

NOTAS DE POBLACION



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

NOTAS DE POBLACION

AÑO V, Nº 14 SAN JOSE, COSTA RICA AGOSTO, 1977

XX ANIVERSARIO DEL CELADE

Coincide con la publicación del presente número de nuestra revista el XX aniversario del CELADE, creado en agosto de 1957 en virtud de un convenio suscrito por el Gobierno de Chile y las Naciones Unidas. A mediados del decenio 1950-1960, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas resolvía solicitar al Secretario General que se estudiaran las posibilidades de establecer en las regiones menos desarrolladas del mundo centros de estudio de los problemas de población y de formación de especialistas en análisis demográfico. Surgido así de la inquietud de los organismos superiores de las Naciones Unidas y de los gobiernos por los problemas de población y de su interés en crear las condiciones necesarias para el estudio de la dinámica poblacional en las regiones en desarrollo, el CELADE ha orientado su actividad en el transcurso de estos veinte años hacia la enseñanza, la investigación y la asistencia técnica a los países latinoamericanos.

Institucional y orgánicamente, el CELADE ha sido objeto de varias modificaciones. Funcionó primero como proyecto del Programa Regular de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, integrándose posteriormente en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y pasando, por último, a ser financiado por el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA) como un proyecto regional. A través de todos estos años ha contado, además, con el aporte financiero de países de la región y de fuera de ella y con la ayuda de organismos ajenos a las Naciones Unidas. A partir de 1975, co-

mo culminación de un proceso de definición de un marco institucional más estable y más apropiado, se acordó su integración al sistema de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), de la que pasó a formar parte manteniendo sus características propias de organismo especializado.

Sería difícil señalar en esta breve nota lo que ha sido la labor del CELADE en el campo de la demografía. Sin embargo, parece justo atribuirle una parte importante del desarrollo que ésta ha alcanzado en los países de la América Latina en el curso de los últimos veinte años, y destacar sus esfuerzos por contribuir a incorporarla en los planes y programas regulares de las universidades nacionales. Los cursos de análisis demográfico que viene impartiendo desde su creación, primero en Santiago, Chile, y últimamente en la subsede de San José, Costa Rica, han sido y siguen siendo un semillero de analistas que se han ido incorporando regularmente a los servicios especializados y a los cuadros docentes superiores de sus respectivos países, y a no pocos organismos internacionales. Entre 1958 y 1977, cerca de medio millar de estudiantes de 21 países de la región han cursado satisfactoriamente sus programas, y no menos de otros 400 han asistido a cursos intensivos de demografía realizados, con la colaboración permanente del Centro, en once países.

Debe recordarse también la participación del Centro en la Reunión Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población de Bucarest, realizada en San José, del 15 al 19 de abril de 1974, y en la Segunda Reunión Latinoamericana sobre Población, que tuvo lugar en Ciudad de México, del 3 al 7 de marzo de 1976, y los documentos relativos a la realidad demográfica del Continente que preparó y presentó en ambas oportunidades.

La divulgación en español de textos sobre temas de población y el intercambio con científicos e instituciones de otros continentes han sido otra parte no menos valiosa de la labor del CELADE. Podría señalarse aun el aporte de CELADE, junto con otros organismos internacionales, al Programa de Censos de América de 1970, mediante la realización de una labor pionera en lo que se refiere a la elaboración de la información, a la introducción de temas de interés demográfico y a la a-

plicación de métodos de análisis de los resultados censales y su contribución en los campos de la investigación demográfica y la asistencia técnica a los países.

Al hacer este breve registro, no podemos menos que regocijarnos por la contribución del CELADE al conocimiento de la realidad demográfica de los países de la América Latina, en la creencia de que ella representa un aporte valioso para la solución de muchos de los problemas que afectan a nuestros países. Es lógico esperar que el Centro continúe su labor en beneficio del continente latinoamericano, adaptándose, como lo ha hecho en el pasado, a las exigencias de los países en función de las nuevas necesidades que va generando el proceso de cambios que ellos viven.

EL EDITOR

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Director: Juan Carlos Elizaga

NOTAS DE POBLACION
Revista Latinoamericana de Demografía

Editor:
Valdecir Lopes

Secretaría:
Armando Jobet
Sylvia Kracht
Enrique Pemjean

Comité Editorial:
Albino Bocaz
Zulma Camisa
Arthur Conning
Juan Carlos Elizaga
Ricardo Jordán
Carmen Miró
Jorge L. Somoza

NOTAS DE POBLACION,
se publica tres veces al año.

Redacción y Administración:
Av. 6a. y Calle 19
Edificio UNIBANCO
Apartado 5249
San José - Costa Rica

Precio del ejemplar: US\$ 4.
Suscripción anual: US\$ 10.

SUMARIO

Aplicación del índice de concentración de Gini en el análisis de la distribución de ciudades, <i>Eduardo Arriaga</i>	13
<hr/>	
Situación demográfica actual de Costa Rica y perspectivas futuras, <i>Antonio Ortega</i>	25
<hr/>	
Análisis de trayectoria y construcción de modelos, <i>Sir Maurice Kendall y C.A. O'Muircheartaigh</i>	59
<hr/>	
<i>Estimación de la fecundidad mediante el método de hijos propios. Aplicación a datos de la Argentina de 1895, Carmen Arretx, Rolando Mellafe y Jorge L. Somoza</i>	83
<hr/>	
DOCUMENTOS DE TRABAJO	109
<hr/>	
ACTUALIDADES	149
<hr/>	
INVESTIGACIONES EN EJECUCION	165
<hr/>	
PUBLICACIONES	177
<hr/>	

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.

APLICACION DEL INDICE DE CONCENTRACION DE GINI EN EL ANALISIS DE LA DISTRIBUCION DE CIUDADES

Eduardo Arriaga

AND EXTENSION OF THE GINI CONCENTRATION RATIO TO THE ANALYSIS OF CITY DISTRIBUTION

SUMMARY

The Gini Concentration Ratio is proposed for the analysis of the city distribution. For this particular purpose, the generalized formula of the index can be transformed into a much more simple one which makes the calculations involved in the index easier and shorter. The simplified formula of the index for the study of the city distribution requires information of the population of each particular city to be analysed.

En el análisis de la distribución de población de las ciudades en un país se han usado varios índices. La selección de estos índices generalmente depende del fenómeno que quiere medirse, de lo que cada índice realmente mide, de cómo debe ser interpretado dicho índice, y de la facilidad de su cálculo.

Frecuentemente, la distribución de la población de ciudades en un país se ha analizado con índices que utilizan, directa o indirectamente, el concepto de la "regla del rango y tamaño" (Arriaga, 1975). Los índices utilizados han sido el exponente de la regla del rango y tamaño (que permite el ajuste de dicha regla a cada distribución de la población de las ciudades) y los relacionados con el concepto de primacía. El propósito de este artículo es presentar un procedimiento nuevo y simple que permite analizar la distribución de la población de las ciudades. El índice propuesto aquí es el "índice de concentración" de Gini, cuyo cálculo, para el caso particular de distribución de ciudades, puede simplificarse enormemente.

Regla del rango y tamaño: La regla del rango y tamaño estipula que, al ordenarse las ciudades de acuerdo al tamaño de su población, existe una relación exponencial entre el tamaño de la población de las ciudades, el rango u orden de las mismas y el tamaño de la ciudad más grande.

En símbolos, la regla del rango y tamaño es la siguiente:

$$C_i = \frac{C_1}{i^a} \quad (1)$$

donde C_i es la población de la ciudad de rango i (de mayor a menor); C_1 es la ciudad más grande, i es el rango; y a es una constante.

Por lo tanto,

$$a = \frac{\sum_{i=1}^m \ln \frac{C_1}{C_i} \cdot \ln i}{\sum_{i=1}^m (\ln i)^2} \quad (2)$$

La constante a , el exponente del rango en la regla del rango y tamaño, se calcula por el método de los mínimos cuadrados. A mayores valores de la constante a , corresponde una mayor concentración de la población en las ciudades más grandes. El número de ciudades que se utiliza para estimar a afecta en cierta manera el valor de este parámetro. Esto debe tenerse en cuenta cuando se realizan análisis comparativos internacionales, donde el número de ciudades que se toma en cada país difiere considerablemente.

Índices de primacía: Los índices de primacía (Davis, 1962) se basan en la regla del rango y tamaño, bajo el supuesto que la constante a de dicha regla es igual a uno. Suponiendo que dicho valor de a es uno, todos los índices de primacía se obtienen calculando cocientes de grupos de ciudades, bajo la condición de que dichos cocientes tengan un valor teórico cercano a *uno*, siempre que las ciudades consideradas sigan la regla del rango y tamaño. Algunos de estos índices son:

Para cuatro ciudades:

$$PI_4 = \frac{C_1}{\sum_{i=2}^4 C_i} \quad (3)$$

donde, como en el caso anterior, C_1 es la ciudad más grande, y C_i , para

$i = 2, 3$ y 4 , representa la segunda, tercera y cuarta ciudad, respectivamente, en cuanto al tamaño de su población.

Para once ciudades:

$$PI_{11} = \frac{2.C_1}{\sum_{i=2}^{11} C_i} \quad (4)$$

y para treinta ciudades:

$$PI_{30} = \frac{3.C_1}{\sum_{i=2}^{30} C_i} \quad (5)$$

Los índices anteriores comparan la ciudad más grande con las próximas 3, 10 y 29 ciudades, respectivamente. El valor mayor o menor de estos índices indicará el grado más alto o más bajo de concentración de personas en la ciudad más grande, en relación a aquellas otras consideradas en el denominador.

Pueden hacerse otros índices similares comparando la población de las cuatro ciudades más grandes, en relación con la población de las ciudades que ocupan del quinto al octavo rango. Por ejemplo:

$${}^4PI_{11} = \frac{\sum_{i=1}^4 C_i}{\frac{1}{2} \sum_{i=5}^{11} C_i} \quad (6)$$

De la misma forma, se puede comparar la población de las cuatro ciudades más grandes en relación con la población en ciudades del quinto al trigésimo rango.

$${}^4PI_{30} = \frac{\sum_{i=1}^4 C_i}{\frac{1}{30} \sum_{i=5}^{30} C_i} \quad (7)$$

Estos índices también son afectados por el número de ciudades inclui-

das en su cálculo. En el caso de una comparación internacional, se debería usar el mismo número de ciudades.

El índice de concentración de Gini. El índice de Gini se ha usado en diversas oportunidades para analizar varias características socioeconómicas de población. Una de esas características ha sido la concentración de población en relación al área (Yntena, 1933). En este caso, el índice refleja la disparidad de la distribución de la población sobre el territorio del país. El índice varía desde cero (cuando la población está dispersa sobre el territorio del país), hasta casi *uno* (cuando la población está concentrada en muy pocas áreas, no necesariamente contiguas).

El cálculo del índice de Gini generalmente involucra varias etapas. En el caso de población y territorio, es necesario, primero, calcular la densidad de la población de cada área del país (generalmente subdivisiones administrativas). Segundo, las áreas se ordenan desde la que tiene la densidad más baja hasta la que tiene la más alta. Tercero, se obtienen las sumas cumulativas de las áreas y de las respectivas poblaciones, hasta cada una de las áreas consideradas. Finalmente, las cifras acumuladas de áreas y poblaciones se expresan en porcentajes del área total y de la población total, aplicando la siguiente fórmula:

$$CR = 10^{-4} \left(\sum_{k=2}^m pp_k \cdot A_{k-1} - \sum_{k=2}^m PP_{k-1} \cdot A_k \right) \quad (8)$$

donde PP_k y A_k son, respectivamente, el *por ciento* de población y área acumulada hasta cada área k , y m es el número total de áreas usadas en el cálculo.

Este índice puede usarse no sólo para medir la concentración de la población en relación al área, sino también en otras diferentes disciplinas.

El índice de Gini puede usarse en el estudio de la distribución de la población de las ciudades de un país. En este caso en particular, se pueden hacer algunas simplificaciones y el cálculo del índice de concentración se reduce a pocas operaciones. La aplicación del índice de Gini a la distribución de la población de ciudades refleja en qué medida las poblaciones de ciudades difieren del caso hipotético donde todas las ciudades tuvieran el mismo tamaño de población.

El valor del índice sería cercano a *uno* si la mayor parte de las personas que viven en ciudades se concentrara en una ciudad, mientras que se obtendría aproximadamente *cero* si todas las ciudades

tuviesen la misma población. Mientras mayor es el valor del índice, mayor es la concentración de la población en las ciudades más grandes.

Después de varias transformaciones algebraicas (que se presentan en el apéndice), el índice de concentración de Gini para analizar la distribución de la población de las ciudades, sin considerar el área de cada ciudad, es

$$CC = \frac{n-1}{n} - \frac{2 \cdot \sum_{k=2}^n (k-1) C_k}{n \cdot \sum_{k=1}^n C_k} \quad (9)$$

donde k es el rango de cada ciudad; C_k es la población de la ciudad de rango k (cuando C_1 es la mayor y C_n es la menor), y n es el número de ciudades que se consideran.

Esta forma del índice de Gini para el análisis de ciudades evita calcular los porcentajes acumulados de las variables involucradas en el índice y los productos "cruzados" de dichos porcentajes. El único requisito para aplicar la fórmula (9) es clasificar las ciudades de mayor a menor, de acuerdo a su población. En el cuadro 1 se presentan los valores del índice para varios países. Tal como en los índices que se basan en la regla de rango y tamaño, el índice de Gini también está afectado por el número de ciudades que se incluyen en su cálculo. Este efecto debe tenerse en cuenta al realizar análisis históricos o comparaciones internacionales. Para mostrar cómo el número de ciudades consideradas afecta el cálculo del índice, se presenta el cuadro 1. En la columna 1, se da el valor del índice estimado con las 16 ciudades mayores de cada país. Contrariamente, en la columna 4, el índice se calculó con *todas* las ciudades de 100 000 habitantes y más de cada país.

Los valores del índice varían considerablemente en cada columna. La decisión de cuántas ciudades deben tomarse en cada país queda sujeta al propósito del análisis. Los valores de la columna 1 representan los distintos grados de concentración de la población que vive en las *16 ciudades principales* de cada país; mientras que los valores de la columna 4 muestran el grado de concentración de la población que vive en *todas las ciudades mayores de 100 000 habitantes*.

Cuadro 1

INDICE DE CONCENTRACION DE GINI PARA LA POBLACION
EN LAS CIUDADES MAS GRANDES DE PAISES
SELECCIONADOS, 1970

País	Indice calculado con las 16 ciudades más grandes		Número de ciudades	Indice calculado para las ciudades mayores de 100 000 habitantes	
	Indice (1)	Rango (2)		Indice (4)	Rango (5)
Argentina	.6974	1	16	.6974	1
México	.6778	2	22	.6829	2
Corea del Sur	.6399	3	17	.6450	5
Francia	.5828	4	41	.6030	8
Brasil	.5755	5	36	.6530	3
Japón	.5448	6	130	.5519	12
España	.5362	7	28	.5456	13
Polonia	.5348	8	16	.5348	14
Reino Unido	.5173	9	57	.6209	6
Indonesia	.5114	10	25	.5697	9
Sud Africa	.4953	11	16	.4953	18
Pakistán	.5926	12	20	.5337	16
Canadá	.4913	13	19	.5267	17
India	.4570	14	126	.5622	10
Italia	.4388	15	41	.5348	15
EE.UU.	.4160	16	177	.6473	4
Holanda	.4136	17	17	.4187	20
Yugoslavia	.3854	18	19	.3864	21
Nigeria	.3608	19	19	.3771	22
U.R.S.S.	.3580	20	199	.4828	19
Rep. Fed. de Alemania	.3566	21	41	.5539	11
China	.2920	22	139	.6105	7

Fuente: Calculado con información de Kingsley Davis, *World Urbanization Vol. I*. Edición revisada, International Population and Urban Research, Serie de Monografías de Población, No. 4, Universidad de California, Berkeley, 1969.

CONCLUSIONES

En este artículo se ha presentado la posibilidad de usar el índice de concentración de Gini para analizar la distribución de la población

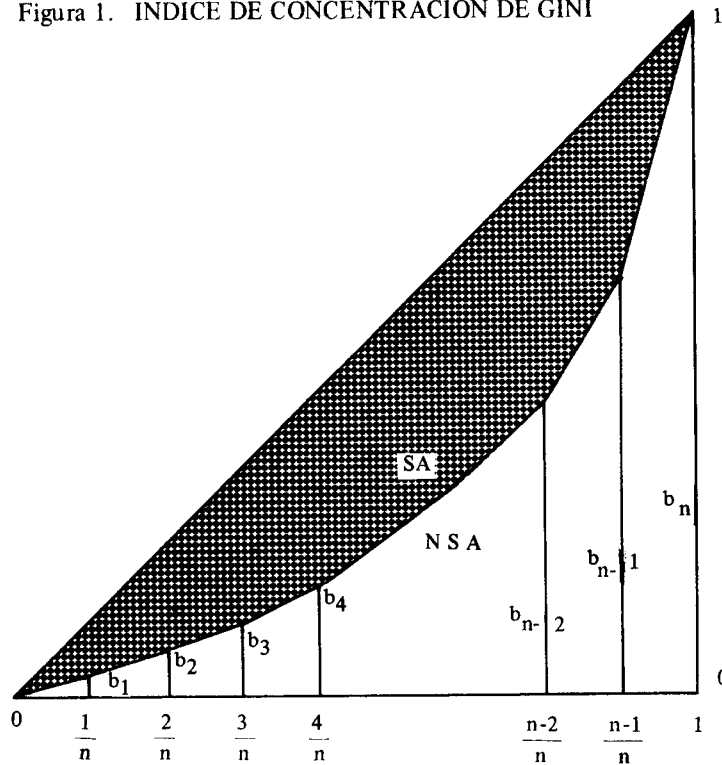
de ciudades. Además, se propone una transformación algebraica para este caso específico que permite calcular el índice muy simple y brevemente.

La interpretación del índice de Gini es de muy fácil comprensión. Para el caso particular de ciudades, el índice mide la diferencia entre el tamaño real de cada ciudad y el supuesto de que todas las ciudades tuviesen la misma población.

APENDICE

El índice de concentración de Gini consiste en calcular la zona sombreada de la figura 1, donde el área total del triángulo es $\frac{1}{2}$ ya que el valor máximo de cada eje es *uno*. El método usual de calcular el índice de concentración consistiría en aplicar la fórmula (8) del texto a las proporciones de la población acumulada de las ciudades (después

Figura 1. INDICE DE CONCENTRACION DE GINI



que las ciudades han sido ordenadas de menor a mayor) y a las proporciones del número acumulado de ciudades (1, 2, 3....etc.) presentados en las columnas 5 y 6 del cuadro A-1.

Sin embargo, la fórmula (8) puede simplificarse haciendo algunas transformaciones algebraicas. Para una mejor comprensión de cómo se obtiene la fórmula del índice de Gini para la población de ciudades (CC), se hace referencia a la figura 1.

El área sombreada (SA) de la figura 1 sería

$$SA = \frac{1}{2} - NSA$$

donde NSA es el área no sombreada y $\frac{1}{2}$ representa el total del área del triángulo

Como el índice debería variar de cero a uno, y ya que es más simple calcular NSA que SA, el índice (CC) se obtiene por la siguiente expresión

$$CC = 2.SA = 1 - 2.NSA$$

El cálculo de NSA se puede hacer aplicando la regla del trapecoide. Por lo tanto,

$$NSA = \frac{1}{n} \left[\frac{0 + b_1}{2} + \frac{b_1 + b_2}{2} + \frac{b_2 + b_3}{2} + \dots + \frac{b_{n-1} + b_n}{2} \right]$$

Además, se debe recordar que

$$\begin{aligned} b_1 &= \frac{1}{C} \cdot C_1 \\ b_2 &= \frac{1}{C} (C_1 + C_2) \\ b_3 &= \frac{1}{C} (C_1 + C_2 + C_3) \\ b_n &= \frac{1}{C} (C_1 + C_2 + \dots + C_n) \end{aligned}$$

donde

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

Cuadro A-1
**INFORMACION BASICA PARA CALCULAR EL
 INDICE DE CONCENTRACION DE GINI**

Número de ciudades en cada categoría	Población de ciudades	Cumulativo		Cumulación proporcional	
		Número de ciudades	Población de ciudades	Número de ciudades	Población
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	C ₁	1	A ₁	1/n	b ₁
1	C ₂	2	A ₂	2/n	b ₂
1	C ₃	3	A ₃	3/n	b ₃
1	C ₄	4	A ₄	4/n	b ₄
.	
.	
1	C _n	n	A _n	n/n	b _n

Notas: C_i es la población de la ciudad clasificada con rango *i*

$$A_i = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_i$$

y

$$b_i = \frac{A_i}{\sum_{j=1}^n C_j} = \frac{A_i}{C}$$

donde

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

Por lo tanto,

$$\begin{aligned} n \cdot C \cdot NSA &= \frac{1}{2} C_1 + \frac{1}{2} (2C_1 + C_2) + \frac{1}{2} (2C_1 + 2C_2 + C_3) + \\ &+ \dots + \frac{1}{2} (2C_1 + 2C_2 + \dots + 2C_{n-1} + C_n) = \\ &= \frac{1}{2} C_1 + (n-1) C_1 + \frac{1}{2} C_2 + (n-2) C_2 + \frac{1}{2} C_3 + (n-3) C_3 \end{aligned}$$

$$+ \dots + \frac{1}{2} C_{n-2} + 2C_{n-2} + \frac{1}{2} C_{n-1} + C_{n-1} + \frac{1}{2} C_n$$

y de aquí

$$n \cdot C \cdot NSA = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n C_i + \sum_{i=1}^{n-1} (n-i) C_i$$

y

$$NSA = \frac{1}{2n} + \frac{1}{n} \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (n-i) C_i}{C}$$

ya que

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

También, como $CC = 1 - 2 NSA$, se tiene que

$$CC = 1 - \frac{1}{n} - \frac{2}{n} \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (n-1) C_i}{C}$$

$$CC = \frac{n-1}{n} - \frac{2 \sum_{i=1}^{n-1} (n-1) C_i}{nC}$$

En el numerador, la ciudad más chica, C_1 , se multiplica por $n-1$, la segunda ciudad más chica, C_2 , por $n-2$ y así sucesivamente, hasta la segunda ciudad más grande, C_{n-1} que es multiplicada por *uno*. Para simplificar el cálculo, se podría ordenar a las ciudades de mayor o menor, esto es, la ciudad más grande como C_1 , la segunda como C_2 y a la más chica como C_n . Por lo tanto, invirtiendo los rangos de las ciudades,

$$2 \sum_{i=1}^{n-1} (n-i) C_i = 2 \sum_{k=2}^n (k-1) C_k$$

donde k representa el nuevo orden de rango de la ciudad más grande a la más chica. Por lo tanto, la fórmula final del índice de concentración de Gini para el análisis de la distribución de ciudades es:

$$CC = \frac{n-1}{n} \frac{2 \sum_{k=2}^n (k-1) C_k}{nC}$$

donde n es el número total de ciudades consideradas; C_k es la población de la ciudad de orden o rango k ; C es la población total de las ciudades; esto es la suma de las n ciudades; y k es el rango de cada ciudad, donde el rango *uno* pertenece a la ciudad mayor, *dos* a la segunda más grande y, similarmente, n a la ciudad más chica considerada. Esto es, las ciudades deben ser ordenadas de mayor a menor.

Esta fórmula propuesta del índice de Gini (CC) para analizar la distribución de ciudades no necesita calcular la proporción acumulada de ciudades en relación a la población total de ellas, ni es necesario hacer las multiplicaciones cruzadas de la fórmula general del índice de concentración de Gini.

BIBLIOGRAFIA

- Arriaga, Eduardo, 1975 "Selected Measurements of Urbanization" en *The Measurement and Projection of Urbanization*, ed. por Sidney Goldstein y David Sly, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población, Ordina Press, Bélgica.
- Zipf, George K., 1949, *Human Behavior and the Principle of Least Effort: An Introduction to Human Ecology*, Cambridge, Massachusetts, Addison-Wesley.
- Davis, Kingsley, 1962, *Las Causas y Efectos del Fenómeno de Primacia Urbana con Referencia Especial a América Latina*. Instituto de Investigaciones Sociales, Ciudad de México, México (mimeografiado).
- Yntena, Dwight B., 1933, "Measures of the Inequality of the Personal Distribution of Wealth or Income", *Journal of the American Statistical Association*, 28:427.

SITUACION DEMOGRAFICA ACTUAL DE COSTA RICA Y PERSPECTIVAS FUTURAS*

Antonio Ortega
(CELADE)

SUMMARY

The most outstanding characteristics of the demographic evolution of Costa Rica in the present century are *a*) the accelerated population growth beginning right after World War Two, leading the country to one of the highest birth rates ever known, and *b*) the fast and steady decrease in fertility during the last fifteen years. This decline has concentrated mainly in women over 25 years old, in the urban areas and in women with higher educational levels. This descent is partially the result of the gradual process of social and economic development achieved by this country.

By the end of this century it has been estimated, according to observed trends, that the total population of Costa Rica will reach 3,4 million, that the growth rate will continue its moderate decline, and that the age structure of the population will tend to become old, though slowly. On the other hand, since the population of a country cannot continue to grow indefinitely, and the demographic changes present some inertia, the issue is raised as to what is the minimum time required to reach a zero population growth rate, and what would be the size of the population of Costa Rica if this happened. Nevertheless, it is a recognized fact that this is a matter that has to be decided in conjunction with other factors. The demographic planning obviously cannot be done separately; it does make sense when it is integrated within a programme of social and economic development aiming towards the general well-being of the community.

* Trabajo presentado al Sexto Seminario Nacional de Demografía, realizado en San José, Costa Rica, del 6 al 7 de Diciembre de 1976.

En las últimas décadas la población de Costa Rica ha sufrido cambios de importancia, que repercuten en las diversas actividades económicas y sociales en materia de educación, salud, vivienda, transportes, empleo, seguridad social y otras. Con el propósito de conocer la magnitud de estos cambios, en este documento se analizan las principales características demográficas del país en el período 1950-1975 y sus perspectivas de evolución hasta fines del presente siglo.

Según estimaciones derivadas del último censo de población, a mediados de 1976 Costa Rica tenía una población de 2 012 500 habitantes, que para una superficie de 50 900 kilómetros cuadrados determina una densidad de 39,5 habitantes por km², algo más baja que la de América Central (44 hab/km²), aunque superior a la de América Latina en su conjunto (16 hab/km²). Dentro del país la población está muy desigualmente distribuida. En el período estudiado también se ha producido una marcada urbanización y cambios en las condiciones sociales y económicas. La tasa de alfabetismo es del 90 por ciento y el ingreso per cápita es superior a los 600 dólares.

Se analizarán brevemente el crecimiento demográfico ocurrido en el período 1950-75, la evolución de sus componentes (fecundidad, mortalidad y migración internacional), la distribución por edades de la población, algunas tendencias recientes del proceso de urbanización y las perspectivas de evolución demográfica futura.

1. *El crecimiento de la población*

Las características más destacadas de la evolución demográfica de Costa Rica en el presente siglo son, primero, el aumento acelerado de su población, iniciado después de la Segunda Guerra Mundial, que lleva al país a tener una de las más altas tasas de crecimiento conocidas; y luego, el descenso rápido y sostenido que experimenta esta tasa en los últimos años.

En el cuadro 1 se presenta la evolución de la población en el período 1950-75, la cual se compara con la tendencia de los 25 años precedentes. En cifras absolutas, el número de habitantes pasó de 858 mil en 1950 a 1 964 000 en 1975, con un aumento superior al millón de personas (contra un incremento de 400 mil entre 1925-50). Sin embargo, este aumento ha sido muy desigual dentro del período analizado. En la década de 1950 la tasa de crecimiento continuó su tendencia pasada, aumentando de 3.1 a 3.8 por ciento, mientras que después de 1960, se produce una caída del ritmo de crecimiento que va de 3.8 a 2.5 por ciento, en 15 años.

El factor determinante del crecimiento acelerado de la población ha sido el rápido descenso de la mortalidad, unido a una natalidad que

Cuadro 1

COSTA RICA: EVOLUCION DE LA POBLACION EN EL PERIODO 1925-1975

Período 1925 - 1950			Período 1950 - 1975		
Año	Población (en miles)	Tasa de crecimiento (por cien)	Año	Población (en miles)	Tasa de crecimiento (por cien)
1925	458,5	2,0	1950	858,2	3,5
1930	506,2	2,4	1955	1023,9	3,8
1935	569,9	2,5	1960	1236,1	3,6
1940	644,8	2,7	1965	1482,4	3,1
1945	736,7	3,1	1970	1732,1	2,5
1950	858,2		1975	1964,9	

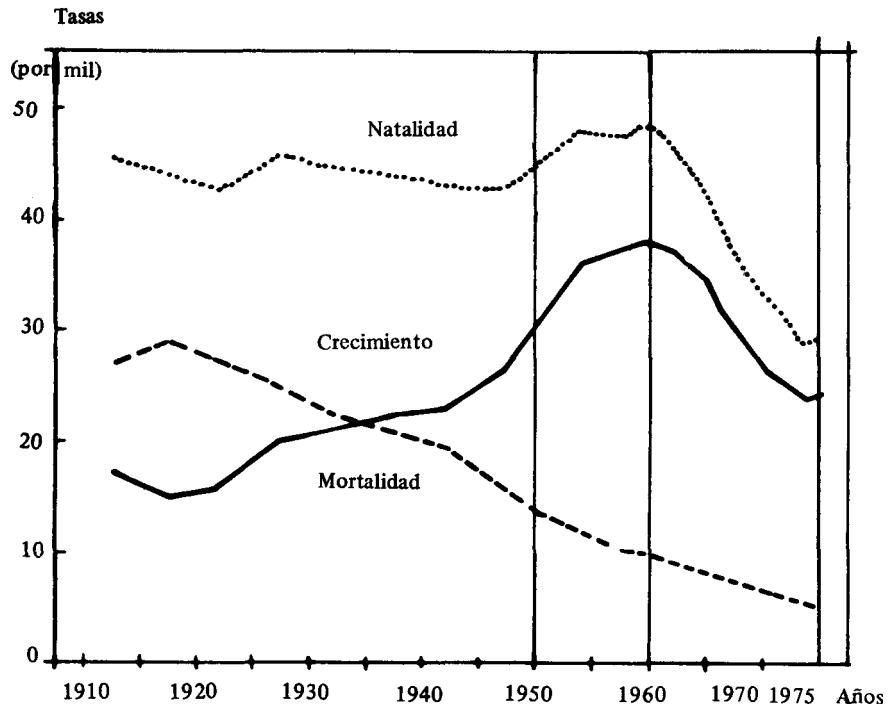
se mantuvo a niveles altos y aún crecientes (véase el gráfico 1). Como consecuencia de los avances tecnológicos en el campo de la medicina y la salud pública importados de los países más industrializados, y del desarrollo económico y social interno, la tasa bruta de mortalidad de Costa Rica bajó de 25 a 5 por mil en 50 años. En cambio, la natalidad recién comienza a bajar en 1960. La tasa bruta de mortalidad ha llegado ya a niveles tan bajos que cualquier descenso futuro de la natalidad redundará en una caída igual, si no mayor, de su crecimiento.

Costa Rica pasa entonces, alrededor de 1960, de la segunda a la tercera etapa de la transición demográfica. ^{1/} Este momento del proceso de cambio tiene importancia para el análisis a largo plazo de las tendencias de la población, porque de aquí en adelante la tasa de crecimiento de los países desarrollados en general ha continuado su tendencia decreciente, hasta llegar a poblaciones prácticamente estacionarias. Aunque existen diferencias de importancia en la evolución seguida por los diversos países, resulta de interés comparar la densidad y la tasa de crecimiento de Costa Rica en 1960 con las de un país desarrollado en esa misma etapa de la transición demográfica.

^{1/} Para una explicación de las diferentes etapas de la transición demográfica véanse, por ejemplo: Gómez, M., "Crecimiento de la población de Costa Rica", documento presentado al *Cuarto Seminario Nacional de Demografía*, Costa Rica, 1968; y Notestein, F. W., "Population - The Long View", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 38, 4, octubre de 1960.

Gráfico 1

COSTA RICA: TASAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD Y
CRECIMIENTO NATURAL EN EL PRESENTE SIGLO



Fuentes: Hasta 1950: Gómez, Miguel, *El descenso de la fecundidad en Costa Rica*, Universidad de Costa Rica, 1972. Después de 1950: Estadísticas vitales y de población corregidas.

Para este propósito se ha elegido la evolución de Inglaterra y Gales, que es uno de los primeros países donde se inicia este proceso de transición. Inglaterra y Gales pasó de la segunda a la tercera etapa alrededor de 1880. En ese momento tenía 25.9 millones de habitantes, con una densidad de 172 hab/km², mientras que la tasa de crecimiento en ese período de mayor expansión fue de 1.5 a 2.0 por ciento. Costa Rica, por su parte, tenía en 1960 una densidad de 24 hab/km² y un crecimiento anual de 3.8 por ciento. Otros países, como Francia, Dinamarca, Hungría, Italia y Suiza, tenían también mayor densidad que Costa Rica.

De aquí se deduce, *grosso modo*, que el tamaño de la población de Costa Rica es más bien bajo en relación con algunos países desarrollados, siendo en cambio la tasa de crecimiento la variable estratégica que incidirá de modo decisivo en el volumen que a largo plazo alcance la población, antes de estabilizarse a un determinado nivel.

Dentro del país la población está muy desigualmente distribuida, según puede verse en el gráfico 2. Mientras en el Valle Central hay varios cantones que tienen más de 200 habitantes por kilómetro cuadrado, en las regiones costeras y en las limítrofes con Nicaragua y Panamá persisten todavía grandes zonas geográficas con menos de 20 habitantes por km².

2. La fecundidad

En el gráfico 1 se mostró la evolución de la tasa bruta de natalidad en el período 1950-75. Para el cálculo de estas tasas se utilizaron cifras de nacimientos y población corregidas. Las diversas evaluaciones efectuadas han revelado que las estadísticas de nacimientos son de buena calidad y se cuenta con cifras recientes de población del censo de 1973, por lo cual en principio pueden descartarse los errores de la información básica como explicación, al menos parcial, de las tendencias encontradas.

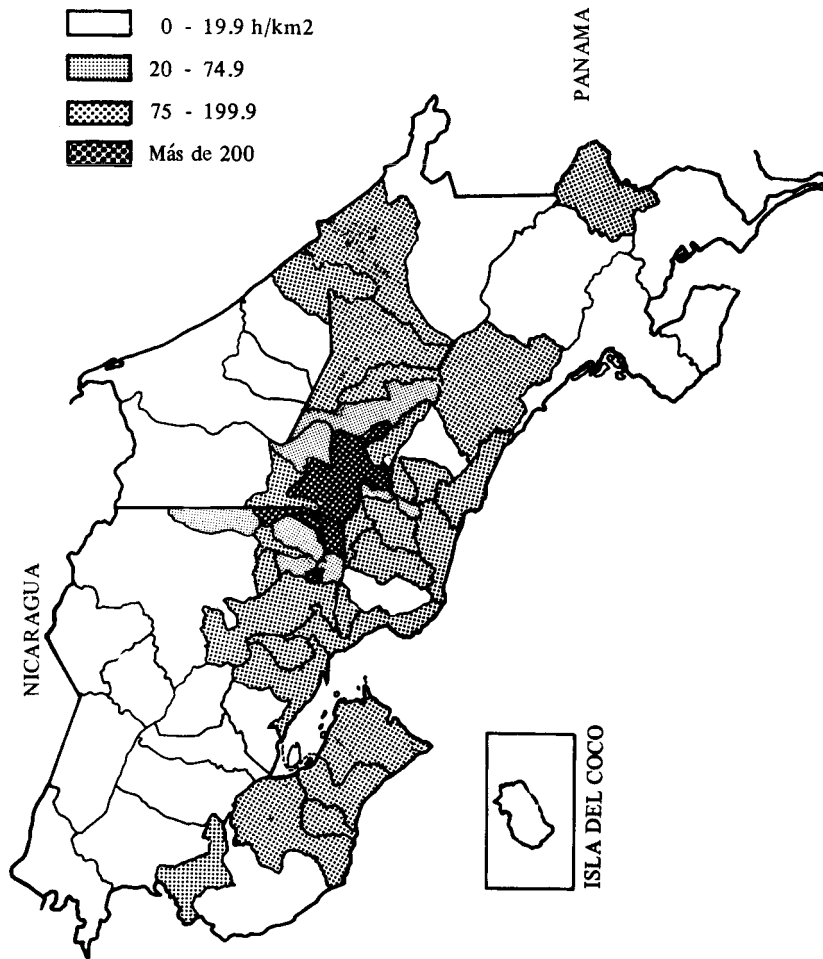
Sin embargo, las tasas brutas de natalidad pueden estar afectadas por los cambios en la composición por edad y sexo de la población. Por ello, para analizar la tendencia en el período considerado, se han calculado diferentes indicadores más refinados de la fecundidad ^{2/} que se presentan en el cuadro 2, conjuntamente con la tasa bruta.

La tasa bruta de natalidad muestra un aumento en la década de 1950 y luego una declinación sumamente pronunciada hasta 1973. Pero en 1974 y 1975 la tasa crece de 28.6 a 29.6 por mil, lo que podría

^{2/} La definición de las tasas referidas en este documento aparecen en el anexo.

Gráfico 2

COSTA RICA: DENSIDAD POR CANTONES DEL PAIS



FUENTE: Schmidt, Annabelle, *Estimaciones demográficas de la Región Central de Costa Rica*, CELADE, inédito.

sugerir que la natalidad se está estabilizando nuevamente a un nivel inferior. Para indagar sobre este punto son de utilidad los restantes indicadores presentados, los cuales muestran que en los últimos dos años la fecundidad ha continuado la tendencia decreciente. Por consiguiente, el aumento de la tasa bruta se debe al efecto de la estructura por edades, sea porque en la población total hay una menor cantidad de niños, con la consiguiente reducción del denominador de la tasa, o bien porque el mayor número de mujeres en edad fértil hizo aumentar el número de nacimientos, aunque las tasas de fecundidad por edad disminuyeron.

La tasa global de fecundidad (TGF) es una medida más refinada que no está afectada por la estructura por edades de la población. Representa el número promedio de hijos que tendría una mujer que llegue al término de su vida fértil, si a lo largo de ese período estuviera sujeta a las tasas de fecundidad del año considerado. Los valores obtenidos para Costa Rica ponen de manifiesto un aumento de la fecundidad de 6.50 a 7.26 hijos en la década de 1950 y una caída muy intensa de 1960 en adelante. El número de hijos bajó de 7.26 a 3.80, o sea un 48 por ciento en 15 años, lo que representa más de 3 por ciento de reducción anual. Por quinquenios, la declinación fue de 0,6; 1.6 y 1.2 hijos, respectivamente.

Los restantes indicadores siguen una evolución similar, es decir, aumentan hasta 1960 y declinan rápidamente en los últimos años.

Un estudio de Conning sobre las tendencias de la fecundidad en la América Latina ^{3/}, muestra que ningún país de la región ha tenido descensos tan pronunciados de la fecundidad como Costa Rica.

Pasando a la *fecundidad por edades*, en el cuadro 3 y en el gráfico 3 se presentan las tasas por grupos quinquenales de edades, para algunos años seleccionados del período 1950-1975. Se han calculado también índices de cada uno de los grupos, con base 100 en 1960.

Miguel Gómez, analizando datos de evolución de la fecundidad hasta 1968 ^{4/}, señala que hasta esa fecha el descenso se ha producido fundamentalmente entre los 25 y 35 años de edad, lo cual contrasta con la tendencia observada en otros países, en los cuales los descensos

^{3/} Conning, Arthur M., *Tendencias de la fecundidad en América Latina y factores de influencia*. Documento presentado a la Segunda Reunión del Grupo de Trabajo de Procesos de Reproducción de la Población de CLACSO, 1972.

^{4/} Gómez, Miguel, "El rápido descenso de la fecundidad en Costa Rica", en *Quinto Seminario Nacional de Demografía*, San José, Costa Rica, 1970.

Cuadro 2

COSTA RICA: ALGUNOS INDICADORES DE LA EVOLUCION DE LA FECUNDIDAD EN EL PERIODO 1950-1975

Indicadores	1950	1955	1960	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Tasa bruta de natalidad ^{1/}	44,6	48,2	48,3	42,4	33,3	31,7	31,5	28,6	29,6	29,6
Tasa global de fecundidad ^{2/}	6,50	6,97	7,26	6,64	4,96	4,59	4,45	3,94	3,94	3,80
Tasa bruta de reproducción ^{2/}	3,17	3,40	3,54	3,24	2,42	2,24	2,17	1,92	1,92	1,85
Tasa neta de reproducción ^{2/}	2,57	2,82	3,03	2,86	2,20	2,05	1,99	1,77	1,78	1,71
Tasa general de fecundidad ^{3/}	194	218	228	202	153	...	...	130	...	126
Relación niños/mujeres ^{2/}	7,92	8,81	9,37	8,99	7,55	...	...	6,39	...	5,84
<i>Indices (1960 = 100)</i>										
Tasa bruta de natalidad	92	100	100	88	69	66	65	59	61	61
Tasa global de fecundidad	90	96	100	91	68	63	61	54	54	52
Tasa bruta de reproducción	90	96	100	91	68	63	61	54	54	52
Tasa neta de reproducción	85	93	100	94	73	68	66	58	59	56
Tasa general de fecundidad	85	96	100	89	67	...	...	57	...	55
Relación niños/mujeres	85	94	100	96	81	...	...	68	...	62

- ^{1/} Por mil habitantes
^{2/} Por mujer
^{3/} Por mil mujeres de 15-49 años.

mayores han ocurrido en los grupos extremos. Los datos del quinquenio 1970-75 indican que en los últimos años la reducción más pronunciada corresponde a las mujeres de 25 años y más. El grupo 20-24 también muestra descensos de importancia, pero las mujeres menores de 20 años prácticamente no han bajado su fecundidad. Como consecuencia de esta evolución, la fecundidad en Costa Rica ha pasado de tardía a temprana, tal como puede verse en el gráfico 3. La tasa bastante alta correspondiente a las mujeres de 15 a 19 años indica, en cierto modo, que la edad al contraer matrimonio o de entrada a las uniones libres es relativamente temprana y que muy difícilmente la baja de la fecundidad pueda explicarse por el descenso de la nupcialidad.

En relación con los *diferenciales de la fecundidad*, en Costa Rica se encuentran niveles muy distintos, tanto por regiones geográficas como entre los diversos sectores de la población.

En el cuadro 4 se presentan tasas globales de fecundidad por provincias y zonas urbanas y rurales, estimadas a partir del censo de 1973

utilizando información del número medio de hijos declarados por las mujeres. Según estas cifras, las mujeres del sector rural del país tenían una TGF de 6.6 y las del sector urbano de 3.4 ó sea, prácticamente la mitad. La encuesta de fecundidad rural efectuada en 1969 a nivel nacional dio para esta zona resultados que, comparados con los del total del país, conducen a diferencias aún mayores. A nivel de provincia, San José y Heredia presentan los menores niveles de fecundidad, Alajuela y Cartago aparecen con una fecundidad intermedia, aunque superior a la media del país, y las provincias costeras de Guanacaste, Puntarenas y Limón tienen los niveles más elevados.

