales, encuentran muchas veces esa información demográfica básica ya elaborada. Pero esa elaboración ha requerido previamente, el desarrollo de conceptos demográficos que entregan los criterios para la selección de la información a recoger y para la elaboración de esa información de manera que sirva para la operacionalización y medición de los conceptos demográficos mencionados. Se ha requerido también la elaboración de diversas técnicas que

permitan, tanto la recolección y procesamiento de la información, como la puesta a prueba de la validez y confiabilidad de esas mediciones y su correspondencia con los conceptos teóricos.

Los diferentes conceptos y medidas de fecundidad, de nupcialidad, de mortalidad y de migraciones, con sus diferentes significaciones, así como otros conceptos y mediciones más complejas que ponen en relación esas y otras dimensiones de la dinámica demográfica, son fruto de trabajos de investigación que resultan imprescindibles para cualquier intento posterior de explicación socio-económica de esos comportamientos. Cuando estas elaboraciones no se encuentran hechas, hacen parte del trabajo científico dentro del proyecto que intenta dar cuenta del fenómeno poblacional. En estos casos, es conveniente tener en cuenta los requerimientos del trabajo demográfico para no desvirtuar el estudio a partir de un objeto de estudio mal construido.

Trabajar con tasas de emigración o inmigración o con saldos migratorios; indagar sobre la pérdida o ganancia de población por parte de algunas unidades administrativas a determinar o sobre la dirección de los flujos migratorios (cuáles unidades administrativas reciben población de cuáles lugares de origen); preocuparse de los movimientos migratorios como fenómeno independiente de los otros hechos demográficos o como parte de una dinámica demográfica que, al rescatar la interacción entre las diversas dimensiones poblacionales, aprehende los movimientos migratorios especificados ya por la influencia que sobre ellos ejercen la fecundidad y la mortalidad, así como la influencia de los mismos sobre la estructura por sexo y edades; en fin, trabajar con las migraciones como fenómeno sincrónico o como parte de un proceso histórico, lleva a plantearse preguntas científicas diferentes, a la búsqueda de información diferente, y a un tratamiento diverso de la misma, todo lo cual lleva a la elaboración de objetos de estudios demográficos con características diversas. Todo esto es importante de ser tenido en cuenta, pues de lo contrario se puede estar diseñando un proceso de investigación que pretende dar cuenta de un objeto de estudio que no se corresponde con el fenómeno demográfico tal como se lo reconstruyó al elaborar dicho objeto de estudio.

B. El campo de los atributos personales.

Este campo de investigación delineó la mayoría de los objetos de estudio de los trabajos sociológicos referidos a las migraciones, en América Latina, durante muchos años y hasta no hace mucho tiempo. Co-

mo hemos dicho anteriormente, es mucho lo que sabemos en relación con los flujos migratorios, y gran parte de ese conocimiento se debe a este tipo de trabajos de investigación. Baste esto para desechar toda crítica ligera que pretenda invalidar los trabajos científicos en esta perspectiva y con esta delimitación parcial del complejo proceso migratorio. Los fenómenos propios de este campo de investigación están comprendidos en los niveles cultural y psicosocial, y la pertinencia de su planteamiento relativamente autónomo con respecto a los fenómenos estructurales ya fue argumentada cuando se incorporó estos niveles de análisis dentro del universo teórico de las migraciones.

Caben aquí objetos de estudios que den cuenta de los factores culturales y psicosociales que determinan por ejemplo que la tasa de migración desde un área determinada sea mayor que la esperada dadas las condiciones estructurales de esa área, a causa de la existencia de pautas culturales tradicionales que llevan a un “arraigo” particular en una proporción de individuos con características psicosociales determinadas; o que den cuenta de tasas de migración mayores que las que podrían predecirse a partir del conocimiento sólo de las condiciones estructurales; tasas mayores que se producen por difusión de nuevas pautas de vida que crean expectativas de ascenso social en aquellos individuos más predispuestos para el cambio. Postular que las tasas de migración de un área determinada son consecuencia directa de las condiciones estructurales, sin que importen las mediaciones culturales y psicosociales, significa en última instancia, trabajar con una concepción de los seres humanos o de los actores sociales que los reduce a la categoría de fuerza de trabajo.

Caben también objetos de investigación que den cuenta de las características que reúnen los migrantes, los motivos que aducen como factores que los han llevado a la migración, los tipos de flujos migratorios, las etapas que han seguido en su proceso migratorio y la compañía que llevan con ellos. Asimismo, pueden delinearse objetos de estudio que den cuenta de las consecuencias que tienen para estos individuos el hecho de haber migrado, consecuencias tanto a nivel de su estabilidad emocional y psíquica, y a nivel de sus logros socio-económicos, como también consecuencias a nivel de la sociedad.

Pero los objetos de investigación dentro de este campo de los atributos personales no se limitan a los fenómenos de los niveles cultural y psicosocial. De hecho, la perspectiva de la “modernización” que ha enfatizado estos niveles de análisis y que ha definido en su abundante trabajo de investigación, objetos de estudio como los que veníamos

ejemplificando, también ha incorporado acertadamente desde hace mucho tiempo, otros atributos más objetivos que si bien guardan relación con los aspectos culturales y psicosociales, evidentemente pertenecen a niveles diferentes.

Es el caso de los atributos personales relacionados con el nivel socio-económico del individuo, el que a veces ha dado lugar a la nominación de categorías propias de otros discursos teóricos, como ha ocurrido cuando al diferenciar por este nivel se ha llamado a los grupos poblacionales resultantes “clases sociales”. Este nivel o status socio-económico tiene en cuenta la educación, el ingreso, la categoría ocupacional, la ocupación y datos relativos a la vivienda.

La incorporación de este tipo de atributos personales salva muchas de las dificultades que aparecían al trabajar con los fenómenos culturales y psicosociales. Por una parte, como dijimos ya, estos últimos resultaban de difícil medición, por lo que se atribuía a las diferentes áreas determinado tipo de pautas culturales según el tamaño del centro poblado, y se atribuía a los individuos esas características según su residencia en un tipo u otro de centro poblado, además de las atribuciones subjetivas hechas a partir de preguntas formuladas en encuestas. Los atributos personales que apuntan a la medición del nivel socio-económico, dan mayor objetividad a la medición y permiten utilizar otras fuentes de información además de las encuestas. Por ejemplo, la fuente censal no incorpora información sobre motivos para migrar o sobre características psicosociales de los individuos, pero sí incorpora muchos de los datos referidos al nivel socio-económico.

Por último, podríamos anotar un recaudo a tener en cuenta en nuevas investigaciones sobre atributos personales. En general, los trabajos en este campo son ya muy abundantes, y se conoce bastante bien el tipo de motivaciones y las características de los individuos que participan en las migraciones. Por ello debiera desestimarse la continuación de estudios en este campo, que se definan como exploratorios, así como estudios que definan como su cobertura espacial áreas reducidas que no llegan a constituir una región con cierta significación a nivel nacional. Sin perjuicio de seguir introduciendo siempre elementos que pongan a prueba los principales conocimientos acumulados, así como de seguir introduciendo mayores especificaciones de los mismos, parece propio de la etapa que han alcanzado las investigaciones en este campo, plantearse estudios representativos de regiones socio-económicas bien delimitadas y significativas. Esto permitirá que, si no fuera posible en ese mismo estudio, integrar los conocimientos dados por los atributos per-

sonales de los migrantes, con los conocimientos estructurales de esa misma región socio-económica, se deje abierta la posibilidad que otros estudios, con otro tipo de información estructural referida a la misma región socio-económica que ha quedado bien delimitada, puedan complementar los hallazgos de aquella primera investigación.

C. El campo de la estructura productiva.

Este campo aparece como el más promisorio para definir objetos de estudios que busquen las raíces fundamentales de los procesos migratorios. Lamentablemente la apertura de este campo ha sido tardía para autores que trabajan desde una perspectiva próxima a la “modernización”, y cuando la incorporan lo hacen desde una concepción limitada que no avanza más allá de una distinción entre zona estancada o zona dinámica. Otros autores la incorporan en trabajos que se caracterizan por un discurso ensayista sin preocupación por la puesta a pruebas de las hipótesis implícitas en su discurso, y en el mejor de los casos, se toman datos económicos regionales para asociarlos con la migración, pero sin rescatar toda la heterogeneidad estructural productiva de esa región, como puede hacerse según ejemplificamos con el análisis de la heterogeneidad estructural agraria.

La estructura productiva con sus mayores o menores demandas de trabajo, con sus características de mayor o menor estabilidad, de calificaciones requeridas y remuneraciones ofrecidas, son una de las causas fundamentales que explican la retención o la salida de los principales flujos migratorios. La percepción que se tenga de estas posibilidades, como la que se tenga de oportunidades alternativas, junto a la influencia de las pautas culturales y de las características psicosociales de los individuos, modifican en parte la magnitud de esos flujos migratorios, pero difícilmente modificarán sustancialmente la tendencia marcada por esos condicionantes estructurales productivos.

Estos objetos de estudio delineados dentro del campo estructural productivo no requieren necesariamente del conocimiento sobre individuos, y por lo tanto, la unidad de análisis en estas investigaciones, pueden pasar a ser directamente las áreas o regiones socio-económicas bien delimitadas y adecuadamente caracterizadas por su estructura productiva. A estas características debiera agregárseles, aun cuando se presentarán asociadas con las mismas, una especificación dada por el grado de presencia de otras instituciones destinadas a atender el bienestar social de la población, como por ejemplo, instituciones que permitan di-

versos niveles de instrucción, centros de atención médica, posibilidades culturales y recreativas, etc.

El tomar como unidad de análisis a las áreas geográficas que se definan socio-económica o administrativamente, en lugar de los individuos, implica que debe establecerse algún criterio para clasificar y tipologizar dichas áreas según factores explicativos, lo que permitirá ubicarlas en diferentes categorías de esa variable independiente. Por otro lado, esas mismas unidades geográficas tendrán determinadas características según el grado de emigración o inmigración que soporten, lo que permitirá ubicarlas en diferentes categorías de la variable dependiente.

Algunos recaudos a tener en cuenta en los trabajos de investigación definidos dentro de este campo estructural, se relacionan con las distinciones dentro de la unidad geográfica que se tome como unidad de análisis. Un primer aspecto está dado por los diferentes tipos de empresas o unidades productivas que se encuentran dentro de la unidad geográfica definida; el detalle hecho en el punto anterior respecto a la heterogeneidad estructural agraria no es más que un ejemplo. Con esto estamos enfatizando que además de las distinciones por regiones, como se hacía antes teniendo en cuenta el estancamiento o el dinamismo de la región, y que ahora se hará en forma más compleja por su estructura productiva y por las instituciones presentes en la misma, deberá cuidarse de la diferenciación existente dentro de cada región. Para el caso de las migraciones esto es importante para tenerlo en cuenta en la verificación de hipótesis respecto a cuáles empresas son más absorbedoras y retenedoras de fuerza de trabajo, cuidando que estas diferencias no queden escondidas en promedios de la región o desvirtuadas por falacias ecológicas.

Un segundo aspecto dentro de estos recaudos diferenciadores al interior de una región, se refiere a la posible distinción, dentro de la unidad regional o departamental, de unidades administrativas menores, que tengan comportamientos contradictorios. Ejemplo de esto son abundantes casos de unidades administrativas intermedias o mayores, que encierran dentro de sí distritos o comunas expulsoras de población, junto con otras que son receptoras, y otras que reciben y expulsan población. Esto puede esconderse en los promedios regionales o aun en los promedios de las unidades administrativas mayores o intermedias, lo que llevará a caracterizaciones equívocas de las mismas, y a definir posibles líneas de acción que sólo son válidas para partes de la unidad considerada. Todo esto aconseja, en la medida que la información lo permita,

tomar como unidad de análisis a las unidades administrativas menores; las que deben ser caracterizadas estructuralmente, por un lado, y según su comportamiento migratorio, por el otro.

D. El campo de la estructura de dominación o niveles político-ideológicos.

En nuestra perspectiva, los fenómenos de estos niveles se encuentran en el eslabón más alto de la cadena causal, en la medida que es la característica del grupo político dominante y de la ideología y valores que guían sus actos, la que condiciona una determinada organización económica y social, y a partir de ella, una predominancia de pautas culturales y actitudes psicosociales. En este sentido, una investigación que diera cuenta de todos los fenómenos explicativos de movimientos migratorios, debiera incluir también una caracterización del sistema político que condiciona dichos movimientos, ya sea directamente a través de políticas de población, o más generalmente, a través de medidas económicas que repercuten sobre los cambios de población.

Sin embargo, como dijimos anteriormente, la no inclusión de estos niveles de análisis no quita validez a los trabajos de investigación sobre el tema, sea que esta no inclusión se deba a deficiencias presupuestarias, de recursos humanos o de tiempo, sea porque en muchos casos la ausencia de cambios políticos inmediatos puede presentar a los fenómenos de esos niveles como una constante. 11]

El estudio de los condicionantes político-ideológicos sobre los fenómenos migratorios puede realizarse de diferentes maneras, constituyendo objetos de estudios contruidos diferentemente. Una de estas formas es la que mencionáramos, en un proyecto integrado, donde todos los niveles de análisis intentan ser aprehendidos integradamente. 12] Una segunda forma estaría dada por proyectos donde se ponen en relación directa los condicionantes político-ideológicos y los movimientos migratorios; en estos casos, normalmente, este condicionamiento es-

11] La ausencia de cambios en esos niveles no significa que no estén influyendo sobre los movimientos migratorios, ya que nuevas medidas dentro del mismo marco político ideológico pueden repercutir sobre los cambios de población, y también cambios políticos anteriores pueden continuar influyendo sobre la dinámica demográfica mucho tiempo después.

12] Argüello Omar: *op. cit.*

tará dado por medidas tomadas por el grupo gobernante que influyen directamente en el comportamiento poblacional.

Entre otras formas posibles de definir objetos de estudios que analicen esta relación, podría contarse con aquellas investigaciones que sin ocuparse específicamente de los fenómenos poblacionales, sin embargo, estudian científicamente las características de los grupos político-ideológicos que controlan el aparato del Estado, su concepción de la sociedad y del individuo, y a partir de ello, derivan las relaciones causales o condicionantes entre ese tipo de poder político y las estructuras productivas u organización económica y social de una sociedad determinada en un momento histórico dado.

Este tipo de estudios, aun cuando aparezcan ajenos a la problemática poblacional, pueden ser tomados como fuente secundaria de información para otros estudios en que se pone en relación la organización económica y social de esa sociedad determinada y los movimientos migratorios que se estudian en particular.

LOS CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA: CRITICAS Y SUGERENCIAS

Valdecir Lopes

RESUMEN

Se considera que la carencia de estadísticas continuas actualizadas y confiables acerca de los fenómenos demográficos, en los países de la América Latina, ha hecho de los censos de población la más importante fuente de datos sobre esa materia, y se analizan algunas de las ventajas y limitaciones de los censos, en función de sus características metodológicas.

Menciónanse algunos problemas relacionados con la recolección de datos censales, principalmente los referentes a la fuerza de trabajo y se sugieren cambios en la manera de investigar dicho tema. Finalmente, se sugiere una mejor utilización de los datos de censos de población y habitación, mediante la creación de un registro de viviendas, hogares y personas, con el propósito de relacionar las condiciones de las viviendas con sus ocupantes.

<CENSO DE POBLACION*> <POBLACION ECONOMICA ACTIVA*> <CALIDAD DE LOS DATOS*>
<ENCUESTA DE HOGARES*>

POPULATION AND HOUSING CENSUSES:
COMMENTS AND SUGGESTIONS

SUMMARY

The lack of updated continuous and reliable statistics about demographic phenomena in the countries of Latin America is considered to have made of population censuses the most important source of data on this subject. Some of the advantages and limitations of censuses are analyzed in function of their methodological characteristics.

Some problems related to census data gathering are mentioned, mainly those referring to labour force, and some changes are suggested regarding the way in which such subject should be investigated. Finally, a better utilization of data from population and housing censuses is suggested, through the establishment of a register of housing units, households and persons, with the purpose of relating the conditions of a housing unit to those of their inhabitants.

<POPULATION CENSUS*> <LABOUR FORCE*>
<RELIABILITY*> <HOUSEHOLD SURVEY*>

INTRODUCCION

El hecho de no contarse con estadísticas continuas actualizadas y confiables acerca de los fenómenos demográficos y temas relacionados hace de los censos, en la mayoría de los países de la América Latina, una de las más valiosas fuentes de información para el estudio de la dinámica de la población y para el conocimiento de situaciones específicas relacionadas con esa materia.

Esa es la razón por la cual, durante las últimas décadas, se observa un creciente interés por dicha fuente y muchos investigadores han estado buscando formas de obtener, a través de los censos, datos que permitan ampliar el conocimiento sobre temas de interés para los países. Es posible que también haya contribuido a ello el desarrollo de métodos analíticos, principalmente en el campo de la demografía, los que han permitido, a partir de los censos de la década del 70, un uso mucho más amplio de la información.

Podría mencionarse aun la incorporación de sociólogos, economistas y otros científicos sociales al campo de los estudios de población, y la inquietud de muchos de estos profesionales hacia un mejor aprovechamiento de los datos censales. Esas inquietudes se han manifestado en diferentes direcciones, pero se pueden destacar ciertos aspectos, tales como el estudio de la actividad económica, la migración y la distribución espacial de la población, los hogares y las familias, además de la fecundidad y la mortalidad.

Por su amplitud, tanto a nivel geográfico como en lo que respecta a los diferentes sectores de la población, los censos pueden ser considerados también un importante instrumento para el estudio de temas relacionados, como son la participación de la mujer y del menor en la actividad económica. Quizás por cierta rigidez en los programas de tabulación y divulgación y por las dificultades de acceso a los datos básicos disponibles en los países, no se ha logrado dar un uso más amplio a la información censal.

En relación a cada uno de estos problemas existen en la actualidad diferentes preocupaciones y campos de interés. Han sido cuestionados los criterios de clasificación de la ocupación, la no incorpora-

ción de determinados grupos de la población en la fuerza de trabajo — principalmente en relación a las mujeres y a los niños —, la falta de operatividad de algunos conceptos utilizados en la etapa de recolección de datos, las dificultades para obtener tabulaciones adicionales a las que divulgan los países, la integración de los datos de población a los de vivienda, e incluso a un contexto más amplio, desde el punto de vista demográfico y socioeconómico.

Estas inquietudes se justifican aun más por el hecho de ser el censo una investigación muy amplia, que abarca a toda la población del país en un momento determinado y que permite relacionar los temas demográficos con variables independientes o explicativas, tanto demográficas como de carácter económico y social. La información censal hace posible, además, comparaciones entre diferentes países y dentro de un mismo país en diferentes épocas. Parece, pues, justificable realizar esfuerzos para eliminar algunos defectos o deficiencias que todavía existen en ese tipo de investigación, y tomar conciencia de las limitaciones que tienen los censos, tanto de carácter metodológico como de otra naturaleza.

No es fácil tratar todos estos temas en el contexto de un simple artículo, o aun de un estudio más amplio, si no participa en él un equipo interdisciplinario. Aquí sólo se pretende llamar la atención sobre algunos aspectos de interés para productores y usuarios de la información. Los tópicos que se tratan en este artículo van desde la metodología general con que se practica un censo, pasando por la discusión acerca de la obtención de datos sobre la fuerza de trabajo y terminando por sugerir un mejor aprovechamiento de algunos temas agregados, con relación al hogar y a la vivienda.

PROBLEMAS METODOLOGICOS

La propia metodología del levantamiento censal genera limitaciones respecto a la calidad de los datos y a la posibilidad de estudiar determinadas materias. Trátase, por su magnitud, de investigación que involucra toda la población del país y se extiende a todo el territorio nacional. Esta sola condición hace que sea necesario emplear muchos miles de enumeradores, la gran mayoría de ellos sin una adecuada formación para realizar entrevistas y con escaso o nulo conocimiento de los dife-

rentes objetivos que se persiguen. En la mayor parte de los países latinoamericanos los enumeradores censales no reciben remuneración y son reclutados entre los profesores de la enseñanza básica, los estudiantes y a veces en otros grupos menos capacitados para esa tarea.

Para no mantener esas personas alejadas por mucho tiempo de sus actividades normales, y también con el objeto de concluir la recolección de los datos dentro de un período relativamente corto, se emplean miles de enumeradores durante unos pocos días, circunstancia que hace aún más difícil realizar un programa de capacitación que permita a los enumeradores trabajar eficientemente. De ahí resulta que al llenar las boletas se aplican criterios personales, que a veces contradicen las normas establecidas, principalmente en relación con algunos asuntos como la fecundidad, las actividades económicas de la población, las familias y los hogares.

Puesto que el empadronamiento individual es una de las características esenciales de los censos de población, la unidad primaria de empadronamiento es el individuo. Sin embargo, para facilitar la ubicación de las personas y recoger de manera sistemática las informaciones que corresponden a cada una de ellas, independiente de su edad o de cualquiera otra condición, se ha elegido al hogar como el marco general dentro del cual se identifican los individuos. Este constituye, además y por sí mismo, una unidad adicional de empadronamiento [1].

La identificación del hogar como unidad de investigación permite también producir análisis especiales acerca la familia y realizar estudios de la fecundidad mediante el método de "hijos propios", sin hacer preguntas especiales sobre el número de hijos tenidos por las mujeres. El método es aplicable a los datos censales cuando se puede reunir, a través del computador, las madres y los menores censados en un mismo hogar, siempre que presenten entre sí ciertas condiciones previamente establecidas. 2]

1] Naciones Unidas, *Principios y recomendaciones relativos a los censos de población de 1970, Informes Estadísticos, Serie M. No. 44*, Segunda edición, Nueva York, 1970.

2] Behm, H y Guzmán, J.M., El descenso de la fecundidad en Costa Rica y sus diferencias socioeconómicas, *Notas de Población* No. 21, San José, Costa Rica.

No obstante las ventajas de considerar el hogar como unidad de investigación, ello presenta algunos inconvenientes, toda vez que no se ha logrado establecer una definición de hogar que sea fácilmente aplicable por los enumeradores censales. De acuerdo a las normas recomendadas por las Naciones Unidas, "el concepto de hogar depende de las disposiciones adoptadas por las personas, individualmente o en grupo, para proveer a sus necesidades alimenticias u otras esenciales para vivir. El hogar puede tener una de las siguientes formas: *a) hogar unipersonal*: persona que provea a sus necesidades alimenticias o de otra índole vital sin unirse a ninguna otra persona para formar parte de un hogar multipersonal; o *b) hogar multipersonal*: grupo de dos o más personas que se asocian para proveer a sus necesidades alimenticias u otras esenciales para vivir. Los miembros del hogar pueden, en mayor o menor medida, poner en común sus ingresos o tener un presupuesto único; el grupo puede estar compuesto solamente de personas emparentadas entre sí o de personas sin vínculos mutuos de parentesco, o de parientes y no parientes a la vez". 3].

La misma definición considera que los hogares suelen ocupar toda una unidad de habitación, parte de ella o más de una, pero también puede ocurrir que los habitantes de un hogar se encuentren viviendo en campamentos, en pensiones u hoteles, o en calidad de personal administrativo en instituciones, o que carezcan de alojamiento. Los hogares constituidos por grupos familiares ampliados que proveen en común a sus necesidades alimenticias, o por hogares potencialmente separados con un jefe único, resultantes de uniones polígamas, pueden ocupar más de una unidad de habitación.

No es fácil, como se puede observar, la tarea de identificar los hogares para entrevistar las personas que les corresponden, principalmente si esa tarea está en manos de personal inexperto. Podría resultar mucho más fácil, desde un punto de vista práctico, considerar que cada vivienda o local de habitación en general constituye un hogar, para fines censales. Esa decisión ha sido adoptada por algunos países de la América Latina, pero persiste la dificultad mientras se mantengan las recomendaciones en su forma actual.

Entre los problemas inherentes a la metodología censal podría

3] Naciones Unidas, *Ibidem*

mencionarse también la imposibilidad de entrevistar a cada una de las personas, o por lo menos a las personas mayores de edad. El hecho de que un miembro del hogar suministre los datos correspondientes a todos los integrantes del grupo familiar puede contribuir a que la calidad de los datos no sea buena, principalmente en relación a ciertas variables, como edad, número de hijos tenidos nacidos vivos, ocupación, rama de actividad económica, etc.

EL PROBLEMA DE LA RECOLECCION

El diseño de la boleta censal

Los textos sobre técnicas de investigación social están llenos de ejemplos sobre la importancia del instrumento de recolección de datos, desde su formato y la manera de redactar las preguntas hasta la ubicación de las respuestas, los criterios para clasificarlas cuando se trata de preguntas cerradas y la ubicación de los espacios para los códigos, o de los códigos mismos. También hablan de la conveniencia o necesidad de que un cuestionario refleje lo que se pretende conocer y que no contenga preguntas inútiles, ni deje de incluir temas que serán necesarios para contestar a determinadas hipótesis o permitir el conocimiento de determinados fenómenos, como podría ser, en el caso de los censos, la magnitud y la estructura de la fuerza de trabajo; la cantidad de personas que migraron de una unidad administrativa a otra y sus características demográficas, culturales, ocupacionales; el nivel de la fecundidad y las diferencias que se observan en ese nivel según las características personales de las madres, la estructura de sus familias, o el lugar geográfico donde vivían. Fácil es concluir que las preguntas que se incluyan en una boleta censal deben estar apoyadas, por una parte, en determinados marcos de referencia, y por otra parte deben contestar a determinadas preguntas o ajustarse a objetivos muy concretos. En todo ese proceso no hay que perder de vista, además, las posibilidades y limitaciones del instrumento de investigación que se utiliza. En otras palabras, ni desaprovechar lo que puede ofrecer el censo como medio de investigación de la vida nacional ni exigir de él elementos que no esté en condiciones de proporcionar.

Puede decirse, así, que el diseño de la boleta censal debe ser pre-

cedido de todo un ejercicio respecto a lo que se desea conocer, en cuanto a los temas en general y en relación a las preguntas específicas que podrán llevar a este conocimiento. Es muy difícil, por lo tanto, redactar un conjunto de preguntas para un censo de población y vivienda sin tener ideas muy claras respecto a lo que se va a hacer con cada una de ellas. ¿Qué papel jugará cada pregunta como variable dependiente o independiente, cómo podrán ser ordenadas o clasificadas y cuál podría ser la validez de los resultados obtenidos? Casi podría decirse, siguiendo otra vez los manuales de investigación, que el programa de tabulación (los cuadros con sus respectivos cruces) debe prepararse antes de diseñar la boleta censal. Pero no siempre ha sido así en los censos de población y se han hecho experiencias costosas mediante la inclusión de preguntas inútiles, que nunca han servido para facilitar el estudio de un fenómeno ni para controlar algún tipo de información. También es cierto que muchas veces se han omitido preguntas fundamentales para el conocimiento de variables demográficas importantes o se ha desaprovechado el censo como fuente de información, mediante la producción de tabulaciones especiales para atender a estudios específicos.

En todo el proceso intervienen factores muy variados. A veces se amplía el ámbito de las decisiones, permitiendo a los usuarios potenciales la toma de decisiones sobre temas que se deben incluir en el censo, sin tener en cuenta si ese instrumento es o no el más adecuado; en otras oportunidades se toman decisiones administrativas, sin una previa discusión a un buen nivel técnico interdisciplinario. Finalmente, ocurre a veces que se *dibuja* mal el cuestionario, provocando con eso errores irreparables.

Otros aspectos de la recolección

Aunque vinculados a la metodología censal, ciertos aspectos de la recolección de los datos merecen un tratamiento aparte. Si no se logra establecer un diálogo con el informante, ni transmitirle con claridad lo que se pretende de él, es muy difícil motivarlo para que preste una información de buena calidad. Hay una gran cantidad de problemas que no han sido resueltos en relación con esta etapa de la investigación censal. Podría decirse, tal vez, que la primera de ellas es la falta, en muchos casos, de una buena cartografía que permita al enumerador ubicarse en el terreno a modo de cubrir todo el sector que le corresponde sin

omisiones ni invasiones de otros sectores. Si se logra salir bien de esa primera dificultad hay que buscar a la persona más adecuada para dar las informaciones que se requieren y hacerla entender cada uno de los conceptos que se manejan y cada uno de los temas incluidos en la boleta. Si el mismo enumerador no ve con claridad cuál es la importancia de la pregunta sobre el número de hijos tenidos nacidos vivos o no sabe para qué sirve la pregunta sobre el *tipo de actividad*, no estará en condiciones de conducir al informante hacia una respuesta correcta, sobretodo cuando se trata de informantes indirectos.

Además de los problemas o deficiencias que tal vez podrían considerarse como institucionales, en el sentido de que son una consecuencia del mismo nivel de desarrollo de los países, tanto el informante como el entrevistador juegan un papel muy importante en esa etapa de la investigación censal. En cuanto al informante, lo más que se puede hacer es procurar seleccionar a la persona que, dentro del hogar, esté en mejores condiciones para proporcionar las informaciones requeridas en relación a todas y a cada una de las personas que lo integran.

En relación al entrevistador, sin embargo, puede hacerse algo más. En muchos de los países de la América Latina, quizás en la mayoría de ellos, se emplean habitualmente entrevistadores o empadronadores que ejercen esa función sin recibir cualquier tipo de remuneración. En parte por esa misma circunstancia, y en parte porque hay quienes consideran que se puede obtener mejores informaciones si se acorta el período de recolección, en algunos casos se han hecho esfuerzos por concluir ese trabajo en unos pocos días. Esa decisión, que puede ser defendible desde un punto de vista teórico, reduce, o prácticamente elimina, la posibilidad de dar a los enumeradores la capacitación que requerirían para desempeñar correctamente su trabajo. Puede decirse que las dos cosas son incompatibles: hacer el censo en un plazo corto y preparar adecuadamente los enumeradores, dado que el tiempo necesario para capacitarlos sería más largo que el mismo trabajo.

Lamentablemente no se han realizado pruebas de campo que pudieran demostrar, empíricamente, la influencia negativa que puede tener el entrevistador mal preparado en la calidad de la información censal, principalmente en relación a ciertos temas.

Los análisis sobre los niveles de fecundidad (hijos tenidos nacidos

vivos por mujer) revelan sistemáticamente omisión de hijos en dos segmentos de la población: a) mujeres en las primeras edades (15 a 19 años); y b) mujeres en edades más avanzadas, a partir de los 35 ó 40 años.

En cuanto al primer grupo, puede sospecharse que algunos enumeradores no hacen la pregunta sobre el número de hijos a mujeres jóvenes, sobre todo si son solteras, por suponer que no los han tenido. En relación a las mujeres de más edad, aunque muchos demógrafos defienden, como explicación de ese hecho, que las madres suelen olvidar el número de hijos que tuvieron, creemos que no es así y que dicha omisión se basa más bien en la mala comunicación que se establece entre entrevistador y entrevistado, por falta de preparación del primero y bajo nivel educacional del segundo. Los mismos datos censales revelan que en la América Latina las mujeres de más edad tienen un nivel de educación más bajo que el de las jóvenes. A esas mujeres probablemente les cuesta más entender una pregunta que se haga en forma incompleta o imperfecta, como por ejemplo: ¿Cuántos hijos tiene? en vez de ¿Cuántos hijos que nacieron vivos ha tenido hasta la fecha? Como muchas veces los enumeradores dan a la pregunta la primera forma, en vez de la segunda, es natural que algunas mujeres consideren que ya no *tienen* algunos de sus hijos o que sólo *tienen* los que están aún vivos.

Es posible que no se perciba la subenumeración de los hijos en estos grupos en toda su magnitud porque la fecundidad aun así aparece alta. Es lamentable que en la Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS) no se haya estudiado la fecundidad de las mujeres mayores de 50 a través de la "historia de embarazos", con entrevistadores bien preparados, para intentar sacar en limpio posibles causas de la mencionada omisión.

Todo ello viene al caso al considerarse la conveniencia, o quizás la necesidad, de prestar más atención a la selección de los enumeradores censales y a su capacitación. En más de un país de la América Latina los censos no han llegado a un resultado favorable por fallas irreparables cometidas en la etapa de empadronamiento.

No tiene mucho sentido hacer un gran esfuerzo en la redacción de las preguntas, la selección de los temas que se investigan y la definición de conceptos básicos, si no se dedica un tiempo a la capacitación del

personal. A veces (o casi siempre) para ahorrar un porcentaje relativamente pequeño del gasto se echa a perder prácticamente toda la operación, al no obtener informaciones cercanas a la realidad.

En los censos de 1970, por lo menos dos países emplearon métodos audiovisuales para capacitar los enumeradores. Se supone que tales procedimientos deben contribuir para uniformar el conocimiento de las personas que intervienen en esa etapa de la operación censal a diferentes niveles. Sería muy deseable que se ampliara el empleo de procedimientos audiovisuales y a través de él se pusiera más énfasis en los temas que presentan mayores dificultades, como la edad, el número de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres, las características económicas de la población, etc.

Por supuesto que la recolección de los datos envuelve otros problemas de organización de trabajo y de planificación, que no caben en los escasos límites de estas notas. Pero a ellos hay que dedicar también la debida atención en el momento oportuno. Sólo como ejemplo, puede decirse que con frecuencia se invierten muchos miles de dólares (para usar una unidad monetaria comparable en el espacio y en el tiempo) en encuestas que pretenden medir la cobertura de un censo, en circunstancia que pueden haberse extraviado boletas en etapas posteriores a la recolección de los datos, por falta de organización o de adecuados controles. Si tal ocurre, los estudios sobre el grado de omisión no tendrán mayor significado.

El problema de la medición de la fuerza de trabajo

Entre aquellos aspectos que se pueden considerar más problemáticos, en relación con los censos, está el estudio de las características económicas de la población. Desde las primeras recomendaciones que salieron de una reunión de especialistas a nivel internacional, en la segunda mitad del siglo pasado, este tema o conjunto de temas se ha ido ampliando y despertando cada vez mayor interés por parte de un gran número de usuarios. En un principio sólo se consideraba la ocupación o profesión y puede decirse que hasta la década de los años 50 las clasificaciones básicas acerca del tema se hacían, en los países de la América Latina, a partir de esta variable.

Durante los últimos años muchos investigadores (economistas,

sociólogos, etc.) se han interesado por el estudio de la fuerza de trabajo, bajo diferentes perspectivas. Entre las críticas que se hacen a la manera de estudiar la participación de la población en las actividades económicas a través del censo pueden mencionarse: (a) el problema de la adecuación: Hay quienes consideran que los actuales criterios están diseñados desde el punto de vista de los países capitalistas más desarrollados y que no atienden a los intereses y necesidades de los países en desarrollo, que entre otras cosas, poseen diferentes estructuras productivas; (b) el problema del tiempo de referencia: un mes, una semana, la mayor parte de una semana, un día, etc. Hay quienes opinan que la reducción del tiempo considerado permite una mejor comparabilidad de los datos. Otros apuntan el problema de la estacionalidad del trabajo, sobre todo el trabajo agrícola, como un grave inconveniente en relación al empleo de un período reducido de tiempo. Existe también la idea de que el censo debe proporcionar un marco general y amplio y que los estudios en profundidad deben hacerse a través de encuestas específicas; (c) el criterio para clasificar las ocupaciones; (d) el criterio bajo el cual se considera el propio concepto de trabajo; (e) la edad límite para incluir una persona en la fuerza de trabajo, etc.

Desde luego todos estos aspectos son importantes y deberían ser considerados al examinarse el tema desde un punto de vista más amplio. Sin embargo, por el momento nos preocupa especialmente el análisis de algunas contradicciones que se observan entre los propósitos que se manifiestan en los documentos producidos por organismos internacionales que tratan del tema (ONU y OEA/IASI) y lo que se puede obtener en los censos, siguiendo estas mismas recomendaciones.

En la actualidad (a partir de los censos de la década de 1970) el estudio de la actividad económica de la población se hace, o se recomienda hacer, a partir de un conjunto de cuatro subtemas:

1. Tipo de actividad o condición de actividad;
2. Ocupación;
3. Rama de actividad económica;
4. Posición en la ocupación.

Se espera que a través de cuatro preguntas o conjuntos de preguntas se llegue a determinar, en relación a las personas de cierta edad en adelante (generalmente a partir de 15 años):

1. Si durante el período de referencia del censo participaba de la producción de bienes o servicios o si estaba dispuesto a hacerlo, en el caso que no participara. Este primer tema cumple una función selectiva o de “filtro”, pues a través de él se pretende clasificar la población en dos grandes grupos: uno constituido por la “población económicamente activa” y otro (el resto) constituido por la población no incorporada a la fuerza de trabajo, o “no económicamente activa”.

Este primer tema se investiga generalmente, o por lo menos así lo han hecho casi todos los países de la América Latina que realizaron el censo de población durante la última década, mediante una pregunta redactada más o menos en la siguiente forma:

¿Qué hizo durante la mayor parte del tiempo en la semana del ...
.....al (se menciona la semana inmediatamente anterior a la fecha de referencia del censo):

- ¿Trabajó?
- ¿No trabajó pero tenía un trabajo?
- ¿No trabajó y había trabajado antes (desocupado)?
- ¿Estuvo buscando trabajo por primera vez?
- ¿Era jubilado o rentista?
- ¿Sólo estudiaba?
- ¿Se dedicó sólo a labores de casa?
- Otra situación (inválido, recluso, etc.)

Ahora bien, sólo se considera como integrantes de la “fuerza de trabajo”, y como tal en capacidad de contestar a las preguntas 2, 3 y 4 antes mencionadas (ocupación, rama de actividad y posición en la ocupación), a las personas que se ubican en una de las cuatro primeras opciones de respuesta, esto es, los que trabajaron, los que no trabajaron pero tenían un empleo, los que no trabajaron y habían trabajado antes y los que buscaban trabajo por primera vez. A los demás se les considera definitivamente fuera de la fuerza de trabajo.

Además de la confusión que pueden hacer tanto el entrevistador o enumerador como el entrevistado, entre otras razones por no considerar que las respuestas son mutuamente excluyentes, no se define en ninguna parte de las recomendaciones el concepto de *trabajo*, más allá de la mencionada “producción de bienes o servicios”.

No se puede deducir que los bienes y servicios deben estar destinados al mercado, toda vez que no se excluyen de la fuerza de trabajo a las personas incorporadas a la producción de subsistencia, bastante corriente en explotaciones agropecuarias de algunos países, y tampoco se puede pensar que sólo se debe incluir a las personas que tienen un trabajo rentable, pues se manda considerar, a través de la pregunta sobre posición en la ocupación, a los *trabajadores familiares no remunerados* (de acuerdo con COTA - 1980, personas que hayan ayudado a un familiar, durante el período de referencia, en una actividad remunerada ejercida por el otro, como ocurre con relativa frecuencia en los servicios personales de bajo nivel en las ciudades y en actividades agrícolas, principalmente de siembra o cosecha temporarias).

La no existencia de un claro concepto de *trabajo* conduce a la eliminación de la fuerza de trabajo de un número importante de personas que, de acuerdo a la definición dada (personas que contribuyen a la producción de bienes o servicios), deberían estar incorporadas en ella. Ello ocurre sobre todo en los países en vías de desarrollo, dadas las características que les son propias en relación a las formas de producción. Entre los grupos que seguramente son eliminados de la fuerza de trabajo, no obstante estar contribuyendo para la producción de bienes o servicios, se encuentra un número apreciable de “dueñas de casa”, y de menores, tanto en el campo como en las ciudades.

Esta es sólo una parte del problema relacionado con la investigación de la participación de la población en la actividad económica y que debería ser objeto de estudios y pruebas mediante encuestas especiales o censos experimentales, antes de intentarse hacer cambios definitivos en las recomendaciones internacionales vigentes.

Otro aspecto del problema está asociado al procedimiento para obtener la información o, en otras palabras, a la forma de hacer la pregunta “filtro”. Dado que se pretende seleccionar personas que se encuentran en diferentes situaciones: a) que trabajan; b) que no están trabajando pero tienen un empleo; c) que no están trabajando pero trabajaron antes y están buscando trabajo; d) que no están trabajando y nunca trabajaron antes pero están buscando trabajo por primera vez, parecería más lógico hacer varias preguntas sucesivas, en vez de una sola como se hizo en los censos de 1970, aunque con varias posibilidades de respuesta.

Parecería factible introducir algún cambio en la forma de investigar la población ocupada y la fuerza de trabajo en general, logrando la incorporación a ese grupo de un mayor número de personas que de hecho estén contribuyendo a la producción de bienes o servicios o estén dispuestas a hacerlo, especialmente en relación a mujeres que se dedican a actividades tales como la cría de pequeños animales para venta y consumo, lavado de ropa, servicio doméstico por hora, producción de artículos de vestuario, producción de alimentos, etc. De igual modo podrían incorporarse los menores que ayudan a algún familiar en la producción agropecuaria, que ejercen tareas de ventas en las calles o realizan pequeños servicios (lustrabotas, cuidadores de autos, etc.) o que colaboran en talleres o negocios de algún pariente.