En el cuadro 5 se presentan algunos diferenciales socio-económicos y demográficos, por categorías, a partir del número medio de hijos declarados por las mujeres de 45-49 en el censo de 1973. Los valores representan, por lo tanto, las condiciones de fecundidad de los últimos

Cuadro 3

COSTA RICA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDADES Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, PARA ALGUNOS AÑOS SELECCIONADOS DEL PERIODO 1950-1975

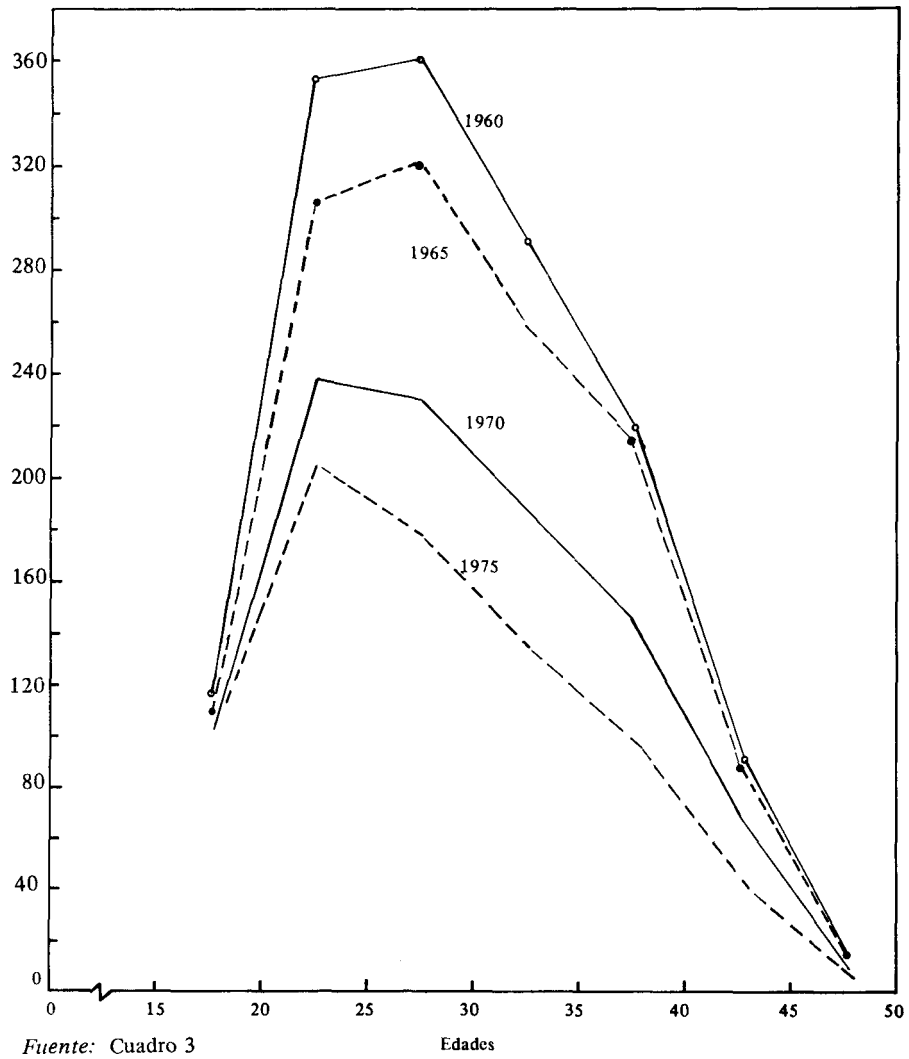
Años seleccionados	Grupos de edades							T. G. F.
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
a) <i>Tasas de fecundidad</i>								
1950	0,1139	0,3137	0,3185	0,2628	0,1895	0,0861	0,0142	6,50
1955	0,1247	0,3551	0,3434	0,2590	0,2168	0,0797	0,0155	6,97
1960	0,1171	0,3553	0,3615	0,2919	0,2206	0,0901	0,0155	7,26
1965	0,1124	0,3097	0,3232	0,2598	0,2174	0,0886	0,0161	6,64
1970	0,1026	0,2402	0,2324	0,1889	0,1452	0,0689	0,0124	4,96
1971	0,0987	0,2280	0,2151	0,1735	0,1304	0,0651	0,0096	4,59
1972	0,1036	0,2231	0,2069	0,1630	0,1255	0,0578	0,0097	4,45
1973	0,0961	0,2017	0,1846	0,1402	0,1055	0,0477	0,0095	3,94
1974	0,1054	0,2082	0,1811	0,1374	0,1006	0,0458	0,0091	3,94
1975	0,1055	0,2074	0,1777	0,1296	0,0923	0,0399	0,0079	3,80
b) <i>Indices (1960 = 100)</i>								
1950	97	88	88	90	86	96	92	
1955	106	100	95	89	98	88	100	
1960	100	100	100	100	100	100	100	
1965	96	87	89	89	99	98	104	
1970	88	68	64	65	66	76	80	
1971	84	64	60	59	59	72	62	
1972	88	63	57	56	57	64	63	
1973	82	57	51	48	48	53	61	
1974	90	59	50	47	46	51	59	
1975	90	58	49	44	42	44	51	

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos y CELADE, *Evaluación del censo de 1973 y proyecciones de la población por sexo y grupos de edades, 1950 - 2000*, San José, Costa Rica, junio, 1976.

Gráfico 3

COSTA RICA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDADES CORRESPONDIENTES A LOS AÑOS 1960, 1965, 1970 Y 1975

Tasas de fecundidad
(por mil)



Fuente: Cuadro 3

30 años. Se encuentran aquí diferencias significativas entre los distintos sectores de la población. Por ejemplo, se corrobora una estrecha relación inversa entre los años de estudios aprobados por las mujeres y su nivel de fecundidad. Las mujeres con menos de 4 años de instrucción tienen una fecundidad completa de 8.1 hijos, que se reduce hasta 3.3 en las mujeres con 10 años y más de estudios. Parte de estas diferencias puede explicarse porque las mujeres con más estudios viven principalmente en las zonas urbanas, pero el desglose de las cifras por zonas urbanas y rurales permite comprobar que gran parte de las diferencias subsisten cuando se controla el lugar de residencia ^{5/}.

La encuesta de fecundidad urbana levantada en el Area Metropolitana de San José en 1964, permitió comprobar que la baja más importante en el número medio de hijos ocurre al pasar del grupo de mujeres con "primaria incompleta" a "primaria completa". Esto sugiere que algunas medidas que se tomaran, como la universalización de la enseñanza primaria, especialmente en las zonas rurales del país, podrían contribuir a bajar considerablemente el nivel de la fecundidad.

En resumen, cualquiera sea el indicador utilizado, el descenso de la fecundidad ha sido muy intenso, se ha concentrado preferentemente en las mujeres de más de 25 años de edad y en las zonas urbanas. Las mujeres con bajo nivel de instrucción mantienen todavía altos niveles de fecundidad.

Cuadro 4

COSTA RICA: TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD POR
REGIONES GEOGRAFICAS, ALREDEDOR DE 1969.
CENSO DE 1973

Provincias	Tasa global de fecundidad		
	Total	Sector urbano	Sector rural
<i>Total del país</i>	5,2	3,4	6,6
San José	4,3	3,4	6,2
Heredia	4,6	3,4	5,4
Alajuela	5,6	3,7	6,5
Cartago	5,9	4,3	6,7
Guanacaste	6,5	4,0	7,6
Puntarenas	6,6	5,1	6,9
Limón	6,1	4,7	7,2

Fuente: Chackiel, J., *La Fecundidad y la Mortalidad en Costa Rica, 1963-1973*, CELADE, Serie A, No. 1023, San José, 1976.

^{5/} Chackiel, J., *Op. Cit.*

Esta declinación en parte es el resultado del gradual proceso de desarrollo económico y social alcanzado por el país. Entre 1950 y 1975 el ingreso per cápita de Costa Rica creció de 300 a más de 600 dólares anuales, y se han observado progresos manifiestos en la tasa de alfabetismo, en la reducción de la mortalidad infantil y general, en la participación de la mujer en las actividades económicas, etc.

También deben mencionarse los programas de planificación familiar iniciados en 1966, que han incrementado notablemente sus actividades en los últimos años, según puede verse en el cuadro 6. Tal como señala un estudio de la CEPAL ^{6/}, el progreso de las técnicas anticon-

Cuadro 5

**COSTA RICA: NUMERO MEDIO DE HIJOS POR MUJER DE
45-49 AÑOS, POR CATEGORIAS SOCIO-ECONOMICAS Y
DEMOGRAFICAS DE LA MUJER, SEGUN EL CENSO
DE 1973**

Categorías	Total	Sector urbano		Sector rural
		Capital	Resto urbano	
<i>Total del país</i>	6,82	4,62	6,02	8,38
<i>Según años de estudio aprobados</i>				
Menos de 4 años	8,15	6,01	7,32	8,76
De 4 a 6 años	5,81	4,43	5,62	7,54
De 7 a 9 años	4,47	3,74	5,37	4,92
De 10 y más años	3,33	3,20	3,38	3,89
<i>Según condición de actividad</i>				
Activas	4,12	3,03	4,47	5,57
No activas	7,35	5,19	6,47	8,62
<i>Según estado civil</i>				
Solteras	2,55	1,48	2,63	3,37
Casadas	7,69	5,48	6,83	9,24
Unidas	8,04	5,46	7,70	8,58
Viudas y separadas	6,60	4,60	5,90	8,46

Fuente: Chackiel, J., *op. cit.*

^{6/} CEPAL, *Población y Desarrollo en América Latina*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

ceptivas, la influencia de los medios de comunicación y la acción organizada podrían hacer, como sucedió con la mortalidad, que el descenso de la fecundidad dependa más en el futuro de estos factores que de los progresos económicos y sociales.

Cuadro 6

COSTA RICA: CASOS NUEVOS Y DE CONTROL EN CLINICAS DE PLANIFICACION FAMILIAR, 1966-1975

A ñ o s	Total de casos		
	Total	Nuevos	Control
1966.....	6 645	6 645	...
1967.....	10 793	4 810	5 983
1968.....	27 271	9 678	17 593
1969.....	46 662	11 931	34 731
1970.....	82 643	19 246	63 397
1971.....	119 435	25 720	93 715
1972.....	148 282	26 718	121 564
1973.....	161 039	27 809	133 230
1974.....	160 041	25 682	134 359
1975.....	189 469	31 010	158 459

Fuente: Asociación Demográfica Costarricense

3. La mortalidad

Los dos indicadores más corrientemente utilizados para medir la mortalidad general son la tasa bruta de mortalidad y la esperanza de vida al nacer ^{7/}. La primera de estas medidas es útil por su sencillez y por ser directamente comparable con las tasas de natalidad y de crecimiento, y la segunda por estar libre de la influencia de la distribución por edad de la población.

En Costa Rica, según se vio en el gráfico 1, en el período 1950-75 la tasa de mortalidad bajó en forma notable de 13 a 5 por mil. Este nivel es inferior al que prevalece en la actualidad en los países desarrollados, debido al efecto de la composición por edades de la población que presenta una alta proporción de personas en las edades en que la mortalidad es menor. En el futuro, aunque la mortalidad siga descendiendo, se espera un aumento de la tasa bruta como consecuencia del envejecimiento de la población.

^{7/} Ver definiciones en el anexo.

Por esta razón es preferible utilizar la esperanza de vida al nacer como indicador de la evolución de la mortalidad. Según las tablas de vida de 1950, 1963 y 1973, la vida media pasó de 55,7 a 68,4 años, o sea, se ha logrado una ganancia de 12,7 años en los 23 años transcurridos, lo que significa un aumento medio anual de algo más de medio año por cada año calendario (véase el cuadro 7). Por sexo, la ganancia fue ligeramente mayor en la población femenina, que en 1973 había alcanzado una vida media de 70,5 años contra 66,3 años de la masculina.

Cuadro 7

COSTA RICA: ESPERANZA DE VIDA AL NACER, SEGUN LAS TABLAS DE VIDA DE 1950, 1963 Y 1973

Año	Ambos sexos		Hombres		Mujeres	
	Esperanza de vida al nacer	Ganancia media anual	Esperanza de vida al nacer	Ganancia media anual	Esperanza de vida al nacer	Ganancia media anual
1950	55,7		54,6		57,0	
		0,58		0,56		0,60
1963	63,3		61,9		64,8	
		0,50		0,44		0,57
1973	68,3		66,3		70,5	

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, *Tablas de Vida de Costa Rica 1949-51*, Ministerio de Economía y Hacienda, San José, Costa Rica, 1957; Romero, M., Gómez, M., Alfaro, J. y Ruiz, J.: *Tablas de Vida de Costa Rica, 1962-1964*, Instituto Centroamericano de Estadística, Costa Rica, 1967; Dirección General de Estadística y Censos y CELADE, *Tablas de Vida de Costa Rica, 1972-1974*, San José, Costa Rica, octubre de 1976

En los países desarrollados el descenso de la mortalidad, que se inició fundamentalmente después de la revolución industrial, estuvo muy ligado al proceso de desarrollo económico y se extendió durante un período de tiempo relativamente largo, con ganancias máximas en la esperanza de vida de 0,4 a 0,5 años por año calendario. En cambio, en muchos países en desarrollo la declinación se ha producido a un ritmo más rápido; por ejemplo, México aumentó en más de 17 años su vida media entre 1940 y 1960, y otro tanto ocurrió en Chile, donde se dio una declinación importante hasta 1950. Pero en general, después que la esperanza de vida de los países en desarrollo llegó a los 60 ó 65 años, las ganancias han sido muy reducidas.

Por lo tanto, de acuerdo con los niveles y las tendencias observados en Costa Rica, puede decirse que en los últimos 25 años se han logrado progresos significativos en las condiciones de la mortalidad gene-

ral. Esta tendencia se ha debido principalmente a la reducción de las enfermedades infecciosas y parasitarias que han perdido importancia relativa, bajando de 30 al 15 por ciento del total de las muertes, en el período considerado.

En relación con la *mortalidad por edades*, tal como ocurre en otros países, se encuentran diferencias importantes. Idealmente las muertes deberían concentrarse en las últimas edades, pero esta situación está muy lejos de cumplirse en la realidad.

En el cuadro 8 se presentan las probabilidades de muerte por grupos de edad seleccionados, según las tablas de 1950, 1963 y 1973, y los porcentajes de reducción observados en el período considerado.

Cuadro 8

COSTA RICA: PROBABILIDADES DE MUERTE SEGUN LAS TABLAS DE 1950, 1963 Y 1973. COMPARACION CON LOS NIVELES DE UN PAIS DE BAJA MORTALIDAD

Grupos de edades	Probabilidades de muerte (<i>por mil</i>)				Porcentaje de reducción obtenida entre 1950 y 1973	Porcentaje de reducción posible Costa Rica, 1973-Suecia, 1971
	Costa Rica		Suecia			
	1950	1963	1973	1971		
0	97,1	80,2	49,5	11,0	49,0	77,8
1 - 4	60,3	31,1	12,8	1,5	78,8	88,3
5 - 14	20,3	11,8	6,9	5,0	66,0	27,5
15 - 44	121,4	70,5	58,9	45,2	51,5	23,3
45 - 64	295,0	207,2	180,9	142,9	38,7	21,0

Fuente: Las mismas del cuadro 7.

La probabilidad de muerte en el primer año de vida, o sea, la tasa de mortalidad infantil, tiene gran importancia por su incidencia en la mortalidad general y por ser uno de los indicadores del nivel de vida de la población. En Costa Rica ha bajado prácticamente a la mitad, de 97,1 por mil nacimientos en 1950 a 49,5 por mil en 1973, debido principalmente a la reducción de muertes por causas exógenas como la "gastroenteritis y colitis", que en los últimos años han dejado de ser la principal causa de muertes infantiles.

En las edades siguientes se han obtenido también progresos muy significativos, especialmente en el grupo de 1 a 4 años, que ha bajado un 78 por ciento en el período.

En el mismo cuadro se comparan los niveles de Costa Rica con los

de un país desarrollado de baja mortalidad (Suecia, año 1971) para ver las posibilidades de reducción futura de la mortalidad por edades. Puede observarse que Costa Rica tiene todavía grandes posibilidades de reducción de la mortalidad, especialmente entre los menores de cinco años. Se ha estimado que de las 10 mil muertes anuales ocurridas en Costa Rica, más de 3 300 corresponden a menores de 5 años. En cambio si la mortalidad en estas edades hubiera sido igual a la de Suecia, habrían ocurrido sólo unas 600 muertes.

La probabilidad de morir en los primeros dos años de vida ha sido estudiada recientemente por Behm ^{8/}, con los datos del censo de población de 1973, mediante el método de Brass. Para los años 1968-69 este riesgo se estima en 81 por mil nacidos vivos, valor que ubica a Costa Rica como un país de mortalidad temprana relativamente baja, aunque con claro exceso sobre países más desarrollados, donde este riesgo es de 10 a 20 por mil. El cuadro 9 muestra que la mortalidad rural es 50 por ciento mayor que la urbana, lo que es importante porque en el país predomina la población rural.

El nivel de educación de la mujer, que se estima como un indicador del nivel de vida en el hogar, aparece como un claro determinante de la mortalidad en el menor de dos años, de tal modo que los hijos de las mujeres sin educación tienen un riesgo de morir cuatro veces mayor que

Cuadro 9

**COSTA RICA: PROBABILIDAD DE MORIR ENTRE EL
NACIMIENTO Y LOS DOS AÑOS DE EDAD, SEGUN EL
NIVEL DE EDUCACION DE LA MUJER, EN LA
POBLACION TOTAL, URBANA Y RURAL,
1968-1969**

Años de estudio de la mujer	Probabilidad de morir (Por mil nacimientos)		
	Total	Sector urbano	Sector rural
<i>Total del país</i>	81	60	92
Ninguno	125	92	127
1 - 3	93	83	96
4 - 6	70	58	79
7 - 9	51	54	40
10 y más	33	32	37

Fuente: Behm, H., *op. cit.*

^{8/} Behm, Hugo, *Mortalidad en los primeros años de vida en los países de la América Latina: Costa Rica 1968-69*, CELADE, 1976.

los hijos de las mujeres que han alcanzado 10 y más años de estudio. El mismo cuadro 9 muestra que estos diferenciales se mantienen tanto en la población urbana como en la rural, con riesgos siempre mayores en esta última. Los hijos de mujeres sin educación y de residencia rural alcanzan una probabilidad de morir de 127 por mil, que es la mayor de la serie.

Con los datos derivados de este estudio ha sido posible identificar en el país diferentes subpoblaciones o estratos, de acuerdo con el nivel de la mortalidad en la niñez temprana. Los hijos de mujeres con 7 y más años de educación que viven en San José y Heredia, especialmente en el sector urbano, tienen la menor mortalidad (36 por mil), en cierto modo comparable a la de países más avanzados. En el otro extremo están los hijos de mujeres con ninguna o baja educación, que residen sobre todo (aunque no exclusivamente) en las poblaciones rurales y en las provincias costeras, niños en los cuales la mortalidad fluctúa entre 80 y 144 por mil. En este último grupo se estima que ocurren anualmente el 58 por ciento de los nacimientos vivos y el 71 por ciento de todas las muertes de menores de dos años del país. Por lo tanto, es el grupo que constituye el centro del problema de la mortalidad en la niñez temprana y a él se están dirigiendo con prioridad los programas de extensión de la atención de salud del país.

4. *La migración internacional*

Los movimientos migratorios internacionales tuvieron cierta trascendencia en el pasado, contribuyendo notablemente a acelerar el crecimiento de la población. Puede citarse como ejemplo la fuerte inmigración de españoles, ocurrida especialmente en los siglos XVII y XVIII, así como la corriente migratoria procedente de Jamaica, a fines del siglo pasado y comienzos del actual, asociada al desarrollo del cultivo del banano. Pero después de 1920, aproximadamente, la migración internacional ha perdido importancia numérica en Costa Rica ^{9/}.

Según datos publicados en los Anuarios Estadísticos, el saldo migratorio internacional entre 1950 y 1973, que es el último año para el cual se ha publicado esta información, es el que se indica en el cuadro 10. En general los saldos son pequeños, alternándose valores positivos y negativos, aunque en los últimos años ha predominado la inmigración y ésta ha tomado mayor importancia. Hay que tener presente también que este saldo corresponde a un movimiento de unas 200 mil entradas y otras tantas salidas anuales, que tienen diferente distribución por edades, lo que afecta la composición por edades de toda la población.

^{9/} Fernández, Schmidt y Basauri, *La Población de Costa Rica*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad de Costa Rica, EDUCA, 1976.

De todas maneras, los movimientos migratorios tienen en Costa Rica una importancia secundaria, siendo la natalidad y la mortalidad las variables que determinan fundamentalmente el tamaño y la composición de la población, así como sus posibles cambios futuros.

5. *La estructura por edades*

La composición por edades de la población está determinada fundamentalmente por el nivel de su fecundidad. Una fecundidad mantenida por varios años a niveles altos origina una estructura en que predomina la población joven, mientras que una fecundidad intermedia o baja ocasiona una mayor proporción relativa de adultos. Esto puede verse comparando las estructuras por edades de Costa Rica y Francia, países que alrededor de 1963 tenían tasas globales de fecundidad de 7,0 y 2,4 respectivamente.

Edad	Costa Rica	Francia
0-14	48,2 o/o	23,7 o/o
15-64	48,8 o/o	62,9 o/o
65 y más	3,0 o/o	13,4 o/o

Cuadro 10

COSTA RICA: SALDOS MIGRATORIOS INTERNACIONALES EN EL PERIODO 1950-1973

Año	Saldo	Año	Saldo
1950	+ 33	1962	- 331
1951	- 73	1963	- 1 872
1952	+ 800	1964	- 3 654
1953	- 634	1965	+ 182
1954	- 443	1966	+ 998
1955	+ 626	1967	- 1 118
1956	+ 98	1968	+ 1 309
1957	- 241	1969	- 431
1958	+ 574	1970	+ 5 027
1959	+ 1 917	1971	+ 3 170
1960	+ 143	1972	+ 1 331
1961	- 223	1973	+ 9 529

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, *Anuario Estadístico de Costa Rica*, años 1950 a 1973.

La mayor fecundidad de Costa Rica origina una pirámide con una proporción mucho mayor de niños, siendo menor la proporción de población en edades productivas y avanzadas. Esta situación genera una relación de dependencia ^{10/} más desfavorable, ya que de cada 1 000 personas en edades activas hay 1 049 que dependen de ellas, mientras que en Francia por igual cantidad de personas activas hay sólo 590 dependientes.

Si en lugar de tomar la población en edades activas, se considera la población que efectivamente trabaja, la proporción baja de 48 a 30 por ciento, o sea, por cada mil personas activas hay 2 333 que dependen de ellas. Esta baja se debe en gran medida a la poca participación económica de la mujer, ya que de acuerdo con los datos del censo de 1963, sólo una de cada 10 mujeres participa en el proceso productivo. En 1973 la proporción subió ligeramente, pero todavía está lejos de los niveles correspondientes a otros países más industrializados. Estas cifras revelan, hasta cierto punto, un aprovechamiento insuficiente de los recursos humanos disponibles y una postergación de la mujer en las actividades económicas del país.

Cuadro 11

COSTA RICA: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION
POR GRANDES GRUPOS DE EDADES, RELACION DE
DEPENDENCIA Y EDAD MEDIANA
PERIODO 1950-1975

Edad e indicadores	1950	1955	1960	1965	1970	1975
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
0 - 14	43,5	45,5	47,5	47,9	46,1	42,0
15 - 64	53,1	51,3	49,5	49,1	50,7	54,6
65 y más	3,4	3,2	3,0	3,0	3,2	3,4
Relación de dependencia	883	949	1020	1037	972	832
Edad mediana	18,2	17,4	16,4	16,0	16,8	18,3

Fuente: DGEC y CELADE, *op. cit.*

^{10/} Relación entre la población menor de 15 años y mayor de 65, con respecto al grupo de 15-64 años. Se expresa corrientemente por mil habitantes.

Los datos del censo de 1973 han puesto de manifiesto un cambio importante en la distribución por edades, tal como puede verse en el gráfico 4, donde se presenta la estructura de la población de Costa Rica, según los dos últimos censos. Debido al descenso de la fecundidad, la base de la pirámide se ha hecho más angosta, disminuyendo en consecuencia la presión de la población dependiente.

Los cambios ocurridos en la composición por edades entre 1950 y 1975, pueden apreciarse mejor en el cuadro 11, donde se han calculado la distribución relativa por grandes grupos de edades, la relación de dependencia y la edad mediana de la población. De acuerdo con las variaciones de la fecundidad, la población se ha rejuvenecido y comenzado a envejecer nuevamente dentro del período. La relación de dependencia reviste especial interés porque resume la forma en que la composición de la población influye en la producción y el consumo. Hasta 1965 aumentó apreciablemente (de 883 a 1 037), pero descendió en los últimos años hasta 832 a fines del período y cabe esperar que continúe haciéndolo en el futuro.

Para apreciar el ritmo de crecimiento de los diferentes grupos de edades, es preferible observar la evolución de las cifras absolutas (véase el cuadro 12). La población en *edad preescolar* (0-5 años) aumentó rápidamente entre 1950-60 desde 181 800 a 288 300, o sea, a una tasa de 4,6 por ciento anual, que es superior a la del total del país (3,6 por

Cuadro 12

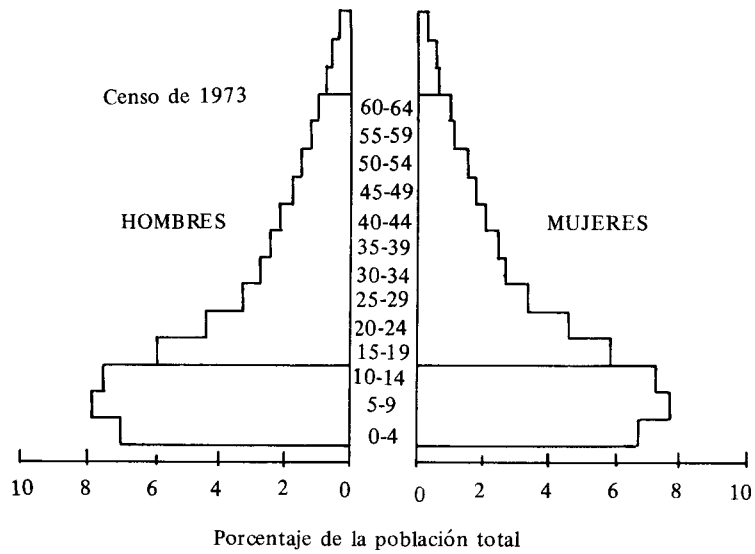
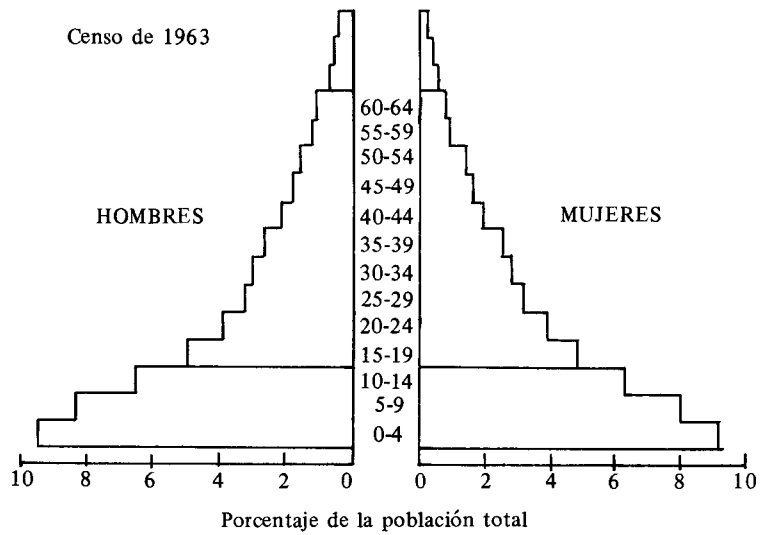
COSTA RICA: EVOLUCION DE LA POBLACION, POR GRUPOS DE EDADES SELECCIONADOS, 1950-1975

Año o período	Población Total	Grupos de edades			
		0-5	6-14	15-64	65 y más
a) Valores absolutos (<i>en miles</i>)					
1950	858,2	181,8	191,4	455,7	29,3
1955	1023,9	232,3	233,2	526,0	32,4
1960	1236,1	288,3	258,3	612,2	37,3
1965	1482,4	331,3	379,5	726,6	45,0
1970	1732,1	341,8	456,6	878,3	55,4
1975	1964,9	326,2	499,7	1072,2	66,8
b) Tasas de crecimiento en cada período (<i>por cien</i>)					
1950-60	3,6	4,6	4,4	3,0	2,4
1960-75	3,1	0,8	3,4	3,7	3,9

Fuente: DGEC y CELADE, *op. cit.*

Gráfico 4

COSTA RICA: ESTRUCTURA RELATIVA DE LA POBLACION
SEGUN LOS CENSOS DE 1963 Y 1973



Fuente: Censos de 1963 y 1973

ciento). De modo que el crecimiento de la fecundidad ocurrido en esa década, tuvo en ciertos grupos un impacto mucho mayor que en la población total. A su vez, entre 1960 y 1975, debido al descenso de la fecundidad, el aumento fue inferior a uno por ciento por año.

La población en *edad escolar* (6-14 años) no reacciona tan rápidamente a los cambios de la fecundidad. Durante todo el período 1950-75 este grupo creció a un ritmo superior al 3 por ciento anual, representando una fuerte carga para financiar los sistemas de enseñanza y, además, mejorar los niveles de educación. La reducción pasada de la fecundidad mantendrá en los próximos años aproximadamente constante este grupo (de unas 500 mil personas), lo cual creará condiciones más favorables para el mejoramiento del sistema educativo.

La población en *edad activa* (15-64 años), si bien es cierto que en términos relativos representa un porcentaje más bajo de población que en los países desarrollados, en cifras absolutas ha crecido de 455 mil en 1950 a más de un millón en 1975, con una tasa también superior al 3 por ciento anual. Esto significa que la economía debió crecer en forma rápida para proporcionar empleos productivos a gran parte de esta población. La evolución de la población en edad activa pone de manifiesto que los cambios demográficos ocurren con cierta lentitud, ya que el descenso pasado de la fecundidad todavía no ha afectado el ritmo de crecimiento de ese grupo de la población.

Por último, la población en *edades avanzadas* (65 años y más) ha aumentado de 29 mil personas en 1950 a 66 mil en 1975, con una tasa de crecimiento alta, que será mayor a mediano y largo plazo, cuando los nacidos en los períodos de mayor fecundidad lleguen a estas edades. Por ejemplo, si la mortalidad se mantiene a los niveles actuales (cualquiera sea la fecundidad futura), dentro de 60 años la población con 65 y más años de edad será superior a las 600 mil personas, que representarían de un 12 a un 15 por ciento de la población total. Es decir, este grupo irá cobrando importancia en el futuro, por lo que se hará cada vez más necesario disponer de un sistema adecuado y eficaz de seguridad social para la vejez.

6. *La urbanización*

Una de las características de los países de la América Latina es el alto grado de urbanización experimentado en los últimos 20 ó 30 años, habiendo llegado en la actualidad la población urbana a representar casi el 60 por ciento de la población total. Costa Rica, en cambio, ha sido considerado tradicionalmente como un país predominantemente rural, aunque de acuerdo con los datos del último censo la situación parece estar cambiando en forma significativa. Según los censos de 1950, 1963 y 1973, la proporción de población urbana fue de 33,5; 34,6 y 40,6 por ciento, respectivamente. Este incremento se produjo

tanto por el aumento vegetativo de las zonas urbanas, como por la migración rural-urbana y la incorporación de nuevas zonas que en censos anteriores eran consideradas rurales.

En el cuadro 13 se presentan algunos indicadores de urbanización y crecimiento urbano correspondientes al período 1950-73. Entre 1950 y 1963 la urbanización de Costa Rica fue muy reducida, siendo la tasa de urbanización, es decir el ritmo de aumento de la proporción de población urbana, de sólo 0,2 por ciento anual. En el período 1963-73 esta tasa subió a 1,6 por ciento. Si bien es cierto que se ha producido una aceleración en este período, de todas maneras el crecimiento relativo es inferior al registrado en el pasado por los países más urbanizados.

Cuadro 13

COSTA RICA: ALGUNOS INDICADORES DEL CRECIMIENTO URBANO EN EL PERIODO 1950-73

(Valores por cien)

Indicadores	Período	
	1950 - 63	1963 - 73
Porcentaje urbano		
Al comienzo del período	33,5	34,5
Al final del período.....	34,5	40,6
Tasa de urbanización.....	0,2	1,6
Tasa de crecimiento		
Población total.....	3,6	3,0
Población urbana.....	3,9	4,7
Población rural.....	3,5	2,1
Porcentaje de crecimiento absorbido por el sector urbano.....	36	58

Fuente: Censos de 1950, 1963 y 1973.

En cambio, la tasa de crecimiento de la población urbana ha subido en este período del 3.9 al 4.7 por ciento anual, lo que significa que este sector de la población se duplicó en menos de 20 años. En números absolutos, la población urbana aumentó de 287 mil en 1950 a 760 mil en 1973, pero como la población rural creció a más de 2 por ciento anual, la tasa de urbanización no fue muy alta.

Puede destacarse aquí una diferencia importante con el proceso de urbanización de los países más desarrollados. Cuando estos países se estaban urbanizando, la tasa de crecimiento de la población urbana era más baja y la población rural permanecía prácticamente estacionaria. En cambio, en los países que han iniciado su urbanización más recientemente, como es el caso de Costa Rica, la población rural continúa creciendo, lo que origina cierta inercia en el proceso de urbanización.

Otra característica destacada de la urbanización latinoamericana es que la población tiende a concentrarse en los centros más poblados. En 1950 alrededor de la mitad de la población urbana y del 18 por ciento de la población total de Costa Rica vivía en localidades de más de 20 mil habitantes. En 1973 estas cifras subieron a 67 y 27 por ciento, respectivamente. Sin embargo, la proporción de la población urbana que vive en la ciudad principal ha tendido a bajar, por el desarrollo dinámico de otros centros poblados. En el cuadro siguiente se compara la evolución de la población del Area Metropolitana de San José (*AMSJ*) con el total de población urbana. En 1950 la población del *AMSJ* representaba 66,7 por ciento del total urbano; en 1963 aumentó a 72,0 por ciento, pero en 1973 se redujo a 65,3 por ciento. Es decir, hasta 1963 el *AMSJ* es el principal centro urbano de atracción, pero en el último decenio otras zonas urbanas de menor tamaño están creciendo en forma más rápida. En especial puede mencionarse las zonas urbanas del Valle Central, que en el último decenio han crecido a una tasa del 4.9 por ciento anual, contra 3,7 por ciento del *AMSJ*.

A ñ o	Población urbana total	Población del <i>AMSJ</i>	Porcentaje del total urbano	Tasa de crecimiento del <i>AMSJ</i> (por cien)
1950.....	287,5	191,9	66,7	
1963.....	475,5	342,2	72,0	4,5
1973.....	760,1	496,0	65,3	3,7

Además de su importancia numérica, los migrantes tienen características particulares que afectan tanto los lugares de origen como los de destino. La mayoría de ellos son personas jóvenes, solteras, predominando las mujeres en los movimientos hacia las ciudades, con un nivel de instrucción inferior al de la población de destino y se incorporan más bien a las actividades tradicionales o a los servicios que a los sectores modernos de la economía.

Entre los factores determinantes de la migración rural-urbana se mencionan los siguientes:

- 1.- La falta de oportunidades de trabajo. En las encuestas realizadas en diversos países para investigar las motivaciones personales que llevan a la decisión de migrar, la razón económica o de trabajo es la causa más frecuentemente declarada por los migrantes.
 - 2.- El régimen de tenencia de la tierra, que se encuentra relacionado con la mayoría de los otros factores e influye directamente en las migraciones a través de los niveles de empleo.
 - 3.- La modernización en la agricultura. Es una proposición generalmente aceptada que los avances en la tecnología agrícola aumentan la emigración desde las zonas rurales.
 - 4.- Falta de servicios de educación y salud. La carencia de escuelas o colegios, médicos, hospitales, servicio de agua potable, etc., son motivos importantes para emigrar.
 - 5.- Los gastos sociales en lo que se refiere a bienestar social, recreación, subsidios de viviendas y avances en la legislación del trabajo, se realizan preferentemente en las zonas urbanas.
 - 6.- Aspiraciones de cambios. Los medios de información han divulgado ideas de otros estilos de vida, contribuyendo a una mejor adaptación a la forma de vida urbana.
 - 7.- Otros factores. Algunos autores mencionan que la decisión de migrar es un proceso psicológico complejo, en el cual muchas veces el componente racional es menos importante que el irracional. Por ello las encuestas dan respuestas un tanto estereotipadas: motivos de trabajo, razones de familia, etc. Muchas de estas respuestas son racionalizaciones hechas a posteriori por los migrantes.
7. *Perspectivas de evolución futura*

Las perspectivas de evolución de la población de Costa Rica se analizan a partir de las nuevas proyecciones de población realizadas en colaboración por la Dirección General de Estadística y Censos y el CELADE ^{11/}, a partir de las cifras del censo de 1973 y de la información más reciente sobre las tendencias de la fecundidad y la mortalidad. Se elaboraron en total cinco proyecciones por sexo y grupos de edades para el período 1975-2000.

^{11/} DGEC y CELADE, *op. cit.*

Para la fecundidad se establecieron cinco hipótesis sobre su comportamiento futuro, por su incidencia en el tamaño de la población, y en la composición por edades, y por ser la variable más sensible a la influencia de una política demográfica. En cambio, sobre la mortalidad se consideró solamente una hipótesis, porque su comportamiento es en cierta forma más previsible, especialmente en países de baja mortalidad como Costa Rica, y porque esta variable tiene poca influencia en la composición por edades de la población. Se supuso, además, que la migración internacional, que ha tenido poca importancia en los últimos años, es nula.

Combinando estas hipótesis se obtuvieron cinco proyecciones de población. Dos de ellas son más bien teóricas: una máxima, que supone que la fecundidad permanecerá constante durante todo el período de la proyección al nivel de 1970-75 (TBR = 2.08), y en el otro extremo, una mínima, que llega en el año 2000 al reemplazo de una generación por otra. Este supuesto, que implica una tasa de crecimiento nula, se logra con una tasa bruta de reproducción de 1.03. Dentro de este intervalo, 1.03 y 2.08, se determinaron tres hipótesis adicionales (llamadas alta, media y baja) que muy probablemente comprenderán el nivel de la fecundidad alcanzado hasta fines de siglo. La hipótesis media es la recomendada.

En los cuadros 14 y 15 se resumen los niveles adoptados para la fecundidad y la mortalidad en la hipótesis media. De acuerdo con las tendencias pasadas de la fecundidad, se estima que la TGF se reducirá en un 20 por ciento hasta fines de siglo, bajando de 3.57 a 2.87. Como consecuencia, otros indicadores de la fecundidad continuarán también su tendencia decreciente. Por su parte, la esperanza de vida al nacer, que ya era de 68 años en 1975, subirá hasta casi 73 años, ampliándose las diferencias en la vida media por sexo.

Si se cumplieran estos supuestos, la población total de Costa Rica pasará de 2.0 millones en 1975 a 3.4 millones en el año 2000, lo que representa un aumento del 72 por ciento. La tasa de crecimiento continuará un descenso moderado, bajando de 2.5 a 1.9 por ciento. En el cuadro 16 se presenta la evolución de la población y la tasa de crecimiento según las cinco hipótesis consideradas. De aquí puede inferirse que, aunque se produzcan grandes cambios demográficos en los próximos 25 años, la población de Costa Rica alcanzará a fines del presente siglo una cifra comprendida entre 3 y 4 millones de habitantes. (Véase el gráfico 5).

En relación con la población por edades, como consecuencia del descenso de la fecundidad la pirámide cambia su forma, pasando la estructura de muy joven a intermedia, tal como puede verse en el gráfico 6. Además, el fuerte descenso de la fecundidad ocurrido entre 1965 y 1970 originó una entrada en el perfil de la pirámide, que en los próxi-

mos años seguramente producirá algunos desajustes en la matrícula escolar, en la entrada a la actividad económica, en el número de nacimientos anuales, etc.

Cuadro 14

COSTA RICA: TASA BRUTA DE NATALIDAD, TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, TASA BRUTA DE REPRODUCCION Y TASA NETA DE REPRODUCCION, ESTIMADA PARA EL PERIODO 1975-2000, SEGUN LA HIPOTESIS MEDIA
(Recomendada)

Período	Tasa bruta de natalidad (por mil)	Tasa global de fecundidad	Tasa bruta de reproducción	Tasa neta de reproducción
1975-80	29,0	3,57	1,74	1,63
1980-85	28,1	3,18	1,55	1,47
1985-90	27,0	2,99	1,46	1,40
1990-95	25,4	2,91	1,42	1,37
1995-2000	23,8	2,87	1,40	1,36

Fuente: DGEC y CELADE: *op. cit.*

Cuadro 15

COSTA RICA: TASA BRUTA DE MORTALIDAD Y ESPERANZA DE VIDA AL NACER, POR SEXO, ESTIMADA PARA EL PERIODO 1975-2000, SEGUN LA HIPOTESIS MEDIA
(Recomendada)

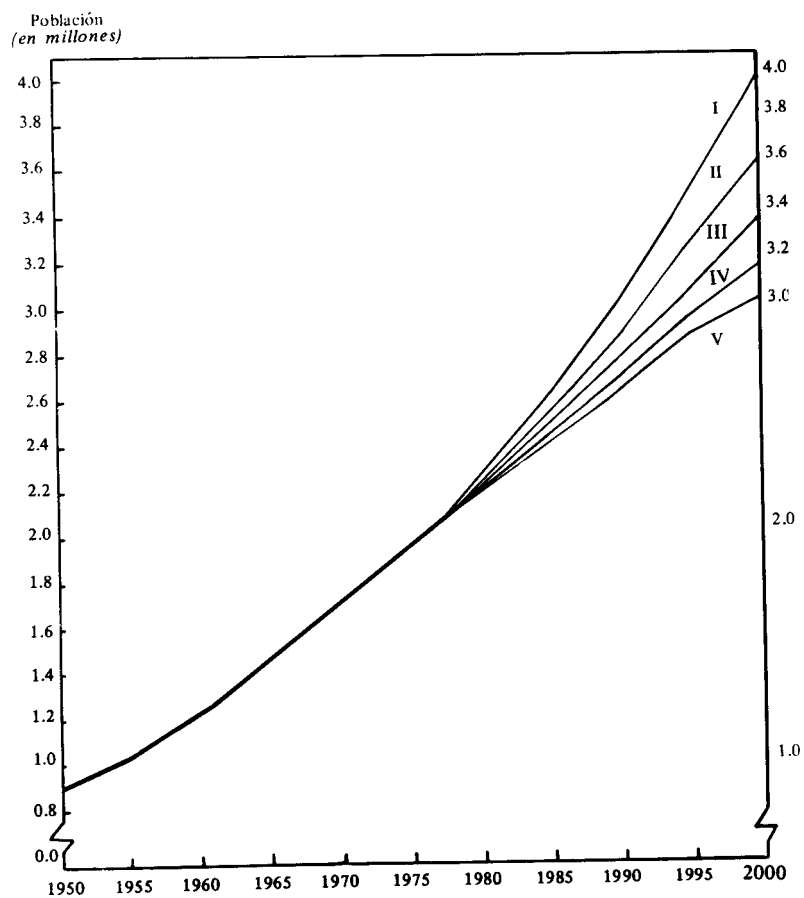
Período	Tasa bruta de mortalidad (por mil)	Esperanza de vida al nacer (en años)		
		Ambos sexos	Hombres	Mujeres
1975-80	5,3	69,7	67,5	71,9
1980-85	5,0	70,9	68,7	73,3
1985-90	4,9	71,9	69,5	74,3
1990-95	4,9	72,5	70,1	75,0
1995-2000	5,1	72,8	70,3	75,4

Fuente: DGEC y CELADE, *op. cit.*

En el cuadro 17 se presentan la distribución porcentual y los valores absolutos de la población por grupos de edades seleccionadas. Entre 1975 y 2000 se produce una rápida declinación de la proporción de población dependiente (0-14 años), un aumento de la proporción de edad reproductiva y activa (15-49 y 15-64 años) y también, un ligero aumen-

Gráfico 5

COSTA RICA: POBLACION TOTAL ESTIMADA PARA EL PERIODO
1950-2000, SEGUN CINCO HIPOTESIS



Fuente: Cuadros 1 y 16

to de la proporción vinculada a los sistemas de seguridad social. Como consecuencia de estas tendencias, la edad mediana aumenta y la relación de dependencia baja notablemente, de 832 a 581 dependientes por cada mil personas en edades activas. En cifras absolutas, la población de 15 años y más de edad duplicará su número en los próximos 25 años.

Dado que la población de un país no puede seguir creciendo indefinidamente y que los cambios demográficos ocurren con cierta inercia en el sentido de que no es posible detener el crecimiento de la población en pocos años, diversos autores ^{12/} han planteado en qué tiempo mínimo podría alcanzarse una tasa de crecimiento nula y cuál sería el tamaño que alcanzaría la población. En el caso de Costa Rica la proyección más baja proporciona los elementos para responder esta pre-

Cuadro 16

COSTA RICA: POBLACION TOTAL Y TASAS DE CRECIMIENTO ESTIMADAS PARA EL PERIODO 1975-2000, SEGUN CINCO HIPOTESIS

Años o períodos	Constante	Alta	Media	Baja	Reemplazo
a) Población total (<i>cifras en miles</i>)					
1975.....	1964,9	1964,9	1964,9	1964,9	1964,9
1980.....	2261,3	2232,0	2213,4	2198,7	2188,3
1985.....	2624,4	2538,8	2484,5	2440,5	2405,7
1990.....	3042,6	2878,3	2775,5	2690,4	2622,4
1995.....	3501,8	3238,8	3075,1	2940,8	2833,4
2000.....	4006,7	3617,6	3377,5	3185,5	3030,6
Porcentaje de aumento					
1975-2000	104	84	72	62	54
b) Tasas de crecimiento (<i>por cien habitantes</i>)					
1975-80.....	2,80	2,55	2,38	2,25	2,15
1980-85.....	2,97	2,57	2,31	2,08	1,89
1985-90.....	2,95	2,51	2,21	1,95	1,72
1990-95.....	2,81	2,36	2,05	1,78	1,55
1995-2000.....	2,69	2,21	1,87	1,60	1,34

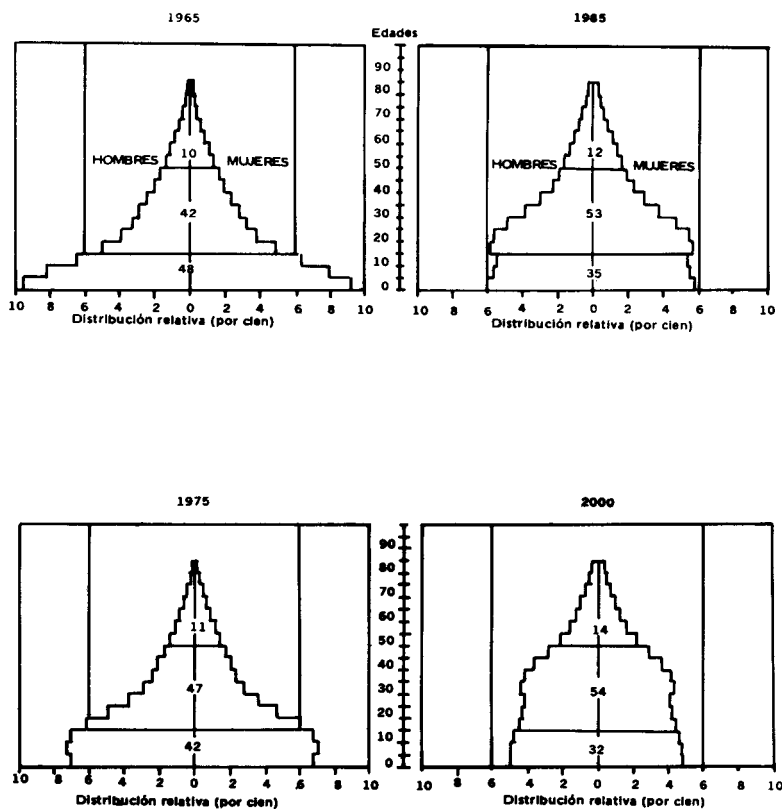
Fuente: DGEC y CELADE, *op. cit.*

^{12/} Bourgeois-Pichat, J., *Tasa de crecimiento nula para los países en vías de desarrollo. ¿Sueño o realidad?*, CELADE, serie DS, No. 2, Costa Rica, 1971, y Frejka, Tomas, *Perspectivas por países. Costa Rica*, The Population Council, Nueva York, 1975.