La pregunta sobre “tipo de actividad” o “condición de actividad” empleada hasta ahora no parece ser la más adecuada para identificar a todas las personas que durante el período de referencia estuvieron contribuyendo a la producción, en primer lugar porque no está formulada en forma clara, completándose más bien con la parte que corresponde a la respuesta (ver boletas de los censos de 1970 de los países de la América Latina). En segundo lugar, la palabra “trabajo” no siempre corresponde al concepto de haber contribuido a la producción de bienes o servicios, que es en último análisis lo que pretende definir la incorporación a la fuerza de trabajo, en la condición de “ocupado”. Ocurre aún la posibilidad de que el entrevistador lea de una vez la pregunta y las posibles respuestas, dándole al informante la oportunidad de elegir una respuesta como “estudió” o “se dedicó a cuidados del hogar”, que de acuerdo a los valores corrientes aparentemente le daría a esa persona más *status* o una posición privilegiada frente a otras situaciones (“familiar no remunerado” o “buscando trabajo”).

Por todo ello se propone para el estudio del tema un conjunto de preguntas que sigan un orden prioritario, cuyas respuestas sean mutuamente excluyentes y que además procuren expresar lo que realmente se desea, obviando el problema de la definición de *trabajo*. Estas preguntas podrían ser, en forma tentativa:

Condición de actividad: (cuando reciba una respuesta positiva
pase a la pregunta N°.....)

1. ¿Durante la semana del al realizó un trabajo, en su casa o fuera de ella, por el cual haya recibido algún tipo de pago, remuneración o recompensa, en dinero o en especie?
Sí: En casa ----- Fuera de casa ----- No -----
2. ¿Ayudó, durante la semana del al a algún miembro de la familia en una empresa, taller, negocio o trabajo lucrativo para él, sin recibir pago o recompensa?
Sí ----- No -----
3. ¿No trabajó durante la semana del al, pero tenía un trabajo por el cual recibe habitualmente algún tipo de pago?
Sí ----- No -----
4. ¿No trabajó durante la semana del al, pero había trabajado antes y estaba interesado en encontrar un nuevo trabajo?
Sí ----- No -----
5. ¿No trabajó durante la semana del al y nunca había trabajado antes, pero estaba interesado en encontrar un trabajo?
Sí ----- No -----
6. ¿Era rentista o jubilado, sin tener un trabajo remunerado ni haber ayudado a un pariente en una actividad lucrativa?
Sí ----- No -----
7. ¿Estuvo estudiando en alguna escuela (de la enseñanza básica, media o superior) sin tener un trabajo remunerado ni haber ayudado a un pariente en una actividad lucrativa?
Sí ----- No -----
8. ¿Dedicóse sólo a cuidados del hogar, sin tener una actividad remunerada ni haber ayudado a un pariente en una actividad lucrativa?
Sí ----- No -----
9. Indique a qué se dedicó durante la semana del al (inválido, recluso, etc.)

Se propone cambiar la expresión “buscó trabajo” por “estaba interesado en encontrar un trabajo” por considerar que ésta última expresa mejor lo que en realidad ocurre. De igual modo, se elimina el límite de tiempo trabajado dentro de la semana de referencia, dada la naturaleza ocasional de ciertas tareas y se agrega la información sobre el trabajo lucrativo realizado en el propio domicilio. Por otra parte, se limita la condición de estudiante a las personas que asistan a cursos regulares.

Al hacer una pregunta por vez y pasar a la siguiente cuando la respuesta sea NO, aparentemente se llega al conocimiento de la situación ocupacional de cada persona de una manera más precisa y quizás se incorpore a la fuerza de trabajo a mujeres y menores que la pregunta utilizada en los censos del 70 pudiera no haber incorporado.

Mediante las preguntas tradicionales sobre “ocupación”, “rama de actividad” y “posición en la ocupación” se completaría el cuadro en relación a la forma como es ejercida la actividad económica. Por otra parte, la ordenación dada a las preguntas permite conocer las características de los individuos que no integran la fuerza de trabajo pero tienen ingresos, como son los jubilados y pensionados.

Aunque se acepte que el censo posee limitaciones para estudiar el tema con mayor profundidad, puede admitirse que es posible mejorar la calidad de los datos sobre la PEA y ampliar su análisis mediante encuestas especiales.

POSIBILIDAD DE USO DE LA INFORMACION AGREGADA

Hogares o familias

Una de las virtudes de los censos de población es la de permitir que se estudien los componentes demográficos (fecundidad, mortalidad y migración) según características económicas, sociales, culturales y lugar de residencia de la población, con el propósito de explicar hasta cierto punto las diferencias que se observan en el comportamiento de esas variables. En muchos estudios realizados a partir de datos censales se han podido determinar, por ejemplo, las variaciones existentes en la mortalidad durante los primeros años de vida (ver los estudios del Pro-

grama IMIAL, del CELADE, 1977–1978) según el lugar de residencia de las madres (urbano o rural) y la posición socioeconómica de la familia, en función del grupo ocupacional del jefe del grupo familiar. Al profundizar en estos análisis se crean condiciones muy especiales para los programas de acción a nivel gubernamental y se logra demostrar empíricamente la relación existente entre el comportamiento de los fenómenos demográficos y la condición de vida de determinados segmentos de la población.

No obstante el reconocimiento de las ventajas que existen en establecer estas relaciones recíprocas, no se ha realizado un esfuerzo sistemático en el sentido de asociar, a través de los censos, el comportamiento demográfico individual a la familia, en el sentido de su formación, estructura y posición económica y cultural, ni a la región geográfica en cuanto a la disponibilidad de servicios sanitarios, de salud, de educación y su mayor o menor aislamiento de los centros más desarrollados del país.

Ya se mencionó en estas notas la conveniencia de considerar el hogar o local de habitación como unidad de investigación, con el propósito de facilitar la ubicación de las personas y poder obtener las informaciones que se requieren en relación a cada una de ellas. Tal práctica, adoptada en forma generalizada, conduce a la reunión, en una sola boleta, de los datos correspondientes a todas las personas que componen el hogar censal, facilitándose en esa forma los estudios sobre la “familia de residencia”.

Puede decirse que hasta la década de los años 60 se habían realizado muy pocos estudios sobre la familia, a partir de datos censales, no obstante el interés que ya entonces existía por el tema y las grandes posibilidades que ofrece el censo de población para ese tipo de estudio. Quizás la principal dificultad para ello haya radicado en problemas de orden tecnológico, relacionados tanto con el escaso uso del muestreo estadístico, lo que obligaría a trabajar con toda la población del país, como con los procedimientos para la elaboración de la información, dado que todavía no estaban disponibles los modernos computadores electrónicos.

A partir de la década de 1960, trabajando primero con censos experimentales (ver *Censo Experimental de Costa Rica, Informe Final*, CELADE, 1968 y *Censo de Belén*, República Argentina, 1969) y después con muestras de censos nacionales (Brasil y Chile), en el CELADE se realizó una serie de estudios a partir de la familia de residencia como unidad independiente. 4]

Para crear el “registro de familia” a partir de datos censales, se hace la identificación de la unidad de estudio por medio del número de la boleta censal, dentro de cada unidad de empadronamiento (municipio, departamento, etc.) y se establece su estructura a partir de la información sobre la relación o parentesco de cada persona con el jefe del hogar, pregunta obligada en todos los censos de población. De acuerdo a las recomendaciones del Instituto Interamericano de Estadística (IASI), para los censos de 1980 (COTA 1980) al investigar las relaciones de los miembros del hogar con el jefe del mismo debe hacerse distinción entre: a) jefe del hogar; b) cónyuge del jefe; c) hijo (a) del jefe; d) yerno o nuera; e) nieto (a); f) padre o suegro; g) otros parientes; h) empleado doméstico; i) otras personas no emparentadas con el jefe.

A partir de estos antecedentes se pueden reunir en forma automática los “registros” de todas las personas que corresponden a un mismo hogar y clasificar el grupo familiar como una unidad, según sus características propias. 5].

4] Lira, Luis F., *Estructura familiar, población y fecundidad en América Latina*, CELADE, Santiago, Chile, 1977. Lopes, Valdecir, La familia en el Brasil según el Censo de Población de 1960, en *La familia como unidad de estudio demográfico*, CELADE, Serie E No. 1001, San José, Costa Rica, 1977. Pantelides Edith A. El hogar como unidad de análisis de los datos censales: importancia y posibilidades, en *La familia como unidad de estudio demográfico*, CELADE, serie E No. 1001, San José, Costa Rica, 1977.

5] De acuerdo a las recomendaciones para los censos de 1980, el IASI (Doc. 7357 b - 3/16/78 - 50) propone la siguiente clasificación de hogares: *Nuclear*: constituido en una de las formas siguientes: matrimonio o unión de hecho con uno o más hijos solteros; el padre o la madre con uno o más hijos solteros. *Extendido*: el hogar formado por un hogar nuclear y otra u otras personas emparentadas con el jefe del hogar que no sean hijos solteros o un grupo de parientes que por su definición no corresponde al hogar nuclear. *Compuesto*, el hogar formado por un hogar nuclear o extendido y otra u otras personas no emparentadas con el jefe del hogar o un grupo de personas que viven juntas sin relación de parentesco.

Del mismo modo que para diseñar la boleta censal debe tenerse ideas claras respecto a las tabulaciones y a los análisis que se harán con los datos que se van a recoger, la decisión en cuanto a los temas que se incluirán en el registro de familia debe estar precedida de un plan de estudio en relación a la familia en sí misma y de sus relaciones con las demás variables que se deseen estudiar, sean éstas demográficas o asociadas con la vivienda.

De acuerdo al interés del investigador, los hogares o familias se pueden clasificar bajo diferentes criterios. Un ejemplo de “registro de hogar” o de familia de residencia podría ser el siguiente:

1. *Datos referentes al local de habitación*
 - a) Localización urbana o rural
 - b) Tipo de local de habitación
 - c) Número de cuartos
 - d) Número de dormitorios
 - e) Existencia de servicio sanitario
 - f) Existencia de alumbrado eléctrico
 - g) Personas por dormitorio *]
2. *Datos referentes al jefe del hogar*
 - a) Sexo
 - b) Edad
 - c) Estado civil
 - d) Nivel de instrucción
 - e) Tipo o condición de actividad
 - f) Ocupación (clasificación abreviada)
 - g) Condición de migrante
3. *Datos referentes a la familia u hogar en conjunto*
 - a) Tipo de familia (nuclear, extendida o compuesta)
 - b) Número de personas
 - c) Personas de 15 años y más, económicamente activas
 - d) Mujeres de 15 años y más, económicamente activas
 - e) Promedio de hijos tenidos nacidos vivos de mujeres de 15 a 49 años.

*] Variable creada a partir de los datos de población y vivienda.

A partir de ese registro se pueden producir tabulaciones en las que se consideren los datos de población, familia y vivienda, contribuyendo a un mayor conocimiento de las relaciones eventualmente existentes entre el comportamiento demográfico y las condiciones de vida de la población.

Es posible —o probable— que dentro de algunos años los avances tecnológicos en el procesamiento electrónico de datos hagan innecesaria la creación de un registro uniforme de hogares, pero mientras no se disponga del “software” que permita a los países menos desarrollados producir los datos a partir de la información individual, estos procedimientos seguirán siendo los más recomendables.

Vivienda

Los censos de habitación, considerados como una encuesta estadística, son de origen relativamente reciente. Tradicionalmente, unos pocos países los han realizado conjuntamente con los censos de población, pero la mayor parte de los países realizaron censos de habitación por primera vez con referencia a la década de 1960. El manual de las Naciones Unidas sobre la materia ^{6]} menciona que “se debe establecer claramente desde un principio que el censo de habitación se propone principalmente proporcionar una descripción de los locales de habitación y relacionar con estos datos la información sobre sus ocupantes”. Esta posición podría hasta cierto punto justificar el tratamiento que se ha dado a estos censos, en los países de la América Latina. Aunque existe una referencia al relacionamiento de los datos acerca de los locales de habitación con la información sobre sus ocupantes, el examen de las tabulaciones recomendadas por Naciones Unidas y por el IASI y de los criterios de clasificación propuestos para ese censo dejan muy en claro que la investigación está orientada hacia la vivienda como tal o hacia el conocimiento de las características de los edificios, agregándose eventualmente el número de hogares, de núcleos familiares o de personas que los habitan, sin profundizar en el análisis de las relaciones recíprocas entre las variables consideradas.

Es lógico que se utilice el censo de habitación para conocer el nú-

^{6]} Naciones Unidas, *Manual de métodos de censos de población y habitación, Parte III, Estudios y Métodos, Serie F, No. 16*, Nueva York, 1970.

mero de edificios y de locales de habitación existentes y sus principales características, pero es lamentable que no se le dé un uso más amplio, mediante una mayor asociación de estos datos con las informaciones que se obtienen del censo de población, relacionadas con los hogares o *familias de residencia* y con las personas mismas.

En los últimos años, principalmente a partir de la Conferencia Mundial de Población realizada en Bucarest el año 1974, bajo los auspicios de las Naciones Unidas, se ha puesto énfasis en la necesidad de incorporar los temas de población a los planes y programas de desarrollo económico y social. Resulta, pues, inconcebible que se desaprovechen los datos que proporcionan los censos de población y habitación para estudiar la forma de vida de la población en cuanto al acceso que tienen sus diferentes grupos a los servicios y a la vivienda misma, relacionando ese beneficio con las características demográficas, económicas y culturales de los jefes de los hogares y a la estructura de éstos.

Los censos de habitación podrían proporcionar, por una parte, una información bastante detallada respecto a las viviendas o locales de habitación, relacionándolos con las personas que los habitan, tanto en forma individual como a través de la familia; por otra parte, muchos de los datos que se recogen sobre la vivienda y otros que podrían generarse relacionándolos con la familia serían de gran utilidad como indicadores de las condiciones de vida de la población, y podrían contribuir a un mejor conocimiento sobre el comportamiento de variables demográficas como la mortalidad, la fecundidad y la migración, entre otras.

En otras palabras, podría generarse un registro de viviendas, familias y personas capaz de permitir tabulaciones que contestaran a preguntas tales como:

1. Qué porcentajes de viviendas de las que cuentan (o no) con determinados servicios (agua, retrete, electricidad, etc.) son ocupadas por determinados tipos de familias, clasificadas por grupo ocupacional del jefe, número de miembros, nivel educativo del jefe, etc. y qué relación puede haber entre esas condiciones y el comportamiento de la fecundidad, la mortalidad, las migraciones.

2. Qué nivel de hacinamiento, traducido en la proporción de personas por cuarto o personas por dormitorio, se observa para cada

tipo de vivienda y para cada segmento de la población, y cómo se relaciona ese indicador con los fenómenos demográficos.

3. Qué cantidad de familias, en cuanto al tamaño, composición y características del jefe, viven en viviendas inadecuadas o con servicios insuficientes y en qué zonas se encuentran estas viviendas.

En otras palabras, los datos recogidos sobre la vivienda podrían transformarse en indicadores de las condiciones de vida de determinados hogares o familias (y de las personas que los integran). Estos indicadores ayudarían a explicar y comprender el comportamiento demográfico observado en relación a dichos grupos.

Puede decirse, aun, que al asociar las viviendas a las familias de residencia según su tamaño y composición, y a las características demográficas, económicas y culturales de sus jefes (edad, estado civil, ocupación, nivel de instrucción) se estaría en mucho mejor condición que la actual para conocer las necesidades de vivienda según tipo y tamaño, para cada zona o región en especial.

El tema merece mucha mayor meditación y un estudio por parte de los diferentes usuarios potenciales de ambas fuentes: censo de población y censo de vivienda.

BIBLIOGRAFIA

1. Organización de los Estados Americanos e Instituto Interamericano de Estadística, *Programa del Censo de América de 1970 (COTA-1970)*, Secretaría General de la OEA, Washington, D. C., 1977.
2. Naciones Unidas, *Manual de Métodos de Censos de Población y Habitación, Parte III*, Serie F, No. 16, Naciones Unidas, N. Y. 1970.
3. Instituto Interamericano de Estadística (IASI) *Programa del Censo de América de 1980 (COTA-1980): Normas para los Censos de Población y Habitación. 73576 - 3/16/78-50* Washington D.C., U. S. A.

4. Lopes, Valdecir, *El Uso del Computador para la Obtención de Datos sobre la Familia, a Base de la Información del Censo de Población*, DCS No. 1007, CELADE, San José, Costa Rica, 1975.

CONTRIBUCIONES PARA LA DOCENCIA

Esta nueva sección de la Revista está destinada, principalmente, a profesores y estudiantes de demografía de la América Latina.

Se intenta proporcionar, a través de ella, material docente actualizado, acerca de temas específicos sobre los cuales no existe, generalmente, una bibliografía adecuada en español.

Para el futuro, y en función de la demanda adicional que pudiera generarse, se proyecta la edición de separatas de los artículos publicados en esta sección.

El Editor agradecerá los comentarios y sugerencias que los lectores crean conveniente hacerle llegar.

EL MODELO DE MORTALIDAD DE BRASS

Juan Chackiel
(CELADE)

RESUMEN

William Brass ha ideado un modelo de mortalidad que constituye un aporte importante a la investigación de esta variable.

En este trabajo se hace, primero, un estudio analítico de la transformación logito propuesta por Brass, de sus propiedades y del significado demográfico de sus parámetros.

Después, se comparan las tablas modelo de mortalidad que surgen de la utilización de este sistema, con otras: principalmente las de Naciones Unidas y las de Coale-Demeny.

Finalmente, se destacan los posibles usos de este modelo, mostrando de manera concreta cuatro de ellos:

- a) evaluación y ajuste de información conocida
- b) construcción de una tabla de mortalidad
- c) proyección de la mortalidad
- d) construcción de poblaciones estables.

<MODELO DE MORTALIDAD*> <AJUSTE DE CURVAS*> <TABLA MODELO DE MORTALIDAD*>
<POBLACION ESTABLE*>

THE LIFE MODEL BY BRASS

SUMMARY

William Brass has designed a life model which constitutes an important support to research studies on this variable.

This paper presents, in the first place, an analytical study of the logit transformate as proposed by Brass, its properties and the demographic meaning of its parameters.

In the second place, model life tables resulting from utilization of this system are compared with others, mainly those of the United Nations and those by Coale-Demeny.

Finally, the author points out the possible uses of this model, among which four of them are specified:

- a) evaluation and adjustment of information known
- b) construction of a life table
- c) projection of mortality
- d) construction of stable populations.

<MORTALITY MODEL> <MODEL LIFE TABLE*>
<CURVE FITTING*> <STABLE POPULATION*>*

INTRODUCCION

En los países en vía de desarrollo se carece de información confiable y actualizada sobre los niveles de la mortalidad de sus poblaciones. Esta circunstancia dificulta la construcción de tablas de mortalidad que son el instrumento más adecuado para medir estos niveles.

Para construir una tabla de mortalidad se requieren datos confiables, tanto de registros como de censos de población. Mientras se trabaja por mejorar los registros y los censos, se han ideado algunas formas de aproximarse al conocimiento de la realidad demográfica de estos países. Una de ellas es mediante el uso de modelos de tablas de mortalidad.

Estos modelos se utilizan, entre otras cosas, para tratar de completar el conocimiento de la mortalidad de un país, es decir, a partir de una información incompleta, se seleccionaría el modelo más adecuado. En verdad, no existe aquel modelo que pueda representar una situación en forma exacta. Lo que se busca es una simple aproximación a la realidad. Ahí es donde se plantea una difícil alternativa entre no complicar demasiado el modelo y acercarse lo más posible al comportamiento del fenómeno que se quiere describir. Se hace complejo, en estos casos, combinar simplicidad con eficiencia. No siempre, por ejemplo, puede pensarse que con un solo parámetro como dato de entrada se logrará una buena descripción de la mortalidad de una población, pues puede resultar muy poco flexible el modelo, dado que el comportamiento de la mortalidad por edades no es siempre el mismo.

Carrier y Hobcraft ¹] mencionan las siguientes características que debe tener un modelo:

- a) Un modelo deberá ser tan flexible como sea posible para permitir expresar características genuinas.
- b) Un modelo deberá ser sólo lo suficientemente flexible para permitir expresar características genuinas.
- c) En la elección de la flexibilidad del modelo es importante utilizar el conocimiento empírico acumulado.