Gráfico 6

COSTA RICA: ESTRUCTURA RELATIVA POR GRUPOS DE EDADES ESTIMADA PARA LOS AÑOS 1965 A 2000

(Proyección Recomendada)



Fuente: DGEC y CELADE

gunta. En este caso se ha supuesto que la *tasa neta de reproducción* se hará igual a uno a finales de siglo. Esta medida representa la relación entre los nacimientos femeninos de dos generaciones sucesivas. Un valor de uno indica que la población tiene una capacidad de multiplicación como para permanecer estacionaria, correspondiendo los valores mayores y menos que uno a poblaciones crecientes y decrecientes, respectivamente.

Cuadro 17

COSTA RICA: EVOLUCION DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDADES SELECCIONADAS, EN EL PERIODO 1975-2000
(Proyección recomendada)

Edad e indicadores	1975	1980	1985	1990	1995	2000
a) <i>Distribución porcentual, relación de dependencia y edad mediana.</i>						
Total.....	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
0 - 14.....	42,0	37,9	35,1	34,1	33,1	31,7
15 - 64.....	54,6	58,5	61,0	61,7	62,3	63,3
65 y más.....	3,4	3,6	3,9	4,2	4,6	5,0
Relación de dependencia.....	832	710	640	621	604	581
Edad mediana.....	18,3	19,9	21,7	23,2	24,4	25,4
b) <i>Valores absolutos (en miles)</i>						
Total.....	1 964,9	2 213,4	2 484,5	2 775,5	3 075,1	3 377,5
0 - 5.....	326,2	342,9	377,2	408,8	430,1	445,5
6 - 14.....	499,7	495,4	494,5	536,4	585,9	626,1
15 - 49.....	933,2	1 128,6	1 319,5	1 485,2	1 652,1	1 815,7
15 - 64.....	1 072,2	1 294,3	1 515,1	1 712,3	1 916,7	2 136,0
65 y más.....	66,8	80,8	97,7	118,0	142,4	169,9

Bajo este supuesto, la población de Costa Rica llega en el año 2000 a los 3.0 millones de habitantes, mientras que la tasa de crecimiento no alcanza a hacerse nula al final de la proyección, sino que la población todavía crece a razón de 1.36 por ciento anual. Esto se debe al efecto que tiene la estructura inicial sobre el tamaño de la población. Aunque la fecundidad y la mortalidad son tales que la capacidad de crecimiento es nula, la estructura joven, con una alta proporción de mujeres en edad fértil o próximas a entrar en los años siguientes a esas edades, hace que la población siga creciendo por un cierto tiempo antes de permanecer constante.

Una extensión de la proyección más allá del año 2000 permitió determinar que, manteniendo la tasa neta de reproducción al nivel de uno, la población se haría estacionaria en el año 2050 aproximadamente, a un nivel de 4.0 millones.

Este planteamiento no significa en modo alguno que el crecimiento de la población de Costa Rica deberá tender a cero en los próximos años. Este es un problema a mediano o largo plazo que habrá que decidir en conjunción con muchos otros factores. La planificación demográfica evidentemente no puede hacerse en forma aislada, sino que cobra sentido cuando se inserta dentro de un programa de desarrollo económico y social de modo que favorezca el bienestar general de la comunidad.

A N E X O

DEFINICION DE LAS MEDIDAS DE FECUNDIDAD Y MORTALIDAD UTILIZADAS.

1. *Tasa bruta de natalidad*

Es igual al cociente entre el número de nacidos vivos ocurridos en un año y la población total estimada a mitad de ese año. Se expresa corrientemente por mil habitantes.

2. *Tasas de fecundidad por edad*

Es el cociente entre los nacimientos anuales de mujeres de una determinada edad y las mujeres que tienen esa misma edad a mediados del año considerado.

3. *Tasa global de fecundidad*

Se obtiene sumando las tasas de fecundidad por edad, multiplicadas por la amplitud del intervalo de edades. Se interpreta como el número de hijos que en promedio tendría una mujer que llegue con vida al término de su vida reproductiva, si a lo largo de ese período estuviera expuesta a las tasas de fecundidad por edad del año considerado.

4. *Tasa bruta de reproducción*

Se diferencia de la tasa global de fecundidad solamente en que toma en cuenta los nacimientos femeninos. Por lo tanto, para obtenerla basta multiplicar la tasa global por la proporción que representan los nacimientos femeninos respecto al total (usualmente se utiliza el factor 0.4878).

5. *Tasa neta de reproducción*

Se diferencia de la tasa bruta en que toma en cuenta la mortalidad de las mujeres. Se calcula mediante la suma de los productos de las tasas de fecundidad por edad multiplicada por la amplitud del intervalo, por la proporción de nacimientos femeninos y por la probabilidad de supervivencia de las mujeres desde el nacimiento hasta el grupo de edades considerado. Representa la relación entre los nacimientos de dos generaciones sucesivas.

6. *Tasa general de fecundidad*

Es igual al cociente entre los nacimientos ocurridos durante un año y la población femenina de 15 a 49 años estimada a mitad de ese año. Se expresa frecuentemente por mil mujeres.

7. *Relación niños - mujeres*

Se calcula dividiendo la población de ambos sexos de 0-4 años por la población femenina de 15-49 años. Se expresa por mil mujeres.

8. *Tasa bruta de mortalidad*

Es igual al cociente entre el número de muertes ocurridas en un año y la población total estimada a mediados de ese año. Se expresa por mil habitantes.

9. *Esperanza de vida al nacer*

Representa el número de años que en promedio vive una generación hipotética, sometida a las condiciones de mortalidad por edad de un año determinado.

ANALISIS DE TRAYECTORIA Y CONSTRUCCION DE MODELOS

*Sir Maurice Kendall
C.A. O'Muircheartaigh*

PATH ANALYSIS AND MODEL BUILDING

SUMMARY

Path analysis models can be very helpful in disentangling a complex set of relationships and, used with care, can add considerably to our knowledge of the mechanisms at work in the population.

En un sentido amplio, todo análisis científico consiste en la construcción de un modelo. Ya sea en las ciencias físicas o en las ciencias sociales, el científico trata de resumir la complejidad del mundo fenomenal en la forma de aserciones, leyes, hipótesis o modelos simplificados, y por dos razones principales: para comprender y para controlar.

En este sentido, un "modelo" no siempre es una copia física del sistema estudiado, aunque esto es posible, como ocurre cuando una aeronave recién diseñada se prueba parcialmente observando el comportamiento de un modelo en un túnel de viento. En términos más generales, entiéndese por "modelo" una descripción de las relaciones que vinculan entre sí a las variables que interesan - las reglas del juego. El proceso de construcción de un modelo consiste en reunir una serie de expresiones formales de estas relaciones hasta que el comportamiento del modelo reproduce adecuadamente el comportamiento del sistema.

Los modelos se construyen para fines específicos y no tratan necesariamente de describir en detalle cada faceta del sistema. En realidad, la utilidad de algunos modelos reside tanto en lo que omiten por innecesario como en lo que retienen. Así, un mapa carretero cumple su finalidad aunque ignore las calles secundarias y los detalles topográficos sin importancia y un modelo de distribución del ingreso puede, para algunos fines, presentar únicamente la distribución real sin considerar las incontables circunstancias que determinan el ingreso de una persona en particular.

Uno de los problemas básicos en el campo del análisis estadístico es la especificación del modelo que ha de emplearse, esto es, la forma matemática de la población de la cual los datos se consideran una muestra. El problema consiste en inferir de la distribución probable de las variables observadas, la estructura subyacente que genera esta distribución observada. En el campo de las ciencias sociales, los datos observados provienen generalmente de situaciones *no experimentales*; cuando la comprobación experimental no es posible, se puede recurrir a los procedimientos estadísticos.

Los modelos propuestos contienen frecuentemente variables latentes que, aunque no se observan directamente, tienen repercusiones en las relaciones entre las variables observables. En las Guías de Análisis (*Guidelines for Analysis*) se distingue entre variables “explicativas” y variables “intermedias”. La idea básica es que las variables explicativas, aunque en general son observables con mayor facilidad, causalmente están más lejos de la fecundidad que las variables intermedias y actúan a través de ellas. Puede considerarse que factores como la frecuencia del coito, la práctica de la anticoncepción y los períodos de lactancia tienen un efecto causal directo en la concepción. En cierto sentido, son variables que explican más que las variables explicativas. Se considera que estas últimas, por ejemplo el nivel educacional, el ingreso y la edad al casarse, influyen en la fecundidad y se las puede describir como causales; pero su influencia se expresa principalmente a través del efecto que ellas mismas producen sobre las variables intermedias.

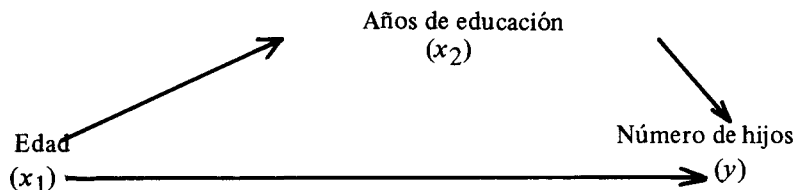
Además, los modelos se construyen generalmente con varias ecuaciones o submodelos que actúan entre sí y deben considerarse simultáneamente. Esta interdependencia de relaciones entre las variables es la fuente de muchas de las dificultades que se presentan cuando se trata de describir adecuadamente un conjunto de datos usando métodos estadísticos convencionales.

En su mayor parte (aunque esto no tiene el carácter de una regla inviolable), los modelos de fecundidad parece que son más útiles si relacionan la fecundidad misma con las variables explicativas, comprueban o refutan las hipótesis referentes a esa relación, y de ser posible,

cuantifican la contribución de cada variable al comportamiento de la fecundidad. Un ejemplo sencillo puede aclarar algunas de las dificultades. Supóngase que nos interesa la relación entre la fecundidad (medida por el número de hijos nacidos) y las dos variables explicativas edad (x_1), y número de años de educación (x_2). Para simplificar la exposición, supóngase que para cada miembro de la muestra se ha determinado un valor satisfactorio de las x y de las y .

Estas son variables “explicativas” y la primera cuestión es saber si necesitamos escribir en el modelo las variables intermedias. La decisión depende de lo que tratemos de hacer con el modelo. Desde cierto punto de vista, las variables explicativas pueden considerarse como estímulos capaces de producir una respuesta y a través de algún mecanismo que no es de interés inmediato. La situación es entonces como la de una “caja negra” que relaciona estímulos y respuestas no preocupándonos de cómo actúan las relaciones dentro de ella. (Puede que en algún momento queramos examinarlas y destapar la caja, pero no es así por el momento). En tal caso los lazos causales entre las x y las y son considerados como directos, aun cuando se reconoce que la causalidad es más tortuosa. Existe un número de relaciones que deseáramos que contuviera el modelo. Primero, esperamos que la edad influya directamente en la fecundidad (quizás a través de algunas variables intermedias no incluidas en el modelo). También podríamos esperar que los años de educación influyeran directamente en la fecundidad. Podemos descartar la posibilidad de que los años de educación influyan en la edad, pero podemos suponer que la edad estará relacionada con la duración de la educación sistemática y que a través de ella influya directamente sobre la fecundidad.

Representamos gráficamente este modelo a continuación, usando flechas en un sentido que llevan de cada variable explicativa a cada variable en que ella influye directamente.



Suponemos que las relaciones son lineales, o que se les ha dado a las variables una forma adecuada para justificar la linealidad. Las rela-

ciones pueden escribirse

$$x_2 = \beta_{21} x_1 \quad (1a)$$

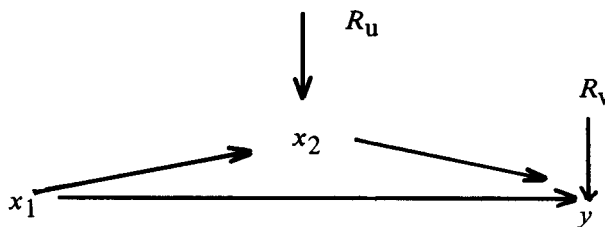
$$y = \beta_{01} x_1 + \beta_{02} x_2 \quad (1b)$$

Sin embargo, estas ecuaciones no son exactas en la práctica y es necesario prever algún margen de inexactitud. Esto se hace generalmente, como en el caso de la regresión, agregando un término a la derecha. Pero ésta no es necesariamente una variable aleatoria. Representa algo que, a propósito o accidentalmente, hemos omitido del modelo, pero que esperamos que no sea tan serio como para menoscabar la representación aproximada que proporciona. Pero para adelantar con la estimación, necesitamos todavía suponer algo acerca de este término residual. Lo que supondremos es que no está correlacionado con ninguno de los determinantes inmediatos de la variable dependiente a que pertenece. Las ecuaciones pueden escribirse ahora

$$x_2 = \beta_{21} x_1 + \beta_{2u} R_u \quad (1a)'$$

$$y = \beta_{01} x_1 + \beta_{02} x_2 + \beta_{0v} R_v \quad (1b)'$$

El diagrama puede modificarse en la siguiente forma para incorporar en él los términos residuales:



Sin menoscabo de la generalidad, suponemos por el momento que todas las variables se han estandarizado según una media igual a cero y una variancia igual a la unidad. Convencionalmente, los coeficientes de las ecuaciones con variables estandarizadas se denominan *coeficientes de trayectoria* y se escriben p_{ij} , cuyo primer subíndice representa la variable dependiente y el segundo, la variable cuyo efecto directo sobre la variable se mide mediante el coeficiente de trayectoria. Por lo tanto, el sistema puede escribirse

$$x_2 = p_{21} + p_{2u} R_u \quad (1a)''$$

$$y = p_{01} x_1 + p_{02} x_2 + p_{0v} R_v \quad (1b)''$$

Es un sistema recurrente; en otras palabras, no existen en él canales de retroalimentación por medio de los cuales las x_i pudieran influir en él. En general, no consideraremos modelos que comprendan un canal de retroalimentación directo o indirecto.

El próximo paso es la estimación de los coeficientes de trayectoria. Pueden usarse dos métodos:

(1) *Descomposición de los coeficientes de correlación*

Puesto que las variables están estandarizadas, el coeficiente de correlación r_{ij} puede escribirse

$$r_{ij} = \frac{1}{n} \sum x_i x_j$$

Así, de (1a)''

$$\begin{aligned} r_{12} &= \frac{1}{n} \sum x_1 x_2 = \frac{1}{n} \sum x_1 (p_{21} x_1 + p_{2u} R_u) \\ &= p_{21} + 0 \text{ puesto que } \frac{1}{n} \sum x_1^2 = 1 \end{aligned} \quad (2a)$$

Y R_u no está correlacionada con x_i .

Del mismo modo

$$\begin{aligned} r_{01} &= \frac{1}{n} \sum x_1 y = \frac{1}{n} \sum x_1 (p_{01} x_1 + p_{02} x_2 + p_{0v} R_v) \\ &= p_{01} + p_{02} r_{12} \end{aligned} \quad (2b)$$

y

$$\begin{aligned} r_{02} &= \frac{1}{n} \sum x_2 y = \frac{1}{n} \sum x_2 (p_{01} x_1 + p_{02} x_2 + p_{0v} R_v) \\ &= p_{01} r_{12} + p_{02} \end{aligned} \quad (2c)$$

Las ecuaciones (2b) y (2c) nos permiten despejar p_{01} y p_{02} en función de r_{01} , r_{02} y r_{12} , obteniendo

$$p_{01} = \frac{r_{01} - r_{02} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \quad (2c)$$

$$p_{02} = \frac{r_{02} - r_{01} r_{12}}{1 - r_{12}^2} \quad (2d)$$

Así, partiendo de las ecuaciones (2a), (2c) y (2d), los coeficientes de trayectoria p_{01} , p_{02} y p_{21} pueden obtenerse directamente de los coeficientes de correlación.

En este sencillo modelo, los datos provenientes de la encuesta de Fiji, con 4 928 cuestionarios contestados, dan los siguientes valores de los coeficientes de correlación:

$$r_{01} = 0,64 \text{ (correlación entre la edad y el número de hijos)}$$

$$r_{02} = -0,34 \text{ (correlación entre los años de educación y el número de hijos)}$$

$$r_{12} = -0,32 \text{ (correlación entre la edad y los años de educación)}$$

Sustituyendo estos valores en (2a), (2c) y (2d) se obtiene

$$\left. \begin{array}{l} p_{21} = -0,34 \\ p_{01} = 0,59 \\ p_{02} = -0,15 \end{array} \right\} \quad (3a)$$

Las trayectorias residuales pueden obtenerse en forma sencilla usando

$$\begin{aligned} r_{22} = 1 &= \frac{1}{n} \sum x_2^2 = \frac{1}{n} \sum x_2 (p_{21} x_1 + p_{2u} R_u) \\ &= p_{21}^2 + p_{2u}^2 \end{aligned}$$

De aquí

$$p_{2u}^2 = (1 - p_{21}^2)$$

esto es

$$p_{2u} = \sqrt{(1 - p_{21}^2)} \quad (2e)$$

y

$$r_{00} = 1 = \frac{1}{n} \sum y^2 = \frac{1}{n} \sum y (p_{01} x_1 + p_{02} x_2 + p_{0v} R_v)$$

$$= p_{01}^2 + p_{02}^2 + 2p_{01} p_{02} p_{21} + p_{0v}^2$$

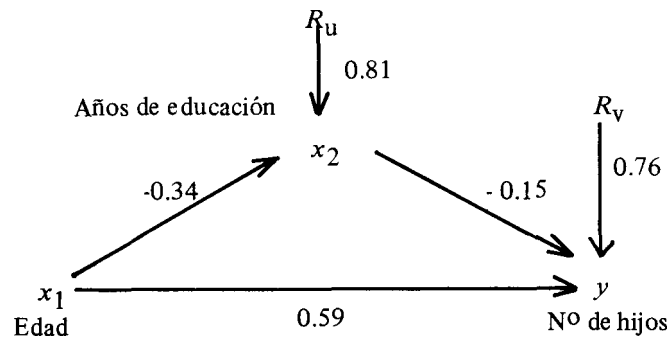
esto es

$$p_{0v} = \sqrt{1 - p_{01}^2 - p_{02}^2 - 2p_{01} p_{02} p_{21}} \quad (2f)$$

En este caso

$$\left. \begin{aligned} p_{2u} &= 0,81 \\ p_{0v} &= 0,76 \end{aligned} \right\} \quad (3b)$$

Si incorporamos los valores de (3a) y (3b) en el diagrama, obtenemos



(2) Ecuaciones de regresión

Este modelo de trayectoria equivale a una serie de análisis ordinarios de regresión y las soluciones de las ecuaciones simultáneas (1a) y (1b) son simplemente los coeficientes de regresión estandarizados - los "coeficientes beta". Así, la trayectoria p_{21} puede obtenerse mediante la regresión de x_2 sobre x_1 , y las trayectorias p_{01} y p_{02} pueden obtenerse mediante la regresión de y sobre x_1 y x_2 , usando los mínimos cuadrados ordinarios. Es éste un resultado útil, pues incorpora el método del análisis de trayectorias al marco del análisis estadístico corrien-

te y suministra estimaciones de los errores típicos de los coeficientes que se obtienen.

Como técnica estadística, sin embargo, el análisis de trayectoria no agrega nada al análisis de regresión convencional cuando se aplica por recurrencia a un sistema de ecuaciones, pero aclara la racionalidad del sistema de ecuaciones de regresión y constituye "un método para medir la influencia directa a lo largo de cada trayectoria separada de ese sistema y así, encontrar el grado en que la variación de un efecto dado está determinada por cada causa particular. El método descansa en la combinación del conocimiento del grado de correlación que existe entre las variables de un sistema y del conocimiento que se tenga de las relaciones causales" (Wright 1921).

Un coeficiente de trayectorias convencional da el efecto esperado de un cambio de una desviación estándar en la variable explicativa (manteniéndose constantes las otras variables); este cambio esperado se expresa en función de la desviación estándar de la variable predicha. En este ejemplo queremos repartir la explicación de la variable dependiente entre las dos variables explicativas.

El *efecto total* de la edad puede expresarse mediante la correlación entre la edad y el número de hijos, esto es $r_{01} = 0,64$. La ecuación (2b) nos muestra que esto puede expresarse como la suma de dos componentes: p_{01} , el *efecto directo* de la edad, y $p_{02} r_{12}$ ($= p_{01}, p_{21}$), el *efecto indirecto* de la edad cuando actúa a través de los años de educación. Numéricamente esto se escribe:

$$0,64 = 0,59 + (-0,34)(-0,15)$$

O sea, el efecto directo es +0,59, y el indirecto +0,05.

Sin embargo, el efecto total de los años de educación no lo da la correlación de los años de educación con el número de hijos. Parte de esta correlación se debe al efecto de la variable causalmente precedente, la edad, sobre los años de educación. De este modo, en el modelo definido, el efecto total de los años de educación es el efecto directo $p_{02} = -0,15$. Volveremos a ocuparnos de este problema en un modelo más complejo más adelante.

Generalización del modelo

Nos ocuparemos aquí de cinco características generales de los modelos de ecuaciones simultáneas. Primero, los modelos se componen de una serie de ecuaciones cada una de las cuales contiene un término de

perturbación que resume la influencia de las variables no medidas o desconocidas sobre la estructura que interesa. O sea, los modelos no son exactos o determinísticos sino estocásticos. Segundo, la mayor parte de las aplicaciones se refieren a variables medidas en encuestas transversales y son por lo tanto modelos estáticos, no dinámicos. Tercero, por lo general los modelos excluyen la causación bipartita y son así recurrentes. Cuarto, se supone que los modelos son lineales en las variables y en las perturbaciones. Y quinto y último, se supone que los errores son independientes.

Nos interesan las relaciones lineales aditivas asimétricas entre una serie de variables que se miden en una escala de intervalos. En el diagrama cualitativo, cada variable incluida está representada o como totalmente determinada por algunas otras o como un factor final (exógeno). (En el ejemplo anterior existe una sola variable exógena - la edad). En un modelo de ecuación estructural, cada ecuación representa una relación causal más que una mera asociación empírica. Esto contrasta con un modelo de regresión, en el que cada ecuación representa la media condicional de la variable dependiente de esa ecuación como una función de las variables explicativas. El rasgo especial más importante del modelo estructural es la simultaneidad de las ecuaciones, es decir, la estimación de los parámetros de una ecuación se realiza al mismo tiempo que los de las otras ecuaciones del sistema. Las propiedades óptimas de la regresión por mínimos cuadrados ordinarios se aplican únicamente a una sola ecuación a la vez. También debemos tener en cuenta que cada ecuación está incluida en una serie de ecuaciones que constituyen nuestro modelo recurrente con perturbaciones independientes. De ahí que necesitemos un método de estimación de mejores resultados que la estimación conjunta de los parámetros del sistema que componen el modelo. El sencillo ejemplo anterior muestra que la solución del sistema de ecuaciones simultáneas (la)" y (lb)" es equivalente a la regresión por mínimos cuadrados ecuación por ecuación. Este resultado vale para todos los modelos recurrentes lineales con perturbaciones independientes (para comprobarlo, véase, por ejemplo, Land (1973) .

El supuesto inicial para el análisis de trayectoria debe ser la especificación del orden causal (o temporal) entre las variables del modelo. Los datos mismos no pueden ser de ninguna ayuda para esto ni para la elección de las variables que hayan de incluirse en el modelo. La validez de estos supuestos no puede evaluarse a partir de los datos; su base proviene de criterios externos o de la teoría. Independientemente de nuestra ordenación, el método de análisis funcionará y dará resultados. No se captarán señales de error ni los resultados serán incompatibles. Sin embargo, la representación del modelo mediante un diagrama aclara las hipótesis y constituye una base para la apreciación crítica de los resultados.

La otra hipótesis implícita importante es la linealidad de las relaciones. Aunque esto puede no ser exacto en la práctica, la regresión lineal de y sobre x puede interpretarse siempre como la mejor aproximación lineal a la relación cuando ésta no es lineal.

También suponemos que cada ecuación es aditiva. En otros términos, suponemos que un cambio unitario en x_1 , por ejemplo, tiene el mismo efecto en x_2 cualquiera que sea el valor de x_2 . Y suponemos también que un cambio unitario en x_1 tiene el mismo efecto en x_2 , cualesquiera que sean los valores de las otras variables. Puede que estos supuestos no sean realistas, pero afortunadamente, aunque los efectos no lineales y recíprocamente influyentes no se incluyan en el modelo sencillo, pueden introducirse en él, como lo veremos más adelante. Un examen de los términos residuales de las ecuaciones nos suministrará la prueba de si tales modificaciones del modelo son necesarias.

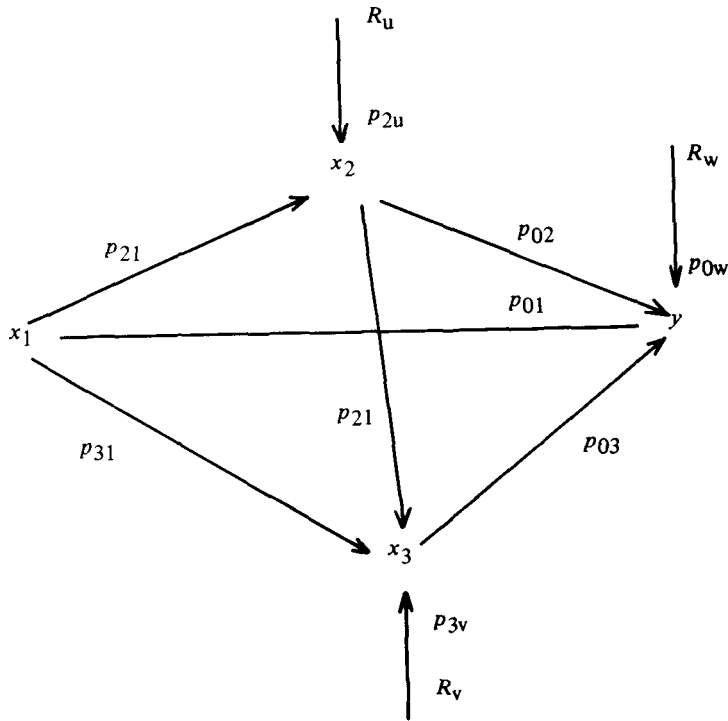
Los términos residuales se supone que no se correlacionan con todas las variables precedentes y , por consiguiente, con ninguna otra. No es necesario sin embargo considerarlos como variables reales sino simplemente como una expresión de la falta de información en el modelo y pueden por lo tanto definirse simplemente como independientes de las variables explicativas de la misma ecuación.

Más arriba se dijo que las variables explicativas se medían en una escala de intervalos. Esta regla tiene una excepción importante. Las variables binarias (dicotomías) pueden tratarse como variables con nivel de intervalo. Los valores (*scores*) dados a las dos categorías no afectarán los resultados y como variables de predicción pueden ser inapreciables. A través de ellas podemos también incorporar polinomias (variables nominativas), aunque pueden presentarse algunas dificultades de interpretación.

Tipos de modelos de trayectoria

(1) *Modelo saturado*

Puede llamarse saturado a un modelo recurrente cada una de cuyas variables se presume dependiente de todos los modelos causales anteriores. He aquí un ejemplo basado en los datos de Fiji:



donde y : número de hijos
 x_1 : edad en años
 x_2 : educación en años
 x_3 : edad al matrimonio

La evidencia práctica sugiere que todas las x_1 , x_2 y x_3 se relacionan con la fecundidad. La relación entre x_1 y x_2 expresa el hecho de que mientras más joven es la cohorte de edad más alta es la proporción de personas con educación. La relación de x_1 a x_3 se dará si la edad al matrimonio ha cambiado en el tiempo. La relación entre x_2 y x_3 se basa en la teoría de que la educación retarda el matrimonio directamente o cambiando las alternativas que se le ofrecen a la mujer.

El orden causal implícito en este caso es que la edad es causalmente anterior a la educación, la que es causalmente anterior a la edad al matrimonio, la que a su vez es causalmente anterior al número de hijos. En realidad, este modelo simplemente incluye la variable x_3 (edad al matrimonio) en la secuencia causal entre los años de educación y el número de hijos en el modelo sencillo del primer ejemplo. El modelo puede escribirse bajo la forma de la siguiente serie de ecuaciones:

$$x_2 = p_{21} x_1 + p_{2u} R_u \quad (4a)$$

$$x_3 = p_{31} x_1 + p_{32} x_2 + p_{3v} R_v \quad (4b)$$

$$y = p_{01} x_1 + p_{02} x_2 + p_{03} x_3 + p_{0w} R_w \quad (4c)$$

Usando el primero método del ejemplo 1 podemos obtener las ecuaciones para cada uno de los seis coeficientes de correlación en función de las trayectorias del modelo. Las ecuaciones son:

$$r_{21} = p_{21} \quad (5a)$$

$$r_{31} = p_{31} + p_{32} r_{21} \quad (5b)$$

$$r_{32} = p_{31} + r_{12} + p_{32} \quad (5c)$$

$$r_{01} = p_{01} + p_{02} r_{21} + p_{03} r_{31} \quad (5d)$$

$$r_{02} = p_{01} r_{12} + p_{02} + p_{03} r_{32} \quad (5e)$$

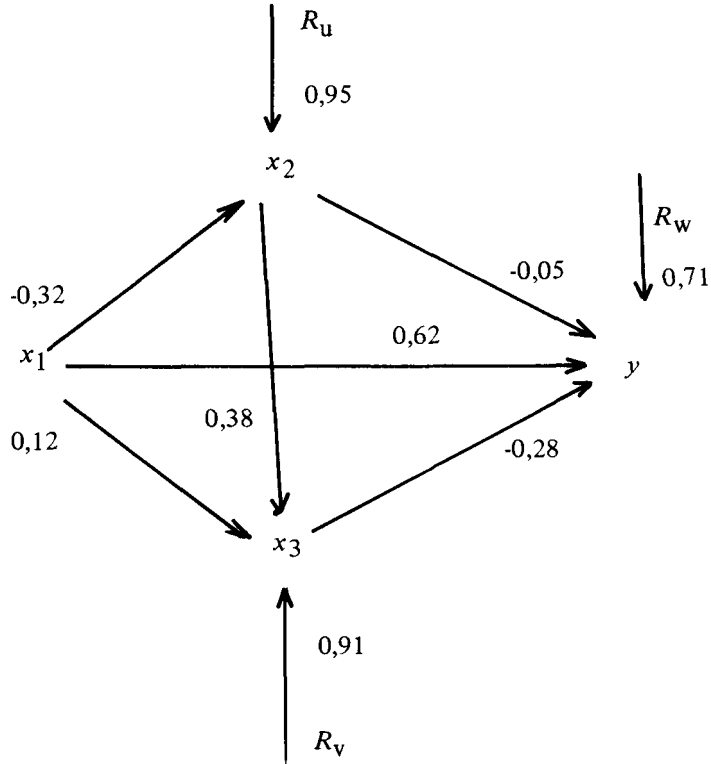
$$r_{03} = p_{01} r_{13} + p_{02} r_{23} + p_{03} \quad (5f)$$

Todas estas ecuaciones tienen la misma forma general dada por

$$r_{ij} = \sum_q p_{iq} r_{qj} \quad (5)$$

que es el teorema básico del análisis de trayectoria, donde q abarca todas las variables cuyas trayectorias llevan directamente a x_j .

La ecuación (5a) da una solución para el valor de p_{21} . Las ecuaciones (5b) y (5c) permiten resolver las dos incógnitas p_{31} y p_{32} . Las ecuaciones (5d), (5e) y (5f) aseguran la solución de p_{01} , p_{02} y p_{03} . Sin embargo, el álgebra es engorrosa aun para este modelo y es más fácil llegar a la solución realizando las tres regresiones que indican las ecuaciones (4a), (4b) y (4c). Los coeficientes de regresión tipificados son los valores de los coeficientes de trayectoria. Primero efectuamos la regresión de x_2 (educación) sobre x_1 (edad); esto da p_{21} . En seguida efectuamos la regresión de x_3 sobre x_1 y x_2 , que da los coeficientes de trayectoria p_{31} y p_{32} . Por último, procedemos a la regresión de y sobre x_1 , x_2 y x_3 , que da p_{01} , p_{02} y p_{03} . Los coeficientes de trayectoria residuales p_{2u} , p_{3v} y p_{0w} son las raíces cuadradas de las variancias residuales de las tres regresiones. Al efectuarse estas regresiones con los datos de Fiji se obtuvieron los valores numéricos que se indican en el siguiente diagrama.



El modelo de predicción está representado por la ecuación (4c) y es

$$y = 0,62 x_1 - 0,05 x_2 - 0,28 x_3$$

Esto representa simplemente los efectos directos de las tres variables explicativas y puede obtenerse mediante un análisis de regresión normal. La ventaja principal del modelo estructural consiste en que nos permite avanzar más en el análisis del mecanismo en cuestión.

El efecto total de la edad puede representarse mediante la correlación entre la edad y el número de hijos y es igual a 0,64. No obstante, según la ecuación (5d)

$$r_{01} = p_{01} + p_{02} r_{21} + p_{03} r_{31}$$

Desarrollando y sustituyendo r_{21} y r_{31} en las ecuaciones (5a) y (5b) tenemos

$$r_{01} = p_{01} + p_{02} p_{21} + p_{03} p_{31} + p_{03} p_{32} p_{21} \quad (5c)$$

Esta es la descomposición de la correlación total de la edad y el número de hijos y puede interpretarse cada uno de los términos de esta fórmula.

p_{01} es el *efecto directo* de la edad = + 0,62

$p_{02} p_{21}$ es el *efecto indirecto* de la edad, que actúa a través de su relación con la educación; (-0,32) (-0,05) = + 0,02

$p_{03} p_{31}$ es el *efecto indirecto* de la edad, que actúa a través de su relación con la edad al matrimonio; (0,12) (-0,28) = -0,03

$p_{03} p_{32} p_{21}$ es el *efecto indirecto* de la edad, que actúa a través de la educación, la que a su vez actúa a través de la edad al matrimonio; (-0,32) (0,38) (-0,28) = + 0,03

Los cuatro efectos se suman al efecto total $r_{01} = 0,64$.

Como se indicó en el ejemplo 1, el efecto total de x_2 (años de educación) no es igual a r_{02} (que es -0,34) sino igual a la suma de las trayectorias directas e indirectas de x_2 a y .

p_{02} es el *efecto directo* de la educación; = - 0,05

$p_{03} p_{32}$ es el *efecto indirecto* de la educación, que actúa a través de la edad al matrimonio; (0,38) (-0,28) = - 0,10

El efecto total de la educación es $p_{02} + p_{03} p_{32} = -0,15$

El efecto total de x_3 (edad al matrimonio) es el efecto directo p_{03} puesto que no existen variables entre x_3 e y en el modelo; = -0,28.

La comparación de estos resultados con los resultados obtenidos en el ejemplo 1 muestra el efecto de la introducción de una nueva variable en el modelo estructural. La variable x_3 se introdujo explícitamente en el sistema entre x_2 e y . El efecto total para x_1 y x_2 no cambia por cuanto la nueva variable es causalmente posterior a ambas. Sin embargo, la distribución de este efecto total entre los efectos directos e indirectos cambia tanto para x_1 como para x_2 . Los detalles aparecen en el cuadro que se da a continuación.

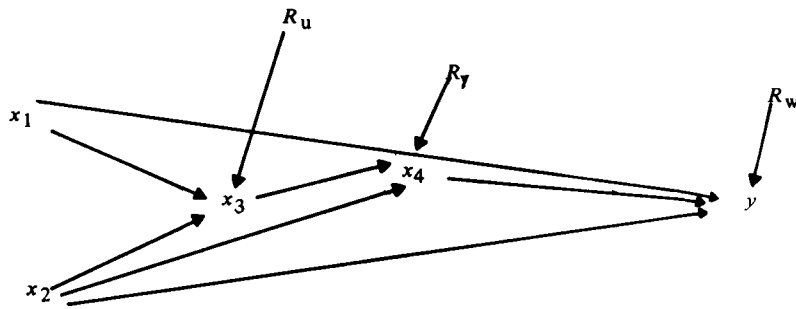
DESCOMPOSICION DEL EFECTO TOTAL PARA LA EDAD (x_1)
Y LA EDUCACION (x_2)

Variable	Tipo de efecto	Excluyendo (x_3) del modelo	Incluyendo x_3 en el modelo
Edad (x_1)	<i>Efecto directo</i>	+ 0,59	+ 0,62
	<i>Efectos indirectos</i>		
	(i) a través de x_3	No aplicable	- 0,03
	(ii) a través de x_2 y x_3 conjuntamente	No aplicable	+ 0,03
	(iii) a través de x_2 directamente	+ 0,05	+ 0,02
Educación (x_2)	<i>Efecto directo</i>	- 0,15	- 0,05
	<i>Efecto indirecto a través de x_3</i>	No aplicable	- 0,10

Así, la omisión de una variable del modelo no invalida los resultados; simplemente reduce la cantidad de información que obtenemos de los datos. La introducción de la variable x_3 en el modelo no reduce el valor explicativo de la educación; en cambio, proporciona una explicación de parte del mecanismo a través del cual la educación influye en la fecundidad.

(2) *Modelo no saturado*

Puede llamarse no saturado un modelo algunas de cuyas variables no están relacionadas entre sí. El ejemplo 3 que sigue representa este sistema. Los datos utilizados también provienen del estudio de Fiji.



- donde y : número de hijos
 x_1 : edad en años
 x_2 : raza
 x_3 : años de educación
 x_4 : tamaño deseado de la familia

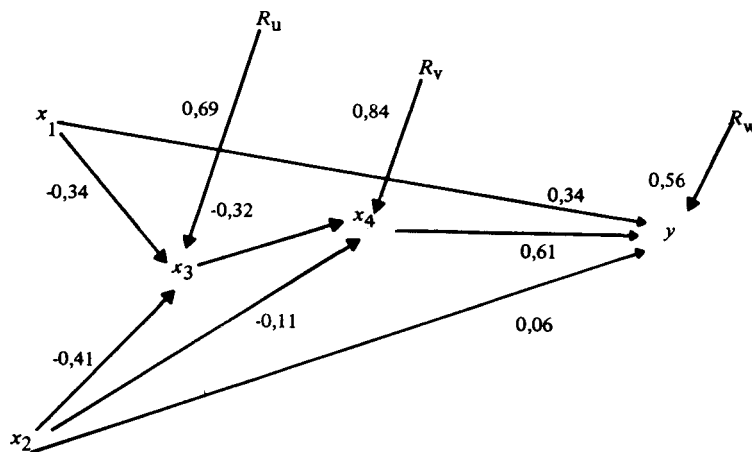
Tres puntos distinguen este ejemplo de los otros. Primero, existen dos variables exógenas (factores finales) x_1 y x_2 que, si bien son anteriores a todas las demás variables, no están ordenadas con respecto a cada una de ellas. Estas no están ligadas en el diagrama puesto que suponemos que no están correlacionadas. Segundo, la variable x_2 es una variable binaria (las dos categorías fijiana e india). Tercero, se omiten del diagrama dos trayectorias: la p_{41} y la p_{03} . El modelo puede escribirse:

$$x_3 = p_{31} x_1 + p_{32} x_2 + p_{3u} R_u \quad (6a)$$

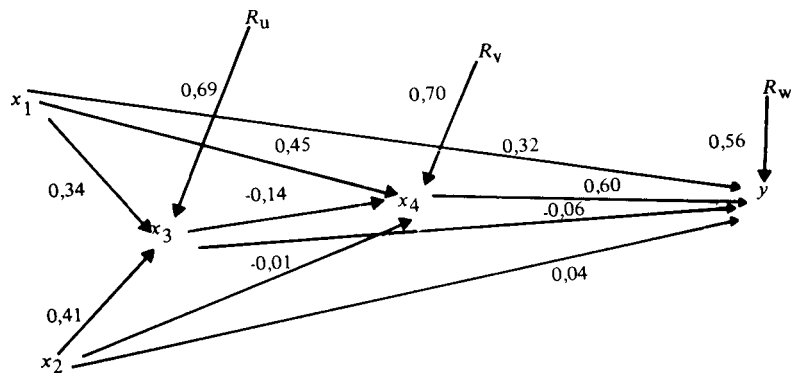
$$x_4 = p_{42} x_2 + p_{43} x_3 + p_{4v} R_v \quad (6b)$$

$$y = p_{01} x_1 + p_{02} x_2 + p_{04} x_4 + p_{0w} R_w \quad (6c)$$

Las trayectorias pueden estimarse directamente por regresión como antes, la que da los valores numéricos que se insertan a continuación:



Sin embargo, el otro método de estimación indica que pueden existir algunos problemas. Hay nueve ecuaciones simultáneas para estimar las siete trayectorias del modelo. O sea, sin restricciones a priori, el modelo resulta *superidentificado*. El método de regresión nos permite probar estas restricciones. En términos generales, procedemos estimando todos los coeficientes del modelo totalmente saturado y probando la significación de los coeficientes que deseamos eliminar. El resultado del modelo saturado es el siguiente:

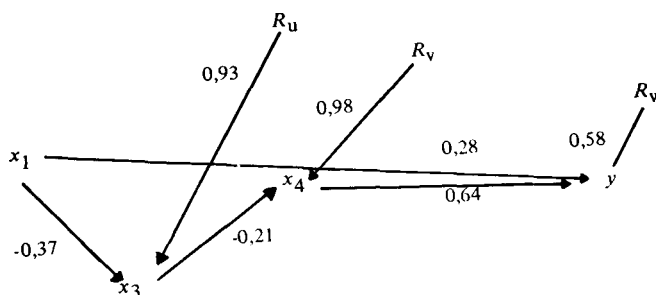


Puesto que las modificaciones del modelo afectan sólo a un coeficiente de cada una de las dos ecuaciones, cada uno de estos coeficien-

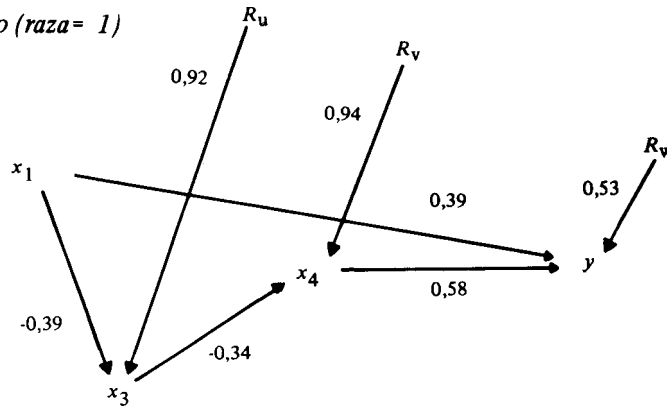
tes puede probarse usando una prueba t con $(n - p - 1)$ grados de libertad, donde p es el número de predictores de la ecuación. En realidad, ambos coeficientes son significativos y no deberían excluirse del modelo. Si queremos probar más de un coeficiente de cualquier ecuación, debemos usar una prueba F con grados de libertad suficiente para probar toda la ecuación comparándola con la ecuación en que se omiten las variables que deseamos eliminar. Como quiera que estamos trabajando con estimaciones de los coeficientes de población, es conveniente comprobar, aun cuando estemos trabajando con un modelo saturado, si los valores obtenidos se deben únicamente al error de muestreo.