1] Carrier y Hobcraft, *Estimaciones demográficas para sociedades en desarrollo*. CELADE, Serie D, No. 1026, Costa Rica, 1975, pág. 10.

En la creencia de que el modelo de mortalidad ideado por William Brass representa un aporte importante en relación con la “flexibilidad” mencionada, en este trabajo se trata de describir con amplio detalle sus aspectos esenciales.

En la primera parte del documento se analizan conceptos relacionados con la estadística matemática, que dan lugar a las relaciones fundamentales que se utilizan luego en el resto del trabajo. El lector que no desee profundizar en dichos conceptos puede comenzar directamente en el capítulo III, y pasar por alto los capítulos I y II, para conocer el funcionamiento y usos más importantes de este sistema.

La idea central es dar una visión relativamente amplia del Sistema de Tablas Modelo de Mortalidad de Brass, que permita comprender sus aplicaciones, y que los usuarios conozcan qué significa cada paso dado y cada resultado obtenido.

I. CONCEPTO ESTADISTICO—MATEMATICO DEL LOGITO

1. *Desarrollo previo*

Con el objeto de entender con claridad el concepto y la función que cumple lo que se ha llamado “logito”, sería necesario partir de la siguiente expresión 2]:

$$f(x) = 1/2 \operatorname{sech}^2 x = \frac{2}{e^{2x} + e^{-2x} + 2}$$

Es conveniente conocer las características de esta función, cuyas propiedades más importantes se pueden apreciar en el gráfico 1. Es muy similar a una normal de Gauss, y cumple sin inconvenientes el papel de lo que en estadística se conoce como “función de densidad o de frecuencia”, ya que verifica las condiciones:

a) $f(x) \geq 0$ para todo valor de x

2] En un anexo al final de este documento se presentan algunos aspectos sobre funciones hiperbólicas.

$$b) \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1/2 \int_{-\infty}^{+\infty} \operatorname{sech}^2 x dx = 1/2 \operatorname{tgh} x \Big|_{-\infty}^{+\infty} = \frac{1}{2} \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1} \Big|_{-\infty}^{+\infty} = 1$$

En este caso particular, se refiere a una media igual a cero y varianza igual a $\pi^2/12$: 3]

$$a) \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx = 0$$

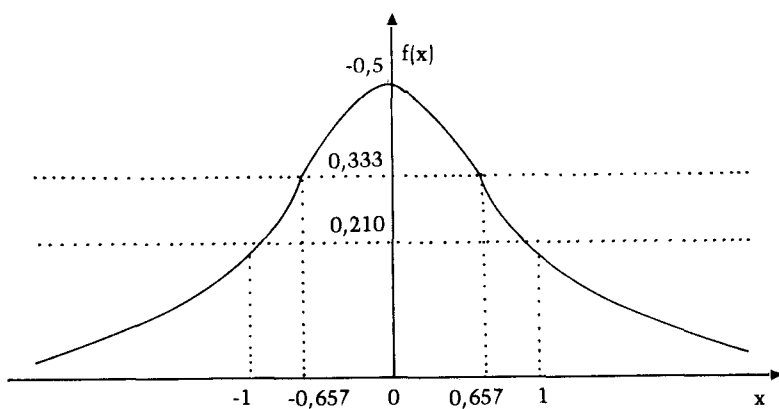
$$b) \int_{-\infty}^{+\infty} x f^2(x) - [x f(x)]^2 dx = \pi^2/12$$

Se podría generalizar de la siguiente manera:

$$f(x) = \frac{\beta}{2} \operatorname{sech}^2(\alpha + \beta x) \quad (1)$$

GRAFICO 1

$$\text{FUNCION DE DENSIDAD: } f(x) = 1/2 \operatorname{sech}^2 x = \frac{2}{e^{2x} + e^{-2x} + 2}$$



3] Hill, K. y Trussel, J., *Nuevos adelantos en la estimación indirecta de la mortalidad*, CELADE, Serie D, No. 89, Santiago, Chile, 1977.

A partir de estas funciones de frecuencia, se puede, integrando, encontrar la “función de distribución” que les pertenece:

caso $\alpha = 0$ y $\beta = 1$:

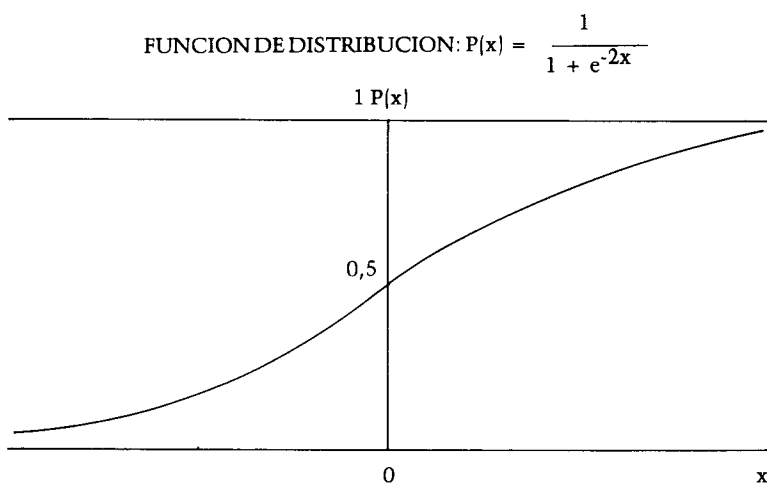
$$P(x) = 1/2 \int_{-\infty}^x \operatorname{sech}^2 x \, dx = 1/2 \left. \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1} \right|_{-\infty}^x = \frac{1}{1 + e^{-2x}}$$

caso $\alpha \neq 0$ y $\beta \neq 1$:

$$P'(x) = \frac{\beta}{2} \int_{-\infty}^x \operatorname{sech}^2(\alpha + \beta x) \, dx = \frac{1}{1 + e^{-2(\alpha + \beta x)}} \quad (2)$$

En $P(x)$ y $P'(x)$ se reconoce la “función logística” (véase el gráfico 2).

GRAFICO 2



2. Definición del “Logito”

Se ha llamado “logito” a la operación que permite hacer una

transformación lineal de la "logística":

$$\begin{aligned} \text{logito } P(x) &= 1/2 \ln \frac{P(x)}{1-P(x)} = 1/2 \ln \frac{\frac{1}{1+e^{-2x}}}{1 - \frac{1}{1+e^{-2x}}} = \\ &= 1/2 \ln \frac{1}{e^{-2x}} = x \\ \text{logito } P'(x) &= 1/2 \ln \frac{P'(x)}{1-P'(x)} = 1/2 \ln \frac{1}{e^{-2(\alpha + \beta x)}} = \alpha + \beta x \end{aligned} \quad (3)$$

Un enfoque diferente de este mismo concepto es considerarlo como la función inversa de la "logística".

Si $P(A) = \frac{1}{1+e^{-2A}}$ = "Función logística de A", se tiene:

$$A = 1/2 \ln \frac{P(A)}{1-P(A)} = \text{"Función logito de } P(A)\text{"}$$

3. Propiedad importante

Una propiedad inmediata que, como se verá más adelante, tendrá mucho interés, es que la relación entre los logitos de dos distribuciones correspondientes a curvas con α y β distintos, para el mismo valor de x , es también lineal.

Se define $Y^S(x) = \text{logito } P^S(x)$, $Y^0(x) = \text{logito } P^0(x)$ y $Y^I(x) = \text{logito } P^I(x)$ luego:

$$Y^s(x) = \text{logito } P^s(x) = x \text{ para } \alpha = 0 \text{ y } \beta = 1$$

$$Y^0(x) = \text{logito } P^0(x) = \alpha_0 + \beta_0 x = \alpha_0 + \beta_0 Y^s(x)$$

$$Y^1(x) = \text{logito } P^1(x) = \alpha_1 + \beta_1 x = \alpha_1 + \beta_1 Y^s(x)$$

Siempre que se trabaje con $\alpha = 0$ y $\beta = 1$ se utilizará el índice s y se denominará “estándar”.

Haciendo la diferencia de los dos últimos logitos, se obtiene:

$$Y^1(x) - Y^0(x) = (\alpha_1 - \alpha_0) + (\beta_1 - \beta_0) x = (\alpha_1 - \alpha_0) + (\beta_1 - \beta_0) Y^s(x)$$

$$\text{despejando } Y^1(x) \text{ y sustituyendo } Y^s(x) = \frac{Y^0(x) - \alpha_0}{\beta_0}$$

$$Y^1(x) = \alpha_1 - \alpha_0 + \beta_1 \frac{Y^0(x) - \alpha_0}{\beta_0} - \beta_0 \frac{Y^0(x) - \alpha_0}{\beta_0} + Y^0(x)$$

$$Y^1(x) = \alpha_1 - \frac{\beta_1 \alpha_0}{\beta_0} + (\beta_1 / \beta_0) Y^0(x) = c + d Y^0(x)$$

II. USO DEL LOGITO

1. *Uso en experimentos biológicos*

Una explicación de cómo se utilizan estos conceptos en ensayos biológicos ayudará a comprender sus aplicaciones a la Demografía.

A la “función de densidad” expresada por la relación (1) se le llama curva “respuesta” frente a una “dosis” de determinada droga que se inyecta en animales. Se hacen experimentos aplicándoles una “dosis” x de cierta droga y se observan sus reacciones. Si suponemos que la

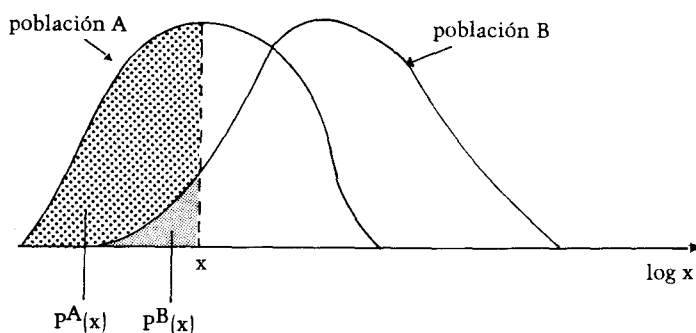
reacción que se quiere medir es la muerte de los animales con una dosis inferior a x , la distribución $P(x)$ que se busca estaría dada por la proporción de los que mueren. Evidentemente, $P(x)$ crece con el aumento de x hasta que mueren todos los animales, siendo la proporción igual a 1.

Las curvas "respuestas" que se obtienen del experimento no coinciden con el $f(x)$ teórico planteado, pero con un cambio de escala pueden parecerse aproximadamente. El cambio de escala que da buenos resultados, por ejemplo, en experimentos con ratas, consiste en usar escala logarítmica en la abscisa en lugar de usar un gráfico con respecto a x .

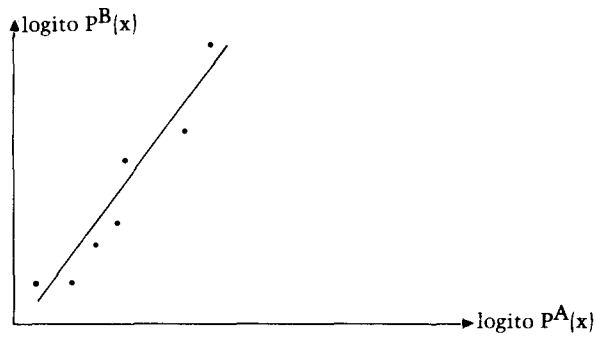
Para una misma "dosis" en dos poblaciones (A y B) de ratas, se encontrarían curvas distintas, pero de acuerdo con la propiedad vista en el capítulo anterior, entre los logitos de ellas existiría, aproximadamente, la siguiente relación lineal:

$$\text{logito } P^B(x) = c + d \text{ logito } P^A(x)$$

CURVAS DE RESPUESTA TRANSFORMADAS



El cálculo de c y d se logra fácilmente a través del ajuste de los logitos observados, utilizando cualquiera de los métodos convencionales (por ejemplo, mínimos cuadrados). Para ello, es conveniente hacer el siguiente gráfico, que debe mostrar los puntos más o menos alineados:

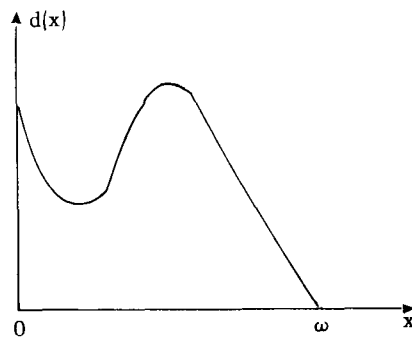


Conocida $P^A(x)$, es fácil deducir $P^B(x)$ como el “antilogito de $[c + d \logito P^A(x)]$ ”.

2. Uso en poblaciones humanas (caso de tablas de mortalidad).

Si se intenta hacer un paralelo con los experimentos biológicos, podría suponerse que la “dosis” x es de tiempo, y éste se expresa en la edad de una cohorte de personas que, a medida que envejecen, van muriendo en forma acumulada y al final, para ω (edad extrema de la vida), la proporción de las muertes es uno.

Pero, como se sabe, la curva de muertes de la población humana, que se calcula a través de tablas de mortalidad $[d(x)]$, tiene aproximadamente la siguiente forma:



Se debe encontrar la escala apropiada para que:

$$d(x) = l_x \mu_x = - \frac{dl_x}{dx}$$

se transforme en una expresión similar a (1) y a su vez la integral, que es igual a $(1 - l_x)$, debe aproximarse en su forma a una logística (2).

La función de distribución de las muertes, que se busca transformar en una curva logística, es la siguiente:

$$\int_0^x d(x) dx = \int_0^x \frac{-dl_x}{dx} dx = -l_x \Big|_0^x = 1 - l_x$$

Así como en el caso de las ratas era satisfactorio usar escala logarítmica, en este caso según Brass es conveniente usar la escala logito. Así, se halla la siguiente relación empírica:

$$1 - l_x \cong \frac{1}{1 + e^{-2[\alpha + \beta \logito(1 - l_x^s)]}} \quad (4)$$

La escala se haría en el logito de una distribución estándar de las muertes $(1 - l_x^s)$, lo que implica:

$$d(x) = \frac{\beta}{2} D [\logito(1 - l_x^s)] \operatorname{sech} [\alpha + \beta \logito(1 - l_x^s)] \quad (5)$$

La letra D tiene el significado de derivada de lo que encierra el paréntesis. La experiencia indica que, con ciertas variaciones, se obtiene la forma deseada.

Luego, aplicando la definición de logito (3) que se tiene en la sección 1.2, a la expresión (4), se obtiene la relación fundamental entre la tabla de mortalidad estándar y la otra tabla considerada:

$$\logito(1 - l_x) = \alpha + \beta \logito(1 - l_x^s)$$

Llamando $Y(x) = \logito(1 - l_x)$ y $Y^s(x) = \logito(1 - l_x^s)$ la expresión anterior toma la forma:

$$y(x) = \alpha + \beta Y^s(x) \quad (6)$$

Esto quiere decir que entre el logito de la distribución de las muertes de una tabla de mortalidad estándar y el de otra cualquiera, se esperaría una relación lineal en que, según el caso, variarían α y β .

Debe tenerse muy presente entonces, que esta relación es empírica y que no siempre se logrará una buena alineación.

3. *Comprobación empírica*

A título de ilustración, se verá todo el proceso descrito tomando como estándar la tabla de mortalidad que Brass llama "estándar general" en su trabajo "Sobre la escala de la mortalidad".⁴]

Como primer ejemplo sencillo, se considerará $\alpha = 0$ y $\beta = 1$, es decir que se relacionarán las distintas funciones de la estándar consigo misma.

De acuerdo con la fórmula (5) se tendría:

$$d^s(x) \approx \frac{1}{2} D [Y^s(x)] \operatorname{sech}^2 Y^s(x) \quad (7)$$

y las muertes transformadas equivaldrían a una función del tipo:

$$\frac{d^s(x)}{D [Y^s(x)]} = 1/2 \operatorname{sech}^2 Y^s(x)$$

siendo a su vez:

$$D [Y^s(x)] = 1/2 D \left[\ln \frac{1 - l_x^s}{l_x^s} \right] = 1/2 \left[\frac{d^s(x)}{1 - l_x^s} + \frac{d^s(x)}{l_x^s} \right] = 1/2 \frac{d^s(x)}{(1 - l_x^s) l_x^s}$$

4] Brass, W., "Sobre la escala de la mortalidad" en *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados*, CELADE, Serie E, No. 14, 1974, págs. 135 y siguientes.

Cuadro 1

MEDIDAS DE LA TABLA DE MORTALIDAD "ESTANDAR GENERAL"
CONFECCIONADA POR BRASS

Edad (x) años	l_x^s	Logito de (1 - l_x^s)	Edad (x) años	l_x^s	Logito de (1 - l_x^s)
0	1,0000	-∞	36	0,6160	-0,2364
1	0,8499	-0,8670	37	0,6097	-0,2230
2	0,8070	-0,7152	38	0,6032	-0,2094
3	0,7876	-0,6552	39	0,5966	-0,1956
4	0,7762	-0,6219	40	0,5898	-0,1817
5	0,7691	-0,6015	41	0,5830	-0,1676
6	0,7642	-0,5879	42	0,5759	-0,1530
7	0,7601	-0,5766	43	0,5686	-0,1381
8	0,7564	-0,5666	44	0,5612	-0,1229
9	0,7532	-0,5578	45	0,5535	-0,1073
10	0,7502	-0,5498	46	0,5454	-0,0911
11	0,7477	-0,5431	47	0,5371	-0,0743
12	0,7452	-0,5365	48	0,5285	-0,0572
13	0,7425	-0,5296	49	0,5197	-0,0395
14	0,7396	-0,5220	50	0,5106	-0,0212
15	0,7362	-0,5131	52,5	0,4857	0,0286
16	0,7328	-0,5043	55	0,4585	0,0832
17	0,7287	-0,4941	57,5	0,4291	0,1428
18	0,7241	-0,4824	60	0,3965	0,2100
19	0,7188	-0,4694	62,5	0,3602	0,2873
20	0,7130	-0,4551	65	0,3210	0,3746
21	0,7069	-0,4401	67,5	0,2801	0,4720
22	0,7005	-0,4248	70	0,2380	0,5818
23	0,6943	-0,4103	72,5	0,1945	0,7105
24	0,6884	-0,3963	75	0,1500	0,8673
25	0,6826	-0,3829	77,5	0,1090	1,0505
26	0,6764	-0,3686	80	0,0760	1,2490
27	0,6703	-0,3549	82,5	0,0490	1,4828
28	0,6643	-0,3413	85	0,0290	1,7555
29	0,6584	-0,3280	87,5	0,0155	2,0760
30	0,6525	-0,3150	90	0,0070	2,4774
31	0,6466	-0,3020	92,5	0,0030	2,9031
32	0,6405	-0,2889	95	0,0010	3,4534
33	0,6345	-0,2759	97,5	0,0001	4,6046
34	0,6284	-0,2627	100	0,0000	∞
35	0,6223	-0,2496			

Fuente: Brass, W., "Sobre la escala. . .", *op. cit.*, pág. 146.

Si se representa gráficamente la expresión

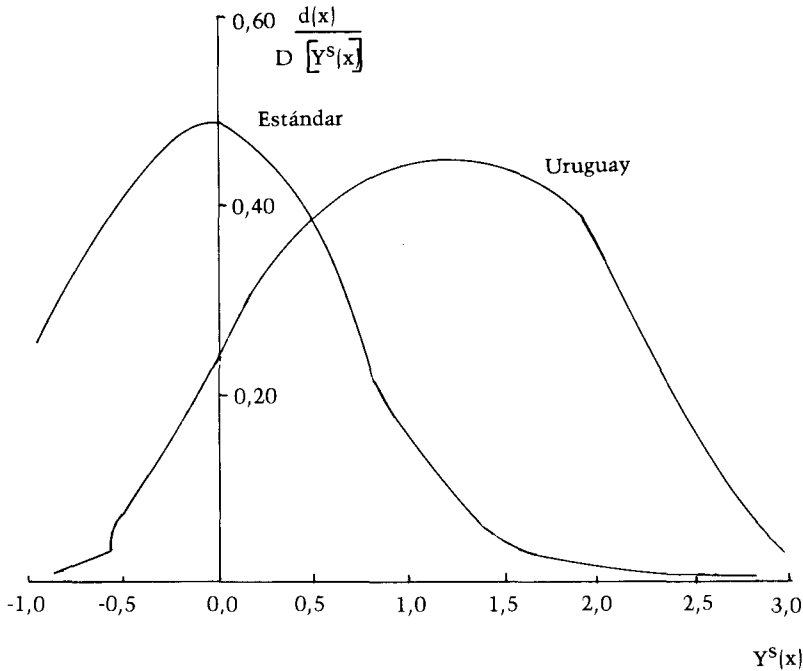
$$\frac{d^s(x)}{D[Y^s(x)]} = 2(1 - \frac{s}{x}) \frac{s}{x}$$

utilizando la información del cuadro 1, con abscisa en escala logito, se debería obtener, para estar satisfechos, la forma aproximada de la curva del gráfico 1.