La introducción de una variable binaria - la raza (x_2) - en el modelo estructural no crea ninguna dificultad especial. Formalmente, una variable binaria puede tratarse en forma totalmente correcta como una variable de nivel de intervalo. En este caso, puede examinarse con suma facilidad la hipótesis aditiva construyendo modelos separados para cada una de las dos razas y estimando directamente los coeficientes. Volviendo al modelo no saturado anterior, los resultados para los modelos separados son:

Fijiano (raza = 0)

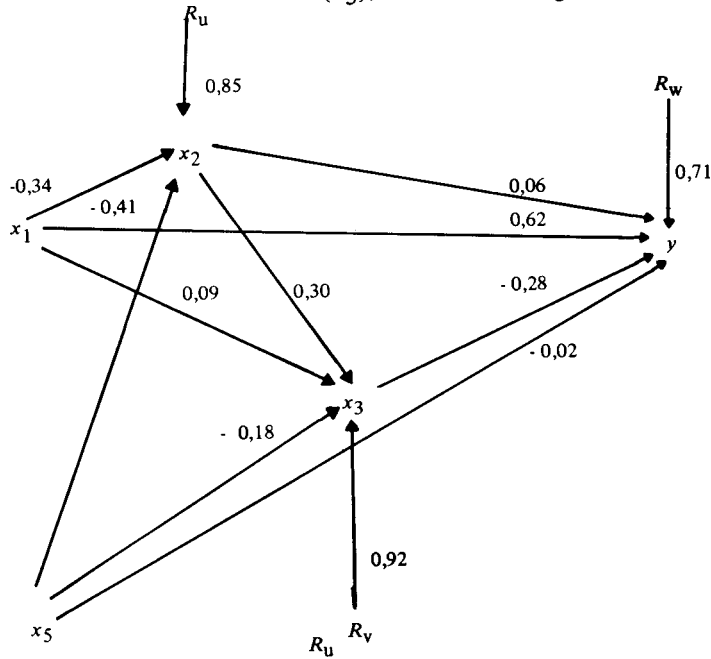


Indio (raza = 1)



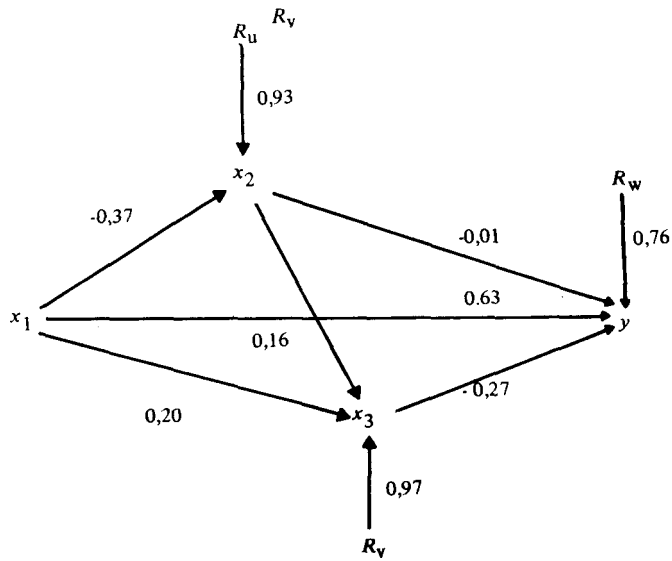
La tendencia de los efectos es la misma en los dos modelos, aunque los valores numéricos de los coeficientes no son iguales. Es posible probar la hipótesis nula de uniformidad de los coeficientes usando una prueba t o una prueba F . En este caso, por observación, las implicaciones de las dos series de coeficientes parecen ser las mismas.

Otro ejemplo subraya la necesidad de actuar con cautela cuando se construye un modelo. Si la raza se incluye en el modelo del ejemplo 2 como una variable adicional (x_5), obtenemos el siguiente resultado.

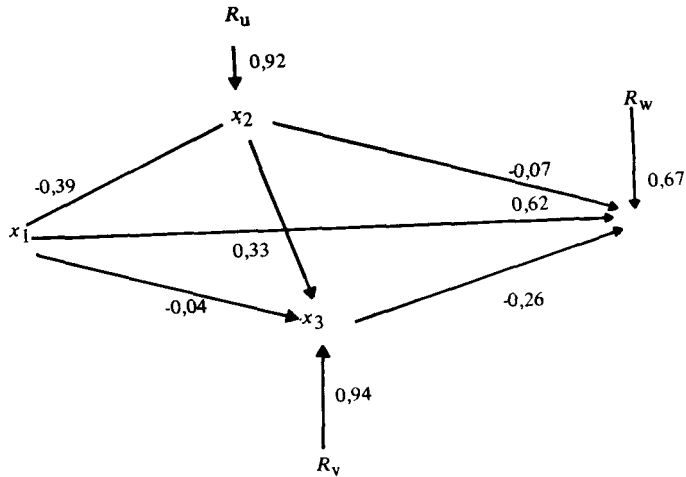


Este modelo da el efecto aditivo de la raza como variable exógena en el modelo estructural. Sin embargo, en este caso el análisis separado de las dos razas arroja resultados sustancialmente diferentes. Los tamaños de las submuestras son: Fijianos, 2045; indios, 2688.

Fijiano (raza = 0)



Indio (raza = 1)



Entre los dos casos existen dos diferencias importantes. Primera, la diferencia en la relación entre la edad y la edad al matrimonio en las dos razas. En el caso de los fijianos, la edad y la edad al matrimonio están positiva y estrechamente correlacionadas; en el caso de los indios, la correlación es negativa. O sea, el efecto indirecto de la edad sobre la fecundidad a través de la edad al matrimonio es negativo en el caso de los primeros y positivo, aunque pequeño, en el caso de los segundos. Segunda, el efecto de la educación tiene una intensidad diferente en los dos casos. Tanto el efecto directo como el indirecto de la educación son considerablemente más amplios en el caso de los indios.

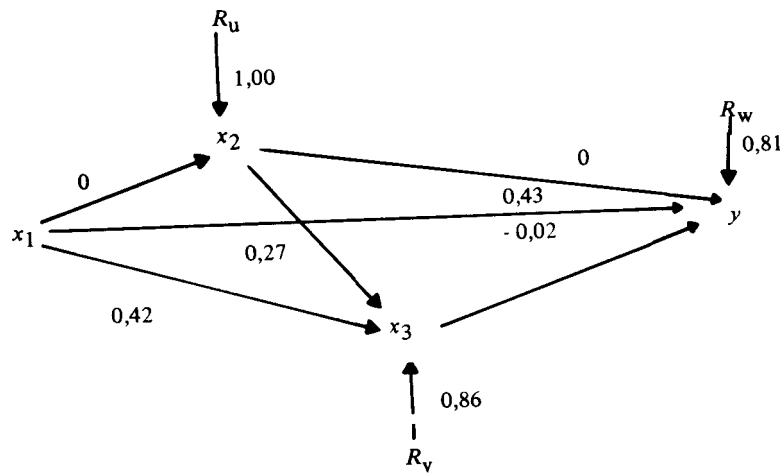
En este modelo existe interacción entre la raza y las otras variables explicativas. O sea, los dos modelos separados dan una representación mucho más valiosa que el modelo conjunto. Esto no invalida el modelo en que se omite la raza. Ese modelo (ejemplo 2) proporciona una descripción media o sumaria de la manera cómo operan las otras variables explicativas.

Estos efectos interactivos podemos incorporarlos fácilmente en el modelo construyendo nuevas variables que representen la interacción. También debemos incluir en las ecuaciones la variable binaria. Si construimos un término de interacción para cada predictor, el resultado será equivalente al que se obtendría efectuando dos regresiones separadas. O sea, esta técnica tiene valor sólo si podemos suponer que algunos de los predictores son estables para toda la población.

Uso de la edad como variable explicativa

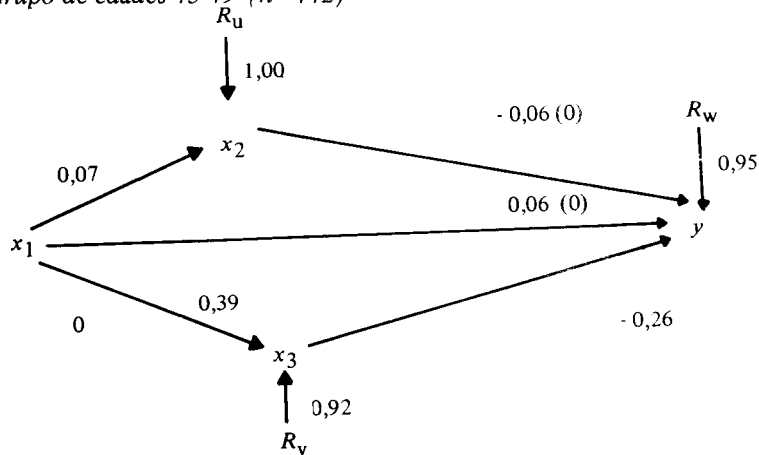
La asociación entre la edad y el número de hijos es la asociación más fuerte que se da en los datos; la edad es exógena con respecto a todas las variables explicativas del modelo. Convencionalmente, en el análisis de la fecundidad los datos se dividen en cohortes de edad y el análisis se realiza independientemente para cada cohorte. El examen de los datos de la encuesta de Fiji muestra que el efecto de la edad es lineal, pero no proporciona fácilmente una prueba de la interacción entre la edad y las otras variables explicativas. Sin embargo, parece también que la educación y la edad al matrimonio pueden tener diferentes efectos para diferentes grupos de edades. Esto puede investigarse estimando los coeficientes de trayectoria del modelo estructural para cada cohorte por separado y comparando los resultados.

Los dos diagramas que siguen presentan los resultados referentes al grupo de edades más jóvenes y al grupo de edades más avanzadas.



La edad ya muestra un fuerte efecto directo en este grupo de edades y su omisión del modelo reduciría considerablemente el poder explicativo de éste. El efecto directo de los años de educación desaparece y la explicación la suministra la trayectoria indirecta a través de la edad al casarse. En el grupo de más edad, el efecto directo de la edad casi desaparece y el resto del efecto total se produce principalmente a través de la educación y de la edad al casarse conjuntamente. Los resultados son intuitivamente razonables y abonan la idea de que aun dentro de las cohortes de edad, la edad debería incluirse como una variable explícita en el modelo estructural. No se pierde información por esta inclusión y puede ganarse mucho desde el punto de vista de la fuerza explicativa general y de la descomposición de los efectos.

Grupo de edades 45-49 (n = 442)



Coefficientes estandarizados y coeficientes no estandarizados

Un coeficiente convencional de trayectoria produce en la variable predicha el efecto esperado de un cambio de una desviación estándar en el predictor. Esto abona la hipótesis de que el efecto de una variable es proporcional a la distribución de las variables en la población. El coeficiente *no estandarizado* (el coeficiente de regresión con los datos brutos) da el efecto en términos de un cambio unitario en el predictor. Ambos coeficientes dan una información útil. En el segundo caso consideramos el efecto de un *año* adicional de educación, por ejemplo; en el primero consideramos el efecto de un aumento unitario en años de educación, definida en función de la distribución de la educación en la población. Las dos maneras son compatibles y representan diferentes modos de interpretación, y ambas pueden ser útiles en la identificación de los parámetros estructurales del modelo. En verdad, en el mismo modelo puede usarse una combinación de variables estandarizadas y no estandarizadas.

Conclusión

Cabe aquí formular una advertencia. La estimación de los coeficientes de un modelo estructural nos proporciona ecuaciones que permiten predecir las variables del modelo. Podría considerarse correcto aplicar los resultados en la formulación de una política. Por ejemplo, el análisis muestra claramente que la educación tiene un efecto negativo en la fecundidad. Sin embargo, esto *no* significa que una elevación general del nivel de educación reduzca la fecundidad. La ecuación que hemos obtenido es una ecuación para individuos dentro del sistema actual. Si cambiamos la distribución de la población de la variable (y por consiguiente el sistema), el resultado puede no ser el mismo. Aunque para un individuo en particular un aumento de la educación puede traducirse en una fecundidad menor, tal resultado no se aplica automática-

mente a un cambio en el nivel general de educación de la población. La naturaleza no experimental de los datos impide tales inferencias. Del mismo modo, aunque la edad al casarse se relaciona negativamente con la fecundidad, un cambio en la edad media al casarse en la población puede no tener ningún efecto sobre la fecundidad. La variación de los resultados según el contexto es importante tenerla en mente y se relaciona en parte con la omisión de las variables intermedias del modelo. La educación (o la edad al casarse) puede ser un medio de predicción útil en el sistema debido a una relación con algunas de estas variables intermedias. Pero ambas pueden representar simplemente diferencias culturales o sociales de la población que no estamos midiendo directamente. Si se cambian las distribuciones de la población de las variables, pueden perder su utilidad como elementos de predicción y puede ser necesario otro modelo estructural.

La advertencia señalada no es una crítica al análisis de trayectoria; es una observación acerca de las limitaciones inherentes del análisis transversal de los datos de las ciencias sociales. Los modelos de análisis de trayectoria pueden ser muy útiles para desenredar una serie compleja de relaciones y, utilizados con precaución, pueden contribuir considerablemente a nuestro conocimiento de los mecanismos que actúan en la población.

Referencias bibliográficas

- Duncan, O.D. (1966), "Path Analysis: Sociological Examples", *American Journal of Sociology*, 72, 1-16.
- Duncan, O.D. (1975), *Introduction to Structural Equation Models*, Nueva York, Academic Press.
- Koopmans, T.C., Reiersol, O. (1950), "The identification of Structural characteristics", *Annals of Mathematical Statistics*, 21, 165-181.
- Land, K.C. (1973), "Identification, parameter estimation and hypothesis testing in recursive sociological models", A.S. Goldberger, O.D. Duncan (eds.) *Structural Equation Models in the Social Sciences*, (Cap. 2), Nueva York, Seminar Press.
- Macdonald, K.I. (1977), "Path Analysis", C.A. O'Muircheartaigh, C.D. Payne (eds.) *Analysis of Survey Data*. (Cap. 3, Vol. 2) Londres, Wiley.
- Wright, S. (1934), "The method of path coefficients", *Annals of Mathematical Statistics*, 5, 161-215.
- Wright, S. (1960), "Path coefficients and path regressions: alternative or complementary concepts", *Biometrics*, 16, 189-202.

ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD MEDIANTE EL
METODO DE HIJOS PROPIOS. APLICACION A
DATOS DE LA ARGENTINA DE 1895

Carmen Arretx
Rolando Mellafe
Jorge L. Somoza
(CELADE)

FERTILITY ESTIMATION USING THE "OWN
CHILDREN" METHOD: AN APPLICATION TO DATA
FROM ARGENTINA FOR THE YEAR 1895

SUMMARY

This paper presents the derivation of a fertility estimate for Argentina based on the information collected by the national population census, taken in 1895. The procedure used, the own-children method, utilizes information on the population below 15 years of age and the female population aged 15 to 64.

A fertility estimate, prepared in 1967, was available for Argentina, based on the information on children ever born by ever married women gathered in the same population census. The estimated Total Fertility Rate (TFR) was 6 children, i.e., 6 children per woman.

The own-children method offered the possibility of revising that estimate on fertility starting from independent information that could presumably be more reliable than the one used previously. The result in terms of TFR is 7 children per woman, with an age distribution of fertility rates quite different from the existing one. The revised estimate on fertility also determines an upward revision of the rates of natural growth.

I. ANTECEDENTES

Existe una estimación de la fecundidad de la población de la Argentina, elaborada en 1967 ^{1/}, que se basó en la información recogida en el censo nacional de 1895 sobre el número de hijos tenidos por las mujeres alguna vez casadas.

El método utilizado en aquella ocasión para derivar la estimación de las tasas de fecundidad según la edad, se apoyó en el promedio de hijos tenidos calculado para mujeres en diferentes grupos de edades. Aceptando como válidos los valores observados más altos, que correspondían a la población nacida en el exterior, se trazó una curva representativa de la fecundidad acumulada. De ella, mediante procedimientos frecuentemente utilizados en demografía, se dedujeron las tasas anuales de fecundidad según la edad.

El análisis se apoyó en los puntos más altos observados del promedio de hijos tenidos según la edad, por dos motivos: (a) era razonable suponer que los datos censales subestimaban la fecundidad de la población total porque el censo limitó la pregunta sobre hijos tenidos a las mujeres alguna vez casadas, dejando fuera de la investigación a las madres solteras que contribuían con una fracción importante del total de los nacimientos, y (b) era de esperar que en el censo se hubiera producido uno de los errores más frecuentes que se presentan, aun en encuestas que se realizan en la actualidad: la omisión de algunos niños en la declaración, por diferentes razones.

La estimación anterior, que se sintetiza en un valor de la tasa global de fecundidad (TGF) de 6 niños por mujer, se apoyó en una base estadística pobre. La estructura por edades de las tasas derivada de esa información de dudosa calidad, debe también merecer reservas, como se reconoce en el documento mencionado.

El método de los "hijos propios" para estimar la fecundidad, que se describe más adelante, ofrecía la posibilidad de elaborar una nueva estimación. Esta posibilidad se concretó gracias a los programas de computación recientemente disponibles en el Banco de Datos del CELADE, facilitados por el East-West Population Institute (EWPI), y a la colaboración del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de la Argentina, que facilitó al CELADE una copia de los datos básicos de la muestra del censo de población de 1895. ^{2/}

^{1/} Somoza, Jorge L.: "Nivel y diferenciales de la fecundidad en la Argentina en el siglo XIX", *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, Número 3, Parte 2, julio de 1968.

^{2/} Somoza, Jorge L. y Lattes, Alfredo E.: *Muestras de los dos primeros censos nacionales de población, 1869 y 1895*. Documento de trabajo, Instituto Torcuato Di Tella, Centro de Investigaciones Sociales, No 46, Buenos Aires, diciembre de 1967.

De la aplicación del citado método resulta una estimación de la fecundidad más alta que la existente, una *TGF* de 7 en lugar de 6, y una estructura por edades de las tasas también muy diferente a la obtenida antes. Los nuevos resultados merecen más confianza. Ellos modifican la imagen que se tenía de la fecundidad argentina hacia fines del siglo pasado y, consecuentemente, cambian también las estimaciones existentes sobre la tasa de crecimiento natural de la población. En el plano metodológico, tanto el procedimiento de hijos propios, como los programas de computación elaborados por Julio Ortúzar (CELADE) a fin de aplicarlos a los datos del censo de la Argentina, probaron ser muy eficientes.

II. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA POBLACION DE LA ARGENTINA EN LOS ULTIMOS DECENIOS DEL SIGLO XIX

Después de las batallas de Caseros (1852) y de Pavón (1861), la solución política federalista constitucional liquidó en Argentina un período de medio siglo de caudillismo y anarquía. Se inicia entonces una rápida expansión de la agricultura, se consolida la inserción del país en los mercados agrícolas mundiales y comienza una fuerte penetración del capitalismo europeo en forma de moneda, crédito e inversiones. Síntomas y efecto de todo ello son la rápida ocupación territorial de la pampa interior con sentido de explotación agrícola, el crecimiento acelerado de Buenos Aires y, a partir aproximadamente de 1870, la creciente instalación de industrias de bienes de consumo y de servicios^{3/}.

Un dinamismo tan acelerado no habría sido posible sin el crecimiento correlativo de la población, que no pudo efectuarse a través del crecimiento vegetativo únicamente, sino en gran medida por inmigración. La Argentina tuvo, desde mediados del siglo, un crecimiento de población anual que fluctuó entre un 1.5 y un 3.5 por ciento, según la tasa anual de aumento, la disminución o la supresión de la corriente inmigratoria. El censo de 1869 dio un total de 1 737 000 habitantes y el de 1895 uno de 3 954 911. Estas cifras indicarían un crecimiento anual del 3 por ciento para el período intercensal, porcentaje que sería más confiable si se calcularan con más exactitud, por una parte, el creci-

^{3/} Información general sobre estos temas puede encontrarse en: James R. Scobie, *Revolution on the Pampas. A social history of Argentine Wheat, 1860-1910*. University of Texas Press, Austin, 1964. Ricardo M. Ortíz, *Historia Económica de la Argentina*. 2 Vols., Buenos Aires, 1955. Roberto Cortés Conde, "Patrones de asentamiento y explotación agropecuaria en los nuevos territorios argentinos (1890-1910)", *Tierras nuevas. Expansión territorial y ocupación del suelo en América (siglos XVI-XIX)*. (Alvaro Jara, Ed.), México, 1969.

miento natural (natalidad menos mortalidad) y, por la otra, la inmigración europea neta. 4/ Cabe advertir que desde el año 1857 hasta que se efectúa el censo de 1895, ingresó al país la cantidad de 2 117 741 inmigrantes. No hay certeza sobre el porcentaje anual de retorno, pero se sabe que fue importante aunque disminuyó a medida que nos acercamos a fines del siglo. 5/

Desde mediados del siglo XIX la población argentina estuvo afectada por una serie de factores negativos a su crecimiento, cuya incidencia demográfica no ha sido aún suficientemente estudiada y valorada: la Guerra del Paraguay (1865-1870), las crisis económicas de 1866, 1873, 1882, y especialmente la del período 1889-90, que fue rigurosa en el Río de La Plata. A esto hay que agregar sublevaciones provinciales y guerras civiles en 1870, 1872 y 1880, algunos años de sequía y escasez de alimentos, y la epidemia de fiebre amarilla de 1871. La crisis monetaria de 1889-90 provocó disminución de salarios, cesantía, carestía y escasez de alimentos, que golpearon los barrios populosos de Buenos Aires. Las malas condiciones laborales se reflejaron inmediatamente en una larga cadena de conflictos, a veces sangrientos, que fueron más frecuentes y numerosos hacia el fin del siglo: en 1890 estallaron en Buenos Aires cuatro huelgas de sindicatos importantes, en 1892 fueron siete, dos años después nueve, el año del censo, que sirve de base a este trabajo, hubo diecinueve y en 1896 fueron veintiséis. 6/

4/ Elizaga, Juan C.: "La evolución de la población de la Argentina en los últimos cien años", *Temas de población de la Argentina. Aspectos Demográficos*. CELADE, 1973.

5/ Entre los distintos autores y fuentes hay diferencias importantes respecto al número anual de inmigrantes y más aún en relación al retorno de ellos. Hemos preferido los datos oficiales, en los cuales no se han tomado en cuenta los pasajeros de primera clase, que copiamos del trabajo de Luis A. Foulon y Alberto Aiub, *Correlación entre la inmigración y la importación en la República Argentina*. Buenos Aires, 1943. Es útil consultar, Gino Germani, (con la colaboración de Jorge Graciarrena y Miguel Murnis), "La asimilación de los inmigrantes en la Argentina y el fenómeno de regreso de inmigración reciente", *Revista Interamericana de Ciencias Sociales*. Vol. 1, No.1, 1961.

6/ Sobre las crisis monetarias véase, A.G. Ford: *El patrón oro: 1880-1914. Inglaterra y Argentina*. Buenos Aires, 1966. David Joslin: *A Century of banking in Latin America. Bank of London and South America Limited 1862-1962*. Oxford University Press, 1963. Lo ocurrido en Buenos Aires también sucedió en otras ciudades importantes, especialmente en Córdoba: Iaacov Oved, "El trasfondo histórico de la Ley 4.144, de Residencia", *Desarrollo Económico*. Vol. 16, No. 61, abril-junio, 1976. Hilda Hiparraguirre y Ofelia Pianetto: *La organización de la clase obrera en Córdoba, 1870-1895*. Córdoba, 1968. Ofelia Pianetto: *Industria y formación de la clase obrera en la ciudad de Córdoba, 1880-1906*. Córdoba, 1972.

Las condiciones arriba descritas, en particular la vigencia de una tasa de crecimiento vegetativo del orden del 1.5 por ciento, parecen ser coherentes con las nuevas estimaciones de fecundidad aquí presentadas.

Si la tasa global de fecundidad para el período 1880-1895, es, como lo creemos, de siete hijos por mujer, ésta nos acerca más a la presencia de un tipo de familia campesina tradicional, dedicada a la agricultura o al trabajo artesanal, con costumbres rurales. Parece asimismo prematura la idea de la influencia que habría ejercido una gran masa asalariada obrera industrial, conjuntamente con un considerable sector de la clase media urbana, sobre los determinantes demográficos de esos años.

No está de más recordar que en 1895 el 73 por ciento de la población total del país es rural, proporción que baja al 47.5 sólo en 1914. ^{7/} Un estudio acucioso de la evolución de la población económicamente activa de acuerdo con los censos de 1869, 1895 y 1914, podría aclarar mucho la situación. Llama la atención, por ejemplo, que hasta 1895 sólo el 22.2 por ciento de la población activa parece dedicada a la producción industrial y que aunque el número de establecimientos industriales que había en Buenos Aires en 1887 creció desde 4 700 a 8 000 en 1895, la cantidad de artesanos y de trabajadores que producían manualmente en sus casas es altísima. Según el censo de 1895, había en el país 120 000 costureras y 40 000 tejedores. Hay otros ejemplos que pueden restar fuertes porcentajes de obreros propiamente industriales a la cantidad de obreros registrados en los censos como trabajadores industriales. ^{8/}

Cualquiera que sea el alcance que se le quiera dar al indicador demográfico que aquí se presenta, es un buen punto de partida para iniciar una revisión crítica de algunos elementos que hasta ahora se han aceptado como válidos para interpretar la evolución de la sociedad argentina de los últimos decenios del siglo XIX.

III. APLICACION DEL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS

La mortalidad

En la aplicación del método de los hijos propios para estimar la fecundidad a los datos del censo de 1895 se requiere una hipótesis sobre la mortalidad en los años previos al censo. No es éste un supuesto que

^{7/} Germani, Gino: "El proceso de urbanización en la Argentina", *Revista Interamericana de Ciencias Sociales*, Segunda Epoca, Vol. 2, No. 3, 1963.

^{8/} *Segundo censo de la República Argentina, mayo 10 de 1895*. 3 Vols., Buenos Aires, 1898.

tenga un papel crítico en los resultados que se obtienen. Por esta razón, y también porque no se dispone de elementos que permitan derivar una estimación de la mortalidad mejor que la existente, se adopta esta última. Ella fue la que se utilizó en el análisis de la fecundidad citado anteriormente, (véase nota 1) y se resume en los valores que aparecen en el cuadro 1.

Cuadro 1

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA ADOPTADAS SOBRE
LAS QUE SE APOYAN LAS TABLAS DE VIDA
QUE SE UTILIZAN

Tramo de edades	Símbolo	Hombres	Mujeres
Entre las edades 0 y 5	p(5)	.6739	.6914
Entre las edades 0 y 28	p(28)	.4499	.4228

Se realizaron dos elaboraciones con esos datos. La primera consistió en construir la función L_x , -el número de sobrevivientes en una población estacionaria en el tramo de edades x , $x + 1$, para ambos sexos-, necesaria para calcular los nacimientos en los años anteriores a 1895, a partir del número de niños enumerados con edades hasta los 14

Cuadro 2

TABLA DE VIDA DE AMBOS SEXOS EN EL TRAMO 0-14 AÑOS,
FUNCION L_x

Edad x	Sobrevi- vientes L_x	Edad x	Sobrevi- vientes L_x	Edad x	Sobrevi- vientes L_x
0	.8570	5	.6795	10	.6585
1	.7560	6	.6741	11	.6557
2	.7167	7	.6695	12	.6526
3	.6979	8	.6655	13	.6494
4	.6867	9	.6618	14	.6457

años inclusive. La segunda elaboración, relativa a la población femenina, tuvo como propósito determinar los valores de la misma función, para tramos quinquenales, ${}_5L_x$, entre las edades 15 y 60 años. Esta es necesaria para rejuvenecer la población femenina a fin de calcular, a base de ella, nacimientos producidos entre 1880 y 1895.

En el cuadro 2 aparecen los valores de la función L_x , para ambos sexos, y en el cuadro 3, los correspondientes a ${}_5L_x$, para la población femenina. En el apéndice 1 se informa sobre el método utilizado para construir esas tablas a partir de la información contenida en el cuadro 1 y se presenta además una comprobación indirecta sobre la estimación del valor $p(5)$ adoptado.

Cuadro 3

TABLA DE VIDA FEMENINA EN EL TRAMO 15-60 AÑOS,
FUNCION ${}_5L_x$

Edad x	Sobrevivientes				
	${}_5L_x$	${}_5L_{x+1}$	${}_5L_{x+2}$	${}_5L_{x+3}$	${}_5L_{x+4}$
15	3.2149	3.1881	3.1586	3.1272	3.0947
20	3.0620	3.0294	2.9972	2.9653	2.9337
25	2.9022	2.8710	2.8401	2.8094	2.7787
30	2.7479	2.7170	2.6859	2.6546	2.6229
35	2.5908	2.5583	2.5253	2.4916	2.4574
40	2.4225	2.3866	2.3497	2.3119	2.2731
45	2.2332	2.1920	2.1494	2.1054	2.0597
50	2.0125	1.9640	1.9142	1.8630	1.8104
55	1.7563	1.7003	1.6422	1.5822	1.5202
60	1.4565				

La fecundidad

Conviene dividir en dos partes la elaboración que se hace de la información relativa a la fecundidad: la primera tiene como propósito obtener *la estructura por edades de las tasas*, y la segunda, *el nivel de la fecundidad*.

La estructura por edades de las tasas de fecundidad

El método de los "hijos propios" ^{9/} se utiliza para calcular la estructura por edades de las tasas.

Consiste, en primer lugar, en asignar, cuando ello es posible, los niños censados en una familia a sus presuntas madres, elegidas entre las mujeres integrantes de la familia. Hecha esa asignación y conocida consecuentemente la edad de la presunta madre, en el momento del censo es tarea sencilla, con el auxilio de la hipótesis de mortalidad, rejuvenecer la población femenina manteniendo su clasificación por edades, y calcular con los niños, agrupados según las edades de sus presuntas madres, el número de nacimientos del año que provienen. El cociente entre el número de nacimientos y el de mujeres, en un año en particular, define la tasa de fecundidad para el grupo de edades que se considere.

Para facilitar la explicación de esta última parte, analicemos un ejemplo ilustrativo. Consideremos los niños de 3 años en 1895, es decir, con edades exactas entre 3 y 4 años. Ellos nacieron durante un año comprendido entre 1891 (cuatro años antes del censo) y 1892 (tres años antes del censo).

Parte de ese conjunto de niños es asignado a mujeres, sus presuntas madres, cuyas edades son conocidas. Sigamos examinando un caso particular. Sea el grupo de niños asignado a mujeres con edades 23-27 años cumplidos en 1895, que designamos $N_3(23-27)$.

El número de nacimientos ocurridos entre 1891 y 1892, provenientes de madres que hoy tienen 23-27 años y que durante el año mencionado tenían 20-24 años, está dado por la relación:

$${}_5B_{20}(1891-1892) = N_3(23-27)/L_3$$

Prestemos ahora atención a las mujeres que vivieron, entre 1891 y 1892, con edades entre 20 y 24 años. Calcularemos primero las que vivían cuatro años antes del censo (en 1891) y después, las que vivían tres años antes del censo (en 1892).

Las primeras tienen en 1895 edades entre 24 y 28 años. Las representamos con el símbolo ${}_5N_{24}$. Las segundas, que en 1895 tienen edades entre 23 y 27 años, se designan ${}_5N_{23}$.

^{9/} Cho, Lee-Jay: "The Own-children approach to fertility estimation: an elaboration", *International Population Conference, Liege, 1973*, International Union for the Scientific Study of Population, Vol. 2, 1974.

Ellas son las sobrevivientes de las que vivían en 1891 y 1892, respectivamente, con edades 20-24 años. Para estimar ese número:

$${}_5N_{20}(1891) = {}_5N_{24} \cdot {}_5L_{20} / {}_5L_{24}$$

$${}_5N_{20}(1892) = {}_5N_{23} \cdot {}_5L_{20} / {}_5L_{23}$$

El número medio de mujeres con edades 20-24 años a lo largo del año 1891-1892 resulta de hacer un promedio de los dos valores obtenidos antes:

$${}_5N_{20}(1891-1892) = 1/2 ({}_5N_{20}(1891) + {}_5N_{20}(1892))$$

Por último, la tasa de fecundidad para el año 1891-1892 y el grupo de edades 20-24, resulta:

$${}_5f_{20}(1891-1892) = {}_5B_{20}(1891-1892) / {}_5N_{20}(1891-1892)$$

Como el objetivo en esta parte es determinar la estructura de las tasas y no su nivel, tiene una importancia secundaria si en el censo ha habido omisión en la enumeración de los niños de determinadas edades o si hay errores importantes de declaración de edad. Tampoco tiene mucha influencia que una fracción del total de niños de cada edad no haya podido ser asignada a una presunta madre.

Como se dijo anteriormente, la asignación de hijos a sus presuntas madres se realizó utilizando un programa de computación elaborado en el CELADE siguiendo pautas establecidas por el EWPI. La información del censo argentino de 1895 no se presta, ciertamente, para la aplicación de un programa como los preparados por el EWPI, que supone que existe en la boleta censal un agrupamiento de las personas en familias y una clasificación de los individuos según su relación de parentesco con el jefe. La elaboración, por lo tanto, tuvo que hacerse suponiendo que los miembros de una vivienda constituían una familia y prescindiendo de la pregunta sobre relación con el jefe.

La asignación tomó en cuenta la información existente que se limitaba a: la edad de los niños y las mujeres, el número de hijos tenidos declarados por las mujeres alguna vez casadas (y ocasionalmente también por mujeres solteras) y la condición de orfandad materna investigada en la población menor de 14 años. La asignación, por otra parte, impuso la condición de que la edad de la presunta madre al momento del nacimiento estuviera comprendida entre los 15 y los 49 años. Y, cuan-

Cuadro 4

MUESTRA DEL CENSO DE LA ARGENTINA DE 1895. POBLACION FEMENINA
 POR EDADES Y NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS CLASIFICADOS SEGUN LA
 EDAD DE SUS PRESUNTAS MADRES

Edad mujer	Nº de mujeres	Edad de los niños														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15-63	28769	2401	3476	3609	3727	3438	3507	3248	3461	3143	2652	3065	2298	2901	2124	2409
15	1314	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	1107	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1027	24	18	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1326	47	47	35	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	882	45	51	23	16	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1375	98	125	87	75	33	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	695	50	96	63	59	32	16	14	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1107	116	150	134	98	56	52	27	20	-	-	-	-	-	-	-
23	788	99	106	109	108	76	54	42	26	19	-	-	-	-	-	-
24	856	83	172	132	123	92	81	59	42	25	16	-	-	-	-	-
25	1310	172	216	247	206	177	183	120	95	57	50	32	-	-	-	-
26	854	117	164	137	157	134	104	99	79	48	37	24	22	-	-	-
27	684	74	133	147	125	118	99	91	92	74	36	35	19	24	-	-
28	1020	121	170	201	183	190	153	147	127	104	90	78	40	37	29	-
29	520	79	101	91	124	97	101	93	82	68	55	52	28	22	17	13
30	1602	161	227	280	278	285	289	247	250	206	169	175	107	99	72	70
31	292	27	56	55	66	76	48	69	44	49	42	34	32	26	15	16
32	697	76	123	140	139	151	144	149	136	109	109	94	87	70	55	57
33	504	48	79	112	90	100	124	92	130	96	84	94	67	74	53	46
34	460	58	72	79	82	87	81	86	95	84	69	72	61	56	38	37
35	1158	110	164	200	195	201	213	192	229	183	158	183	143	184	113	113
36	546	39	81	65	107	92	105	111	118	109	111	129	86	107	78	68
37	449	42	64	86	77	64	99	67	88	91	71	97	62	75	45	70
38	697	63	90	96	114	100	114	110	125	116	109	134	104	135	93	104
39	350	21	52	48	37	54	62	58	60	59	58	65	60	65	57	48
40	1384	67	100	133	172	154	195	177	209	242	161	229	135	201	160	174
41	202	11	22	24	23	43	28	42	32	26	28	39	25	34	28	31
42	401	17	26	33	54	45	51	72	65	49	67	57	65	75	63	65
43	249	9	29	26	30	38	42	43	57	35	47	40	39	51	40	40
44	258	9	19	25	32	36	31	32	51	38	35	37	41	41	37	53
45	750	21	43	33	65	60	83	75	96	116	74	112	88	120	81	89
46	278	12	9	17	17	29	30	31	41	45	36	43	44	48	50	56
47	206	4	5	11	15	13	18	13	20	26	29	20	31	23	29	30
48	354	12	20	17	22	25	32	43	36	46	53	44	64	64	43	60
49	178	4	5	12	12	11	14	15	21	13	16	28	21	23	24	29
50	863	-	40	37	41	46	61	59	70	66	65	93	58	91	62	88
51	83	-	-	3	-	1	9	6	12	7	9	6	15	9	10	8
52	166	-	-	-	5	9	2	9	15	9	18	21	20	17	23	17
53	127	-	-	-	-	5	5	6	8	9	6	12	7	21	12	14
54	162	-	-	-	-	-	7	5	9	12	12	22	12	22	16	11
55	313	-	-	-	-	-	-	16	20	19	17	19	15	24	27	32
56	147	-	-	-	-	-	-	-	8	9	7	5	9	15	19	18
57	91	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	8	2	11	5	7
58	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	12	4	14	10	15
59	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	5	3	7
60	544	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	33	28	27
61	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
62	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5
63	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Total asignado	1949	2885	2942	2961	2740	2749	2517	2608	2288	1947	2158	1607	1918	1438	1523	
No asignado	452	591	667	766	698	758	731	853	855	705	907	691	983	686	886	
Asignado/ total (o/o)	81	83	82	79	80	78	77	75	73	73	70	70	66	68	63	

do más de una mujer dentro de la misma vivienda podría ser seleccionada como presunta madre de un niño, se decidió arbitrariamente asignar como tal a la más joven.

Este ejercicio produjo resultados muy satisfactorios en el sentido de que una alta proporción de los niños menores de 15 años pudo ser asignada a una presunta madre. En el cuadro 4 se presenta la población censada menor de 15 años de la muestra del censo de la Argentina clasificada según la edad de las madres asignadas. Se muestra también el total de niños no asignados y la población femenina según la edad. Puede verse, examinando la información de este cuadro, que la proporción del total de niños a los que se les pudo asignar una madre oscila entre el 63 y el 83 por ciento.

En el ejemplo que hemos tomado para ilustrar el método encontramos que los niños de 3 años con madre asignada con edades entre 23 y 27 años suman 719 (los grupos anuales, que pueden verse en el cuadro 4, son: 108, 123, 206, 157 y 125 ordenados según edad de la madre entre 23 y 27 años). A ese número de niños de 3 años corresponde un número de nacimientos, entre 1891-1892, de $719/L_3 = 719/.6979 = 1030$ (véase el valor de L_3 en el cuadro 2).

Las mujeres con edades 24-28 y 23-27 en 1895 se obtienen por suma de los valores que aparecen también en el cuadro 4. Resultan 4724 y 4492, respectivamente. Para pasar de éstos a los números de mujeres con edades 20-24 en 1891 y 1892, cuatro y tres años antes de 1895, respectivamente, debemos hacer:

$${}_5N_{20}(1891) = 4724 \cdot {}_5L_{20} / {}_5L_{24} = 4724 \times 3.0620 / 2.9337 = 4930$$

$${}_5N_{20}(1892) = 4492 \cdot {}_5L_{20} / {}_5L_{23} = 4492 \times 3.0620 / 2.9653 = 4638$$

El promedio de los dos valores, que representa el número de mujeres con edades 20-24 años cuando ocurrieron los nacimientos considerados, resulta:

$${}_5N_{20}(1891-1892) = 1/2 (4930 + 4638) = 4784$$

Finalmente, la tasa anual de fecundidad para el grupo de edades 20-24, en el año 1891-1892, se define:

$${}_5f_{20}(1891-1892) = {}_5B_{20}(1891-1892) / {}_5N_{20}(1891-1892) = 1030 / 4784 = .215$$

Esta tasa no refleja el nivel de la fecundidad ya que no se han tomado en cuenta los niños (los nacimientos que ellos implican) no asigna-

dos. Si éstos se reparten según la edad de la madre, con la misma distribución que muestran los casos asignados, la tasa debe multiplicarse por la fracción $3727/2961$, cuyos términos son, respectivamente, el total de niños de edad 3 y el total de niños, de esa misma edad, asignados a madres presuntas. La tasa así ajustada resulta: $.215 \times 3727 / 2961 = .271$.

Como se dijo anteriormente, no interesa en esta parte establecer el nivel de las tasas sino sólo su distribución según la edad. Esta última corrección no tiene importancia para la elaboración que nos ocupa.

El cuadro 5 presenta los resultados obtenidos relativos a la distribución de las tasas de fecundidad por edad. Siguiendo el mismo procedimiento descrito más arriba con el ejemplo ilustrativo, se trabajó agrupando la información de tres en tres años a fin de simplificar la elaboración y disminuir los efectos de fluctuaciones bruscas derivadas de la mala declaración de la edad -de los niños y de la población femenina-, y de reducir las oscilaciones debidas sólo al azar, derivadas del pequeño número de casos en los grupos de edades extremas dentro del período reproductivo.

Cuadro 5

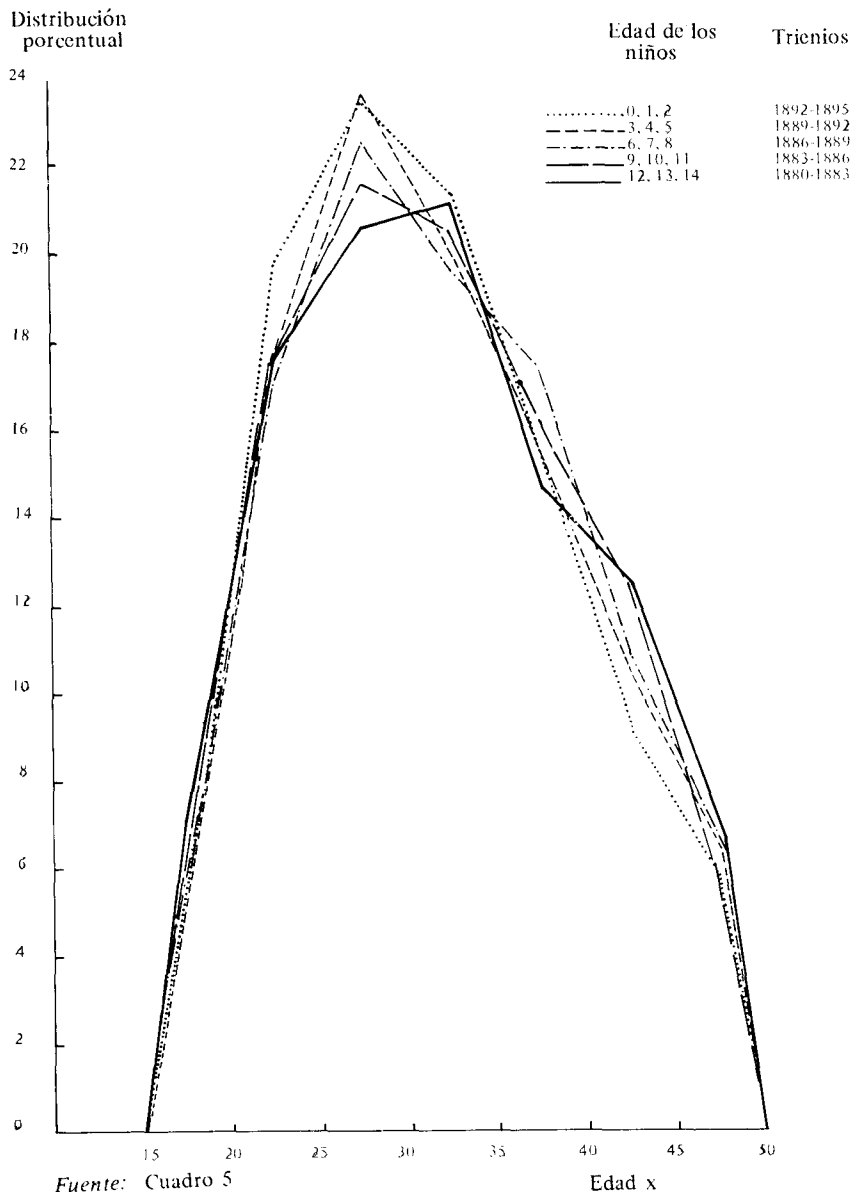
DISTRIBUCION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDADES
CALCULADAS POR TRIENIOS DESDE 1880 HASTA 1895

Edad de los niños en 1895	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	0-14
Años en que nacieron	1892- 1895	1889- 1892	1886- 1889	1883- 1886	1880- 1883	1880- 1895
Grupo de edades	Distribución por edad de las tasas					
15-19	5.20	5.45	6.23	6.68	7.16	6.14
20-24	19.52	17.55	17.16	17.54	17.18	17.79
25-29	23.36	23.54	22.49	21.52	20.59	22.30
30-34	21.35	20.01	19.54	20.45	21.13	20.50
35-39	15.60	16.56	17.29	16.12	14.72	16.06
40-44	9.22	10.44	10.80	12.29	12.47	11.04
45-49	5.75	6.45	6.49	5.40	6.75	6.17
Suma	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Edad media (\bar{m})	31.16	31.59	31.64	31.51	31.67	31.52
Desviación standard	7.85	8.00	8.12	8.10	8.33	8.07

Se logran así cinco distribuciones que se han representado en el gráfico 1. Puede comprobarse, observando ese gráfico y los valores que se muestran en el cuadro 5, que hay bastante estabilidad en la distribución de las tasas de fecundidad durante el período considerado, que abarca de 1880 a 1895.

Gráfico 1

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD
TRIENIOS 1880-1883 A 1892-1895



Si no fuera porque la información analizada está afectada por errores evidentes de mala declaración de edad, omisiones selectivas, errores que deben haberse cometido en la asignación de hijos a presuntas madres, etc., podría sacarse la conclusión de que hay cierta tendencia en el variar de las distribuciones que indicaría que la fecundidad estaba descendiendo. Efectivamente, la edad media de la distribución en el tiempo baja de 31.67 a 31.16 años, en tanto que la dispersión (el error standard) tiende también a hacerse menor. Ambas características, una edad media más joven y una menor dispersión en la distribución de las tasas, se asocian normalmente con un nivel de fecundidad en descenso. Ya Somoza (véase nota 1), había especulado sobre la posible baja de la fecundidad argentina en esa época, apoyándose en la comprobación de que el censo de 1895 mostraba niveles diferentes en la fecundidad de distintos sectores de la población.

No se pretende en este trabajo establecer que esa tendencia al descenso de la fecundidad se estaba produciendo. Tal conclusión, aunque plausible, tendría una base estadística muy floja. Estamos detrás de un objetivo más elemental, como es determinar el nivel aproximado para el período 1880-1895 considerado en conjunto. Para este propósito parece razonable el criterio adoptado de aceptar como distribución de las tasas por edades el valor promedio de las cinco distribuciones mostradas en el cuadro 5. Los valores resultantes se presentan en el mismo cuadro y en el gráfico 2.

El nivel de la fecundidad en el período 1880-1895

Se trata ahora de estimar el nivel de la fecundidad en el pasado utilizando para ello la estructura por edades de las tasas establecidas en el punto anterior. El procedimiento consistió en adoptar arbitrariamente tres niveles de tasas globales de fecundidad (*TGF*), que fueron 6, 7 y 8, y calcular los nacimientos hipotéticos que hubieran ocurrido en los últimos quince años, dada la supuesta mortalidad y si la fecundidad se hubiera mantenido constante en cada uno de esos tres niveles.

El procedimiento es similar, desde el punto de vista metodológico al empleado anteriormente cuando se calculó la estructura de las tasas por edad: se rejuvenece a la población femenina, clasificada por edad, y se aplican a la población así retroproyectadas las tasas hipotéticas de fecundidad. El resultado es el número esperado de nacimientos en un año.

La serie anual resultante entre 1880 y 1895, y las tres series correspondientes a cada nivel adoptado de *TGF*, se comparan con la que resulta de proyectar hacia el pasado el número de niños hasta llegar a la estimación del número anual de nacimientos del que provienen. Los resultados de este ejercicio se dan en el cuadro 6 y se representan en el gráfico 3.

Gráfico 2

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD. PRO-
MEDIO DEL PERIODO 1880-1895

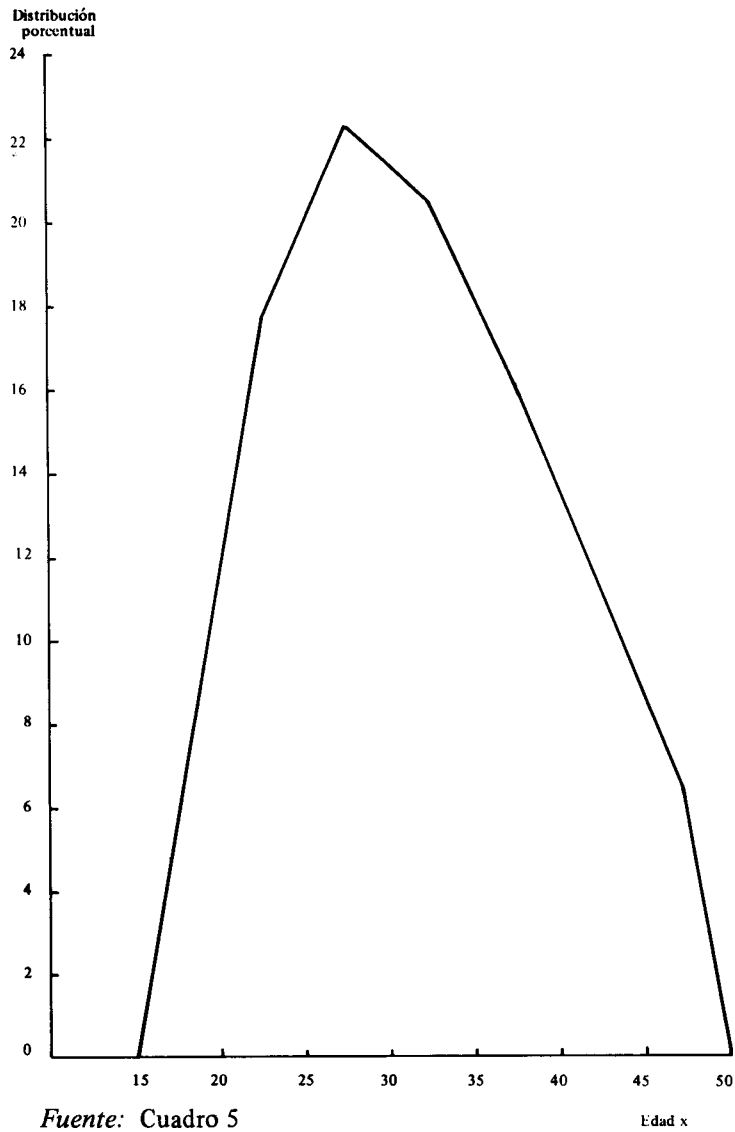
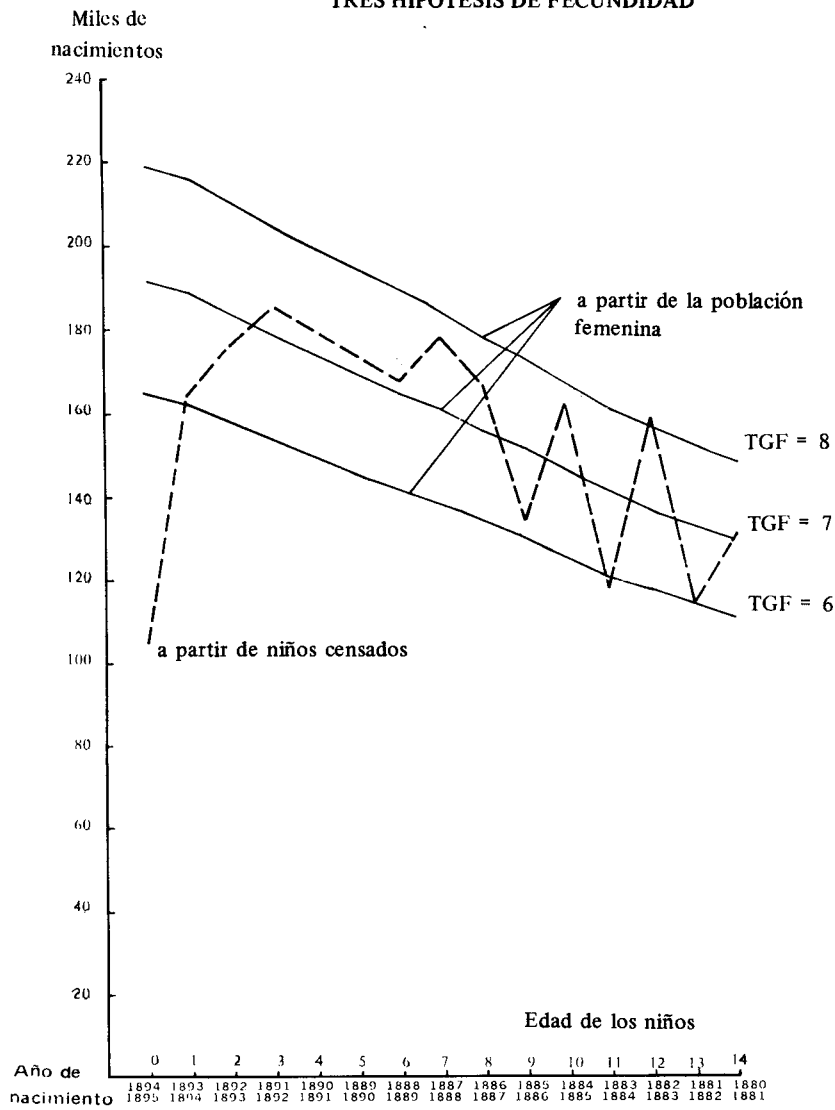


Gráfico 3

SERIE ANUAL DE NACIMIENTOS: A) QUE IMPLICAN LOS NIÑOS CENSADOS MENORES DE 15 AÑOS, Y B) QUE SE DERIVAN DE LA POBLACION FEMENINA SEGUN TRES HIPOTESIS DE FECUNDIDAD



Fuente: Cuadro 6

Cuadro 6

MUESTRA DEL CENSO ARGENTINO DE 1895. COMPARACION
ENTRE LA SERIE ANUAL DE NACIMIENTOS QUE IMPLICAN
LOS NIÑOS CENSADOS CON MENOS DE 15 AÑOS, CON LAS
QUE RESULTAN DE TRES HIPOTESIS SOBRE EL NIVEL
DE LA FECUNDIDAD PASADA

Año de nacimiento	Edad de los niños	Retroproyección de niños censados	Nivel supuesto de fecundidad pasada		
			TGF = 6	TGF = 7	TGF = 8
1894-1895	0	102 993	164 560	191 932	219 282
1893-1894	1	163 761	162 400	189 406	216 397
1892-1893	2	175 760	158 322	184 654	210 966
1891-1892	3	185 173	153 636	179 199	204 727
1890-1891	4	179 717	149 495	174 380	199 216
1889-1890	5	174 163	145 398	169 616	193 760
1888-1889	6	168 073	141 677	165 280	188 798
1887-1888	7	178 118	138 117	161 120	184 052
1886-1887	8	167 450	133 708	155 966	178 080
1885-1886	9	134 692	129 952	151 573	173 068
1884-1885	10	162 377	125 163	145 963	166 758
1883-1884	11	117 744	120 636	140 668	160 713
1882-1883	12	157 200	117 798	137 366	156 938
1881-1882	13	114 387	114 082	133 044	151 996
1880-1881	14	129 600	110 935	129 386	147 812

Varias conclusiones pueden extraerse del examen de estos resultados:

- La variación de los valores de la serie anual de nacimientos que se apoya en la información de niños censados con edades por debajo de los 15 años, muestra niveles muy bajos en los dos primeros años, derivados del número de niños con edades 0 y 1 en 1895. Puede esto atribuirse a omisión diferencial en la enumeración de personas con esas edades;
- La misma serie refleja los errores en la declaración de edad que producen números de nacimientos anuales claramente exagerados, frente a los valores medios, cuando se derivan de la información de ciertas edades (7, 8, 10, 12 años) o, contrariamente, niveles muy bajos (9, 11, 13 años);
- Las series que provienen del número de mujeres estimadas por edad en el pasado y las tres hipótesis sobre la fecundidad muestran una variación muy regular, seguramente más próxima a los valores reales;

- La serie correspondiente a un nivel de $TGF = 8$ puede tomarse como acotación máxima del nivel de fecundidad que deseamos estimar: sólo con el número de niños censados con 12 años en 1895 podría justificarse ese nivel, que se habría producido en 1882-1883;
- La serie correspondiente a un nivel de $TGF = 6$, por el contrario puede tomarse como acotación mínima del nivel de la fecundidad: sólo los niños censados con edades 11 y 13 podrían respaldar ese valor, si es que dejamos de lado, por lo dicho anteriormente, los individuos censados con edades 0 y 1;
- Finalmente, la serie que corresponde a una $TGF = 7$ puede considerarse una buena representación del nivel general de la serie observada, descartados nuevamente los dos primeros puntos. En otras palabras, las tasas hipotéticas de fecundidad, cuando se toman a un nivel equivalente a una $TGF = 7$, se concilian con el número de niños censados en 1895. Se adopta, por lo tanto, ese nivel como representativo de la fecundidad entre 1880 y 1895.

No se pretende que la estimación constituya una medición precisa de la fecundidad, sino sólo que refleje un orden de magnitud. Sería ilusorio, dada la calidad de la información que se maneja, darse la tarea de tratar de afinar el resultado probando, por ejemplo, que 7.2 es acaso una estimación mejor que 7. Quizás lo sea, pero es posible que la crudeza del procedimiento utilizado para derivar la estimación, la incertidumbre sobre la validez de la hipótesis de mortalidad y las deficiencias de los datos que se elaboran, permitan precisar la estimación más allá de un número redondeado, como 7.

Cuadro 7

COMPARACION DE LAS ESTIMACIONES DE FECUNDIDAD
EXISTENTE Y LA OBTENIDA EN ESTE DOCUMENTO

Grupo de edades	Tasas de fecundidad por edad		Distribución porcentual	
	Existente	Actual	Existente	Actual
15-19	.140	.086	11.67	6.14
20-24	.270	.249	22.50	17.79
25-29	.290	.312	24.17	22.30
30-34	.260	.287	21.67	20.50
35-39	.140	.225	11.67	16.06
40-44	.090	.155	7.50	11.04
45-49	.010	.086	0.83	6.17
TGF	6	7	100.00	100.00
Edad media (\bar{m})	28.75	31.52	28.75	31.52

Comparación de los resultados obtenidos con los existentes

Es interesante terminar esta parte comparando las estimaciones de fecundidad obtenidas, tanto la estructura por edades como el nivel, con las que se habían derivado antes. Se hace esto en el cuadro 7.

La estimación anterior, con una $TGF = 6$, resulta claramente inferior a la actual, $TGF = 7$. Creemos que la nueva estimación se apoya en una base más sólida y debe preferirse a la que existía. Como se indicó en el capítulo de antecedentes, la estimación anterior se basó en información sobre hijos tenidos que suele ser deficiente, aún en censos más modernos, y excluyó el componente de fecundidad ilegítima, que tiene importancia. Ella resultó sin embargo coherente con la estructura por edades de la población, según se indica en el trabajo citado.

En cuanto a la estructura por edades de las tasas, la nueva estimación modifica radicalmente la existente. El método de los hijos propios, que ha permitido la derivación de la nueva estructura de las tasas, es superior al empleado en el trabajo anterior. No nos cabe duda de que los nuevos resultados son más fehacientes. La fecundidad resulta ahora más tardía, con una edad media claramente superior: 31.52 en lugar de 28.75 años.

La tasa de natalidad de la población

Si aplicamos la serie de tasas estimadas a la población censada en 1895 obtenemos el número esperado de nacimientos en un año. Ese número ($B(1895) = 192\ 485$), dividido por la población total más una corrección por la presunta omisión de niños con edades menores de 3 años ($3\ 954\ 911 + 101\ 983 = 4\ 056\ 894$), proporciona una estimación de la tasa cruda anual de natalidad, válida en general para el período 1880-1895, de 47.45 por mil. Este valor, otra vez supera holgadamente las estimaciones anteriores, no sólo la de Somoza, 45 por mil, sino también la de Collver, 43-45 por mil. 10/

Apéndice 1

HIPOTESIS SOBRE LA MORTALIDAD

a) La mortalidad de ambos sexos en el tramo 0-14 años

A partir de la información presentada en el cuadro 1 del texto, que se reproduce en la tabla 1, se elaboró una tabla de vida para ambos sexos,

10/ Collver, O. Andrew: *Birth rates in Latin America: new estimates of historical trends and fluctuations*. Research Series N^o. 7, Institute of International Studies, University of California, Berkeley, 1965.

entre las edades 0 y 15 años, definiendo una tabla modelo dentro del sistema de Brass 11/ que respeta los valores conocidos de $p(5)$ y $p(28)$.

En la tabla 1 puede verse lo esencial de esa elaboración:

- los valores de $p(5)$ y $p(28)$ para ambos sexos, derivados de las probabilidades conocidas para hombres y mujeres adoptando una relación de masculinidad al nacimiento de 105 hombres por cada 100 mujeres;
- los logitos de los valores $1-p(5)$ y $1-p(28)$, que designamos $Y(x)$, y los logitos de la tabla standard general de Brass, que simbolizamos $YS(x)$;
- los valores resultantes de los parámetros A y B que definen la relación general $Y(x) = A + B.YS(x)$;
- mediante esa relación se computan los valores de $p(x)$, para x variando entre 0 y 15. De esta función se deriva la función L_x que aparece tabulada en el cuadro 2 del texto.

Tabla 1

TABLA DE VIDA PARA AMBOS SEXOS ENTRE 0 Y 15 AÑOS

Concepto	Edad $x = 5$	Edad $x = 28$
Probabilidad de supervivencia masculina	.6739	.5501
Probabilidad de supervivencia femenina	.6914	.5772
Probabilidad de supervivencia de ambos sexos $p(x)$	.6824	.5633
Logito de $1-p(x) = Y(x)$	-.3824	-.1273
Logito de la tabla standard $YS(x)$	-.6015	-.3413
Ecuación de condición:	$Y(5) = A + B.YS(5)$	$-.3824 = A + B(-.6015)$
	$Y(28) = A + B.YS(28)$	$-.1273 = A + B(-.3413)$
De donde resulta:	$A = .2073$	
	$B = .9804$	

11/ Brass, W.: "Sobre la escala de mortalidad", en *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados (Selección de trabajos de William Brass)*, CELADE, Serie E, N° 14, Santiago de Chile, 1974.

b) *La mortalidad femenina en el tramo 15-64 años*

A partir de la información contenida en la tabla 1, relativa a la población femenina, esto es, los valores de $p(5)$ y de $p(28)$, se estableció una relación similar a la vista anteriormente entre los logitos de esos valores y los logitos de la tabla standard general de Brass, que permitió la definición de los parámetros A y B . El resultado fue: $A = .1693$, $B = .952$.

Como los valores conocidos de $YS(x)$ se refieren a la función $p(x)$ y lo que se requiere para las elaboraciones descritas en el texto, es la función L_x , se supuso, por razones de simplicidad:

- $\overline{YS}(x) = 1/2 (YS(x) + YS(x+1))$ siendo $\overline{YS}(x)$ el logito de $1-L_x^S$
- $\overline{Y}(x) = A + B \cdot YS(x)$ siendo $\overline{Y}(x)$ el logito de la función $1-L_x$ que se busca.

Los resultados de esta elaboración aparecen en el cuadro 3 del texto.

c) *Ensayo de cálculo de $q(2)$ a partir de información censal sobre hijos tenidos y sobrevivientes en el grupo de mujeres con edades 20-24.*

El número de hijos tenidos declarados por las mujeres en el grupo de edades 20-24 en el censo fue de 3 822. Fueron asignados a ese grupo de madres, 2 884 niños empadronados. Si aceptamos que todos los niños sobrevivientes de esas madres jóvenes residían con ellas (lo que puede ser una hipótesis razonable para este grupo de edad, pero seguramente no muy confiable para madres de edades superiores), podemos interpretar que la diferencia $3\ 822 - 2\ 884 = 938$ representa el número de hijos muertos. Su proporción, en relación al total, que designamos D_2 , vale .2454.

Existe una relación, derivada originalmente por Brass 12/ y más recientemente elaborada por Sullivan 13/, que permite calcular el valor

12/ Brass, W. y Coale, A.J.: "Métodos de análisis y estimación", en *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados (Selección de trabajos de William Brass)*, CELA-DE, Serie E, N.º. 14, Santiago de Chile, 1974.

13/ Sullivan, Jeremiah: "Models for the estimation of the probability of dying between birth and exact ages of early childhood", *Population Studies*, Vol. 26 Number 1, March, 1972.

de la probabilidad de morir entre las edades 0 y 2, $q(2)$, a partir de D_2 y del conocimiento de la relación P_2/P_3 , esto es, el cociente entre el número medio de hijos tenidos por mujeres en los grupos de edades 20-24 y 25-29.

La hipótesis que se ha desarrollado sobre la fecundidad permite calcular P_2 y P_3 . Sus valores resultan: $P_2 = 1.0525$, $P_3 = 2.455$. El cociente P_2/P_3 vale .429.

Aplicando la relación establecida por Sullivan:

$$q(2) = D_2 (1.30 - .54 P_2/P_3)$$

se obtiene $q(2) = .2454 (1.30 - .54 \times .429) = .2622$

Es interesante comparar esta estimación de la mortalidad, hasta la edad 2, con la que se ha utilizado, hasta la edad 5.

Para hacerlas comparables se calcula qué valor corresponde, de $q(5)$, al valor hallado de $q(2)$, en una tabla modelo del sistema de Brass, con $B = 1$. Se determina primero el valor de A , que resulta .1978. Con él puede establecerse el de $p(5)$ y, por ende, el valor buscado de $q(5)$.

Los resultados son:

- estimación anterior del valor de $q(5)$ para ambos sexos: .3176
- estimación de $q(5)$ a partir del valor obtenido de $q(2)$: .3084

dos valores muy próximos entre sí. Esta comprobación, pese a las reservas que merecen los datos en razón de las hipótesis que han debido formularse en la elaboración, constituye un indicio importante de que la hipótesis de la mortalidad en la niñez que se ha utilizado es razonable.

Apéndice 2

EL INDICE DE REEMPLAZO DE THOMPSON

Cuando se elaboró la estimación de fecundidad existente, que hemos examinado, el resultado fue respaldado por un estudio del índice de reemplazo de Thompson. De éste se pasó a una estimación de la tasa neta de reproducción y de ella a la de la tasa global de fecundidad (*TGF*). El resultado fue 5.8, un valor del mismo orden de magnitud que el estimado, esto es, 6.

Es interesante volver a examinar el punto teniendo presente la nueva estimación de la *TGF*, ahora de 7, a fin de investigar si pueden conciliarse las cifras que se manejan.

El índice de reemplazo de Thompson puede calcularse para cualquier agrupamiento de la información sobre niños que se desee. Como este análisis se limita a los grupos de edades de los niños de 5-9 y 10-14, cabe definir sólo dos índices:

$$J_2 = \frac{5^N_5}{25^N_{20}} / \frac{5^L_5}{25^L_{20}} \qquad J_3 = \frac{5^N_{10}}{25^N_{25}} / \frac{5^L_{10}}{25^L_{25}}$$

donde:

- 5^N_5 y 5^N_{10} son los números de niños en la población con edades entre 5-9 y 10-14 años, respectivamente,
- 5^L_5 y 5^L_{10} son los números análogos en una población estacionaria, con mortalidad similar a la que rige en la población estudiada,
- 25^N_{20} y 25^N_{25} son las mujeres con edades 20-44 y 25-49 años, respectivamente, grupos que concentran a las madres de los niños considerados antes,
- 25^L_{20} y 25^L_{25} son las mujeres, en iguales grupos de edades, en la población estacionaria.

El índice *J* constituye, según puede examinarse en el libro de Lotka 14/, una buena aproximación a la tasa neta de reproducción.

En el cálculo del índice J_2 en el estudio realizado en 1967, se consideró en el grupo de niños de edades 10-14 a todos los nativos y sólo a dos tercios de los no nativos. Se procedió así bajo el supuesto de que acaso algunas madres de niños no nativos no figuraban en la población femenina. Este argumento, que tiene indudablemente valor cuando se examinan grupos de edades superiores, no parece ser muy sólido en el caso de edades por debajo de los 15 años. De cualquier modo, para ser consecuentes con las estimaciones recientes, en las que se calculó el número de nacimientos en el pasado considerando todos los niños censa-

14/ Lotka, Alfred J.: *Teoría analítica de las asociaciones biológicas*, CELADE, Santiago de Chile, 1969, Serie E, N.º. 5.

dos en 1895, debemos ahora computar J_3 con todos los niños no nati-
vos, no con sólo dos tercios de ellos. Esta forma de proceder significa e-
levar el valor estimado de J_3 de 1.64 a 1.73.

En la elaboración que sigue se toma un promedio de J_2 y J_3 . An-
tes, ese promedio daba 1.75, ahora 1.785, como consecuencia del cambio
introducido en J_3 .

En el paso del índice de reemplazo promedio, que designamos J ,
a la tasa neta de reproducción, que simbolizamos R_0 , se utilizó en el es-
tudio anterior la relación que surge de un análisis de Lotka referente a
información de los Estados Unidos alrededor de 1930. En él esta rela-
ción R_0/J vale aproximadamente .932. La información examinada por
Lotka, sin embargo, no parece ser muy representativa de las condicio-
nes de mortalidad y de fecundidad de la Argentina en torno a 1895. U-
tilizando relaciones existentes en poblaciones estables modelo, calcula-
das por Coale Demeny 15/, pudo establecerse que para los niveles de fe-
cundidad y de mortalidad estimados para la Argentina, la relación R_0/J
debe valer algo más que 1, por ejemplo 1.026, antes que menos que 1.
Es éste un segundo cambio introducido a los cálculos anteriores.

Finalmente, para pasar de la tasa neta de reproducción, R_0 , a la ta-
sa bruta de reproducción, R' , se dividió en los cálculos anteriores por
 $p(28)$, que valía .5775. Vemos ahora que, dadas la fecundidad y mortali-
dad estimadas, el valor debe ser .5546. No es legítimo, claro está, utili-
zar información sobre fecundidad para derivar una estimación independi-
ente. Más apropiado es comparar la tasa neta de reproducción, estima-
da a partir del índice de Thompson, que resulta 1.83, con la estimada
según la ley de fecundidad ($TGF=7$) y la de mortalidad, que resulta 1.89.
Son valores del mismo orden de magnitud. Si se continúa con la elabo-
ración es porque se quiere aclarar, hasta el término de la elaboración,
cada una de las diferencias con los cálculos anteriores.

De la tasa bruta de reproducción obtenida a partir de la tasa neta,
antes con una probabilidad de sobrevivencia de .5775, ahora con una
de .5546, se pasa a la tasa global de fecundidad multiplicando por 2.05,
para tomar en cuenta los nacimientos masculinos. Los resultados son:
5.8 antes, 6.8 ahora. El valor 6.8 es del mismo orden de magnitud que
7 (como se vio antes al comparar las tasas netas de reproducción).

En la tabla 2 se resumen todos los pasos que se han examinado en
los párrafos anteriores.

15/ Coale, Ansley J. y Demeny, Paul: *Regional model life tables and
stable population*. Princeton Press, Princeton, New Jersey, 1966.

Tabla 2

COMPARACION DE LA DERIVACION DE LA TASA GLOBAL DE
FECUNDIDAD A PARTIR DEL INDICE DE THOMPSON (J) ENTRE
CALCULOS EXISTENTES Y LOS QUE SE APOYAN EN LA
NUEVA ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD

Concepto	Cálculo anterior	Cálculo actual
Niños en el grupo 10-14	200 970	211 230
J_2	1.84	1.84
J_3	1.64	1.73
Promedio (J)	1.75	1.785
Base relación R_0/J	Lotka, E.E.U.U.	Modelo Coale-Demeny
Valor relación R_0/J	.932	1.026
Valor estimado de R_0	1.63	1.83
Probabilidad de supervivencia	.5775	.5546
Valor estimado de R'	2.82	3.30
Valor estimado de TGF	5.8	6.8

DOCUMENTOS DE TRABAJO

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LOS CENSOS DE 1980 RELACIONADAS CON LA INVESTIGACION SOCIODEMOGRAFICA Y LAS POLITICAS DE POBLACION EN LA AMERICA LATINA

Susana Torrado
CELADE

INTRODUCCION

La trascendencia del problema de la disponibilidad y adecuación de la información estadística necesaria para el estudio de los determinantes y consecuencias de los fenómenos demográficos -e imprescindible, por ello mismo, para las políticas de población- se ha reiterado últimamente en todos los foros latinoamericanos especializados.

En particular, la Segunda Reunión Latinoamericana sobre Población (México, 1975), entre otros aspectos, recomendó examinar los mecanismos existentes para la formulación de recomendaciones internacionales en el levantamiento de los censos, con el propósito de introducir las modificaciones necesarias a fin de que dichas normas se generen tomando en cuenta las diferentes realidades nacionales y las necesidades de datos indispensables para la formulación, aplicación y evaluación de políticas de población, permitiendo a la vez análisis comparativos entre los países. Recomendó, además, que se establezcan mecanismos regulares de consulta, conforme lo acuerden los gobiernos, entre productores y usuarios, a fin de que la información sea adecuada a las necesidades de estos últimos y que los organismos internacionales y regionales tengan en cuenta las proposiciones que se originan en la comunidad científica latinoamericana.

En este documento, vamos a analizar los problemas de información que enfrenta la investigación de ciertos temas sociodemográficos y a discutir algunas soluciones que podrían aportar los censos que se levantarán en la América Latina en 1980 1/.

Desearíamos comenzar con algunas reflexiones referentes a la repercusión que tendrán estos censos en lo que respecta a la investigación socio-demográfica y las políticas de población en la América Latina.

El primer argumento dice relación con la coyuntura político-demográfica en la que se efectuarán y utilizarán dichos censos. En efecto, si se considera que en todos los países de la región, el período que media entre dos empadronamientos sucesivos no es nunca inferior a diez años y si se recuerdan los largos plazos que suelen transcurrir entre el levantamiento de un censo y la publicación de los resultados, se concluye que serán los próximos censos los que proporcionen la información demográfica básica de que se dispondrá hasta mediados del quinquenio 1995-2000. Esto significa que la acción en el campo de la población durante los veinticinco años que restan de este siglo (período que, en América Latina, sucede a la etapa de toma de conciencia gubernamental acerca de la trascendencia socio-económica de los fenómenos demográficos y al que frecuentemente se indica como crucial para la adopción de políticas de población y su inserción en el conjunto de la planificación económica y social) tendrá en los censos de 1980 su principal fuente de información. Este único hecho bastaría para poner de manifiesto la importancia de las medidas relacionadas con la mejora de estos censos.

Cabe mencionar todavía otra circunstancia relacionada con la actual coyuntura de la investigación socio-demográfica en América Latina, caracterizada por una gran escasez de los recursos económicos indispensables para realizar encuestas de amplia cobertura temática y geográfica. Por fuerza, en un contexto tan restringido, deberán intensificarse los estudios que utilizan fuentes secundarias de información, en la medida que ellos suponen costos nulos o muy reducidos y tienen la ventaja de aprovechar indirectamente recursos que de todas maneras se consagran a la recolección de datos de índole socio-demográfica. En tales circunstancias, los censos de población pasarán a constituir una fuente privilegiada, no sólo por la amplitud de los temas investigados sino también por sus características de periodicidad, cobertura nacional y simultaneidad internacional 2/. En otros términos, en los próximos años, los cen-

1/ La mayor parte de estas sugerencias surgieron o se discutieron en la II Reunión del Grupo de Trabajo sobre "Información Socio-demográfica" de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, celebrada en Asunción, Paraguay, agosto de 1976.

2/ Torrado, S: "La discriminación según grupos sociales en los estudios demográficos", en *Notas de Población*, diciembre 1976, Vol. 12.

sos de 1980 constituirán no sólo una “importante” fuente de información, sino quizás la *única* fuente disponible para la realización de estudios como los que suponen la formulación, aplicación y evaluación de políticas de población en la América Latina, por cuanto: *a)* una información estadística adecuada para este tipo de políticas debe posibilitar el diagnóstico de los factores económicos y sociales que determinan el mantenimiento o la modificación de los niveles de *cada* fenómeno demográfico (o, en términos más generales, el estudio de sus influencias recíprocas) para *cada una* de las unidades sociales (grupos socio-económicos) o de las unidades geográficas (regiones, ciudades, etc.) que puedan ser objeto de una política de población ^{3/}; y *b)* fuera de los censos de población no existe ninguna fuente con cobertura suficiente para satisfacer tales propósitos.

Por supuesto, el valorar así los censos de población no significa subestimar los serios problemas teóricos, metodológicos y técnicos que plantea su utilización en la investigación concreta (exhaustividad, adecuación de las definiciones, clasificaciones, tabulaciones, niveles de agregación, etc.). No obstante estas deficiencias, parece posible aumentar la cantidad y mejorar la calidad de la información censal a corto plazo, sin recurrir a procedimientos demasiado complejos ni aumentar en exceso los recursos necesarios para la realización de los censos, como se verá más adelante.

Antes, quizá convenga recordar sucintamente los mecanismos institucionales supranacionales que regulan la organización de los censos latinoamericanos, ya que son ellos los que, en última instancia, permiten abordar estas cuestiones conjuntamente para todos los países de la región. En efecto, a partir de 1950, la realización de cada uno de los censos decenales ha sido precedida por recomendaciones internacionales relativas a los temas que han de investigarse, las definiciones y sistemas clasificatorios que han de utilizarse y las tabulaciones que han de producirse, recomendaciones todas que tienden a asegurar la homogeneidad y la comparabilidad de los censos en el tiempo y en el espacio. Compete al Instituto Interamericano de Estadística (IASI), a través de su “Comité para el Mejoramiento de las Estadísticas Nacionales” (COINS), la preparación del Programa para los censos decenales de la América Latina que contiene dichas recomendaciones. Obviamente, se trata de *recomendaciones* y no de *imposiciones* y cada país queda en libertad de adoptarlas, desecharlas o incorporarlas con modificaciones. No obstante, por cuanto el COINS está constituido por representantes de los gobiernos latinoamericanos que adoptan las decisiones en forma

^{3/} Torrado, S.: *Insumos de información estadística para las políticas de población*, Documento preparado para la Primera Reunión Técnica de Intercambio entre Organismos Gubernamentales Responsables de las Políticas de Población en América Latina, San José, Costa Rica, 8-12 de noviembre de 1976.

conjunta, dichas normas son seguidas con bastante fidelidad por la mayoría de los países. Por ello mismo, revisten gran importancia para analizar el contenido y los métodos seguidos en los censos sucesivos 4/.

Un último punto de orden general: si bien los temas que se van a analizar abarcan cuestiones de muy distinta índole, existen algunos criterios aplicables al conjunto cuya explicación previa ayudará a comprender las razones de la selección y del tratamiento de cada uno de ellos. Helos aquí:

1. Los temas se seleccionaron teniendo en cuenta los siguientes criterios 5/:
 - a. Su importancia en el contexto global de la investigación socio-demográfica -especialmente desde el punto de vista de la producción de diagnósticos indispensables para la formulación y aplicación de políticas de población;
 - b. La cantidad total de información disponible para cada tema particular, o, más específicamente, la existencia o inexistencia de fuentes que no sean el censo de población, otorgándose prioridad a los casos en que el censo aparece como la única manera (o la más económica) de resolver la carencia de datos;
 - c. el hecho de que la obtención de datos necesarios para el estudio de un determinado problema supusiera introducir nuevos

4/ Cabe recordar que las recomendaciones relativas a los censos de 1980 se adoptarán en la XIII reunión del COINS, que se efectuará a finales de este año. En el momento de redactar este artículo se disponía ya de un documento preliminar, elaborado por el IASI, acerca de las recomendaciones relativas a esos censos (Instituto Interamericano de Estadística: *Programa del Censo de América de 1980 (COTA-1980), Bases para la formulación de las normas y metodología correspondientes al censo de población.* (Doc. 71246-11/4/76-20), que estaba sirviendo de base de discusión en las reuniones preparatorias de la sesión del COINS-XIII. Algunas de las sugerencias que vamos a exponer en este artículo han sido incorporadas en dicho documento, por lo que podría presumirse que serán definitivamente adoptadas por el COINS-XIII. Indicaremos esta circunstancia en cada caso a lo largo de la exposición.

5/ Se sobreentiende que, por razones de espacio, hemos excluido de este artículo algunos temas que se adecuaban a nuestros criterios de selección. Este es el caso, por ejemplo, de la insuficiencia de las tabulaciones apropiadas para el estudio de la mortalidad diferencial y las migraciones internas, y de las áreas geográficas de desagregación para cada uno de los tabulados.

temas de investigación en la cédula censal o tan sólo modificar los métodos que se emplean actualmente en la investigación de los temas considerados "tradicionales" en los censos latinoamericanos, privilegiándose aquellos temas que excluyen la primera alternativa;

- d. el grado de complejidad que supondría incorporar en la investigación censal un tema o un procedimiento determinado, eligiéndose aquellos que no parecen presentar obstáculos insuperables;
- e. la escasez de recursos humanos, técnicos y financieros para realizar los censos, en la América Latina, desechándose todo aquello que no pudiera llevarse a la práctica.

2. En cada tema, las sugerencias propuestas para los censos de 1980 van precedidas de un intento de evaluación de la experiencia de los censos de la década del 70, que toma en cuenta, por un lado, las recomendaciones internacionales elaboradas a tal efecto 6/y, por otro lado, la forma en que los censos nacionales se ajustaron a dichas normas. Cada uno de estos aspectos se analizará más adelante; ahora, para mostrar el lugar que cada tema ocupa en el conjunto de la investigación censal, en el cuadro 1 se presenta la lista correspondiente a los censos de 1970.

3. Algunas de las proposiciones que vamos a enunciar son válidas sólo para algunos países latinoamericanos, de acuerdo con la forma que reviste la dinámica de cada fenómeno demográfico en cada situación concreta. Este hecho se tomará debidamente en cuenta en cada caso 7/.

6/ IASI, *Informe de la IX Sesión de la Comisión de Mejoramiento de las Estadísticas Nacionales (COINS)*, Caracas, Venezuela, 17 al 20 de octubre de 1976, Unión Panamericana, Washington, D.C., 1968. Esta publicación contiene todas las recomendaciones a las que nos referiremos en esta exposición.

7/ En relación a este problema, debe subrayarse la conveniencia de que las recomendaciones internacionales que se elaboren para los censos de 1980 expliquen con más detalle las coyunturas demográficas que hacen recomendable la investigación de cada tema en particular. Esto podría ayudar a cada país a determinar más ajustadamente sus necesidades específicas de información, aun respetando el objetivo de asegurar la comparabilidad con el resto.

4. Vamos a razonar como si en 1980 no hubiesen de efectuarse "censos por muestreo" 8/. Esta hipótesis es indispensable para formular sugerencias contrastables con la situación prevaleciente en 1970.

5. Nuestro razonamiento se coloca en la situación del usuario que no tiene acceso a las muestras de cédulas censales, o, dicho de otro modo, de aquel que está circunscripto al uso de las tabulaciones producidas por la Oficina del censo.

Ello se debe a las siguientes razones: a) esa es la situación en que se encuentra la mayoría de los usuarios; b) aun en el caso de aquellos que pueden obtener tabulaciones organizadas de acuerdo a sus propias necesidades y preferencias, las muestras censales utilizadas para ello, a pesar de que constituyen un instrumento de indudable valor, no solucionan los inconvenientes que vamos a destacar debido a que su uso introduce el problema de la representatividad y, por lo tanto, impone drásticas limitaciones al número de entradas de cada cruce y a los niveles de desagregación de las variables 9/.

6. Por último, las proposiciones que conciernen a la producción de tabulaciones por parte de la oficina del censo llevan implícita la suposición de que *no* es indispensable publicar todos los cruces producidos y de que, en muchos casos, sería suficiente con que se publicaran ciertos datos y cruces básicos y se difundiera junto con ellos un detalle preciso del conjunto de tabulaciones elaboradas y una indicación, también detallada, de los procedimientos mediante los cuales podrían acce-

8/ En los "censos por muestreo" se recogen ciertos datos básicos para el total de la población, mientras que otros temas se investigan con mayor profundidad y confiabilidad sólo para una muestra de lo mismo. En nuestra opinión, el empleo de muestras en la investigación de algunos temas constituye la vía más promisoría para el mejoramiento de la calidad de los censos, sin aumentar en exceso los recursos requeridos a tal efecto. En la década de 1970, sólo 3 países (Brasil, República Dominicana y Venezuela) efectuaron "censos por muestreo".

9/ Este hecho depende directamente del tamaño de las muestras. Hasta 1970, el tamaño de las muestras de adelanto de datos censales (incorporadas al Programa OMUECE del CELADE) fue, por lo general, demasiado pequeño para proporcionar información suficientemente confiable para las investigaciones que requieren datos desagregados al nivel de grupos socio-económicos y regiones geográficas de un mismo país. (CELADE: *Boletín del Banco de Datos No. 6*, Santiago, Chile, noviembre de 1974, págs. 5 y 63). Si en 1980 se constituyeran muestras censales de un tamaño adecuado para tales propósitos, mejoraría sustancialmente la situación actual, aunque sin eliminar totalmente por cierto, el problema de la limitación al número de entradas y niveles de agregación de los tabulados.

Cuadro 1

PROGRAMA DEL CENSO DE AMERICA DE 1970

Lista de temas correspondientes al censo de población

Temas que se incluyen en el cuestionario censal	Temas derivados
A. Características geográficas	
*1. Lugar de empadronamiento	*5. Población total
a. Lugar de presencia en el momento del censo	*6. Población en localidades
b. Lugar de residencia habitual	*7. Población urbana y rural
c. Lugar de presencia y de residencia habitual	
*2. Lugar de nacimiento	
*3. Lugar de residencia habitual anterior	
*4. Tiempo de residencia	
B. Características de los hogares	
*8. Relación con el jefe del hogar	*9. Composición de los hogares
*10. Relación con el jefe de la familia	*11. Composición de la familia
C. Características personales	
*12. Sexo	
*13. Edad	
*14. Estado civil	
15. Nacionalidad legal	
D. Características educativas	
*16. Alfabetismo	
*17. Nivel de instrucción	
*18. Asistencia escolar	
19. Títulos académicos	
E. Características económicas	
*20. Condición de actividad	
*21. Rama de actividad económica	
*22. Ocupación	
*23. Categoría de ocupación	
F. Características de la fecundidad	
*24. Hijos nacidos vivos	
25. Edad al contraer matrimonio	
26. Duración de la vida matrimonial	
G. Características de la mortalidad	
27. Hijos vivos	

Fuente: IASI, Informe de la IX Sesión de la Comisión de Mejoramiento de las Estadísticas Nacionales, Washington, D.C., 1968.

* Los temas marcados con un asterisco son aquellos cuya investigación se recomienda efectuar en todos los países de la región. La inclusión de los temas restantes se deja al arbitrio de cada país.

der a ellas los eventuales usuarios 10/. De adoptarse este procedimiento en los censos de 1980, sería posible: a) disminuir el monto de recursos destinados a la publicación de resultados; b) reducir el costo promedio de cada tabulación en relación al número de usuarios efectivos; c) aumentar en forma significativa el número de cruces con entrada múltiple y convenientes niveles de desagregación; d) reducir el largo período que suele mediar entre el levantamiento del censo y la entrega de los resultados.

I. CARACTERISTICAS DE LOS HOGARES Y DE LAS FAMILIAS

Como directo resultado del avance del enfoque multidisciplinario en el análisis de los fenómenos demográficos, en la última década se ha asistido, en la América Latina, a un progresivo debilitamiento de las explicaciones "atomísticas" que ponen en relación el comportamiento demográfico y los factores socio-económicos de individuos considerados en forma aislada, y paralelamente, a la aparición de un enfoque del problema según el cual la relación entre la estructura económico-social y la conducta demográfica individual está mediatizada por ciertas instituciones sociales (jurídicas, religiosas, ideológicas, políticas, etc.), entre las que destaca preponderantemente la familia 11/. Al mismo tiempo, se ha hecho cada vez más evidente que las unidades que constituyen el objeto natural de cualquier política de población -y también de otras importantes políticas públicas- no son los individuos sino los grupos familiares.

Desde ambas perspectivas -la de la investigación pura y la de la investigación aplicada asociada a la formulación de políticas específicas de población- se ha destacado la imperiosa necesidad de conocer, entre otros aspectos, el funcionamiento de las unidades familiares como unidades de producción y, principalmente, como unidades de consu-

10/ Relacionando este punto con el anterior, cabe destacar que el tratar de solucionar a través de muestras el problema del número de tabulaciones que han de producirse, circunscribe el círculo de los usuarios potenciales de manera aún más drástica que la confección de tabulaciones para el conjunto del universo a las que sólo se accede en la Oficina del censo.

11/ Pantelides, E.A.: "El hogar como unidad de análisis de los datos censales: importancia y posibilidades", en *Notas de Población*, Año II, Vol. IV, CELADE, 1974; Torrado, S.: *Clases sociales, familia y comportamiento demográfico: orientaciones metodológicas*, documento presentado al Seminario teórico-metodológico sobre las investigaciones en población, Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, México, 18-26 febrero de 1976, mimeo (publicación definitiva en prensa).

mo 12/. A esta última dimensión analítica se vinculan, en efecto, temas de tanta importancia como la determinación de la situación socio-económica de los miembros inactivos del grupo familiar; las pautas de participación en la actividad económica por sexo y edad; las conductas migratorias motivadas por razones económicas; en fin, los comportamientos relacionados con la reproducción biológica del grupo (formación y disolución de uniones, constitución de la descendencia, mortalidad), todo lo cual se cristaliza en una determinada estructura socio-demográfica del grupo familiar (tamaño, composición, residencia, distribución de funciones económicas y no económicas, ciclo de vida, etc.).

Dada la evidente trascendencia de este tipo de cuestiones, resulta sorprendente comprobar que, en la América Latina, la información apropiada para este tipo de investigaciones -en particular, la que podrían proporcionar los censos de población- es prácticamente nula. Aunque los factores que explican tales vacíos son muy variados (dificultades metodológico-técnicas inherentes a la captación de este tipo de datos; escasez de recursos; etc.), ahora deseamos centrar la atención sobre aquellos que pueden modificarse o reducirse a través de recomendaciones internacionales sobre organización censal, para lo cual es conveniente distinguir dos aspectos del problema: los datos que se investigan en los censos y las tabulaciones que se publican.