El resultado de esto está en el gráfico 3 que parece concordar, aunque gruesamente, con lo esperado.

GRAFICO 3

CURVAS DE MUERTES TRANSFORMADAS, EN ESCALA LOGITO



Si, como se dijo, la función de densidad de las muertes es la expresión (7), se deduce, integrando, que la función de distribución es:

$$1 - \frac{s}{x} = \frac{1}{1 + e^{-2Y^s(x)}} \quad (8)$$

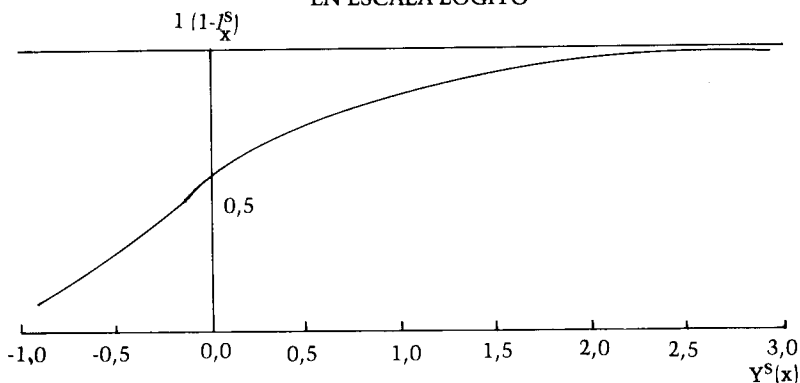
Al presentar la función (8) en forma gráfica, utilizando la infor-

mación del cuadro 1, con la abscisa en escala logito, se logra una aproximación de la logística (véase el gráfico 4).

Ahora es necesario estudiar un caso para $\alpha \neq 0$ y $\beta \neq 1$, vale decir, buscar la relación existente entre la tabla de mortalidad estándar y otra cualquiera, (en este caso la del Uruguay 1963-1964) 5]

GRAFICO 4

DISTRIBUCION DE LAS MUERTES DE LA "ESTANDAR GENERAL",
EN ESCALA LOGITO



Se tiene que:

$$d^u(x) = \beta/2 D [Y^s(x)] \operatorname{sech}^2 [\alpha + \beta Y^s(x)]$$

y por lo tanto:

$$\frac{d^u(x)}{D [Y^s(x)]} = \beta/2 \operatorname{sech}^2 [\alpha + \beta Y^s(x)]$$

siendo, como se vio:

$$D [Y^s(x)] = 1/2 \frac{d^s(x)}{(1 - \frac{f_x^s}{l_x^s}) \frac{f_x^s}{l_x^s}}$$

5] Dirección General de Estadística y Censos, *República Oriental del Uruguay, Tablas de mortalidad 1963-1964*.

GRAFICO 5

URUGUAY: FUNCION DE DISTRIBUCION $(1 - J_x^u)$ EN ESCALA LOGITO

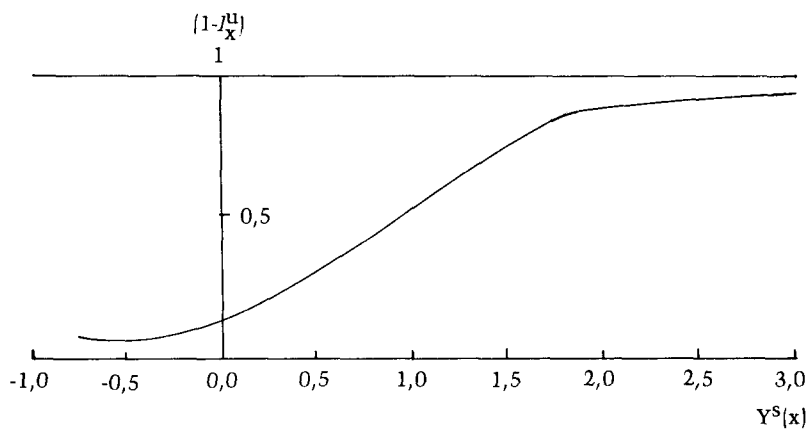
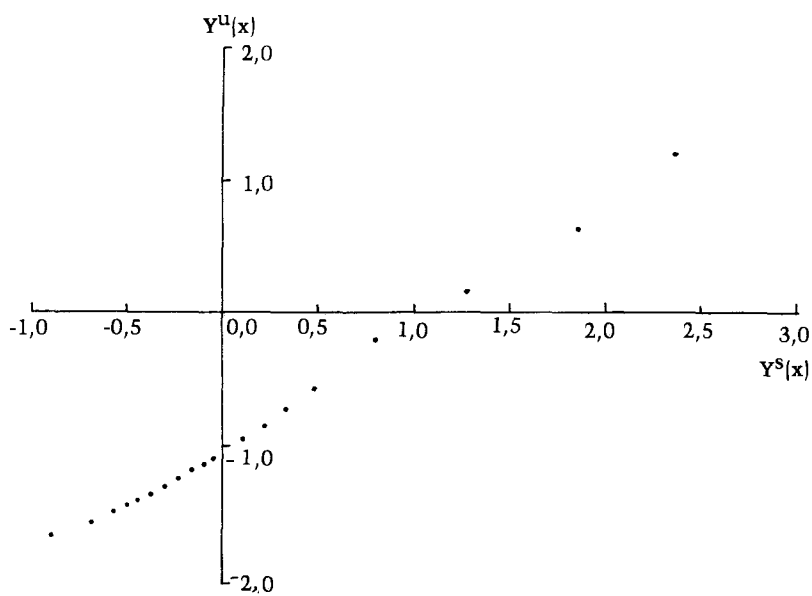


GRAFICO 6

URUGUAY: LOGITO DE LA FUNCION DE DISTRIBUCION $(1 - J_x^u)$ EN LA ESCALA LOGITO



Poniendo, entonces, en la ordenada

$$2 d^u(x) \frac{(1 - l_x^s) l_x^s}{d^s(x)}$$

y en la abscisa $Y^s(x)$, se debería esperar una curva parecida a la de la estándar, pero quizás desplazada y más o menos concentrada (véase el gráfico 3).

En el gráfico 5 se representa $(1 - l_x^u)$ en escala logito y toma la forma aproximada de la "logística", lo que resulta muy alentador, pues esto hace suponer que entonces, aplicándole la relación (6), que se citó anteriormente, deberían alinearse los puntos. En el gráfico 6 se trata de verificar esto último, obteniendo, con algunas desviaciones, puntos más o menos alineados.

4. Otro enfoque del uso en Tablas de Mortalidad

Brass llega a las mismas conclusiones partiendo de un enfoque totalmente distinto. 6] Parte de una observación de Kermack (y otros) 7] indicando que los cambios relativos en las tasas específicas de mortalidad, en un período de tiempo limitado, no difieren con la edad.

Esto le permite escribir la siguiente relación:

$$\mu_1(x) = C \mu_2(x)$$

Siendo:

$\mu_1(x) =$ fuerza de la mortalidad o tasa instantánea para el período 1.

$\mu_2(x) =$ fuerza de la mortalidad o tasa instantánea para el período 2.

6] Brass, W., "Sobre la escala. . .", *op. cit.*, págs. 140 y siguientes.

7] Kermack, Mc. Kendrick y Mc. Kinley, "Death Rates in Great Britain and Sweden"; *The Loucet*, 1934.

Como $\mu_{(x)} = -\frac{l'_x}{l_x}$ para l_x igual a los sobrevivientes de edad x ,

queda:

$$\frac{(l'_x)^1}{l_x^1} = \frac{(l'_x)^2}{l_x^2} C$$

o sea:

$$\ln l_x^1 = C \ln l_x^2$$

Al llegar a este punto, se vuelve a plantear la hipótesis inicial; afirma que las relaciones entre las probabilidades de morir no son proporcionalmente constantes a través de todas las edades, sino que es más complicado y a edades mayores tiende a acercarse a 1.

Como solución, se propone usar la proporcionalidad considerando la probabilidad de morir $(1 - l'_x)$ para $l_0 = 1$ y no los sobrevivientes l_x , como lo había hecho hasta aquí. Se seguirá trabajando, entonces, con la siguiente expresión:

$$\ln \frac{1 - l_x^1}{l_x^1} = C \ln \frac{1 - l_x^2}{l_x^2}$$

Derivando, se obtiene:

$$\frac{(l'_x)^1}{l_x^1 [1 - l_x^1]} = C \frac{(l'_x)^2}{l_x^2 [1 - l_x^2]}$$

o lo que es lo mismo:

$$\frac{\mu_1(x)}{1 - l_x^1} = C \frac{\mu_2(x)}{1 - l_x^2}$$

Ahora, integrando esta expresión, se obtiene:

$$\ln \frac{1 - l_x^1}{l_x^1} + \alpha_1 = C \ln \frac{1 - l_x^2}{l_x^2} + \alpha_2$$

o sea, que se podría escribir:

$$1/2 \ln \frac{1 - l_x^1}{l_x^1} = \alpha + \beta \cdot 1/2 \ln \frac{1 - l_x^2}{l_x^2}$$

Se reconoce en la expresión anterior:

$$Y^1(x) = 1/2 \ln \frac{1 - l_x^1}{l_x^1} = \text{logito } (1 - l_x^1)$$

$$Y^2(x) = 1/2 \ln \frac{1 - l_x^2}{l_x^2} = \text{logito } (1 - l_x^2)$$

por lo tanto, la relación fundamental entre las dos tablas de mortalidad, es la siguiente:

$$Y^1(x) = \alpha + \beta Y^2(x)$$

que es la fórmula (6) antes obtenida.

III. SIGNIFICADO DE LOS PARAMETROS

1. Conceptos generales

Brass vincula una tabla de mortalidad estándar con otros patrones por edades a través de la siguiente ecuación:

$$Y(x) = \alpha + \beta Y^s(x) \quad (6)$$

siendo:

$$Y(x) = \text{logito } (1 - l_x) = 1/2 \ln \frac{1 - l_x}{l_x}$$

$$Y^S(x) = \logit(1 - \xi_x^S) = 1/2 \ln \frac{1 - \xi_x^S}{\xi_x^S}$$

para $l_x =$ sobrevivientes de una tabla de mortalidad a la edad x .

$\xi_x^S =$ sobrevivientes de la tabla de mortalidad estándar a la edad x .

α y $\beta =$ son parámetros cuyo significado hace el objeto de este capítulo.

Se tratará de demostrar que α está fundamentalmente ligado al nivel de la mortalidad y β a la forma de ésta, según la edad. Obviamente, esto no puede ser estrictamente así si se piensa que el nivel y la forma son dos conceptos muy asociados y que variaciones en uno de ellos repercuten, invariablemente, en el otro, pero sí existe una predominancia marcada en este sentido.

Para el análisis que sigue, es conveniente conocer con mucha claridad el comportamiento de $Y(x)$ y l_x (véase el gráfico 7). Si se llama x_I a la edad en que $\xi_x^S = 0,5$, se podría resumir de la siguiente manera:

para $x \rightarrow 0$; $\xi_x^S = 1$; $Y^S(x) \rightarrow -\infty$

para $0 < x < x_I$; $\xi_x^S > 0,5$; $Y^S(x) < 0$

para $x = x_I$; $\xi_{x_I}^S = 0,5$; $Y^S(x_I) = 0$

para $x_I < x < \omega$; $\xi_x^S < 0,5$; $Y^S(x) > 0$

para $x_I \rightarrow \omega$; $\xi_x^S = 0$; $Y^S(x) \rightarrow +\infty$

En el caso de la estándar general de Brass, x_I es la edad 51.

2. Estudio de α y β

Se analizarán todos los casos posibles, de acuerdo con los valores que puedan adoptar ambos parámetros.

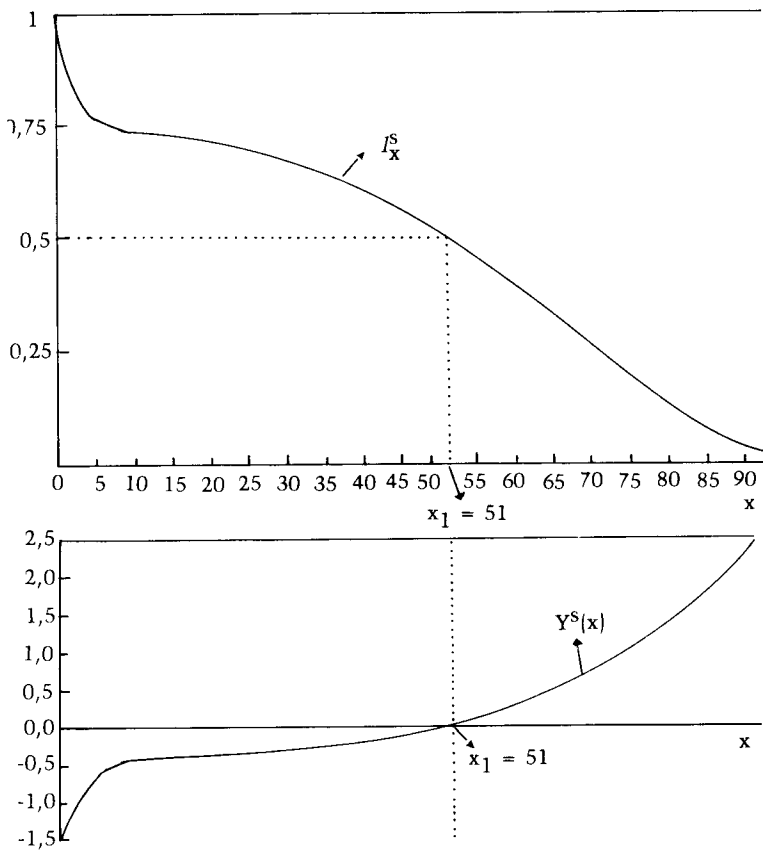
a) Variaciones solamente de α .

Se verán primero los efectos de variaciones de α alrededor de la edad mediana x_1 . A esa edad ocurre que $l_{x_1}^s = 0,5$ y, como se vio antes, implica que $Y^s(x_1) = 0$ y de acuerdo con esto, la relación (6) toma el valor:

$$Y(x_1) = \alpha$$

GRAFICO 7

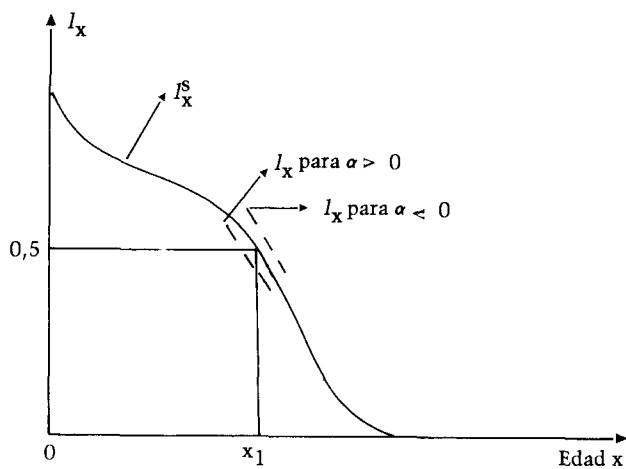
ESTANDAR GENERAL: FUNCION DE SOBREVIVIENTES l_x^s
Y LOGITO $(1-l_x^s)$



Fuente: Cuadro 1.

Si $\alpha > 0$, $Y(x_1)$ es también positivo y por lo tanto $l_{x_1} < 0,5$, que estaría por debajo del valor de $l_{x_1}^s = 0,5$. En caso de ser $\alpha < 0$ ocurrirá lo contrario, siendo $l_{x_1} > l_{x_1}^s = 0,5$.

El valor que tome l_x a edades más alejadas de x_1 depende exclusivamente de los valores de β , pero se puede afirmar que, esencialmente, $l_{x_1}^s$ vendría a representar, en promedio, el nivel de la mortalidad de la estándar si l_{x_1} está por debajo, es porque probablemente su mortalidad sería más alta y si l_{x_1} está por encima, es porque su mortalidad será más baja:



b) Variaciones de α para $\beta = 1$

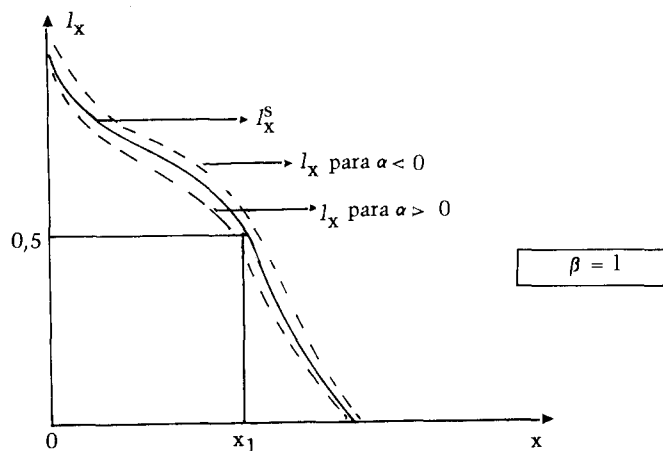
Se parte de la relación (6) que queda:

$$Y(x) = \alpha + Y^s(x)$$

trasponiendo términos:

$$Y(x) - Y^s(x) = \alpha$$

Cuando $\alpha > 0$, entonces $Y(x) > Y^s(x)$, y, por lo tanto, $l_x < l_x^s$ y si $\alpha < 0$, entonces $Y(x) < Y^s(x)$ y, por lo tanto, $l_x > l_x^s$.



Esto confirma lo que se dijo de la importancia de α en el nivel, ya que para un $\beta = 1$ constante, l_x depende solamente de α , no intersectándose nunca con l_x^s . Queda por aclarar qué pasa con $\beta \neq 1$.

c) Caso de $\beta > 1$

Si $Y(x) = \alpha + \beta Y^s(x)$ y le restamos a ambos miembros $Y^s(x)$, se tiene:

$$D(x) = Y(x) - Y^s(x) = \alpha + (\beta - 1) Y^s(x) \quad (9)$$

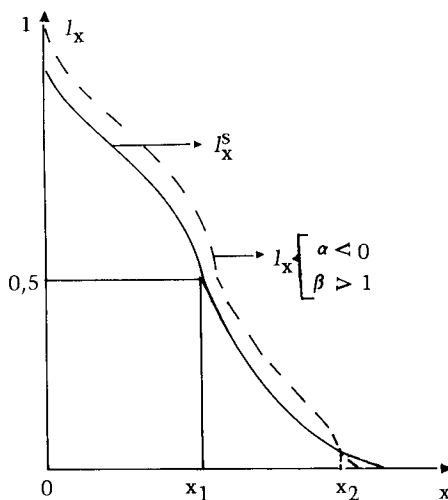
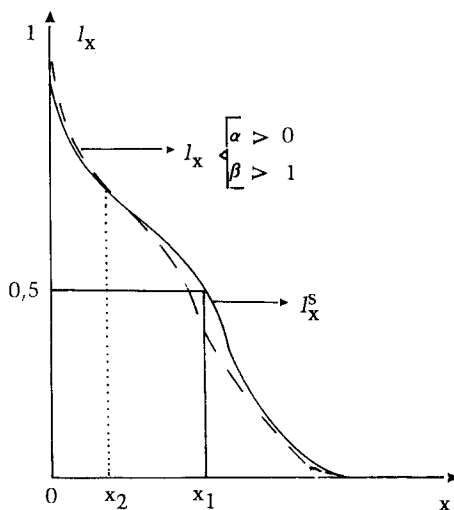
Es importante tener muy en cuenta esta relación $D(x)$, definida como diferencia de logitos, porque es muy usada por Brass, que la considera más sensible que la (6) para realizar los ajustes que permiten la estimación de α y β .

Cuando $\beta \neq 1$ existe un punto x_2 en que $Y(x)$ e $Y^s(x)$ por un lado y l_x y l_x^s , por el otro, se cortan, es decir que la relación (9) se hace cero.

$$Y^s(x_2) = - \frac{\alpha}{\beta - 1}$$

En el caso de $\beta > 1$ el denominador es siempre positivo, todo depende del signo de α . Si $\alpha > 0$, se tiene que $Y^s(x_2) < 0$, lo que ocurre para $0 < x < x_I$, siendo, como se vio, x_I la edad mediana, y dado que para α positivo, l_{x_I} estaba por debajo de $l_{x_I}^s$, la intersección sería entre 0 y x_I .