1. *Datos investigados en 1970*

En lo que concierne a este punto, conviene destacar primeramente que el censo, aunque no está principalmente concebido para que sirva de base al estudio de las unidades familiares, posee ciertas características que, en principio, permiten su aprovechamiento para tal objeto 13/, como son, por ejemplo, el hecho de que la identificación y la enumeración de los individuos se hacen tomando como base su pertenencia a un "hogar", y el hecho de que se investiga la relación de parentesco de cada uno de sus integrantes con respecto al jefe de hogar. De esta manera, aunque la unidad primaria de empadronamiento en el censo es

12/ Se dejan de lado los aspectos de la problemática cuyo estudio necesita de información cualitativa de la que carecen los censos de población (en particular, todo lo relacionado con las dimensiones jurídicas, normativas y psico-sociales de la familia).

13/ Lopes, Valdecir: "Los censos como fuente de datos demográficos en América Latina", en *Notas de Población*, Año II, Vol. V., CELADE, 1974; Lopes, V.: *El estudio de la familia en base a los censos de población*, Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970; Lopes, V.: "La familia en el Brasil según el censo de población de 1960", en *Notas de Población*, Año IV, Vol. 10, CELADE, 1976; Pantelides, E.A.: *op.cit.*; Torrado, S.: "Clases ...", *op.cit.*

el individuo, la identificación de las unidades familiares puede obtenerse indirectamente a partir de los datos personales sobre la relación de parentesco de los miembros del hogar censal con el jefe del mismo. Esta vía permite, mediante un procesamiento adecuado de la información, retranscribir los datos censales pasando de la unidad de análisis "individuo" a la unidad de análisis "familia".

El aprovechamiento de esta utilidad potencial de los censos depende, no obstante, de algunas condiciones: *a)* la definición de "hogar"; *b)* la forma de investigar la relación con el jefe de hogar; y *c)* la manera de establecer la composición (o tipo) de los hogares.

a. *Definición de hogar*

En primer lugar, la información es utilizable a condición de aceptar que la definición de "hogar censal" delimita adecuadamente las "unidades familiares". Por lo general, en los censos de población, el hogar se define como una agrupación de individuos, emparentados o no, que se asocian para proveer a sus necesidades alimenticias o de otra índole vital y compartir una misma unidad de vivienda. Como se advierte, esta definición no responde a la delimitación de grupos de personas que comparten una vivienda y están unidos por vínculos de parentesco, ya que en el hogar puede haber individuos no emparentados con el jefe (amigos, pensionistas, sirvientes, etc.). A pesar de ello, si se consideran las ventajas derivadas de la mayor operatividad de la unidad "hogar", su muy frecuente coincidencia con la "familia de parentesco" y el hecho de que en todos los censos latinoamericanos de 1970 se investigó la relación de los individuos con el jefe de hogar (y no con el jefe de familia), puede concluirse que dicha definición es suficientemente adecuada a los fines de la investigación socio-demográfica, a condición de que el censo deje abierta la posibilidad de identificar el o los núcleos conyugales y las otras personas (parientes y no parientes) que forman parte de un mismo hogar. En virtud de lo dicho, en lo que sigue, utilizaremos indistintamente las expresiones "hogar censal", "familia censal" o "familia".

b. *Relación con el jefe de hogar*

En segundo lugar, es claro que la identificación de los núcleos conyugales y de las familias de parentesco -y, por vía de consecuencia, la información sobre su tamaño y composición interna- depende totalmente de las alternativas respecto a vínculos con el jefe de hogar que se incluyan e investiguen efectivamente en la cédula censal. Esto puede ilustrarse con el siguiente ejemplo: suponiendo que el criterio orientador de la precodificación en la cédula de las alternativas de parentesco con el jefe de hogar fuese principalmente la identificación de la "fami-

lia nuclear” (constituída, según la definición más usual, por uno o ambos cónyuges, con o sin hijos solteros), resultaría que dentro de la rúbrica “otros parientes” se incluirían sin discriminar las siguientes personas: progenitores del jefe y de su cónyuge; hijos no solteros; yernos y nueras; nietos; hermanos del jefe y de su cónyuge; otras personas emparentadas de distinta forma. Con este tipo de información, como es evidente, tan sólo podría determinarse la frecuencia estadística de la familia nuclear, ya que la categoría “familia extendida” así obtenida (compuesta por un hogar nuclear más otros parientes) constituiría un conjunto demasiado heterogéneo para indagar los factores sociales, económicos, geográficos, culturales, etc., que influyen en la formación de este tipo de unidades familiares. Pero hay algo aun más grave: con tal tipo de información no podrían aislarse los núcleos conyugales que *comparten* un mismo hogar y, en consecuencia, sería imposible estudiar algunos comportamientos demográficos -por ejemplo, la fecundidad- asociados más estrechamente con el núcleo que con algunos de sus miembros aislados.

Para los censos latinoamericanos de 1970, se recomendó que al clasificar la relación de los miembros del hogar con el jefe del mismo, se distinguieran las siguientes categorías: *a)* jefe del hogar; *b)* cónyuge del jefe; *c)* hijo del jefe; *d)* cónyuge del hijo del jefe; *e)* otros parientes del jefe; *f)* sirvientes; *g)* otras personas no emparentadas con el jefe. Por otra parte, si se observa la forma en que realmente se investigó el tema en dichos censos (véase el cuadro 2), se comprueba que de un total de 18 países, sólo 5 aislaron a los cónyuges del hijo del jefe (dato esencial para identificar los núcleos conyugales en los hogares compuestos por dos o más núcleos), y sólo 10 países distinguieron a los progenitores del jefe y a los nietos de este último del resto de los otros parientes. En conjunto, esto constituye un balance más bien desalentador en relación a la posibilidad de obtener los censos de población, datos idóneos sobre las unidades familiares.

c. Composición de los hogares

Por último, las categorías que se adopten para establecer la composición (o tipo) de los hogares y de las familias determinan la forma en que habrá de procesarse la información y, por ende, las características de las tabulaciones finales. En lo que se refiere a la composición de los hogares, las recomendaciones para los censos de 1970 indicaban la necesidad de distinguir la población que vive en hogares unipersonales y multipersonales de la población que no vive en hogares. En cuanto a la composición de la familia (de parentesco), la principal sugerencia destacaba la conveniencia de que, cualquiera fuese la definición de familia que adoptase cada país, se permitiese delimitar, dentro de los hogares multipersonales, al núcleo familiar conyugal (formado por uno o ambos cónyuges, con o sin hijos solteros).

Ambas sugerencias reaparecen en el contenido de las tabulaciones recomendadas sobre esta materia, en las que el tema de la composición de los hogares y la familia sólo se hace presente a través de la clasificación de los hogares según el número de núcleos familiares que los componen.

2. *Tabulaciones publicadas en 1970*

Las consideraciones anteriores reflejan algunos de los problemas que se originan en la etapa de recolección de los datos. Si consideramos ahora el caudal y las características de la información que se pone efectivamente al alcance del usuario, el panorama empeora sensiblemente. En efecto, del total de 43 tabulaciones recomendadas para los censos de 1970, sólo 2 conciernen a los hogares y a las familias, y ninguna de ellas proporciona, por ejemplo, una información mínima acerca de las características económicas o educacionales del jefe de hogar que permita una clasificación de los hogares según su condición socio-económica.

Por otra parte, el recuento de los datos efectivamente publicados en los últimos censos muestra que más de la mitad de los países ni siquiera incluyeron el tema en su plan de tabulaciones 14/.

Sin duda, estos hechos reflejan el influjo de la óptica "atomística" en la organización de los censos. Al constituir al individuo en unidad de cuenta fundamental en el censo de población, el procesamiento de la información y la organización de las tabulaciones se basan casi exclusivamente en esa unidad, lo que crea la señalada carencia de datos o cuadros que tomen al grupo familiar como unidad y que contengan cruces significativos desde el punto de vista de las variables que en ellos intervienen.

3. *Los censos de 1980 15/*

Con el propósito de promover la discusión sobre estas materias, hacemos a continuación algunas sugerencias inspiradas en el deseo de

14/ Mellon, R.: *Censos de población de 1970: recopilación de normas internacionales y prácticas nacionales en América Latina*, Borrador para discusión, CEPAL/EST/Borrador/155, diciembre de 1976, Resumen II.

15/ Las sugerencias preliminares del IASI para 1980 sólo difieren en un punto con respecto a las recomendaciones enunciadas para 1970: la inclusión de 4 tabulados (en lugar de 2) sobre características de los hogares. A pesar de constituir un progreso, este hecho no resuelve prácticamente ninguno de los problemas señalados en los párrafos anteriores con respecto a la situación en 1970, sobre todo en lo que concierne al estudio de los comportamientos demográficos según la condición socio-económica y el tipo de los hogares.

Cuadro 2

AMERICA LATINA: RELACION DE PARENTESCO CON EL JEFE
DE FAMILIA INVESTIGADA EN LOS CENSOS DE 1970

País	Cónyuge a/	Hijos	Nuera o yerno	Nietos	Padres o sue- gros	Hermanos o cuñados
Argentina	x	x	x	x	x	x
Brasil	x	x		x	x	
Colombia	x	x		x	x	
Costa Rica	x	x				
Cuba	x	x	x	x	x	
Chile	x	x		x	x	
Ecuador	x	x	x	x	x	
El Salvador	x	x				
Haití	x	x				
Honduras	x	x		x	x	
Guatemala	x	x		x	x	
México	x	x				
Nicaragua	x	x		x	x	
Panamá	x	x				
Paraguay	x	x				
Perú	x	x		x	x	
República Dominicana	x	x	x			
Uruguay	x	x	x		x	
Venezuela <u>c/</u>						

	Otros fa- miliares	Otros no pa- rientes	Huéspe- des y pensio- nistas	Otros	Sirvien- tes	Ignorado
Argentina	x		x	x	x	
Brasil	x	x	x		x	
Colombia	x	x	x		x	
Costa Rica	x <u>b/</u>	x <u>b/</u>			x	
Cuba	x	x		x <u>b/</u>		
Chile	x	x				x
Ecuador	x	x			x	
El Salvador	x			x	x	
Haití	x	x			x	
Honduras	x	x			x	x
Guatemala	x	x			x	x
México	x	x				
Nicaragua	x	x			x	x
Panamá				x <u>b/</u>		
Paraguay	x	x				
Perú			x	x	x	
República Dominicana	x	x			x	
Uruguay	x	x			x	x
Venezuela <u>c/</u>						

Fuente: Cédulas censales

Notas: a/ Cónyuge, conviviente o compañera.

b/ Se pide especificar.

c/ Pregunta no precodificada, se deja el espacio para llenar la correspondiente relación con el jefe de la familia

contribuir a acrecentar cuantitativa y cualitativamente la información sobre unidades familiares en los censos de la próxima década.

a. *La unidad "hogar censal"*

La investigación de este tema tomando como base la unidad "hogar" y la relación con el jefe de hogar (tal como se realizó en 1970), además de ser más operativa que la correspondiente a la unidad "familia de parentesco", se adecúa suficientemente a los fines de los estudios socio-demográficos, a condición de que se definan apropiadamente las alternativas para la relación de parentesco de los miembros del hogar con el jefe del mismo.

b. *Relación con el jefe de hogar*

Al establecer la relación de los miembros del hogar con el jefe, sería indispensable distinguir *al menos* las categorías que se indican más abajo. El orden de presentación responde a una posible manera de ordenar, en la cédula censal, la sucesión en que deberían enumerarse los miembros del hogar a los efectos de facilitar la identificación de los distintos núcleos familiares ^{16/}.

1. Jefe de hogar
2. Cónyuge del jefe
3. Hijo (no casado) del jefe
4. Hijo (casado) del jefe
5. Cónyuge de este último (yerno-nuera del jefe)
6. Hijos de este núcleo conyugal (nietos del jefe) ^{17/}

^{16/} El principio del ordenamiento del recuento según la relación con el jefe de hogar fue recomendado para los censos de 1970.

^{17/} La secuencia de las categorías 4 a 6 debe repetirse en el caso de existir más de un núcleo familiar de la misma clase. Merece señalarse que la identificación de los núcleos conyugales familiares -o bien, la posibilidad de relacionar a los hijos con su madre dentro del hogar censal- también es indispensable para producir información adecuada a la aplicación del método de los "hijos propios" en la estimación del nivel de fecundidad general. Cho, Lee-Jay: "The own children approach to fertility estimation: an elaboration", en *International Population Conference, Liège, 1973*. International Union for the Scientific Study of Population, Vol. II, 1974.

7. Padres o suegros del jefe
8. Otros parientes del jefe
9. Sirvientes
10. Otras personas no emparentadas con el jefe

c. *Tipos de hogares y tipos de familias*

El sistema de categorías para clasificar los hogares y las familias según el tipo, debería contemplar la distribución de categorías análogas a las que se indican en el cuadro 3. La forma en que ahí se distinguen

Cuadro 3

CLASIFICACION SEGUN TIPO DE HOGAR Y TIPO DE FAMILIA

TIPOS DE HOGARES	1. UNIPERSONALES	Familia nuclear	<ul style="list-style-type: none"> -Matrimonio sin hijos -Matrimonio con hijo(s) soltero(s) -El padre (o la madre) con hijo(s) soltero(s) 	
	2. MULTIPERSONALES (desagregados según tipos de familias)	Familia extendida	<ul style="list-style-type: none"> -Familia nuclear con progenitores o suegros del jefe exclusivamente -Familia nuclear con al menos otro núcleo familiar formado por un hijo casado, su cónyuge, (yerno-nuera) con o sin hijos (nietos), con o sin otros parientes del jefe (desagregadas según el número de núcleos familiares) -Familia nuclear con otros parientes (exceptuando progenitores, suegros, hijos casados, yernos-nuevas y nietos del jefe) -Grupo de personas emparentadas (no incluido en las categorías precedentes) 	
	3. COLECTIVOS	Familia compuesta	<ul style="list-style-type: none"> -Familia nuclear con sirvientes -Familia extendida con sirvientes -Familia nuclear con otros no parientes -Familia extendida con otros no parientes -Grupo de personas no emparentadas (excluye hogares colectivos) 	<ul style="list-style-type: none"> { con sirvientes { sin sirvientes { con sirvientes { sin sirvientes { con sirvientes { sin sirvientes

las categorías de “familia nuclear”, “familia extendida” y “familia compuesta”, en especial, constituye una base mínima para analizar con algún éxito los comportamientos y las estructuras socio-demográficas asociadas a cada tipo de unidad familiar. Por lo demás, en cualquier país, la clasificación de la población según dichas categorías constituye un dato esencial para estimar las necesidades de consumo e inversión relacionadas con numerosas políticas públicas.

d. *Condición socio-económica de los hogares*

Otra distinción indispensable para estudiar los factores determinantes del comportamiento demográfico de las familias, así como para delimitar grupos susceptibles de constituirse en objetivo de una determinada política de población (por ejemplo, en materia de fecundidad o mortalidad), es la clasificación de los hogares según su condición socio-económica. Este tipo de información podría elaborarse a partir, por ejemplo, de las características económicas del jefe de hogar (condición de actividad, rama, ocupación, categoría de ocupación). Merece destacarse, al respecto, que el IASI recomienda una clasificación similar para distinguir las unidades de habitación en el censo de vivienda.

e. *Tabulaciones*

Quizás el punto más complejo de esta cuestión reside en las tabulaciones cuya publicación debería recomendarse para los censos de 1980. En efecto, las modificaciones que deberían introducirse en los censos para tomar en cuenta las sugerencias precedentes son, en términos relativos, de escasa monta. Sin embargo, para proporcionar al usuario un conjunto de cuadros con información básica sobre los temas susceptibles de ser investigados como variables dependientes del tipo y/o condición socio-económica del hogar (tales como tamaño, composición, residencia, distribución de funciones económicas, status migratorio, fecundidad, escolaridad e instrucción, etc.), habría que modificar totalmente el plan de tabulaciones censales.

De no modificarse el principio fundamental que hoy por hoy inspira los planes de tabulación -esto es, la consideración del individuo como unidad de cuenta- para producir esa información sería preciso *duplicar* muchas de las tabulaciones actuales, efectuando tabulaciones análogas organizadas en base a la unidad individuo y en base a la unidad-familia, solución que, como pronto se advierte, resultaría por demás onerosa.

Por otra parte, si se modificara aquel principio, podrían *reemplazarse* algunas de las actuales tabulaciones basadas en la unidad-individuo por otras similares referidas a la unidad-familia. Esta solución tiene en su contra el ser excesivamente drástica, aparte de que cierta información referida a las personas individuales es indispensable para múltiples usos.

Es éste uno de los casos más típicos cuya solución podría consistir en lo siguiente: a) el plan de tabulaciones debería contemplar un número suficiente de cruces que proporcionaran información sobre las características demográficas, económicas, educacionales, etc., de los miembros de las unidades familiares clasificadas según su tipo y su condición socio-económica; b) en la publicación del censo se daría a conocer la lista detallada del conjunto de esas tabulaciones, pero sólo se incluirían las que se consideraran esenciales, quedando el resto a la disposición de los usuarios en la Oficina del censo 18/.

Cualquiera que sea la solución que se adopte, sigue en pie el hecho de que es indispensable que los censos latinoamericanos de la próxima década den mayor y mejor información sobre las unidades familiares que la que han ofrecido hasta hoy. De todos los problemas de los censos de 1980, quizás sea éste el que requiere mayor reflexión y mayor audacia, puesto que entraña no tanto una modificación de las técnicas censales como un cambio en la concepción de los censos, en el sentido de hacer de ellos, censos de familia y no sólo de población.

II. FECUNDIDAD Y FAMILIA (EDAD DE LA MUJER AL CONTRAER MATRIMONIO)

En este punto deseamos centrar la atención en los datos necesarios para el análisis de la fecundidad como comportamiento relacionado con la formación de las familias, pero antes, parece conveniente recordar algunos elementos conceptuales para situar mejor el problema 19/.

Veamos, en primer lugar, la diferencia entre fecundidad natural y fecundidad dirigida. Sabido es que la primera se refiere a las poblaciones que no practican -o no lo hacen en forma eficaz- la limitación de los nacimientos (poblaciones no malthusianas); la segunda, en cambio, se refiere a la reproducción de poblaciones en las que predomina la regula-

18/ Podría argumentarse que estos problemas se resuelven automáticamente mediante el uso de muestras -más precisamente, mediante la confección de "registros de familias" a partir de los registros de individuos- tal como se ha hecho en el Banco de Datos del CELADE (CELADE, Boletín ..., *op.cit.*, págs. 113-125). Dichos registros, en efecto, permiten obtener tabulaciones en base a la unidad familiar y organizar el cruce de variables de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada investigador. Sin embargo, como señaláramos al comenzar, el recurso a las muestras introduce el problema de los límites fijados por su representatividad para el desglose de tabulaciones (problema grave cuando se dispone de muestras pequeñas).

19/ Henry, Louis: *Démographie. Analyse et modeles*, Librairie Larousse, París, 1972, Chap. 6; Pressat, Roland: *El análisis demográfico. Métodos, resultados, aplicaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1967, Parte II, Cap. 5.

ción deliberada y eficaz de la procreación (poblaciones malthusianas). Por otra parte, se ha demostrado que, según cuál sea el régimen reproductivo prevaeciente, la fecundidad matrimonial -que en este análisis consideramos compuesta por la fecundidad de las uniones legales y de las uniones consensuales- depende de factores de muy diferente índole. En el régimen de fecundidad natural, la reproducción matrimonial está esencialmente asociada a la fertilidad de la mujer, es decir, a una variable fisiológica que se expresa a través de su edad al nacimiento de los hijos. Por el contrario, en las poblaciones malthusianas, la fecundidad matrimonial depende no tanto de factores fisiológicos cuanto del comportamiento de la pareja en materia de limitación de los nacimientos. Por lo general, este comportamiento se expresa en una disminución total o drástica de la fecundidad una vez que se ha alcanzado la dimensión deseada de la familia, y en la adopción de pautas específicas de espaciamiento de los nacimientos (por lo común, su concentración en los primeros años subsiguientes al matrimonio). Todo esto significa que, en este caso, la fecundidad matrimonial depende no tanto de la edad de la mujer como del número de hijos ya tenidos, factor este último que está en estrecha correlación con la duración de la unión o con la edad de la mujer al contraer matrimonio.

En segundo lugar, cabe recordar que en el estudio específicamente demográfico de la fecundidad -cuya función propia consiste, por un lado, en desentrañar la influencia de los factores fisiológicos y de los factores de comportamiento y, por el otro, en especificar y evaluar el peso de cada una de las diversas conductas asociadas a la limitación de la procreación- la diferencia de regímenes reproductivos implica estrategias de análisis también diferentes:

a) en régimen de fecundidad natural, es suficiente relacionar la fecundidad con la edad de la mujer a través de las tasas de fecundidad por edad;

b) en régimen de fecundidad dirigida, por el contrario, estas mismas tasas pierden casi todo su interés debido a que, para una misma edad, la fecundidad de las mujeres puede ser muy distinta de acuerdo con el número de hijos ya tenidos. En este último caso, por lo tanto, para analizar el comportamiento reproductivo es necesario, *al menos*, poder relacionar los nacimientos de las mujeres de una misma edad con la duración de la unión (variable por cuyo intermedio se expresa la descendencia alcanzada) o bien, con la edad al contraer matrimonio. En un análisis más refinado habría que hacer intervenir también el rango y el espaciamiento de los nacimientos.

Por último, como es natural, distintas estrategias de análisis suponen información básica también diferente. Limitándonos a considerar

la información proveniente de censos de población 20/, recordemos cuáles son los datos necesarios para el estudio de la fecundidad que éstos suelen recoger. Ellos son:

- a. el número de hijos tenidos por las mujeres durante toda su vida y hasta el momento del censo (dato que permite calcular medidas de fecundidad retrospectiva);
- b. los hijos tenidos por las mujeres en edad fértil durante el año que precede al empadronamiento (dato que permite calcular medidas de fecundidad actual);
- c. la edad de la mujer al contraer matrimonio y/o la duración de la unión.

Las posibilidades analíticas están, pues, determinadas por el tipo de preguntas que incluya la cédula censal. En efecto, teniendo presente que siempre se investigan la edad y el estado civil en el momento del empadronamiento, resulta que, cuando se investiga únicamente la fecundidad retrospectiva y/o la fecundidad actual, la información censal sólo permite relacionar los nacimientos con la edad de la mujer, es decir, sólo permite calcular medidas de fecundidad adecuadas a poblaciones no malthusianas. Dicho de otra manera: la carencia de datos sobre la edad de la mujer al contraer matrimonio o sobre la duración del matrimonio imposibilita el cálculo de cualquiera de los índices indispensables para el estudio del comportamiento reproductivo en aquellas poblaciones que practican eficazmente la limitación de los nacimientos.

En relación a este problema, los censos latinoamericanos de 1970 ofrecen el siguiente panorama 21/. a) las recomendaciones internacionales indicaron como único tema de investigación prioritaria, el número de hijos nacidos vivos; b) sobre un total de 20 países, 19 investigaron este último dato, 15 países incluyeron además una pregunta sobre la fecundidad actual y un país investigó solamente esta misma pregunta; c) ningún país recogió información sobre la edad al contraer matrimonio

20/ Las deficiencias de las estadísticas continuas de nacimientos para el estudio de la fecundidad en la América Latina son sobradamente conocidas (Camisa, Zulma: *Introducción al estudio de la fecundidad*. CELADE, Serie B, No. 1007, San José, Costa Rica, abril de 1975). Sólo cabe destacar aquí, además del hecho restrictivo de que estas fuentes cubren sólo a las uniones legales que, en nuestra región, las estadísticas continuas no proporcionan prácticamente ninguna información pertinente para el estudio de la fecundidad de las uniones. Es justamente por ello que adquiere tal importancia el que los censos investiguen ciertos datos relacionados con este tema.

21/ Mellon, R., *op.cit.*, págs. 2-3.

ni sobre la duración del mismo (excepto la República Dominicana, que investigó la duración de la unión únicamente para las uniones consensuales).

Este balance podría no parecer alarmante en un primer examen de este problema, por cuanto en su mayoría, los países latinoamericanos ostentan actualmente niveles de fecundidad semejantes o cercanos a los niveles propios de poblaciones en las que no se practica o se practica poco la limitación voluntaria de los nacimientos. Sin embargo, tal conclusión sería precipitada, pues no tomaría debidamente en cuenta los siguientes hechos:

i) En algunos países latinoamericanos, los índices actuales de fecundidad traducen sin lugar a dudas la amplia difusión del control de la procreación mediante prácticas anticonceptivas altamente eficaces en la limitación y/o el espaciamiento de los nacimientos. Más concretamente, los niveles de fecundidad de países como Uruguay, Argentina y Chile autorizan a considerar sus respectivas poblaciones como malthusianas. Ello obliga, en estos casos, a que la fecundidad matrimonial -que por lo demás constituye una parte sustancial de la fecundidad general- se estudie necesariamente en el marco del análisis de la formación de la familia (rango y espaciamiento de los nacimientos, fecundidad según la duración de la unión o según la edad de la mujer al matrimonio). Sin embargo, en dichos países, si bien la información que hoy proporcionan los censos de población sirve para determinar los niveles actuales de fecundidad general indispensables para calcular el crecimiento de la población, es del todo inapta para describir los comportamientos que se traducen en dichos niveles, y esto desde un punto de vista estrictamente demográfico.

ii) Existen además otros países (Costa Rica, como ejemplo claro, y también Brasil o Venezuela) que parecen haber entrado decididamente en el proceso de transición de un régimen de fecundidad natural a otro de fecundidad dirigida, para los que sería muy esclarecedor el análisis del comportamiento reproductivo según la antigüedad de constitución de las diferentes cohortes matrimoniales, ya que tal análisis mostraría en qué grupos y de qué manera está cambiando el comportamiento.

iii) Por último, desde un punto de vista socio-demográfico, el estudio de los determinantes sociales y económicos determinantes de la formación de la familia en ambas categorías de países, pasa ineludiblemente por el análisis de los diferenciales de la fecundidad matrimonial según condición socio-económica, nivel educacional, zonas geográficas, etc. Ahora bien, cuando existe limitación voluntaria de los nacimientos, el estudio diferencial de la fecundidad supone poder controlar la variable "duración de la unión", para lo que obviamente se requiere información adecuada.

Las consideraciones anteriores muestran la conveniencia de que las recomendaciones internacionales para los censos de 1980 relativas a las características de la fecundidad incluyan como tema de investigación prioritaria -al menos en aquellos países que tienen actualmente bajos niveles de fecundidad o que se presume los alcanzarán en la próxima década- algún dato que permita estudiar la fecundidad matrimonial desde el ángulo de la formación de la familia.

Al formular esta sugerencia no olvidamos, por cierto, las dificultades que significa obtener estos datos en un censo de población. Están, en primer lugar, las provenientes de la delimitación de la población que se desea cubrir en la investigación, ya que ésta puede variar sensiblemente según se retenga una o más de las siguientes categorías: *a)* mujeres que se han casado una sola vez y están casadas en el momento del censo; *b)* mujeres que se han casado una sola vez pero cuya unión ha terminado antes de la fecha del censo; *c)* mujeres que han estado unidas más de una vez, ya sea que estén actualmente casadas o con la última unión interrumpida a esa fecha. En segundo lugar, hay que determinar cuál es la mejor pregunta para obtener la información deseada: *a)* la edad de la mujer al contraer matrimonio; *b)* la duración de la(s) unión(es); o bien, *c)* la fecha de la(s) unión(es). Cada una de ellas tiene ventajas e inconvenientes y la elección final dependerá de la forma en que se desea conducir el análisis de la fecundidad, por un lado, y de la ponderación de los costos involucrados en cada opción, por el otro.

En lo que respecta a los censos de 1980, teniendo en cuenta las mencionadas restricciones en materia de recursos humanos, técnicos y financieros, parecería suficiente que ellos se limiten a investigar la *edad al contraer matrimonio de las mujeres que se han casado una sola vez y están actualmente casadas en el momento del empadronamiento* 22/ 23/. (En las poblaciones malthusianas, para las cuales este dato es imprescindible, las mujeres cubiertas por esta pregunta constituyen nor-

22/ Para esta sugerencia contamos con la colaboración de Julieta Qui-
lodrán, investigadora del Centro de Estudios Económicos y De-
mográficos del Colegio de México.

23/ Como hecho de interés merece destacarse que, cuando se cuenta
con el dato sobre la edad al matrimonio para varios censos sucesi-
vos, es posible, mediante su combinación con la edad y estado civil de la
población, estudiar la *nupcialidad* no sólo a partir de índices de momen-
to (como es forzoso por lo general) sino en las diferentes generaciones
(Henry, L. *op.cit.*, págs. 88-90). En este caso, el análisis longitudinal en-
riquecería notablemente el conocimiento de las características (intensi-
dad, calendario) de un fenómeno cuyas modificaciones a largo, mediano
y corto plazo se conocen muy insuficientemente. Camisa, Zulma., *La
nupcialidad femenina en América Latina durante el período intercensal
1950-1960*, CELADE, Serie AS No. 10, San José, Costa Rica, 1971.

malmente la gran mayoría de la población femenina casada en todos los grupos de edad fértil). En lo que concierne a las tabulaciones que podrían publicarse sobre este tema, sería necesario contar al menos con un cruce según el estado civil (unión legal o consensual), la edad actual de la mujer, la edad al contraer matrimonio y el número de hijos nacidos vivos. Por otra parte, si el censo incluyera varias tabulaciones referidas a los "hogares", resultaría excepcionalmente significativa la combinación de dicho cruce con una clasificación de los hogares según su condición socio-económica.

III. MIGRACIONES INTERNACIONALES INTRARREGIONALES (AÑO DE LLEGADA AL PAIS DE LOS RESIDENTES EXTRANJEROS)

En la América Latina, como resultado de las profundas modificaciones acaecidas en las corrientes migratorias internacionales a partir de la década de 1950 (en especial, la drástica disminución de la inmigración de origen europeo), una de las principales preocupaciones de la investigación socio-demográfica referente a este tema concierne a los crecientes desplazamientos intrarregionales de mano de obra no calificada o semi-calificada que se observan en algunas zonas.

Esta clase de corrientes migratorias -cuya intensificación en los últimos años constituye un innegable indicador de la formación (planificada o no planificada) de mercados subregionales de mano de obra- podría caracterizarse como una continuación, a través de las fronteras, del proceso de migraciones internas, bajo la forma de desplazamientos "rural-rural" o de desplazamientos "rural-urbanos". En casi todos los casos, se trata de movimientos espontáneos entre países limítrofes, desde zonas de menor desarrollo a otras de mayor desarrollo relativo, que tienen por incentivo principal la aspiración de los migrantes de un mejoramiento de sus niveles de vida. Desde el punto de vista de su composición, existen evidencias de que estos contingentes poblacionales están integrados por individuos de ambos sexos, con edades concentradas en el período de vida activa y con escasa o nula educación o calificación laboral, quienes, en una alta proporción, han entrado o permanecido ilegalmente en el país receptor, con las habituales consecuencias para ellos: discriminación en el mercado de trabajo, carencia de seguridad social y falta de protección legal, etc., todo lo cual se cristaliza en situaciones de marginalidad económica, ecológica, asistencial (vivienda, educación, salud), social, política y cultural.

En relación a estos hechos, en el ámbito latinoamericano, se ha señalado cada vez más insistentemente la urgente necesidad de que los gobiernos establezcan políticas migratorias explícitas tendientes a encauzar la migración de trabajadores no calificados y a regular su estadía o radicación en los países de acogida.

No obstante, la formulación de tales políticas se ve obstaculizada, entre otros factores, por serias lagunas en el conocimiento de materias tan esenciales como el volumen de los flujos, el carácter permanente o temporario de los desplazamientos, las características geográficas y económicas de las zonas de origen y de destino, las características demográficas (sexo, edad, situación familiar), educacionales y ocupacionales de estos nuevos contingentes de migrantes, etc., al punto que puede afirmarse que las migraciones internacionales intrarregionales en la América Latina constituyen uno de los fenómenos de diagnóstico más incompleto dentro de la región, lo que es atribuible, en una parte, a que se trata de un hecho relativamente reciente y de difícil captación, y en otra parte, a graves deficiencias de la información disponible.

Como es sabido, las dos principales fuentes de información en relación a las migraciones internacionales son las estadísticas sobre migraciones que se derivan de los registros fronterizos, y los datos sobre migrantes que proporcionan los censos de población ²⁴/.

En lo que se refiere a las primeras, puede aseverarse que actualmente, en América Latina, las estadísticas continuas del movimiento de personas entre países son de escasa utilidad para la investigación socio-demográfica, debido a que son muy incompletas (alto número de omisiones) y a que proporcionan una información muy endeble sobre la naturaleza de los desplazamientos (temporarios-definitivos) y sobre las características demográficas, económicas y sociales de los migrantes.

Por otra parte, los censos de población (que incluyen habitualmente una pregunta sobre el lugar o país de nacimiento y, a veces, sobre la nacionalidad), comparados con las estadísticas continuas, tienen la ventaja de que, para la población extranjera, proporcionan los mismos datos sobre características demográficas, económicas y educacionales que para la población nativa residente, aunque también adolecen de algunas limitaciones importantes. La primera dice relación con el grado de omisión en el recuento de extranjeros y/o con la falsa declaración de la nacionalidad, particularmente cuando se trata de residentes ilegales que pretenden eludir el empadronamiento o se declaran como nativos del país. Este inconveniente no es subsanable mediante técnicas censales y sólo por comparación de los datos de dos censos sucesivos con las estadísticas continuas o con otras estimaciones independientes, puede a veces evaluarse la magnitud de la omisión. La segunda limitación -que sí es posible subsanar al organizar el censo- consiste en la carencia del dato sobre el año de llegada al país de la población extranjera. Este tema no se incluyó en las recomendaciones internacionales relativas a los

²⁴/ Morales, Julio: *Panorama de las migraciones internacionales entre países latinoamericanos*, CELADE, Serie A, No. 121, enero, 1974, págs. 2-4.

censos de 1970 y, en la práctica, sólo cuatro países incluyeron una pregunta específica en los últimos empadronamientos 25/.

La carencia de datos sobre la fecha o el período de inmigración trae, para el estudio del fenómeno, algunas consecuencias cuya gravedad no debería subestimarse. En primer lugar, sin ese dato es imposible formarse una idea de las fluctuaciones en el tiempo de los volúmenes migratorios, con lo que se desaprovecha la utilidad potencial del censo para estimar flujos. En segundo lugar, al no poderse distinguir a los inmigrantes según la duración de su estadía en el país, se reduce considerablemente la utilidad de los datos sobre sus características demográficas, económicas y educacionales para el estudio de la composición, determinantes y consecuencias de las migraciones intrarregionales. Todo esto representa, como es obvio, un serio obstáculo para la formulación de políticas explícitas de migración internacional suficientemente fundadas.

Estas últimas consideraciones, unidas al hecho de que se carece de otras fuentes de información confiables, señalan la necesidad de que en los censos de 1980 -al menos en los de aquellos países donde existen corrientes inmigratorias de volumen significativo- se incluya una pregunta sobre el año de llegada al país de la población extranjera 26/.

IV. GRUPOS SOCIO-ECONOMICOS Y HETEROGENEIDAD ESTRUCTURAL (CARACTERISTICAS ECONOMICAS DE LA POBLACION)

Los censos demográficos constituyen la fuente de información básica en lo que se refiere a las actividades económicas de la población, como es sabido. En efecto, el empadronamiento individual, exhaustivo y simultáneo permite que, a diferencia de fuentes de otro tipo (como por ejemplo, los censos económicos), *todos* los habitantes de un país suministren, en el *mismo* momento, el *mismo* tipo de información respecto a un número dado de características. Además, el hecho de que por lo general se efectúen con una periodicidad definida convierte a estos censos en fuentes privilegiadas para las comparaciones en el tiempo y en el espacio.

En este punto, vamos a enfocar la atención en la adecuación de este tipo de datos para el análisis de un fenómeno que aparece en toda la investigación socio-demográfica: la diferenciación de la población según su condición socio-económica. Dado que el estudio de los diferen-

25/ Mellon, R., *op. cit.*, págs, 2-3.

26/ Para 1980, el "Año de llegada al país" fue recomendado preliminarmente por el IASI como tema de investigación prioritaria.

ciales del comportamiento demográfico (mortalidad, fecundidad, migraciones internas e internacionales, etc.) por “categorías”, “estratos”, “clases”, “sectores” o “grupos” socio-económicos, es una de las dimensiones analíticas más usuales en el estudio de los determinantes sociales o económicos de los fenómenos demográficos, es innecesario insistir en la importancia de este problema. Sólo cabe recordar que, además de este interés general, las cuestiones que vamos a considerar tienen una excepcional importancia para el estudio de la heterogeneidad estructural de las sociedades latinoamericanas (en especial, la heterogeneidad de los mercados laborales), y también para las investigaciones que analizan los fenómenos demográficos como condicionador, al nivel estructural para dicha heterogeneidad ^{27/}.

Tradicionalmente, los censos demográficos incluyen una rúbrica relativa a las “características económicas” de la población. La diversidad de información al respecto puede ser más o menos grande, pero algunas de estas características -aquellas que los organismos internacionales especializados consideran prioritarias- aparecen casi siempre en las publicaciones censales. Así ocurre con el “*Tipo de actividad*”, la “*Ocupación principal*”, la “*Categoría de ocupación*” y la “*Rama de actividad*”, cada una de las cuales posee su propio sistema clasificatorio concebido para uso internacional ^{28/}. Por otra parte, este tipo de datos se emplea corrientemente en el estudio de la diferenciación socio-económica de la población mediante el siguiente procedimiento: la clasificación según el tipo de actividad se utiliza para delimitar el conjunto dentro del cual se procederá a establecer diferenciaciones significativas; esto último se realiza usualmente a partir de la utilización separada o simultánea de la ocupación principal y de la categoría de ocupación; por su parte, la clasificación según la rama de actividad permite realizar esas di-

^{27/} *El desarrollo y la población en América Latina: un diagnóstico sintético*, II Reunión Latinoamericana sobre Población, México, marzo de 1975, Doc. ST/CEPAL/Conf. 54/L.3, *passim*.

^{28/} La nomenclatura según Tipo de actividad distribuye a las personas según su situación respecto a la producción de bienes y servicios: sus categorías principales son las de Población Económicamente Activa (PEA) y Población No Económicamente Activa, cada una de las cuales se subdivide a su vez de acuerdo a la condición de actividad. La Ocupación principal se codifica en la América Latina de acuerdo a la “Clasificación Ocupacional para el Censo de las Américas” (COTA-1970). La nomenclatura para la Categoría de ocupación clasifica a la PEA de acuerdo a su condición de empleadores, trabajadores por cuenta propia, asalariados (entre los que se recomienda la separación de los sectores público y privado), trabajadores familiares no remunerados, o miembros de cooperativas de producción. Para la Rama de actividad se utiliza la Clasificación Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIU, versión revisada de 1968).

ferenciaciones separadamente para los principales sectores de la estructura productiva.

Ahora bien, para describir en forma adecuada las ventajas y los inconvenientes de esta clase de datos, sería necesario abordar por separado y con cierto detalle tres aspectos que entrañan cuestiones muy diversas: *a)* los temas que se investigan; *b)* los sistemas clasificatorios propios de cada característica económica; *c)* las tabulaciones que se producen. Sin embargo, en obsequio a la brevedad, nos limitaremos a señalar globalmente las deficiencias más serias que plantea el *conjunto* de la información sobre características económicas de la población desde el punto de vista del estudio de la diferenciación social y la heterogeneidad estructural en la América Latina, tomando como base para ello la situación en los censos de 1970 ^{29/}. A tal efecto, *vamos a razonar como si contáramos con una tabulación cruzada de la PEA ocupada según las 5 rúbricas de la categoría de ocupación y según la ocupación y la rama de actividad, desagregadas ambas al nivel de dos dígitos.* ^{30/} La elección de este marco de discusión se funda en las siguientes razones: *a)* esa tabulación incluye el total de características que se investigan para la PEA ocupada, por lo que a este respecto representa una situación óptima; *b)* el nivel de desagregación de los sistemas clasificatorios que se propone es el recomendado internacionalmente para la producción de tabulaciones prioritarias en los censos de 1970 ^{31/}; *c)* aun en el supuesto de no trabajar con tabulaciones publicadas sino con muestras, resulta muy difícil desagregar la ocupación y la rama más allá de dos dígitos debido a las limitaciones derivadas de la representatividad muestral.

De todo esto se deduce que, razonando en los límites de una tabulación como la señalada, es posible señalar las deficiencias que aparecen como *irreductibles* en el marco de la actual organización de la información.

1. *La situación en los censos de 1970*

A. *Temas investigados*

Las recomendaciones del IASI incluyeron como temas de investigación prioritaria, las cuatro características económicas; en el hecho, to-

^{29/} Torrado, Susana, *Las estadísticas de la fuerza de trabajo en el estudio de las clases sociales*, en *Investigación e Información Sociodemográficas*, Serie Población y Desarrollo, CLACSO, Buenos Aires, 1977.

^{30/} La COTA-1970 llega a un nivel de desglose de tres dígitos; la CIU-1968 de cuatro dígitos.

^{31/} Lo que no significa necesariamente que sean el nivel que se usó efectivamente en las publicaciones censales.

dos los países latinoamericanos recogieron este tipo de datos 32/. A primera vista, por lo tanto, este aspecto de la cuestión no parecería crear dificultades mayores. Sin embargo, esta conclusión es aceptable a condición de admitir que las deficiencias que vamos a señalar no resultan tanto de exclusiones temáticas cuanto de la ineptitud de los sistemas clasificatorios para captar y discriminar algunos hechos básicos de la fuerza de trabajo en la América Latina.

B. *Sistemas clasificatorios*

i) *Heterogeneidad de la PEA agrícola*

A partir de la información actual, es imposible establecer distinciones significativas en el conjunto de los jefes de explotaciones agrícolas, debido a que los sistemas clasificatorios en vigencia eliminan en la práctica toda información relativa a la propiedad jurídica de la tierra. En efecto, por un lado, la COTA-1970 (aun en su máximo nivel de desglose a tres dígitos) engloba en un único grupo indiscriminable (Grupo 41.0 "Agricultores -propietarios, arrendatarios, aparceros y colonos dedicados a los cultivos y trabajos agropecuarios en general"), a todos los empresarios agrícolas, cualquiera que sea su dimensión o su situación con respecto a la forma de tenencia de la tierra; por otro lado, la categoría de ocupación tampoco permite hacer esta distinción. El resultado de estos vacíos es que, al cruzar entre sí ambas clasificaciones, se obtienen las categorías "Empleadores" y "Cuenta propia" sin ninguna diferenciación interna entre propietarios, arrendatarios y aparceros, lo que representa un serio inconveniente puesto que, a falta de una clasificación de los empresarios según la dimensión de las explotaciones, esta última diferenciación constituye un dato mínimo para el estudio de la heterogeneidad estructural en las zonas agrarias, que puede recogerse en los censos de población 33/.

ii) *Heterogeneidad de la PEA en la industria manufacturera*

Este mismo problema de heterogeneidad se presenta en la mayoría de las categorías que componen la PEA manufacturera.

a. En la cúspide de la jerarquía ocupacional (los asalariados en tareas de dirección, gestión y técnico-profesionales) subsiste un alto grado

32/ Mellon, R., *op. cit.*, pág. 2.

33/ Cabe destacar que la discriminación de los empresarios agrícolas según las formas de tenencia de la tierra fue sugerida en numerosas oportunidades por instancias internacionales especializadas. Cf., por ejemplo, OIT: *Novena Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo*. Informe III, Ginebra 1957, págs. 24 y ss.

de heterogeneidad, debido a la imposibilidad de distinguir a los directores-gerentes de alto nivel de los jefes de nivel intermedio (y aun bajo) y a los profesionales universitarios de los técnicos no profesionales;

b. Los empleadores industriales constituyen un conjunto heterogéneo que incluye desde los propietarios de empresas (no anónimas) de mediana y gran dimensión hasta los artesanos que emplean uno o dos ayudantes en talleres establecidos dentro o fuera del propio hogar. Si bien es cierto que el cruce con la ocupación introduce en esta categoría alguna homogeneidad, subsiste la heterogeneidad derivada de la composición intrínseca de ciertos grupos ocupacionales ^{34/}.

c. Los trabajadores por cuenta propia de este sector engloban desde artesanos altamente calificados hasta obreros de escasa o ninguna calificación, ya sea que desarrollen sus actividades en el propio hogar, en establecimientos fijos fuera del hogar o en forma ambulante;

d. Dentro de los trabajadores asalariados es imposible separar a los que trabajan en la industria fabril (empresas de 5 empleados o más) de los que se desempeñan en talleres domésticos o artesanales;^{35/}

e. En el conjunto de obreros industriales es prácticamente imposible hacer distinciones significativas según los niveles de calificación.

iii). Heterogeneidad de la PEA en el comercio

Dentro de los trabajadores por cuenta propia (y aun dentro del conjunto de empleadores) del sector comercio, no es posible desagregar a los propietarios de establecimientos comerciales, a los de locales de venta que funcionan en el propio hogar, a los comerciantes estacionados en la vía pública, ni a los vendedores ambulantes.

iv). Heterogeneidad de la PEA en el transporte y los servicios

^{34/} Por ejemplo, un análisis de la composición del grupo de Directores-Gerentes en el caso de Chile de 1970, mostró que el 33 por ciento se repartía en categorías de ocupación (obreros; cuenta propia; familiares no remunerados) totalmente incongruentes con la caracterización de este grupo ocupacional. Por otra parte, dentro de los Directores-Gerentes/Empleadores, el 44 por ciento poseía un nivel de instrucción inferior al de secundaria completa. Torrado, Susana, "Las estadísticas ...", *op. cit.*, pág. 78.

^{35/} A partir de la COTA-1970, la distinción de los "obreros en fábrica" y de los "obreros no en fábrica", sólo es posible, a veces, al nivel de tres dígitos.

a. En el sector transporte, resulta imposible distinguir a los conductores de vehículos automotores, de los conductores de vehículos a tracción animal y de los carretilleros que propulsan vehículos.

b. Los trabajadores de los servicios de reparación (sector de actividad que posee características en parte asimilables a las industrias manufactureras y en el que suelen encontrarse establecimientos de gran dimensión) no se pueden desagregar de los trabajadores que laboran en el resto de los servicios personales.

c. En estos últimos, por otra parte, es imposible distinguir a los que trabajan en locales establecidos (por ejemplo, cosmetólogos) de los que lo hacen en la vía pública (por ejemplo, lustrabotas).

C. *Tabulaciones publicadas*

Para los censos de 1970, no se recomendó ninguna tabulación que tuviera en cuenta simultáneamente la ocupación, la categoría de ocupación y la rama de actividad de la PEA, 36/lo que agrava en alto grado los problemas que acaban de enumerarse, ya que el cruce simultáneo de las tres características aumenta considerablemente la homogeneidad de las clases resultantes.

Por otra parte, en la actualidad, los censos de población sólo tabulan los datos sobre características económicas tomando como unidad de base al individuo y no al hogar censal. La carencia de datos sobre las características económicas de los miembros del hogar implica, entre otros, los siguientes inconvenientes: a) para el estudio del perfil de diferenciación social en una sociedad dada, hay que restringirse al análisis del perfil de estratificación de la fuerza de trabajo, admitiendo que éste refleja el del conjunto de la población (extrapolación a todas luces abusiva debido a las numerosas hipótesis que hay que dar por admitidas); b) es imposible investigar la distribución de funciones económicas y no económicas dentro de las unidades familiares, 37/ y las formas de organización del trabajo en las unidades de producción familiar.

2. *Los censos de 1980*

A nuestro entender, la mayoría de los inconvenientes señalados podría subsanarse en los censos de 1980, sin aumentar los temas inves-

36/ Sólo se recomendaron tabulaciones que contemplan el cruce de estas características económicas tomadas de a dos en dos.

37/ Y por lo tanto, temas de tanto interés como el de las cargas que soporta *realmente* cada individuo activo o el trabajo femenino según la composición de la familia.

tigados, mediante modificaciones de mayor o menor importancia en los sistemas clasificatorios correspondientes a las características económicas y mediante la reformulación de algunas de las tabulaciones consideradas como prioritarias en la década pasada.

Antes de entrar en el detalle de estas sugerencias, conviene precisar los objetivos que persiguen, a saber: *a)* establecer una mínima diferenciación dentro de los jefes de explotaciones agrícolas; *b)* delimitar en forma aproximada y describir la composición interna del llamado sector "informal" urbano de la economía 38/ (o "tradicional" o "marginal", según otros conceptos aproximativos), compuesto preponderantemente por los propietarios de empresas de muy reducida dimensión y organizadas por lo general como unidades de producción familiar, los trabajadores asalariados de estas mismas empresas, los trabajadores por cuenta propia de la industria, el comercio y los servicios, los trabajadores ocasionales, el servicio doméstico, etc.; *c)* por último, la conveniencia de identificar los estratos jerárquicos que componen la mano de obra ocupada en el sector "formal" de la economía.

A. *La nomenclatura Tipo de actividad*

No parece necesario modificar sustancialmente la nomenclatura actual. No obstante, para interpretar en forma justa esta afirmación, debe recordarse que en esta exposición hemos dejado de lado los problemas relacionados con la medición de los *niveles* del empleo y del subempleo (para la cual, la clasificación de la población según el tipo de actividad constituye un dato básico) para ocuparnos exclusivamente de la captación de la heterogeneidad interna de la población que el censo enumera como económicamente activa 39/. En relación a este último tema, quizás habría que destacar un punto: la conveniencia de que la nomenclatura desagregue explícitamente a los "jubilados y pensionados" y a las "personas que reciben ingresos por concepto de renta o inversión" (distinción que no se destacó suficientemente en las recomendaciones para los censos de 1970).

B. *La clasificación de la Rama de Actividad*

Puede considerarse que la última versión de la CIU (1968), al nivel de dos dígitos, da una descripción relativamente aceptable de los

38/ PREALC-OIT: El problema del empleo en América Latina, en CEPAL: *El desarrollo latinoamericano y la coyuntura económica internacional*, Anexo E/CEPAL/981/Add. 4, mayo de 1975, págs. 28-29.

39/ Aunque es evidente que al caracterizar *más* adecuadamente al sector "informal" se contribuye a mejorar la medición del subempleo.

sectores más significativos de la estructura productiva, 40/ excepto en dos puntos: la gran heterogeneidad interna desde el punto de vista de la productividad en algunas divisiones de la industria manufacturera y, en especial, la indiscriminación de los servicios de reparación en el conjunto de los servicios personales y de los hogares.

C. *La clasificación de la Ocupación*

Para alcanzar los objetivos deseados sería preciso modificar la versión de la COTA-1970 según las siguientes consideraciones 41/:

a. disminuir la actual primacía del criterio de la rama de actividad en la descripción y desglose de las categorías ocupacionales, ya que el sector productivo al que pertenecen los diferentes tipos de trabajadores puede obtenerse adecuadamente cruzando la ocupación y la rama de actividad;

b. otorgar mucho mayor peso al criterio de las calificaciones requeridas por las diferentes ocupaciones (sobre todo en los grupos "Artesanos" y "Operarios no agrícolas");

c. introducir alguna diferenciación jerárquica dentro de los grupos ocupacionales medios y altos (en especial en los Profesionales-Técnicos y Directores-Gerentes);

d. desglosar los jefes de explotaciones agropecuarias según las formas de tenencia de la tierra.

D. *La nomenclatura Categoría de ocupación*

Para separar los sectores "formal" e "informal", sería preciso que esta nomenclatura introdujera innovaciones de importancia en la subdivisión de algunas de sus actuales categorías. En el cuadro 4 se presenta un esquema que podría servir de base de discusión para la reformula-

40/ Sobre todo si se tiene en cuenta que algunas de las deficiencias de la CIU disminuyen su gravedad al hacer el cruce con la ocupación a un adecuado nivel de desglose.

41/ Esta sugerencia tiene presente la necesidad de asegurar la comparabilidad entre los censos sucesivos de un mismo país. Este último requisito debería ser tomado en cuenta (lo que parece factible) si se introdujeran modificaciones en la actual versión de la COTA.

ción de la nomenclatura categoría de ocupación. 42/.

Antes de tratar de las tabulaciones, conviene adelantarse a una posible objeción: la de que la recolección de datos como los que se proponen en ese esquema para el caso de los Empleadores y Trabajadores por Cuenta Propia, es una tarea propia de los censos de actividades económicas (agropecuaria, industrial, mercantil, etc.) más que una actividad de los censos de población. Contra tal argumentación, podría sostenerse lo siguiente: *a)* en general, los censos de actividades económicas (sobre todo en la industria y el comercio) dejan fuera de su cobertura a los establecimientos de dimensión muy reducida (empleadores con menos de 5 empleados, trabajadores por cuenta propia), sea en forma deliberada o con omisiones en el empadronamiento, relacionados con la falta de "visibilidad" de esos establecimientos (además de que, por definición, estas fuentes no incluyen a los trabajadores ambulantes); *b)* por ello mismo, los censos económicos no proporcionan de ordinario los elementos de juicio suficientes en lo que respecta al sector "informal"; *c)* por la misma razón, la captación en el censo de población de los empleadores y trabajadores por cuenta propia de acuerdo con las subdivisiones propuestas, representaría un hecho de excepcional significado en el conjunto del sistema estadístico nacional, ya que produciría una información no captada por ninguna otra fuente (a menos que se hicieran encuestas específicamente orientadas a tal efecto); *d)* la recolección de este tipo de datos en un censo de población no parece presentar dificultades particularmente difíciles de resolver, en todo caso, no mayores de las que supone la indagación de la ocupación; *e)* los censos de actividades económicas no recogen información sobre las características demográficas, geográficas, educacionales, etc., de la población que abarcan (además de que no incluyen a la población no inserta en unidades de producción económica). De todo lo que precede, se deduce que, a menos de poder delimitar y caracterizar internamente a los sectores "formal" e "informal" de la economía a partir del *censo de población*, seguirá siendo imposible investigar los comportamientos demográficos que se asocian a la heterogeneidad estructural en la América Latina.

42/ El esquema propuesto en el cuadro 4 intenta captar específicamente la heterogeneidad interna del sector no-agrícola de la economía. De acuerdo con esta sugerencia, la diferenciación del sector agrícola se alcanzaría a través del desglose de la categoría ocupacional "Agricultores-propietarios, arrendatarios, aparceros, colonos y trabajadores afines" de la COTA. Otra forma, quizás mejor, de obtener resultados análogos consistiría en distinguir, dentro de las categorías Empleadores y Trabajadores por Cuenta Propia de la nomenclatura Categoría de Ocupación, los trabajadores agrícolas y los no-agrícolas, investigando para los primeros las formas de tenencia de la tierra (e, idealmente, la dimensión de la explotación) y para los segundos, la dimensión y el tipo del establecimiento.

Cuadro 4

ESQUEMA PARA LA NOMENCLATURA CATEGORIA DE OCUPACION

1. *Empleador* 1/
 - 1.1. Dimensión 2/
 - a) Menos de cinco empleados
 - b) Cinco empleados o más
 - 1.2. Establecimiento 2/
 - a) Establecimiento fuera del hogar censal
 - b) Establecimiento en el mismo hogar censal
 - c) Estacionamiento fijo en la vía pública
 - d) Estacionamiento ambulante
2. *Trabajador por cuenta propia* 1/
 - 2.1. Establecimiento fuera del hogar censal
 - 2.2. Establecimiento en el mismo hogar censal
 - 2.3. Estacionamiento fijo en la vía pública
 - 2.4. Estacionamiento ambulante
3. *Empleado a sueldo o salario* 1/
 - 3.1. Empleado del sector público 1/
 - 3.2. Empleado del sector privado 1/
 - a) En establecimiento menos 5 empleados
 - b) En establecimiento 5 empleados o más
 - 3.3. Servicio doméstico 2/
4. *Trabajador familiar no remunerado* 1/
5. *Miembro de una cooperativa de producción* 1/
6. *Personas no clasificables por categoría* 1/

1/ Se mantendrían las actuales definiciones recomendadas por el IASI.

2/ Deberían proporcionarse definiciones apropiadas para cada una de estas subcategorías.

E. *Tabulaciones prioritarias*

Por las razones expuestas anteriormente, nos parece que sería imprescindible que los censos de 1980 proporcionasen al menos las siguientes tabulaciones:

- a. Un cruce, organizado sobre la base de la unidad-individuo, en el que conste la PEA (ocupada y desocupada) clasificada según la Rama de actividad, la Ocupación (ambas desglosadas al nivel de dos dígitos) y la Categoría de Ocupación (desglosada según el esquema anterior)^{43/};
- b. Un cruce, organizado sobre la base de la unidad-hogar, que proporcione información acerca de las características económicas del jefe de hogar y de los miembros de su familia (activos, no económicamente activos e inactivos).

V. RECURSOS HUMANOS - EXODO INTELECTUAL (TÍTULOS ACADÉMICOS)

En la actualidad, el carácter ineludible del pleneamiento de la educación y los recursos humanos en consonancia con la planificación del desarrollo económico y social constituye un hecho reconocido en todos los países latinoamericanos. En relación a la información requerida para este tipo de tareas, queremos mencionar aquí una característica que podría investigarse en los censos demográficos: la posesión de títulos académicos.

Se entiende por "títulos académicos" los certificados, diplomas, etc., que obtiene una persona al terminar los estudios correspondientes a una determinada disciplina. Por otra parte, en un censo de población, estos datos conciernen principalmente a las personas que han terminado estudios superiores e incluyen (o deberían incluir) la designación que se aplica al grado, diploma o certificado más alto que se haya obtenido, con especificación de la materia estudiada si la designación no la indica claramente. A los efectos del procesamiento de esta información, la UNESCO ha creado una clasificación de uso internacional denominada "Clasificación Internacional Uniforme de la Educación" (CIUE).

Vale la pena recordar, además, que los censos de población recogen casi siempre el dato sobre el "Nivel de Instrucción" de la población, definido como el año más alto de estudio aprobado por una persona

^{43/} El contar con un solo cruce simultáneo de las tres características investigadas para la PEA representa una situación muchísimo más favorable que la que supone disponer de tres tabulaciones diferentes en las que las características económicas se toman de a dos en dos.

dentro del ciclo de educación más avanzado que ella haya cursado en el sistema de enseñanza formal. Dado que al recoger esta clase de información se distinguen todos los ciclos o niveles de enseñanza, es posible delimitar a partir del censo el conjunto de personas que han cursado o cursan actualmente estudios correspondientes a la educación superior según el año más alto de estudios alcanzado dentro de este ciclo, y deducir de ahí el número de individuos que han completado sus estudios superiores. Ahora bien, cuando en los censos no se investiga el dato sobre títulos académicos, la información sobre el nivel de instrucción (en la forma que acaba de definirse) constituye la única alternativa que ofrecen estas fuentes para la evaluación de los recursos humanos altamente calificados presentes en el país en un determinado momento. No obstante, en relación a este último objeto de análisis, la información sobre el nivel de instrucción presenta un inconveniente de suma gravedad a pesar de su evidente utilidad en otros campos: basándose en ella, resulta imposible diferenciar a la población con estudios superiores (en curso o ya terminados) según las diferentes carreras o especialidades de la enseñanza superior. En otros términos, la sola información sobre el nivel de instrucción permite la evaluación cuantitativa, pero no la evaluación cualitativa de los recursos humanos disponibles de alto nivel de capacitación. Para este análisis se requiere además, el dato sobre títulos académicos.

Antes de proseguir, conviene recordar que el tema "títulos académicos" no se consideró prioritario en las recomendaciones relativas a los censos de 1970 y que sólo 4 de los 20 países latinoamericanos incluyeron en los suyos la investigación del mismo 44/.

Las ventajas que traería consigo la incorporación en los censos de 1980 del dato sobre títulos académicos, son múltiples 45/. En efecto, al poder disponer, en la fecha del censo, de una descripción detallada de las especialidades en que se distribuye la población que ha terminado estudios superiores, se podría:

- a. evaluar con mayor precisión que en la actualidad la oferta cuantitativa y cualitativa de educación necesaria para alcanzar las metas fijadas en los planes de desarrollo económico-social;
- b. determinar con mayor seguridad, en los planes educativos, las especialidades que sería preciso crear, incrementar o reducir dentro de la educación superior;

44/ Mellon, R., *op. cit.*, pág. 2.

45/ Para 1980, el tema "Títulos Académicos" fue recomendado preliminarmente por el IASI como tema de investigación prioritaria.

- c. evaluar más ajustadamente la posibilidad de incorporar determinadas tecnologías de acuerdo con la distribución real de las calificaciones de la población;
- d. analizar el grado de correspondencia, hasta el momento del censo, entre la oferta cuantitativa y cualitativa de educación y la demanda de calificaciones en los mercados de trabajo, combinando el dato sobre los títulos académicos con el referente a la ocupación desempeñada en ese mismo momento;
- e. por último, combinando dicha información con las estadísticas continuas sobre egresados que producen los organismos educacionales, se abriría una vía de análisis potencialmente muy fértil para el estudio de un fenómeno que en la América Latina ha adquirido importancia creciente en las dos últimas décadas, pero cuyo diagnóstico es, en la actualidad, singularmente incompleto y fragmentario como consecuencia directa de la casi total carencia de información fidedigna sobre el tema: la emigración de recursos humanos altamente capacitados hacia los países industrializados o, más en general, hacia países de mayor desarrollo relativo (fenómeno denominado "brain drain", "fuga de cerebros" o "éxodo intelectual").

Las tabulaciones prioritarias sobre este tema deberían prever por lo menos un cruce sobre la población con títulos académicos, según el tipo de título, condición de actividad, ocupación, sexo y edad.

VI. AGLOMERACIONES URBANAS (POBLACION RURAL - POBLACION URBANA) 46/

En las recomendaciones relativas a los censos de 1970, dentro de la rúbrica "características geográficas" se encuentra la población rural-urbana definida, por lo general, de acuerdo con el tamaño de las localidades en que reside 47/. Por otra parte, la distinción entre localidades rurales y urbanas, unida a la diferenciación de las ciudades principales y de las divisiones políticas mayores y menores de cada país, se utiliza para especificar, caso por caso, las áreas geográficas para las que deberían

46/ Las sugerencias incluidas en este punto nos fueron proporcionadas en gran parte por Alfonso Raposo y Miguel Villa, investigadores del Departamento de Planificación Urbano-Regional (DEPUR), de la Universidad de Chile, e integrantes del Grupo de Trabajo sobre "Información sociodemográfica".

47/ El tamaño es fijado por cada país de acuerdo a sus particulares características. Cabe señalar que en los censos latinoamericanos de 1970 en los que se utilizó el criterio del tamaño para separar las localidades rurales y urbanas, el límite fluctúa alrededor de los 2 000 habitantes.

desagregarse las diversas tabulaciones cuyo establecimiento y publicación se recomienda.

Desde el punto de vista de la investigación socio-demográfica, el principal inconveniente de esta manera de organizar la información deriva, precisamente, de estas "áreas geográficas de tabulación", coincidentes en todos los casos con límites político-administrativos. En primer lugar la presentación de datos desagregados según la dicotomía rural-urbana constituye una excesiva simplificación del problema -sin duda complejo- de los niveles geográficos de tabulación, debido a que la extrema heterogeneidad de la población que se clasifica como "urbana" hace prácticamente inoperante toda información referida a su conjunto. En segundo lugar, resulta imposible reconstruir las "áreas urbanas" que trascienden los límites político-administrativos y, por lo tanto, contar con información pertinente para el conjunto de estas aglomeraciones. Si se recuerda que una de las características más salientes del proceso de urbanización latinoamericano es, justamente, la tendencia a la concentración de la población alrededor (es decir, más allá de los límites políticos) de las ciudades de mayor dimensión, se comprende enseguida la importancia de contar con información específica para dichas aglomeraciones.

En efecto, dado que la mayoría de los países latinoamericanos se encuentran abocados a la definición de estrategias espaciales concebidas como indisolublemente ligadas a los planes de desarrollo, se hace imperioso disponer de antecedentes precisos acerca de las poblaciones integradas a los espacios "urbanos". Tal información constituiría un elemento esencial en la determinación de prioridades y políticas de inversión y localización, pues permitiría perfeccionar los mecanismos de jerarquización y polarización territorial. Por otra parte, abriría enormes posibilidades al estudio de los factores determinantes y de las consecuencias sociales y económicas de prácticamente todos los fenómenos demográficos: fecundidad, migraciones internas, migraciones internacionales, población económicamente activa, etc.

En lo que sigue, nos ocuparemos de los datos referentes a las grandes aglomeraciones, limitándonos en cuanto al resto a señalar la necesidad de contar con información específica para la población rural y con información desagregada según el tamaño de la localidad para la población de centros urbanos que no forman parte de aquellas aglomeraciones ⁴⁸/.

48/ Para 1980, el tema "Población en áreas metropolitanas y similares" fue recomendado preliminarmente por el IASI como tema de investigación prioritaria, al tiempo que sugiere que las tabulaciones para dichas áreas sean, por lo menos, las mismas que se programen para las ciudades principales.

Ahora bien, en la producción de información sobre conglomerados urbanos deben tenerse en cuenta dos aspectos diferentes: la delimitación; la información pertinente.

1. *Delimitación de los conglomerados urbanos*

La fijación de los límites de los conglomerados urbanos puede hacerse de dos maneras:

a. basándose en criterios geográficos (tales como continuidad, densidad, interrelación, etc.) establecidos con antelación a la fecha del censo. Si se sigue este camino, es imprescindible que los países desplieguen esfuerzos especiales en materia de cartografía censal, ya que sólo contando con cartas a una escala apropiada es posible determinar los atributos espaciales de las entidades que conformarán cada conglomerado (este requisito puede llenarse con relativa rapidez si se dispone de levantamientos aerofotogramétricos recientes).

b. determinarse con posterioridad al empadronamiento tomando como base la información proporcionada por el mismo censo. En este caso, para poder constituir conglomerados, es preciso prever la discriminación de las áreas circunvecinas a las ciudades principales según criterios de densidad y eventualmente de "función" que permitieran integrar ulteriormente el conglomerado.

A título ilustrativo, a continuación se presenta un procedimiento que permitiría contar con información censal para dos tipos de agregados: las "áreas urbanizadas" y las "áreas metropolitanas".

Las *áreas urbanizadas* se definen como aglomeraciones de más de 50 000 habitantes, ^{49/} que pueden integrarse mediante la agrupación de

^{49/} Es evidente que este límite debería variar de acuerdo a los rasgos propios de la urbanización en cada país. Las razones por las cuales se considera apropiado el uso de una cifra aparentemente elevada (50 000 habitantes) como límite inferior (debe recordarse que el ejemplo se refiere a "áreas urbanizadas" y no a "áreas metropolitanas") son de tipo económico, conceptual y de representatividad. La conveniencia económica estriba en el hecho de que, siguiendo el número de núcleos de tal magnitud relativamente reducido en el ámbito latinoamericano (se espera que alcancen a unos 220-250 ó 350-400 en 1980), el costo de las tabulaciones adicionales resulta poco oneroso. Entre las consideraciones conceptuales se encuentra la condición no dispersa de esa población, así como el mayor grado de interacción entre sus componentes, lo cual permitiría la emergencia de actividades especializadas y un cierto grado de vinculación con un territorio circundante (hinterland). La representatividad de estas localidades se presenta tanto desde el ángulo de la proporción de población que reside en ellas (en 1970 correspondía a más del 86 por ciento de la población urbana y a 36 por ciento de la población total en el conjunto de América Latina), como desde la perspectiva de la disponibilidad eventual de antecedentes cartográficos relativamente detallados.

la población de las localidades de 50 000 y más habitantes y de la población que, residiendo en localidades contiguas, presente las siguientes características:

- i) al menos el 50 por ciento de los económicamente activos se dedique a labores no agropecuarias; y
- ii) presente un cierto grado de continuidad en la ocupación del espacio, expresado por una densidad no inferior a 2 000 personas por kilómetro cuadrado.

Las *áreas metropolitanas* son aquellas que tienen una localidad de 250 000 habitantes o más ^{50/}. El objetivo fundamental que se persigue al distinguir este tipo de áreas consiste en obtener información desagregada (en este caso, a niveles *inferiores* al conjunto de la aglomeración) con el objeto de poder estudiar su heterogeneidad interna en los planos demográfico, económico, social, etc. Puede señalarse como una alternativa posible el proporcionar información para los cuatro conjuntos de unidades espaciales que se enumeran a continuación:

- a. el centro comercial-financiero de la aglomeración, que constituye el núcleo del área metropolitana donde se efectúan funciones especializadas (“terciario superior”);
- b. el anillo urbano (de edificación continua) circundante del núcleo central;
- c. la periferia metropolitana, (delimitada según los criterios señalados para la constitución de áreas urbanizadas), que se distingue por la existencia de formas urbanas específicas ligadas a la aglomeración (suburbios, satélites, centros-dormitorio); y
- d. el conjunto de la aglomeración metropolitana.

Habida cuenta de la escasez de recursos humanos, técnicos y financieros, el ejemplo anterior va quizás mucho más allá de lo que razonablemente podría esperarse de los censos latinoamericanos de la próxima década. Quizás una solución mínima consistiría en proporcionar información (desagregada internamente) de las principales aglomeraciones o áreas metropolitanas de cada país, con un límite inferior aplicable al conjunto de naciones de la América Latina (por ejemplo, 100 000 habitantes); esto aseguraría la inclusión de, al menos, todas las ciudades-capitales de la región ^{51/}.

^{50/} Límite variable de acuerdo a las características de cada país.

^{51/} Debemos esta sugerencia a Fernando Gatica, investigador del PISPAL.

2. *Información necesaria*

Para los censos de 1970, se recomendó subdividir por ciudades principales un número importante de tabulaciones (21), que cubrirían la mayor parte de los temas investigados. En los censos de 1980 podría adoptarse para las "áreas metropolitanas" un criterio análogo, excepto en los siguientes puntos: *i)* sería indispensable proporcionar información más detallada sobre la población extranjera residente en la aglomeración; *ii)* debería ofrecerse alguna tabulación sobre las características de la fecundidad de la población femenina; y *iii)* sería conveniente contar con el cruce de la población total según años de edad y de la PEA según grupos de edades. Las dos primeras categorías de datos son indispensables a los fines de la investigación socio-demográfica sobre las migraciones internacionales y la fecundidad; la última es necesaria para efectos del equipamiento social y laboral en las áreas urbanas. Obviamente, a esto habría que agregar las tabulaciones correspondientes a los temas que se investiguen por primera vez en 1980.

A pesar de que la exposición precedente está lejos de describir en forma exhaustiva el problema de la adecuación de la información censal a las necesidades de la investigación socio-demográfica y a los requerimientos de la formulación, aplicación y evaluación de políticas de población en la América Latina, quizás pueda contribuir a crear conciencia en torno a una cuestión que consideramos crucial para el futuro del conocimiento de la interrelación entre fenómenos demográficos y fenómenos socio-económicos. En todo caso, parece claro que los censos de 1980 plantean a la comunidad de estadísticos, científicos sociales y planificadores latinoamericanos un desafío que ojalá pueda ser aceptado en todos sus términos. En ello se juega nuestro conocimiento o nuestra ignorancia de materias cuya trascendencia difícilmente podría sobreestimarse.

ACTUALIDADES

Durante el segundo semestre del corriente año se llevará a cabo, en el Centro de Investigación para el Desarrollo - CIDI - de la Universidad Pontificia Bolivariana, en la ciudad de Medellín, el Primer Curso Nacional Intensivo de Demografía.

El curso, que se realiza con la colaboración del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), tiene como propósito capacitar profesionales colombianos en el manejo de métodos y técnicas de análisis demográfico, a fin de atender a los requerimientos de la planificación económica y social. Por tal causa está destinado preferentemente a profesionales que participen en programas de desarrollo global o sectorial, a profesores de demografía de las universidades y a funcionarios de unidades de estudio de población y de oficinas productoras de estadísticas demográficas.

La Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población acaba de celebrar su XVIII Conferencia General en Ciudad de México, del 8 al 13 de agosto próximo pasado.

De acuerdo con el programa elaborado, los trabajos de la Conferencia se desarrollaron a través de 27 sesiones especializadas, 11 mesas redondas y 2 reuniones paralelas. Hubo asimismo dos sesiones plenarias: una inmediatamente después de la ceremonia inaugural y la otra, inmediatamente antes de la ceremonia de clausura.

Los temas expuestos y discutidos se ajustaron al siguiente orden:

1. Población y desarrollo socio-económico.
2. Derechos humanos, ideología y políticas de población.

*CURSO NACIONAL
INTENSIVO DE DE-
MOGRAFIA EN LA UNI-
VERSIDAD PONTIFICIA
BOLIVARIANA DE ME-
DELLIN, COLOMBIA*

*XVIII CONFERENCIA
GENERAL DE LA U-
NION INTERNACIONAL
PARA EL ESTUDIO
CIENTIFICO DE LA
POBLACION. Ciudad de
México, 8-13 de agosto de
1977*

Temario

a) Sesiones Plenarias

1. Fecundidad natural (Comité de Análisis Comparativo de la Fecundidad).
2. El papel de las variables demográficas en la formulación de políticas y planes de desarrollo.
3. Recolección de datos y análisis demográfico.
4. Análisis de los datos de la Encuesta Mundial de Fecundidad (Comité de Análisis Comparativo de la Fecundidad).
5. Influencia de la nutrición en la mortalidad.
6. Evolución del papel y de la condición de la mujer y su correlación demográfica.
7. Valor y costo de los hijos para los padres.
8. Efectos del desarrollo en la mortalidad diferencial.
9. Efectos de la mortalidad infantil sobre la fecundidad.
10. Poblaciones estacionarias o decrecientes: condiciones socio-demográficas y sus consecuencias.
11. Migraciones internacionales y políticas nacionales de población.
12. Crecimiento de la población y cambios agrarios.
13. La demografía del crecimiento y planificación metropolitana.
14. Relación entre Demografía y genética de la población.
15. Desarrollos recientes en el análisis de la nupcialidad y de la formación y disolución de la familia.
16. Adelanto de los métodos para estimar los parámetros demográficos en poblaciones con datos deficientes.
17. Programas de planificación familiar y evolución de la fecundidad (Comité de Aspectos Demográficos de Programas de Planificación Familiar).
18. Métodos para medir el ciclo de vida familiar.
19. Relación entre los cambios de las estructuras económicas, sociales y políticas de la sociedad y los cambios de la población.

20. Recursos alimenticios y sus incidencias demográficas.
21. Modelo matemático de concepción y natalidad.
22. Factores que determinan el éxito o fracaso de políticas explícitas de población (Comité de Políticas de Población en los Países en Vías de Desarrollo).
23. Aspectos demográficos de los asentamientos humanos (Comité de Urbanización y Redistribución Espacial de la Población).
24. Modelos de hogares en materia de decisiones económico-demográficas (Comité de Economía y Demografía).
25. Aspectos demográficos del aborto (Comité de Aspectos Demográficos del Aborto).
26. Formulación y aplicación en las regiones del Plan de Acción Mundial sobre Población.

1. Adelantos en los métodos y las técnicas de las proyecciones demográficas desagregadas.
2. Métodos de análisis demográfico del aborto (Comité de Aspectos Demográficos del Aborto).
3. Nuevas necesidades y áreas en la enseñanza de la Demografía.
4. Modelos económico-demográficos.
5. Sistemas de información en Demografía.
6. Adelantos técnicos en la evaluación de los efectos demográficos de los programas de planificación familiar (Comité de Aspectos Demográficos de Programas de Planificación Familiar).
7. Consecuencias de la guerra en las variables demográficas.
8. Paleodemografía.
9. Las etapas del poblamiento de los continentes (Comité de Demografía Histórica).
10. Consecuencias demográficas de diferentes modelos de ciclos familiares.
11. Medición, confiabilidad y validez de las actitudes en materia de fecundidad.

c) Mesas Redondas

1. Proyecciones demográficas de las Naciones Unidas.

d) Reuniones Paralelas

2. Comportamientos alternativos futuros de crecimiento demográfico y desarrollo.

Por otra parte, en ocasión de la Conferencia General, se celebraron las siguientes reuniones especiales:

REUNIONES ESPECIALES

1. *Consejo de la Unión.* Se reunieron el Consejo actual, el día 7 de agosto, y el Nuevo Consejo, el día 11.

2. *Comités Científicos de la Unión.* Para tratar problemas propios de sus respectivos campos de acción, también celebraron reuniones especiales los distintos comités científicos de la Unión, a saber:

- Comité de Demografía Histórica.
- Comité de Economía y Demografía.
- Comité de Análisis Comparativo de la Fecundidad.
- Comité de Aspectos Demográficos de Programas de Planificación Familiar.
- Comité de Aspectos Demográficos del Aborto.
- Comité de Urbanización y Redistribución Espacial de la Población.
- Comité de Políticas de Población en los Países en Vías de Desarrollo.

3. *Población y Desarrollo en América Latina.* Esta reunión especial, organizada por El Colegio de México, con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo, fue promovida por el Comité Organizador de la Conferencia con el objeto de analizar y discutir los aspectos más importantes relacionados con la población y el desarrollo en la América Latina.

El programa de la reunión incluyó los siguientes temas:

- El cambio demográfico y el desarrollo económico-social en América Latina.
- El crecimiento rápido de la población y la satisfacción de las necesidades básicas.
- El impacto del crecimiento demográfico en los mercados de trabajo rurales y urbanos.
- Las políticas de población como instrumento de desarrollo en América Latina.

Efectos demográficos y socio-económicos de los programas de planificación familiar en algunos países latinoamericanos.

4. *Otras reuniones. Grupo de Trabajo de las Naciones Unidas sobre Demografía Social.* Esta reunión, organizada por Jerzy Berent, Jefe del Grupo de Estudios Demográficos de la División de Análisis Económico, de la Comisión Económica para Europa, tuvo por objeto analizar el documento *La Fecundidad y la Planificación de la Familia en Europa hacia 1970: Estudio Comparativo de Doce Encuestas Nacionales*, elaborado por ese Grupo.

Inmediatamente después del Congreso de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP) se reunieron en México, los días 15 y 16 de agosto, los directores de centros nacionales de investigación demográfica. Esta reunión, organizada por el Comité Internacional de Coordinación de las Investigaciones Nacionales de Demografía (CICRED), fue presidida por el señor Milos Macura, ex-director de la División de Población de las Naciones Unidas y actual presidente del Instituto Internacional de Estadística. Concurrieron a ella, además de los directores de centros de demografía, representantes de la División de Población, del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA) y del CICRED.

REUNION DE LOS DIRECTORES DE CENTROS DE INVESTIGACION DEMOGRAFICA EN MEXICO (15-16 de agosto de 1977)

La reunión tuvo por objeto examinar los problemas más importantes que plantean los estudios demográficos recientes, y muy especialmente los siguientes:

- a) estado y progresos recientes de la investigación en lo relativo a los aspectos demográficos, económicos, sociales y culturales de la población, sobre todo desde el punto de vista de la experiencia de las instituciones nacionales de investigación;
- b) principales lagunas de los conocimientos actuales en lo que se refiere a las relaciones recíprocas que existen entre la evolución demográfica y el desarrollo económico y social;
- c) nuevas tendencias de los estudios de población y definición de las prioridades nacionales en el campo de la investigación tomando debidamente en cuenta las necesidades del desarrollo de la planificación y de las políticas;
- d) estado actual de los medios de investigación en cada país para los efectos de ver en qué medida habría que aumentarlos, especialmente en los países en vías de desarrollo; y
- e) apoyo internacional a las instituciones naciona-

les de investigación demográfica y manera de estimular la cooperación entre ellas.

La Comisión de Mejoramiento de las Estadísticas Nacionales (COINS), del Instituto Interamericano de Estadística (IASI), celebrará su décimotercera reunión en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, entre el 18 y el 21 de noviembre de este año.

El objetivo principal de esta reunión es examinar el programa censal de 1980 elaborado por el Instituto y las sugerencias y observaciones que al respecto han formulado algunos investigadores y organismos especializados.

Entre el 22 y el 25 del mismo mes y en la misma ciudad de Santo Domingo, se celebrarán simultáneamente la VII Conferencia Interamericana de Estadística y la VII Asamblea General de miembros del IASI.

El Comité Internacional de Investigación Aplicada en Población (ICARPAL), corporación sin fin de lucro que se ocupa de materias de población, ha extendido sus actividades a la América Latina a través de una filial instalada en Bogotá (Colombia), junto a la Corporación Centro Regional de Población de ese país.

Los objetivos concretos que persigue ICARPAL son los siguientes:

1. Promover y apoyar en la América Latina las investigaciones aplicadas en materia de población.
2. Acumular, clasificar, analizar y difundir conocimientos sobre esta clase de investigaciones.
3. Promover y lograr la participación conjunta de los investigadores y administradores en los programas de población del continente.
4. Promover y orientar la asistencia técnica y la ayuda financiera a los investigadores y administradores, para llevar a cabo dichos estudios en forma coordinada.

Para el desarrollo de sus actividades, ICARPAL dispone de fondos donados por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), la Fundación Ford y el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA).

XIII SESION DE LA COMISION DE MEJORA-MIENTO DELAS ESTADISTICAS NACIONALES (COINS) Santo Domingo (República Dominicana), 18-21 de noviembre, 1977

COMITE INTERNACIONAL DE INVESTIGACION APLICADA EN POBLACION PARA LA AMERICA LATINA (ICARPAL)

El Comité ha centrado sus actividades en los siguientes sectores y temas principales:

Sector biomédico: Planificación familiar: médicos privados, esterilización, estudios de campo en técnicas anticonceptivas y estudios de aborto.

Sector administrativo y organizativo: Desarrollo y eficiencia de los programas: personal paramédico, agentes de la comunidad, postparto, comercial, servicios relacionados con la ocupación de los usuarios, metas, salarios y manera de pagar al personal.

Sector sicosocial: Aceptación y motivación de la planificación familiar y sus servicios: beneficios para los usuarios, estímulos no monetarios para el personal.

Sector educativo y sociocultural: Programas: medios masivos, educación, métodos folclóricos.

Sector de políticas de población: Políticas y leyes.

El Centro dispone de medios para financiar proyectos de investigaciones aplicadas que le sean presentados para su estudio y sean aprobados por un Comité Técnico y el Comité Directivo. Las donaciones, que se otorgarán a la institución en que trabaje el investigador, tienen un tope máximo de US\$ 10.000, aun cuando en casos especiales pueden ascender a US\$ 20.000.

La correspondencia, los proyectos y las solicitudes de mayores antecedentes deben dirigirse a:

Alcides Estrada,
Secretario Ejecutivo, ICARPAL,
Corporación Centro Regional de Población,
Carrera 6 No. 76-34. Apdo. Aéreo 24846,
Bogotá, D. E.,
COLOMBIA.

El Centro de Estudios Económicos y Demográficos (CEED), de El Colegio de México, ha instituido dos maestrías de interés para los demógrafos: la Maestría en Demografía y la Maestría en Desarrollo Urbano.

MAESTRIAS EN DEMOGRAFIA Y EN DESARROLLO URBANO. EL COLEGIO DE MEXICO

A ambas maestrías pueden optar mexicanos y extranjeros en calidad de estudiantes regulares, de estudiantes avanzados y de estudiantes-investigadores. Se considera estudiante regular al que cursa todas las materias de uno de dichos programas y avanzado al que, por haber seguido cursos de postgrado en otra institución o por tener la preparación necesaria, puede revalidar hasta el cincuenta por ciento de ellos. El candidato a investigador debe presentar un plan de trabajo encomendado por la institución de donde provenga; una vez aprobado

dicho plan, el estudiante recibe el asesoramiento de profesores de El Colegio y puede valerse además de todos los servicios que ofrece el Centro a los estudiantes regulares.

El programa de enseñanza de la Maestría en Demografía tiene como objetivo principal formar especialistas en el análisis de los fenómenos demográficos y sus interrelaciones con los procesos de cambio social, haciendo hincapié en la situación de México y la América Latina.

La Maestría tiene una duración de dos años, divididos en cuatro semestres, durante los cuales los alumnos deben asistir y aprobar las materias que forman el programa de estudios.

La creación de la Maestría en Desarrollo Urbano - también de dos años de duración - responde a la necesidad de estudiar científicamente las causas y los efectos del proceso de rápida urbanización que han experimentado los países latinoamericanos, y especialmente México. En otros términos, esta Maestría tiene por objeto principal formar profesionales que estén capacitados para:

a) Analizar y explicar los problemas de la organización social del espacio, tanto a nivel nacional como local, y plantear los elementos fundamentales de políticas tendientes a la solución de estos problemas, todo ello enmarcado en una perspectiva global de la sociedad.

b) Realizar tareas de investigación y enseñanza a diferentes niveles académicos.

c) Efectuar el análisis y la crítica de los problemas urbano-regionales, así como de las políticas y acciones de los sectores público y privado.

Los interesados pueden solicitar mayores antecedentes al Departamento de Asuntos Escolares, El Colegio de México, Camino al Ajusco No. 20, México 20, D.F.

En general, el programa de trabajo de la WFS se está desarrollando en las tres áreas que se indican a continuación:

1) *Informes por países.* Los primeros informes sobre las encuestas realizadas en la República Dominicana, Fiji y Pakistán se han publicado recientemente. Los relativos a Malasia y Tailandia están terminados, esperándose publicarlos a comienzos de 1977. Los informes se preparan con el asesoramiento del Centro Profesional de la WFS.

2) *Segunda etapa de análisis.* Una vez publicados los informes por países, se espera que cada país

Maestría en Demografía

Maestría en Desarrollo Urbano

EL ANALISIS DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA MUNDIAL DE FECUNDIDAD (WFS)

participante proceda a analizar los datos en profundidad. Para estos efectos, la Oficina Central de la WFS ha preparado un documento titulado "Estrategias de análisis de los datos de la Encuesta Mundial de Fecundidad".

Para complementar este documento, la WFS empezó a elaborar una serie de boletines técnicos, cada uno de los cuales versará sobre un tema metodológico específico de interés para el análisis de los datos recogidos en la encuesta. El primero de la serie lleva por título "Algunas observaciones acerca de los problemas estadísticos que puede presentarse en el análisis de la encuesta mundial de fecundidad", y el segundo, "Análisis de trayectoria y construcción de modelos". Ambos documentos se publicarán en español en NOTAS DE POBLACION. En el curso de este año se espera elaborar otros sobre técnicas demográficas y estadísticas.

Asimismo, ya se ha comenzado la preparación de un prototipo de plan de análisis para los datos del módulo sobre *variables a nivel de la comunidad*, utilizando los datos de la encuesta de Malasia, con el propósito también de analizar simultáneamente esos datos. Por otra parte, el equipo central de la WFS ha preparado un proyecto de los planes de tabulaciones para los módulos sobre *a) aborto, b) otros factores que afectan la fecundidad, aparte de la anticoncepción, y c) mortalidad.*

3) *Estudios comparativos.* El Comité para el Análisis Comparativo de la Fecundidad, constituido por la IUSSP, ha discutido el estudio comparativo realizado por la WFS, institución a la cual le ha hecho llegar un informe. El Comité ha entregado algunas pautas y ha recomendado que la WFS elabore ahora un plan para el análisis comparativo, que ella misma debería dirigir, utilizando los datos de las dos o tres primeras encuestas.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), en consideración a la creciente demanda de especialistas en planificación global que se observa en los organismos públicos y privados de los países de la América Latina y el Caribe, han acordado volver a dictar cursos básicos de planificación y política económica, los que constituyeron, entre 1952 y 1972, una de las principales actividades de capacitación de ambos organismos.

El Curso de Planificación y Política Económica es una actividad conjunta de la CEPAL y del ILPES y cuenta además, con la participación del PREALC, del CIENES y de otros organismos de las Naciones Unidas.

CURSO BASICO DE PLANIFICACION Y POLITICA ECONOMICA, Santiago. (Chile), 1977

Organización y Duración

Los gastos que irrogue el curso por concepto de profesores, becas y otros, serán sufragados con fondos proporcionados por el Gobierno de los Países Bajos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el PREALC.

El curso se desarrollará en la sede del Instituto, en Santiago (Chile), desde el 20 de junio hasta el 16 de diciembre de este año.

El Curso Básico de Planificación y Política Económica tiene por finalidad colaborar con los gobiernos en el perfeccionamiento de los respectivos mecanismos de planificación a través de la capacitación del personal y, por esta misma vía, hacer posible un mejor aprovechamiento de la cooperación técnica que los respectivos países puedan recibir de la comunidad internacional.

El Curso abarca una multiplicidad de elementos, los más importantes de los cuales son los siguientes:

- a) Técnicas modernas de planificación y herramientas de política económica; se tratará de concentrar la enseñanza en aquellas técnicas y métodos que mejor respondan a las necesidades, características estructurales, disponibilidad de información y capacidad de ejecución de los países de la región.
- b) Análisis de los aspectos más destacados del proceso de desarrollo económico y social de la América Latina.
- c) Identificación y selección de problemas significativos, de su diagnóstico y de los métodos de solución de los mismos y, en general, de aquellas operaciones que puedan considerarse como pertenecientes al "arte" de la planificación y de la política económica.
- d) Consideración operativa de las relaciones que enlazan la planificación económica de mediano y largo plazo con la política económica coyuntural, y del conjunto de ambas con otras áreas de acción gubernamental, tales como la educación, la salud, la seguridad social, etc.

El curso está organizado a base de cinco temas principales, cada uno de los cuales comprende distintas materias, según se indica a continuación:

Bloque introductorio La primera parte de este bloque que está destinada a la enseñanza de algunas materias introductorias que ayudan a ubicar al estudiante en los principales planteamientos teóricos, económicos y sociológicos, y le proporciona un conocimiento básico de técnicas cuantitativas y de contabilidad económica. Este conjunto de materias introductorias tiene por ob-

Objetivos

Contenido

jeto armonizar, nivelar y actualizar los conocimientos, por un lado, y uniformar el lenguaje técnico, por el otro. Las materias específicas son las siguientes: métodos cuantitativos para la planificación, análisis económico y contabilidad social.