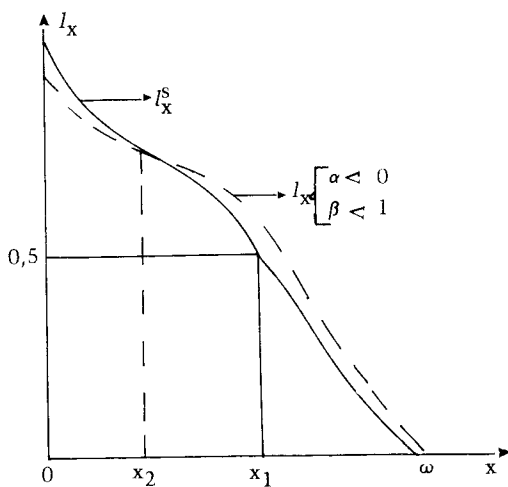
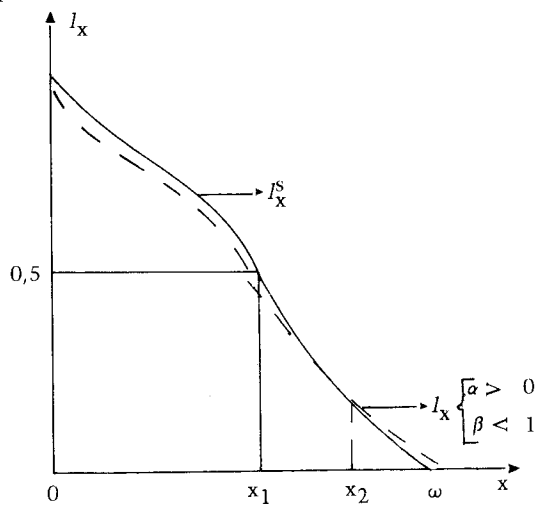
En cambio, si $\alpha < 0$, $Y^s(x_2) > 0$ y la intersección estaría entre x_I y ω .



d) Caso de $\beta < 1$

Análogamente, en este caso se parte de $Y^s(x_2) = -\frac{\alpha}{\beta-1}$ pero con el denominador negativo.

Para α positivo, $Y^s(x_2)$ es mayor que cero, lo que ocurre para $x_1 < x < \omega$. Por el contrario, si $\alpha < 0$, $Y^s(x_2) < 0$ lo que sucede para $0 < x < x_1$.



La experiencia indica que los valores de β , ya sean mayores o menores que 1, están muy próximos a la unidad, significando esto que las intersecciones se dan en los extremos de la vida. El parámetro β señalaría diferencias de la incidencia de la mortalidad por edades entre la “estándar” y la otra tabla de mortalidad que se considere, pero los niveles se reflejan fundamentalmente en los valores de α .

Como ejemplo de lo anterior, en el cuadro 2 se muestra la variación de los niveles de mortalidad, medidos por la esperanza de vida al nacer, en relación a distintos valores de los parámetros.

Cuadro 2

VARIACION DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER
EN RELACION A α Y β

α	β		
	0,6	1,0	1,6
+0,5	24,7	26,9	31,0
0,0	43,1	43,4	45,0
-0,5	61,7	58,9	57,2
-1,0	75,8	70,7	66,5

Fuente: Brass, W., “Sobre la escala. . .”, *op. cit.*, cuadro 5, pág. 147.

El nivel de la estándar ($\alpha = 0$ y $\beta = 1$) está dado por $e_0^0 = 43,4$. Se puede ver si lo expuesto en este capítulo se verifica en este cuadro. Por ejemplo, se dijo que si $\alpha > 0$ es de esperar que la mortalidad sea más alta que para la estándar, así es que se encuentra, para $\alpha = + 0,5$, que la esperanza de vida al nacer está entre 24,7 y 31,0 según sea el valor de β .

IV. COMPARACION DEL SISTEMA DE TABLAS DE VIDA MODELO DE BRASS CON OTROS SISTEMAS

1. *Planteamiento del problema*

En la introducción de este documento ya se planteaba el problema de la flexibilidad que debería tener un modelo. ¿En qué caso es un modelo muy rígido? ¿Cuándo es demasiado flexible? En este caso particular, en que se trata de describir la mortalidad de un área determinada a través de todas las edades, la interrogante es: ¿qué dimensión debe tener el modelo que permita describir aproximadamente las probabilidades de muerte por edades? Dicho en otras palabras: ¿cuántos parámetros serían suficientes para obtener un resultado satisfactorio?

Otra interrogante posible es: ¿hasta qué punto se debe complicar un modelo para estar satisfechos de sus cualidades?

No se pretende dar respuesta aquí a esto, sino más bien hacer una comparación del sistema de Brass con los modelos más importantes que se han elaborado, enmarcándolos en ese contexto, es decir, enfrentándolos ante esas disyuntivas.

Los intentos de expresar la mortalidad por edades de las poblaciones pueden ser clasificados en dos grandes grupos: los que trataron de encontrar una relación matemática de la mortalidad en función de la edad y los que crearon conjuntos de tablas de mortalidad para que sirvan de marco de referencia. Los primeros han sido, además, los más antiguos, entre los que se pueden mencionar a Gompertz, Makeham, Pearson, etc. El problema más serio con que se enfrentaron estos autores fue el de poder abarcar con una sola función todos los tramos de edades, y así, algunos realizaron el modelo solamente para determinadas edades. O, como en el caso de Pearson, que tuvo que combinar tres distribuciones normales independientes.

Los sistemas de tablas modelo de mortalidad son los que más se han usado en demografía en las últimas décadas y los que interesan en

este caso. En lo que sigue de este capítulo, se hará un breve análisis comparativo de los siguientes modelos: a) Naciones Unidas (1955), b) Coale y Demeny (1966), c) Gabriel y Ronen (1958), d) Lederman y Breas (1959), e) Bourgeois-Pichat (1965), f) Lederman (1969) y g) William Brass.

2. *Las tablas modelo de mortalidad de Naciones Unidas* 8]

Para construirlas, se tomaron en cuenta 158 tablas de mortalidad seleccionadas de la serie de Anuarios Demográficos de las Naciones Unidas para el período 1900-1950. Es conveniente hacer notar que, de ellas, 112 pertenecen a países de Europa y América del Norte. América del Sur, África y Asia están muy poco representadas.

Se encontró que existían correlaciones muy marcadas entre las probabilidades de morir a una edad determinada con las adyacentes. Esto quiere decir que si para determinado nivel de la mortalidad se conoce la probabilidad de muerte en el primer año de vida ($1q_0$), a partir de ella se deduce para las edades siguientes como ser $4q_1$ y luego con esta probabilidad se encuentra el valor de $5q_5$, y así sucesivamente hasta completar la tabla de mortalidad.

Si se adopta este procedimiento partiendo de distintos niveles de $1q_0$, se genera un sistema de tablas modelo, que, en el caso de Naciones Unidas, fue hecho a través de regresiones parabólicas.

El criterio de nivel de mortalidad fijado fue la esperanza de vida al nacer (e_0^O) y se produjeron tablas de mortalidad para cada sexo y para el conjunto, a las que se adjudicaron desde lo que se llamó “nivel 0”, que sería el más bajo y correspondería a una $e_0^O = 20,0$ hasta el “nivel 115” con $e_0^O = 73,9$.

Si bien se publicaron niveles solamente de 5 en 5 y, generalmente, para los intermedios se realizan interpolaciones, podría fácilmente, a través de las regresiones existentes, obtenerse la tabla de vida para cualquier “nivel” de mortalidad incluso superior a 115. Vale decir que si bien el sistema no se expresa por una sola fórmula matemática, sí puede manifestarse por un número limitado que son las parábolas de regresión encontradas.

8] Naciones Unidas, *Modelos de mortalidad por sexo y edad, tablas de mortalidad para países insuficientemente desarrollados*, ST/SOA/A 22, y *Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad*, ST/SOA/A 25, Manual III.

Estas tablas están sujetas a varias críticas, entre las cuales interesa destacar:

a) Existe un sesgo acumulado que es introducido por la serie de ecuaciones de regresión. Pero más importantes en este análisis son las objeciones que siguen.

b) Como ya se dijo, las tablas de mortalidad elegidas para calcular los modelos no son representativas de la mortalidad de todas las áreas del mundo y quizás menos de los países con estadísticas insuficientes. Esto significa que no se estaría cubriendo toda la experiencia de mortalidad que existe en el mundo y aun menos la de países que más uso tendrían que hacer de estos instrumentos.

c) Son modelos de una sola dimensión, dependen de un solo parámetro, por ejemplo, con un valor de la probabilidad de morir en el primer año de vida (${}_1q_0$) se determina una única tabla de mortalidad. Esto no corresponde de ninguna manera a la realidad, pues una mortalidad infantil alta no tiene por qué estar por fuerza asociada a una mortalidad adulta elevada, o a la inversa.

El modelo de Naciones Unidas es extremadamente rígido, y puede ser útil en múltiples aspectos, pero difícilmente puede ser adaptado a distintas situaciones que pudieran encontrarse en las poblaciones humanas.

3. *Las tablas modelo de mortalidad regionales de Coale y Demeny*^{9]}

Se trata de cuatro conjuntos de tablas modelo de mortalidad, a los que los autores designaron "Oeste", "Este", "Norte" y "Sur".

Para cada una de estas familias, se calcularon 24 tablas para hombres y mujeres por separado, con un máximo de mortalidad que corresponde a $e_0^O = 20$ años, al que se llamó "Nivel 1" y luego, variando, siempre en el sexo femenino, la esperanza de vida al nacer de 2,5 en 2,5 hasta 77,5 años, que sería el "Nivel 24".

Cada "familia" refleja patrones homogéneos de mortalidad por

9] Coale y Demeny, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Princeton University Press, 1966.

edades, comparados con la experiencia mundial media, y se seleccionaron aproximadamente como sigue:

- a) “Norte”. Está basada en la experiencia de tablas de mortalidad de los países escandinavos. Asocia, en general, una baja mortalidad de ancianos con una baja mortalidad infantil en relación a la de 1 a 4 años.
- b) “Este”. Es el reflejo de una colección de tablas de mortalidad pertenecientes a Europa Central. Su característica principal es una relativamente alta mortalidad de ancianos y también elevada mortalidad infantil.
- c) “Sur”. Como su nombre lo indica, esta familia representa la mortalidad de los países del sur de Europa (Italia, Portugal y España). Expresa una alta mortalidad hasta los 5 años de edad y tasas bajas en edades adultas avanzadas (40 a 60 años) y nuevamente alta por encima de los 65 años.
- d) “Oeste”. Abarca la estructura de mortalidad perteneciente a Australia, Canadá, Estados Unidos, Israel, Japón, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Taiwan y 13 países de Europa Occidental. Es una colección residual que no muestra desviaciones consecuentes con la media total mundial de estructura de la mortalidad según la edad.

El cálculo de cada familia estuvo basado en ecuaciones de regresión lineal y logarítmica que expresan las correlaciones encontradas entre la esperanza de vida a la edad 10 (e_{10}^Q) por un lado y valores de las probabilidades de muerte (${}_nq_x$) por otro. Se encontraron muy altos coeficientes de correlación y más altos cuando se trataba de la correlación dentro de cada uno de los cuatro grupos, lo que constituye uno de los argumentos fundamentales para formar estas familias.

En el caso de estos modelos caben, entre otras, las siguientes consideraciones:

- a) Al igual que en el caso del sistema de Naciones Unidas, se considera la experiencia, fundamentalmente, de países con datos confiables con alta predominancia de europeos. Tres de las familias se calculan únicamente con países de Europa, y en la familia “Oeste” los países de Europa representan el 60 por ciento. No se

puede pensar que la variedad encontrada en Europa alcance para cubrir la estructura y niveles de mortalidad que existen en todo el mundo.

b) En cierta forma, la construcción de estas tablas constituye un intento por superar la extrema rigidez que ofrecía el sistema de Naciones Unidas, basado en un solo parámetro que definía totalmente una tabla de vida. Por eso se calcularon cuatro familias, es decir que existen cuatro posibilidades y si bien cada una es de una sola dimensión, si se sabe qué grupo adoptar, se puede hacer una mejor aproximación a la realidad.

Estos modelos son, en base a lo anterior, menos rígidos que los de Naciones Unidas, pero son solamente cuatro las combinaciones posibles y la realidad es mucho más compleja y más rica en variaciones de la mortalidad con la edad.

Coale y Demeny han mejorado las insuficiencias del Modelo de Naciones Unidas, pero siguen aún careciendo de la flexibilidad que en algunas ocasiones pudiera requerirse.

4. Otros modelos

Gabriel y Ronen, Lederman y Breas, y Bourgeois-Pichat, por ejemplo, hacen esfuerzos por superar las dificultades mencionadas. Estos autores analizan críticamente los modelos de Naciones Unidas y luego, a partir de los mismos datos básicos, realizan sus propias elaboraciones.

Gabriel y Ronen [10] utilizan como modelo ecuaciones de regresión, calculadas a través de la técnica de mínimos cuadrados, tanto para la esperanza de vida al nacer, relacionada con la probabilidad de muerte del primer año de vida, como para las probabilidades de morir en todas las edades con dicha ${}_1q_0$.

Lederman y Breas [11] han aplicado una técnica que se basa en el

10] Gabriel y Ronen, "Estimates of Mortality from Infant Mortality Rates", *Population Studies*, Vol. XII, No. 2, noviembre, 1958.

11] Lederman y Breas, "Les dimensions de la mortalité", *Population*, 14^o année, octobre-diciembre, 1959, No. 4.

análisis factorial y han calculado tres “componentes principales” de la mortalidad. Un artículo del Boletín No. 6 de Naciones Unidas 12] amplía este estudio encontrando cinco “componentes principales”. Este análisis muestra que son cinco los factores independientes que actúan sobre la mortalidad.

Bourgeois-Pichat 13] toma de nuevo este mismo tipo de análisis y construye tres series de tablas modelo de mortalidad: la desviada hacia arriba, la intermedia y la desviada hacia abajo, en que están representados los extremos de la mortalidad y lo que sería el modelo de Naciones Unidas (intermedio).

Sully Lederman 14] construye tablas modelo con una sola entrada que no necesariamente es la mortalidad infantil (7 posibilidades que incluyen el nivel general de la mortalidad, la mortalidad en la niñez y la mortalidad adulta) y tablas modelo de doble entrada con 3 combinaciones distintas.

Estos autores, si bien hacen un estudio crítico válido de los sistemas de Naciones Unidas, emplean elementos matemáticos poco operativos para ser utilizados a nivel de los que serían usuarios más directos de los modelos de mortalidad.

5. *El sistema de tabla de vida modelo de Brass*

Este sistema es distinto de los anteriores. No se trata de un conjunto de tablas de vida modelo, sino que, en cierta forma, se parece a los primeros intentos de expresar, con una relación matemática, la ley de mortalidad por edades.

Como se vio en capítulos anteriores, la relación fundamental es

$$\text{Logito } (1 - l_x) = \alpha + \beta \text{ Logito } (1 - l_x^s)$$

12] Naciones Unidas, “Análisis factorial de las tasas de mortalidad por edad y por sexo”, *Boletín de Población No. 6*, pág. 153, ST/SOA/No. 6, 1962.

13] Naciones Unidas, *El concepto de población estable*, ST/SOA/A 39, Anexo II, pág. 139.

14] Lederman, S., *Nouvelles Tables – Types de Mortalité*, Cahier No. 53, INED, Presses Universitaires de France, 1969.

Siendo:

$$\text{Logito } (1-l_x) = 1/2 \ln \frac{1-l_x}{l_x}$$

para l_x función de sobrevivencia que se desea describir con el modelo y l_x^s función de sobrevivencia estándar que se usa como escala para dicha descripción.

Mientras en los modelos tradicionales (Naciones Unidas; Coale y Demeny) se usaba un solo parámetro, obsérvese que aquí juegan dos parámetros (α y β)¹⁵ y, además, una tabla estándar que implica una curva determinada.

La mayor flexibilidad del modelo es obvia, las variaciones de α producen cambios en los niveles de la mortalidad y las de β en la forma de la mortalidad por edades.

Si β fuera igual a 1 y constante, se estaría en un caso parecido al sistema de Naciones Unidas: con α variaría el nivel, pero respetaría siempre el patrón de mortalidad por edades de la estándar.

La estándar a usar depende de la aplicación particular que se haga. Brass usa, generalmente: a) una “estándar general”, que está basada, fundamentalmente, en la mortalidad de Europa y que tiene mucha similitud con la ley de mortalidad que usan Naciones Unidas y Coale y Demeny en su modelo “Oeste”, b) una “estándar africana”, que tiene una mortalidad de la niñez relativamente más alta que la infantil, comparada con la “estándar general”.

Los indicios que se tengan de la mortalidad que se desea expresar a través de un modelo, darán las pautas de cuál estándar puede ser el más adecuado. Mientras en el modelo de Naciones Unidas se tenía una única opción, en Coale y Demeny 4 opciones, el sistema de Brass permite infinitas opciones y, además, adapta el nivel y la forma a través de la influencia de α y β .

La aplicación de esta técnica es muy ventajosa, por lo siguiente:

15] Los parámetros fueron estudiados exhaustivamente en el capítulo III.

a) El sistema de Brass se resume en una única expresión muy sencilla, cosa que no ocurre usando las otras técnicas descritas anteriormente: El hecho de usar una fórmula matemática única facilita, fundamentalmente, el uso de computadores en los cálculos que sean necesarios. Además, fácilmente puede generarse un conjunto de tablas modelo de mortalidad como las de Naciones Unidas y Coale y Demeny. En los anexos del trabajo citado de Carrier y Hobcraft se encuentra un ejemplo de ello.

b) Teniendo ciertas orientaciones sobre la mortalidad por edades, con este sistema es posible respetar, en gran medida, los datos observados. El hecho de que exista esta flexibilidad dada por sus dos parámetros, asegura que no se esté forzando en demasía la propia realidad. En caso de no conocerse absolutamente nada de la mortalidad que se desea describir, siempre se está en condiciones de usar este sistema con la misma rigidez que el de Naciones Unidas, tomando $\beta = 1$.

c) Las ventajas anteriores se logran sin las complicaciones que introducen otros autores, no siempre con mucho éxito, tratando de mejorar el esfuerzo pionero de Naciones Unidas y el posterior de Coale y Demeny.

V. USOS MAS IMPORTANTES DEL SISTEMA MODELO DE BRASS

I. *Objetivo de esta sección*

No es posible enumerar exhaustivamente los usos que se pueden hacer de la relación fundamental (6) planteada en este documento. Podrán darse algunas ideas importantes al respecto, pero depende, fundamentalmente, de la imaginación y sentido común del usuario.

Una división práctica para describir algunas formas de utilizar los conceptos expuestos en los capítulos anterior, es la siguiente:

- a) Para evaluación y ajuste de información ya conocida.
- b) Para la construcción de una tabla de mortalidad.
- c) Para proyecciones de mortalidad.
- d) Para la construcción de poblaciones estables.

Se expondrá brevemente cómo puede procederse en ciertos casos concretos. Interesa principalmente mostrar los múltiples usos de este sistema modelo, sin profundizar cada uno en particular.

2. Evaluación y ajuste de información ya conocida

Es posible que se disponga de cierta información sobre la mortalidad de un área determinada, pero que, debido a la fuente que la proporciona, haya irregularidades que convenga corregir.

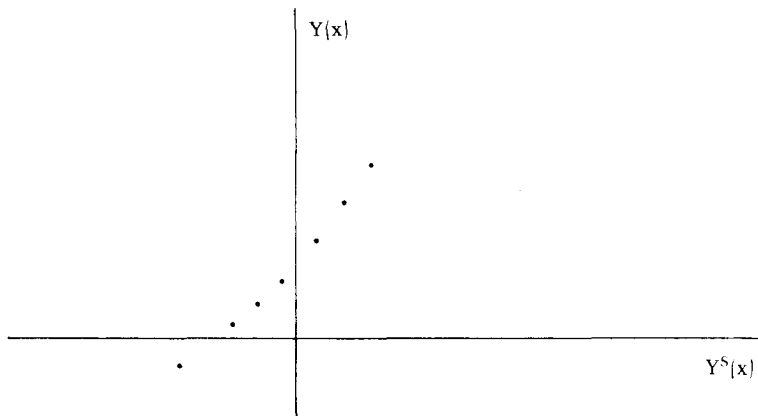
Se puede plantear el caso de que la información con que se cuenta es la función de supervivencia y se desea ajustar para eliminar desviaciones y sesgos que pudieran afectarla.

De acuerdo con la fórmula (6) la relación que existiría entre estos l_x observados y un l_x^s (estándar) teórico sería, aproximadamente:

$$Y(x) = \alpha + \beta Y^s(x)$$

siendo $Y(x)$ el logito de $(1 - l_x)$ e $Y^s(x)$ el logito de $(1 - l_x^s)$.

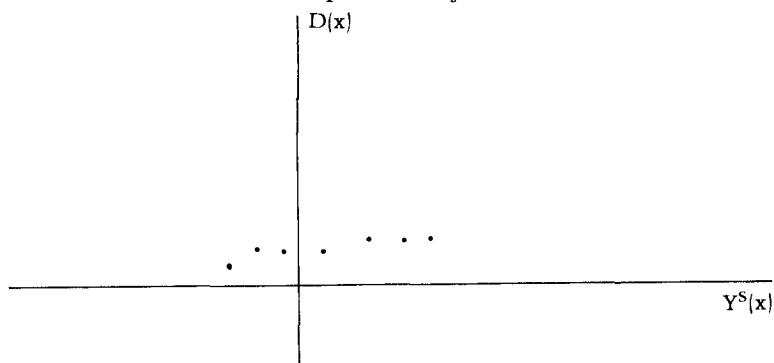
En un gráfico en que se ubique $Y(x)$ en la ordenada e $Y^s(x)$ en la abscisa, se esperaría que los puntos se situaran alrededor de una línea recta.



En lugar de $Y(x)$ en la ordenada, puede ser conveniente trabajar con $D(x) = Y(x) - Y^s(x)$ y los puntos también deberían comportarse en esta forma, pues

$$D(x) = Y(x) - Y^s(x) = \alpha + (\beta - 1) Y^s(x)$$

La ordenada en el origen [$Y^s(x) = 0$] es la misma (α), pero el coeficiente angular, en lugar de estar en torno a 1, estaría alrededor de 0. Esto último hace que se puedan ver con más claridad las variaciones, al tratarse de una alineación casi paralela al eje horizontal:



Luego de un estudio de las desviaciones que se producen en los puntos, se hace necesario realizar el ajuste que permita hallar los valores estimados de los parámetros.

Se puede usar cualquiera de las técnicas que existen en la materia. Brass recomienda un método que consiste en calcular los siguientes valores:

$\bar{Y}_1^s(x)$ = Promedio de la primera mitad de los valores de $Y^s(x)$.

$\bar{Y}_2^s(x)$ = Promedio de la segunda mitad de los valores de $Y^s(x)$.

$\bar{D}_1(x)$ = Promedio de la primera mitad de los valores de $D(x)$.

$\bar{D}_2(x)$ = Promedio de la segunda mitad de los valores de $D(x)$.

y con ellos se deduce el coeficiente angular:

$$\widehat{(\beta - 1)} = \frac{\bar{D}_2(x) - \bar{D}_1(x)}{\bar{Y}_2^s(x) - \bar{Y}_1^s(x)}$$

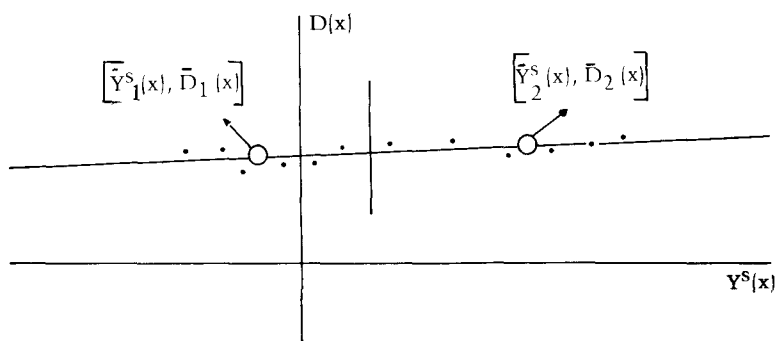
y $\hat{\alpha}$ se despeja de

$$\bar{D}_2(x) = \hat{\alpha} + \widehat{(\beta - 1)} \bar{Y}_2^s(x)$$

o

$$\bar{D}_1(x) = \hat{\alpha} + \widehat{(\beta - 1)} \bar{Y}_1^s(x)$$

Ilustrado gráficamente:



De aquí se obtiene, entonces, $\hat{Y}(x) = \hat{\alpha} + \hat{\beta} Y^s(x)$ y como se conoce $Y^s(x)$ para las distintas edades, se pueden obtener $\hat{Y}(x)$ ajustados y a través de la relación

$$Y(x) = 1/2 \ln \frac{1 - l_x}{l_x}$$

los valores de $\hat{l}_x$ ajustados.

Lo fundamental es tener buen criterio en la selección del estándar.

dar, en el análisis crítico de los puntos presentados en el gráfico y en el criterio de ajuste. En el citado documento del seminario dirigido por Brass en Costa Rica, sesión 6, se pueden encontrar más elementos sobre el tema.

Aun partiendo de algunos valores aislados de l_x , es posible, a través de este procedimiento, reproducir la función de supervivencia ajustada para todo el tramo de edades. Se puede usar la relación como forma de interpolación para lograr, partiendo de una tabla de mortalidad abreviada, una tabla completa. Para ello, solamente se necesitaría contar con una tabla estándar completa, luego de hallar $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ todo se resumiría a pasar de $Y^s(x)$ a $\hat{Y}(x)$ para cada edad individual.

3. Construcción de una tabla de mortalidad

La idea central del sistema de Brass está en no adjudicar rígidamente un modelo como representativo de la realidad, sino que respetar al máximo los datos observados, la información disponible y, a partir de ella, elaborar una tabla de mortalidad. Presenta un método para el caso de contar con un único censo y otro para cuando se tiene información de censos.

a) Caso de un solo censo (Tabla de mortalidad femenina) 16]

Se requiere información sobre mortalidad infantil y juvenil, por una parte, y mortalidad adulta, por otra, para luego formar la tabla en todo el tramo de edades.

Para las primeras edades, se debe recurrir a las preguntas censales de “número de hijos nacidos vivos” y “número de hijos sobrevivientes”, lo que permite calcular, en forma confiable, la función de sobrevivientes (l_x) para las edades 2, 3 y 5. 17]

16] Farnós, A., *Guatemala: Censo Experimental de 1970. Aplicación de las técnicas de Brass para estimar fecundidad y mortalidad*, CELADE, Serie C, No. 143 y Chackiel, J. y Ortega, A., *Tablas de mortalidad femenina de Guatemala, Honduras y Nicaragua*, CELADE, Serie A, No. 1033.

17] Naciones Unidas, “Métodos para establecer mediciones demográficas fundamentales, a partir de datos incompletos”, ST/SOA/A/A 42, Manual IV, cap. VII, y Brass, W. y Coale, A.J., “Métodos de Análisis y Estimación” en *Métodos para estimar...*, op. cit., pág. 11.

La mortalidad adulta se obtendría de la información de “madres vivas” y sería a través de las probabilidades especiales de supervivencia, como, por ejemplo, l_{35}/l_{25} , l_{40}/l_{25} , l_{45}/l_{25} , l_{50}/l_{25} , etc. 18]

En definitiva, se tiene el problema de construir una tabla de mortalidad femenina partiendo de la siguiente información:

$$\begin{array}{l} l_2 \\ l_3 \\ l_5 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ l_{35}/l_{25} \\ l_{40}/l_{25} \\ l_{45}/l_{25} \\ l_{50}/l_{25} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

Con ayuda del gráfico de la página siguiente se tratará de explicar el funcionamiento del método.

Las edades 2, 3 y 5 están muy próximas y no se las puede considerar más que como un solo punto de apoyo. Es decir, de esa información de las primeras edades, no es posible definir los parámetros que las relacionarían con una estándar. La idea de Brass es partir de esas edades con una $\beta = 1$ hasta la edad 25, lo que permite encontrar un $\hat{l}_{25}$ que, por supuesto, no es el verdadero. Analíticamente:

18] Brass, W., *Seminario sobre métodos para medir variables demográficas (Fecundidad y Mortalidad)*, CELADE, Serie DS, No. 9, Sesión 6 y Brass, W. y Hill, K.H., “Estimación de la mortalidad adulta a partir de información sobre orfandad” en *Métodos para estimar*. . ., *op. cit.*, pág. 225.

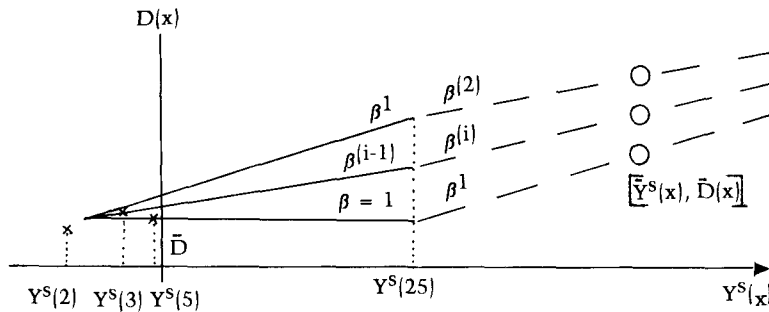
$$D(2) = Y(2) - Y^s(2)$$

$$D(3) = Y(3) - Y^s(3)$$

$$D(5) = Y(5) - Y^s(5)$$

$$\bar{D} = \frac{D(2) + D(3) + D(5)}{3}$$

Con el promedio de los tres valores, se ajustan los valores de esas edades, y se obtiene $\bar{D} = \alpha$ ya que $\beta = 1$.



De esta forma:

$$\hat{Y}(2) = Y^s(2) + \bar{D}$$

$$\hat{Y}(3) = Y^s(3) + \bar{D}$$

$$\hat{Y}(5) = Y^s(5) + \bar{D}$$

y la primera estimación de $\hat{Y}(25) = Y^s(25) + \bar{D}$, que permite calcular fácilmente $\hat{l}_{25}$.

A su vez, este $\hat{l}_{25}$, multiplicado por las probabilidades de supervivencia que brinda la información de orfandad, permite obtener $\hat{l}_{35}$, $\hat{l}_{40}$, $\hat{l}_{45}$, $\hat{l}_{50}$, etc., estimados.

La tendencia de $\hat{l}_{35}$ en adelante puede expresarse en un β^I que representa el coeficiente angular de la recta de ajuste que va desde el punto

$$[Y^S(25), D(25)]$$

a

$$[\bar{Y}^S(x), \bar{D}(x)]$$

que es el promedio de los puntos siguientes.

Con este β^I se inicia el procedimiento a partir de las edades 2, 3 y 5 para calcular un $\hat{l}_{25}$ estimado, que conducirá a $\hat{l}_{35}, \hat{l}_{40}, \hat{l}_{50} \dots$, y, por consiguiente, a un $\beta^{(2)}$.

Esto se continúa en forma iterativa hasta encontrar un coeficiente angular $\beta^{(i)}$ que sea igual o muy próximo a $\beta^{(i-1)}$.

La relación final será entonces:

$$Y^{(i)}(x) = \alpha^{(i)} + \beta^{(i)} Y^S(x)$$

y a partir de ella se calculan todas las funciones de la tabla de mortalidad femenina.

b) *Caso de dos censos 19]*

La mortalidad infantil y juvenil obtenida a partir de “número de hijos nacidos vivos” y “número de hijos sobrevivientes” que suministra el censo más reciente, se combina con las relaciones de supervivencia intercensal que expresan la mortalidad adulta.

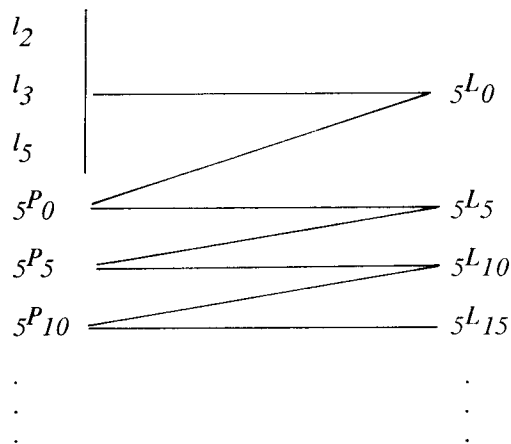
Las situaciones pueden ser muy variadas si se consideran los años que separan a ambos censos, pero aquí se ilustrará el caso más sencillo de un período intercensal de cinco años, y se puede ampliar el estudio de los otros casos en la publicación mencionada del seminario de San José, sesión 7.

19] Rosero, L., *El sistema modelo de Brass. El Salvador: 1961-1971*, CELADE, Serie C, No. 1001, San José, Costa Rica, 1976.

Se tienen, entonces, los datos iniciales que figuran en la primera columna del cuadro siguiente:

Datos iniciales

Estimaciones derivadas



Siendo:

${}_5L_x$ = población estacionaria entre las edades x y $x + 5$.

${}_5P_x$ = relación de supervivencia por cinco años de la población con x a $x + 5$ años de edad.

Con los l_x de las primeras edades, se logra un valor estimado de ${}_5L_0$ y luego, multiplicado por ${}_5P_0$, se obtiene la estimación de ${}_5L_5$ y así sigue la cadena que se muestra en el cuadro anterior.

Ahora, para ajustar estos valores, se procede a pasar de ${}_5L_x$ a valores de l_x de la siguiente manera:

$$1/5 \quad {}_5L_5 = l_{7,5}$$

$$1/5 \quad {}_5L_{10} = l_{12,5}$$

·
·
·

$$1/5 \quad {}_5L_x = l_{x+2,5}$$

.
.
.

Los mismos valores se toman para la tabla de mortalidad estándar, y se plantea la ecuación:

$$D(x) = \text{logito} \left(1 - \frac{1}{5} {}_5L_x \right) - \text{logito} \left(1 - \frac{1}{5} {}_5L_x^s \right) =$$

$$\alpha + (\beta - 1) \text{logito} \left(1 - \frac{1}{5} {}_5L_x^s \right)$$

o sea

$$D(x) = \alpha + (\beta - 1) \text{logito} \left(1 - \frac{1}{5} l_{x+2,5}^s \right)$$

Luego, el ajuste se realiza por el procedimiento indicado en el punto 2 de este capítulo.

Si no se contara con la información de ${}_5L_0$ en la forma antes mencionada, podría buscarse un valor razonable, estudiar la tendencia del gráfico en el momento del ajuste y modificarlo hasta lograr la linealidad deseada.

4. *Proyecciones de la mortalidad*

El método consta del estudio de la tendencia pasada de los parámetros α y β que surgen de relacionar las tablas de mortalidad pertenecientes al pasado, con una estándar. Esta relación se manifiesta tal como se aprecia en el gráfico 8, construido con datos de Suecia para diversos períodos.

La base de esto está en lo que se estudió en el capítulo III sobre el significado de los parámetros. Mientras α muestra las variaciones en los niveles de la mortalidad, β refleja los cambios que se han ido produciendo en el patrón por edades. De ahí que, con el tiempo, el valor del primero sea mucho más sensible, mientras que el segundo varía alrededor

de su valor central 1, que da origen a la serie de líneas casi horizontales que describe el gráfico 8.

Lo anteriormente expuesto permite que para realizar la proyección en determinadas ocasiones sea conveniente considerar $\beta = 1$ y trabajar solamente con un parámetro. Si bien se pueden perder variaciones importantes del patrón de la mortalidad específica, es quizás una forma de eliminar ciertas desviaciones erróneas. 20]

5. Construcción de poblaciones estables

Una población es estable cuando cumple con las condiciones de ser cerrada (no afectada por migraciones exteriores) y de tener niveles de mortalidad y fecundidad por edad constantes en el tiempo. Estas hipótesis conducen a una estructura por edades de la población, invariable, y que se representa por la siguiente expresión. 21]

$$C(x) = b e^{-rx} p(x)$$

siendo

b = tasa bruta de natalidad

r = tasa intrínseca de crecimiento

$p(x) = \frac{l_x}{l_0}$ probabilidad de sobrevivir del nacimiento a la edad exacta x .

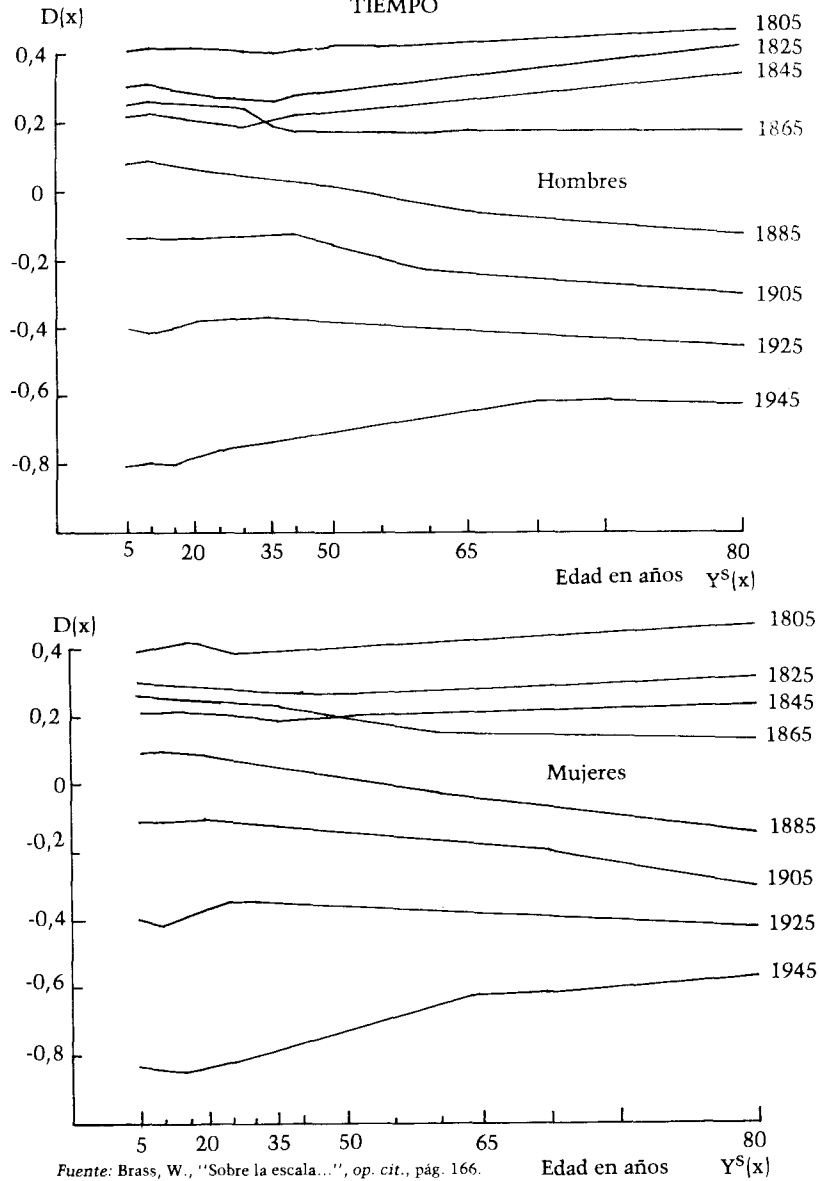
Para su construcción se necesita, entre otras cosas, conocer la mortalidad a través de la función l_x . Cualquier juego de tablas de mortalidad generaría un juego de poblaciones estables. Esto lleva a plantearse la interrogante: ¿qué ventaja puede tener construir poblaciones estables a partir del sistema de tablas de mortalidad ideado por Brass?

20] Brass, W., "Método de generaciones para proyectar tasas de mortalidad", en *Métodos para estimar. . . , op. cit.*, pág. 87.

21] Naciones Unidas, *El concepto de población estable. . . , op. cit.*

GRAFICO 8

SUECIA: DIFERENCIAS DEL ESTANDAR ESPECIAL EN LOS SOBREVIVIENTES POR EDAD EN ESCALA LOGITO, POR PERIODOS DE TIEMPO



Carrier y Hobcraft 22] dan respuesta a esto elaborando modelos de poblaciones estables de dos y tres parámetros. Cuando se construye una población estable se toma como dato de entrada la fecundidad por edades (primer parámetro) y la mortalidad por edades (segundo parámetro). Ahora sucede que, en el caso particular de utilizar el sistema modelo de Brass, la mortalidad depende de dos parámetros, por lo que, de hecho, se tienen poblaciones estables de tres dimensiones, una dada por la fecundidad y dos por la mortalidad (α y β).