Interpretación de la realidad latinoamericana Este segundo bloque incluye un conjunto integrado de materias destinadas a facilitar una interpretación económica y sociológica de la realidad latinoamericana que sirva como marco de referencia para la concepción y utilización de las técnicas e instrumentos propios de la planificación y de la política económica. Comprende tres materias centrales: desarrollo económico, aspectos sociales del desarrollo, y relaciones económicas internacionales.

Planificación y política económica: aspectos globales En este tercer bloque se estudiarán en profundidad los aspectos globales de la planificación y de la política económica, especialmente los que atañen a la planificación regional y al sector público. Este conjunto de materias, esencialmente instrumentales, está en estrecha relación con el bloque de interpretación del desarrollo de la América Latina, con el fin de propender a una utilización más racional de las técnicas. Los temas centrales a desarrollar son: planificación general, planificación regional, política económica y planificación del sector público.

Mención en Planificación general En este bloque, que sólo se dictará a los participantes que hayan optado por la Mención en Planificación General, se acentuará la especialización en planificación y se hará especial hincapié en la dimensión temporal de los aspectos de la planificación y de la política económica. Asimismo, se tratarán aquellos aspectos de la planificación sectorial cuyo conocimiento es indispensable para las tareas de compatibilización global, y algunas técnicas que, como las de selección y evaluación de proyectos, resultan de aplicación general. Las materias que constituyen el bloque son: técnicas avanzadas de planificación, planificación agrícola, planificación industrial, compatibilización de corto plazo y preinversión y proyectos.

Mención en Planificación del Empleo En este conjunto de materias, que se dictarán sólo a quienes hayan optado por la Mención en Planificación del Empleo y cuyo desarrollo estará a cargo del PREALC, se analizarán los problemas ocupacionales latinoamericanos, las vinculaciones entre el empleo y el desarrollo y la inserción de la política del empleo en un marco amplio de planificación del desarrollo económico y social. Se expondrán, en particular, algunas técnicas de medición y de planificación vinculadas a las

políticas de oferta. Los temas centrales son: análisis de los mercados de trabajo, medición, técnicas de planificación del empleo y política de empleo.

Seminarios Durante el desarrollo del Curso, se realizará un ciclo de seminarios que tendrán como propósito discutir y analizar los principales problemas de la planificación del desarrollo económico y social de América Latina, haciendo una interpretación integrada de dicho proceso.

Además, en cada cátedra se han programado seminarios de carácter práctico-instrumental.

Finalmente, se organizarán seminarios en los que se examinarán algunos temas concretos de política económica, como la tecnología, la inflación, el empleo, el desarrollo y su relación con el medio ambiente, etc.

Creado en 1974, mediante acuerdo suscrito el 28 de agosto de ese año entre el Gobierno de la República Socialista de Rumania y la Organización de las Naciones Unidas, el *Centro Demográfico ONU - Rumania* ha experimentado un rápido desarrollo.

*CENTRO DEMOGRAFICO
ONU-RUMANIA (CEDOR)*

El Centro, al que se le ha confiado específicamente la tarea de desplegar sus actividades especialmente en los países de habla francesa en vías de desarrollo, cumple su misión a través de cursos académicos, seminarios de corta y mediana duración, proyectos de investigación, participación en actividades nacionales e internacionales organizadas por otros organismos, y prestación de asistencia técnica a solicitud de los gobiernos interesados.

La fecundidad en los países de la América Latina viene experimentando cambios muy dinámicos y heterogéneos, cuyo conocimiento se ve limitado por las deficiencias de que adolecen los registros de nacimientos. Esto ha movido a los investigadores a aplicar métodos de medición basados en otras fuentes de datos. A este respecto, las encuestas de fecundidad ya realizadas han aportado una información más precisa y más completa, si bien el análisis y el alcance de sus resultados se ven restringidos, entre otras razones, por el tamaño generalmente reducido de las muestras utilizadas. En años recientes, el CELADE ha empleado métodos que permiten estimar la fecundidad tomando como base los datos de los censos de población. Pueden señalarse como ejemplos los estudios basados en los datos sobre los hijos nacidos vivos y la fecha de nacimiento del último hijo, datos de que disponen muchos países. Pero aun así, en varios de ellos no se conocen de manera satisfactoria ni los niveles ni las características de la fecundidad.

ESTUDIO DE LA FECUNDIDAD EN ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS MEDIANTE EL METODO DE LOS "HIJOS PROPIOS"

El método llamado de los "hijos propios", elaborado principalmente por L. J. Cho, ha abierto una nueva posibilidad para complementar y enriquecer el conocimiento de esta variable al utilizar para ello la información que periódicamente suministran los censos, para lo cual no se requiere agregar al formulario una nueva pregunta, sino que basta con una tabulación especial. Algunas experiencias realizadas por el Centro con este procedimiento, que han dado resultados satisfactorios, autorizan a suponer que su aplicación a los datos de los últimos censos latinoamericanos permitiría estimar satisfactoriamente el nivel, los principales diferenciales y las tendencias de la fecundidad.

Teniendo presentes estos hechos y la necesidad de proseguir el estudio de esta variable, el CELADE acordó iniciar al respecto una investigación con los siguientes objetivos concretos:

- a) Describir y analizar las características de la fecundidad en algunos países latinoamericanos (nivel, diferenciales asociados a variables significativas y, especialmente, las tendencias generales y diferenciales).
- b) Comparar los resultados que se obtengan con estimaciones realizadas mediante otros métodos y otras fuentes de datos, y analizar la eficiencia del método de los "hijos propios" en las distintas condiciones demográficas y cualitativas de los datos básicos existentes en cada país.
- c) Difundir la aplicación del método como manera de contribuir al mejor conocimiento de la fecundidad en los países del Continente y al perfeccionamiento del personal nacional en el análisis demográfico.
- d) Contribuir a una mejor utilización de los censos de población que se harán en la América Latina la próxima década.

Esta nueva investigación, que se realiza en el marco del Convenio de Cooperación e Intercambio CELADE-CANADA tendrá una duración de dos años, y se extenderá a la Argentina, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú.

Con el fin de adaptar mejor el método a la realidad de los países considerados, se aplicará primero a dos de ellos, Costa Rica y Honduras, elegidos por su particular situación demográfica y porque disponen de información suficiente que permitirá evaluar convenientemente las estimaciones que se obtengan.

En el XVII período de sesiones, que se desarrolló en Ciudad de Guatemala, entre el 25 de abril y el 5 de mayo de este año, la Comisión Económica para América Latina aprobó una resolución referente a la incorporación de la infraestructura básica del CELADE a la Secretaría de la Comisión y que a la letra dice:

La Comisión Económica para América Latina,

Recordando que la preocupación por los problemas de población ha estado continuamente presente en las actividades de las Naciones Unidas, como lo muestra el hecho de que ya en 1948 se haya creado la Comisión de Población del Consejo Económico y Social;

Recordando asimismo que dichas actividades han contribuido significativamente a la progresiva toma de conciencia de las características que asume la dinámica demográfica en el mundo contemporáneo y a la discusión de los determinantes y consecuencias de esa dinámica en relación con el logro de los objetivos del desarrollo;

Subrayando que el Plan de Acción Mundial sobre Población, aprobado en la Conferencia Mundial de Población de las Naciones Unidas celebrada en Bucarest, representa un consenso básico de la comunidad internacional acerca de la importancia de las tendencias demográficas para el desarrollo socio-económico y del papel crucial que desempeña el desarrollo en cuanto influye en las tendencias demográficas;

Reafirmando que la armonización de las tendencias demográficas de la población con el desarrollo económico-social suponen un desarrollo integral que no puede obtenerse mediante esfuerzos parciales en ciertos sectores de la economía o del sistema social sino a través de un avance conjunto en todos los aspectos, como se expresa en la Primera Evaluación Regional de la Estrategia Internacional de Desarrollo, aprobada por la resolución 320 (XV) de la Comisión;

Considerando que en la Segunda Evaluación Regional de la Estrategia Internacional de Desarrollo, aprobada por la resolución 347 (XVI) de la Comisión, se relacionan las tendencias del crecimiento demográfico, los patrones de asentamiento de la población, la migración interna y la migración internacional, con diversos aspectos del desarrollo económico y social en la perspectiva del desarrollo integral;

Teniendo presente la resolución 346 (AC.68), párrafo 12, adoptada en la Décima Reunión Extraordinaria del Comité Plenario de la Comisión (marzo de 1975), en la que se solicita al Secretario

Ejecutivo hacer las consultas necesarias para incorporar en el presupuesto permanente de la Organización cierto número de cargos claves de dirección y administración del CELADE, a fin de asegurar la continuidad de su labor;

Tomando conocimiento del informe de actividades del CELADE, así como del contenido del Programa regional de población para el bienio 1977-1978;

Teniendo en cuenta que el Secretario Ejecutivo de la CEPAL convocará a una reunión especializada del Comité de Expertos Gubernamentales de Alto Nivel para dar cumplimiento a lo establecido en las resoluciones 357 (XVI) y 360 (XVI) de la Comisión;

1. *Resuelve* incorporar la infraestructura básica del CELADE a la secretaría de la Comisión, a fin de asegurar el permanente desarrollo de sus actividades en materias de población, y solicita al Secretario Ejecutivo que realice las gestiones referidas en la resolución 346 (A.C 68) tendientes a que dicha infraestructura forme parte del presupuesto ordinario de la secretaría de la Comisión a partir de 1978;
2. *Recomienda* al Comité de Expertos Gubernamentales de Alto Nivel que, en la reunión especializada que convocará el Secretario Ejecutivo examine las materias relativas a la población en la región dentro del marco de la Estrategia Internacional de Desarrollo en América Latina y en concordancia con los postulados del Nuevo Orden Económico Internacional y las recomendaciones del Plan de Acción Mundial sobre Población, respetando las Políticas Nacionales;
3. *Expresa su reconocimiento* al Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Materia de Población, al gobierno de los Países Bajos, al Gobierno de Canadá y a otras organizaciones que están prestando su apoyo a las actividades del CELADE;
4. *Insta* al Fondo de las Naciones Unidas para actividades en Materia de Población que amplíe su asistencia financiera a las actividades de Población de la secretaría, adecuándola a las nuevas y mayores responsabilidades de la secretaría en este campo en virtud de las decisiones y mandatos de los gobiernos de la región.

INVESTIGACIONES EN EJECUCION

Objetivos: Evaluar los efectos de la concentración de la población en áreas metropolitanas de los países de América Central, sobre la calidad del *habitat*, con el objeto de identificar situaciones críticas y establecer bases para la definición de políticas públicas.

Método: Mediante un enfoque ecológico-demográfico, se elaborará un diagnóstico de las consecuencias de la metropolización que afectan las condiciones cualitativas del espacio habilitado.

Investigador principal: Fernando Gatica y Miguel Villa (CELADE).

Duración: 27 meses.

Situación actual: Elaboración del plan de la investigación y prospección de las fuentes de información.

**METROPOLIS EMER-
GENTES Y CALIDAD
DEL HABITAT EN PAI-
SES DE MENOR DESA-
RROLLO RELATIVO;
EL CASO DE AMERICA
CENTRAL**

Objetivos: Estudiar el volumen y las características de las corrientes migratorias que convergen hacia Alto Paraná, como resultado de las obras hidroeléctricas y de la expansión de la frontera agrícola.

Método: Encuesta basada en una muestra representativa de la población migrante a Alto Paraná.

Investigador principal: Guillermo Macció, Joop Alberts y Jorge Arevalo (CELADE).

Duración: Un año.

Situación actual: En el mes de abril de 1977 se llevó a cabo una encuesta piloto en áreas seleccionadas de migrantes. La experiencia

**ESTUDIO SOBRE DIS-
TRIBUCION ESPACIAL,
MIGRACIONES Y MANO
DE OBRA EN ALTO
PARANA**

recogida servirá para preparar la versión final de los cuestionarios. Los trabajos de campo finales están previstos para octubre-noviembre del presente año. Seguirá luego una etapa de análisis que incluye la preparación de una serie monográfica sobre los temas objeto de la investigación.

Objetivos: Obtener estimaciones demográficas de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones a nivel nacional, urbano-rural y de grandes ciudades. Asimismo, mediante una muestra ampliada, se derivarán indicadores similares para el departamento de Alto Paraná.

ENCUESTA DEMOGRÁFICA NACIONAL DEL PARAGUAY (EDEN-PAR)

Método: Encuesta demográfica retrospectiva basada en una muestra de aproximadamente 50 000 personas representativas del país y del departamento de Alto Paraná.

Investigadores: Jorge Somoza, Guillermo Macció y Jorge Arévalo (CELADE).

Duración: Enero-diciembre de 1977.

Situación actual: Realizada una encuesta experimental en Alto Paraná, los trabajos de campo se iniciarán a mediados de julio del presente año. Con la información recogida, se preparará una serie de monografías donde se analicen la situación y las características de las variables investigadas.

Objetivos: Analizar el efecto diferencial de distintas estrategias de desarrollo sobre procesos de cambio demográfico, haciendo hincapié en el proceso de transición demográfica. El estudio comprende cuatro países claramente diferenciados entre sí en cuanto a sistema político y orientación programática de sus gobiernos, a saber: Brasil, Costa Rica, Cuba y Chile, durante el período 1950-1970.

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y POLITICAS DE POBLACION EN AMERICA LATINA

Método: Esta investigación es de carácter comparativo. Durante su desarrollo se han utilizado distintas formas de abordar los problemas que plantea. Para ello, ha sido necesario elaborar un marco teórico, recurrir al análisis estadístico de información censal, así como al análisis de información proporcionada por estudios realizados para los países que cubre el proyecto.

Investigador principal: Gerardo González (CELADE).

Duración: dos años y medio.

Situación actual: El proyecto se encuentra en su fase final. Actualmente se en-

cuenta en preparación los informes finales sobre Costa Rica y Cuba, habiéndose iniciado el estudio comparativo de ambos países.

Objetivos: Investigar las características socio-económico-demográficas de los sectores de bajos ingresos en, por lo menos, cuatro países de América Latina. Se estudiará la acción recíproca que ejercen entre sí los bajos ingresos y la natalidad. Además, se establecerán los efectos que producen los cambios de distribución de ingresos sobre las tasas de natalidad, realizándose pronósticos y proyecciones basados en estas relaciones.

Método: Se utilizarán datos secundarios de diversas fuentes: OMUECE, encuestas de hogares, PECFAL, tabulaciones hechas, etc., y se aplicarán modelos de regresión en los casos en que se cuente con la información básica en cinta magnética.

Investigador principal: Omar Arguello (CELADE).

Duración: dos años.

Situación actual: Se ha comenzado el estudio de Costa Rica, que se ha tomado como piloto para la investigación. Se ha elaborado un registro por familias a partir de los datos de la Encuesta de Hogares levantada en 1966-67 y se realizó un plan de tabulaciones para diversos tipos de familias caracterizados al efecto. En estos momentos se está en la etapa de análisis de los datos obtenidos de ese plan de tabulaciones.

Objetivos: Analizar el comportamiento del ingreso al estado matrimonial, por tipo de unión según la edad de las mujeres, mediante el análisis de las cohortes que tenían entre 15 y 20 años en 1950, 1955 y 1960, en Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela.

Método: En el estudio se aplican los procedimientos propuestos por Ansley Coale ("Population Studies", Vol. 25, No. 2, julio 1971) que requieren conocer la distribución de las mujeres según la edad y el estado conyugal. Además de la frecuencia de la primera unión según la edad, se estiman los valores de tres parámetros que caracterizan ese comportamiento: la edad en que se inician los ingresos a la vida matrimonial, el ritmo a que aumentan los ingresos al avanzar la edad y la intensidad con que actúa el fenómeno de referencia.

Investigador principal: Zulma Camisa.

CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICO-DEMOGRAFICAS DE LOS SECTORES DE BAJOS INGRESOS EN ALGUNOS PAISES LATINOAMERICANOS

LA NUPCIALIDAD DE LAS MUJERES SOLTERAS EN LOS PAISES DE AMERICA LATINA, A PARTIR DE LOS CENSOS DE POBLACION DE 1950, 1960 Y 1970

Situación actual: Terminado el borrador del informe final.

Objetivos: Conocer cómo se encuadran las políticas de redistribución de la población dentro de las estrategias de desarrollo en determinados países de la América Latina.

Institución responsable: Corporación Centro Regional de Población (CCRP), Colombia.

Investigador principal: Ramiro Cardona.

Estado actual: En preparación el informe final.

Objetivos: Determinar el cambio diferencial del comportamiento reproductivo por efecto de distintas estrategias de desarrollo en el Brasil, Costa Rica, Cuba y Chile.

Institución responsable: Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Chile.

Investigador principal: Gerardo González C.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Determinar cómo influyen el comportamiento y las decisiones de la clase dominante de cuatro ciudades argentinas (Córdoba, Mendoza, Tucumán y Comodoro Rivadavia), en los movimientos de capital y en la localización de las actividades económicas.

Institución responsable: Investigador independiente adscrito al Centro de Investigaciones Sociales (CIS), Instituto Torcuato Di Tella, Argentina.

Investigador principal: Jorge Balán.

Estado actual: Preparación del texto final, cuya terminación se ha previsto para finales del año en curso.

Objetivos: Explicar analítica y empíricamente el mercado de trabajo en la Argentina, tanto en sus determinantes como en los mecanismos de operación, y la evolución del movimiento

PROGRAMA DE INVESTIGACIONES SOCIALES SOBRE PROBLEMAS DE POBLACION RELEVANTES PARA POLITICAS DE POBLACION EN LA AMERICA LATINA
(Programa PISPAL)

POLITICAS DE DESARROLLO Y REDISTRIBUCION ESPACIAL DE LA POBLACION EN PAISES SELECCIONADOS DE LA AMERICA LATINA

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y POLITICAS DE POBLACION EN LA AMERICA LATINA

DESARROLLO DESEQUILIBRADO Y CLASES SOCIALES. CUATRO CIUDADES EN EL DESARROLLO DE LA ARGENTINA CONTEMPORANEA

MERCADO DE TRABAJO Y MOVIMIENTO SINDICAL EN LA ARGENTINA

obrero desde el punto de vista de sus prácticas reivindicativas.

Institución responsable: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Argentina.

Investigador principal: Adriana Marshall.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Determinar en diferentes contextos socioeconómicos agrícolas el comportamiento de la dinámica demográfica y los efectos que produce en los mismos contextos.

Institución responsable: Centro de Estudios Económicos y Demográficos (CEED), El Colegio de México, México.

Investigadores principales: Gustavo Cabrera y Susana Lerner.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Análisis histórico de las relaciones entre el empleo, la población y el desarrollo capitalista en la formación social de México.

Institución responsable: Instituto de Sociología, Universidad Autónoma de México (ISUNAM), México.

Investigador principal: Raúl Benítez Z.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Estudiar el condicionamiento estructural de las migraciones internacionales de fuerza de trabajo entre países limítrofes de la Cuenca del Plata (Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay) durante las dos últimas décadas.

Institución responsable: Programa de Actividades Conjuntas ELAS-CELADE (PROELCE), Chile.

Investigadores principales: Juan M. Carrón (primera etapa) y Domingo Sánchez (segunda etapa).

Estado actual: Preparación del informe final.

ANALISIS DE LOS CAMBIOS DEMOGRAFICOS EN DIFERENTES CONTEXTOS SOCIO-ECONOMICOS AGRICOLAS DE MEXICO

LA POBLACION Y EL DESARROLLO EN LA HISTORIA DE MEXICO

FACTORES CONDICIONANTES DE LAS MIGRACIONES INTERNACIONALES INTRA-REGIONALES EN EL CONO SUR DE LA AMERICA LATINA

Objetivos: Analizar las formas de organización de la producción en el proceso de desarrollo y transformación del sector rural del Uruguay y su influencia en la dinámica de la población rural.

DINAMICA POBLACIONAL: UN CASO CONCRETO DEL SECTOR RURAL DEL URUGUAY

Institución responsable: Centro de Investigaciones Económico-sociales del Uruguay (CIESU), Uruguay.

Investigadores principales: Susana Prates y Nelly Niedworok de Lombardi.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Estudiar las formas de actuación del Estado que aparecen como incentivo de la capitalización del agro, y los efectos que tanto la acción del Estado directamente, como las transformaciones que ella provoca en la organización productiva agrícola, tienen en la dinámica demográfica de la región.

ESTADO, ESTRUCTURA AGRARIA Y POBLACION (EL VALLE DE RIBEIRA)

Institución responsable: Centro Brasileño de Análisis y Planeamiento (CEBRAP) Brasil.

Investigador principal: Gerardo Muller.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Investigar el proceso de acumulación capitalista y las transformaciones en la forma de organizar la producción agrícola en el Brasil.

STOCKS POBLACIONALES, FUERZA DE TRABAJO Y ACUMULACION EN LA AGRICULTURA BRASILEÑA

Institución responsable: Centro Brasileño de Análisis y Planeamiento (CEBRAP), Brasil.

Investigador principal: Vinicio Caldeira Brant.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Estudio comparativo de diferentes ciudades desde el punto de vista de sus estructuras de ocupación.

POBREZA Y MARGINALIDAD EN SISTEMAS URBANOS COMPLEJOS

Institución responsable: Centro Brasileño de Análisis y Planeamiento (CEBRAP), Brasil.

Investigador principal: Vilmar Faría.

Estado actual: Preparación del informe final.

Objetivos: Examen de las relaciones entre medio físico, potencial agropecuario, estructura agraria y sus efectos en el desempleo, subempleo y migraciones.

Investigador principal: Ximena Aranda (patrocinada por FLACSO, Santiago, Chile).

Estado actual: Tercer informe de avance previsto para el mes de setiembre.

Objetivos: Analizar algunos de los mecanismos utilizados por el Estado argentino para adecuar la composición de la fuerza de trabajo a las necesidades de la estructura productiva durante la etapa de industrialización restrictiva.

Institución responsable: Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), Argentina.

Investigador principal: M. Cavarozzi.

Estado actual: En preparación el informe final, previsto para setiembre.

Objetivos: Determinar el papel de los factores de la estructura cultural y socioeconómica sobre la organización de la familia y su repercusión en los niveles de la fecundidad, y establecer los cambios ocurridos en el interior de la familia en la costa atlántica, en una zona rural, en una de transición y en una urbana.

Institución responsable: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), Colombia.

Investigador principal: Margarita Willis Franco.

Estado actual: Informe final previsto para diciembre de este año.

Objetivos: Planteamiento de hipótesis explicativas que procuren reubicar metodológicamente el tema del crecimiento demográfico en la América Latina, identificando aquellas variables que expliquen suficientemente el comportamiento reproductivo de la población en contextos históricos específicos.

Institución responsable: Centro de Investigaciones Económicas (CIE), Argentina.

Investigador principal: Lucio Geller.

**INTERRELACIONES
ENTRE POTENCIAL A-
GROPECUARIO, ES-
TRUCTURA AGRARIA,
DESARROLLO REGIO-
NAL Y MIGRACIONES**

**LAS POLITICAS LABO-
RALES DEL ESTADO
EN LA ARGENTINA
DESPUES DE 1955 Y SU
IMPACTO SOBRE LA
COMPOSICION DE LA
FUERZA DE TRABAJO
INDUSTRIAL**

**ORGANIZACION FAMI-
LIAR Y FECUNDIDAD**

**FECUNDIDAD DE FA-
MILIAS CAMPESINAS:
EL CASO DE SANTIAGO
DEL ESTERO**

Estado actual: En preparación el informe final.

Objetivos: Estudiar la cantidad de migrantes en la región cuyana provenientes de Chile y Bolivia, su origen y destino y las características sociodemográficas que presentan; las causas de la migración tanto a nivel individual como estructural, considerando los factores de expulsión de la región de origen y los factores de atracción de la región de destino; y la asimilación de los migrantes a la sociedad receptora.

*FLUJOS MIGRATORIOS
CHILENOS Y BOLIVIA-
NOS HACIA LA REGION
CUYANA, 1965-1975*

Institución responsable: Centro Regional de Estudios Sociales (CRESO), Argentina.

Investigadores principales: Antonio Eduardo Heras, Rodolfo Gálvez y Daniel Guillot.

Estado actual: Informe final previsto para octubre próximo.

Objetivos: Analizar en una región específica de Colombia las relaciones existentes entre el proceso migratorio y los problemas de salud de la población.

*MIGRACION Y SALUD
(ZONA DEL CESAR)*

Institución responsable: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), Colombia.

Investigador principal: Diego Giraldo Samper.

Estado actual: En preparación el segundo informe de avance.

Objetivos: Incorporar al estudio de las migraciones internacionales en el Cono Sur de la América Latina una serie de hipótesis explicativas que tienen en cuenta los avances obtenidos en el estudio del tema en otras zonas geográficas.

*PROCESO DE LAS MI-
GRACIONES INTERNA-
CIONALES DE URUGUA-
YOS 1960-1975*

Institución responsable: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Argentina, y Centro de Investigaciones Económico-sociales del Uruguay (CIESU), Uruguay.

Investigadores principales: Jerónimo de Sierra y José Luis Petruccelli.

Estado actual: Informe final previsto para noviembre próximo.

Objetivos: Investigar los efectos de la atracción de la comunicación generada por las ciudades sobre las poblaciones externas a ellas, como causa directa o indirecta de las migraciones hacia áreas metropolitanas en la América Latina.

Institución responsable: CIDU-IPU (Centro patrocinador), Chile.

Investigadores principales: Eduardo Rojas T. y Jorge de la Cruz Benaprés.

Estado actual: Informe final previsto para agosto.

Objetivos: Analizar el comportamiento reproductivo de la población a la luz de aquellos conceptos que permitan describir la heterogénea gama de posiciones sociales que surge de la inserción diferencial de la fuerza de trabajo en la estructura productiva de las sociedades dependientes latinoamericanas.

Institución responsable: FLACSO, Chile.

Investigadores principales: Adolfo Aldunate y Arturo León.

Estado actual: En preparación el informe final.

Objetivos: Entender el proceso de reproducción de la población integrando su análisis al estudio de la familia, y desarrollar una perspectiva que evite las limitaciones que se encuentran frecuentemente en el análisis sociológico de la familia y la fecundidad.

Institución responsable: CEDIP, Brasil.

Investigador principal: María Coleta F. A. de Oliveira.

Estado actual: Primer informe de avance previsto para julio.

Objetivos: Describir y analizar la dinámica poblacional y la estructura productiva explorando las principales relaciones que las vinculan en sentido causal.

Institución responsable: Centros de Estudios de Población (CENEP), Argentina.

MIGRACIONES HACIA LAS AREAS METROPOLITANAS DE AMERICA LATINA ENFOCADAS SEGUN LA ATRACCION DE COMUNICACION. DESARROLLO DE UN MARCO TEORICO Y DE UNA METRICA, Y METODOS OPERATIVOS PARA LA MEDICION DE SEIS COMPONENTES ESTRUCTURALES

COMPORTEAMIENTO REPRODUCTIVO Y HETEROGENEIDAD ESTRUCTURAL

CLASE SOCIAL, FAMILIA Y FECUNDIDAD

INTERRELACIONES ENTRE LA DINAMICA POBLACIONAL Y OTROS ASPECTOS DEL DESARROLLO ECONOMICO-SOCIAL DE LA ARGENTINA, 1930-1970

Investigador principal: Alfredo Lattes.

Estado actual: En preparación el informe final.

Objetivos: Analizar las relaciones entre distintos contextos estructurales y el comportamiento reproductivo en la América Latina, utilizando la información recolectada en los estudios PECFAL urbano y PECFAL rural.

Institución responsable: Centro de Investigaciones Económico-sociales del Uruguay (CIESU), Uruguay.

Investigadores principales: Carlos H. Filgueira y Héctor J. Apezchea.

Estado actual: Informe final previsto para el mes de noviembre próximo.

**CAMBIO SOCIAL Y
COMPORTAMIENTO
REPRODUCTIVO**

Objetivos: Analizar el contenido de los cambios de las tasas de actividad a la luz de las variaciones de la estructura económico-social y de los modos de organización de los procesos de trabajo, y determinar el peso de las variables intermedias en la decisión de participar en el mercado de trabajo.

Institución responsable: CIE-ITDT, Argentina.

Investigador principal: Ernesto H. Kritz.

Estado actual: Primer informe de avance previsto para el mes de setiembre.

**LOS DETERMINANTES
DE LA PARTICIPACION
EN EL MERCADO DE
TRABAJO**

Objetivos: El estudio es parte de una problemática más amplia que responde a la inquietud por desentrañar las relaciones existentes entre las modalidades concretas que ha adoptado el desarrollo del capitalismo en la región y las tendencias en la distribución espacial de la población, específicamente las tendencias a la concentración de ésta en una o unas pocas ciudades, y a la primacía urbana.

El proyecto se ha circunscrito al análisis de los factores que afectan a los determinantes del volumen y las corrientes de migración rural-urbanas e inter-urbanas hacia la ciudad principal, con el objeto de contribuir a determinar la lógica del sistema en cada caso concreto, el papel que las políticas públicas han tenido en la realización o en la modificación parcial de esa lógica, y los campos de acción posibles abiertos al Estado, si se quisiera modificar las tendencias hacia la concentración de la población en las ciudades más grandes.

**INVESTIGACION COM-
PARATIVA SOBRE DE-
SARROLLO REGIONAL,
POLITICAS PUBLICAS,
MIGRACIONES Y PRI-
MACIA URBANA EN A-
MERICA LATINA**

Instituciones responsables:

- Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes, Colombia.
- Corporación de Investigaciones Económicas para Latinoamérica (CIEPLAN), Chile.
- Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Católica del Perú, Perú.
- Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos (CPES), Paraguay.
- Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay (CIESU), Uruguay.

Investigadores principales:

- En Colombia: Jorge Sapoznikow, Edgar Reveiz y Germán Bravo.
- En Chile: Dagmar Raczynski, Patricio Meller y Oscar Muñoz.
- En Perú: Narda Henríquez, Etienne Henry, José Blanes y Sandra Vallenas.
- En Paraguay: Luis Zúñiga y Juan Schoemaker.
- En Uruguay: Mario Lombardi, Susana Prates, Nelly Niedworok y Juan Carlos Fortuna.

Situación actual: En ejecución.

PUBLICACIONES

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas ha publicado recientemente el estudio *La Fecundidad y la Planificación de la Familia en Europa hacia 1970: Estudio comparativo de doce encuestas nacionales*, elaborado por la Comisión Económica para Europa (CEPE), en cooperación con la División de Asuntos Sociales de la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra y su Grupo de Trabajo sobre Demografía Social.

El estudio no pretende ser una descripción completa de las tendencias recientes de la fecundidad en Europa, sino un análisis comparativo de determinados datos tomados de las encuestas nacionales sobre la fecundidad y la planificación de la familia llevadas a cabo en doce países de ese continente entre 1966 y 1972. Es un estudio transnacional de la fecundidad en Europa hasta 1970, y de los cambios producidos en ese continente en los últimos tiempos.

Analiza las relaciones entre la fecundidad y diversas medidas sociales y económicas de algunos países y de este modo, permite evaluar la "universalidad" y, por lo tanto, el significado intrínseco de estas relaciones como modo de explicar las variaciones de la fecundidad. Recíprocamente, la falta de tales relaciones en ciertos países puede sugerir hipótesis sobre las circunstancias en las que no operan dichas relaciones. Ocurre, por ejemplo, que los doce países incluidos en el estudio abarcan toda una gama de niveles de desarrollo y de condiciones sociales, económicas y políticas de Europa, gracias a lo cual resulta posible la generalización. La diversidad de circunstancias en las que puede operar o no la relación ordinaria puede sugerir hipótesis más completas sobre la índole de esa relación y los cambios más fecundos para proseguir las investigaciones al respecto.

Como el trabajo práctico correspondiente a todos los países se llevó a cabo a fines del pasado de-

LA FECUNDIDAD Y LA PLANIFICACION DE LA FAMILIA EN EUROPA HACIA 1970: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOCE ENCUESTAS NACIONALES, NACIONES UNIDAS, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Estudios Demográficos, No. 58, Nueva York, 1977

cenio y principios del actual y, en el caso del estudio comparado, abarca las mujeres casadas de menos de 45 años de edad, se tenía la oportunidad, tanto con respecto a los distintos países como en el plano transnacional, de comparar la experiencia en materia de fecundidad de las mujeres casadas a fines del decenio de 1940, en el de 1950 y en el de 1960 (es decir, una proporción considerable de las nacidas en los decenios de 1920, 1930 y 1940 y principios del de 1950). En este período hubo considerables cambios en las tasas de fecundidad en los distintos países, que culminaron, después de 1964 más o menos, en una disminución de las tasas brutas de natalidad prácticamente en todos los países de Europa.

Así pues, el estudio ofrecía la posibilidad de seguir de cerca las distintas experiencias en materia de fecundidad de los 10 últimos años en los doce países considerados, al relacionar los cambios y a la vez los acontecimientos externos acaecidos en esas sociedades, con los grupos de las mismas que más contribuyeron a tales cambios. En el primer caso, el objetivo consistía en sugerir hipótesis para un desarrollo teórico de la idea de la medida en que hechos ajenos a la familia influyen en su fecundidad. La existencia de hechos similares en los diferentes países, relacionados con movimientos de fecundidad similares, no podría por menos de corroborar tales formulaciones teóricas.

Al estudiar la relación entre los cambios de fecundidad y las cohortes (tanto de matrimonios como de nacimientos) de mujeres que suscitan estos cambios, se trataba de determinar si los cambios estaban muy difundidos en todas las sociedades estudiadas o si se limitaban a tipos concretos de mujeres (y a sus familias), y si cabía atribuirlos a diferentes tipos de movimientos de la fecundidad: cambios en el escalonamiento en el tiempo de los nacimientos y en el tamaño de la familia, por ejemplo.

En el caso concreto del control voluntario de la concepción, resulta difícil situar en un marco "explicativo" las relaciones con la fecundidad. Todo parece indicar que la relación entre la evolución de la fecundidad y el empleo de métodos anticonceptivos puede estudiarse más satisfactoriamente con una perspectiva transnacional. Este planteamiento puede indicar mejor en qué medida el empleo de métodos anticonceptivos más o menos eficaces está relacionado con los niveles de la descendencia lograda.

Desde otro punto de vista, el Estudio Comparativo puede ser una fuente de estímulo y de inspiración para todos los países, europeos y no europeos, que hasta la fecha no han realizado investigaciones nacionales sobre los temas tratados. La iniciación

por el Instituto Internacional de Estadística, en colaboración con las Naciones Unidas y con la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP), de la Encuesta Mundial de Fecundidad hace que dicho estudio comparado resulte especialmente idóneo, oportuno y potencialmente útil.

El autor trata en este volumen de "sintetizar los conocimientos relacionados con los diversos parámetros fisiológicos que inciden directamente en la fecundidad y a los que se puede acceder mediante la observación demográfica. Lo que ha llamado la atención son las variaciones de estos parámetros, como así mismo sus consecuencias demográficas, y no las variaciones geográficas o históricas de las tasas de fecundidad, por ejemplo, que constituyen su expresión última, pero demasiado ambigua".

*ASPECTOS BIOMETRICOS
DE LA FECUNDIDAD HU-
MANA**. Henri Leridon,
CELADE, Serie D, No.
1031, San José, Costa Rica,
Enero de 1977

* Traducido por Zulma Camisa, del original francés *Aspects biométriques de la fécondité humaine*, Institut National d'Etudes Démographiques, Presses Universitaires de France, 1973. (Incluye modificaciones introducidas por el autor).

NOTAS DE POBLACION ha venido informando de la investigación sobre la mortalidad de menores de dos años de vida en doce países latinoamericanos iniciada por el CELADE en 1974. La investigación, en la cual se ha utilizado el método de Brass aplicado a los datos del último censo de cada país, toca a su fin. De los estudios por países ya terminados, se han publicado los cinco que se reseñan a continuación.

*LA MORTALIDAD EN
LOS PRIMEROS AÑOS
DE VIDA EN PAISES DE
LA AMERICA LATINA*

Se analiza la probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos años de edad estimada mediante el método de Brass (variante de Sullivan) a partir de la proporción de hijos sobrevivientes declarados por las mujeres en el censo de población de 1973.

*1. COSTA RICA, 1968-
1969, Hugo Behm, CELADE,
Serie A., No. 1024, San Jo-
sé, Costa Rica, diciembre,
1976*

Dicha probabilidad de muerte asciende al 81 por mil en el total del país. Este riesgo es relativamente bajo comparado con el que existe en otros países latinoamericanos, pero resulta mayor que el propio de países más avanzados. La mortalidad en la población rural es francamente superior a la que corresponde a la población urbana, lo que es grave si se tiene presente que la población de Costa Rica sigue siendo predominantemente rural. Relacionando esta mortalidad con el nivel de instrucción de la madre, se observa que mientras entre las madres con diez o más años de educación, las proba-

bilidades de muerte de sus hijos antes de los dos años de edad, alcanzan a 33 por mil, entre las madres sin educación, ellas se elevan al 125 por mil. Cruzando el lugar de residencia con el nivel de instrucción de las madres, se advierte que las probabilidades más bajas corresponden a hijos de mujeres que exhiben un más alto nivel educativo y que viven en la capital del país. El núcleo de mayor mortalidad está formado por las mujeres de ninguna o baja instrucción, que residen principalmente en el sector rural. Este grupo incluye el 41 por ciento de las mujeres en edad fértil, que generan el 58 por ciento de los nacidos vivos, en los cuales se estima que ocurre el 71 por ciento de las defunciones de menores de dos años del país.

Las estimaciones del riesgo de morir durante los dos primeros años de vida obtenidas para Bolivia, para los años 1971-1972 aproximadamente, dan 202 por cada mil nacidos vivos en el total nacional.

La mortalidad más alta del país (238 por mil), se registra en el estrato de población de bajo nivel de educación, de residencia principalmente rural y que en su mayoría vive en la región altiplánica. Este grupo comprende poco más de la mitad de las mujeres en edad fértil, que producen casi los dos tercios de todos los nacimientos y aportan las tres cuartas partes de las defunciones de menores de dos años del país. El estudio identifica a los hijos de comunidades presumiblemente indígenas también como grupos con un alto riesgo de morir.

En el extremo opuesto, aparecen dos estratos que presentan una mortalidad sustancialmente menor, aunque también alta (de 90 a 145 por mil): son los que incluyen a las mujeres de mayor educación y que viven principalmente en el sector urbano. Estas mujeres suman el 40 por ciento de la población femenina en edad fértil, originan un 30 por ciento de todos los nacimientos vivos y aportan sólo un quinto de todas las muertes a esa edad.

En ausencia de contrastes geográficos importantes de la mortalidad en El Salvador, la investigación destaca el nivel de instrucción de la mujer, interpretado como un indicador de que la condición económico-social del hogar en que el niño nace es el factor más estrechamente ligado a la mortalidad temprana en la niñez.

Clasificando a las mujeres según su nivel de instrucción, se observa que las que tienen más de 7 años de instrucción representan sólo el 9 por ciento del total y aportan únicamente, por su menor fecundidad, el 4 por ciento del total anual de naci-

2. *BOLIVIA, 1971-1972, Hugo Behm, Ken Hill y Augusto Solíz, CELADE, Serie A., No. 1025, San José, Costa Rica, Febrero, 1977*

3. *EL SALVADOR, 1966-1967, Hugo Behm y Ana Elena Escalante, CELADE, Serie A., No. 1026, San José, Costa Rica, Febrero, 1977*

dos vivos, entre los cuales se estima que, debido a la baja mortalidad del grupo (37 por mil), ocurre menos del 2 por ciento de todas las defunciones de menores de dos años del país.

En los estratos de mayor mortalidad, el riesgo de morir del recién nacido fluctúa entre 156 y 184 por mil. Este grupo está formado por las mujeres que carecen de instrucción, las cuales constituyen el 46 por ciento de las mujeres en edad fértil. Se estima que ellas procrean el 52 por ciento de los nacidos vivos del país, en los cuales ocurre el 58 por ciento de las muertes durante los primeros dos años de vida. Si a este grupo se suman las mujeres que tienen una educación primaria muy incompleta, resulta que aproximadamente el 80 por ciento de los nacimientos totales se originarían en estos estratos, los que están expuestos a una mortalidad temprana casi cuatro veces superior a la del grupo de mujeres de más alta educación: en esta subpoblación se calcula que se produciría el 85 por ciento de las muertes de menores de dos años de edad.

Utilizando el grado de instrucción de la mujer como indicador del nivel socio-económico de las familias, se definen cinco estratos cuya mortalidad varía entre 27 y 104 por mil:

El *estrato de mortalidad baja* (27 por mil) está formado por las mujeres de nivel socio-económico más alto y que casi han podido completar su educación secundaria o ingresar a la educación superior. Estas mujeres residen en un 88 por ciento en el sector urbano y constituyen el 8 por ciento del total de mujeres fértiles del país. Dada su baja fecundidad, se estima que procrean anualmente sólo el 3 por ciento de los nacidos vivos del país, que a su vez originan únicamente el uno por ciento de todas las defunciones de menores de dos años de edad.

El *estrato de mortalidad medianamente alta* (45 por mil) agrupa a las mujeres con 7-9 años de estudios, que también residen en su mayor parte en los sectores urbanos y de preferencia en la capital. El estrato comprende el 8 por ciento de las mujeres en edad fértil y se estima que genera el 4 por ciento de los nacidos vivos, quienes originan sólo el 2 por ciento de las muertes de menores de dos años.

El *estrato de mortalidad mediana* (61 por mil) comprende las mujeres con educación primaria completa o casi completa, las cuales forman el 37 por ciento del total de mujeres en edad de procrear, generan el 32 por ciento de los nacidos vivos y contribuyen con el 26 por ciento de todas las muertes de menores de 2 años.

4. PARAGUAY, 1967-1968, Hugo Behm y Fulvia Brizuela, CELADE, Serie A., No. 1027, San José, Costa Rica, Abril, 1977

El *estrato de mortalidad medianamente alta* (80 por mil) está formado por mujeres que sólo han alcanzado una educación primaria muy incompleta (no más de tres años), el 73 por ciento de las cuales reside en los sectores rurales. Representan un tercio de la población femenina fértil y procrean el 44 por ciento de los nacidos vivos: dado que la mortalidad de este grupo es alta, la proporción de defunciones de menores de dos años se estima en un 47 por ciento del total nacional.

El *estrato de mortalidad alta* (104 por mil), por último, incluye a las mujeres presumiblemente analfabetas, de las cuales casi el 80 por ciento vive en los sectores rurales. Aunque sólo alcanzan el 13 por ciento de la población femenina fértil, por su mayor fecundidad y por el mayor riesgo de morir de sus hijos, el estrato aporta el 24 por ciento del total de muertes de menores de dos años de edad del país.

Con los datos de la Encuesta Nacional de Fecundidad se ha estimado la probabilidad de morir en los primeros dos años de vida en 123 por mil nacidos vivos (aproximadamente en 1970-71), riesgo que es muy superior al observado en países más avanzados.

Según el nivel de educación de las madres, la probabilidad de muerte varía entre el 55 y el 163 por mil. La primera corresponde al grupo de mujeres con educación secundaria casi completa o completa, o con estudios superiores, el 86 por ciento de las cuales reside en las zonas urbanas (la mitad en la capital, Santo Domingo).

El nudo demográfico y epidemiológico se encuentra en los estratos de mortalidad alta y muy alta. A ellos pertenecen los hijos de mujeres presumiblemente analfabetas o con escasa educación primaria. Estas madres, que residen principalmente en los sectores rurales de las regiones más densamente pobladas, forman casi la mitad de las mujeres en edad fértil y generan alrededor del 56 por ciento de los nacidos vivos del país. Estos niños están expuestos a un alto riesgo de muerte, pues uno de cada 6-7 recién nacidos fallece antes de cumplir los dos años de edad.

En conjunto, estos dos estratos producen dos tercios de todas las muertes de esa edad del país.

5. *REPUBLICA DOMINICANA, 1970-1971, Hugo Behm y Francisco de Mo-
ya, CELADE, Serie A.,
No. 1028, San José, Costa
Rica, Mayo, 1977*

Atendiendo una solicitud de la División de Población, Naciones Unidas, se preparó una evaluación de la situación demográfica de cada país latinoamericano durante el período 1970-1975. El estudio consistió en comparar la situación real medida, cuando fue posible, a base de datos recientes provenientes de registros o de censos, con la situación prevista cuando se elaboraron las proyecciones de población vigentes. Estas últimas son, en la mayoría de los casos, valores proyectados de la fecundidad y mortalidad que se apoyan en las mejores estimaciones que pudieron elaborarse entonces.

A nivel regional, las estimaciones previas y recientes son casi coincidentes en cuanto a población media, número medio anual de nacimientos, número medio anual de defunciones y crecimiento neto de la población. Esta coincidencia a nivel regional oculta sin embargo diferencias significativas de la fecundidad, de la mortalidad y del crecimiento natural de algunos países.

El estudio fue presentado como documento del CELADE al décimoséptimo período de sesiones de la CEPAL realizado recientemente en Guatemala.

AMERICA LATINA: EVALUACION DE LA SITUACION DEMOGRAFICA EN EL QUINQUENIO 1970-1975. COMPARACION DE LAS ESTIMACIONES PREVIAS CON LAS QUE RESULTAN DE DATOS RECIENTES, CELADE, Serie A., No. 155, Santiago, Chile, abril, 1977