Así como antes se comentaba de la flexibilidad que se le daba a los modelos de tablas de mortalidad al incluir un parámetro más, en este caso cabe hacer las mismas conclusiones. Si se deseara un modelo más rígido, solamente se tiene que tomar $\beta = 1$ y se estaría en los modelos clásicos de poblaciones estables de dos parámetros.

Carrier y Hobcraft encuentran aspectos interesantes del uso que se puede hacer de estas poblaciones, lo que no es materia de este documento.

ANEXO 1

FUNCIONES HIPERBOLICAS

a) Definiciones analíticas

El seno y el coseno hiperbólico se definen por las siguientes relaciones:

$$\sinh t = \frac{e^t - e^{-t}}{2}$$

$$\cosh t = \frac{e^t + e^{-t}}{2}$$

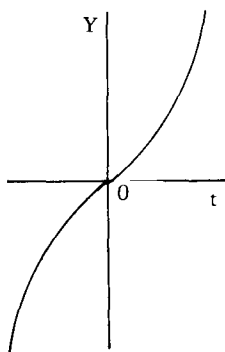
Para $-\infty < t < +\infty$ se tiene que:

22] Carrier y Hobcraft, "Estimaciones demográficas. . .", *op. cit.*, págs. 39 y siguientes.

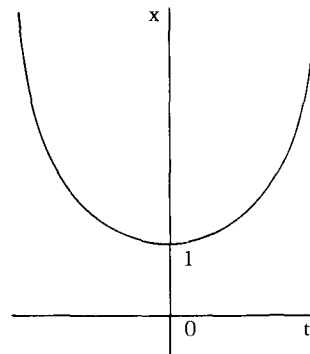
$$-\infty < \sinh t < +\infty$$

$$+\infty < \cosh t < +\infty$$

Su representación gráfica es la siguiente:



$$y = \sinh t$$

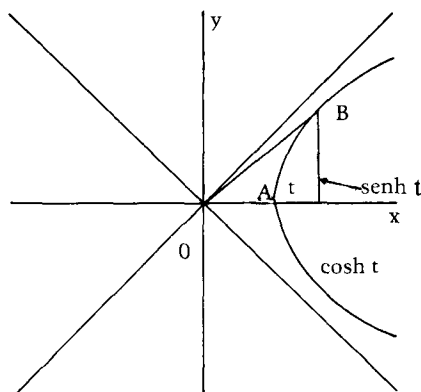


$$x = \cosh t$$

b) Interpretación geométrica

Así como las funciones trigonométricas se definen a partir de la circunferencia de radio igual a la unidad, en este caso se parte de un punto de la hipérbola equilátera, con parámetro igual a 1:

$$x^2 - y^2 = 1$$



Siendo B un punto de la hipérbola y t la medida del arco $\widehat{AB}$, las coordenadas de B definen las funciones $y = \sinh t$ $x = \cosh t$.

Si se hace la diferencia de los cuadrados de estas funciones que se expresaron analíticamente más arriba, se obtiene:

$$x^2 - y^2 = \sinh^2 t - \cosh^2 t = 1$$

que es concordante con la hipérbola equilátera de parámetro igual a la unidad.

c) Otras funciones hiperbólicas

La función tangente hiperbólica se define como:

$$\operatorname{tgh} t = \frac{\sinh t}{\cosh t} = \frac{e^t - e^{-t}}{e^t + e^{-t}}$$

Luego, las funciones recíprocas de las funciones ya mencionadas serían:

$$\operatorname{cosech} t = 1/\sinh t \quad (\text{cosecante hiperbólica})$$

$$\operatorname{sech} t = 1/\cosh t \quad (\text{secante hiperbólica})$$

$$\operatorname{cotgh} t = 1/\operatorname{tgh} t \quad (\text{cotangente hiperbólica})$$

BIBLIOGRAFIA

Berkson, J., "A Statistically Precise and Relatively Simple Method of Estimating the Bioassay with Quantal Response, Based on the Logistic Function", *American Statistical Association Journal*, setiembre, 1953.

Brass, W., *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados*, CELADE, Serie E, No. 14, Santiago, Chile, 1974.

Brass, W., *Seminario sobre métodos para medir variables demográficas (fecundidad y mortalidad)*, CELADE, Serie DS, No. 9, San José, Costa Rica, 1971.

- Carrier y Hobcraft, *Estimaciones demográficas para sociedades en desarrollo*, CELADE, Serie D, No. 1026, San José, Costa Rica, 1975.
- Coale y Demeny, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Princeton University Press, 1966.
- Chackiel, J. y Ortega, A., *Tablas de mortalidad femenina de Guatemala, Honduras y Nicaragua*, CELADE, Serie A, No. 1033, San José, Costa Rica, 1977.
- Debasa, Jorge, *Chile: Aplicación del método de transformación logito propuesto por el profesor Brass, para analizar la evolución y proyección de la mortalidad*, CELADE, inédito.
- Demeny, P., *Methods of Demographic Estimation for Statistically Underdeveloped Areas*, East-West Center, Honolulu, Hawaii, 1971.
- Farnós, Alfonso, *Guatemala: Censo Experimental de 1970. Aplicación de las técnicas de Brass para estimar fecundidad y mortalidad*, CELADE, Serie C, No. 143.
- Gabriel y Ronen, "Estimates of Mortality from Infant Mortality Rates", *Population Studies*, Vol. XII, No. 2, noviembre, 1958.
- Goursat, E., *A Course in Mathematical Analysis*, Vol. 1, Dover Publications Inc., Nueva York, pág. 29.
- Hochsztajn, B. y López, A., *Paraguay: Evaluación de nuevas preguntas censales destinadas a medir niveles de fecundidad y mortalidad, Censo Experimental de Ypacaraí*, 1971, CELADE, inédito.
- Hill, K. y Trussell, J., *Nuevos adelantos en la estimación indirecta de la mortalidad*, CELADE, Serie D, No. 89, Santiago, Chile, 1977.
- Lederman y Breas, "Les dimensions de la mortalité", *Population*, 14^o année, No. 4, octubre-diciembre, 1959.
- Lederman, S., *Nouvelles Tables Types de Mortalité*, Cahier No. 53, INED, Presses Universitaires de France, 1969.
- Naciones Unidas, "Análisis factorial de las tasas de mortalidad por edad y por sexo", *Boletín de Población*, No. 6, ST/SOA/Serie No. 6, pág. 153, 1962.

- Naciones Unidas, *El concepto de población estable. Aplicación al estudio de la población de países que no tienen buenas estadísticas demográficas*, ST/SOA/Serie A, No. 39.
- Naciones Unidas, *Métodos para establecer mediciones demográficas fundamentales a partir de datos incompletos*, ST/SOA/Serie A, No. 42, Manual IV.
- Naciones Unidas, *Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad*, ST/SOA/Serie A, No. 25, Manual III.
- Naciones Unidas, *Modelos de mortalidad por sexo y edad. Tablas modelo de mortalidad para países insuficientemente desarrollados*, ST/SOA/Serie A, No. 22.
- Nordio, Raúl, *Belén (Argentina): Aplicación del método de Brass a la estimación del nivel de la mortalidad*, CELADE, inédito.
- Rinehart, *Mathematical Tables, Formulas and Curves*, págs. 206, 221 y 265.
- Rosero, L., *El sistema modelo de Brass. El Salvador 1961-1971*, CELADE, Serie C, No. 1001, San José, Costa Rica, 1976.
- Soto, Zaida, *Chile, 1960-1970: Mortalidad intercensal. Una aplicación de la metodología de Brass*, CELADE, inédito.

ACTUALIDADES

Hemos recibido las siguientes comunicaciones sobre reuniones y seminarios internacionales de población.

CENTRE INTERNATIONAL DE GERONTOLOGIE SOCIALE

Información y Programa de la "IX Conferencia Internacional de Gerontología Social", llevada a efecto en Québec entre el 27 y 29 de agosto de 1980.

DEPARTMENT DE DEMOGRAPHIE, UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN

"Seminar on Population and Social Structures", que tendrá lugar en Louvain la Neuve (Bélgica) entre el 6 y 8 de mayo de 1981.

IPARC HUMAN DEVELOPMENT PROGRAM, INC.

"The Annual International Debates of Reproductive Health Seminar" que tendrá lugar en Miami Beach, Florida y Nassau, Bahamas, entre el 21 y 25 de abril de 1981.

UNION INTERNACIONAL PARA EL ESTUDIO CIENTIFICO DE LA POBLACION

Atendiendo a la amable invitación del Gobierno de Filipinas extendida a través de su Comisión de Población, la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población celebrará su XIX Conferencia General en Manila, del 9 al 16 de diciembre de 1981.

El Comité Organizador está compuesto de los siguientes miembros:

Presidente: Mercedes B. Concepción (*Filipinas*); Primer Vicepresidente: Conrado Ll. Lorenzo Jr. (*Filipinas*); Segundo Vicepresidente: Jerzy Z. Holzer (*Polonia*); Secretario: Bruno Remiche (*Bélgica*); Miembros: Ansley J. Coale (*U.S.A.*), José Alberto de Carvalho (*Brasil*), Sultan S.

Hashmi (*Pakistán*), Nabil F. Khoury (*Siria*), Shigemi Kono (*Japón*), Massimo Livi-Bacci (*Italia*), Tito A. Mijares (*Filipinas*), Nafis Sadik (*Pakistán/UNFPA*), Landing Savane (*Senegal*), León Tabah (*Francia/División de Población de las Naciones Unidas*), Georges Tapinos (*Francia*).

El Programa Científico es el siguiente:

SESIONES PLENARIAS	Comentarista(s)
P.1 Reevaluación de las Tendencias de la Población	A.J. Coale (EE.UU.)
P.2 De Roma a Manila: Cómo ha Cambiado la Demografía en Tres Décadas	J. Bourgeois-Pichat (Francia) y R. Lee (EE.UU.)

SESIONES FORMALES

A. FECUNDIDAD, TENDENCIAS, DETERMINANTES Y CONSECUENCIAS

F.1 Factores subyacentes del descenso reciente de la fecundidad en los países en vías de desarrollo	G. Rodríguez (Chile)
F.2 La naturaleza de la fecundidad alta estable y los determinantes de su desestabilización/Comité de Análisis Comparativo de la Fecundidad (CCAF)	H. Léridon (Francia)
F.3 Condiciones socioculturales en los países donde la Fecundidad está alrededor o por debajo del reemplazo	R. Mackensen (R.F. de Alemania)

B. LA FECUNDIDAD Y SU REGULACION

- | | | |
|-----|--|-------------------------------|
| F.4 | La evaluación empírica de las variables relacionadas con políticas que afectan la fecundidad en los países en desarrollo/Comité para el Estudio de Políticas de Población en los Países en Desarrollo (POPOLCOM) | Carmen Miró
(Panamá) |
| F.5 | Aspectos metodológicos en la evaluación de programas de planificación familiar/Comité para el Análisis de Programas de Planificación Familiar | A. Hermalin
(USA) |
| F.6 | Esterilización y aborto y su relación con el control de la fecundidad | M. Muramatsu
(Japón) |
| F.7 | La influencia de las políticas nacionales destinadas a afectar la fecundidad en los países desarrollados | Z. Pavlik
(Checoslovaquia) |

C. NUPCIALIDAD Y FAMILIA

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| F.8 | El proceso de toma de decisiones en la demografía de la familia | T. Hull
(USA) |
| F.9 | Patrones cambiantes en la formación y disolución de la familia y sus consecuencias demográficas en los países desarrollados | P. De Sandre
(Italia) |

D. MORTALIDAD

- | | | |
|------|---|-------------------------|
| F.10 | La desaceleración del descenso de la mortalidad en países menos desarrollados | P. Ohadike
(Nigeria) |
|------|---|-------------------------|

- | | | |
|------|---|------------------------------|
| F.11 | Determinantes de los cambios en la mortalidad fetal tardía, infantil y de la niñez | A. Chowdhury
(Bangladesh) |
| F.12 | Tópicos recientes en los aspectos biomédicos y sociales de la mortalidad (incluyendo límites a la longitud de la vida)/Comité sobre Factores que afectan la Mortalidad y la Longitud de la Vida | J. Pollard
(Australia) |
| F.13 | Efectos de la industrialización y la urbanización sobre la mortalidad | H. Behm
(Chile) |
| F.14 | Mortalidad diferencial en el pasado/Comité de Demografía Histórica | J. Dupaquier
(Francia) |
-
- E. MIGRACION Y DISTRIBUCION DE LA POBLACION
- | | | |
|------|--|----------------------------------|
| F.15 | Implicaciones del desequilibrio en la composición por edad y sexo de sub-áreas como consecuencia de la migración (incluyendo estructura de la familia) | A.E. Lattes
(Argentina) |
| F.16 | Patrones cambiantes de la migración internacional y sus implicaciones demo-económicas | R. Tabbarah
(Líbano) |
| F.17 | Migración ilegal y sin documentación: dimensiones, características | R. Böhning
(R.F. de Alemania) |

- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| F.18 | Efectividad de las políticas de redistribución de la población | A. Adepoju
(Nigeria) |
|
F. DEMOGRAFIA ECONOMICA | | |
| F.19 | Distribución del ingreso y población/Comité de Interacción entre Variables Demográficas y Distribución del Ingreso | P. Visaria
(India) |
| F.20 | Pobreza, oportunidades de empleo y movilidad en grandes áreas urbanas | G. Farooq
(Pakistán) |
| F.21 | Crecimiento de la población y relaciones económicas internacionales/Migración internacional, transferencia de tecnología y la división internacional del trabajo | P. Demeny
(USA) |
| F.22 | Integración de las variables demográficas en la planificación del desarrollo | G.M.K. Kpedekpo
(Ghana) |
| F.23 | Implicaciones socioeconómicas de la composición por edad cambiante en los países de baja fecundidad | D. van de Kaa
(Países Bajos) |
|
G. RECOLECCION DE DATOS Y METODOLOGIA | | |
| F.24 | Problemas en el desarrollo de sistemas de registros vitales | M. Boukhobza
(Argelia) |
| F.25 | Avances en los métodos para estimar parámetros demográficos en poblaciones con datos limitados | Hania Zlotnik
(México) |

- | | | |
|------|---------------------------------|------------------------------|
| F.26 | Avances en modelos demográficos | J. Hobcraft
(Reino Unido) |
|------|---------------------------------|------------------------------|
- H. PROYECCIONES
- | | | |
|------|--|-------------------------|
| F.27 | Integración y consistencia entre proyecciones de la población total y proyecciones de componentes especializados o funcionales | S. Inoue
(Japón) |
| F.28 | Evaluación de proyecciones de población y predicciones, así como estimaciones aplicadas a pequeñas unidades territoriales | R. Pressat
(Francia) |
- I. TOPICOS ESPECIFICOS DE LA DEMOGRAFIA DE DETERMINADOS GRUPOS
- | | | |
|------|--|-----------------------------------|
| F.29 | Consecuencias demográficas del cambio en los roles de la mujer | Christine Oppong
(Reino Unido) |
| F.30 | Tópicos seleccionados específicos de la demografía del Africa Sub-Sahara | L. Savane
(Senegal) |
- SESIONES INFORMALES
- | | | |
|-----|---|--|
| I.1 | El ejercicio del rol de la ternidad y sus consecuencias demográficas | Organizadores
L. Roussel
(Francia) |
| I.2 | Asentamiento contemporáneo de tierras fronterizas y deshabitadas: Aspectos demográficos y consecuencias ambientales | G. Martine
(Canadá) |
| I.3 | Desarrollos recientes en la estimación de la migración internacional: corrientes y magnitudes | D. Heisel
(USA) |

- | | | |
|------|--|--------------------------------------|
| I.4 | Factores demográficos que afectan el mercado de trabajo (tamaño cambiante de las cohortes; morbilidad, mortalidad y productividad; empleo femenino y fecundidad) | G. Rodgers
(USA) |
| I.5 | Diferenciales demográficos por clase social y sus consecuencias para la composición de clases sociales. | H. Gérard
(Bélgica) |
| I.6 | Teorías e ideologías de la población como respuesta a las tendencias de población que se perciben | J. Overbeek
(Países Bajos) |
| I.7 | Censos de población de la década de 1980: Nuevos problemas y tópicos | W. Seltzer
(USA) |
| I.8 | El registro de edad en países menos desarrollados | D. Ewbank
(USA) |
| I.9 | Demografía matemática | H. Le Bras
(Francia) |
| I.10 | Comparación del comportamiento demográfico de los mismos grupos étnicos dispersos en diferentes países | A. Sauvy
(Francia) |
| I.11 | Genética de la población y biología social | M. Piatelli
Palmarini
(Italia) |
| I.12 | Antropología y demografía (IAA) | |

Las Actas se publicarán después de la Conferencia.

Para mayor información, escribir a:

Bruno Remiche
Secretario Ejecutivo
IUSSP
Rue Forgeur, 5
4000 Liege
Belgium

PUBLICACIONES RECIBIDAS

WORLD FERTILITY SURVEY

Scientific Report, Number 5. Agosto 1979, Londres.

“Illustrative Analysis: Socio Economic Determinants of Contraceptive Use in Thailand”. . .
J.G. Cleland, Litle and P. Pitaktpsombati.

Encuesta de Fecundidad de Panamá, 1976: Resumen de Resultados. Instituto Internacional de Estadística. No. 10, octubre 1979.

Encuesta de Fecundidad de Indonesia, 1976: Resumen de Resultados. Instituto Internacional de Estadística. No. 11, octubre 1979.

CENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMIA HUMANA.

Publicación trimestral No. 13. enero-marzo 1980. Montevideo-Uruguay.

“Constitución 1830-1980. Reflexiones en ocasión del Sesquicentenario” A. Pérez Piera, C. Zubillaga, C. de Cores, P. Rodé, J.A. Cagnoni, H. Martorelli.

Publicación trimestral No. 14. abril-junio 1980. Montevideo-Uruguay.

“América Latina y la Política Mundial”. . . Ernesto Rodríguez.

“Ciencia, Política e Historia”. . . Dante Turcatti

“La Verdad, Fuerza de la Paz”. . . Romeo Pérez.

ASOCIACION COLOMBIANA PARA EL ESTUDIO DE
LA POBLACION.

Estudios de Población. Número Especial, abril de
1980. Bogotá-Colombia.

“El mundo de los niños”. . . Magda Cordell
McHale

“Situación de la infancia en América Latina y el
Caribe”. . . Juan P. Terra

“La mortalidad infantil y el comportamiento
respecto a la regulación del tamaño de la fami-
lia”. . . Susan C.M. Scrimshaw.

UNION INTERNACIONAL PARA EL ESTUDIO DE LA
POBLACION

Boletín Informativo No. 1. Abril 1980. Lieja-Bélgica

“General Conference 9-16 December, Manila
Philippines”. 1981.

INSTITUTO ARGENTINO DE INVESTIGACIONES E
INFORMACIONES SOBRE ECONOMIA SOLIDARIA Y
PUBLICA.

Cuadernos de Economía Social. Año 1 No. 3. Sept.
Dic. 1979. Buenos Aires, República Argentina.

“Trabajos del doctor Achim Von Loesh (Ale-
mania Federal); profesor Pierre Pascallon (Fran-
cia) y del Dr. Héctor M. Bonaparte (Argentina).

“Evaluaciones del pensamiento keynesiano”;
estudios realizados por el Dr. Paul Lambert y la
Dra. Joan Robinson.

“Curso sobre el liberalismo político y el libera-
lismo económico” Dres. Balestra, Fayt, Abut y
Vainstok.

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANIS-
TICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO.

Citas Latinoamericanas en Sociología y Economía:
CLASE, Vol. 3, 1979, México.

Folletos Informativos de:

CLASE

CICH, Centro de Información Científica y Humanís-
tica.

BUREAU OF THE CENSUS

International Research. Doc. No. 7. Dec. 1979. U.S.
Department of Commerce

"A Compilation of Age-Specific Fertility Rates
for Developing Countries".

ASOCIACION COLOMBIA DE FACULTADES DE MEDI-
CINA

Lactancia Natural - Una Revisión de Conceptos. . .
Germán Barrera, enero 1980.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR
WESTERN ASIA

Population Bulletin No. 15. December 1978

Population Bulletin No. 16. June 1979

*Sources for Research on Population and Develop-
ment in the ECWA Region*. Beirut 1979

*Bibliography of Population Literature in the Arab
World*. Part. I. Beirut 1980

The Population Situation in the ECWA Region.
Beirut 1980.

“Democratic Yemen”

“Kuwait”

“Lebanon”

“Qatar”

“Syrian Arab Republic”

“United Arab Emirates”

